

forskning

om undervisning & lärande

Vol 6, Nr 1, 2018

Elevers förmåga att planera undersökningar

– en kritisk granskning av stödmaterial för bedömning i NO åk 1-6

C Bergvall, M Lavett Lagerström & M Andréé

Med ett salutogent perspektiv på hälsa

– ett sätt att utveckla elevers samtal om upplevelser av fysisk aktivitet

A Jacobsson & H Jakobsson

Att urskilja och erfara sitt sätt att springa

– kan elever lära sig det i idrott och hälsa?

G Nyberg

Undervisning i förskolan

– en fråga om att stötta och att skapa gemensamt fokus

K Melker, E Mellgren & I Pramling Samuelsson

forskning om undervisning & lärande

FORSKNING OM UNDERVISNING OCH LÄRANDE 2018: 1 VOL. 6

Redaktion

Professor Ingrid Carlgren (redaktör), professor Ulla Runesson, professor Karin Rönnerman, professor Pia Williams, professor Christina Olin Scheller och Ann-Charlotte Eriksson

Redaktionskommitté

Till *Forskning om undervisning och lärande* har knutits en redaktionskommitté med framstående forskare inom skolans och förskolans olika ämnesområden:

Ann Ahlberg, professor, Göteborgs universitet

Anette Emilson, lektor, Linnéuniversitetet

Inger Eriksson, professor, Stockholms universitet

Per-Olof Erixon, professor, Umeå universitet

Marléne Johansson, professor, Göteborgs universitet samt Åbo Akademi

Roger Johansson, professor, Lunds universitet

Håkan Larsson, professor, Gymnastik- och idrottshögskolan

Caroline Liberg, professor, Uppsala universitet

Inger Lindberg, professor, Stockholms universitet

Viveca Lindberg, docent, Stockholms universitet

Pernilla Nilsson, professor, Högskolan Halmstad

Bengt Olsson, professor, Göteborgs universitet

Constanta Olteanu, professor, Linnéuniversitetet

Astrid Pettersson, professor, Stockholms universitet

Andreas Redfors, professor, Högskolan Kristianstad

Geir Skeie, professor, Stockholms universitet

Sonja Sheridan, professor, Göteborgs universitet

Ingegerd Tallberg-Broman, professor, Malmö högskola

Per-Olof Wickman, professor, Stockholms universitet

Eva Österlind, professor, Stockholms universitet

Skriften ges ut av Lärarstiftelsen i samarbete med Lärarförbundets vetenskapliga råd och Lärarförlaget. Grafisk form: Britta Moberger.

Redaktionssekreterare är Anna Sandström, anna.sandstrom@forskul.se.

Kontakt med redaktionen sker genom info@forskul.se.

Bidrag till kommande nummer är mycket välkomna! Se forskul.se/medverka.

Nästa nummer beräknas utkomma september 2018.

Forskning om undervisning och lärande. 2018: 1, vol. 6

ISSN 2001-6131

ISBN 978-91-983896-6-1

Redaktionell kommentar

I år är det fem år sedan ForskUL omvandlades från att vara en tidskrift som handlade om forskning av relevans för lärare till att bli en peer-reviewad vetenskaplig tidskrift för publicering av sådan forskning. Sedan dess har drygt 40 artiklar, av huvudsakligen ämnesdidaktisk karaktär, publicerats. Att en fjärdedel av artiklarna gäller svenskämnet är inte så konstigt, med tanke på att det är skolans 'största' ämne (när det gäller omfattning i tid). Mer värt att notera är att nästan lika stor andel berör NO-undervisningen, jämfört med SO-undervisningen där vi endast har publicerat en artikel.

Under de här fem åren har vi sett en försiktig ökning av den praktiktäna ämnesdidaktiska forskningen. Vi har idag ett jämnt inflöde av artiklar. Vi har också ett växande nätverk av granskare och en aktiv redaktion. Det är alltid minst två medlemmar i redaktionen som tar beslut om ett inkommet manus ska skickas vidare till granskning eller ej.

Än så länge är ForskUL ensam om sin inriktning mot att publicera vetenskapligt granskad praktiktäna forskning av relevans för lärare. Fortfarande är det vanligt att forskning som gjorts i samverkan med lärare och skolor publiceras som exempel på kompetens- och skolutveckling snarare än som forskning angående det som undersökts.

Nyligen kom betänkandet *Forska tillsammans* (SOU 2018:19) från utredningen om praktiktäna skolforskning i samverkan. Betänkandet innehåller en rad rekommendationer med syfte att främja den fortsatta utvecklingen av praktiktäna skolforskning. Förutom att den föreslår att staten ska satsa mer resurser på den praktiktäna forskningen föreslås att såväl lärosätena som skolhuvudmännen bör bidra till finansieringen. För lärosätena handlar det om en omfördelning så att lärarutbildningarna får en större del av forskningsanslagen (utredningen påpekar att lärosätenas interna tilldelning av forskningsresurser till lärarutbildningarna inte står i proportion till deras storlek) och för huvudmännen att inse att deras ansvar inte endast är att bedriva pedagogiska verksamheter utan också att utveckla dessa, bland annat genom att finansiera forskning där sådan saknas.

Artiklarna i det här numret av ForskUL berör olika ämnen och åldersgrupper. Ett gemensamt drag är dock att de alla bidrar till att specificera innebörden av de kunskanden som eleverna förväntas utveckla i undervisningen samtidigt som de belyser hur undervisningen kan bidra till att en sådan utveckling blir möjlig.

Den första artikeln, *Elevers förmåga att planera undersökningar – en kritisk granskning av ett diagnostiskt stödmaterial i NO för åk 1-6* av **Cecilia Bergvall**, **Malin Lavett Lagerström** och **Maria Andrée**, handlar om hur elever i åk 4, 6 och 8 tar sig an uppgiften att planera en undersökning. NO-undervisningen har kritiserats för att

förmedla en alltför statisk bild av såväl naturvetenskap som naturvetenskaplig forskning. Genom att förmågan att kunna genomföra systematiska undersökningar lyfts fram i lgr 11 ställs lärarna inför nya krav. I artikeln beskrivs hur förmågan att planera en undersökning förutsätter en epistemisk praktik, det vill säga en undervisningspraktik som handlar om att utveckla ny kunskap. Även om forskning länge funnits som ett inslag i skolans arbete visar artikeln att också det som skulle kunna kallas forskning underordnas ett traditionellt utbildningsparadigm och förvandlas till något annat än forskning.

I artikeln granskas en uppgift som handlar om att eleverna ska planera en undersökning för att pröva hypoteser om hur man kan torka våta handdukar. Resultatet visar att medan eleverna i åk 4 obekymrat använder sina vardagliga kunskaper istället för att systematiskt undersöka hypoteser, så genomför åk 6-eleverna en undersökning så som de förväntas göra. I kontrast till det löser åk 8-eleverna uppgiften genom en ironisk podcast, där de både visar att de kan planera och genomföra en undersökning samtidigt som de ironiserar över undersökningens innehåll (att torka våta handdukar).

Exemplet är intressant. Vi har en lång tradition i skolan av att knyta undervisningen till elevernas vardagliga erfarenheter. I detta fall finns anledning att fundera över lämpligheten i att lära sig planera en systematisk undersökning i förhållande till ett problem som egentligen inte är ett problem. Alla vet hur våta handdukar kan torkas; det är inte en uppgift som motiverar eleverna att formulera hypoteser att pröva.

Därefter kommer två artiklar som handlar om ämnet idrott och hälsa. Medan den ena artikeln tar sig an frågan om hälsoaspekten i undervisningen handlar den andra om utvecklingen av elevernas rörelseförmåga.

Den första artikeln, *Med ett salutogent perspektiv på hälsa - ett sätt att utveckla elevers samtal om upplevelser av fysisk aktivitet*, av **Andreas Jacobsson** och **Henrik Jakobsson** handlar om hur elevernas medvetenhet om hur de upplever fysiska aktiviteter kan utvecklas i undervisningen. Mot bakgrund av ett behov att i större utsträckning integrera teori och praktik i undervisningen om hälsa och livsstil utformades ett projekt där eleverna på olika sätt fick tala om sina upplevelser av olika fysiska aktiviteter. Elevernas tal utvecklades från att handla om tävling och prestation till att beskriva upplevelser och känslor. I artikeln beskrivs hur lärarna utformade undervisningen för att komma bort från den vanliga fokuseringen på prestationer. Genom att lägga tonvikt på att tala om hur olika sätt att röra sig i olika sammanhang känns, utvecklade eleverna sin förmåga att tala om sina upplevelser. Resultatet visar också hur undervisningens innehåll och form påverkade hur eleverna talar om sina upplevelser. Ett intressant resultat gäller till exempel skillnader i talet då eleverna formulerar sig tillsammans med andra jämfört med när de är själva. Det tycks som om de har lättare att beskriva negativa upplevelser då de kan fokusera på sina egna upplevelser utan att jämföra med andras upplevelser eller prestationer.

I artikeln *Att urskilja och erfara sitt sätt att springa - kan elever lära sig det i idrott och hälsa?* av **Gunn Nyberg** beskrivs resultaten av en Learning study som handlar om hur eleverna kan utveckla sin rörelseförmåga i löpning. I projektet ville man under-

Redaktionell kommentar

söka dels vad det kan innebära att *urskilja och erfara sitt sätt att springa i olika sammanhang*, och dels att undersöka hur undervisning kan formas så eleverna erbjuds möjlighet att utveckla sitt kunnande avseende detta. Fokus är alltså på ett specifikt kunnande – och på specifika aspekter av detta kunnande, till exempel *armföringens betydelse för löpning i olika sammanhang och med skilda ändamål*. Ett antal uppgifter och övningar som syftade till att eleverna erbjuds erfara hur variation av armföringen påverkade deras sätt att röra sig, konstruerades och genomfördes.

Av tradition har undervisningen i idrott och hälsa varit inriktad på aktiviteter där eleverna förväntas lära sig genom att delta, men elevernas lärande har mer eller mindre lämnats åt slumpen. Genom att undersöka och beskriva innebörden av det kunnande som behövs för aktiviteten öppnas möjligheterna till systematisk undervisning.

Också den sista artikeln behandlar undervisning som syftar till att utveckla elevernas förmågor och kunnanden. I artikeln *Undervisning i förskolan – en fråga om att stötta och att skapa gemensamt fokus* av **Kristina Melker, Elisabeth Mellgren** och **Ingrid Pramling Samuelsson** redovisas resultaten av en studie i förskolan. Till skillnad från i skolan är undervisningsbegreppet relativt nytt i förskolan och diskussionen om huruvida det står i motsättning till eller kan integreras med förskolans lekpedagogiska traditioner är aktiv. I artikeln beskrivs ett exempel på hur en förskoleanpassad undervisning kan komma till uttryck. Exemplet handlar om hur läraren interagerar med 4-5-åriga barn som i par arbetar med att bygga ett högt och stabilt torn med hjälp av lego. Aktiviteten är målinriktad och syftar till att utveckla elevernas förmåga att arbeta tillsammans såväl som deras kunnande när det gäller att skapa stabila konstruktioner. I artikeln ges förskoleundervisning en innebörd av att skapa situationer där lärare och barn gemensamt fokuserar olika aspekter av det som ska läras, samt att stötta barnen i deras lärande. Dessutom lyfts metasamtal, det vill säga samtal om själva lärandet fram som en del av undervisningen.

På olika sätt belyser de fyra artiklarna någon förmåga som eleverna förväntas utveckla genom undervisningen. Eftersom förmågorna ofta är beskrivna i allmänna termer är det nödvändigt att specificera den kunskapsmässiga innebörden i de aktuella förmågorna vilket är ett viktigt resultat i den typ av forskning som beskrivs i artiklarna. Utvecklingen av kunskaper om vad det innebär att kunna ger lärarna redskap såväl för att systematiskt planera undervisning som för att bedöma elevernas kunnighet.

Ingrid Carlgren
redaktör



Bergvall, Lavett Lagerström & Andréé

Elevers förmåga att planera undersökningar – en kritisk granskning av stödmaterial för bedömning i NO åk 1-6

C Bergvall, M Lavett Lagerström & M Andréé

Sammanfattning

Artikeln fokuserar på bedömning av den aspekt av förmågan 'att genomföra systematiska undersökningar' som handlar om att planera en sådan. Syftet är att utveckla kunskap om hur utformningen av uppgifter kan möjliggöra och försvåra bedömning av elevers 'förmåga till systematiskt undersökande'. Studien består av en kritisk granskning av DiNO-materialet, ett diagnostiskt material med bedömningsstöd framtaget av Skolverket i NO-ämnena för årskurserna 1-6. Teoretiskt tar studien utgångspunkt i sociokulturell teori och en förståelse av systematiskt undersökande som del av epistemiska praktiker. Studien baseras på en intervention i årskurserna 4, 6 och 8 där elever fick i uppgift att göra uppgiften "Torka våta handdukar". Elevsamtalen spelades in, transkriberades och analyserades genom kvalitativ tematisk analys. Resultaten visar på skillnader i hur elever i olika grupper tar sig an uppgiften och kontextualiserar uppgiften. I artikeln diskuteras konsekvenser för utformning av uppgifter för bedömning av elevers förmåga att planera en systematisk undersökning.

Nyckelord: naturvetenskaplig undervisning, bedömning, systematiskt undersökande, laborationer, epistemiska praktiker, grundskolans tidigare år



Cecilia Bergvall är NT-handledare samt grundskollärare i Ma/NV för årskurserna 4-9 vid Skarpatorpsskolan i Stockholm.



Malin Lavett Lagerström är grundskollärare i NV/Tk för årskurs 4-9 vid Södermalmsskolan i Stockholm, forskarstuderande i naturvetenskapsämnenas didaktik vid Stockholms universitet och koordinator vid STLS*.



Maria Andréé är vetenskaplig ledare vid STLS* samt docent i naturvetenskapsämnenas didaktik vid institutionen för matematikämnets och naturvetenskapsämnenas didaktik, Stockholms universitet.

* STLS, Stockholm Teaching and Learning Studies

Abstract

This paper focusses on the assessment of students' capabilities to engage in systematic investigations in science, concerning the planning of such an investigation. The aim is to develop knowledge on how task design may enable and constrain the assessment of students' capabilities to engage in systematic investigations. The study consists of a critical review of affordances and constraints of a diagnostic material (the DiNO-material) provided by the National Agency of Education as a tool for assessing students' capabilities to engage in inquiry. The DiNO-material is intended to support teacher assessment in science education grades one to six. The study draws on a theoretical framework of socio-cultural theory and epistemic practices. The study is based on an intervention where students in grades 4, 6 and 8 were given a task from the DiNO-material aimed at assessing their capabilities to design systematic investigations. The data consists of audio recordings of student discussions. The recordings were transcribed and analyzed thematically with regard to which activity the students were engaged in while working with the task. The results show differences in how students approach and contextualize the task. Based on the findings consequences for designing tasks to assess students' capabilities to plan systematic investigations are discussed.

Keywords: Science education, Assessment, Inquiry, Systematic investigations, Epistemic practices, Primary school

Introduktion

Undervisning i naturvetenskapliga ämnen har kritiserats för att förmedla en bild av naturvetenskaplig forskning som en process som leder mot givna sanningar. En lång rad tidigare studier av laborativt arbete i skolan har pekat på att elever inte lär sig att ställa frågor som undersöks med hjälp av experiment (Millar, 1998). Det laborativa arbetet har snarare handlat om att eleven ska producera ett rätt svar (Andrée, 2007; Andrée & Lager-Nyqvist, 2012; Danielsson Thorell, Andersson, Jonsson & Holst, 2014) eller en " snygg " rapport (Beach, 1999). En fråga är vad som krävs av undervisning i naturvetenskapliga ämnen för att utveckla en annan förståelse för naturvetenskaplig forskning och för att bedöma i vilken utsträckning eleverna utvecklar förmågan genomföra undersökningar i enlighet med naturvetenskaplig forskningsmetodik.

Att eleverna i grundskolan ska utveckla förmåga att genomföra systematiska undersökningar ingår som ett av de långsiktiga målen i kursplanerna för de naturorienterade ämnena (NO). I NO-kursplanerna betonas att eleverna ska ges förutsättningar att söka svar på frågor med hjälp av systematiska undersökningar samt att de ska bli förtrogna med ett naturvetenskapligt arbetssätt (Skolverket 2011; Skolverket 2016). Förmågan att genomföra detta på ett systematiskt sätt innefattar flera aspekter av kunnande: att beskriva och förklara naturvetenskapliga fenomen, formulera hypoteser, ställa frågor, planera, genomföra och dokumentera undersökningar, tolka resultat och dra slutsatser samt diskutera resultatens betydelse (Harlen & Qualter 2009). En utmaning för lärare är att skapa uppgifter som – till skillnad från många

Bergvall, Lavett Lagerström & Andréé

av de uppgifter som ingår i NO-undervisningstraditionen – kan utveckla och utgöra underlag för bedömning av de olika aspekterna av denna förmåga.

I den här studien granskas ett diagnostiskt material som tagits fram av Skolverket i syfte att stödja lärares bedömning i NO-ämnena årskurserna 1-6 (DiNO-materialet) bland annat vad gäller förmåga att genomföra systematiska undersökningar. Syftet är att utveckla kunskap om hur utformningen av uppgifter kan möjliggöra och begränsa bedömning av elevers förmåga att genomföra en naturvetenskaplig undersökning.

Tidigare forskning om systematiskt undersökande som innehåll i undervisning

Internationell forskning visar att elever inte självklart utvecklar förståelse för systematiskt undersökande genom deltagande i laborativt arbete i skolan (Lederman, 2007; jfr även Danielsson-Thorell, Andersson, Jonsson & Holst, 2014; Wickman & Östman, 2002). Medan laborativt arbete och laborationer kan ses som ett sätt att organisera undervisning, avser förmågan att genomföra en systematisk undersökning det kunnande som eleverna förväntas utveckla genom deltagande i undervisning (exempelvis i form av laborationer).

Laborativt arbete i skolan har primärt varken syftat till, eller möjliggjort, utveckling av elevers förmåga att genomföra systematiska undersökningar. I grundskolans senare år har laborativt arbete framförallt setts som en undervisningsmetod med syfte att illustrera naturvetenskapliga begrepp och fenomen (Hofstein & Lunetta, 2004; Högstrom, Ottander & Benckert, 2010; Gyllenpalm, 2010). Labbinstruktioner har sällan erbjudit stöd till eleverna att reflektera kring det undersökande arbetet (Högstrom, Ottander & Benckert, 2006). I grundskolans tidigare år däremot har laborativt arbete framförallt kännetecknats av lärares ambitioner av att vilja väcka intresse för och lust till naturvetenskap (Berg, Löfgren & Eriksson, 2007).

Huvuddelen av den tidigare forskningen kring systematiskt undersökande och laborativt arbete i den svenska skolan är dock gjord före införandet av Lgr 11. Detta innebär att både förutsättningar och undervisningspraktiker kan se delvis annorlunda ut i dagens NO-undervisning. Bland annat fokuserar Lgr 11 tydligare än föregående kursplaner på förmågan att genomföra systematiska undersökningar. Lunde, Rundgren och Chang Rundgren (2015, s. 98) pekar dock på att lärares strategier för att hantera de krav som kursplanerna från 2011 ställer framförallt går ut på att anpassa "det man redan har till det nya eller anpassa det nya till det man redan har". En problematik med detta kan vara att de uppgifter som eleverna får från början är utformade för andra syften (som att illustrera naturvetenskapliga begrepp). En konsekvens av detta riskerar bli att undervisningen ger en skev bild av naturvetenskaplig forskning som en process som leder mot givna sanningar (a.a.). Lunde, Rundgren och Chang Rundgren pekar också på att nationella prov tycks vara den primära källan till stöd för uttolkning av innebörder av systematiskt undersökande. Sund och Sund (2017), som har granskat genomförande av det praktiska delprovet i de nationella proven, menar dock att det praktiska delprovet ger ett tveksamt underlag för att bedöma måluppfyllelsen vad gäller förmåga att genomföra en systematisk undersökning. Is-

tället föreslår Sund och Sund att förmågan bör bedömas mer kontinuerligt genom att elever ges möjlighet att delta i systematiskt undersökande som inte begränsas av de förutsättningar som gäller för nationella prov.

Stöd för bedömning av förmågan att planera en systematisk undersökning

Utgångspunkt för den här studien är DiNO-materialet¹, ett bedömningsstöd med diagnostiskt material framtaget av Skolverket i syfte att stödja lärares bedömning av elevers förmåga att genomföra systematiska undersökningar i årskurs 1-6 i NO. DiNO-materialet är utformat utifrån en så kallad kompetensprofil för systematiskt undersökande där systematiskt undersökande beskrivs som sammansatt av följande förmågor: förmåga att ställa frågor, formulera hypoteser, planera en undersökning, genomföra en undersökning, tolka resultat och dra slutsatser, utvärdera en undersökning, dokumentera och diskutera, observera och sortera. DiNO-materialet utgör, genom inkluderingen av en bredd av aspekter av systematiskt undersökande, ett potentiellt viktigt komplement till de nationella proven vad gäller bedömning av förmåga att genomföra en systematisk undersökning.

I den här studien granskar vi i vilka avseenden uppgifter inom DiNO-materialet erbjuder stöd för bedömning av förmågan att genomföra systematiska undersökningar. Mer specifikt fokuserar vi på bedömning av den aspekt som handlar om att *planera en systematisk undersökning*. Detta att planera systematiska undersökningar utifrån egna frågor är något som elever tidigare sällan getts möjlighet att arbeta med och lärare har ofta saknat en plan för planering av systematiska undersökningar i undervisningen (Högström m.fl., 2006, 2010).

Teoretiska utgångspunkter

Praktiker som kännetecknas av systematiskt undersökande kan benämnas *epistemiska praktiker*, det vill säga praktiker med kunskapsproduktion och lärande som mål – till skillnad från vanemässiga praktiker som kännetecknas av rutiner och tradition (jfr Eriksson & Lindberg, 2016; Knorr Cetina, 2001). Begreppet epistemiska praktiker fokuserar på de sätt som deltagare i en praktikgemenskap föreslår, motiverar, utvärderar och legitimerar kunskapsanspråk inom ett ämnesområde (Kelly 2008). Frågan om att etablera epistemiska praktiker inom naturvetenskaplig undervisning handlar om i vilken utsträckning eleverna ges möjlighet att delta i produktion, kommunikation och utvärdering av naturvetenskaplig kunskap (Kelly, 2008). Utvecklingen av förmågan att genomföra systematiska undersökningar innefattar på ett principiellt plan såväl erövrandet av fysiska som intellektuella redskap för systematiskt undersökande som utveckling av motiv att ägna sig åt systematiskt undersökande aktiviteter (jfr Andrée, 2012).

Knorr Cetina (2001) visar att naturvetenskaplig forskning kan innefatta både epistemiska och vanemässiga inslag. Det som särskiljer en epistemisk praktik från en va-

¹ DiNO-materialet med uppgifter och tillhörande informationsmaterial finns tillgängligt via Skolverkets bedömningsportal www.bp.skolverket.se.

Bergvall, Lavett Lagerström & Andréé

nemässig handlar om relationen mellan subjekt och objekt. I en epistemisk praktik är objektet ofullständigt i den betydelse att det objekt som studeras är föränderligt och kontinuerligt tillskrivs nya egenskaper som också förändras genom den kunskapande processen. Den epistemiska praktiken bjuder in till ett känslomässigt engagemang i det objekt som blir föremål för systematiskt undersökande. Forskare utvecklar sociala relationer till objekt i olika praktiker: forskaren blir delaktig i objektet och objektet blir delaktigt i forskaren (a.a.). Knorr Cetina (s. 187) beskriver detta som:

"We can theorize [...] object relations [...] through the notion of lack, and of an interlocking structure of chain of wantings [...] The notion of structure of wantings entails the possibility of a deep emotional investment in objects; an involvement that is at the same time congruent with many flavours and orientations of this investment."

Att omfatta ett kunskapsobjekt, ett epistemiskt objekt, handlar därmed också om att utveckla en *vilja* att utveckla kunskap kring det specifika objektet. Detta kan också beskrivas som att det uppstår behov av att utveckla kunskap om ett objekt i ett visst sammanhang (jfr Andréé, 2012).

NO-undervisning torde, på samma sätt som naturvetenskapliga forskningspraktiker, kunna innefatta både epistemiska och vanemässiga inslag. Det kan ses som en legitim målsättning för NO-undervisningen att eleverna erövrar specifika tekniker och redskap som vanemässiga praktiker. Till exempel att behärska pipettering och filtrering eller att urskilja den färg som karakteriserar en neutral lösning för en given indikator. Att göra en filtrering kan dock ingå i helt skilda verksamheter. Elever kan genomföra en filtrering därför att läraren, eller uppgiften, föreskriver att eleverna ska göra just det – med andra ord att målet med uppgiften är att göra en filtrering. I detta fall erövrar eleverna filtrering som teknik men utan att undervisningen utgör en epistemisk praktik (jfr lärande på operationell nivå, Repkin 2003). Elever kan också genomföra en filtrering eftersom de behöver göra filtrering för att nå ett mål på en annan nivå, som till exempel att ta reda på vilka olika ämnen en viss blandning består av (jfr lärande på handlingsnivå, a.a.), eller för att utforska ämnens olika egenskaper som löslighet och molekylernas storlek, det vill säga att ett kemiskt objekt etableras (jfr lärande på verksamhetsnivå, a.a.).

Även om planering av en systematisk undersökning förutsätter att eleverna behärskar vissa tekniker och redskap i NO-klassrummet så kräver planering av en systematisk undersökning samtidigt delaktighet i en epistemisk praktik. Planeringen kräver en analys av vilket objekt som ska undersökas, idéer om objektets beståndsdelar (som inom viss typ av forskning manifesteras i form av hypoteser) och tankar om hur objektet kan bli undersökningsbart. Planering av en systematisk undersökning innefattar med andra ord frågor som handlar om hur naturvetenskaplig kunskap kan produceras och utvärderas – de uppgifter som designas behöver öppna upp för delaktighet i naturvetenskaplig verksamhet.

Metod och material

DiNO-materialet är ett bedömningsstöd som i sin helhet består av lärarmaterial och elevuppgifter för att stödja bedömning av de olika aspekterna av systematiskt undersökande. I den allmänna informationen till lärare om DiNO-materialet betonas att läraren inte behöver låta eleverna genomföra den systematiskt undersökande processen från början till slut varje gång utan att det kan vara en fördel att dela upp arbetet och fokusera på enskilda aspekter (såsom planering, formulering av hypotes eller dokumentation) vid olika tillfällen.

Här fokuserar vi på uppgiften "Torca våta handdukar" som är framtagen för årskurserna 4-6. Uppgiften är utformad för att stödja bedömning av elevernas förmåga att formulera en hypotes och planera en systematisk undersökning utifrån en formulerad frågeställning. Enligt kunskapskraven för grundskolans årskurs 6 och 9 ska eleverna, för att uppvisa kunskaper motsvarande godkänt betyg, kunna bidra till att formulera enkla frågeställningar och planeringar som det går att arbeta systematiskt ifrån. Kunnande motsvarande de högre kunskapskraven beskrivs som att eleverna i högre utsträckning bidrar till att formulera frågeställningar och planeringar samt att eleverna visar en högre kvalitet i utförande, slutsatser, utvärdering och dokumentation av arbetet (Skolverket 2016).

De forskningsfrågor som studien avser svara på är:

- På vilka olika sätt tar sig elever an DiNO-uppgiften "Torca våta handdukar"?
- Vilket kunnande med avseende på förmåga att genomföra en systematisk undersökning kommer till uttryck genom elevers olika sätt att ta sig an uppgiften?

Eleveuppgiftens utformning

Eleverna ska formulera en hypotes och planera en undersökning av vad som påverkar hur snabbt en våt handduk torkar. Undersökningen ska svara på frågan: "Vad är det som gör att våta handdukar torkar fort?" Den skriftliga instruktion som eleverna får är:

Torca våta handdukar

Adam och Wilma kommer hem från skolan. Bägge har haft idrott och har var sin våt handduk i sina väskor. Adam hänger upp sin handduk på tork medan Wilma slänger väskan i ett hörn i hallen. Adam säger till Wilma att hänga upp handduken, annars torkar den inte. Wilma börjar diskutera hur man ska göra för att handduken ska torka fort.

Nu är er uppgift att planera och genomföra en undersökning som svarar på frågan: Vad är det som gör att våta handdukar torkar fort?

Bergvall, Lavett Lagerström & Andréé

Hypotes

Först ska ni skriva vad ni tror. Det kallas för att skriva en hypotes. Fundera både över var ni ska torka tyget och hur ni ska göra med det.

Hur ska ni göra för att det ska torka fort?

Varför tror ni det är bra att göra så?


Att planera en undersökning

Berätta hur ni tänker undersöka er hypotes. I stället för att använda riktiga handdukar använder ni tyglappar.


Har ni tänkt ut en rättvis undersökning?

(Text i elevmaterial "Torka våta handdukar", fetstil i original)

Uppgiften beskrivs i den tillhörande lärarhandledningen som ett exempel på hur det är möjligt att arbeta med en frågeställning med flera variabler i NO-undervisningen. Eleverna förväntas planera ett så kallat "rättvist försök" vilket innebär "att man ändrar en variabel i taget och ser till att övriga förutsättningar är så lika som möjligt".



Torka våta handdukar



Adam och Wilma kommer hem från skolan. Bägge har haft idrott och har var sin våt handduk i sina väskor. Adam hänger upp sin handduk på tork medan Wilma slänger väskan i ett hörn i hallen. Adam säger till Wilma att hänga upp handduken, annars torkar den inte. Wilma börjar då diskutera hur man ska göra för att handduken ska torka fort.


Nu är er uppgift att planera och genomföra en undersökning som svarar på frågan: Vad är det som gör att våta handdukar torkar fort?

Hypotes
Först ska ni skriva vad ni tror. Det kallas för att skriva en hypotes. Fundera både över var ni ska torka tyget och hur ni ska göra med det.

Hur ska ni göra för att det ska torka fort?

Varför tror ni det är bra att göra så?

© Skolverket, [LNU18](#) - Nationellt diagnosmaterial i NO, åk 1-6 1/2



Torka våta handdukar

Att planera en undersökning

Berätta hur ni tänker undersöka er hypotes. I stället för att använda riktiga handdukar använder ni tyglappar.

Har ni tänkt ut en rättvis undersökning?

© Skolverket, [LNU18](#) - Nationellt diagnosmaterial i NO, åk 1-6 2/2

Figur 1: Elevmaterial "Torka våta handdukar"

Datainsamling

Studien genomfördes inom ramen för *Stockholm Teaching & Learning Studies* (STLS²) och bygger på en intervention vid en F-9 grundskola i Stockholmsområdet som planerades av artikelns försteförfattare (som samtidigt deltog i Skolverkets NT-satsning) i samarbete med tre av skolans NO-lärare (de tre var också undervisande lärare i de klasser där studien genomfördes). Tre klasser i årskurserna 4, 6 och 8 gavs i uppgift att planera en undersökning utifrån DiNO-materialets uppgift "Torka våta handdukar". I studien får alltså även elever i årskurs 8 i uppgift att planera en undersökning utifrån materialet. Ett motiv för att genomföra uppgiften även med elever i årskurs 8 var att vi ville studera i vilka avseenden uppgiften kan synliggöra olika kvaliteter avseende förmågan att planera en systematisk undersökning. DiNO-materialet är utformat i syfte att vara ett bedömningsstöd för formativ bedömning i de naturvetenskapliga ämnena. Detta innebär att uppgifterna är utformade för att synliggöra en variation av olika kvaliteter av kunskande i förhållande till kursplanemålen. Motivet till att genomföra uppgiften med elever i årskurs 4, 6 och 8 var således att möjliggöra en större spridning av resultatet och att kvalitativa skillnader i förmågan att planera en systematisk undersökning skulle synliggöras på ett tydligare sätt än om undersökningen hade genomförts med elever i åk 4, 5 och 6.

Forskningslektionerna började med att den undervisande läraren gick igenom anvisningarna till uppgiften muntligt. De muntliga instruktionerna skilde sig delvis åt för eleverna i de olika årskurserna. I årskurs 4 och 6 informerade lärarna om betydelsen av konstanthållande och variation av variabler. Lärarna förtydligade också att eleverna skulle tänka ut två sätt att torka handdukarna på. Eleverna i årskurs 8 fick inte dessa instruktioner eftersom läraren ansåg att eleverna borde behärska detta. Efter den muntliga instruktionen delades den skriftliga instruktionen ut till eleverna som sedan delades in i grupper med mellan två och fyra elever i varje grupp.

Det empiriska materialet omfattar ljudinspelningar av samtal i tre elevgrupper i årskurs 4, två elevgrupper i årskurs 6 och tre elevgrupper i årskurs 8. Lektionerna hölls av tre olika lärare. Inspelningarna genomfördes under halvklasslektioner i skolans laborationssal. Varje inspelning är cirka 60 minuter lång. Sammanlagt ingår 18 elever i det inspelade materialet, nio pojkar och nio flickor. Ljudinspelningarna transkriberades i sin helhet med inriktning på att ordagrant återge vad som sagts och av vem i enlighet med skriftspråkliga konventioner (jfr Kvale & Brinkmann, 2014).

Analys av elevernas samtal

Analysen har genomförts som en kvalitativ tematisk analys (jfr Bryman, 2011; Braun & Clarke 2006). Den tematiska analysen är induktiv till sin karaktär och beskriver hur eleverna i de olika grupperna tog sig an uppgiften att planera en undersökning

² Stockholm Teaching and Learning Studies (STLS) är en plattform för undervisningsutvecklande ämnesdidaktisk forskning i samarbete mellan skolhuvudmän i Stockholms län och Stockholms universitet. STLS syfte är att initiera, stödja och bedriva undervisningsutvecklande ämnesdidaktisk forskning. Forskningen koordineras och bedrivs i ämnesdidaktiska nätverk. Detta projekt har genomförts inom ramen för det ämnesdidaktiska nätverket för naturvetenskap och teknik. För mer information se <http://pedagog.stockholm.se/stockholm-teaching-and-learning-studies/>.

Bergvall, Lavett Lagerström & Andréé

om våta handdukar i NO-undervisningspraktiken: Hur framstod uppgiften när eleverna samtalade om den? Hur resonerade grupperna om vad de skulle göra och vad producerade de som svar på uppgiften? Genom den tematiska analysen synliggörs i vilken utsträckning eleverna deltar i en epistemisk praktik innefattande produktion, kommunikation och utvärdering av naturvetenskaplig kunskap.

Den tematiska analysen innebar att vi först bekantade oss med datamaterialet. De transkriberade elevsamtalen lästes igenom upprepade gånger för att skapa en känsla för helheten. Därefter analyserades datamaterialet som helhet för att markera de delar av elevsamtalen som framstod som relevanta i relation till forskningsfrågan. I nästa steg har elevernas samtal tematiserats på tvärs över materialet. Temana, som representerar kvalitativt skilda sätt som olika grupper av elever tar sig an uppgiften, har därefter granskats och förfinats. De teman som identifierats återspeglar datamaterialet i sin helhet och alla elevgruppers arbete med DiNO-uppgiften kan inplaceras i de olika temana.

Forskningsetiska överväganden

Undervisningen i studien planerades av artikelns försteförfattare tillsammans med tre av skolans NO-lärare. Lärarna valde att genomföra undervisningen som en integrerad del av den ordinarie undervisningen i sina respektive klasser. I enlighet med Vetenskapsrådets forskningsetiska principer (2017) inhämtades informerat samtycke av eleverna och deras vårdnadshavare före genomförandet av interventionen. Vid redovisning av resultaten har försiktighetsåtgärder vidtagits i syfte att säkerställa elevernas anonymitet (bland annat genom att inte använda pseudonymer som kan ge indikationer på exempelvis kön).

Resultat

Genom analysen har vi kunnat urskilja tre olika sätt att hantera uppgiften "Torka våta handdukar": *Att formulera svaret på frågan om "det bästa sättet att torka våta handdukar"*, *Att planera en NO-undersökning* och *Att utmana uppgiftens meningsfullhet*. De tre temana innebär att skilda underlag för bedömning av elevers förmåga att genomföra systematiska undersökningar skapas genom elevernas arbete. Förekomsten av temana är delvis men inte entydigt relaterat till vilken årskurs eleverna går i.

Att formulera svaret på frågan om "det bästa sättet att torka våta handdukar"

Det första temat som framträder innebär att eleverna närmar sig uppgiften som att målet är att de ska svara på frågan om det bästa sättet att torka våta handdukar. Detta tema framträder framförallt, men inte enbart, i elevgrupper i årskurs 4. I dessa gruppdiskussioner föreslår, motiverar och utvärderar eleverna påståenden om bästa sättet att torka våta handdukar med utgångspunkt i egna erfarenheter av att torka våta handdukar. I samtalen framträder dock inte något behov av att genomföra en systematisk undersökning för att utforska frågan vidare.

I utdraget nedan ser vi hur en grupp elever ganska omgående kommer igång med att formulera "svaret":

Utdrag 1: gruppdiskussion i årskurs 4

1. E2: Torktumlare, alltså det är väl torktumlare, torkskåp?
2. E1: Ja eller så hänger man bara upp den. För att om bara man lägger den i en knugglig hög så kommer det inte att funka.
3. E2: Om man lägger den i ryggsäcken så kommer det bli vått och börja mögla.
4. E1: Det möglar och den blir våt.
5. E1: Att vi kan lägga in den i ett torkskåp.
6. E3: Vad tror ni är den snabbaste metoden?
7. E2: Torkskåp, torktumlare.
8. E3: Jag håller med.
9. E2: Men okej, vi kan hänga upp den eller också hänga den i ett torkskåp. Så okej, varför tror vi att det börjar torka?
10. E3: För att vi vet att det funkar.
11. E1: För att vi har provat det en massa gånger.

På rad 1 säger elev 2 "alltså det är väl torktumlare, torkskåp" och på rad 7 "Torkskåp, torktumlare" som svar på elev 3:s fråga om vilken som är den snabbaste metoden. Eleverna bekräftar detta genom att säga "Jag håller med." (rad 8) samt genom att ge exempel på att om man låter den blöta handduken ligga kvar i ryggsäcken blir den "möglig" (rad 3). I samtalet aktualiserar eleverna vardagliga erfarenheter av blöta handdukar. När elev 2 påminner om frågorna i elevmaterialet om "varför" de tror detta (rad 9) svarar elev 3: "För att vi vet att det funkar." (rad 10) och elev 1: "För att vi har provat det en massa gånger." (rad 11).

För de grupper som hanterar uppgiften som en fråga om hur våta handdukar torkar fortast framträder elevernas egna erfarenheter av våta handdukar som tillräcklig resurs för att eleverna ska kunna svara på frågan. De osäkerheter som uppstår i samtalen har att göra med den fråga som ställs i slutet av elevmaterialet om huruvida de tänkt ut en "rättvis undersökning". Utifrån elevernas samtal är det inte möjligt att avgöra i vilken utsträckning dessa elever klarar av att planera en systematisk undersökning. En elevgrupp i årskurs 4 fastnar på frågan "Har ni tänkt ut en rättvis undersökning?" i elevmaterialet:

Utdrag 2: gruppdiskussion i årskurs 4

1. E1: (läser från pappret) "Har ni tänkt ut en rättvis undersökning?" Ja, det har vi väl, ska vi, eller ja det har vi väl? Hur skulle vi inte ha gjort det?
2. E2: Hur skulle vi inte ha gjort det?
3. E1: (skriver på pappret) "Vi tycker att det är rättvist" Men varför tycker vi har vi gjort en rättvis undersökning?

Bergvall, Lavett Lagerström & Andréé

4. E2: Vi skulle ju göra det.
5. E1: Jo men alltså. Jo för att vi skulle göra det. Så!

Eleverna i den här gruppen uttrycker att de har tänkt ut en rättvis undersökning eftersom de har följt instruktionerna "Vi skulle ju göra det" (rad 4) och "Jo för att vi skulle göra det. Så!" (rad 5). De motiverar inte vidare att undersökningen är rättvis. Med utgångspunkt i att det är frågan om hur våta handdukar torkar snabbast som framstår som det betydelsefulla problemet i grupperna ovan så framstår frågan om huruvida eleverna har tänkt ut en rättvis undersökning som svårbegriplig för eleverna. I samtalen blir det synligt att eleverna inte tolkar uppgiften i linje med de syften som formuleras i den lärarinformation som tillhandahålls samt att eleverna inte är bekanta med uttrycket "rättvis undersökning".

Att planera en NO-undersökning

Det andra temat som framträder innebär att eleverna närmar sig uppgiften som en fråga om att planera en naturvetenskaplig undersökning i NO. Gemensamt för de grupper som hanterar uppgiften som en fråga om att planera en undersökning är att de tolkar uppgiften i linje med de intentioner som formuleras i lärmaterialet. I diskussionerna urskiljer eleverna hur torkning av handdukar kan modelleras för en undersökning i NO-klassrummet och vilka variabler som ska variera och hållas konstanta. I samtalen visar eleverna att de erövat NO-undervisningspraktikens tekniker och redskap för systematiskt undersökande.

I utdraget nedan föreslår en elev att de ska torka tyglappar över glasbunkar:

Utdrag 3: gruppdiskussion i årskurs 6

1. E1: Mm, hypotes... och frågan är hur jag ska torka våta handdukar på ett effektivare sätt. Fast vi tänkte använda två tyglappar för att förstå den här undersökningen. Så vår ide är att vi ska hänga den våta handduken på en uppvärmd glasbunke, därför att värmen gör så att vattenpartiklarna dunstar bort och det är väldigt varmt så det går väldigt snabbt.
2. E2: Vi ska ha två tyglappar i vår undersökning som vi hänger upp på två olika sätt och först och främst så blöter vi ner dom.
3. E1: Ska vi väga dom?
4. E2: Ja, sen väger vi dom.

I samtalet ovan rekonstruerar eleverna det som för eleverna i årskurs 4 var ett enkelt vardagsproblem till en undersökning som kräver modellering: "Vi ska hänga den våta handduken på en uppvärmd glasbunke därför att värmen gör så att vattenpartiklarna dunstar bort" (rad 1). Eleverna aktualiserar också betydelsen av variabelkontroll i systematiskt undersökande genom att säga "Vi ska ha två tyglappar i vår undersökning som vi hänger upp på två olika sätt." (rad 2) och "sen väger vi dom." (rad 4). I samtalet använder eleverna flera naturvetenskapliga termer som hypotes, undersökning, vattenpartiklar, dunsta och väga.

En av elevgrupperna i årskurs 8 för liknande diskussioner om planering av en systematisk undersökning:

Utdrag 4: gruppdiskussion i årskurs 8

1. E1: Hur ska man kunna undersöka detta?
2. E2: Det är bara att ta en handduk, två handdukar, den ena handduken blöter man ner.
3. E1: Du måste ju blöta ner båda.
4. E2: Sen hänger man upp en, den ena lägger man bara.
5. E1: Ja, sen får man ta tid
6. E2: Hur lång tid?
7. E1: Man skulle kunna väga dom.
8. E2: Ja.
9. E1: Man tar två exakt likadana fyller dom med vatten, lägger dom på vågen och mäter hur mycket dom väger och sen lägger man ut dom och tar tid. Efter tio minuter så kollar man hur mycket handduken väger och jämför det med båda.

I diskussionen identifierar eleverna den variabel som ska variera (sättet att torka) och konstanthåller variablerna blöthet och tid (rad 9). De operationaliserar också frågan om en handduks torrhet/våthet som en fråga om vikt (rad 7 och 9). På frågan lite längre fram i materialet om vad de kan göra för att få säkra resultat återkommer de till variablerna: "Vi använder exakt lika mycket vatten på båda." (elev 1) och "Var noga med tiden" (elev 2).

I exemplen ovan visar eleverna att de har erövrat normer kring vilka problem som uppfattas som betydelsefulla i ett NO-klassrum: att det handlar om att planera (och genomföra) en kontrollerad undersökning, snarare än att ta reda på något förhållande (eftersom det redan är känt för eleverna hur våta handdukar torkar snabbast), samt att tekniker för systematiskt undersökande i NO innefattar modellering av fenomen, variabelkontroll och mätningar. Eleverna uttrycker dock inte något särskilt intresse eller vilja att utveckla kunskap kring frågan om att just torka våta handdukar. Det etableras alltså inte något epistemiskt objekt som eleverna har behov av att utveckla kunskap om.

Att utmana uppgiftens meningsfullhet

Det tredje temat som framträder är att eleverna utmanar uppgiftens meningsfullhet genom att på olika sätt skämta om frågan och det tänkta problemet. Genom sättet att närma sig uppgiften skapar eleverna en ny situation som gör att andra behov och intressen framträder som mer relevanta i samtalet (som social relationer). Eleverna skämtar i arbetet med uppgiften genom att skapa en situation där de antingen går in i en roll (en annan än elevrollen) eller leker med tanken att frågan om att torka våta handdukar är en fråga som kräver undersökning (jfr hur lekvärldar skapas i naturve-

Bergvall, Lavett Lagerström & Andrée

tenskaplig undervisning, Andrée och Lager Nyqvist, 2013). Detta tema framträder i två av elevgrupperna i årskurs 8.

En grupp börjar sitt arbete som en podcast-sändning (vilket inspelningsutrustningen bjuder in till):

Utdrag 5: gruppdiskussion i årskurs 8

1. E1: Hej och välkomna till våran pod. Vi ska göra en naturvetenskaplig undersökning.
2. E2: Vad är det som gör att våta handdukar torkar fort? Hur skulle man kunna undersöka detta och vilken utrustning skulle du behöva?
3. E2: Jag rekommenderar faktiskt att hänga upp den på en torkgrej.
4. E1: Yes alla mina podfans. Jag tycker att ni ska hänga upp era handdukar.

Genom "pod-sändningen" synliggör de två eleverna på ett tillspetsat sätt hur den undersökning som de fått i uppgift att planera inte svarar mot något behov hos dem att ta reda på något. Elev 1 konstaterar: "Yes alla mina podfans. Jag tycker att ni ska hänga upp era handdukar." (rad 4). En annan grupp i årskurs 8 börjar inledningsvis planera en systematisk undersökning men börjar efter en stund raljera över behovet av variabelkontroll och skyddsutrustning:

Utdrag 6: gruppdiskussion i årskurs 8

1. E1: Var noga med tiden, vatten har samma temperatur i båda handdukarna. Handdukarna det är samma handdukar gjorda av samma fabrik eller väger lika mycket, lika stora med.
2. E3: Identiska.
3. E1: Ja, samma temperatur på båda handdukarna och vattnet har samma temperatur.
4. E2: Samma temperatur i vatten och i luft.
5. E1: Mm. Att handdukarna är identiska. Dom är gjorda på samma fabrik och dom är lika stora. Dom väger lika mycket, dom väger lika mycket och har samma färg. Jag vet inte om färgen har någon betydelse.
6. E1: Jo färg har viss betydelse.
7. (eleverna skrattar)
8. E2 (skriver "Samma kvalitet, väger lika mycket.")
9. E1: Samma färg.
10. E2: pH-värde.
11. E1: Ja, pH-värdet på vatten.
12. E2: Och mer säkerhet?
13. E1: pH-värdet, lika syrahalt och exakt samma tid på dagen.
14. E2: Och mer, mer.

15. E3: Man ska ha skyddsglasögon för man kan få vatten i ögat.
16. (eleverna skrattar)
17. E3: Man ska ha handskar för man kan få utslag av vattnet. Man ska ha hjälm.
18. E2: Det finns mycket säkerhet.

I samtalen ovan lyfter eleverna variablerna tid, vatten- och lufttemperatur, vattnets pH samt handdukarnas tillverkning, kvalitet, storlek, färg och vikt. Eleverna skrattar och elev 2 föreslår att de ska inkludera säkerhet i planeringen i form av skyddsglasögon, handskar och hjälm. Samtidigt som eleverna uttrycker sig tillspetsat om planeringen av undersökningen visar de samtidigt att de behärskar variabelkontroll och säkerhetsbedömningar.

I de två exemplen ovan överskrider och utmanar eleverna de normer för vad som räknas som betydelsefulla problem i NO-undervisningspraktiken med hjälp av lek och humor (Andrée och Lager-Nyqvist, 2013; Anderhag & Berge, 2015).

Diskussion

Resultaten visar att olika elevgrupper hanterar uppgiften på olika sätt genom hur de samtalar och resonerar om uppgiften och vad de producerar som svar. Vi ser också en skillnad i hur eleverna i årskurs 4 hanterar uppgiften jämfört med eleverna i årskurs 6 och 8. Elevgrupperna i årskurs 4, som inte i lika hög grad som eleverna i årskurs 6 har socialiserats in i NO-undervisningspraktiken, hanterade uppgiften som en fråga om *hur våta handdukar torkas fortast*. Frågeställningen "Hur torkar en handduk fortast" framstod inte som ett problem som kräver undersökning utan eleverna kunde besvara den genom att aktualisera egna erfarenheter av våta handdukar. De grupper som hanterade uppgiften som en fråga om *att planera en NO-undersökning* – i linje med de intentioner som uttrycks i lärarmaterialet – visar att de erövat normer och redskap för att planera (och genomföra) en kontrollerad undersökning inom NO-undervisningen. Det tredje temat som förekommer i två av elevgrupperna i årskurs 8 innebär att eleverna *utmanar uppgiftens meningsfullhet* med humor och ironi. Även dessa elevgrupper visar, åtminstone delvis, att de erövat redskap för att planera (och genomföra) en kontrollerad undersökning inom NO-undervisningen.

För att utveckla elevers förmåga att genomföra systematiska undersökningar krävs att eleverna ges möjlighet att erövra intellektuella och materiella resurser för systematiskt undersökande (såsom handlingsmönster, redskap för undersökande och tekniker för dokumentation) men också att eleverna får möjlighet att utveckla motiv och drivkrafter för deltagande i systematiskt undersökande (Andrée och Lager-Nyqvist, 2012; Chaiklin, 1999). För att som lärare kunna bedöma förmågan att genomföra en systematisk undersökning krävs att en bedömningssituation skapas som öppnar upp för elevernas deltagande i systematiskt undersökande. Resultaten av den här studien visar att DiNO-uppgiften i bästa fall synliggör i vilka avseenden elever erövat vissa redskap för undersökande.

Bergvall, Lavett Lagerström & Andréé

Betydelsen av ett epistemiskt objekt

Repkin (2003) beskriver hur lärande kan förstås på tre olika nivåer: operationell nivå, handlingsnivå och verksamhetsnivå. Resultaten visar att eleverna i tema 2 och 3 arbetar med systematiskt undersökande på operationell nivå och handlingsnivå. På operationell nivå visar eleverna att de behärskar vissa operationer som är viktiga inom undersökande verksamhet. För eleverna i årskurs 6 som börjar planera en systematisk undersökning blir det systematiska undersökandet *i sig* mål för deras arbete. Eleverna arbetar med att modellera en undersökning av hur våta handdukar torkar. I samtalen använder eleverna naturvetenskapliga begrepp och termer och samtalar om vikten av variabelkontroll. En av elevgrupperna i årskurs 8 påbörjar arbetet på liknande sätt, men går sedan över till att driva med uppgiften genom att överdriva behovet av variabelkontroll och säkerhet. Genom humor och överdrift synliggör eleverna att målet för arbetet inte handlar om utveckling av naturvetenskaplig kunskap utan om att genomföra en skoluppgift (jfr Andréé och Lager-Nyqvist, 2013). Inte i någon grupp i årskurs 8 deltar eleverna i arbete med systematiskt undersökande på verksamhetsnivå som motiveras av att utveckla naturvetenskaplig kunskap. Avsaknaden av ett epistemiskt objekt skulle kunna förklara att eleverna istället närmar sig uppgiften med humor och ironi.

Utveckling av förmåga att genomföra systematiska undersökningar handlar inte enbart om att eleverna ska erövra vissa tekniker för undersökande. Kelly och Licon (2018, s. 5) skriver ”Scientific explanation and argument are not technical procedures, as they do not have specific formulas that can be translated easily to the pedagogy of science education.” Den centrala utmaningen handlar om att designa undervisningspraktiker som möjliggör för eleverna att delta i en epistemisk praktik – genom att formulera frågor, planera undersökningar, formulera och underbygga slutsatser – där också elevernas kunskaper och erfarenheter värdesätts som utgångspunkt för undersökandet.

Vardagsanknytning som ideal för systematiskt undersökande

I likhet med de flesta uppgifter i DiNO-materialet tar uppgiften ”Torka våta handdukar” utgångspunkt i elevernas vardagliga erfarenheter. Andra exempel på DiNO-uppgifter är fysikuppgiften ”Cykla eller åka bil?” och kemiuppgiften ”Köpa läsk”. Uppgifterna kan ses som uttryck för synen på vardagsanknytning som ett didaktiskt ideal inom NO-undervisning – vardagsanknytning har setts som ett sätt att göra naturvetenskap relevant, skapa bättre förutsättningar för elevernas lärande och tillvarata elevernas demokratiska rättigheter (Andréé, 2007). Resultaten av den här studien pekar dock på att vardagsanknytningen kan innebära att en uppgift blir så vardaglig och bekant för eleverna att den inte bjuder in till systematiskt undersökande.

I uppgiften ”Torka våta handdukar” finns inget obekant som kan öppna upp för behov av att utveckla kunskap om något. Vardagsanknytning i den här formen innebär att eleverna förväntas sätta tidigare erfarenheter inom parentes för att planera en undersökning av något som inte behöver undersökas (jfr Andréé och Lager-Nyqvist, 2012). Ett annat sätt att vardagsanknytta en uppgift vore att ge eleverna möjlighet

att på allvar bearbeta det objekt som ska undersökas utifrån sina tidigare erfarenheter och naturvetenskapliga kunskaper. Planering av en systematisk undersökning skulle då kunna rymma att eleverna får möjlighet att formulera idéer om objektets beståndsdelar och tankar om hur det kan bli undersökningsbart. Genom ett sådant arbete skulle behov av att utveckla naturvetenskaplig kunskap kunna utvecklas och ett epistemiskt objekt etableras.

Referenslista

- Anderhag P. & Berge M. (2015). *The Role of Situated Humour and Joking for Cognitive Learning in the Science Classroom*. Presentation vid European Science Education Research Association (ESERA). Helsingfors.
- Andrée, M. (2007). *Den levda läroplanen: en studie av naturorienterade undervisningspraktiker i grundskolan*. (Diss.) Stockholm: HLS Förlag
- Andrée, M. (2012). Altering conditions for student participation and motive development in school science: learning from Helena's mistake, *Cultural Studies of Science Education*, vol. 7, nr. 2, ss. 425-438.
- Andrée, M. & Lager-Nyqvist, L. (2012). What do you know about fat? *NorDiNa*, vol. 8, nr. 2, ss.178-193.
- Andrée, M. & Lager-Nyqvist, L. (2013). Spontaneous Play and Imagination in Everyday Science Classroom Practice. *Research in Science Education*, vol. 43, nr. 5, ss. 1735-1750.
- Beach, D. (1999). Alienation and fetish in science education. *Scandinavian Journal of Educational Research*, vol. 43, nr. 2, ss. 157-172.
- Berg, A., Löfgren, R. & Eriksson, I., (2007). Kemiinnehåll i undervisningen för nybörjare. En studie av hur ämnesinnehållet får konkurrera med målet att få eleverna intresserade av naturvetenskap. *NorDiNa*, vol. 3, nr. 2, ss. 146-162.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, vol. 3, nr. 2, ss. 77-101.
- Bryman, A. (2011). *Social research methods*. (Tredje upplagan). Oxford: Oxford University Press.
- Chaiklin, S. (1999). Developmental teaching in upper-secondary school. I: M. Hedegaard & J. Lompscher (red.), *Learning activity and development* (ss. 187-210). Aarhus: Aarhus University Press.
- Danielsson Thorell H., Andersson C., Jonsson A. & Holst A. (2014). Är det man ser det som sker? - En designbaserad studie av en laboration med elevens perspektiv i fokus, *Forskning om undervisning och lärande*, nr. 13, ss. 5-29.
- Eriksson, I. & Lindberg, V. (2016). Enriching 'learning activity' with 'epistemic practices' - enhancing students' epistemic agency and authority. *Nordic Journal of Studies in Educational Policy*, nr. 1, artikel nr. 32432.
- Gyllenpalm, J. (2010). *Teachers' language of inquiry: The conflation between methods of teaching and scientific inquiry in science education*. (Diss.) Stockholm: Stockholms universitet.
- Harlen, W. & Qualter, A. (2009). *The teaching of science in primary schools*. (Femte

Bergvall, Lavett Lagerström & Andréé

- upplagan). New York: Routledge.
- Hofstein, A. & Lunetta, V. (2004). The Laboratory in Science Education: Foundations for the Twenty-First Century. *Science Education*, vol. 88, nr. 1, ss. 28-54.
- Högström, P., Ottander, C. & Benckert, S. (2006). Lärares mål med laborativt arbete: Utveckla förståelse och intresse. *NorDiNa*, vol. 2, nr. 3, ss. 54-66.
- Högström, P., Ottander, C. & Benckert, S. (2010). Laborativt arbete i grundskolans senare år: Lärares perspektiv. *NorDiNa*, vol. 6, nr. 1, ss. 80-91.
- Kelly, G. (2008). Continuing conversations regarding inquiry. I: R. Duschl & R. Grandy (red.), *Teaching scientific inquiry. Recommendations for research and implementation* (ss. 288-291). Rotterdam: Sense publishers.
- Kelly, G. J. & Licona, P. (2018). Epistemic practices and science education. I: M. Matthews (red.), *History, philosophy and science teaching: New research perspectives* (ss. 139-165). Dordrecht: Springer.
- Knorr Cetina, K. (2001). Objectual practice. I: T. R. Schatzki, K. Knorr-Cetina & E. von Savigny (red.), *The Practice Turn in Contemporary Theory* (ss. 175-188). London: Routledge
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2014). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. (Tredje upplagan). Lund: Studentlitteratur.
- Lave, J. (1988). *Cognition in practice. Mind, mathematics and culture in everyday life*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lederman, N. G. (2007). Nature of science: Past, present, and future. I: S. K. Abell & N. G. Lederman (red.), *Handbook of Research on Science Education* (ss. 831-879). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Lunde, T. Rundgren, C.-J. & Chang Rungren, S.-N. (2015). När läroplan och tradition möts – hur högstadielärare bemöter yttre förväntningar på undersökande arbete i naturämnesundervisningen. *NorDiNa*, vol. 11, nr. 1, ss. 88-101.
- Millar, R. (1998). Rhetoric and reality. What practical work in science education is really for. I: J.J. Wellington (red.), *Practical work in school science: Which way now?* (ss. 16-31). London: RoutledgeFalmer.
- Repkin, V. V. (2003). Developmental teaching and learning activity. *Journal of Russian and East European Psychology*, vol. 41, nr. 5, ss. 10-33.
- Skolverket (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet*. (Reviderad 2016). Stockholm: Skolverket.
- Skolverket (2016). *Kommentarmaterial till kursplaner i kemi*. Stockholm: Skolverket
- Sund, P. & Sund, L. (2017). "Alla gör fel!" – Hinder för lärares bedömning av elevers praktiska förmågor under ett nationellt prov, *NorDiNa*, vol. 13, nr. 1, ss. 3-16. .
- Vetenskapsrådet. (2017). *God forskningssed*. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Wickman, P.-O. & Östman, L. (2002). Induction as an empirical problem: how students generalize during practical work. *International Journal of Science Education*, vol. 24, nr. 5, ss. 465-486.

Med ett salutogent perspektiv på hälsa - ett sätt att utveckla elevers samtal om upplevelser av fysisk aktivitet

A Jacobsson & H Jakobsson

Sammanfattning

Hälsa i idrott och hälsa likställs ofta med hög fysisk aktivitet och att vara vältränad. Elevers egna upplevelser av rörelse och lärande i hälsa riskerar då att komma i skymundan. En hälsofrämjande, salutogen, syn på vad som påverkar hälsa kan öppna för att diskutera kunskaper i hälsa utifrån fler aspekter än sjukdomsprevention, svett och arbetspuls. Syftet med studien är att undersöka dels hur reflektioner om upplevelser av olika fysiska aktiviteter kan förstås som en aspekt av hälsa och dels hur undervisningens innehåll och form påverkar elevers samtal om olika synsätt på hälsa. Studien är genomförd med en iterativ metod och elevers tal har analyserats mot bakgrund av ett salutogent perspektiv på hälsa. Resultaten visar eleversamtal som successivt övergår från beskrivningar av prestationer till upplevelser av fysisk aktivitet som meningsfulla situationer. Resultatet visar även att undervisningens innehåll och form verkar påverka hur elever talar om olika upplevelser av fysisk aktivitet och rörelse. Artikeln belyser elevers förmåga att tala om upplevelser ur olika perspektiv, som en aspekt av kunnande i idrott och hälsa, samt hur elevers tal om upplevelser kan bidra till att forma en hälsosam(-mare) undervisning i idrott och hälsa.

Nyckelord: idrott och hälsa, hälsoundervisning, salutogent synsätt, yngre åldrar, elevers tal om hälsa



Henrik Jakobsson (till vänster) är lärare i idrott och hälsa på Sturebyskolan i Stockholm sedan 2008.

Andreas Jacobsson är lärare i idrott och hälsa och matematik på Sturebyskolan i Stockholm sedan 2001. Han har en fil.lic, inom Forskarskolan i idrott och hälsas didaktik, FIHD, vid Göteborgs universitet och har även arbetat på GIH i Stockholm.

Abstract

Health in Physical Education and Health, PEH, seems to be equivalent with high activity and becoming fit. The pupils' individual experiences of movement and learning in health is at risk to be overshadowed. A salutogenic view of resources towards health can open to discussions of health as more than disease prevention, sweat and heart rate. The purpose of the study is to investigate how reflections on experiences of different physical activities can be understood as a perspective on health and how the lesson content and form influence the pupils' talk of different aspects of health. The study is conducted with an iterative method and student's statements have been analysed through a salutogenic perspective on resources for health. The results show statements that gradually change from descriptions of achievements to experiences of physical activity and movement as meaningful situations. The result also shows that the lesson content and form seem to affect how pupils talk about different experiences of physical activity and movement. The article highlights the ability to talk about experiences as an aspect of knowledge in PEH and how students talk about experiences can help shape a healthy(-ier) environment in PEH.

Keywords: Physical education, Health education, Salutogenic approach, Young learners, Talk about health

Introduktion

De långsiktiga målen i kursplanen för idrott och hälsa, i grundskolans läroplan, anger att lärare ska ge eleverna förutsättningar att:

"... utveckla sin förmåga att [...] värdera idrott och andra fysiska aktiviteter utifrån olika synsätt på hälsa, rörelse och livsstil"

(Skolverket, 2011b, s. 48, vår kursivering)

Vidare står det att eleverna även ska ges: " ... kunskaper om hur fysisk aktivitet förhåller sig till psykiskt och fysiskt välbefinnande." (ibid, s. 48).

Ämnets huvudinriktning är samtidigt att "lyfta fram det positiva sambandet mellan rörelse och hälsa." (Skolverket 2011a, s.15). I kommentarmaterialet till kursplanen i idrott och hälsa beskrivs att:

"eleverna ska ges möjlighet att koppla samman aktiviteter med analys och reflektion och att de på så sätt lägger grunden för medvetenhet om sitt eget beteende och om sin livsstil"

(ibid, s.13).

Elever bör följaktligen få möjlighet att utveckla sina kunskaper i hälsa och livsstil genom reflektion och analys, i och genom fysisk aktivitet och rörelse. Vår egen erfarenhet är däremot att det inte är så enkelt. En anledning kan vara en onyanserad definition av begreppet hälsa. En vanlig tolkning av begreppet hälsa är ur ett fysiolo-

giskt/medicinskt synsätt där förgivettagna kunskaper om vad hälsa innebär riskerar att krocka med kursplanens intentioner om olika synsätt på hälsa (Karlefors, 2012; Larsson & Karlefors, 2015).

I Skolinspektionens rapporter (2010; 2012) beskrivs dessutom att undervisning kopplat till just hälsa och livsstil genomfördes i mindre än fem procent av de besökta skolorna. Skolinspektionen menar att det marginella utrymmet kan bero på lärares osäkerhet i hur syfte och centralt innehåll kan omsättas i praktiken.

Tidigare forskning om undervisning i hälsa och livsstil

Tidigare forskning visar att undervisning i hälsa och livsstil verkar ske utifrån två dominerande utgångspunkter.

Den ena utgångspunkten är att det finns ett starkt samband mellan fysisk aktivitet (träning) och hälsa, där fysisk aktivitet är hälsa (Thedin Jakobsson 2012; Quennerstedt, 2007). Hälsoundervisning med denna utgångspunkt riskerar att stimulera till en prestationslogik där det blir viktigt att *vara* bra och aktiv, istället för att *lära sig* må bra genom aktivitet (jfr Öhman & McQuaig, 2008). När undervisningen fokuserar på hög fysisk aktivitet riskerar lärandemål komma i skymundan eller tas förgivet (Ekberg 2009; Larsson & Karlefors, 2015). Larsson (2004) beskriver det som att: "Barn är [---] inte i skolan för att lära sig hur fysisk aktivitet *kan* vara relaterad till hälsa [---] utan för (att lära sig) att det *är* hälsosamt att vara fysiskt aktiv" (Larsson, 2004, s. 217). Uppfattningen av ämnet som en given arena för fysisk aktivering ur ett folkhälsoperspektiv har ökat under senare år (exempelvis Raustorp, 2011; Fröberg, Raustorp, Pagels, Larsson & Boldemann, 2017; Nyberg, 2017), vilket kan förklara att lärare uppfattar att diskussioner, reflektioner och värderingsövningar om hälsa är något som tränger undan praktiska moment som aktiverar elever (jfr Quennerstedt, 2007). Lärares ambition med en hög aktivitet står självklart inte i vägen för att utveckla kunskaper i idrott och hälsa i allmänhet och hälsa och livsstil i synnerhet. Dock kan man fråga sig om hög fysisk aktivitet är det enda sättet?

Den andra dominerande utgångspunkten för undervisning i hälsa verkar vara att hälsa är "teori" och att lärare isolerar undervisning i hälsa från just praktiska moment (Lundvall, Meckbach & Wahlberg, 2008; Karlefors, 2012). Undervisningen i hälsa och livsstil genomförs då i form av teoretiska pass skilda från fysisk aktivitet eller rörelse (Lundvall, Meckbach & Wahlberg, 2008; Karlefors, 2012). Lundvall och Brun Sundblad (2017) menar att en utmaning för lärare är att integrera teoretiska och praktiska kunskaper - att få elever att uppfatta lektionsinnehållet som utbildning *genom* fysisk aktivitet (jfr Skolverket, 2011a). Quennerstedt, Burrows & Maivorsdotter (2010) menar att undervisning i hälsa verkar ha individfokus där hälsa blir ett individuellt ansvar som riskerar att skuldbelägga de elever som ej lyckas uppnå uppsatta hälsomål. Bro-lin (2012) diskuterar på liknande sätt att hälsoundervisningen rent av riskerar att bli ohälsosam för en del elever som inte upplever att de uppfyller kraven på att vara hälsosam, normal, smal eller vältränad. Ahlberg (2015) beskriver elever som uppvisar ett *pressat* förhållningssätt till hälsa och menar att "de känner sig stressade över de krav de ställer på sig själva kring att prestera på topp i skolan, ha en attraktiv kropp och

vara sociala” (Ahlberg, 2015, s.113).

Det verkar alltså finnas anledningar att problematisera hur undervisning genomförs kopplat till Skolverkets framskrivning av ämnets huvudinriktning som att ”lyfta fram det *positiva* sambandet mellan rörelse och hälsa.” (Skolverket 2011a, s.15, vår kursivering).

Mot bakgrund av ovanstående finns det anledning att undersöka hur undervisning i hälsa kan organiseras för att utveckla elevers kunnskap och samtal om ”olika synsätt på hälsa” (Skolverket, 2011, s. 48).

Salutogent perspektiv på hälsa

Ett vanligt sätt att förklara hälsa är att man är ”frisk”, där sjukdom är en avvikelse från det normala. En strävan är då att hålla sig från ohälsa och sjukdom. Fysisk aktivitet och att vara i god fysisk form kan, ur detta perspektiv, ibland framstå som det enda medlet att förhindra ohälsa eller sjukdom. Istället för att fokusera på vad som förhindrar ohälsa kan ett annat sätt att förstå hälsa vara att fokusera på vad som främjar hälsa, ett så kallat salutogent perspektiv.

Antonovsky (2005; 1996) beskriver resurser som påverkar en rörelse mot (god) hälsa. Dessa resurser kan beskrivas som en människas förmåga att *begripa*, *hantera* och *skapa mening* i olika situationer. Antonovsky beskriver begriplighet som ”en sannolikhet för att saker och ting kommer att utvecklas så bra som man rimligtvis kan förvänta sig” (Antonovsky 2005, s. 39). Hanterbarhet beskrivs som en individs känsla av att själv, eller med hjälp av något/någon, ha kunskap för att hantera olika situationer för att möta olika krav och utmaningar. Meningsfullhet beskrivs som en individs uppfattning av olika situationer och krav som värda att lägga energi och engagemang på (Antonovsky 2005). Uppfattningen av olika situationer som hanterbara, begripliga och meningsfulla bildar tillsammans en *känsla av sammanhang* – KASAM¹, vilket bidrar till en rörelse mot hälsa. Antonovsky beskriver även hälsa som ett föränderligt tillstånd - ett *kontinuum*. Människor rör sig ständigt mellan en negativ och positiv pol av hälsa. Kropp och själ ses som en helhet vilket gör det möjligt att må bra men vara ”sjuk”, eller må dåligt men vara ”frisk”. Resurserna ovan bidrar till att en individ rör sig mot hälsa, eller upprätthåller sin position mellan de två polerna. Tanken om denna ständiga rörelse har kritiserats för att, i sig, ge upphov till ohälsa eftersom det finns en risk för en känsla av otillfredsställelse över att aldrig kunna bli klar med hälsa (Quennerstedt & Öhman, 2014).

Ett salutogent synsätt möjliggör formlandet av en hälsoundervisning där resurser för (god) hälsa kan diskuteras (McQuaig & Quennerstedt, 2016). Exempelvis verkar uppfattningen om fysiska aktiviteter som just meningsfulla vara en resurs för en långvarig fysisk aktiv livsstil (Beni, Fletcher, & Ni Chroinin, 2016; Jakobsson, 2014) medan ett ”vuxenperspektiv kring framtidseffekter” inte verkar motiverande för att vara fysiskt aktiv (Ahlberg 2012, s. 111). I relation till studien har begreppen hanterbarhet, begriplighet och meningsfullhet använts vid analys av data för att beskriva elevers tal om hälsa. Dessutom används ett salutogent synsätt på hälsa som utgångspunkt för

1 Svensk översättning av Sense Of Coherence (SOC) (Antonovsky, 1979/1986)

en tolkning av kursplanens beskrivning av vad *olika* synsätt på hälsa kan innebära. Att förstå resurser för hälsa ur ett salutogent synsätt innebär, för det första, att ge elever utrymme att diskutera fler aspekter av hälsa än elevers träningsresultat, beskrivning av träningsmodeller eller sjukdomsprevention. Organisation, innehåll och deltagande skulle exempelvis kunna beskrivas som aspekter av hälsa, oberoende av en hög aktivitet och stor mängd svett (Quennerstedt & Öhman, 2014). För det andra öppnar ett salutogent synsätt på hälsa för att kunna problematisera egna antaganden om invanda lärandeobjekt som exempelvis förgivettagandet att elever endast lär sig hälsa genom att utvärdera beep tester² eller konstruera egna träningsprogram för att hålla sig ifrån framtida sjukdomar.

Syfte och frågeställningar

Mot bakgrund av både tidigare forskning och vår egen erfarenhet av att undervisa i hälsa och livsstil har vår ambition varit att lära oss mer om hur vi kan forma vår undervisning för att utveckla yngre elevers förmåga att tala om olika aspekter av att delta i fysiska aktiviteter. Förmågan att reflektera över, och resonera om, upplevelser av fysisk aktivitet kan hjälpa eleverna att identifiera rörelse och fysisk aktivitet som hanterbart, begripligt och meningsfullt. En ytterligare ambition har varit att undersöka möjligheter att integrera praktiska och teoretiska moment (se Lundvall & Brun Sundblad, 2017). Syftet med föreliggande studie är därför att dels undersöka hur reflektioner om upplevelser av olika fysiska aktiviteter kan förstås som samtal om hälsa och dels undersöka hur undervisningens innehåll och form påverkar elevers tal om hälsa. Följande frågor ställer vi i relation till syftet.

1. Vad talar yngre elever om då de talar om egna upplevelser av fysiska aktiviteter utifrån olika synsätt på hälsa?
2. På vilket sätt kan undervisningens innehåll och form påverka elevers förmåga att tala om olika synsätt på hälsa?

Slutligen vill vi diskutera hur undervisningen kan organiseras för att främja elevers möjlighet att utveckla förmågan att samtala om upplevelser av fysisk aktivitet med utgångspunkt i ett salutogent perspektiv på hälsa.

Metod

För att söka svar på våra frågor genomförde vi en sekvens med fyra, på varandra följande, *forskningslektioner* som genomfördes med klasser i årskurs 2-4 (se respektive forskningslektion). Sekvensen utformades iterativt (se nedan, Bild 1) där forskningslektioner designades, genomfördes och analyserades (Bryman, 2001; Rossi & Wah, 2010). Analys av data, tillsammans med diskussioner om didaktiska förändringar, låg till grund för designen av nästkommande forskningslektion. Tidsrymden mellan genomförandet av forskningslektionerna spände mellan två till fyra veckor. Forskningslektionerna följde alltså inte direkt på varandra. Ambitionen vid planeringen

² Ett slags maximalt syreupptagningstest som används för att utvärdera kondition

av lektionsinnehållet var att utgå från Skolverkets beskrivning av att "utbilda [...] genom fysisk aktivitet" (Skolverket, 2011a, s. 6). Därför är huvudsyftet med lektionerna alltid någon form av träning av fysiska färdigheter eller förmågor. Objektet för datainsamlingen är däremot elevers tal kopplat till förmågan att "värdera idrott och andra fysiska aktiviteter utifrån olika synsätt på hälsa och livsstil" (Skolverket, 2011b, s.48). Alltså elevers tal om upplevelser av fysisk aktivitet.

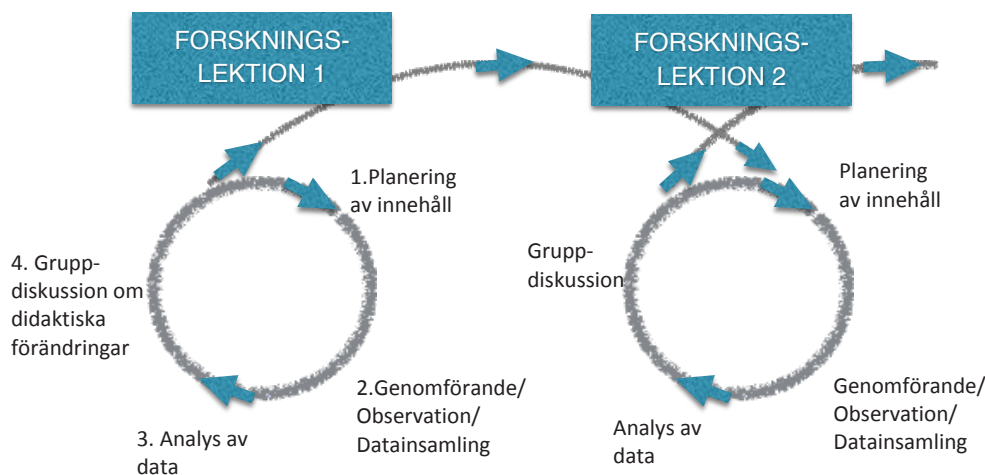


Bild 1. Illustration av studiedesign

Urval och etiska överväganden

Eleverna som deltog i studien är åtta till elva år gamla. Urvalet gjordes utifrån strategiska grunder. Främst utifrån att vi ville undersöka just yngre åldrar då vi upplevt det svårt att undervisa och diskutera hälsa i de yngre åldrarna men även utifrån att vi uppfattar att yngre elever inte verkar ta relationen mellan hälsa och en vältränad kropp förgiven. Inför datainsamlingen har vi följt Vetenskapsrådets (2011) riktlinjer för god forskningssed. Elevernas vårdnadshavande gav ett passivt medgivande genom att de via mail uppmanades att ta kontakt med oss om de inte ville att deras barn skulle medverka i studien. Ingen vårdnadshavare hörde av sig. Inför filmningen kontrollerades eventuella skyddade identiteter, trots att filmerna inte sparas på någon kollegial eller offentlig plattform. Eleverna har själva fått bestämma graden av delaktighet i sitt medverkande. Vi har inte tvingat någon elev att säga något, skriva något eller att vara med på film. Dock har alla elever alltid velat vara med och tala, skriva eller filma sig själva.

Resultat

Eftersom metoden bygger på cykler presenteras *Lektionsinnehåll*, *Resultat och analys* och *Didaktiska reflektioner och förändringar* för respektive forskningslektion. Under *Resultat och analys* har vi analyserat materialet, vad elever skrivit och sagt under lektionstillfällena, genom en innehållsanlys där vi kategoriserat vanligt förekommande

uttryck och vad de skulle kunna stå för. *Didaktiska reflektioner och förändringar* är en beskrivning av hur vi förändrat vårt innehåll, inför nästa forskningslektion, och motiv till våra förändringar. Vi använder denna form för att göra utvecklingsprocessen transparent och lättare att följa. Analysen har gjorts mot bakgrund av en salutogen syn på hälsa. Objektet för analyserna avgränsades dels till de ord och begrepp elever använde och dels i vilket sammanhang elever talade. Kopplat till studiens syfte avgränsar vi tal om hälsa till uttryck för känslor, motiveringar till känslor och tolkningar av tal om begriplighet, hanterbarhet och meningsfullhet. Av utrymmesskäl sammanfattas forskningslektion 1 och 2, då både innehåll, datainsamling och resultat är snarlika.

Forskningslektion 1 och 2

Lektionsinnehåll 1 och 2

Syftet med forskningslektionerna 1 och 2 var motorisk träning med boll som redskap (kasta-fånga, studsa, dribbla) och att träna förmågan att samarbeta. Innehållet formades till gruppvis stationsträning (ca 5min/station) vid 6 st stationer följt av individuell skriftlig reflektion och en avslutande diskussion i helklass. Eleverna gavs en inledande uppmaning att: "Fundera på hur det känns då ni jobbar på stationerna". Data bestod av elevers skriftliga reflektioner och fältanteckningar (observation). Datainsamlingen skedde i två klasser. En klass i årskurs två och en klass i årskurs tre. Vid forskningslektion 2 förändrades den inledande uppmaningen till: "Samla på känslor i både kropp och knopp" och vi kompletterade även med ett enkelt berättarstöd³.

Resultat och analys 1 och 2

Analysen av data från den första lektionen visade att eleverna uttryckte sig i form av enstaka ord. Framförallt användes uttryck som kunde kopplas till beskrivningar av uppfattade prestationer. Med prestation menar vi här en uppfattad effekt eller resultat av en rörelse relaterad till någon form av mått, rangordning eller jämförelse: "Jag vann", "Det gick dåligt", "Jag var inte så bra" eller "Jag kom trea". Då elever uppmanades till att försöka motivera uppfattningarna visar analysen att ord och begrepp som beskriver fysiologiska aspekter av träning var dominerande: "För att det var svettigt", "För att jag använder mina muskler", "För att det inte var så jobbigt". Här uttrycktes även förslag på förbättringar: "Det är bra att det är jobbigt annars blir man ju inte bättre" eller "Man måste samarbeta och peppa för att vinna ...".

Analysen av data från den andra lektionen visar att beskrivningar av prestationer är färre. De förekom dock, men främst i form av *motiveringar* till upplevelser/känslor:

Elev: "Den stationen (kasta boll på koner) kändes lätt"

Lärare: "Kan du beskriva varför ...?"

3 Vi skrev upp orden roligt, skönt, härligt, tråkigt, spännande, oroligt, läskigt, lätt och jobbigt på tavlan.

Elev: "För att ... jag vet inte. Det gick bra!"

Analysen visar att det fanns undantag där det gjordes försök till att utveckla en känsla utan att motivera känslan utifrån en prestation eller resultat. Det verkade dock som att det fattades ord och begrepp för att vidareutveckla reflektionen.

Elev: "Det kändes jobbigt ... "

Lärare: "Okej ... Vad är det som gör att du tyckte att det kändes jobbigt?"

Elev: "Det var liksom svettigt, och så här ... jag vet inte."

Eleven ovan använde begrepp som den har kunskap om och har upplevt, i detta fall "svettigt". I sammanhanget var det dock svårt att avgöra om svettigt stod för en hög arbetsbelastning som gör en andfådd och att man börjar svettas, eller om svettigt användes som en synonym till just "jobbigt".

Gemensamt för de bägge lektionerna var enligt analysen att underbyggnad och motiveringar till känslor förekom i begränsad utsträckning. Underbyggnad, eller motiveringar, förekom oftast vid elevers samtal och sällan i skrift. Analysen visar även att den avslutande helklassdiskussionen inte innehöll negativt laddade uttryck trots att en del av elevernas skriftliga noteringar innehöll negativt laddade uttryck som: "Tråkigt", "Ledsen" och "Arg". De enda uttryck för en psykisk/mental aspekt som förekom i helklassdiskussionerna var "kul" eller "roligt". I elevernas skriftliga anteckningar fann vi dock begreppen "nervös", "stressat" och "spänd" kopplade till de stationer som skulle kunna ge utrymme för tävling, exempelvis då eleverna skulle kasta bollar på koner eller hålla en boll i luften med händerna. De uttryck som dominerade helklassdiskussionen var fysiologiska uttryck som exempelvis puls, svett och andfådd.

Didaktiska reflektioner och förändringar 1 och 2

Våra slutsatser utifrån analysen var att eleverna främst talade om rangordning och resultat i form av hur bra (eller dåliga) de var i jämförelse med andra, trots att vi under lektion två försökte få dem att fokusera på sig själva genom att be dem fundera på känslor i "egen knopp" och "egen kropp"⁴. Under lektion två användes även ett berättarstöd med "känsloord" skrivna på tavlan, vilket verkade påverka omfattningen av beskrivningar av känslor. Ofta visade elevers tal en reproduktion av berättarstödet. Då elever försökte sig på en underbyggnad visar resultatet av analysen att eleverna fortfarande hänvisade till en prestation, eller resultat. Det gav oss anledning att utförligare granska hur aktiviteterna i sig stimulerade till tal om prestation. Inför lektion tre var ambitionen att förskjuta reflektionerna och diskussionerna från att handla om tävling och egna prestationer till att handla om beskrivningar av sina egna upplevel-

⁴ Vi är medvetna om att detta krockar med ett salutogent perspektiv på hälsa. Tanken var att den dualistiska uppdelningen av kropp och själ i ett senare skede skulle kunna ge ett diskussionsunderlag till en helhetssyn genom att tillsammans med eleverna ifrågasätta om det är möjligt att beskriva att exempelvis "Jobbigt" bara sitter i kroppen?

ser och känslor. Vi beslutade oss därför att genomföra dels en aktivitet där eleverna arbetade enskilt med antagandet att det skulle få eleverna att fokusera på tal om *egna* upplevelser och att vid samma lektion genomföra en bollek med antagandet att bolleken stimulerade till tal om upplevelser tillsammans med andra. Resultaten av analysen av talet under lektion ett och två visar även att psykiska/mentala upplevelser och negativa upplevelser⁵ verkar begränsas av formen helgruppdiskussioner, vilket var det enda tillfället eleverna gavs att muntligt beskriva sina upplevelser. En del elever beskrev exempelvis känslor i form av "tråkigt" eller "misslyckad" vid deras enskilda skriftliga reflektioner utan att nämna dem vid helklassdiskussionen. Vi bestämde oss inför lektion tre för att endast ge eleverna två val att ta ställning till: Positiv, eller negativ upplevelse. Förhoppningen var att stimulera till diskussioner kring *varför* eleverna tog ställning för "positivt" eller "negativt", men även att ge utrymme för att tala om negativa upplevelser.

Forskningslektion 3

Lektionsinnehåll 3

Syftet var dels träning av balans, hoppa och stödja och dels träning med boll (kasta-fånga) och att träna förmågan att samarbeta. Salen dukades inledningsvis med fyra korridorer med hinderbanor av olika svårighetsgrad. Efter hinderbanan utrustades eleverna med varsin glad respektive ledsen smiley (ett ansikte med ett leende på ena sidan och en sur min på andra sidan). Elevernas uppgift var att sammanfatta sin upplevelse genom att hålla upp en av sina smileys. Läraren ställde sedan följdfrågan: *Varför håller du upp just "roligt"/"tråkigt"?* till ett par elever. Då halva lektionstiden passerat dukades salen för den avslutande aktiviteten Kungsboll. Aktiviteten innehåller inga moment av utslagning, däremot ett tävlingsmoment där ett av lagen vinner genom att "få över" sina spelare till sitt bo/sin kung. Diskussionen med smileys genomfördes även efter Kungsbollen. Data bestod vid detta tillfälle av fältanteckningar från elevens spontana samtal, anteckningar från helklassdiskussionen och anteckningar från intervju med tre elever efter lektionen. Data samlades in vid två lektionstillfällen, i olika klasser i årskurs tre.

Resultat och analys 3

Analysen visar att elevernas tal vid detta tillfälle skilde sig från de två tidigare tillfällena. Elevernas tal dominerades inte av tal om prestationer och tävling. Det var heller inte "fysiologiska" uttryck som dominerade. Dock förekom de:

Elev 1 (under elevens arbete i hinderbanor): "Man måste springa!"

Lärare: "Varför då?"

5 Negativa upplevelser behöver här inte förstås som någonting dåligt. En negativ upplevelse kopplat till fysisk aktivitet kan exempelvis vara "Jobbigt", "Tråkigt" eller "Det ger mig inget". Till skillnad mot "Ledsen", "Otrygg" och "Sorg".

Elev 1: "För att alla ska hinna" (igenom banan)

Elev 2: "Och för att vi ska få bättre kondition"

I detta fall hade uttrycket springa inget med ett resultat, eller prestation att göra. Istället motiverades det av att kompisar måste få chansen att prova eller att syftet med aktiviteten uppfattas som konditionshöjande. Eleverna själva verkar skapa mening med att springa genom banan, vilket vi inte hade uppmanat till. Analysen visar att det innan och under den första aktiviteten (hinderbanorna) framförallt talades om egna upplevelser som kan kopplas till hanterbarhet och begriplighet: "Det här kommer bli lite läskigt" och "Den här banan var den lättaste, det är bara att springa". Efter den första aktiviteten dominerade glada smileys. Analysen av elevernas motiveringar vid helklassdiskussionen efter den första individuella aktiviteten visar att de främst beskrev egna känslor i kroppen som exempelvis "Det var roligt för att det känns kul att prova nya saker", "Det är roligt att hoppa över saker, det känns som man flyger och det är skönt" och "Det kändes bra för att jag får ut mitt spring i mina ben". Samtliga av dessa uttryck beskriver en form av en uppfattad meningsfullhet med aktiviteten. De elever som visade en ledsen smiley och tog ställning för uttrycket "tråkigt" hade dock svårare att motivera sitt ställningstagande. Vanligast var att dessa elever endast uttryckte "För att det inte var kul!" eller "Jag tyckte inte det var roligt". En elev sa: "Det var tråkigt för att jag var trött". Analysen visar att det inte förekom lika mycket tal om egna upplevelser under bollspelet som det gjorde under hinderbanorna. Talet som förekom var koncentrat kring taktik, förslag till kamrater och tillrättavisningar. Då eleverna visade sina smileys efter bollspelet var det fler ledsna smileys som visades upp än vid ställningstagandet till hinderbanorna. Dock dominerade fortfarande glada smileys. Motiveringarna till "tråkigt" (ledsna smileys) handlade främst om kamraters uppträdande: "En del pratar högt fast man inte fick" eller "Några bryter mot regler". Motiveringarna kopplat till glada smileys efter bollspelet beskrev personliga upplevelser i relation till andra: "Jag mår bra av att få hjälpa någon annan" och "Det var skönt när det var tyst". Analysen av den korta intervjun med tre elever visade åter ett fokus på prestation och resultat, speciellt kopplat till bollspelet. Den elev som visade en glad smiley motiverar detta med att hen har förmågan att bortse från tävlingsmomentet: "Det är bara en lek och inte jordens undergång". Eleven beskrev att hen inte bryr sig om kompisars kommentarer vilket gör att eleven kunde uppskatta leken som just en lek: "Jag har ett slags energifält runt mig som hindrar elaka kommentarer att nå mig. Jag bryr mig inte för att det är bara en lek". Vi tolkar detta som en förmåga att hantera en viss situation. De två elever som visade en ledsen smiley beskrev bägge att det berodde på en rädsla för att göra bort sig (att misslyckas med det man förväntas att göra):

Elev 1: "Det känns stressigt, man känner sig tvungen att lyckas med att fånga bollen"

Elev 2: "Man är rädd för att göra fel, jag tycker inte om när det är tävling, Det är roligare att få

Jacobsson & Jakobsson

jobba själv (enskilt)".

Vår analys är att dessa två uttryck beskriver en låg grad av upplevd hanterbarhet, eller åtminstone en osäkerhet kring hur situationen ska hanteras. Elev två beskriver även en låg grad av upplevd meningsfullhet där alternativet "att jobba själv" uppfattas mer meningsfullt. Inget av detta nämndes dock i helklassdiskussionen.

Didaktiska reflektioner och förändringar 3

Analysen visar att elever verkade ha lättare att beskriva sin upplevelse i direkt relation till en aktivitet. Ofta beskrevs någon form av tidsaspekt vid elevernas motiveringar som: "innan så kände jag att ..." eller "då jag sprang i den banan (korridoren) så ...". Elevernas uttryck verkar begränsas av att de ska sammanfatta upplevelser kopplat till en hel lektion, eller en längre tid. Därför bestämde vi oss inför kommande lektion för att dela upp reflektionerna i *innan*, *under* och *efter* aktiviteten. Det verkar även som att elever hade lättare att motivera positiva upplevelser ur ett personligt perspektiv och att negativa upplevelser motiveras utifrån relationer som exempelvis en risk att inte prestera i ett tävlingsmoment, eller att kompisars uppträdande ger upphov till "tråkiga" upplevelser. I helklassdiskussionen fann vi inget exempel på en personlig motivering till den ledsna smileyn, vilket vi däremot fann vid den korta intervjun. Analysen förstärker tolkningen att elever verkar undvika att tala om egna negativa upplevelser i en större grupp (jfr lektion 1 och 2). Det motiverade dels ett återinförande av skrivuppgifter, som ett stöd för ett avslutande samtal och dels att samtalet skulle ske i mindre grupper. En ytterligare slutsats, efter de tre första lektionerna, var att eleverna skulle få störst utrymme till reflektioner vid en aktivitet som genomförs individuellt eftersom vi antog att risken var mindre för att lagkompisars förväntningar skulle påverka den individuella upplevelsen.

Forskningslektion 4

Lektionsinnehåll 4

Syftet var att öva kastteknik/öga-handkoordination och balans i den ojämna terrängen samt att öva på att disponera fart för att orka springa/jogga en bestämd sträcka. Lektionen innehöll endast individuella moment i form av en "skidskyttebana". Vi hade markerat en trailbana (ca 400 m lång) i ett obanat skogsparti. Längst banan fanns fem likadana stationer där eleverna skulle slänga en ärtpåse i en låda. Varje miss resulterade i en kort extrarunda vid målet⁶. Eleverna startade i omgångar om 4 och 4 där läraren försökte avdramatisera starten för att minimera risken att aktiviteten skulle uppfattas som tävling. Eleverna fick i början av lektionen ett berättarstöd med tre tecknade legogubbar och ett reflektionsstöd (se nedan, Bild 2).

6 Vi var medvetna om att detta kunde stimulera till ett resonemang om prestation och jämförelse. Argumentet för att ändå använda extrarundor var för att stimulera till tal om spänning, utmaning och eventuellt misslyckande men utifrån ett individuellt perspektiv.

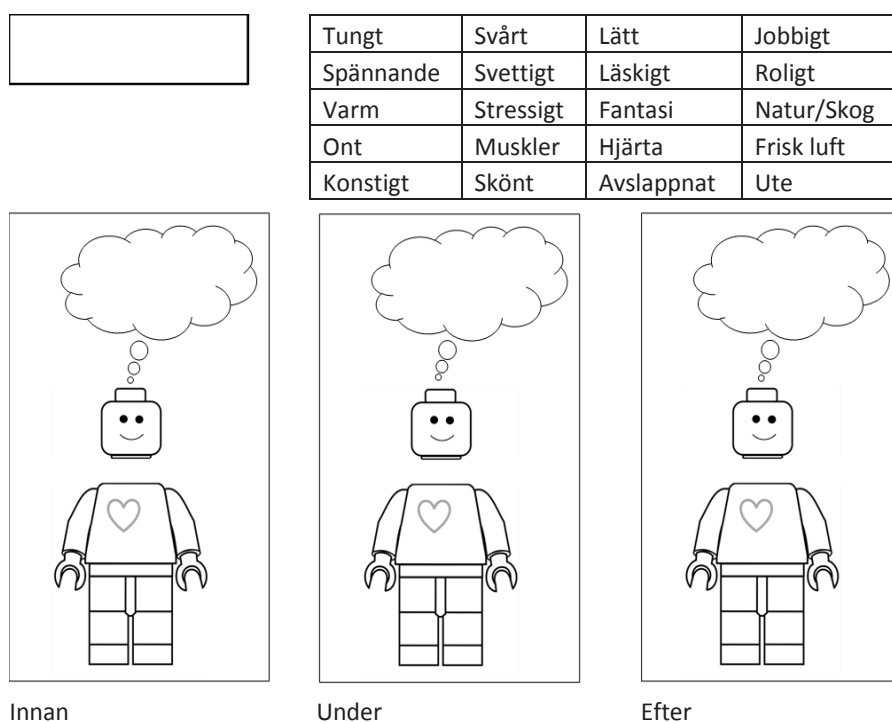


Bild 2. Elevernas reflektionsstöd vid forskningslektion 4.

Eleverna fick instruktionen att de *innan* första varvet skulle beskriva sina känslor och var känslorna satt på den första gubben. Efter första varvet, *under* aktiviteten, skulle eleverna göra samma sak på den andra gubben, och upprepa detta en sista gång på den sista gubben *efter* sitt tredje och sista varv. Sammanlagt sprang eleverna tre varv (och eventuellt några extrarundor). Lektionen avslutades med en kort redovisning av sitt berättarstöd inför en mindre grupp. Redovisningen filmades och utgjorde, tillsammans med berättarstödet, data inför analysen. Data samlades in för en klass i årskurs tre.

Resultat och analys 4

Filmerna visade en stor variation av beskrivningar; alltifrån enstaka beskrivande ord till mer nyanserade och underbyggda berättelser. De mer utvecklade berättelserna gjorde att vi fick större möjlighet att använda ett salutogent perspektiv på hälsa för att förstå elevernas reflektioner som samtal om hälsa. Utifrån analysen av filmerna kan vi finna tre kategorier av tal om hälsa; *begreppsanvändning*, *beskrivning av egna upplevelser* och *självmedvetenhet*.

Begreppsanvändning

I den första kategorin av berättelse, som också är vanligast, återfinns tal där elever använde enstaka ord från reflektionsstödet. Orden som användes sattes ofta i rätt sammanhang och i rätt ordning men utan någon utvecklad motivering:

Jacobsson & Jakobsson

Elev 1: "Innan vi började så kände jag mig hungrig och lite spännande. Efter första varvet kände jag mig svettig. Efter sista varvet kändes det svettigt, jobbigt och lite ont"

Elev 2: "Jag tyckte att det skulle bli spännande innan vi började, efter ett varv så var det jobbigt och trött, efter sista varvet var jag jättetrött"

Elev 3: "Innan så kändes det lite konstigt, efter ett varv var det roligt och på slutet var det jätteroligt"

Berättelserna ovan beskrev en ökad arbetsbelastning eller förändrad upplevelse främst med hjälp av ord och begrepp som fanns tillgängliga i reflektionsstödet. Eftersom begreppen endast förekom utan någon vidare underbyggnad var det svårt att med säkerhet veta att dessa känslor var kopplade till en upplevd känsla. Berättelserna innehåller beskrivningar som visar vad de förväntas göra och vad de *bör* säga, alltså att eleverna begriper både aktiviteten och uppgiften. Dock är det svårt att veta hur talet ovan beskriver den genomförda *aktiviteten* som hanterbar eller meningsfull. Vi kan dock anta att eleverna genom sitt tal beskriver att de förstått hur aktiviteten ska genomföras, att de kan hantera aktiviteten och förstått hur man *kan* eller *bör* känna. Vi väljer därför att kalla denna kategori för *Begreppsanvändning*.

Beskrivning av egna upplevelser

Nästa kategori av tal om hälsa innehöll mer motiverade, eller underbyggda, beskrivningar av upplevelser. Ord och begrepp som användes i berättelserna var inte bara tagna ur reflektionsstödet. Berättelserna innehöll även kombinationer av ord och begrepp:

Elev 4: "Innan så kändes det spännande för att vi skulle få prova något som vi inte gjort förut, när jag hade sprungit ett varv så var jag andfådd och varm ... Jag hade sprungit så fort. På slutet (efter sista varvet) kändes det också svettigt och trött.. och andfådd och varm! Jag var så trött så jag fick gå, men det var kul!"

Elev 5: "Innan var det, så här ... Spännande ... Det liksom pirrade lite. Efter första varvet var jag svettig för att jag hade sprungit ... liksom med muskler. Efter sista varvet var jag jättetrött och hungrig ... jag vet inte varför ... men så här med muskler också! (Skrattar) Och så var jag svettig också!"

I denna kategori återfinns tal om hälsa med en viss underbyggnad till varför det kändes som det gjorde. Framförallt talades det om egna personliga upplevelser. Eleverna försöker hitta egna ord för att beskriva en upplevd känsla och beskriver att man under en viss tid och i samma aktivitet kan uppleva skilda saker. I berättelserna användes ofta uttrycken "eftersom ..." och "för att ...". Att underbyggnaden kommer naturligt ger anledning att tro att känslan är genuint upplevd och att de uppfattar aktiviteten som begriplig genom exempelvis förklaringar till upplevda effekter av en

ökad arbetsbelastning. Vi väljer därför att kalla denna kategori för *Beskrivning av egna upplevelser*. Dock finns få tydliga beskrivningar av uppfattad meningsfullhet, förutom "kul", inom denna kategori.

Självmedvetenhet

I sista kategorin återfinns tal om hälsa där både beskrivningar av psykiska/mentala och fysiska aspekter av att delta i fysiska aktiviteter finns med. Berättelserna beskrev även hur eleven påverkades av, och uppfattade aktiviteten. I berättelserna inom denna kategori beskrevs ofta en skillnad mellan fysiska känslor och psykiska/mentala uppfattningar men ibland beskrevs känslor som att de sitter både i "knopp och kropp". Detta syntes framförallt i elevernas skriftliga material. Analysen visar att berättelserna även innehöll en underbyggnad i form av hypoteser kring *varför* det känns som det gör:

Elev 6: "Innan vi började kände jag mig trött och uttråkad ... jag gillar inte att springa. Efter ett varv så kände jag mig misslyckad för att jag blev trött och missade några lådor (Eleven har ritat pilar som riktas både mot kropp och huvud med ordet "trött"). Efter sista varvet hade jag ont i huvudet och längtade efter att få sluta ... Jag gillar inte det här ... Det var inte kul."

Valet av presensformen gillar ("*gillar* inte att springa", "*gillar* inte det här") gav en antydning om att eleven, hittills i sitt liv, haft erfarenhet av liknande aktiviteter som inte främjar elevens hälsa ur ett mentalt perspektiv och att hen var medveten om detta, vilket kan förstås som en låg grad av upplevd meningsfullhet. Begreppet misslyckad kopplades både till en fysisk prestation av att träffa lådorna med ärtpåsar men även att eleven blev fysiskt trött av löpningen alltså att uppfattningen av aktiviteten som meningsfull (eller ej) kan kopplas till hur eleven hanterar aktiviteten.

Elev 7: "Det kändes kul att få veta att jag skulle få vara ute och springa av mig ... för jag var lite trött (skrattar). Det kändes spännande med en ny lek. Efter ett varv hade jag lite ont i foten, men det var kul. Det skulle varit ännu roligare med lite mer hinder ... Efter sista varvet kände jag mig trött ... men fortfarande kul ... och skönt!"

Berättelsen ovan uttryckte en medvetenhet om att rörelse verkar påverka elevens "trötthet". Eleven uttryckte också en medvetenhet om att "kul" kan kopplas till utmaningar för eleven, i detta fall att fler hinder skulle ökat elevens uppfattning av aktiviteten som meningsfull. Begreppet trött kopplades till fysisk ansträngning. Eleven kan sägas vara medveten om att fysisk ansträngning kan upplevas som något skönt och enligt vår tolkning då även meningsfullt. Kategorin innehåller tal och beskrivningar som visar att eleven är medveten om hur fysisk aktivitet vanligtvis påverkar eleven. Talet inom denna kategori visar även att eleven kan förstå en aktivitet som meningsfull, eller inte, genom att identifiera, uttrycka och motivera känslor kopplat till olika fysiska aktiviteter. Därför väljer vi att kalla denna kategori *Självmedvetenhet*.

Analysen av data från denna sista lektion visar att tal om prestationer i relation till

andra som exempelvis "jag var bra" eller "jag misslyckades" förekom i låg utsträckning. Något som också blev tydligare var att det var fler elever som skrev/samtalade om negativa känslor i relation till aktiviteten. Talet om upplevelser innan aktiviteten domineras av olika psykiska/mentala känslor. Exempelvis spännande, kul, nervöst, läskigt, "taggad", vilket är något som inte fått vidare utrymme vid de tidigare lektionerna.

Sammanfattning av resultat

Inledningsvis visade resultaten av våra analyser att vår egen undervisning bidrog till att elever samtalade om hälsa i form av prestationer och fysisk aktivitet som sjukdomsprevention. Vår ambition med studien var att utveckla kunskap och samtal om olika perspektiv på hälsa och livsstil. Genom våra didaktiska förändringar fann vi, i våra analyser, tecken på hur samtalen utvecklades beroende på olika former av innehåll och uppmaningar. Nedan är resultaten sammanfattade utifrån våra frågeställningar.

Vad talar yngre elever om då de talar om egna upplevelser av fysiska aktiviteter utifrån olika synsätt på hälsa?

Framförallt märkte vi att elevers tal om hälsa utvecklades i takt med forskningslektionerna. Vi väljer att besvara frågan med samtliga av de aspekter av tal om hälsa som framkommit under analyserna av forskningslektionerna. Inledningsvis använde elever enstaka ord som främst beskrev en relativt endimensionell aspekt av hälsa där prestationer i relation till andra dominerade. Då elever inte pratade om prestationer beskrevs främst fysiologiska effekter av deltagande och egna känslor förekom i liten utsträckning. Talet utvecklades till att omfatta egna upplevelser och känslor kopplat till fysisk aktivitet. Beskrivningarna omfattade även andra, i form av hur andra presterade. Sällan beskrevs hur deltagandet tillsammans med andra påverkade den egna upplevelsen. Vid analysen av de två sista lektionstillfällena framträdde både psykiska/mentala aspekter och fysiska aspekter av upplevelser. Framförallt utvecklades underbyggnaden och motiveringarna vilket ger utrymme för att identifiera uttryck som kan kopplas till uppfattningar av fysisk aktivitet som hanterbar, begriplig och meningsfull (eller ej).

På vilket sätt kan undervisningens innehåll och form påverka elevers förmåga att tala om olika synsätt på hälsa?

Vi kan urskilja fyra aspekter av ett innehåll som verkar påverka vad elever pratar om. Dessa är i) *uppgiftens eller övningens karaktär*, ii) *storlek på grupp vid reflektion*, iii) *skriftliga respektive muntliga reflektioner* och iv) *tidpunkten för reflektion*. Av analysen att döma verkar det som att aktivitetens karaktär påverkar elevers tal om upplevelser. Gruppuppgifter och uppgifter som ger utrymme till jämförelser av prestationer (placeringar, mäta längder, ta tid, jämföra poäng) begränsar elevers tal om upplevelser utifrån olika synsätt på hälsa. Vår definition av gruppuppgifter är då elever samarbetar tillsammans mot ett gemensamt mål som exempelvis i ett lag mot andra, *eller*

då elever arbetar enskilt men med samma uppgift som andra elever, exempelvis vid en liknande station eller att hela klassen arbetar med samma rörelser under samma tidsperiod. Analysen av data från den sista lektionsobservationen i sekvensen stärker tolkningen att ett innehåll där elever arbetar med en individuell uppgift verkar stimulera till ett tal som inte fokuserar på prestationer. Eleverna verkar då istället beskriva upplevelser i form av egna känslor kopplat till fysisk aktivitet. Med individuell uppgift menar vi att elever har möjlighet att lösa uppgifter på olika sätt som inte kräver någon form av samarbete. En individuell uppgift ger utrymme för egen tolkning och egen lösning av uppgiften, i eget tempo efter egna förutsättningar.

Vi märkte även att gruppstorleken vid diskussion verkar påverka elevers tal om upplevelser. Analysen visar att tal om dels psykiska/mentala upplevelser och dels negativa upplevelser begränsas av formen helklassdiskussioner. Med helgrupp menar vi en helklassdiskussion som leds av läraren. De observerade helgrupperna i studien bestod av ungefär 25 elever. Vid individuella reflektioner, speciellt i skrift, framträder oftare känslor i form av "tråkigt" eller "misslyckad". Negativt laddade beskrivningar av upplevelser kom upp i helklassdiskussioner men då endast i form av andras uppträdande eller i samband med regelöverträdelser.

Kommunikations- eller uttrycksformen verkar även påverka elevers beskrivningar av upplevelser. Analysen visar att då elever ges möjlighet att skriva blir beskrivningar av upplevelser betydligt mer kortfattade och mindre underbyggda än då de får möjlighet att uttrycka sig muntligt. Detta blir även tydligt vid filminspelningen av redovisningarna efter den sista lektionen där en del elever ändrar och utvecklar sina berättelser vid filmningen jämfört med vad de skrivit ned.

Till sist finner vi även att tidpunkt för reflektion verkar påverka hur elever talar om upplevelser. Analysen visar att många elever verkade ha lättare att beskriva sin upplevelse i direkt relation till en aktivitet genom spontana uttryck för exempelvis känslor. Eleverna verkar ha svårt att sammanfatta en längre tidsperiod som innehållit fler övningar eller aktiviteter. Då reflektionen delas upp på fler olika tillfällen visar analysen att eleverna beskriver olika upplevelser och känslor beroende av *olika* tidpunkter i aktiviteten. Eleverna talar exempelvis om både positiva och negativa upplevelser under en och samma aktivitet men vid olika tidpunkter.

Diskussion

Ett motiv till studien var våra egna erfarenheter av att undervisa yngre elever i hälsa och att det verkar finnas anledningar till att problematisera undervisningen som sker kopplat till kunskapsområdet hälsa och livsstil. Vi ser artikelns ämnesdidaktiska bidrag dels som en beskrivning av en metod att undersöka och diskutera elevers kunskapsutveckling i hälsa, i och genom fysiska aktiviteter, dels ger artikeln en beskrivning av *ett* sätt att förstå vad en elev kan då den "samtalar om egna upplevelser av fysiska aktiviteter" (Skolverket, 2011b). Under en lektion i idrott och hälsa förs ständigt olika samtal. Ett sätt att samla in data är att lyssna, ett annat sätt är att låta elever skriva ned sina reflektioner. Med tanke på åldern på eleverna och deras skrivförmåga misstänker vi att de skriftliga reflektionerna möjligtvis inte gav en rättvis bild av

elevernas upplevelser. Elevernas skriftliga reflektioner kombinerades dock alltid med observationer. Observationerna bekräftade oftast elevernas skriftliga reflektioner vilket ger oss stöd för våra resultat och slutsatser. Däremot fann vi att eleverna gav mer nyanserade berättelser då de fick utrymme att muntligt beskriva upplevelser vid exempelvis den sista datainsamlingen.

Reflektion och resonemang som verktyg för att tydliggöra resurser för egen hälsa

Utifrån resultaten vill vi fokusera vår diskussion på incitament för att ge reflektioner ett ökat utrymme i ämnet idrott och hälsa utan att innehållet tappar karaktären av fysisk aktivitet och rörelse. En uppfattning om ämnet idrott och hälsa är att det bör vara en arena för aktivitet eller motverka inaktivitet för att stimulera till en fysiskt aktiv livsstil (Raustorp, 2011; Nyberg, 2017; Fröberg m.fl., 2017). Forskning visar att det finns risker med att okritiskt forma ett innehåll med utgångspunkt i en hög aktivitet som rent av motverkar intresse för en fysiskt aktiv livsstil. Lundvall och Brun Sundberg (2017) beskriver att interventionsstudier med målet att långsiktigt öka ungas fysiska aktivitetsgrad ofta visar en svag kvarvarande effekt. Undantaget är de studier som förändrat undervisningsmetoder och satte elevers lärande i fokus (Lundvall & Brun Sundblad, 2017). I sin forskningsgenomgång finner Beni m.fl. (2016) att unga individer som ägnar sig åt en fysiskt aktiv livsstil verkar göra det utifrån uppfattningar av aktiviteter som meningsfulla, utmanande, tillfredsställande och roliga (jfr även Thedin Jakobsson, 2014). Elever som får möjlighet att utveckla sin förmåga att beskriva och resonera kring sitt eget deltagande kan även utveckla förmågan att *begripa*, *hantera* och *skapa mening* i olika situationer, resurser för att identifiera olika fysiska aktiviteter som betydelsefulla för sin egen hälsa (eller inte). Att kunna, och våga, samtala om upplevelser blir därför viktiga kunskaper i idrott och hälsa, oavsett om det är ur ett salutogent perspektiv eller ej. I Skolverkets bedömningsstöd för idrott och hälsa beskrivs att: "Elever med tal- och språksvårigheter och elever som inte kan svenska behöver få stöd för att beskriva och resonera." (Skolverket, 2017, s. 16). Resultatet av studien visar att ett stöd för att beskriva och resonera verkar utveckla samtliga elever, inte bara elever med tal- och språksvårigheter. Stödet kan exempelvis innebära att beskriva olika alternativ för vad ett samtal om hälsa kan innehålla och hur det kan låta. Kopplat till Öhman och McQuaigh (2008) är det inte konstigt att talet om att *vara* bra blir viktigare än talet om att *må* bra eftersom en av poängerna med "sport" är rangordning och jämförelser. En form av stöd kan då innebära att vi erbjuder elever olika synsätt, sätt att samtala och att lära sig ord och begrepp för att uttrycka sig om upplevelser. Det leder möjligtvis till kunskaper om att fysisk aktivitet och hälsa även kan vara något annat än prestation och prevention, i termer av att förebygga ohälsa. Ahlberg (2015) beskriver att de elever som har ett *pressat* förhållningssätt till hälsa också efterfrågar lösningar på *hur* de ska kunna leva hälsosamt, likt ett *facit*. Ahlberg beskriver vidare att de elever som inte har ett *pressat* förhållningssätt till hälsa i större omfattning förs lita på vad som känns bra för just dem själva.

Våra resultat visar att flertalet av de yngre eleverna har utvecklat förmågan att beskriva egna upplevelser kopplade till fysisk aktivitet, vilket förhoppningsvis utvecklar

ett mindre pressat förhållningssätt till hälsa. För att utveckla elevers kunskande om olika perspektiv på hälsa kan en väg vara att exempelvis utgå från ett salutogent perspektiv och tidigt ställa frågor som: *Förstod du vad du skulle göra? Känner du att du kan hantera aktiviteten? Känns aktiviteten meningsfull? På vilket sätt?*

Reflektion som en integrerad del i undervisningen

Vi vill poängtera att vi inte förespråkar att undervisningen i idrott och hälsa bör domineras av skrivuppgifter, diskussioner och reflektioner. Den planerade ökningen till 600 h i grundskolan kommenteras bland annat på sociala medier⁸ som ett välkommet bidrag för att öka möjligheten till aktivitet och rörelse under skoldagen. Den ökade aktiveringen motiveras ofta av att bidra till en bättre hälsa. Mot bakgrund av våra resultat skulle man istället utnyttja de 9 min/lektion⁹, som ökningen i praktiken innebär, till reflektioner utan att då behöva tränga undan "viktigare" moment (se Quennerstedt, 2007). Ett salutogent synsätt på vad hälsa innebär gör att vi som lärare kan använda en stor del av de elevsamtal som sker under en lektion till diskussionsunderlag om *olika* upplevelser utan att behöva isolera hälsoundervisningen genom teoretiska föreläsningar (Lundvall, Meckbach & Wahlberg, 2008; Karlefors, 2012) eller, för den delen, minska utrymmet för fysisk aktivitet och rörelse.

Quennerstedt m.fl. (2010) menar att en effekt av hur hälsoundervisningen verkar bedrivs är att hälsa begränsas till ett individuellt ansvar. Resultaten från vår studie visar att elevernas samtal även handlade om relationer och hur dessa relationer påverkade dem. Ur ett salutogent perspektiv kan exempelvis ett uttryck som: "Jag fick aldrig bollen, jag kunde lika gärna suttit bredvid ... Det var inte kul!" förstås som en upplevt låg grad av meningsfullhet påverkat av andra eller en beskrivning av den situation eleven befann sig i. Exempelvis visar resultaten att det främst var i situationer där det fanns möjlighet för elever att hitta tävlingsmoment (exempelvis lagbollspel) som öppnade för en diskussion om hälsa i relation till andra. Samtidigt stimulerade denna typ av innehåll till samtal om prestationer. Innehåll som stimulerar till samtal om hälsa påverkat av andra, eller av de situationer som eleven befinner sig i, bör därför undersökas ytterligare.

Ett sista argument för att ge utrymme för att utveckla elevers förmåga att tala om upplevelser av fysisk aktivitet är att ett välutvecklat språk om upplevelser ger oss lärare en direkt återkoppling på hur hanterbara, begripliga och meningsfulla olika situationer i undervisningen uppfattas. Med andra ord – Hur hälsosam vår undervisning upplevs. Elevers tal om sina upplevelser ger oss också möjlighet att problematisera vår egen bild av hälsa och hur fysisk aktivitet och rörelse kan få barn och ungdomar att må bra, eller bättre. Vi kan exempelvis ställa oss själva frågor som: *Kan möjligheten att få känna glädje rent av uppfattas mer meningsfullt, och därmed vara mer hälsosamt, än att klara av ett beest på en viss nivå?* Kanske är det dags för oss lärare i idrott och

7 Ordvalen skulle naturligtvis varit annorlunda för yngre elever.

8 Exempelvis har detta diskuterats i Facebookgruppen *Idrottslärare*, <https://www.facebook.com/groups/168363709921520/>.

9 Räknet på 100 h fördelat på 10 år (f-9) och 35 veckors undervisning/år. Resultatet 9 min/lektion förutsätter även 2 lektioner/v.

hälsa att inse att vår egen syn på vad som får oss själva att må bra, inte nödvändigtvis får alla våra elever att må bra. En fruktbar start kan vara att kritiskt granska och problematisera sin egen hälsoundervisning och ställa sig frågan vad undervisningen signalerar genom att intressera sig för elevernas upplevelser kopplat till fysisk aktivitet och rörelse för att utveckla en hälsosam undervisning i, och genom, rörelse.

Referenser

- Ahlberg, A. (2015). *Förståelse av och förhållningssätt till hälsa. Några elever syn på hälsa och skolämnet Idrott och hälsa.* (lic.-avh.) Malmö: Malmö högskola.
- Antonovsky, A. (1996). The salutogenic model as a theory to guide health promotion. *Health Promotion International*, vol 11, nr. 1, ss. 11-19
- Antonovsky, A. (2005). *Hälsans mysterium.* Stockholm: Natur och Kultur.
- Beni, S., Fletcher, T., & Ni Chroinin, D. (2017). Meaningful Experiences in Physical Education and Youth Sport: A review of the Literature, *Quest*, vol. 69, nr. 3, ss. 1-22
- Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder.* Malmö: Liber.
- Burrows, L. W., & Jungenrsen-Smith, J. (2002). "Messure your belly": New Zealand's children's constructions of health and fitness. *Journal of teaching in Physical education*, vol.22, nr. 1, ss. 39-48
- Ekberg, J.-E. (2009). *Mellan fysisk bildning och aktivering: En studie av ämnet Idrott och hälsa i skolor 9.* (Diss.) Malmö: Malmö Högskola.
- Fröberg, A., Raustorp, A., Pagels, P., Larsson, C., & Boldemann, C. (2017). Levels of physical activity during physical education lessons in Sweden. *Acta Paediatrica*, vol. 106, nr. 1, ss. 135-141
- Gard, M. (2004/2008). Movement, art and culture: problem-solving and critical inquiry in dance. I J. Wright, D. Macdonald, & L. Burrows (red.), *Critical inquiry and problem-solving in physical education* (ss. 93-105). London: Routledge.
- Karlefors, I. (2012). There are some things we learned – that we hadn't thought of: Experience of and learning in the subject of physical education and health from a student perspective. *Swedish journal of sport research*, vol. 1, ss. 59-82
- Larsson, H. (2004). Lokala arbetsplaner i Idrott och hälsa - En ny typ av styrning. I H. Larsson & K. Redelius (red.), *Mellan nytta och nöje. Bilder av ämnet Idrott och hälsa.* (ss. 206-226). Stockholm: Idrottshögskolan.
- Larsson, H., & Karlefors, I. (2015). Physical education cultures in Sweden: fitness, sports, dancing... learning? *Sport, Education and Society*, vol. 20, nr. 5, ss. 2-15
- Lundvall, S., & Brun Sundblan, G. (2017). Polarisering av ungas idrottande. I C. Dartsch, J. R. Norberg, & J. Pihlblad (red.), *De aktiva och De inaktiva. Ungas rörelse i skola och på fritid.* (ss. 45-76). Stockholm: Centrum för idrottsforskning.
- McCuaig, L. & Quennerstedt, M. (2016). Health by stealth - exploring the sociocultural dimensions of salutogenesis for sport, health and physical education research. *Sport, Education and Society*, vol. 23, nr. 2, ss. 111-122
- McCuaig, L., Quennerstedt, M., & Macdonald, D. (2013). A salutogenic, strengths-based approach as a theory to guide HPE curriculum change. *Asia-Pacific Journal*

- of *Health, Sport and Physical Education*, vol. 4, nr. 2, ss. 109-125
- Nyberg, G. (2017). Få unga rör sig tillräckligt. I C. Dartsch, J. R. Norberg, & J. Pihlblad (red.), *De aktiva och De inaktiva. Om ungas rörelse på skola och på fritid.* (ss. 27-44). Stockholm: Centrum för idrottsforskning.
- Quennerstedt, M. (2007). Hälsa eller inte hälsa - är det frågan? *Utbildning & Demokrati*, vol. 16, nr. 2, ss. 37-56
- Quennerstedt, M., & Öhman, M. (2014). Salutogenic approaches to health and the body. I K. Fitzpatrick, & T. Richard (red.), *Health education: critical perspectives* (ss. 190-203). New York: Routledge.
- Quennerstedt, M., Annerstedt, C., Barker, D., Karlefors, I., Larsson, H., Redelius, K., & Öhman, M. (2014). What did they learn in school today? A method for exploring aspects of learning in physical education. *European Physical Education Review*, vol. 20, nr. 2, ss. 282-302
- Quennerstedt, M., Burrows, L., & Maivorsdotter, N. (2010). From teaching young people to be healthy to learn health. *Utbildning & Demokrati*, vol. 19, nr. 2, ss. 97-112
- Raustorp, A. (2011). Hur mycket fysisk aktivitet ger en idrottslektion? *Svensk Idrottsforskning*, nr 3, ss. 66-69
- Rossi, A., & Wah, K. T. (2012). Action research in physical education - Cycles, not circles! I K. Armour, & D. Macdonald (red.), *Research methods in physical education and sport* (ss. 250-262). New York: Routledge.
- Skolverket (2011a). *Kommentarmaterial till kursplanen i idrott och hälsa*. Stockholm: Fritzes.
- Skolverket (2011b). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Stockholm: Fritzes.
- Skolverket (2017) *Bedömningsstöd, Idrott och hälsa, årskurs 4-6*. https://bp.skolverket.se/documents/10476/o/Bedomningsstod_idrottochhalsa.pdf/72c7020c-339f-4076-8dc8-d18e2ac88e43 [Hämtat 22 sept 2017 från <https://bp.skolverket.se/>]
- Thedin Jakobsson, B. (2012). Att undervisa i hälsa. I Larsson & Meckbach (red.), *Idrottsdidaktiska utmaningar* (ss. 176-192). Stockholm: GIH.
- Thedin Jakobsson, B. (2014). What makes teenagers continue? A salutogenic approach to understanding youth participation in Swedish club sport. *Physical education & Sport Pedagogy*, vol. 9, nr. 3, ss. 239-252
- Vetenskapsrådet (2011). *God forskningsled*. Stockholm: Vetenskapsrådet.

Nyberg

Att urskilja och erfara sitt sätt att springa - kan elever lära sig det i idrott och hälsa?

G Nyberg

Sammanfattning

Att utveckla elevers allsidiga rörelseförmågor är ett syfte med ämnet idrott och hälsa. Vad rörelseförmåga innebär är dock otydligt och följaktligen även vad eleverna ska kunna. Den Learning study som rapporteras i den här artikeln utgår från resultatet av ett forskningsprojekt där syftet var att utforska vad rörelseförmåga kan innebära. Att urskilja och erfara sitt sätt att röra sig visade sig vara ett kunnande som var betydelsefullt för utveckling av rörelseförmågan hos kunniga idrottsutövare. Syftet med denna studie var a, att undersöka vad det kan innebära att kunna urskilja och erfara sitt sätt att springa i olika sammanhang samt b, att undersöka hur undervisningen kan utformas i syfte att erbjuda eleverna möjlighet att utveckla sitt kunnande. Resultatet visar en nyanserad bild av vad kunnandet innebär samt exempel på hur undervisning kan formas för att hjälpa elever att utveckla sitt kunnande.

Nyckelord: rörelseförmåga, idrott och hälsa, Learning study, fenomenografi



Gunn Nyberg är lektor i idrotts- och hälsovetenskap på Högskolan Dalarna och fil. dr i utbildningsvetenskap med inriktning praktiska kunskapstraditioner. Hon har arbetat i lärarutbildningen sedan 2001 och dessförinnan som lärare i idrott och hälsa, samt i svenska, under sexton år i grundskola och gymnasium.

Abstract

One aim with the subject PEH is to develop students' movement capabilities. However, the meaning of this concept is unclear and subsequently also what students are supposed to learn. The Learning Study reported in this article takes a departure from previous research with the aim of investigating the meaning of movement capability. The result shows that a significant capability is to discern and experience one's own way of moving. The aim of this study was to a, investigate the meaning of discerning and experiencing one's own way of moving and b, investigate possible ways to help students develop this capability. The result shows a nuanced picture of the meaning of this capability as well as examples of how to help students learn.

Keywords: Movement capability, Physical Education, Learning Study, Phenomenography

Introduktion

Den här artikeln redogör för ett praktiktäna forskningsprojekt i form av en Learning study med fokus på rörelseförmåga i idrott och hälsa på gymnasiet. Syftet var att undersöka dels vad det kan innebära att urskilja och erfara sitt sätt att röra sig när man springer, dels att utveckla undervisningen för att ge elever möjlighet att öka sin förmåga att uppmärksamma sitt sätt att springa i olika sammanhang och med olika ändamål. Projektet genomfördes tillsammans med två lärare i idrott och hälsa på gymnasiet. Två cykler genomfördes med vardera en klass och fokus i denna artikel är på cykel 2.

Bakgrund

Att utveckla elevers allsidiga rörelseförmågor är ett centralt syfte med ämnet idrott och hälsa enligt den kursplan som blev gällande 2011. Vad rörelseförmåga innebär framstår dock som otydligt vilket betyder att svaret på frågan om vad elever ska lära sig också blir oklart. (Kirk, 2010; Larsson & Karlefors 2015; Redelius, Quennerstedt & Öhman 2015; Tinning 2010). Forskning visar också att undervisningen i ämnet inte på något tydligt systematiskt sätt ger elever möjlighet att utveckla sina allsidiga rörelseförmågor (Larsson & Karlefors, 2015; Nyberg & Larsson, 2014, Londos, 2010). Istället är det elevernas fysiska aktivitetsnivå oavsett *hur* de rör sig som prioriteras (Nyberg & Larsson, 2014, Quennerstedt, 2008). Samtidigt utgörs de fysiska aktiviteterna i undervisningen till stor del av idrotter (föreningsidrotter) som bär med sig historiskt, socialt och kulturellt präglade föreställningar om hur man förväntas vara och agera när man deltar (Wilkinson, Littlefair och Barlow-Meade, 2013). Idrotterna, som ofta präglas av en tävlingslogik, bidrar samtidigt till föreställningar om en viss 'standard' för vad lärare (och elever) värdesätter avseende förmågan (ofta kallad den idrottsliga förmågan) att delta i de idrottsaktiviteter som erbjuds i undervisningen (Kirk, 2010; Redelius m.fl., 2009; Nyberg & Larsson, 2016). Den här ibland outtalade normen för vad som räknas som bra eller mindre bra i idrott kan få konsekvenser för hur lärare förhåller sig till undervisning avseende elevers rörelseförmåga. Lärare i idrott och hälsa i åk nio och på gymnasiet uttrycker bland annat ett ambivalent förhållningssätt

Nyberg

till att utveckla elevers rörelseförmåga (Larsson & Nyberg, 2016). Dels vill de ogärna gå in och 'peta' på elevernas sätt att röra sig, bland annat för att de tror att det inverkar menligt på elevernas självförtroende, dels förekommer uppfattningen att det inte är någon mening att försöka utveckla elevernas rörelseutförande eftersom det ändå inte finns tid för det (Larsson & Nyberg, 2016). Bakom det här resonemanget skymtar två antaganden. Det ena är att det bara finns ett sätt att lära eleverna rörelser, nämligen att korrigera deras teknik i utförandet (rätta fel), vilket lärare verkar vilja undvika, och det andra är att rörelser ska se ut på ett särskilt sätt och att eleverna inte hinner uppnå denna 'standard' för utförande (Kirk, 2010; Larsson & Nyberg, 2016).

Kan det finnas andra vägar att gå i syfte att se på rörelseförmåga som utvecklingsbart och med alternativ till den 'standard' för rörelseutförande som verkar begränsande för lärares upplevda möjligheter att utveckla elevernas rörelseförmåga? Dessutom, hur kan undervisning i rörelseförmåga se ut om utgångspunkten för undervisningen inte är en viss teknik som utgår från en standard som härrör från tävlingsidrottens normer?

Forskare i idrottspedagogik som intresserat sig för vad rörelseförmåga kan innebära beskriver den här förmågan i termer av exempelvis *fysisk bildning* (Whitehead, 2010), *kroppsmedvetenhet och kinestetisk förmåga* (Rønholt, 2001; Shusterman, 2008, 2004) eller, som professor John Evans (2004) uttryckte sig för ett antal år sedan: "the body's intelligent capacities for movement and expression in physical culture" (Evans, 2004, s. 96). Han efterlyste då ett större intresse för vilka förmågor som idrottsämnet bör bidra till. Rörelseförmåga som det beskrivs enligt ovanstående framträder inte som ett uttalat mål med undervisningen även om många lärare kanske tänker att eleverna, genom att vara aktiva, utvecklar kroppsmedvetenhet, kinestetisk förmåga och blir därmed så fysiskt bildade att de kan delta i samhällets olika rörelsekulturer, vilket enligt Evans (2004) borde vara ett syfte med undervisningen i ämnet. Även om det kanske händer att elever utvecklar de här förmågorna så blir det ett slumpartat lärande (Carlgren & Nyberg, 2015) och otydligheten kring vad eleverna ska lära sig kvarstår. En tänkbar förklaring till att exempelvis kroppsmedvetenhet och kinestetisk förmåga inte formuleras som mål för undervisningen kan vara att detta handlar om den subjektiva aspekten av rörelseförmåga. Det innebär att den inte så lätt kan studeras och att den även är svår att beskriva i ord (Polanyi, 1969).

När lärare i idrott och hälsa intervjuades i syfte att utforska kvalitativt skilda sätt att uppfatta rörelseförmåga (Nyberg & Larsson, 2017) visade den fenomenografiska analysen fem olika sätt vilka kan beskrivas som: 1) att kunna utföra rörelser tekniskt korrekt, 2) att kunna uppnå ett mål (t.ex. komma över ett hinder) oavsett hur man gör, 3) att kunna röra sig mjukt och följsamt, 4) att kunna uppmärksamma hur man rör sig, och 5) att kunna omvandla instruktioner till handling. Samtidigt som resultatet bidrar med en tydligare bild av vad rörelseförmåga kan vara visar det även de skillnader som finns gällande vilka förmågor eleverna antas utveckla. Kategori ett, två och tre kan beskrivas som *spatiala* aspekter och innebär ett fokus på hur rörelserna ser ut ur en betraktares synvinkel. Resterande kategorier beskrivs som *experientiella* aspekter. Det innebär ett fokus på aktörens erfarenhet (Nyberg & Larsson, 2017). För-

fattarna menar att båda aspekterna behövs om eleverna ska få möjlighet att utveckla sin rörelseförmåga.

Projektet som rapporteras i den här artikeln tar avstamp från resultatet av ett tidigare forskningsprojekt där syftet var att utforska vad rörelseförmåga kan innebära. Rörelseförmåga uppfattades som kunnande, innefattande både *mentala* respektive *fysiska färdigheter* vilka i idrottssammanhang annars betraktas som åtskilda (Magill, 2011).

Resultatet visade bland annat att det var betydelsefullt att kunna *urskilja och erfara sitt sätt att röra sig*. Frågan är vad ett sådant kunnande i sin tur innebär i undervisning i idrott och hälsa. Det blir samtidigt angeläget att undersöka hur undervisningen i idrott och hälsa kan utformas för att erbjuda elever möjlighet att utveckla ett sådant kunnande vilket i sin tur kan hjälpa eleverna att utveckla sina allsidiga rörelseförmågor.

Om det blir tydligt vilket kunnande som undervisningen skall bidra till att utveckla blir det lättare för läraren att hjälpa eleverna att utveckla just det eftersträvade kunnandet. Samtidigt blir det tydligare för eleverna vilket också underlättar deras lärande. (Redelius, Quennerstedt & Öhman, 2015; Carlgren & Marton, 2000). Detta blev tydligt i ett tidigare praktikinära forskningsprojekt då elever fick möjlighet att lära sig att springa med en optimal kroppshållning (Bergentoft, 2014).

Syfte

Syftet med denna studie var således:

- a) att undersöka vad det kan innebära, utifrån elevernas såväl som lärarens (i rollen som observatör) perspektiv, att kunna urskilja och erfara sitt sätt att springa i olika sammanhang.
- b) att undersöka hur undervisningen kan utformas i syfte att erbjuda eleverna möjlighet att urskilja och erfara sitt sätt att springa i olika sammanhang

Teoretisk ram

I en studie om kunnande och lärande är det på sin plats att beskriva vilken syn på dessa fenomen studien utgått från. Ett vanligt förhållningssätt till kunskap är att den antingen är teoretisk eller praktisk vilket exempelvis återspeglas i talet om att idrottare behöver utveckla både mentala och fysiska färdigheter. (Gatti m.fl., 2013; Magill, 2011). Denna dualistiska syn på kunskap har utmanats av forskare inom såväl filosofi (Polanyi, 1969, 2002; Ryle, 1949/2009; Molander, 1996) som pedagogik (Liedmann, 2002; Marton & Pong, 2005; Carlgren, 2015).

Fenomenografi

Den fenomenografiska ansatsen, som Ference Marton (1981) med kolleger utvecklat, bidrar med en syn på kunskap och lärande som erbjuder en möjlighet att beskriva praktisk kunskap (i det här fallet rörelseförmåga) utan att tala om fysiska och mentala färdigheter som åtskilda. I fenomenografin analyseras olika sätt att erfara ett fenomen. Men en sådan utgångspunkt kan fenomenografin användas för att beskriva

Nyberg

kunnande som en förmåga att urskilja och erfara fenomen i vår värld på olika sätt (Carlgren, Ahlstrand, Björkholm & Nyberg, 2015; Nyberg & Carlgren, 2015). Lärande, utifrån en fenomenografisk förståelse, kan således beskrivas som en förändring av förmågan att erfara olika fenomen (Pang, 2003).

När vi möter ett fenomen (en situation, ett begrepp, innehållet i en bok eller något som vi ska kunna) uppfattar, eller erfar, vi det på olika sätt (Marton, 1981). Vissa sätt att erfara något som vi ska kunna är mer kraftfulla än andra (i relation till ändamålet) vilket har betydelse i en utbildningskontext. Hur vi erfar något beror bland annat på tidigare erfarenheter och vilka aspekter av fenomenet som vi urskiljer samtidigt (Runesson, 2005). Hur man erfar sitt sätt att springa kan avgöras av vilka aspekter som urskiljs och därmed uppmärksammas mer än andra. Några kanske främst urskiljer sin hållning, sitt sätt att röra armarna eller hur fötterna möter underlaget medan andningen, farten och känslan av trötthet blir aspekter som urskiljs av andra.

Att *förstå*, *uppfatta*, *erfara* och *behärska* är begrepp som inom fenomenografien används synonymt med varandra. Dessa begrepp innebär inte enbart kognitiva processer utan snarare att vara uppmärksam på något (Marton, 1981; Marton, 1994) oavsett om uppmärksamheten riktas mot begreppsmässiga (exempelvis innebörden av Einsteins tidsbegrepp) eller kroppsliga (exempelvis innebörden av skillnaden mellan olika sätt att gå) fenomen (Marton & Pong, 2005; Pang, 2003).

Fenomenografisk analys

En fenomenografisk analys syftar till att undersöka kvalitativt olika sätt att erfara något som ska läras (Marton, 1994), till exempel hur elever uppfattar sitt sätt att röra sig under löpning i olika sammanhang. Resultatet av en fenomenografisk analys kallas utfallsrum och innefattar ett antal kategorier som visar de lärandes olika sätt att erfara det som är tänkt att eleverna skall kunna. Kategorierna visar den mening som de lärande verkar tillskriva lärandeobjektet (Marton 1994) vilket också kan ses som olika sätt att kunna (Carlgren m.fl., 2015).

I den här studien har fenomenografi använts som analytiskt redskap för att undersöka elevernas kvalitativt skilda sätt att *urskilja och erfara sitt sätt att röra sig när de springer*. En av kategorierna i utfallsrummet beskrivs exempelvis ”som att känna anspänningsgrad”, vilket bland annat handlar om att urskilja kraftutvecklingen i benen.

Variationsteorin om lärande

Ur fenomenografien har en teori om lärande utvecklats som Pang (2003) kallar ”the new phenomenography” (Pang, 2003), även känd som variationsteorin om lärande. Variationsteorin använder begreppet *lärandeobjekt* om det fenomen som betraktas som mål för lärandet, det som är tänkt att eleverna ska kunna. En central utgångspunkt i variationsteorin är att hur ett lärandeobjekt erfars beror på vilka aspekter av detta som en person förmår urskilja samtidigt (Runesson, 2005). En nödvändig förutsättning för att kunna urskilja något är också att få möjlighet att erfara detta något i relation till något annat:

To discern an aspect, the learner must experience potential alternatives, that is, variation in a dimension corresponding to that aspect, against the background of invariance in other aspects of the same object of learning.

(Marton & Pang, 2006, 193)

Förmågan att urskilja aspekter av ett fenomen kan, som citatet anger, stödjas och utvecklas genom möjligheten att få erfara variation av de aspekter som anses kritiska för den lärande i syfte att behärska lärandeobjektet på ett så kraftfullt och komplext sätt som möjligt. Vilka aspekter som eleverna urskiljer bidrar till ett särskilt sätt att erfara (med alla sinnen) något 'som något' men det behöver vara i relation till något annat (Marton & Pang, 2006). Det är till exempel svårt att urskilja en persons karaktäristiska sätt att springa om alla andra springer på samma sätt. Det är också svårt att urskilja sitt eget sätt att springa om man saknar erfarenhet av att springa på andra sätt. Om man som lärare vill att elever ska kunna urskilja och erfara sitt sätt att springa på ett visst sätt så behöver eleverna erfara hur det känns att springa på andra sätt.

I den här studien har undervisningen planerats med utgångspunkt i variationsteorin. Denna teori om lärande har i många studier visat sig vara fruktbar för elevers lärande (Pang & Lo, 2012).

Metod

För att utveckla vår förståelse av vad det kan innebära att urskilja och erfara sitt sätt att springa i olika sammanhang, och dessutom utforska hur undervisningen kan bidra till att utveckla den här förmågan, genomfördes en Learning study. En Learning study kan i korthet beskrivas som ett praktisknära forskningsprojekt där lärare och forskare arbetar tillsammans (Marton & Lo, 2007). Syftet med en Learning study är att utveckla förståelsen av ett utvalt lärandeobjekt samt hur undervisningen kan utformas för att erbjuda eleverna möjlighet att lära sig det som de skall kunna. Fokus för intresset är bland annat *innebörden* av det eleverna förväntas kunna (Marton, 1981). Genom att undersöka på vilka olika sätt elever erfar det fenomen som utgör lärandeobjektet, till exempel styckesindelning i ämnet engelska (Tväråna, 2013), att konstruera en länkmekanism i ämnet teknik (Björkholm, 2015) eller att behärska en specifik rörelse (Nyberg & Carlgren, 2015), kan lärare och forskare utveckla sin förståelse för innebörden av kunnandet. Syftet är att underlätta elevernas möjligheter att urskilja och erfara så många aspekter (och deras inbördes relation) som möjligt av lärandeobjektet (Marton & Lo, 2007; Åkerlind, 2008). Det har visat sig att när lärare får möjlighet att diskutera och analysera specifika lärandeobjekt i termer av elevernas olika erfarenhet av detta samt vilka aspekter som framstår som nödvändiga (inom variationsteorin kallas sådana aspekter *kritiska*) för elevernas lärande, bidrar detta till att elevernas möjligheter till lärande ökar (Marton & Lo, 2007). Learning study har visat sig kunna bidra till elevers lärande samtidigt som lärare och forskare utvecklar sitt kunnande om elevers lärande och vad det innebär att kunna det som är tänkt att

Nyberg

eleverna ska kunna (Lo & Marton, 2012).

En Learning study börjar med att lärare och forskare tillsammans formulerar ett eller flera lärandeobjekt (Marton & Lo, 2007). Därefter undersöks elevernas initiala kunnande genom ett slags för-test som vanligtvis utgörs av intervjuer. För-testet analyseras (ofta med en fenomenografisk ansats) och med hjälp av en lärandeteori (vanligtvis variationsteorin om lärande) planeras undervisning i syfte att eleverna ska få möjlighet att urskilja och erfara de aspekter av lärandeobjektet som bedöms som kritiska för att utveckla kunnandet som avses. Undervisningen (en eller flera lektioner) såväl som ett efter-test analyseras med fokus på vad som kan förbättras i undervisningen. När denna första så kallade cykel är genomförd upprepas processen med ännu en cykel som genomförs med en annan elevgrupp.

Under projektets gång blir lärandeobjektet tydligare i termer av vad man kan när man kan det som är tänkt att eleverna ska kunna samtidigt som det blir möjligt att identifiera och formulera ytterligare kritiska aspekter som behöver öppnas upp för variation i undervisningen (Marton & Lo, 2007). Syftet är att öka möjligheterna för eleverna att utveckla sitt kunnande så komplext och kraftfullt som möjligt (Åkerlind, 2008).

Lärandeobjektet

Valet av lärandeobjekt i den här studien skiljer sig från hur lärandeobjektet vanligtvis väljs i en Learning study (Marton & Lo, 2007). Utgångspunkten var att eleverna skulle få möjlighet att utveckla sin förmåga att *urskilja och erfara sitt sätt att röra sig*, vilket inte var resultatet av lärarnas upplevda svårigheter att undervisa om detta. Valet var istället grundat i tidigare forskning som visat att denna förmåga (eller rörelsekunnande) verkade vara central för de rörelsekunniga personer som ingick i de tidigare beskrivna studierna. Artikelförfattaren och de två medverkande lärarna var dock överens om att förmågan att urskilja och erfara sitt sätt att röra sig med stor sannolikhet kunde bidra till att utveckla elevernas allsidiga rörelseförmåga. Lärandeobjektet behövde däremot specificeras och sättas in i ett rörelsesammanhang så att det blev mer tydligt och konkret, vilket diskuterades omsorgsfullt. Den diskussionen landade i att sammanhanget skulle vara löpning. Argumentet var huvudsakligen att löpning, särskilt sprintlöpning, ingår i många rörelseaktiviteter (Ansari & Sharma, 2012) samtidigt som det är en rörelse som många lärare i idrott och hälsa tar för givet att alla behärskar. Lärandeobjektet blev sålunda att *kunna urskilja och erfara sitt sätt att springa i olika sammanhang*. Eftersom vi (artikelförfattaren och de två medverkande lärarna) inte ville hamna i en snäv tolkning av 'rätt teknik', som enligt Kirk (2010) är framträdande i ämnets undervisning, valde vi att istället uppmärksamma vad som kan vara ändamålsenliga sätt att springa beroende på person och sammanhang.

Exempelvis vet vi genom biomekanisk forskning att optimal löpteknik i långdistans skiljer sig åt om sammanhanget är löpning på plant underlag eller i terräng och att ett ändamålsenligt sätt att springa är annorlunda för den som har tränat sina fysiologiska förutsättningar att klara belastningar än den som inte har tränat för detta (Björklund & Swarén, 2014). Många studier har ställt frågan hur löpning kan genom-

föras så energibesparande som möjligt och konsensus verkar råda kring att sparsam bensträckning vid frånskjutet, stora stegvinklar och låg aktivering av musklerna i underbenet är gynnsamt för löpekonomin. Dock bör råd om en generell specifik teknik behandlas med varsamhet eftersom den kan variera hos olika personer (Moore, 2016). Ändamålsenlig teknik för en person är inte nödvändigtvis ändamålsenlig för en annan.

En god hållning är allmänt vedertaget som en främjande faktor i löpning, vilket också var lärandeobjekt i en tidigare Learning study (Bergentoft, 2014) även om innebörden av 'god hållning' kan variera beroende på om sammanhanget är löpning på plan mark, i uppförslbacke, nedförslbacke eller ojämnt underlag (Björklund & Swarén, 2014). Vidare, om syftet är att springa så snabbt som möjligt en kortare sträcka (sprint) är det exempelvis gynnsamt att minska underbenets hävvarm genom att minska knävinkeln, vilket i sin tur underlättar möjligheten att öka stegfrekvensen. Även ökad rotation i skuldrorna kan bidra till ökad stegfrekvens (Ansari & Sharma, 2012). Armföringens betydelse för balansen under löpning i alla sammanhang är också en vedertagen uppfattning (Jones, Bezodis & Thompson, 2009). Dock råder delade meningar om armföringens betydelse för hastigheten i sprint. Medan erfarna coacher för sprinters inom elitidrott uttrycker dess stora betydelse för hastigheten är forskare inom biomekanik mer tveksamma (Jones, Bezodis & Thompson, 2009).

Sammantaget visar ovanstående genomgång exempel på vad det kan innebära att springa på ett ändamålsenligt sätt i olika sammanhang, vilket kan ses som den sida av lärandeobjektet som vi (artikelförfattare och de medverkande lärarna) hade kunskap om (även om den kunskapen kan utvecklas mer). Den andra sidan, som handlar om att urskilja och erfara sitt sätt att springa, innebar för oss ett relativt nytt kunskapsområde eftersom vi tidigare inte hade haft detta som lärandeobjekt och föremål för en systematisk pedagogisk planering. Att urskilja och erfara hur man rör sig är en subjektiv upplevelsebaserad aspekt som bland annat kräver att man har utvecklat en slags kroppslig uppmärksamhet som heller inte är så lätt att verbalisera (Nyberg, 2015, Toner & Moran, 2014).

Genomförande

Learning studyn genomfördes med två klasser i gymnasiet första år. Nio elever ur vardera klass deltog i båda cyklerna. Det var cirka 20 elever i varje klass men några var frånvarande vid för-testet och andra vid efter-testet. Urvalet av lärare var strategiskt och skedde via en mailförfrågan till två gymnasielärare i en kommun. Dessa antogs vara intresserade av att delta i ett undervisningsutvecklande forskningsprojekt i egenskap av att vara förstelärare. Båda lärarna samtyckte och urvalet av klasser skedde på schematekniska grunder. I samband med att eleverna fick muntlig information om projektet fick de med sig skriftlig information och möjlighet att ge informerat samtycke till att medverka på film samt bli intervjuade. De fick även information om att de när som helst kunde avbryta sin medverkan samt att varken för-test, efter-test eller deltagande i undervisningen skulle vara underlag för betyg och att all data som samlades in enbart skulle användas i forskningssyfte. Alla elever samtyckte till med-

Nyberg

verkan och i de fall eleverna inte fyllt arton år gav även vårdnadshavare sitt samtycke.

Vi diskuterade hur för- och efter-test borde utformas i syfte att erbjuda eleverna möjlighet att visa sitt kunnande. Ett antagande var att eleverna i detta fall behövde både visa genom att röra sig samt försöka sätta ord på sina kroppsliga erfarenanden. För att pröva idéerna om hur testerna kunde utformas genomförde vi (utan eleverna) en workshop. Vi provade att springa på olika sätt som kunde representera olika sammanhang och ändamål (exempelvis för att ta sats, för att orka länge, för att hålla balansen på en smal spång, i brant uppförsbacke m.m.) Vi filmade varandra och försökte formulera oss kring hur vi rörde oss när vi sprang. Vi härmade också varandras sätt att springa och försökte formulera vari skillnaderna bestod.

Cykel 1

För-testet i cykel 1 genomfördes med nio elever utomhus och gick till på följande vis: Alla elever fick röra sig fritt i ett område runt koner och små häckar i syfte att de skulle hålla sig varma under det att vi ropade in två elever i taget. Dessa skulle då springa enligt en markerad linje (så som de brukar springa) samt därefter springa uppför en brant backe som var ca 30 m lång. Dessa moment filmades och direkt efter detta blev de intervjuade var för sig enligt en intervjuguide som vi utformat tillsammans. Intervjuerna transkriberades och därefter studerades filmsekvenserna av varje elev för att identifiera möjliga synbara avvikelser från deras egna beskrivningar av sitt sätt att röra sig.

Analysen visade att detta sätt att genomföra för-testet bidrog till flera felkällor. Dessa lärdomar fick utgöra en utgångspunkt för planeringen av cykel 2. Lärdomarna från cykel 1 sammanfattas nedan.

Cykel 1 gav oss följande lärdomar:

- För-testet och efter-testet kunde konstrueras bättre ur validitetssynpunkt. För det första uppfattade eleverna att intervjuerna även avsåg löpningen på den 'hålligång-yta', som vi konstruerat med lite hinder (koner, häckar m.m.). Det blev följaktligen oklart om eleverna beskrev sitt sätt att springa på 'hålligång-ytan' eller vid 'löpning rakt fram på plan mark', vilket intervjuerna skulle handla om. Dock blev det intressant att se hur eleverna uppmärksammade sitt sätt att röra sig i relation till omgivningen (häckar, koner och klasskamrater).
- För-testet, som genomfördes utomhus, innefattade löpning uppför brant backe, vilket inte kunde genomföras vid eftertestet på grund av väderförhållanden. Testet måste därför genomföras inomhus varför det blev omöjligt att skapa en brant backe.
- Analysen av lektionen samt transkriberingen av gruppdiskussionerna eleverna emellan visade att efter-testet inte lyckades fånga de nyanserade beskrivningar av olika sätt att röra sig som eleverna visade under lektionen.
- Vi bedömde också att en lektion inte tidsmässigt gav eleverna möjlighet att

utveckla det kunnande som utgjorde lärandeobjektet.

Cykel 2

Genomförandet av cykel 2 utgick från lärdomarna av cykel 1. Undervisningen förlängdes till två lektioner och utformningen av för-test och efter-test ändrades. I syfte att underlätta för eleverna att uppmärksamma sitt sätt att springa konstruerades mer specifika sammanhang med tydliga ändamål: a) löpning för att ta sats för att hoppa långt, b) löpning för att göra snabba riktningförändringar mellan koner och c) löpning för att orka länge. Eleverna filmades och vid den efterföljande intervjun fick de beskriva sitt sätt att springa i direkt relation till de tre sammanhangen.

Analys av för-test cykel 2

Vid analysen av för-testet användes data (transkriberade intervjuer och filmer) avseende de elever som deltog i både för- och efter-test. De elever som var med vid enbart för-testet eller efter-testet har följaktligen inte beaktats. Vi studerade elevernas sätt att springa genom att noga observera filmerna från både för- och efter-test. Dessa observationer jämfördes med vad varje elev hade att säga om sitt sätt att springa vid intervjuerna. Inga märkbara avvikelser stod att finna men noteras bör att det inte går att observera om en elev har varit uppmärksam på exempelvis sin andning eller trötthet. I sådana fall har vi utgått från vad eleven säger i intervjun.

Allt som eleverna uttalat och som bedömts handla om hur de uppfattar sitt sätt att springa markerades och varje utsaga fördes in i en Excelfil. Därefter identifierades skillnader mellan utsagorna i termer av vad de verkade handla om. Exempelvis rörde sig en utsaga tydligt om andningen medan en annan berörde elevens upplevda hållning. Utsagor som verkat handla om olika företeelser fick olika siffror och de utsagor som verkat handla om samma eller liknande företeelser fick samma siffra. Därefter sorterades utsagorna i ett antal kategorier. Dessa kategorier diskuterades och ändrades flera gånger och vid sista granskningen slogs ett antal kategorier ihop vilket resulterade i sex olika kategorier som samlar olika sätt att erfa sitt sätt att springa. Utifrån utsagorna har en beskrivning av varje kategori formulerats. Därefter gjordes en analys av vilka olika aspekter som urskiljs i varje kategori.

Noterbart när resultatet studerades var att innebörden av *att urskilja och erfa sitt sätt att springa* blev betydligt vidare och mer nyanserat genom analysen av för-och efter-test i cykel 2. Det finns ju inte något 'facit' avseende detta lärandeobjekt och en av forskningsfrågorna var just vad detta kan innebära. Under de diskussioner och den work shop som genomfördes som förberedelse för projektet blev fokus på att det handlar om att känna sina kroppsdelar och hur man rör dessa samt hur detta påverkar löpningen och ändamålsenligheten i olika sammanhang. Resultatet av för-testet visar dock en vidgad innebörd i termer av kategorier och aspekter som vi inte hade föreställt oss. Att urskilja och erfa sitt sätt att springa kan uppenbarligen även handla om *relationen till omgivningen*. Att urskilja hur snabbt eller långsamt man springer kan ju ses som en relation till andra personer och föremål. Att passera någon annan eller bli förbisprungen bidrar troligtvis till känslan av ens egen hastighet lik-

Nyberg

som hur snabbt eller långsamt man närmar sig, eller passerar, fasta föremål. Att vara uppmärksam på omgivningen på detta sätt bidrar även till hur man anpassar sitt sätt att springa. Kategorin *att uppmärksamma rörelseplan* var också överraskande. Olika rörelseplan handlar här om att springa i sidled, vrida sig eller springa framåtvänd i en rak linje rakt framåt vilket också speglar olika sätt att springa. *Anspänningsgraden* i olika delar av kroppen samt *upplevelsen av trötthet* framstod också som olika sätt att erfara sitt sätt att springa.

För-test cykel 2			
Kategorier: Att erfara sitt sätt att springa som:	Beskrivning	Aspekter som urskiljs	Antal utsagor
1. Att relatera till omgivningen	Det handlar om att uppmärksamma hur snabbt eller långsamt jag springer och om jag ökar eller minskar min fart. Det handlar också om att lägga märke till om jag behöver korta av stegen för att ta sats eller undvika krock	1. Hastighet 2. Acceleration och retardation 3. Avstånd till andra personer eller saker i omgivningen	19
2. Att relatera till rörelseplan.	Det handlar om att uppmärksamma om jag springer i sidled, om jag vrider mig och om jag springer rakt fram	1. Löpriktning 2. Ledd	4
3. Upplevelse av trötthet	Det handlar om att uppmärksamma andningen och hur trött jag är	1. Trötthetskänslan 2. Andningen	2
4. Att känna anspänningsgrad	Det handlar om att uppmärksamma om och när jag skjuter ifrån extra med benen.	1. Kraftutveckling i benen	7
5. Att känna kroppsdelarnas läge och rörelser	Det handlar om att uppmärksamma händernas, fötternas och armarnas läge, om rörelseutslaget är stort eller litet, hur långa steg jag tar och om hela kroppen är med. Det handlar om att uppmärksamma om jag lutar mig framåt, bakåt eller har en upprätt hållning	1. Position händer och armar 2. Fötternas läge vid isättningen 3. Steglängd 4. Rörelseutslag armar och ben 5. vinkel i armbågsleden 6. Tyngdpunktens läge 7. Hållning	14
6. Hur löpningen påverkas av olika sätt att röra sina kroppsdelar.	Det handlar om att man uppmärksammar hur man rör armarna, benen, sätter i fötterna och hur det påverkar löpningens riktning, hastighet och effektivitet	1. Armar-överkroppens betydelse för att byta riktning och fart 2. Fotisättningens betydelse för riktningförändring 3. Steg-frekvensens betydelse för riktningförändring	8

Tabell 1. Fenomenografisk analys av för-test i cykel 2. Elevernas olika sätt att erfara sitt sätt att springa.

De här olika sätten att erfara sitt sätt att springa bidrar till ny kunskap om det här fenomenet samtidigt som de ger en bild av elevernas initiala förståelse av lärandeobjektet. Dessa kategorier och de strukturella aspekter som urskiljs inom respektive kategori (se tabell 1 och 2) kan alla ses som relevanta att beakta när målet för undervisningen är att utveckla elevernas rörelseförmåga i sammanhanget löpning. I en Learning study behöver dock lärandeobjektet avgränsas så det blir möjligt att under en kortare undervisningssekvens (en till två lektioner) planera för, möjliggöra och studera elevers lärande. Därför valde vi att rikta in oss på kategori sex (hur löpningen påverkas av olika sätt att röra sina kroppsdelar) för att identifiera kritiska aspekter som vi bedömde att eleverna behövde få möjlighet att urskilja och erfara för att utveckla ett mer komplext kunnande.

Analysen av för-testet i cykel 2 visade bland annat att armföringens betydelse var

en strukturell aspekt som få elever urskilde. Vi observerade också att många elever skulle kunna uppnå ett mer ändamålsenligt sätt att springa om de urskilt denna aspekt. Armföringen och dess betydelse för löpning i olika sammanhang och med specifika ändamål bedömdes vara en kritisk aspekt. Visserligen kan eleverna mycket väl vara uppmärksamma på hur de rör armarna, det är svårt att säga något om, men deras svar i intervjuerna tolkades som tecken på att denna aspekt behövde urskiljas av flertalet elever. Enligt variationsteorin behöver eleverna få möjlighet att erfara variation avseende denna aspekt. Intervjuerna visade också att eleverna saknade ord och begrepp för att beskriva sitt sätt att röra sig, vilket nedanstående intervjuutdrag exemplifierar:

I: Beskriv ditt sätt att röra dig i de olika delarna i den här banan, hur du rörde kroppen, hela kroppen

Elev: Ja först eh ... där då springer jag liksom lite så här i sidled

I: Konbanan?

Elev: Jaa å där i mitten liksom ... snabbare steg lite kortare å här kör jag lätt ...

I: Det är lite längre mellan

Elev: Ja, lite jogga

I: Okej hur använde du kroppen då?

Elev: Eh ... hur menar du ...

I: Hur rörde du dig?

Elev: Eh ... vete fan hur ja ska förklara men ja typ ... vid konerna försöker ja liksom svänga runt ... ja vete fan hur jag ska beskriva de

I: Ja okej sen hade vi satsen för längdhoppet här ...

Elev: jaa där bara springer jag å hoppar de e ... liksom att ja tar lite längre steg lite spänstigare steg lite uppåt ... ja vet inte om de hjälper eller inte men ... de e så jag gör i alla fall

I: Å sen har vi två varv, långlöpningen

Elev: Jaa där bara springer jag joggar ... vanligt

I: Hur använder du kroppen när du joggar vanligt?

Nyberg

Elev: Ja eh ... alltså det finns väl inget speciellt sätt ..de e bara å jogga (skratt)

Förmågan att verbalisera sitt sätt att röra sig sågs som ytterligare ett kunnande som eleverna borde få möjlighet att utveckla varför detta också fick utrymme i planeringen av undervisningen.

Planering av undervisningen

Undervisningen planerades i syfte att erbjuda eleverna möjlighet att dels erfara variation avseende den valda kritiska aspekten (armföringen och dess påverkan på löpningen) och dels olika sätt att verbalisera och beskriva skilda sätt att röra sig. Att arbeta i par eller grupp där eleverna får i uppgift att diskutera och sätta ord på sitt eget och andras sätt att röra sig bedömdes vara ett fruktbart sätt att "skärpa sina sinnen" (Shusterman 2004, s. 5). Vi konstruerade uppgifter som skulle kunna erbjuda eleverna att erfara olika sätt att röra armarna och vara uppmärksamma på hur detta påverkade deras eget och andras sätt att springa. Vi utgick därmed från variationsmönstret kontrastering som används inom variationsteorin (Marton, 2015). Eleverna fick i varje uppgift arbeta parvis eller i grupper om tre. De fick vid varje uppgift något specifikt att uppmärksamma som de sedan fick diskutera sinsemellan. En uppgift hade som syfte att:

Erfara skillnader i olika sätt att använda armarna vid riktningförändring. Det handlar om att bibehålla balansen och farten under riktningförändring och uppmärksamma armrörelsernas betydelse i detta sammanhang.

Uppgiften formulerades i frågeform: Vad händer i kroppen/hur påverkar det din löpning när du springer på olika sätt mellan linjerna? Vilket/vilka sätt att använda armarna verkar vara mest ändamålsenligt för att kunna göra snabba riktningförändringar men ändå behålla så hög fart som möjligt? I syfte att erbjuda eleverna att tydligt känna och utskilja skillnader fick de prova att springa med styrda sätt att använda armarna. Eleverna fick i grupper om tre springa fram och tillbaka mellan två linjer (ca 20 meters avstånd) på olika sätt:

- A, Armarna låsta (med rep) bakom ryggen
- B, Armarna låsta (med rep) framför kroppen
- C, Armarna sträckta ovanför huvudet (hålla i en pinne)
- D, Valfritt

Efter varje moment fick de diskutera frågorna och vi gick runt och spelade in samtalen med hjälp av ljudupptagare fastsatta på armarna. Efter att alla moment var genomförda ledde en av lärarna en gemensam diskussion där grupperna fick redovisa hur de diskuterat. Nedan följer ett exempel på hur en grupp elever diskuterade efter att ha sprungit med händerna bundna framför sig under snabba riktningförändringar:

E1: jag känner mig lite stängd, typ, de vart lite så här..

E2: ja, man tippas framåt liksom

E3: Jag tror jag böjde mer på knäna ... så att risken att ramla blev mindre ... man kommer ner djupare

E1: Man axar mycket sämre med händerna så där, eller hur?

E3: Ja, precis det är svårare att få farten efter vändningen

E2: Ja, det är just accelerationen som blir svår

E1: men det funkar ändå ganska bra utan händer ...

E2: men det kunde vart bättre ...

Utdraget visar hur eleverna uppmärksammat armföringens betydelse för balansen såväl som möjligheten att accelerera då de ställts inför utmaningen att inte kunna använda armarna fritt. Därmed kunde uppmärksamheten ökas på sådant som annars kan ses som förgivettaget. När eleverna sedan fick röra armarna på valfritt sätt bedömdes möjligheten att erfara variation större. En annan uppgift gick ut på att:

Erfara skillnader i olika sätt att använda armarna vid satstagning för att hoppa långt. Det handlar här om att accelerera för att komma upp i hög hastighet. Hur kan armarna hjälpa till på ett ändamålsenligt sätt?

Här fick eleverna i uppgift att parvis springa fram och tillbaka på en rakbana på två olika sätt. Dels med överdriven armpendling fram och tillbaka i löpriktningen och dels med armarna hängande utmed sidan. Under tiden skulle de vara uppmärksamma på hur de olika sätten att röra sig påverkade steglängden och stegfrekvensen. Därefter fick de beskriva sina erfarenheter för varandra. Eleverna fick också, i samband med detta tema, observera varandra och diskutera det mest ändamålsenliga sättet att använda armarna om syftet är att springa fort. Övningen avslutades med diskussion i helklass tillsammans med läraren.

Vi ville också erbjuda eleverna möjlighet att urskilja och erfara olika grader av anspänning i musklerna och en sådan övning hade som syfte att:

Erfara skillnader i upplevd anspänningsgrad i överkroppen. Det handlar om att erfara ändamålsenliga sätt att använda armarna för att ha relativt god fart under långdistanslöpning utan att göra av med för mycket energi, att springa 'ekonomiskt'.

Nyberg

Första uppgiften var att (i grupper om tre) jogga lugnt tre varv där två elever sprang bakom den tredje under ett varv och härmade den framför. Uppgiften var att springa 'avspänt'. Efter varje varv fick den som visat beskriva sitt sätt att använda armarna. Vi påminde i samband med denna övning om den genomgång av kroppsdelar och begrepp för lägen och rörelser som eleverna tagit del av tidigare. Övningen följdes upp med en gemensam diskussion om vad det kan innebära att springa avspänt. Eleverna fick diskutera frågor som "vad är skillnaden mellan att springa med armar och överkropp spänt, avspänt (aktivt med viss anspänning) och avslappnat"? Eleverna fick sedan återigen springa och erfara kontrasten mellan dessa olika sätt att springa omväxlande med att observera varandra. Uppgiften var att komma fram till vilken typ av anspänning som passar bäst till långdistanslöpning samt hur det känns att springa på det sättet.

Ovanstående exempel på hur undervisningen genomfördes med hjälp av variationsteorins kontrastering ger en bild av vad eleverna fick ta del av. Vi upplevde att eleverna var lite förvirrade i början av första lektionen men att de snabbt blev engagerade och deltog i övningar och diskussioner med intresse och nyfikenhet.

Resultat

Efter-testet genomfördes identiskt med för-testet och analyserades mot bakgrund av de kategorier och urskilda aspekter som framträdde i för-testet. Eftersom den fenomenografiska analysen inte relaterats till specifika individer utan till elevgruppen som helhet har vi fokuserat på antal utsagor som i analysen bedömts representera en viss kategori. Det kan visa på en utvecklad uppmärksamhet på rörelse i gruppen som helhet om det är en ökning i efter-testet i samma kategori. Men viktigt att notera är att en person kan ha bidragit med flera utsagor inom en och samma kategori samtidigt som en persons utsagor kan hamna i olika kategorier. Nedan följer en sammanställning av den fenomenografiska analysen av efter-testet i cykel 2.

Största skillnaden mellan för- och efter-test i cykel 2 kan noteras i kategori fem och sex. Antalet utsagor som på något sätt handlar om att urskilja aspekter av *kroppsdelarnas läge och rörelse* (kategori fem) och *hur löpningen påverkas av olika sätt att röra sina kroppsdelar* (kategori sex) är fler i efter-testet än i för-testet.

Ytterligare ett sätt att se en förändring mellan för- och efter-test är att urskilda aspekter skiljer sig mellan för- och efter-test inom en och samma kategori. Exempelvis är 'avstånd till andra personer eller saker i omgivningen' en aspekt som i för-testet framträder i kategorin *att relatera till omgivningen* men inte i efter-testet. Det skulle kunna tyda på att undervisningen har bidragit till att minska fokus på löphastigheten. Det omvända förhållandet framträder i kategorin *att känna anspänning*, där strukturella aspekter såsom 'anspänning i axlar, armar och överkropp' urskiljs i efter-testet men inte i för-testet. Här kan undervisningen ha bidragit till en ökad uppmärksamhet på detta. En konsekvens av fler eller färre urskilda aspekter inom varje kategori blev att beskrivningarna av dessa i viss mån förändrades i efter-testet.

Efter-test cykel 2			
Kategorier: Att erfara sitt sätt att springa som:	Beskrivning	Aspekter som urskiljs	Antal utsagor
1. Att relatera till omgivningen	Det handlar om att uppmärksamma hur snabbt eller långsamt jag springer, hur snabbt jag sätter i fötterna och om jag ökar eller minskar min fart	1. Hastighet 2. Acceleration och retardation	11
2. Att relatera till rörelseplan.	Det handlar om att uppmärksamma om jag springer i sidled, om jag vrider mig och om jag springer rakt fram	1. Löppriktning 2. Ledd	2
3. Upplevelse av trötthet	Det handlar om att uppmärksamma andningen och hur trött jag är	4. Trötthetskänslan 5. Andningen	0
4. Att känna anspänningsgrad	Det handlar om att uppmärksamma om och när jag skjuter ifrån extra med benen. Det handlar om att uppmärksamma hur spända eller avspända musklerna runt axlar, i armar och bål är.	1. Kraftutveckling och explosivitet i benen 2. Anspänning överkropp 3. Anspänning axel arm	7
5. Att känna kroppsdelarnas läge och rörelser	Det handlar om att uppmärksamma händernas, fötternas och armarnas läge, om rörelseutslaget är stort eller litet, hur långa steg jag tar och om hela kroppen är med. Det handlar om att uppmärksamma om jag lutar mig framåt, bakåt eller har en upprätt hållning	1. Position händer och armar 2. Fötternas läge vid isättningen 3. Steglängd 4. Rörelseutslag armar och ben 5. vinkel i armbågsleden 6. Armföringens riktning 7. Tyngdpunktens läge 8. Hållning	36
6. Hur löpningen påverkas av olika sätt att röra sina kroppsdelar.	Det handlar om att uppmärksamma sitt sätt att röra sig och hur det påverkar löpningens riktning, fart, balans, acceleration, frekvens, markkontakt och belastning på knän	1. Armar-överkroppens betydelse för att byta riktning och fart 2. Fotisättningens betydelse för riktningförändring 3. Stegfrekvensens betydelse för riktningförändring 4. Tyngdpunktens läge och dess betydelse för riktningförändring 5. Armläge/arbete och dess betydelse för balansen	18

Tabell 2. Fenomenografisk analys av efter-test cykel 2. Elevernas olika sätt att erfara sitt sätt att springa.

Undervisningen har uppenbarligen bidragit till att elevernas uppmärksamhet på det egna sättet att röra sig har ökat, åtminstone enligt antalet utsagor i intervjuerna. En bidragande faktor kan vara att eleverna erbjöds att diskutera och pröva ord och begrepp som kan användas för att beskriva sitt sätt att röra sig. Ett exempel på den skillnaden, som kan noteras på individuell basis, visar att beskrivningen i efter-testet blev mer ordrik och nyanserad jämfört med för-testet. På frågan om eleven kan beskriva sitt sätt att röra sig när hen sprang mellan koner med snabba riktningförändringar löd svaret i för-testet:

I den första mellan då körde jag så här snabba fötter så de gick fort att svänga me bena

I efter-testet formulerade sig eleven annorlunda:

Ja, desto närmare konerna man kommer desto snabbare fötter å här använder jag armarna som ... alltså när man svänger som eh ... för balansen å sen är de för fartökningen liksom ...

Nyberg

desto snabbare benen går desto snabbare går armarna

Resultatet tyder på att eleverna har utvecklat sin förmåga att urskilja och erfara sitt sätt att springa. Åtminstone kan man anta det genom att tolka elevernas verbala beskrivningar av sitt sätt att röra sig. I diskussionen som följer utvecklas detta.

Sammanfattning och diskussion

Syftet med denna studie var att undersöka dels vad det kan innebära att *urskilja och erfara sitt sätt att springa i olika sammanhang*, och dels att undersöka hur undervisning kan formas så eleverna erbjuds möjlighet att utveckla sitt kunnande avseende detta.

Elevernas initiala kunnande, eller med andra ord hur de erfor lärandeobjektet, undersöktes genom att fenomenografiskt analysera ett för-test. Utifrån elevernas olika sätt att erfara lärandeobjektet planerades undervisningen. En aspekt; *armföringens betydelse för löpning i olika sammanhang och med skilda ändamål* valdes ut som kritisk för eleverna lärande. Med utgångspunkt i variationsteorin planerades undervisningen så att eleverna skulle få möjlighet att urskilja denna aspekt. Ett antal uppgifter och övningar som syftade till att eleverna erbjuds erfara hur variation av armföringen påverkade deras sätt att röra sig, konstruerades och genomfördes. Undervisningen (två lektioner) erbjöd även eleverna att samtala kring, och reflektera över, sina upplevelser och observationer. Därefter genomfördes ett efter-test, identiskt med för-testet. Resultatet av analysen visade bland annat ökad uppmärksamhet på sättet att röra sig vid löpning i olika sammanhang (i elevgruppen som helhet) samt minskad uppmärksamhet (i gruppen som helhet) på löphastigheten i relation till omgivningen och andra personer. Efter-testets intervjuer visade även flera individuella exempel på ökad förmåga att verbalisera sina kroppsliga erfarenheter.

Den här studien visar exempel på hur vissa aspekter av elevers allsidiga rörelseförmåga kan utvecklas utan att undervisningen initialt utgår från en specifik rörelse med en viss teknik. Lärandeobjektets karaktär, såväl som utformningen av undervisningen, är ett alternativ till den gängse uppfattningen om att 'idrottslig förmåga' innebär särskilda sätt att utföra rörelser, i linje med den 'standard' som ofta outtalat finns inbäddad i de idrotter som bär på tävlingsidrottens logik (Kirk, 2010; Redelius m.fl., 2009; Nyberg & Larsson, 2016). Studien visar även hur Learning study, som ansats och metod, fokuserar på *vad* eleverna ska lära sig och vad det innebär. Därmed kan studien bidra med exempel på hur undervisning i rörelseförmåga kan systematiseras på ett tydligare sätt än vad som i tidigare forskning visat sig vara fallet (Larsson & Karlefors, 2015; Nyberg & Larsson, 2014; Londos, 2010).

Den fenomenografiska ansatsen som genomsyrar denna Learning study erbjuder ett förhållningssätt till undervisning och lärande som utgår från elevernas perspektiv. Det innebär en möjlighet att beakta och framhålla den subjektiva aspekten av rörelseförmåga; elevernas olika sätt att erfara sitt sätt att röra sig. Den tveksamhet som lärare visar inför att utveckla elevers rörelseförmåga (Larsson & Nyberg, 2016) kan till viss del bero på svårigheter att formulera och kommunicera den subjektiva (experien-

tiella) dimensionen av den här förmågan (Nyberg & Larsson, 2017). Det handlar om kroppsligt kunnande som till stor del är 'tyst' och svår att beskriva med ord (Polanyi, 1969). Studien har bidragit till ökad kunskap om vad denna subjektiva dimension av rörelseförmåga kan innebära samtidigt som den också bidragit med exempel på hur den kan verbaliseras. Kategorierna i den fenomenografiska analysens utfallsrum, tillsammans med de ingående aspekterna, ger exempel på hur målet för lärandet kan kommuniceras. Dock medför den här ökade kunskapen samtidigt en insikt i behovet av vidare forskning som kan bidra till att kasta mer ljus över såväl innebörden av rörelseförmåga som hur den kan kommuniceras i undervisningen.

Om undervisningen i idrott och hälsa ska kunna erbjuda elever möjlighet att utveckla sin rörelseförmåga, i termer av exempelvis kinestetisk förmåga (Shusterman, 2004), fysisk bildning (Whitehead, 2010) och kroppsmedvetenhet (Rønholt, 2001), behöver eleverna få tid och möjlighet att lära genom en systematiskt planerad undervisning. Den här studien ger exempel på hur en sådan undervisning kan se ut.

Som nämnts tidigare var vi medvetna om svårigheterna att utforma testsituationer som ger eleverna möjlighet att visa sitt kunnande. Den utmaningen försökte vi lösa genom att observera deras sätt att springa och jämföra det med hur de verbalt uttryckte sig om detta. Denna utmaning behöver fortsatt antas för att elever ska få möjlighet att på olika sätt uttrycka sitt rörelsekunnande, både i undervisningen och vid eventuella examinationer. Testerna i den här studien har brister. Bland annat så är det osäkert huruvida elevernas utsagor om sitt sätt att röra sig motsvarade deras momentana uppmärksamhet, eller med andra ord vad de urskilde under tiden de sprang. Några större avvikelser kunde dock inte noteras när elevernas utsagor jämfördes med deras sätt att springa. Men, det är svårt att exempelvis studera elevernas subjektiva urskiljande av anspänningsgrad i nackmuskulatur. En fråga för fortsatta studier kan vara hur eleverna kan erbjudas möjlighet att visa olika former av rörelsekunnande, som inbegriper elevernas subjektiva erfärande, utan att i så stor utsträckning utgå från deras verbala kunnande. Utifrån erfarenheten av lektionerna främjar det undervisning och lärande om elever och lärare tillsammans utvecklar en begreppsapparat som ökar möjligheten att kommunicera och reflektera kring rörelser och upplevelser av olika sätt att röra sig.

Tack

Ett stort tack vill jag rikta till de medverkande lärarna Sara Ekhammer och Malin Tittonen. Jag vill också tacka de två granskarna för noggrann läsning och värdefulla synpunkter. Tack också till Jan Sandberg som bistått med språkgranskning av texten.

Referenser

- Ansari, W.Naushad, Paul, Yvonne & Sharma, Kalpana (2012). Kinematic analysis of competitive sprinting, *African Journal for Physical, Health Education, Recreation and Dance*, vol. 18, nr 4, ss. 662-671.
- Bergentoft, Helene (2014). *Lärande i rörelse. Utveckling av kroppslig förmåga ur ett icke dualistiskt perspektiv*. (lic.-avh.) Göteborgs universitet: Institutionen

Nyberg

- för didaktik och pedagogisk profession” Tillgänglig online: <http://hdl.handle.net/2077/37784>. [Hämtad den 20 januari, 2017].
- Björkholm, Eva (2015). Teknik i de tidiga skolåren – om vad det innebär att kunna konstruera en länkmekanism. *NorDiNa*, vol. 11, nr 1, ss. 35-53.
- Björklund, Glenn & Swarén, Mikael (2014). Låt underlaget bestämma löpsteget. *Svensk idrottsforskning: Organ för Centrum för Idrottsforskning*, nr 4, ss. 8-11.
- Carlgren Ingrid & Marton, Ference (2000). *Lärare av i morgon*. Stockholm: Lärarförbundets förlag.
- Carlgren, Ingrid (2015). *Kunskapskulturer och undervisningspraktiker*. Göteborg: Daidalos AB
- Carlgren, Ingrid, Ahlstrand, Pernilla, Björkholm, Eva & Nyberg, Gunn (2015). The meaning of knowing what is to be known. *Didactique and Education*, vol. 9, nr 1, ss. 143-160.
- Carlgren Ingrid & Nyberg, Gunn (2015). Från ord till rörelser och dans – en analys av rörelsekunnandet i en dansuppgift. *Forskning om undervisning och lärande*, nr 14, ss. 24-40.
- Evans, John (2004). Making a difference? Education and ‘ability’ in physical education. *European Physical Education Review*, vol. 10, nr 1, ss. 95-108.
- Gatti, R. A., Gough, P.M., Riboldi, E., Marinoni, L. & Buccino, G. (2013). Action observation versus motor imagery in learning a complex motor task: A short review of literature and a kinematics study. *Neuroscience Letters*, vol. 540, ss. 37-42.
- Thompson, Andy, Bezodis, Ian N. & Jones, Robyn L. (2009). An in-depth assessment of expert sprint coaches’ technical knowledge. *International Journal of Sports Science & Coaching*, vol. 4, nr. 3, ss. 855-861.
- Kirk, David (2010). *Physical education futures*. Oxon: Routledge.
- Larsson, Håkan (2012). *Idrott och hälsa i framtiden - status quo, utveckling eller avveckling?* Tillgänglig online: www.idrottsforum.org/articles/larsson/larsson120307.html. [Hämtad den 3 februari, 2018].
- Larsson, Håkan & Karlefors, Inger (2015). Physical education cultures in Sweden: fitness, sports, dancing ... learning? *Sport, Education and Society*, vol. 20, nr 5, ss. 573-587.
- Larsson, Håkan & Nyberg, Gunn (2016). ‘It doesn’t matter how they move really, as long as they move.’ Physical education teachers on developing their students’ movement capabilities. *Physical Education and Sport Pedagogy*, vol. 22, nr.2, ss. 137-149.
- Liedman, Sven-Eric (2002) *Ett oändligt äventyr*. Stockholm: Albert Bonnier Förlag.
- Lo, Mun Ling & Marton, Ference (2012). Towards a science of the art of teaching: Using Variation Theory as a guiding principle of pedagogical design. *International Journal of Lesson and Learning Studies*, vol. 1, nr. 1, ss. 7-22.
- Londos, Mikael (2010). *Spelet på fältet*. (Diss.) Malmö: Holmbergs förlag.
- Marton, Ference (2015). *Necessary Conditions of Learning*. Oxon: Routledge
- Marton, Ference (1981). Phenomenography – describing conceptions of the world around us. *Instructional Science*, vol. 10, nr. 2, ss. 177-200.

- Marton, Ference (1994). Phenomenography. I: T. Husen & N. T. Postlethwaite (red.), *The international encyclopedia of education*, 2a uppl., vol. 8, ss. 4424-4429. Oxford: Pergamon.
- Marton, Ference & Lo, Mun Ling (2007). Learning from "The Learning Study". *Tidskrift för lärarutbildning och forskning*, vol. 14, nr. 1, ss. 31-44.
- Marton, Ference & Pang, M. Fai (2006). On some necessary conditions of learning. *Journal of the Learning Sciences*, vol. 15, nr. 2, ss. 193-220.
- Marton, Ference & Pong, W.Y. (2005). On the unit of description in phenomenography. *Higher Education Research & Development*, vol. 24, nr. 5, ss. 335-338.
- Marton, Ference & Booth, Shirley (2000). *Om lärande*. Lund: Studentlitteratur.
- Magill, Richard A. (2011). *Motor learning and control: concepts and applications*. 9e uppl. New York: McGraw-Hill.
- Molander, Bengt (1996) *Kunskap i handling*. Göteborg: Daidalos.
- Moore, S. Isabel (2016). Is There an Economical Running Technique? A Review of Modifiable Biomechanical Factors Affecting Running Economy. *Sports Medicine*, vol. 46, nr. 6, ss. 793-807.
- Nyberg, Gunn (2014). *Ways of knowing in ways of moving: a study of the meaning of capability to move*. (Diss.) Stockholm: Institutionen för etnologi, religionshistoria och genusvetenskap, Stockholms universitet.
- Nyberg, Gunn (2015). Developing a 'somatic velocimeter' – the practical knowledge of freeskiers. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*, vol. 7, nr. 4, ss. 488-504.
- Nyberg, Gunn (2014). Exploring "knowings" in human movement: The practical knowledge of pole vaulters. *European Physical Education Review*, vol. 20, nr. 1, ss. 72-89.
- Nyberg, Gunn & Carlgren, Ingrid (2015). Exploring capability to move – somatic grasping of house-hopping. *Physical Education and Sport Pedagogy*, vol. 20, nr. 6, ss. 612-628.
- Nyberg, Gunn & Larsson, Håkan (2017) PE teachers' content knowledge of capability to move. (2017) *Journal of Teaching in Physical Education*, vol. 36, nr. 1, ss. 61-69.
- Nyberg, Gunn & Larsson, Håkan (2014). Exploring 'what' to learn in physical education. *Physical Education and Sport Pedagogy*, vol. 19, nr. 2, ss. 123-135.
- Pang, Ming Fai (2003). 'Two Faces of Variation: On Continuity in the Phenomenographic Movement. *Scandinavian Journal of Educational Research*, vol. 47, nr. 2, ss. 145-156.
- Pang, Ming Fai & Lo, Mun Ling (2012). Learning study: helping teachers to use theory, develop professionally, and produce new knowledge to be shared. *Instructional Science*, vol. 40, nr. 3, ss. 589-606.
- Polanyi, Michael (1969) *Knowing and Being. Essays by Michael Polanyi*. Marjorie Greene (red.). Chicago: The University of Chicago Press.
- Polanyi, Michael (2002). *Personal knowledge-towards a post-critical philosophy*. London: Routledge.
- Quennerstedt, Mikael (2008). Exploring the relation between physical activity and

Nyberg

- health – a salutogenic approach to physical education. *Sport, Education and Society*, vol. 13, nr. 3, ss. 267–283.
- Redelius, Karin, Fagrell, Birgitta & Larsson, Håkan (2009). Symbolic capital in physical education and health. To do, to be or to know? That is the gendered question. *Sport, Education and Society*, vol. 14, nr. 2, ss. 245–260.
- Redelius, Karin, Quennerstedt, Mikael & Öhman, Marie (2015). Communicating Aims and Learning Goals in Physical Education: Part of a Subject for Learning? *Sport, Education and Society*, vol. 20, nr. 5, ss. 641–655.
- Rønholt, Helle (2001). Kropp och uttryck. I: Claes Annerstedt, Birger Peitersen & Helle Rønholt (red.), *Idrottsundervisning: ämnet idrott och hälsas didaktik*, ss. 309–314. Göteborg: Multicare forlag.
- Runesson, Ulla (2005). Beyond discourse and interaction. Variation: a critical aspect or teaching and learning mathematics. *Cambridge Journal of Education*, vol. 35, nr. 1, ss. 69–87.
- Ryle, Gilbert (1949, 2009). *The Concept of Mind*. Oxon: Routledge.
- Shusterman, Richard (2004). Somaesthetics and education: exploring the terrain. I: Liora Bresler (red.), *Knowing bodies, moving minds*, ss. 51–60. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- Shusterman, Richard (2008). *Body consciousness: a philosophy of mindfulness and Somaesthetics*, Cambridge: University Press.
- Tinning, Richard (2010). *Pedagogy and human movement: theory, practice, research*, London: Routledge.
- Toner, John och Moran, Aidan (2014). Enhancing performance proficiency at the expert level: Considering the role of ‘somaesthetic awareness’. *Psychology of Sport and Exercise*, vol. 16, ss. 110–117.
- Tväråna, Malin (2013). Hur kan den tysta lärarkunskapen utnyttjas för bättre undervisning om styckeindelning i engelska? *Forskning om undervisning och lärande*, nr 10.
- Whitehead, Margaret (2010). *Physical Literacy Throughout the Lifecourse*. Oxon: Routledge.
- Wilkinson Shaun, Littlefair, David & Barlow-Meade, Linda (2013). What is recognized as ability in physical education? A systematic appraisal of how ability and ability differences are socially constructed within mainstream secondary school physical education. *European Physical Education Review*, vol. 19, nr. 2, ss. 147–164.
- Åkerlind, S. Gerlese (2008). A phenomenographic approach to developing academic’s understanding of the nature of teaching and learning. *Teaching in Higher Education*, vol. 13, nr. 6, ss. 633–644.

Undervisning i förskolan – en fråga om att stötta och att skapa gemensamt fokus

K Melker, E Mellgren & I Pramling Samuelsson

Sammanfattning

Artikeln lyfter fram hur undervisning i förskola, med barn i fyra till fem års ålder, kan ta sig i uttryck. Undervisningen har två fokusområden dels stabilitet (teknik) och samverkan (social aspekt). Undervisning är ett nytt begrepp i förskolan för att beskriva målstyrd verksamhet. För att implementeras bör begreppet ses utifrån förskolans tradition och kontext. Data har genererats från en undervisningssituation som har videoobserverats och därefter analyserats med fokus på förskollärarens och barnens samspel och kommunikation utifrån begreppen *sustained shared thinking* och *scaffolding*. Resultatet visar att barn förväntas ha kunskap och förmåga att samarbeta parvis mot ett förutbestämt mål när de ska bygga en hög och stabil konstruktion med lego.

Nyckelord: undervisning, samverkan, scaffolding, *sustained shared thinking*, barn, förskola



Kristina Melker är leg. förskollärare och doktorand inom forskarskolan FoRFa, Forskarskola i kommunikation och relationer som grundläggande för barns lärande, Göteborgs universitet.



Elisabeth Mellgren är fil. dr och universitetslektor i pedagogik vid IPKL*. Hennes forskning rör barns tidiga skriftspråkslärande och övergång mellan förskola -förskoleklass - skola.



Ingrid Pramling Samuelsson är professor i pedagogik med inriktning mot tidigare åldrar vid IPKL*. Hennes forskningsintresse rör yngre barns lärande, lek och läroplansfrågor.

* IPKL, Institutionen för pedagogik, kommunikation och lärande, Göteborgs universitet

Abstract

The purpose of this study is to explore teaching in preschool with children in the age of four to five, related to two different objects, decided by the preschool teacher team; stability (technique) and collaboration (social aspect). Teaching is often a disputed term in the context of preschool, and the term teaching has to be seen in the context of the preschool's specific settings. Data was generated from video observations of one teacher and six children in the teaching session. The data has been analysed with focus on communication between the participants. The central concepts; sustained shared thinking and scaffolding have informed the analyses. The results show that if you put a group of children together they are expected know how to collaborate and have skills to build something jointly.

Keywords: teaching, collaboration, scaffolding, sustained shared thinking, children, preschool

Introduktion

Skollagen (SFS 2010:800) beskriver undervisning i termer av målinriktad verksamhet, något som också lyfts fram i förskolans läroplan (Skolverket, 1998/2010). Eftersom begreppet undervisning av tradition varit förknippat med lärarinitierade och formella aktiviteter i skolan visar det sig att många verksamma förskollärare har ett motstånd mot att använda begreppet med hänvisning till att förskolan kan bli mer skollik (Jonsson, Williams & Pramling Samuelsson, 2017; Lozic, 2016). I rapporten som getts ut av Skolinspektionen (2016) står att läsa: "Begreppet undervisning och hur undervisning ska bedrivas i förskolan behöver bli tydligt. Det behöver också bli tydligt hur förskollärares ansvar för undervisning kan ta sig uttryck så att det synliggör förskollärares roll som undervisande lärare" (Skolinspektionen, 2016, s.7). Förtydligandet av undervisning i förskolan har regeringen tagit fasta på när de gett Skolverket i uppdrag att göra en översyn och revidering av förskolans läroplan (U2016/05591/S, U2017/01929/S). Vår ståndpunkt är att risken minskas för att förskolan ska skolifieras om undervisning i förskolan sker utifrån en förskoledidaktisk utgångspunkt, där lek, omsorg och lärande vävs samman. Begreppen undervisning och didaktik bör bli en del av ett vardagligt yrkesspråk för förskollärare. Skolinspektionen (2016) framhåller att personal måste bli bättre på att använda språklig interaktion som verktyg i undervisningen.

Artikeln lyfter fram hur undervisning i förskola kan ta sig uttryck med barn i fyra till fem års ålder. I det fall som här har studerats iscensätter förskolläraren undervisningen som arbetslaget har planerat. Under en tidigare planering, som också har observerats, bestämdes vad innehållet skulle vara och hur detta skulle utformas i en aktivitet då barnen förväntades samverka parvis för att skapa höga stabila legokonstruktioner¹. Arbetslaget har bestämt två olika fokusområden, ett socialt, som gäller hur barn samverkar, och ett tekniskt, som gäller stabilitet i bygg konstruktioner.

Sociala förmågor har alltid varit i fokus i förskolan, medan teknik är ett relativt nytt innehållsområde som skrevs fram i den reviderade läroplanen 2010 tillsammans med

¹ I texten skrivs lego med gemener då avsikten inte varit att granska materialet LEGO i sig.

naturvetenskap. Även om inslag av detta funnits långt tillbaka i tiden, så har detta varit minimalt framlyft i praktiken. Skolinspektionen (2012; 2016) slår fast vid upprepade granskningar att innehållsområdet naturvetenskap och teknik är osynligt.

Undervisning inom innehållsområdet teknik i denna studie kan tolkas ur ett sociokulturellt perspektiv utifrån Hammers (2012, s. 236) definition av undervisning som "att mediera möjligheter för upplevelse och lärande vid målinriktat handledande av barns uppmärksamhet mot olika objekt och fenomen" (vår översättning). Hammers studie, såväl som denna handlar om den kommunikation och det samspel som sker i undervisningssituationen för att barn ska få tillgång till nya begrepp som medierande verktyg relaterade till innehållsområdet naturvetenskap och teknik. För att beskriva detta utifrån ett sociokulturellt perspektiv används ytterligare begrepp från detta teoretiska fält, såsom *sustained shared thinking* och *scaffolding*.

Undervisning i förskolan

När vi i denna studie talar om undervisning, avses en situation där barn och förskollärare engagerar sig i ett innehåll, där förskolläraren har för avsikt att barn ska lära sig om teknik och att samarbeta, vilket planerats av arbetslaget. Begreppet undervisning i förskolan är omtvistat, och förskollärare ser det både som en extra pålaga samt något som ger yrkesrollen höjd status. Jonsson, Williams och Pramling Samuelsson, (2017) beskriver hur förskolans lärare ser undervisning dels som ett krav vilket läggs på dem och dels som en rättighet för barn och föräldrar. Det visar sig främst när de argumenterar både för och emot att använda sig av begreppet undervisning. Å ena sidan ser de det som att begreppet undervisning bidragit till statushöjande för professionen, å andra sidan finns en oro för att förskolan ska tappa sin särart och bli skoliferad. Liknande diskussioner om begreppet undervisning förs i vårt grannland Norge, visar Sæbbe och Pramling Samuelsson, (2017). De har studerat norska förskollärares tal om och agerade i en lärandesituation där de har för avsikt att lära barn något om matematik. Flertalet medverkande förskollärare i den norska studien vill inte använda begreppet undervisning även om de ser sig själva som ledare för barns lärande. I praktiken agerar de enligt följande; de väljer ut aktiviteter för att arbeta med specifika lärandeinnehåll, de planerar hur de ska göra för att göra något synligt för barn – som de säger att barn är intresserade av, de ger barnen uppgifter, de kommunicerar och informerar (faktakunskap) för att ge barn redskap (begrepp), och de dokumenterar vad barn lär sig. Detta kan te sig just som undervisning (Sæbbe och Pramling Samuelsson, 2017).

Den sociokulturella forskningen visar vikten av att undervisning i förskolan sker utifrån den specifikt rådande kontexten, där förskollärarens didaktiska förmåga att kommunicera och interagera med barnen är grundstenar, för att barn ska utveckla en förståelse och kunnande om något specifikt (Doverborg, Pramling & Pramling Samuelsson, 2013; Sheridan, Sandberg & Williams, 2015). Även om inte läroplanen uttalar sig om teoretiska perspektiv, så kan man nog våga påstå att den representerar ett sociokulturellt erfarenhetsperspektiv. Vissa forskare ställer sig frågande till om begreppet undervisning ska introduceras i förskolan (Eidevald, 2016; Hammer, 2012),

medan andra argumenterar för att begreppet måste diskuteras och anpassas till förskolans tradition och villkor (Hedenfalk, Almqvist & Lundkvist, 2015). Eidevald (2016) problematiserar kring undervisning i förskolan med utgångspunkt att förskolan har strävansmål och inte uppnående mål. Därmed bör begreppet anpassas och förstås utifrån förskolans kontext. Doverborg, Pramling och Pramling Samuelsson (2013) introducerar begreppet undervisning utifrån dess grekiska ursprung och formulerar det som ”konsten att peka ut något för någon” (s. 7). Utifrån ett utvecklingspedagogiskt eller sociokulturellt perspektiv handlar undervisning om att kommunicera och förhandla om mening mellan lärare och barn och emellan barn. Det betyder att lärare och barn måste ingå i en dialog där mening och innebörd förhandlas i undervisningssituationen, där deltagarna lär tillsammans av och med varandra (Vygotsky, 1978). Att kommunicera kan förstås som att göra något till en gemensam innebörd via dialog och inte som att skicka budskap monologiskt (Pramling, Doverborg & Pramling Samuelsson, 2017). Förstått på detta sätt blir förhandling av mening centralt för det som sker i förskolans undervisning, med denna distinktion minskar risken att förskolan förlorar sin särart genom att begreppet undervisning används.

Förskolans tradition är att arbeta med hela barnets utveckling och arbeta temaoorienterat (Pramling Samuelsson & Asplund Carlsson, 2014). Samtidigt har förskolan via läroplanen, Lpfö98 (Skolverket, 2016) blivit mera kunskapsorienterad och förskolan förväntas bidra till barns lärande på ett tydligare sätt än tidigare. Här kolliderar ibland två diskurser, där den ena står för en aktivitetsorienterad förskola och den andra för en mer akademiskt inriktad förskola (Bennett, 2005). Det finns dock flera företrädare för en förskolepedagogik som bygger på barns erfarenheter och erfärande, samtidigt som läraren kan arbeta målmedvetet genom att integrera lek och lärande till en pedagogisk ansats som omfattas av dimensioner från båda de andra diskurserna. Det senare alternativet är det synsätt som denna studie vilar på (Bennett, 2005; Bodrova & Leong, 2007; Elkind, 2003; Pramling, Doverborg & Pramling Samuelsson, 2017; Pramling Samuelsson & Asplund Carlsson, 2014).

Interaktion och samspel som sustained shared thinking

Vår utgångspunkt är att språk och kommunikation är avgörande för att skapa goda förutsättningar för barnets lärande. Oftast är det just den innehållsliga frågan eller lärandeinnehåll som skapar problem för lärare när man i förskolan talar om didaktik. Så länge man håller sig till pedagogik – hur man ska förhålla sig till förskolebarns lärande, tycks de flesta vara överens om att det handlar om interaktion och samspel, men när innehållet blir centralt uppstår problem, eftersom detta sällan problematiserats i förskolans kontext (Pramling Samuelsson, 2016). Föreliggande artikel presenterar undervisning som en innehållsaspekt där fokus i analysen ligger på hur förskolläraren stöttar och vägleder barn och hur ett delat hållbart lärande, eller *sustained shared thinking* (Siraj-Blatchford & Sylva, 2004; Siraj-Blatchford, 2009), tar sig i uttryck för barn och förskollärare, där undervisningen inbegriper teknik.

Sundqvist (2016) beskriver att teknik användes under Barnträdgårdarnas tid² och att Frøbels lekgåvor kan ses som användande av teknik, trots att inte den huvudsakliga uppgiften var att barnen skulle förstå tekniken. I *Pedagogiskt program för förskolan* (Socialstyrelsen, 1987) betonades att barn skulle få kunskap och förståelse om enkel teknik, genom att utforska och experimentera med tekniska hjälpmedel; exempelvis vattenhjul och vindsnurror. Skillnaden mot tidigare är att i dagens läroplan skrivs fram att barn ska få förståelse för hur teknik fungerar och vilka färdigheter som krävs för att kunna utföra och hantera något (jfr engelska 'technique') (Sundqvist, 2016). Ramani, Zippert, Schweitzer och Pan (2014) har i sin amerikanska undersökning studerat hur barn kommunicerar och samspelar med varandra när de bygger och konstruerar med klossar. De framhåller att när barn konstruerar tillsammans lär de sig att hantera sin omvärld. Barnens ökade förståelse handlar både om hur de ska hantera materialet, den teknisk aspekten (technique), men även om hur de ökar sin förmåga att samarbeta och lösa problem, det vill säga en social färdighet. Undervisning som bygger på ett lekbaserat lärande, det vill säga där lek får ett utrymme i det lära avser att lära barn, framhålls som betydelsefullt för barns lärande, lärarens roll för att barnet ska utveckla förståelse för något ses som avgörande (Hallström, Elvstrand & Hellberg, 2015). Siraj-Blatchford och Siraj-Blatchford (1998) har studerat hur barn bygger med lego och påtalar att det är betydelsefullt för barnens förståelse att lärare utmanar och stödjer barnen när de konstruerar. De barn vars lärare målmedvetet gav utrymme för lek i undervisningen och stöttade barnen samt visade exempel på hur något kunde göras fick ökade erfarenheter gentemot de barn vars lärare inte stöttade dem i deras konstruktion. Valet av material för att barn ska få förståelse för något specifikt är en didaktisk utgångspunkt. Förskolepersonal anser att när barn konstruerar på ett visst sätt med lego, kan det främja barns teknikförståelse (Sundqvist, 2016). Fleer och March (2009) påpekar dock att barn utvecklar en ökad förståelse för sin omvärld och för fenomen när de hanterar material vilka är avsedda för ändamålet, snarare än genom att använda leksaker. *Artefakter* ses som betydelsefulla för barns lärande. Valet av materialet lego för att barnen ska få erfarenheter och förståelse för hur något kan byggas högt och bli stabilt kan fungera som en artefakt. Genom att tillföra en artefakt i undervisningen kan det bli ett redskap för barnets tänkande och deras förståelse kan ökas, men även de språkliga uttrycken hos barnen kan bli större genom att ett redskap används (Schoultz, Säljö & Wyndhamn, 2001; Wallerstedt, 2010).

Teoretiskt perspektiv

En sociokulturell analys hjälper oss att förstå hur människor agerar och deras tankar (mind) är relaterat till social kontext (Wertsch, 1997). Ett grundläggande antagande är att kunskaper återskapas och ständigt förändras (Vygotsky, 1978). I ett sociokultu-

² Barnträdgården, utifrån tyskans Kindergarten, kom till Sverige 1896 för att stimulera barns utveckling. Verksamheterna leddes av barnträdgårdslärarinnor som utbildades enligt den tyske pedagogen Friedrich Frøbels (1782-1852) idéer. Under 1940-talet fick barninstitutioner som hade pedagogiskt utbildad personal statligt stöd och bytte sedan namn till daghem och lekskola. <http://www.lararnashistoria.se/sites/www.lararnashistoria.se/files/artiklar/F%C3%B6rskolan.pdf>

rellt perspektiv förstås lärande i termer av vad både individen och kollektivet, tar med sig från sociala situationer och hur de använder det erfarna i nya situationer (Säljö, 2005). Där samspel och de erfarenheter som skapas mellan den enskilda människan (individen) och de människor som ingår i ett socialt sammanhang (kollektivet) är i fokus. Kunskap upprättas i relationen mellan subjekt och objekt, alltså mellan världen och människan, där språket har stor betydelse för den mening som barn skapar och förmedlar (ibid).

Utifrån ett sociokulturellt perspektiv används Bruners (1996) perspektiv på lärande och Siraj-Blatchfords (2009) begrepp *sustained shared thinking* för att fokusera på kommunikationen mellan lärare och barn och mellan barn i en lärandesituation. Valet att kombinera dessa är att Bruner lyfter fram didaktisk kompetens, medan det inte görs i samma omfattning inom *sustained shared thinking*, där det centrala är att läraren och barnen kommunicerar om samma innehåll och att läraren stödjer barnet så att dess lärande utvidgas. Därigenom blir *scaffolding* ett centralt begrepp i analysen. *Scaffolding* innebär att läraren eller den mer kompetente ska vara en stötta för barnets förståelseutveckling om något specifikt (Wood, Bruner & Ross, 1976).

Lärarens roll är betydelsefull för att barnet ska utveckla förståelse för olika aspekter av sin omvärld. Bruner (1996) beskriver ett didaktiskt perspektiv som ett målstyrt lärande, där vad, hur och varför ska beaktas av läraren. Barnet ska ses som en individ vilken tänker och reflekterar kring sitt lärande, därmed bör läraren hjälpa och stödja barnet i att tänka kring både det de ska lära sig om och sitt eget lärande, dvs. inta ett metakognitivt perspektiv (Pramling, 1983). Lärarens ansvar är att genom stöttning ge barnet förutsättningar för att expandera sitt kunnande eller förstå sin omvärld på ett nytt sätt, så att nya erfarenheter kan användas i andra sammanhang. På så vis skapar barnet ny förståelse för sin egen kunskap. Kunskapsutveckling, beskriver Jakobsson (2012), handlar inte endast om att benämna begrepp utan väsentligt är att utveckla en förståelse för hur begrepp kan användas och vad begreppet innebär i relation till dess användning. I undervisning bör deltagarna få ta del av varandras erfarenheter och perspektiv och därigenom blir språket en kunskapsbärare. Den språkliga förståelsen är viktig för vad som ska läras för individens möjligheter till att delta och dela gemensamma upplevelser i en gemenskap med andra (Wells och Arauz, 2006; Vygotsky, 1934/1999). Språket är ett redskap för att förstå vad som sker men är också ett verktyg för att kunna hantera det som sägs (Bruner, 1996).

Scaffolding har avgörande betydelse för barnens lärande och utveckling, begreppet har vi översatt till att 'stödja' och används synonymt med stöttning. För att läraren ska vara en stötta och också leda lärandeprocessen krävs det att läraren förstår barns perspektiv och meningsskapande (Sommer, Pramling Samuelsson & Hundeide, 2010). Fler och March (2009) påtalar att barn lär genom lek, när läraren stöttar och utmanar barnen genom att använda *scaffolding* stöds barnens lärande, vilket i sin tur är relaterat till lärarnas tilltro till barns förmågor. När läraren stöttar och vägleder barnen ökar barnens förståelse för innehållsaspekten i undervisningen. Begreppet *sustained shared thinking* utgör ett centralt begrepp för studien då det förutsätter en ömsesidighet mellan de som deltar. Där förskollärares ansvar är att aktiviteten

ska vara utvecklande såväl språkligt som innehållsligt, men även intressant för barnen att delta i, där de känner tillit till varandra samt att läraren stöttar och vägleder barnen i deras gemensamma lärande (Neale & Pino-Palsternak, 2016; Purdon, 2016; Siraj-Blatchford & Manni, 2008).

Sylva, Melhuish, Sammons, Siraj-Blatchford och Taggart (2010) lyfter fram vikten av en balans mellan barn- respektive lärarinitierad verksamhet och en läroplan som både utmanar barn kognitivt och att lärare och barn har ett ömsesidigt delat lärande. För att förskolläraren ska kunna utmana barnen med frågor som stöttar och vägleder barnet i deras lärande måste fokus hos läraren och barnen vara på samma fenomen, vilket definieras som *sustained shared thinking* (Siraj-Blatchford, Muttock, Sylva, Gilden, & Bell, 2002; Siraj-Blatchford & Sylva, 2004). Begreppet innebär att lärare och barn har fokus på samma händelse när de interagerar med varandra. De drag Sylva, Melhuish, Siraj-Blatchford och Taggart (2005) lyfter fram för *sustained shared thinking* är att: tona in, visa genuint intresse, delge egna erfarenheter, förklara idéer, föreslå, göra någon påmind, ge alternativa synpunkter, spekulera, vända tillbaka, ställa öppna frågor och modellera tänkandet, i en nära relation med barnen. För att detta ska göras möjligt behöver förskolläraren dela barnets intressevärld och vara följsam med barnets intentioner och även samspela och interagera med barnet (Siraj-Blatchford, 2009). Wild (2011) konstaterar att det inte alltid är lätt för läraren att hålla sig på denna krävande nivå i kommunikation med barn. Hon har studerat hur *sustained shared thinking* ser ut mellan barn när de arbetar med litteracitet på datorer och påpekar att i barn-barn relationer måste man också ta hänsyn till att icke-verbal uppmärksamhet är en viktig aspekt av tänkandet. Att barn kan vara upptagna och fokuserade på något så att de inte svarar läraren betyder inte att barnen ignorerar läraren och kamraterna. Tvärtom kan det visa att barns totala upptagenhet av något är en indikator på *sustained shared thinking* (Purdon, 2016).

En liknande diskussion om att båda (lärare och barn) måste bidra till utvecklingen framhåller Johansson och Pramling Samuelsson (2006) när de analyserar lärares kommunikation i termer av att integrera lek och lärande i förskolan. De som lyckas med detta har just denna ömsesidighet och gemensamt fokus som barnen i det som sker, vilket är utgångspunkt för det vi beskriver som ömsesidigt delat fokus. *Sustained shared thinking* innebär att förskolläraren och barnen har ömsesidigt delat fokus på ett riktat innehåll. Aktiviteterna som barnen ingår i ska ge barnen ökad förståelse om innehållet och hur de ska agera gentemot varandra samt att läraren stöttar och vägleder barnen. Detta ser vi som grundstenar i undervisning i förskola.

Studiens syfte och forskningsfrågor

Eftersom begreppet undervisning förts in i förskolans värld, och många som arbetar där vittnar om att de är osäkra om vad det betyder, blir det viktigt att studera hur det kan ta sig uttryck i vardagen, inte minst för att få exempel som kan användas för att diskutera detta.

Syftet i denna studie är därför att beskriva hur undervisning tar sig uttryck i en förskola med barn i fyra till fem års ålder, när arbetslaget bestämt att det ska handla

om stabilitet i konstruktion (teknik) och samverkan (socialt).

Forskningsfrågorna som väglett studien är:

Hur iscensätter förskolläraren det som arbetslaget har planerat att undervisa barnen om?

Hur möter barnen förskollärares önskan om att de ska samverka och konstruera för att något ska bli högt och stabilt?

Hur möter förskolläraren barnens agerande i undervisningssituationen?

Material och metod

Studiens fokus är undervisning i förskolan, där arbetslaget först planerar och därefter iscensätter förskolläraren undervisningen. Vid planeringen samtalar arbetslaget om undervisningens innehåll, och tycker sig veta att barnen är intresserade av att bygga med lego. Därför väljer de teknik med fokus på *stabilitet i byggkonstruktion* och bestämmer sig för att barnen ska delas in parvis för att kunna samarbeta med varandra och bygga höga stabila legokonstruktioner.

Data har genererats från:

1. ljudupptagning och anteckningar av samtalet från arbetslagets planering, inför och efter en undervisningsaktivitet.
2. videoobservation av själva undervisningssituationen, där en förskollärare och sex barn deltar.

Valet att använda dessa metoder för datagenerering grundar sig i att vid planeringen var syftet att fånga samtalet om den föreliggande undervisningen. Ljudupptagningen av arbetslagets planering och även samtalsintervjun med förskolläraren har transkriberats ordagrant och kompletterats med fältanteckningar (Esaiasson, Gilljam, Oscarsson och Wängnerud; 2007, 2012). Data från undervisningssituationen har dokumenterats med videokamera. Med syfte att dokumentera det samspel och den kommunikation som sker mellan lärare och barn, och mellan barnen, för att sedan analysera dessa data (Eidevald 2015; Heath, Hindmarsh & Luff, 2010; Klerfelt, 2007). Fokus var att registrera verbal och icke verbal kommunikation; videokameran riktades mot förskollärares ansikte, barnens händer samt vad de konstruerade.

Videoobservationen från undervisningssituationen, vilken varade i 47 minuter, är transkriberad ordagrant, där andra kommunikativa inslag transformerats till text, i form av sekvenser (Linell, 1994). Skriftspråsanpassning har gjorts i de samtalsutdrag som redovisas i form av excerpt 1-7 och som samtalstur 704-706 (figur 1 under rubriken "Förskolläraren samtalar med barnen om andra saker, exempelvis vad de ska göra sedan"). I vissa excerpt finns vid [...] när något utelämnats (Språkrådet, 2010). Det en person sagt har blivit en samtalstur och varar tills personen antingen avbru-

tits av någon annan, då har en ny samtalstur skapats eller så har personen självmant tystnat (Tholander & Thunqvist Cekaite, 1994). Vissa samtalsturer består av bara något ord, medan andra samtalsturer består av en eller flera långa meningar. Totalt har det blivit 1032 samtalsturer i denna undervisning.

För att synliggöra kommunikationsmönster finns en översikt som visar antalet gånger förskolläraren samtalar med barnen om a) social aspekt, b) teknisk aspekt, c) övriga samtal (Graneheim & Lundman, 2004).

Etiska överväganden

Studien följer Vetenskapsrådets forskningsetiska principer för forskning inom utbildningsvetenskap (2017). En utgångspunkt är att barn är särskilt sårbara och ska tas hänsyn till i medverkan i all forskning och särskilt vid videoinspelning (Cohen, Manion & Morrison, 2011; Roberts, 2008). Informationsbrev med tydlig information om genomförande och tillvägagångssätt samt syftet med undersökningen har getts till de medverkande vuxna och till barnens vårdnadshavare. Samtliga namn på de medverkande är fingerade. I informationen har det även framgått att deltagandet är frivilligt och kan avbrytas när som helst (Cohen m.fl., 2011; Heath m.fl., 2010).

Inför undervisningssituationen hade förskolläraren informerat barnen om att forskaren skulle närvara och filma deras aktivitet. Forskaren har också frågat barnen om det är ok att hon filmar vad de gör, vilket alla barn sagt ja till. På barnens fråga om varför hon ville filma förklarade forskaren att hon skulle filma aktiviteten för att sedan skriva om vad barn och lärare gör i förskolan. Barnen informerades också om att när forskaren har hörselkåpor på sig pågår videoupptagning. Därefter läste hon upp barnens namn som stod på varje medgivandeblankett för att verifiera att alla barn hade sina vårdnadshavares tillstånd att medverka i studien (Cohen m.fl., 2011; Halldén, 2003; Roberts, 2008; Vetenskapsrådet, 2011).

Analys av data och definition av centrala begrepp

Analys av data fokuserar på hur deltagarna förhåller sig till aktiviteten, förstått i termer av *sustained shared thinking* (Siraj-Blatchford & Sylva, 2004; Siraj-Blatchford, 2009) och i förhållande till innehållsdimensionerna, stabilitet i byggkonstruktion och samverkan mellan barnen.

Bruner (1996) belyser betydelsen av metasamtal mellan läraren och barnen för att utvidga barnens erfarenhetsvärld. Som analysverktyg används *sustained shared thinking* som är en aspekt inom den socio-kulturella familjen. Därigenom kommer metasamtal att ha betydelse för *scaffolding* och ömsesidigt delat fokus. *Scaffolding*, *sustained shared thinking* och *metasamtal* utgör analysbegrepp.

Scaffolding är Wood, Bruner och Ross (1976) begrepp för hur läraren bidrar med en mental ställning för att barnet ska ges möjlighet att förstå något specifikt. *Sustained shared thinking* innebär att lärare och barn fokuserar på samma sak i kommunikationen, även om de förstår detta på olika sätt, med betoning på att relationerna mellan deltagarna ska vara präglade och trygghet och tillit (Neale & Pino-Palsternak, 2016; Purdon, 2016; Siraj-Blatchford & Manni, 2008; Siraj-Blatchford & Sylva, 2004).

Metasamtal innebär att läraren samtalar med barnen om samtalen som fokuserar ett innehåll, i det här fallet samarbete mellan barnen och deras konstruktioner; om vad man menar med vad man säger (Bruner, 1996).

Resultat

Denna undervisning har inslag av lekbaserat lärande, främst genom själva materialet lego. Undervisningens målsättning, som arbetslaget kommit överens om, är inriktad på att barnen ska samarbeta och kommunicera med varandra (här tolkat som socialt fokus) samt att barnen ska få förståelse för att bygga med lego stabila och höga konstruktioner (vilket relateras till ett fokus på teknik). När det som i detta fall är två olika fokusområden i samma aktivitet kan det ibland framstå som något förvirrande för barnen, då det blir olika fokus i kommunikationen.

Förskolläraren Annika och barnen befinner sig tillsammans med forskaren i ett mindre rum på förskolan. Barnen och läraren sitter vid ett lågt bord. En stor mängd legobitar i olika former ligger på bordet, det finns inga färdiga bottenplattor. Förskolläraren börjar undervisningen med att dela in barnen så de ska bygga parvis, vilket arbetslaget kommit överens om under den gemensamma planeringen. Melvin och Elias sitter mitt emot förskolläraren. Julia sitter på kortsidan och Sarah sitter bredvid förskolläraren, på hennes högra sida. Till vänster om förskolläraren sitter Alva och bredvid henne Benjamin.

Aktiviteten introduceras för barnen

Undervisningssituationen introduceras med att förskolläraren, berättar om sina förväntningar på barnen, både att de ska lyssna på vad de ska få för uppgift och att de ska bygga parvis. Genom att förskolläraren förklarar vad hon förväntar sig av barnen ramas aktiviteten in och undervisningens innehåll presenteras för barnen, dvs. undervisningens målstyrda processer förklaras för barnen när hon säger att:

Excerpt 1

"för nu ska ni få bygga något som är så högt som det bara går" (kort paus) "men vet ni vad, det ska kunna stå själv utan att, man håller i det sen när det är färdigt" sedan fortsätter hon: "och så måste ni prata med varandra hur det ska bli".

Barnen blir på så vis uppmanade av förskolläraren i uppgiften att de både ska bygga tillsammans, och att de ska tänka efter hur de ska utföra uppgiften för att konstruktionen ska bli hög, men även kunna stå utan stöd. Det finns inte mycket av dialog mellan lärare och barn i introduktionen, utan barnen får en uppgift, och inte heller försöker läraren ta reda på om barnen har uppfattat vad de ska göra.

Samspel och kommunikation om att bygga tillsammans

I början av aktiviteten bygger barnen var och en för sig, det tar en stund innan samarbetet mellan dem kommer igång. Det är främst Melvin och Elias som samarbetar med varandra under aktiviteten. De förefaller vara samspelade med varandra då de

bygger sida vid sida på varsin liknande konstruktion, långa rader av brickor vilka de sedan bygger på höjden på med omlott-principen. Alva och Benjamin bygger var och en för sig och det gör även Sarah och Julia. Följande utdrag, som är fem minuter in i aktiviteten, visar att barnen har förståelse för undervisningens uttalade målsättning, att de ska bygga tillsammans med lego något som kan bli högt och stabilt:

Excerpt 2:

Förskolläraren frågar Alva och Benjamin: "aha, ska ni sätta ihop det tillsammans nu då?" Varken Alva eller Benjamin svarar, utan de tittar ner i bordet och bygger var och en för sig. Förskolläraren säger då: "eller gör ni som Melvin och Elias bygger varsin bit och så ska de sätta ihop den sen?" Barnen bygger vidare, var och en för sig. Julia säger med hög röst samtidigt som hon och Sarah bygger på varsin konstruktion: "och vi ska med sätta ihop den sen".

Julias svar kan tolkas som att hon är införstådd med att hon och Sarah ska konstruera tillsammans. När förskolläraren frågar Alva och Benjamin om de ska bygga tillsammans, men inte får något svar frågar hon om de ska göra som Melvin och Elias, det vill säga bygga var och en för sig för att sedan bygga tillsammans. På detta sätt synliggör hon för barnen det fokusområde vi beskriver som socialt fokus, vilket innebär att barnen ska bygga tillsammans två och två men även att de ska ta del av varandras erfarenheter. Förskolläraren uppmärksammar Alva och Benjamin på att de ska titta på vad det andra paret (Melvin och Elias) gör. Detta kan förstås som att läraren riktar barnens uppmärksamhet mot att de kan lära av och med varandra, när hon säger att de kan titta på vad de andra barnen gör. Annika har riktat frågan till Alva och Benjamin, men att ingen av dem svarar kan bero på att de är så fokuserade på vad de gör så att de inte uppfattar Annikas fråga. Det är först när förskolläraren uppmärksammar barnen på fokusområdet teknik (att barnen ska urskilja vad som gör ett bygge högt och stabilt) som Alva och Benjamin svarar och det är då ett samtal mellan de båda barnen och förskolläraren uppstår som kan betraktas som *sustained shared thinking*:

Excerpt 3:

Efter en kort stund säger förskolläraren: "ja det blir spännande att se hur det blir om det kan stå alldeles själv". Alva har byggt en ca 15 cm hög legokonstruktion med tre bottenbitar, den står ganska stadigt. Alva säger: "mitt kan stå av sig själv". Förskolläraren vänder sig mot Alva och tittar på vad Alva byggt och säger: "ja än så länge står den alldeles av sig själv". Benjamin tar upp handen och sträcker den högt upp Alva tittar på honom, han säger: "man måste bygga högre". Förskolläraren svarar: "ja ni skulle ju bygga så **högt** det bara gick".

Förskolläraren, Alva och Benjamin har i ovanstående utdrag ett gemensamt fokus på Alvas konstruktion. Teknikaspekten är i fokus då de samtalar om att konstruktionen ska bli hög och stå av sig själv. Alva visar medvetenhet om att de ska bygga något som är stabilt genom att säga att konstruktionen kan "stå av sig själv". Förskolläraren möter Alva med att kommentera att det står stabilt i nuläget, men vad som händer när hon bygger vidare kommer att påverka konstruktionens stabilitet. I *sustained shared*

thinking är både verbal och ickeverbal kommunikation betydelsefulla aspekter och att både Alva och förskolläraren tittar på Benjamin som visar och berättar hur de ska bygga kan tolkas som att de visar intresse för vad han beskriver. Förskolläraren stöttar och bekräftar Benjamin och Alva med att säga att det är viktigt att de bygger högt. Eftersom barnen är koncentrerade på byggandet tar de inte initiativ till någon utvecklad kommunikation, varken mellan sig eller med förskolläraren.

Samspel och kommunikation med fokus på konstruktionen

Det är inte en helt lätt uppgift för barnen att tillsammans bygga något som är både högt och stabilt. Trots att barnen har gemensamt fokus på innehållet, vilket är kärnan i *sustained shared thinking*, kan det bli ett dilemma när de har olika idéer om hur det ska konstrueras:

Excerpt 4:

Benjamin bygger på konstruktionen och säger: "det här ska vara tornet". Han pekar på konstruktionen och säger till Alva: "så bygger du på den delen så bygger jag på denna delen". Alva tittar ner i bordet. Benjamin säger: "jag bygger bara högre och högre och högre". Alva bygger på konstruktionens nedre del. Förskolläraren nickar, vänd mot Benjamin och Alva säger hon: "okej". Därefter säger Benjamin till Alva: "ska vi inte bygga ett till torn på sidan?" Alva svarar inte. Benjamin säger riktad mot förskolläraren: "vet du Annika vi har två torn i det här bygget". Han fortsätter att bygga. Alva bygger vidare på den nedre delen av konstruktionen, men säger inget.

Ovanstående excerpt visar att det inte är alldeles enkelt för barnen att komma överens, vilket det innebär att bygga parvis. Det förutsätter att båda barnen är intresserade av att konstruera enligt uppgiftens fokus och lyssna på varandra. När Benjamin berättar hur de ska göra, men Alva inte svarar kan det antas att Benjamin utgår från att de har en tyst överenskommelse med varandra där hon accepterar hans förslag.

Genom att nicka mot Benjamin när han pratar visar förskolläraren att hon hör vad han säger, men ställer ingen fråga eller kommenterar det som sker för att stödja dem i deras samarbete. Så när förskolläraren säger: "okej" stödjer hon indirekt att Benjamin bestämmer och att Alva inte kommer till tals. Vilket genererar att det blir hans idéer om hur de ska bygga som kommer att gälla. Aktiviteten har inslag av att barnen samspelar med varandra mot ett riktat innehåll och även att barnen samarbetar sinsemellan, även om det inte alltid blir på en jämbördig nivå, så uppstår det små korta stunder av *sustained shared thinking*.

Melvin och Elias har haft ett annat sätt att närma sig uppgiften än de andra paren. De började bygga på varsin konstruktion och förklarar sina utgångspunkter med att bottendelen är viktig för att den ska kunna stå av sig självt:

Excerpt 5:

Elias säger: "om man bygger på sidan så blir det mycket stadigare på botten". Förskolläraren tittar och pekar på det han bygger, hon säger: "du bygger åt det hållet och Melvin bygger åt det".

Både Melvin och Elias tittar på förskolläraren som tittar på deras konstruktion. Elias höjer handen och visar i luften, när han säger: *"så tror vi så tänker vi om vi gör det så blir det botten så gör vi uppåt"*. (De har byggt en lång rad med legobitar med omlottprincip).

Elias svar synliggör att de båda barnen har en gemensam idé om hur konstruktionen ska byggas för att det ska bli högt och stå av sig självt. Förskolläraren, Melvin och Elias samtalar om undervisningens båda fokusområden när Annika säger att hon uppfattat att de bygger åt olika håll på samma konstruktion och Elias svarar att de bygger från botten på konstruktionen för att sedan bygga den högre. Elias och Melvin ger uttryck för att de har en förförståelse för vad som ger en legokonstruktion stabilitet, det vill säga en bottendel med legobitar som lagts omlott.

Barnen samarbetar och konstruerar med lego på olika sätt i denna undervisnings-situation. Både Alva och Benjamin, men även Melvin och Elias konstruerar med fokus på konstruktionerna ska ha stabilitet och höjd. För Sarah och Julia är lego ett material som lockar till lek och att bygga med utifrån ett mer estetiskt perspektiv. Sarah tittar på legobitarnas form och färg och bygger trappor. Julia som tidigare har sagt att de ska bygga tillsammans (excerpt 2) sätter samman sina höga konstruktioner och Sarahs trappkonstruktioner och har delat fokus med Sarah på att det ska bli en estetiskt tilltalande konstruktion.

Excerpt 6:

Julia tittar upp och säger med glad röst: *"men mitt torn blev bra"*. [...] Förskolläraren tittar på Sarah som bygger trappor och säger: *"och du gör fortfarande trappor gör trapporna så att det blir stabilt då?"* Sarah tittar och lyfter på olika legobitar när hon svarar: *"aaah"*. Hon tar upp en stapel som består av fem kvadratiske legobitar. Julia vänder sig mot Sarah och tittar på vad Sarah har byggt. Julia säger: *"Sarah dom kan sitta därpå så blir det ett snyggt traptorn"*. [...] Förskolläraren tittar på Julia och säger: *"jasa, men du Julia hur ska ni sätta ihop det med trappor?"* Julia svarar: *"med genomskinliga som inte går sönder"*. [...] Förskolläraren tittar på Julia och Sarah, när hon frågar: *"ja, men är de stadiga de här trapporna?"* Julia svarar: *"näe"*. Förskolläraren vänd mot Sarah och säger: *"Sarah blir dom stadiga?"* Hon får inget svar utan barnen bygger vidare. [...] Sarah tar upp en legobit och sätter fast den med det som Julia bygger på. Sarah säger: *"titta jag har hittat den"*.

För Sarah och Julia signalerar materialet lek och kreativt skapande. Det förefaller vara viktigare för Julia och Sarah att trapporna byggs samman med transparenta legobitar så att den estetiska dimensionen värnas, istället för att de blir stabila. Något förskolläraren vid flertalet tillfällen frågar efter, vilket Julia uppfattar och därför bygger ihop de olika konstruktionerna. Julia och Sarah har ett ömsesidigt delat fokus på att konstruktionen ska vara estetiskt tilltalande.

Ömsesidigt delat fokus mellan barn-barn och barn-förskollärare

Under aktiviteten rasar Benjamins del av legokonstruktionen då och då. När förskolläraren frågar de andra barnen om varför konstruktionen rasar redogör Melvin för sin

förståelse för vad det krävs för byggteknik för att det ska bli stabilt:

Excerpt 7:

Melvin tittar mot förskolläraren när han svarar: "*för att det inte är så stabilt*". Förskolläraren ser på Melvin och säger: "*varför är det inte stabilt?*" [...] När Melvin svarar gör han stora omlottrörelser med händerna och säger: "*man bygger inte så stabilt då om man sätter ner bitar så och så och så*". Förskolläraren säger tvekan: "*ja*". Melvin ser på förskolläraren och bygger med händerna i luften, när han säger: "*och gör så*". Benjamin frågar: "*blir det stadigare då?*" Förskolläraren frågar: "*vad kan ni ge för råd till Benjamin och Alva då så att det blir stadigare?*" Melvin säger: "*de ska bygga en där och en där och en där i mitten på varje sida*". Förskolläraren säger riktad till Benjamin: "*förstår du hur Melvin menar?*" Melvin tittar mot Benjamin som nu har satt sig på stolen och bygger. Benjamin sitter på stolen och bygger, han säger: "*ja, men nu sätter jag dit en sån så att det blir mycket stadigare*". Benjamin bygger sedan vidare på samma sätt som innan.

Det som varit ett syfte för undervisningen, att barnen ska samarbeta och kommunicera med varandra sker genom att förskolläraren ställer frågor så att barnen ges möjlighet att lära av och med varandra. Melvin kan ses som en stödjande kamrat, *scaffolding*, när han förklarar sina erfarenheter för Benjamin. Ett ömsesidigt delat fokus blir synligt när Melvin, Benjamin och Annika har fokus på det Melvin förklarar kan ge ökad stabilitet för det Benjamin byggt. Melvin visar intresse och förståelse för att verbalt hjälpa Benjamin och Alva genom att förklara hur han ser att deras konstruktion kan blir stadigare. Förskolläraren stöttar barnen i att de ska ta stöd och hjälp av varandra. Genom *metasamtal* kommunicerar Annika och barnen om samma innehåll, när Melvin förklarar med ord hur de ska bygga omlott samtidigt som han bygger med händerna i luften för att illustrera hur omlottprincipen fungerar. Förskolläraren stödjer både Melvin och Benjamin i deras kommunikation med varandra genom att ställa frågan om Benjamin förstår det som Melvin förklarat. En förklaring till att Benjamin efter att ha svarat jakande om han förstår vad Melvin menar, men återgår till att bygga som han gjort före Melvins beskrivning, kan vara att Benjamin vill prova sin idé om hur konstruktionen ska bli.

Samtalsinnehåll i undervisningen

Undervisningens målsättning, som arbetslaget kommit överens om, är inriktad på att barnen ska samarbeta och kommunicera med varandra (här tolkat som socialt fokus) samt att barnen ska få förståelse för att bygga stabila och höga konstruktioner med lego (vilket relateras till ett fokus på teknik). I de samtal med barnen som förskolläraren har finns i huvudsak tre olika innehållsaspekter:

- a) samtal med fokus på teknisk aspekt – att konstruera
- b) samtal med fokus på social aspekt – samverkan mellan barnen
- c) samtal om annat än det som är om innehållet i undervisningen, här finns även samtal om tidigare undervisningstillfälle samt introduktion och avslutning (pro-

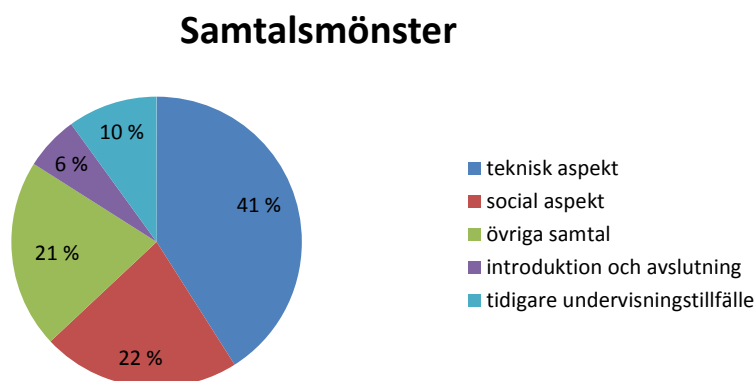
centuell fördelning av samtalsinnehållet visas i figur 2).

Översikt över förskollärarens samtalsinnehåll med barnen

De *metasamtal* som förs har också fokus på tekniken, men hur barnen samverkar med varandra ges inte lika mycket utrymme för. Figur 1 visar att förskolläraren samtalade med barnen om den tekniska aspekten vid 160 tillfällen av totalt 391 meningar eller interjektioner som hon uttrycker vilket utgör ca 41% av hennes totala kommunikation. Samtal med barnen om social aspekt är inte lika uppmärksammat som fokus på teknik och sker vid 85 tillfällen vilket då blir ca 22 % av hennes kommunikation, medan 146 uttalanden som förskolläraren gör, det vill säga ca 37 % har karaktären av övrigt innehåll.

Förskolläraren samtalar med barnen om legokonstruktionen	Förskolläraren samtalar med barnen om samverkan	Förskolläraren samtalar med barnen om övrigt
Teknisk aspekt: utgör 41 % av samtalsstiden	Social aspekt: utgör 22 % av samtalsstiden	Övrigt: utgör 37 % av samtalsstiden; varav 6 % samtal om introduktion och avslutning medan 10 % tidigare undervisningstillfälle
160 olika tillfällen, nedan ges ett exempel:	85 olika tillfällen, nedan ges ett exempel:	146 olika tillfällen, nedan ges ett exempel:
Förskolläraren säger: <i>ja det blir spännande att se hur det blir om det kan stå alldeles själv.</i> Alva har byggt ett ca 15 cm högt bygge med tre bottenbitar som står ganska stadigt. Alva säger: <i>mitt kan stå av sig själv.</i> Förskolläraren vänder sig mot Alva och tittar på vad Alva byggt när hon säger: <i>ja än så länge står den alldeles av sig själv.</i> Benjamin tar upp handen och sträcker den högt upp Alva tittar på honom och säger: <i>man måste bygga högre.</i> Förskolläraren svarar: <i>ja ni skulle ju bygga så högt det bara gick.</i> (Excerpt 3)	Förskolläraren frågar: <i>aha, ska ni sätta ihop det nu då?</i> Då inget av barnen svarar utan fortsätter att titta ner i bordet och bygga säger förskolläraren: <i>eller gör ni som Melvin och Elias bygger varsin bit och så ska de sätta ihop den sen har de tänkt.</i> (excerpt 2).	Förskolläraren tittar upp men har inte blicken riktad mot något specifikt barn när hon pratar. Hon säger: <i>om, om tio minuter, ungefär, då, ska vi se hur det har blivit, ska vi kolla då?</i> Benjamin svarar direkt: <i>ja men.</i> Förskolläraren replikerar: <i>tio minuter, hinner ni bygga en bra stund till på.</i> Hon vänder sig om och har blicken riktad mot Benjamin. (tur 704-706).

Figur 1. Fördelning av innehållet i förskollärarens samtal, samt exempel. De tre spalterna visar samtalsinnehåll med teknisk aspekt, social aspekt och övrigt innehåll.



Figur 2. Samtalsmönster under det observerade undervisningstillfället. Diagrammet visar den procentuella fördelningen av samtalsinnehållet.

Det sätt som förskolläraren stöttar och vägleder barnen i att samspela och kommunicera med varandra, är betydelsefullt för hur barnen förstår fokusområdet för undervisningen; att bygga högt och stabilt (*scaffolding*). När barnen och förskolläraren fokuserar på samma händelse, *sustained shared thinking*, uppstår dialoger som kan ge deltagarna ökad förståelse för varandras perspektiv och ta del av varandras erfarenheter, exempelvis att konstruera med lego enligt omlottprincipen. Effekten av att förstå att det finns olika sätt att konstruera på, genom att ta del av varandras erfarenheter, är i linje med det sociala mål som arbetslaget haft som utgångspunkt i planeringen av undervisningen. När det som i detta fall är två olika fokusområden: att barn ska samarbeta och att barn ska konstruera höga stabila konstruktioner av lego, kommer barnens färdigheter i att konstruera med lego och att samarbeta med varandra ha betydelse för hur de tar till sig undervisningens innehåll. Det som visas i resultatet är att förskolläraren stöttar och vägleder barnen mot att deras konstruktioner ska bli höga och stabila. Undervisningen har inslag av lekbaserat lärande och det är främst materialet i sig, lego, som signalerar lek, eftersom lego är del av det ordinarie utbudet i leken.

Genom att barnen är uppdelade parvis kommer det ha betydelse för vilka erfarenheter barnen får med sig från denna undervisning.

De tre paren har olika samarbetsstrategier:

- ett fokuserat konstruktivt samarbete i dialog med varandra (social- och teknisk aspekt)
- ett samarbete med en ledare och en assisterande följare (teknisk aspekt)
- ett kreativt och lekfullt samarbete som byter fokus från att bygga stabilt till att utveckla sitt estetiska skapande och sin lek (social aspekt)

Diskussion

Undervisning i förskola kan ses som en komplex del av verksamhetens uppdrag. En stor andel förskollärare och förskolechefer ger i Skolinspektionens (2016) granskning uttryck för att de inte ser undervisning som ett obligatoriskt uppdrag i förskolan, vilket är anmärkningsvärt, då det är ett av förskolans uppdrag. Det arbetslag och den undervisande förskolläraren, där empirin till denna studie genererats, ger istället uttryck för att de på ett ambitiöst sätt tagit sig an undervisningsbegreppet och omsatt det till förskolans kontext, där lek, lärande och omsorg av traditionen är viktiga aspekter i förskolans arbetssätt (jfr Pramling Samuelsson & Asplund Carlsson, 2014). I denna undervisning används lego för att barnen ska få erfarenheter av att bygga höga stabila konstruktioner.

Lego blir en artefakt som vanligtvis ingår i barns lek, men som här utnyttjas för en undervisningssituation. Artefakten kan fungera som ett stöd för barnen att tänka kring och att samtala om. När lego används för att bygga höga stabila konstruktioner är det ett material som barn vanligtvis använder till att bygga sina egna spontana

konstruktioner med (Sundqvist, 2016; Siraj- Blatchford & Siraj-Blatchford, 1998). Barnen verkar dock inte tycka att det är konstigt att läraren ger dem en uppgift med detta material. Men när lego används för att barn ska få erfarenheter av att bygga höga stabila konstruktioner fungerar inte legot som ett redskap som stödjer barnen till ökad förståelse för undervisningen målstyrda process – stabilitet (Schoultz m.fl., 2001; Wallerstedt, 2010). En speciell utmaning med legot som konstruktionsmaterial är att detta kräver en omlottprincip. Något som skulle skilja sig från om tråklossar använts, då kunde andra aspekter blivit påtagliga. Valet av material för att barnen ska få ökad förståelse av ett specifikt område är betydelsefullt för barnens lärande (Fleer & March, 2009). Detta är dock något som varken arbetslaget diskuterar eller förskolläraren berör med barnen. I en ideal undervisningssituation skulle man lyssnat mer på barn idéer om hållbarhet och kopplat det man gör i situationen till verkligheten utanför och andra liknande aspekter som kan ge samtal för engagemang och ökad förståelse.

Kommunikation i undervisning

Förskolläraren Annika genomför det arbetslaget gemensamt kommit överens om. Den didaktiska utgångspunkten är undervisningens två målstyrda aspekter; a) en social, med fokus på kommunikation och samverkan, och b) en teknisk, att konstruera höga stabila konstruktioner med lego (excerpt 1). Ytterligare en didaktisk utgångspunkt är att förskolläraren delar in barnen i par. Konsekvensen av att barnen blir indelade i par, och hur de tar sig an uppgiften, kommer att vara avgörande för vad varje barn får med sig från undervisningens målstyrda processer. De olika paren kommer på skilda sätt ta sig an uppgiften att bygga höga stabila konstruktioner av lego, där de uppmanas att komma överens med varandra om hur konstruktionerna ska bli.

Undervisningen har ett lekbaserat lärande där lego, som vi ser det, är en bekant leksak och som används för att barnen ska angripa det som är den kognitiva utmaningen att bygga på ett specifikt sätt (Sylva m.fl., 2010). Det är främst Julia och Sarah som ser legot som ett material som lockar till att lek och skapande på deras villkor. Deras fokus ligger i att hitta legobitar som är transparenta för att sammanfoga delarna och att bygga estetiskt tilltalande (excerpt 6). Barnen bygger med materialet och tar sig an den uppgift som förskolläraren ger dem (excerpt 1), om förskolläraren återkopplat med barnen om varför de ska konstruera på ett visst sätt hade barnen getts möjlighet att förklara hur de har förstått uppgiften.

I resultatet visas tillfällen när barnen inte svarar på förskollärarens frågor. När barnen (excerpt 2) inte svarar kan det bero på att de är totalt upptagna av vad de gör, så att de inte uppfattar frågan eller att de ska utföra uppgiften på ett visst sätt (Purdon, 2016; Wild, 2011). I det som kan beskrivas som *metasamtal* (excerpt 7) har Melvin och Benjamin med förskolläraren Annikas stöd haft fokus på samma innehåll, när de har samtalat om vad de har gjort. Ett ömsesidigt delat fokus uppstår när Melvin förklarar för Benjamin om vad som är hans förståelse för vad som ger stabilitet. Vilket kan jämföras med Bruner (1996) som påtalar vikten av

Melker, Mellgren & Pramling Samuelsson

att barn i undervisning berättar för läraren och för varandra om sina erfarenheter och hur de förstår något. Förskolläraren har genom sin fråga ”förstår du vad Melvin menar?” (excerpt 7) riktat de båda barnens uppmärksamhet mot samma innehållsaspekt och genom sin fråga stämmer hon även av att hon har fokus på detsamma som barnen (Siraj-Blatchford, 2009).

I undervisningen kommer *scaffolding* till uttryck i samtalet mellan förskolläraren och Alva i hennes erfarenheter och förståelseutveckling (Wood m.fl., 1976) I samtalsutdrag från (excerpt 3) går förskolläraren i dialog med Alva och bekräftar att hon förstår vad Alva beskriver (antar barnets perspektiv) samtidigt som hon synliggör att konstruktionens stabilitet förändras under tiden de bygger på den, *scaffolding*, vilket innebär att förskolläraren härigenom både stöttar och utmanar Alva i hennes lärandeprocess (Sommer m.fl., 2010).

Förskollärarens förhållningssätt till samverkan och teknik

Att barnen utmanas i sina tidigare erfarenheter och blir medvetna om vad de gör och hur de lär sig, samt även hur de ska bemöta varandra, är centralt i *sustained shared thinking* (Siraj-Blatchford & Sylva, 2004). När det är två olika fokusområden i en och samma undervisningssituation, som i det här studerade fallet, kan man fråga sig vad varje barn får med sig för erfarenheter från undervisningen, eftersom det ibland framstår som att barnen är fokuserade på den andra dimensionen än den som läraren lyfter fram i kommunikationen. Med största sannolikhet uppfattar barnen att det handlade om att bygga och inte så mycket om att samarbeta. Det finns tillfällen där barnen inte kommer överens om hur de ska konstruera och när de inte kommer fram till ett gemensamt beslut blir aspekten av att bygga tillsammans åsidosatt. När förskolläraren och barn har fokus på samma händelse när de interagerar med varandra (excerpt 5) kan barnens erfarenheter komma till uttryck. Och om inte förskolläraren delar barnets intressevärld och är lyhörd för barnets intentioner samt samspelar och interagerar med barnet blir undervisningens båda målstyrda intentioner åsidosatta (Bruner, 1996).

Vi ser i analysen av kommunikationen mellan barn och förskollärare både exempel på när de delar tankefokus, men också andra tillfällen då läraren inte når barnen, kanske för att hon inte försöker att ta del av deras tankar och idéer. När barnen tillsammans med förskolläraren och varandra löser olika problem, förklarar olika idéer, delger varandra sina erfarenheter och samtalar med varandra om det som sker skapas förutsättningar för *sustained shared thinking* (Sylva m.fl., 2005; Siraj-Blatchford, 2009). Det som är ett socialt fokus för undervisningen, samverkan mellan barnen, motverkas när barnen inte stötts och vägleds i hur de ska göra för att ta del av varandras perspektiv och komma fram till en gemensam överenskommelse (excerpt 4). Att komma överens innebär att ha en ömsesidig avsikt som bygger på tillit och tilltro till varandra (Purdon, 2016). Och då blir kommunikationen mellan barnen betydelsefull och att förskolläraren ger barnen stöd i att lyssna på varandra och ta del av varandras erfarenheter (Bruner, 1996; Neale & Pino-Palsternak, 2016; Purdon, 2016; Siraj-Blatchford & Manni, 2008).

Barnen lär av och med varandra

När barnen (excerpt 7) förklarar för varandra om varför konstruktion rasar så kan det beskrivas som ett tecken på att barnen lär av och med varandra. Melvin kommer på så vis att få rollen som mer erfaren kamrat, i enlighet med Vygotsky (1978). På så sätt blir individens kompetens möjlig för de andra barnen och för förskolläraren att ta del av, erfarenheter som de kan använda sig av i andra sammanhang (Säljö, 2005). När Melvin sätter ord på sina erfarenheter kan förskolläraren få ökad förståelse för vilka erfarenheter barnen har från vad som ger konstruktioner stabilitet. Barnen uppmuntras av förskolläraren att dela med sig av sina erfarenheter till varandra, vilket innebär att lära av och med varandra (Williams, 2001). När förskolläraren ber barnen att beskriva hur de förstår varför konstruktionen inte är stadig (excerpt 7) stödjer hon barnen genom *metasamtal* att förstå sitt lärande i förhållande till hur konstruktioner kan byggas för att bli höga och stabila, vilket är ett av de områden som är i fokus för undervisningen (Bruner, 1996).

Vad ser vi av barns perspektiv och hur tas detta tillvara i undervisningen?

Även om det finns exempel på både att förskolläraren stöttar barnen och situationer där det uppstår *sustained shared thinking*, vill vi påstå att undervisningssituationen vilar helt på den vuxnes agenda. Vi anser att det inte finns det mycket utrymme för barnens värld och deras egna idéer i denna undervisningssituation. Det teoretiska perspektiv som denna studie vilar på, där lärande är en fråga om förhandling om mening, ser vi inte mycket av (Doverborg m.fl., 2013).

Om barn ska lära sig om teknik och hållfasthet bör fakta om konstruktioners stabilitet och användning i samhället, samt användning av adekvata begrepp, utgöra ett inslag i den didaktiska kommunikationen. Men minst lika viktigt är att få fatt på vilka begrepp och idéer barnen har kring detta med hållfasthet. Varför är det viktigt att parvis bygga något som kan bli högt och stabilt? Aldrig under hela undervisningssituationen talades det något om när och hur är det viktigt att veta något om hållbarhet utanför förskolan, inte heller om att lära sig bygga parvis. Inte minst blir det viktigt i ett barnperspektiv att fråga sig hur man kan arrangera en undervisningssituation som är öppnare och erbjuder mer av leksignaler (Pramling Samuelsson & Asplund Carlsson, 2008).

Slutsats

Vi argumenterar för att ett "ömsesidigt delat fokus", är nödvändigt i undervisning med yngre barn i ett förskoleperspektiv som bygger på interaktion och kommunikation, och där barns erfarenhetsvärld är utgångspunkten för didaktiken. En annan utgångspunkt är att lek och lärande integreras i riktning mot undervisningens målstyrda processer. Då menar vi att införande av undervisning som begrepp inte behöver skolifiera utbildningen som bedrivs i förskolan, vilket lärare ofta befarar ska bli konsekvensen av att vi börjar använda undervisningsbegreppet i förskolan (Sæbbe och Pramling Samuelsson, 2017).

Referenser

- Bennett, J. (2005). Curriculum Issues in National Policy Making. *European Early Childhood Education Research Journal*, vol. 13, nr. 2, ss. 5-23. DOI: 10.1080/13502930585209641.
- Bodrova, E. & Leong, D. J. (2007). *Tools of the Mind: The Vygotskian Approach to Early Childhood Education*, 2nd Edition. Upper Saddle River, NJ, United States: Pearson Education.
- Bruner, J. (1996). *The culture of education*. London: Harvard University press.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2011). *Research methods in education*. London: Routledge.
- Doverborg, E., Pramling, N., & Pramling Samuelsson, I. (2013). *Att undervisa barn i förskolan*. Stockholm: Liber.
- Eidevall, C. (2015). Videoobservationer. I Ahrne, G. & Svensson, P. (red.) *Handbok i kvalitativa metoder*. Stockholm: Liber, ss.114-128.
- Eidevald, C. (2016). Vem ska utbilda vem?. *Förskolan*. Tillgänglig online: <http://forskolan.se/vem-ska-utbilda-vem/> [Hämtad den 19 sep. 2017].
- Elkind, D. (2003). Thanks for the memory: The lasting value of true play. *Young Children*, vol. 58, nr.3, ss. 46-51.
- Esaiasson, P., Gilljam, M., Oscarsson, H. & Wängnerud, L. (2007). *Metodpraktikan Konsten att studera samhälle, individ och marknad*. Stockholm: Norstedts Juridik.
- Esaiasson, P., Gilljam, M., Oscarsson, H. & Wängnerud, L. (2012). *Metodpraktikan Konsten att studera samhälle, individ och marknad*. Stockholm: Norstedts Juridik.
- Fleer, M., & March, S. (2009). Engagement in science, engineering and technology in the early years: A cultural-historical reading. *Review of science, mathematics and ICT education*, vol. 3, nr. 1, ss. 23-47.
- Graneheim, U. H. & Lundman, B. Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Education Today*, vol. 24, nr. 2, ss. 105-112.
- Halldén, G. (2003). Barnperspektiv som ideologiskt och/eller metodologiskt begrepp. *Pedagogisk Forskning i Sverige*, vol. 8, nr. 1-2, ss. 12-23.
- Hallström, J., Elvstrand, H., & Hellberg, K. (2015). Gender and technology in free play in Swedish early childhood education. *International Journal of Technology and Design Education*, vol. 25, nr. 2, ss. 137-149.
- Hammer, A. S. E. (2012). Undervisning i barnehagen? I Ødegaard, E.E. (red.) *Barnehagen som dannelsesarena*. Bergen: Fagbokforlaget, ss. 225-244.
- Heath, C., Hindmarsh, J., & Luff, P. (2010). *Video in qualitative research: Analyzing social interaction in everyday life*. Los Angeles: SAGE.
- Hedenfalk, M., Almqvist, J. & Lundqvist, E. (2015). Teaching in preschool. *Nordic Studies in Education*, vol. 35, nr. 1, ss. 20-36.
- Jakobsson, A. (2012). Sociokulturella perspektiv på lärande och utveckling Lärande som begreppsmässig precisering och koordinering, *Pedagogisk forskning i Sverige*, vol. 17, nr 3-4, ss. 152-170.
- Johansson, E. & Pramling Samuelsson, I. (2006). *Lek och läroplan. Möten mellan barn*

- och lärare i förskola och skola. (Göteborg Studies in Educational Sciences, 249.) Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Jonsson, A., Williams, P., & Pramling Samuelsson, I. (2017). Undervisningsbegreppet och dess innebörder uttryckta av förskolans lärare. *Forskning om undervisning och lärande*, vol. 5, nr. 1, ss. 90-109.
- Klerfelt, A. (2007). *Barns multimediala berättande. En länk mellan mediakultur och pedagogisk praktik*. (Diss.) Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Linell, P. (1994). *Transkription av tal och samtal: teori och praktik*. Linköping: Univ., Tema kommunikation, 1994 Serie Arbetsrapporter från Tema K, 1994:9.
- Lozic, V. (2016). *Naturvetenskapliga perspektiv behöver synliggöras i förskolan*. <http://www.skolverket.se/skolutveckling/forskning/didaktik/undervisning/naturvetenskapliga-perspektiv-behoover-synliggoras-i-forskolan-1.214486> [Hämtad den 9 okt. 2016].
- Minick, N. (1993). Teacher's directives: The social construction of "literal meanings" and "real worlds" in classroom discourse. I Chaiklin, S., & Lave, J. (Red.), *Understanding practice: Perspectives on activity and context*. New York: Cambridge University Press, ss. 343-374.
- Neale, D., & Pino-Pasternak, D. (2016). A Review of Reminiscing in Early Childhood Settings and Links to Sustained Shared Thinking. *Educational Psychology Review*, ss.1-25. . Tillgänglig online: doi:10.1007/s10648-016-9376-0 [Hämtad den 12 maj 2017, från <https://link.springer.com/article/10.1007/s10648-016-9376-0>].
- Pramling, I. (1983). *The child's conception of learning*. (Diss.) Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Pramling Samuelsson, I. (2016). Varför är begreppen didaktik och undervisning så kontroversiella i förskolans praktik? I Skriver Jensen, A. & Hansen, O. H. (red.) *Pædagogen, professoren, personligheten. Festskrift til Stig Broström*. Frederikshavn: Dafolo, ss. 81-89.
- Pramling Samuelsson, I., & Asplund Carlsson, M. (2014). *Det lekande lärande barnet i en utvecklingspedagogisk teori* (2.uppl.). Stockholm: Liber.
- Pramling, N., Doverborg, E., & Pramling Samuelsson, I. (2017). Re-metaphorizing teaching and learning in early childhood education beyond the instruction – social fostering divide. I Ringsmose, C. & Kragh-Müller, G. (red.) *Nordic social pedagogical approach to early years* (International Perspectives on Early Childhood Education and Development, 15). Dordrecht, Nederländerna: Springer, ss. 205-218.
- Purdon, A. (2016). Sustained shared thinking in an early childhood setting: an exploration of practitioners' perspectives, *Education 3-13, International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education*, vol.44, nr. 3, ss. 269-282. Tillgänglig online: <http://dx.doi.org/10.1080/03004279.2014.907819> [Hämtad den 17 april, 2017].
- Ramani, G., Zippert, E., Schweitzer, S., & Pan, S. (2014). Preschool children's joint block building during a guided play activity. *Journal of Applied Developmental Psychology*, vol. 35, nr.4, ss. 326-336. ISSN:0193-3973. Tillgänglig online: <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2014.05.005> [Hämtad den 5 maj, 2017].

Melker, Mellgren & Pramling Samuelsson

- Roberts, H. (2008). Listening to children and hearing them. I Christensen, P. & James, A. (red.) *Research with children: Perspectives and practices*. London: Falmer Press, ss. 260-275.
- Sæbbe, P.-E. & Pramling Samuelsson, I. (2017). Hvordan underviser barnehagelærere? Eller gjør de ikke det i barnehagen? *Tidskrift for Nordisk barnehageforskning*, vol. 35, nr. 14, ss.1-15. <http://dx.doi.org/10.7577/nbf.1731>.
- Schoultz, J., Säljö, R., & Wyndhamn, J. (2001). Heavenly talk: Discourse, artifacts and children's understanding of elementary astronomy. *Human Development*, vol. 44, nr. 2-3, ss. 103-118.
- SFS 2010:800. *Skollag*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- Sheridan, S., Sandberg, A., & Williams, P. (2015). *Förskollärarkompetens i förändring*. Lund: Studentlitteratur.
- Siraj-Blatchford, J. & Siraj-Blatchford, I. (1998). Learning through making in the early years. I Smith, J. S., & Norman, E. W. L. (Red.), *IDATER 98: International Conference on Design and Technology Educational. Research and Curriculum Development*. Leicestershire, United Kingdom: Loughborough University, ss. 32-36.
- Siraj-Blatchford, I. (2009). Conceptualizing progression in the pedagogy of play and sustained shared thinking in early childhood education: A Vygotskian perspective, *Educational and Child Psychology*, vol. 26, nr. 2, ss. 77-89. Tillgänglig online: <http://eprints.ioe.ac.uk/6091/> [Hämtad den 4 april, 2017].
- Siraj-Blatchford, I. & Manni, L. (2008). 'Would you like to tidy up now?' An analysis of adult questioning in the English Foundation Stage, *Early Years*, vol. 28 nr. 1, ss. 5-22. DOI: 10.1080/09575140701842213.
- Siraj-Blatchford, I., Muttock, S., Sylva, K., Gilden, R., & Bell, D., (2002). *Researching effective pedagogy in the early years. [Research report RR356]*. Department for education and skills. Norwich: DfES. ISBN: 1 84185 758 0.
- Siraj-Blatchford, I., & Sylva, K. (2004). Researching pedagogy in English pre-schools, *British Educational Research Journal*, vol. 30, nr.5, ss. 713-730.
- Skolinspektionen. (2012). *Förskola, före skola – lärande och bärande Kvalitetsgranskningsrapport om förskolans arbete med det förstärkta pedagogiska uppdraget (2012:7)*. Stockholm: Skolinspektionen. Tillgänglig: <http://www.skolinspektionen.se/Documents/publikationssok/granskningsrapporter/kvalitetsgranskningar/2012/forskolan-2/kvalgr-forskolan2-slutrapport.pdf> [Hämtad den 19 sep. 2017].
- Skolinspektionen. (2016). *Förskolans pedagogiska uppdrag – Om undervisning, lärande och förskollärares ansvar (2015:5671)*. Stockholm: Skolinspektionen. <https://www.skolinspektionen.se/globalassets/publikationssok/granskningsrapporter/kvalitetsgranskningar/2016/forskolan-ped-uppdrag/rapport-forskolans-pedagogiska-uppdrag.pdf> [Hämtad den 17 nov. 2016].
- Skolverket. (2010). *Läroplan för förskolan Lpfö98*. Stockholm: Fritzes.
- Skolverket. (2016). *Läroplan för förskolan Lpfö98*. Stockholm: Fritzes. Tillgänglig på http://www.skolverket.se/om-skolverket/publikationer/visa-enskild-publication?_xurl_=http%3A%2F%2Fwww5.skolverket.se%2Fwtpub%2Fws%2Fskolbok%2Fwtpubext%2Ftrycksak%2Fblob%2Fpdf2442.pdf%3Fk%3D2442 [Hämtad den 17

- nov. 2016].
- Sommer, D., Pramling Samuelsson, I., & Hundeide, K. (2010). *Child Perspectives and children's perspectives in theory and practice*. New York: Springer.
- Språkrådet. (2010). *Svenska skrivregler*. Stockholm: Liber.
- Sundqvist, P. (2016). *Teknik i förskolan är inte något nytt, men idag är vi mera medvetna om vad vi kallar teknik: Personalens beskrivningar av teknik som innehållsområde i förskolan*. (lic.-avh.) Mälardalen: Mälardalens högskola.
- Sylva, K., Melhuish, E., Siraj-Blatchford, I., & Taggart, B. (2005). Review essay – from three perspectives. *International Journal of Early Years Education*, vol. 13, nr. 1, ss. 71-80. DOI: 10.1080/09669760500048402.
- Sylva, K., Melhuish, E., Sammons, P., Siraj-Blatchford, I., & Taggart, B. (2010). *Early childhood matters: Evidence from the Effective Pre-school and Primary Education project*. Abingdon: Routledge.
- Säljö, R. (2005). *Lärande och kulturella redskap Om lärprocesser och det kollektiva minnet*. Stockholm: Norstedts Akademiska.
- Tholander, M. & Thunqvist Cekaite, A. (2009). Konversationsanalys. I Fejes, A. & Thornberg, R. (red.). *Handbok i kvalitativ analys*. Stockholm: Liber.
- Utbildningsdepartementet (2017). *Uppdrag om en översyn av läroplanen för förskolan*. Diarienummer: U2016/05591/S U2017/01929/S. Tillgänglig online: <http://www.regeringen.se/4991f4/contentassets/fc4626cab51b4d06bd3d1a5b98aa798b/uppdrag-om-en-oversyn-av-laroplanen-for-forskolan.pdf> [Hämtad den 13 okt. 2017].
- Vetenskapsrådet (2017). *God forskningssed*. Stockholm: Vetenskapsrådet. <https://publikationer.vr.se/produkt/god-forskningssed/> [Hämtad den 17 nov. 2016].
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. S. (1934/1999). *Tänkande och språk*. Göteborg: Daidalos.
- Wallerstedt, C. (2010). Att peka ut det osynliga i rörelse: En didaktisk studie av taktart i musik. (Diss.) Göteborg: Göteborgs universitet. URI: <http://hdl.handle.net/2077/23562>.
- Wells, G., & Arauz, R. M. (2006). Dialogue in the classroom. *Journal of the Learning Sciences*, vol. 15, nr. 3, ss. 379-428. DOI: 10.1207/s15327809jls1503_3.
- Wertsch, J. V. (1997). *Mind as action*. Oxford Scholarship Online: March 2012 DOI: 10.1093/acprof:oso/9780195117530.001.0001.
- Wild, M. (2011). Thinking together: Exploring aspects of shared thinking between young children during a computer-based literacy task, *International Journal of Early Years Education*, vol. 19, nr. 3, ss. 219-231 Tillgänglig online: <http://dx.doi.org/10.1080/09669760.2011.629490> [Hämtad den 26 april, 2017].
- Williams, P. (2001). *Barn lär av och med varandra. Samlärande i förskola och skola*. (Diss.) Göteborg: Göteborgs universitet. URI: <http://hdl.handle.net/2077/15349>.
- Wood, D., Bruner, J.S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, vol. 17, nr. 2, ss. 89-100. DOI: 10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x.