

Lärarnas forskningskonferens 2022



LFK22



BOTKYRKA KOMMUN

FRYSHUSET



Kunskapsskolan



NACKA
KOMMUN



Stockholm Teaching
& Learning Studies



Stockholms
stad



Stockholms
universitet



Södertälje
kommun

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning	1
Program LFK22.....	4
Keynote-talare kl. 09:15 – 10:15	5
Keynote-talare kl. 15:00 – 16:00	6
Pass 1 (kl. 10:40 – 11:10)	7
A1 Problemlösning med blockmodellen och fyrfältsmall – en studie i åk 2.....	9
B1 Litteraturarbete som en nøkkel til identitetsutvikling.....	11
C1 ”När verbet hoppar omkring” – En designstudie om syntaxundervisning för nybörjarelever i tyska.....	83
D1 Elefanten i rummet: komplexiteter i undervisning om pornografi på högstadiet	15
E1 Möjligheter och hinder för utveckling av yrkeskunnande och svenska språket i yrkeskurser på språkintruktionsprogrammet.....	16
F1 Rymden som stöd i STEM-undervisningen.....	18
G1 Hur kan digitala resurser användas för att inkludera fler språk i undervisningen?	20
H1 Modellens möjligheter & begränsningar – att undervisa med visuella modeller i sammhällskunskap.....	22
I1 Rumsliga aspekter av literacypraktiker i praktisk-estetiska ämnen – exemplet idrott och hälsa.....	24
J1 Hur får vi ökat lärande och motivation i gymnasieskola och lärarutbildning genom samverkansinläring?.....	26
Pass 2 (kl. 11:20 – 11:50)	28
A2 Vad kan ett algebraiskt ”wicked problem” vara?	29
B2 Språket i bilden och bilden i språket.....	31
C2 We should fat that: Symposium om kollaborativt skrivande på engelska	33
D2 Kontemplation, drömmar och fakta – om fältarbete i ekologiundervisning	35
E2 Att äga sitt ordförråd – FoU-projekt inom STLS	37
F2 Observationer som ett verktyg i lärarutbildningen inom teknik och naturvetenskap ..	39
G2 Uppfattningar om musikundervisningen i grundsärskolan.....	41
H2 Klimatförändringar och samhällskunskapsundervisning som utvecklar kunskap, handling och hopp.....	43
I2 Perspektiv på återkoppling i bildundervisning.....	45
J2 Resonemang i undersökande aktivitet inom trigonometri: Skillnader mellan elever som använt GeoGebra och elever som använt gradskiva	47

Pass 3 (kl. 12:00 – 12:30)	49
A3 Några metaforer för bråk i matematikläroböcker för årskurs 1–3.....	50
B3 LUNCH 1	52
C3 Symposium (11:20-12:30).....	53
D3 LUNCH	54
E3 Förmågan att gestalta en scen i en berättande text efter litterär förebild.....	55
F3 LUNCH 1.....	57
G3 Att ta fram guldets. ULV-studenters möte med dramapedagogik	58
H3 LUNCH 1.....	60
I3 Återkoppling som stöd för att värdera olika val i Hem- och konsumentkunskap	61
J3 Aspekter som skapat mening i utvecklandet av professionell teoretisering i tre praktikutvecklande projekt i förskolan	63
Pass 4 (kl. 12:40 – 13:10)	64
A4 LUNCH 2.....	65
B4 Laborativa inslag med potential för undervisning om naturvetenskapernas karaktär och arbetssätt.....	66
C4 LUNCH 2	68
D4 Systematiska undersökningar i NO på lågstadiet – att identifiera vad som påverkar ett resultat	69
E4 LUNCH 2	72
F4 Hållbar utveckling i teknikämnet.....	73
G4 LUNCH 2.....	75
H4 Undersökning av samhällsekonomiundervisning med hjälp av det inbäddade ekonomiska kretsloppet	76
I4 LUNCH 2.....	78
Pass 5 (kl. 13:20 – 13:50)	79
A5 Kan fyra uppgifter avslöja de yngsta elevernas taluppfattning?.....	80
B5 Systematiskt kvalitetsarbete på Anna Whitlocks gymnasium – studentsamtal	82
C5 Att utveckla skrivundervisningen i engelska – en learning study på gymnasienivå....	83
D5 Didaktisk modellering av kommunikativa processer i NTA-undervisningen - undersökande arbetssätt och vidgad kommunikation på lågstadiet	85
E5 Litterära textuniversum - Symposium om tolkning av skönlitterär text.....	87
F5 Tekniska system	89
G5 Med Andra Ord: elevstrategier för en effektiv ordförrådsutveckling.....	91
H5 Medborgaransvar i demokratiundervisning på högstadiet	93
I5 En valfråga i praktiken?.....	95

Pass 6 (kl. 14:00 – 14:30)	97
A6 Startuppgifter för ökad självuppfattning och måluppfyllelse i matematik	98
B6 Elevers samtal i en bildningsorienterad undervisning i naturkunskap på gymnasiet	100
C6 Narratives in a problem-based speaking task: Key features to build upon for the development of L2 interactional competence	102
D6 Utvecklandet av smak för naturvetenskap i grundskolans låg- och mellanstadium..	104
E6 Symposium (13:20-14:30)	106
F6 Förskolebarns begynnande naturvetenskap i pedagogisk dokumentation.....	107
G6 ”Äntligen något riktigt att diskutera”: Elevresonemang i kunskapssökande samtal .	109
H6 Feedback på mellanstadiet med digital komparativ bedömning.....	111
I6 Brilloboxar i bildundervisning – konsthistoria i handling och värdet av konst	113

Program LFK22

8:30-8:55 Kaffe och registrering Foajén, Södertälje stadshus											
9:00-9:15 Konferensen inleds Estrad, Södertälje stadshus											
9:15-10:15 Sexualitet, samtycke och relationer: praktiktäna forskning om ett föränderligt kunskapsområde Simon Ceder och Karin Gunnarsson Estrad, Södertälje stadshus											
10:15-10:35 Paus och förflyttning till Mariekällskolan											
A B C D E F G H I J											
10:40 - 11:10	Pass 1										
11:20 - 11:50	Pass 2										
12:00 - 12:30	Pass 3		Lunch		Lunch		Lunch		Lunch		Lunch
12:40 - 13:10	Pass 4	Lunch		Lunch		Lunch		Lunch		Lunch	12.40 - 13.25
13:20 - 13:50	Pass 5										/
14:00 - 14:30	Pass 6										/
14:30-14:55 Paus och förflyttning till Stadshuset Kaffe i Foajén, Södertälje stadshus											
15:00-15:10 Kungörande av forskningsbidrag för praktiktäna forskning Skolforskningsinstitutet Estrad, Södertälje stadshus											
15:10-15:50 Erfarenheter av att använda forskning i undervisningen Karolina Fredriksson och Karin Stolpe Estrad, Södertälje stadshus											
15:50-16:00 STLS avslutar konferensen Estrad, Södertälje stadshus											

Keynote-talare kl. 09:15 – 10:15

Simon Ceder och Karin Gunnarsson

Sexualitet, samtycke och relationer: praktiktäna forskning om ett föränderligt kunskapsområde

Vilka val och villkor står en lärare inför i undervisningen om sexualitet, samtycke och relationer? I denna föreläsning kommer utbildningsforskarna Karin Gunnarsson och Simon Ceder presentera erfarenheter från det praktiktäna forskningsprojektet *Samskapad sex- och samlevnadsundervisning*. Forskningsprojektet undersöker hur undervisningen genomförs dels ämnesintegrerat i olika ämnen, dels ämnesövergripande i samverkan mellan ämnen. Föreläsningen sätter fokus på didaktiska aspekter av ämnesinnehåll, värdegrundsarbete och delaktighet. Även aspekter som känslor, rum och materialitet diskuteras.



Karin Gunnarsson är docent i pedagogik vid Stockholms universitet och leder forskningsprojektet *Samskapad sex- och samlevnadsundervisning*. Hennes forskningsintresse rör dels skolans värdegrundsuppdrag med frågor om hälsa, normer och jämlikhet, dels vetenskapsteoretiska och metodologiska frågor med utgångspunkt i posthumanistisk teori.

Simon Ceder är lektor i utbildningsvetenskap vid Konstfack, institutionen för bild- och slöjdpedagogik. Han är en av författarna till boken *Sexualitet och relationer - att möta ett engagerande och föränderligt kunskapsområde i skolan*. Hans forskning präglas ett tvärvetenskapligt intresse och en posthumanistisk teoretisk ingång.

Keynote-talare kl. 15:00 – 16:00

Karolina Fredriksson och Karin Stolpe

Erfarenheter av att använda forskning i undervisningen

En viktig del för att undervisning ska vila på vetenskaplig grund är att lärare kan ta del av, värdera och använda forskning. Karolina Fredriksson och Karin Stolpe kommer att presentera resultat från en intervju- och enkätstudie där lärare beskriver hur de ser på vad forskning är och i vilka situationer de läser och använder forskning. Dessutom kommer de att lyfta hur lärare ser på forskning i kollegiala sammanhang och hur lärare ser på skolledningens roll i att använda forskning.

Här finns en länk till rapporten på Skolforskningsinstitutet.

<https://www.skolfi.se/forskningssammanstallningar/skolforskningsinstitutet-fordjupar/erfarenheter-av-att-anvanda-forskning-for-undervisning/>

Karolina Fredriksson
forskare och projektledare



Karin Stolpe
forskningssekreterare



Pass 1 (kl. 10:40 – 11:10)

A1	Problemlösning med blockmodellen och fyrfältsmall – en studie i åk 2 <i>Raluca Simion och Elin Gawell</i>	Matematik Grundskola L
B1	Litteraturarbaid som en nøkkel til identitetsutvikling <i>Camilla Häbler och Marion Elisenberg</i>	Modersmål Grundskola
C1	”Når verbet hoppar omkring” – En designstudie om syntaxundervisning för nybörjarelever i tyska <i>Deni Beslagic</i>	Moderna språk Grundskola H
D1	Elefanten i rummet: komplexiteter i undervisning om pornografi på högstadiet <i>Sara Planting-Bergloo</i>	Ämnesövergripande Grundskola H
E1	Möjligheter och hinder för utveckling av yrkeskunnande och svenska språket i yrkeskurser på språkin introduktionsprogrammet <i>Enni Paul</i>	Språkin introduktion Gymnasieskola
F1	Rymden som stöd i STEM-undervisningen <i>Cecilia Kozma och Tanja Nymark</i>	STEM-ämnen Grundskola och Gymnasieskola
G1	Hur kan digitala resurser användas för att inkludera fler språk i undervisningen? <i>Petra Petersen</i>	Modersmål och flerspråkighet Förskola
H1	Modellens möjligheter & begränsningar – att undervisa med visuella modeller i samhällskunskap <i>Malin Tväråna, Ann-Sofie Jägerskog, Mattias Björklund, Max Strandberg, Sara Carlberg, Robert Kenndal, Therese Juthberg, Per Sahlström, Marie Losciale, Patrik Gottfridsson och Bodil Mårald</i>	Samhällskunskap Grundskola och Gymnasieskola
I1	Rumsliga aspekter av literacypraktiker i praktisk-estetiska ämnen – exemplet idrott och hälsa <i>Anna-Maija Norberg</i>	PREST-ämnen Grundskola

J1 **Hur får vi ökat lärande och motivation i
gymnasieskola och lärarutbildning genom
samverkansinläring?**

*Monika Persson, Helena Lennholm och Eva
Hartell*

Matematik
Gymnasieskola och
lärarutbildning

A1 Problemlösning med blockmodellen och fyrfältsmall – en studie i åk 2

Raluca Simion och Elin Gawell

Att textuppgifter kan vara utmanande för elever i lågstadieåldern är känt både från lärares erfarenhet och från forskning på området (Kingsdorf & Krawec, 2016). En strukturerad mall efter Polyas (1985) heuristiska problemlösningstrategier har i tidigare studier visat sig vara ett effektivt verktyg för att utveckla elevernas förmåga att lösa matematiska problem (Lee & Chen, 2015). Tidigare studier indikerar att lågstadieelever blir bättre på problemlösning efter instruktion i blockmodellen (Osman m.fl., 2018) och att elever upplever modellen som ett stöd när de ska lösa uppgifter inom områden där de inte sedan tidigare känner sig säkra (Spencer & Fielding, 2015).

Denna studie har varit en del av K-ULF (Kompensatorisk undervisning för lärande och forskning)¹.

Syftet med denna studie är att undersöka hur integration av Blockmodellen (BM) kombinerad med en mall efter Polyas Problemlösningstrategier (PPS) kan påverka elevernas lärande och problemlösningskompetens samt hur elever i åk 2 och deras lärare uppfattar BM och PPS som strategi och stöd för eleverna vid problemlösning.

Studien har en mixad metodansats av kvantitativ och kvalitativ metod med data insamlad från tester och intervjuer. Studien utfördes med bekvämlighetsurval på en för oss känd skola. Fördelarna med det är att skolan inte är helt okänd för oss, den finns i närmiljön och det sparar tid. Nackdelen med bekvämlighetsurval är att representativiteten är låg. Därmed blir det också svårt att generalisera.

Studien utfördes under fyra faser: kollegial fortbildningsinsats, förtest i en åk 2 med 15 deltagande, intervention under fyra veckor och eftertest och intervjuer.

I förtestet fick eleverna i genomsnitt 8,5 poäng av 25. De elever som hade lägst poäng i förtestet hade 3 poäng. I eftertestet var genomsnittspoängen 18,3. Lägsta poängen i eftertestet var 12, något som kan härledas till att eleverna påbörjat lösning på fler uppgifter, samt att de nu redovisat sina beräkningar på den första uppgiften enligt mallen. Elevernas förmåga av att representera tal genom en bild har signifikant förbättrats. Vid förtestet ritade 22,6% av eleverna en bild. I eftertestet hade andelen ökat till 82,6%. Resultaten visar att eleverna har blivit bättre på att kommunicera sina lösningar skriftligt, vid förtest redovisade 20% av eleverna sina lösningar genom matematiska räknesätt. I eftertestet hade alla elever redovisat detsamma. Detta indikerar att BM och PPS har hjälpt eleverna att utveckla problemlösning förmågan och förmågan att kommunicera sina lösningar.

¹ <https://www.kth.se/larande/projekt/k-ulf-kompensatorisk-undervisning-for-larande-och-forskning-1.1048897>

Lärarens uppfattning är att elevernas förmåga att förstå och lösa problem har ökat i och med användande av PPS och att BM. I elevintervjuerna framkommer att eleverna tycker att såväl BM som PPS är bra strategier som stödjer dem vid problemlösning "...då fattar jag vilka ord som är viktiga och sen ritar jag block i mitt huvud, "ett sätt att förklara hur man tänker".

Referenser

- Kingsdorf, S., & Krawec, J. (2016). A broad look at the literature on math word problem-solving interventions for third graders. *Cogent Education*, 3(1), 1135770.
- Lee, C. Y., & Chen, M. J. (2015). Effects of Polya questioning instruction for geometry reasoning in junior high school. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(6), 1547-1561.
- Osman, S., Yang, C. N. A. C., Abu, M. S., Ismail, N., Jambari, H., & Kumar, J. A. (2018). Enhancing students' mathematical problem-solving skills through bar model visualisation technique. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 13(3), 273-279.
- Polya, G. (1985). *How to solve it*. Princeton: Princeton University Press.
- Spencer, R., & Fielding, H. (2015). Using the Singapore Bar Model to support the interpretation and understanding of word problems in Key Stage 2. *Proceedings of the British society for research into learning mathematics*, 35(3), 114-119.

B1 Litteraturarbeid som en nøkkel til identitetsutvikling

Camilla Häbler og Marion Elisenberg, høgskolelektorer i norsk ved Fakultet for lærerutdanninger og språk ved Høgskolen i Østfold, Norge.

«Norsk er et sentralt fag for kulturforståelse, kommunikasjon, danning og identitetsutvikling» kan vi lese i Kunnskapsløftet 2020 (LK20) som er gjeldende læreplan for norsk grunnskole. Identitetsdimensjonen i norskfaget handler blant annet om at elevene kan utvikle en personlig identitet i møte med tekster som de kan kjenne seg igjen i og utfordres av.

Identitetsdimensjonen i norskfaget fikk et forsterket fokus med innføringen av ett av de tre tverrfaglige temaene folkehelse og livsmestring i LK20. I norskfaget handler det tverrfaglige temaet folkehelse og livsmestring om «å utvikle elevenes evne til å uttrykke seg skriftlig og muntlig. Dette gir elevene grunnlag for å kunne gi uttrykk for egne følelser, tanker og erfaringer, noe som er viktig for å håndtere relasjoner og delta i et sosialt fellesskap. Lesing av skjønnlitteratur og sakprosa kan både bekrefte og utfordre elevenes selvbylde og dermed bidra til deres identitetsutvikling og livsmestring» (Kunnskapsdepartementet, 2017).

Tilsvarende formuleringer finner vi også i de svenske læreplanene: «I undervisningen ska eleverna möta och få kunskaper om skönlitteratur, annat estetiskt berättande och olika former av sakprosa på modersmålet. Därigenom ska eleverna ges möjlighet att utveckla sitt språk, sin identitet och förståelse för omvärlden» ([Kursplanen i modersmål, grundskolan, 2019, www.skolverket.se](#)).

At litteraturarbeid i morsmålsfaget kan bidra til at elevene utvikler sin personlige identitet, er en tanke vi forfølger i presentasjonen. Siden fokuset på identitetsproblematikk er særlig relevant i analyser av ungdomslitteratur, der nettopp identitet, identitetssøking og identitetskriser står sentralt (Slettan, 2014), vil vi la den grafiske romanen *Ti kniver i hjertet* (2020) av Nora Dåsnes danne utgangspunkt for presentasjonen.

Romanen handler om Tuva (12 år) som vi følger gjennom det første halvåret i syvende klasse. En periode i Tuvas liv som byr på både vennskap, forelskelse og konflikter. Romanen har et mangfoldig estetiske uttrykk som veksler mellom verbaltekst i form av dagbokinnlegg, tegneseriestriper og illustrasjoner som dekker hele oppslag. I tillegg blir vi også presentert for utdrag fra samtaler på SMS og spillelister. Det estetiske uttrykket krever at man som leser navigerer i hvert enkelt oppslag og kombinere den visuelle informasjonen med den verbaltekstlige. Her er rom for medskapning og meningsskapning i møte med teksten.

I presentasjonen retter vi først et analytisk blikk mot Dåsnes' grafiske roman.

Analyseverktøyet baseres på både tegneserieteori (McCloud, 1993) og bildebokteori (Nikolajeva, 2001), med spesielt fokus på narrative perspektiver (Genette, 1997). Deretter drøfter vi det didaktiske potensialet romanen kan ha som et bidrag i realisering av identitetsarbeid på barnetrinnet. For perspektiver på litteraturredidaktikk fokuserer vi på Penne (2001) og Smidt (1989). Identitetsteoretiske perspektiver henter vi fra Giddens (1991).

Prosjektet opererer dermed i skjæringspunktet mellom det teoretiske faget litteraturvitenskap og den praktisk-teoretiske litteraturredidaktikken.

I presentasjonen viser vi analyseeksempler fra den grafiske romanen der identitetstematikken kommer til uttrykk. Deretter presenterer vi våre refleksjoner og vurderinger omkring hvordan romanen kan imøtekomme flere momenter knyttet til morsmålsfaget som identitetsfag i læreplanene. Refleksjonene drøftes mot gjeldende teori og dokumenterte funn fra tidligere forskning.

Nøkkelord: litteraturundervisning, morsmålsfaget som identitetsfag, barnetrinn

Litteratur (i utvalg)

Dåsnes, N. (2020). *Ti kniver i hjertet*. Oslo: Aschehoug.

Giddens, A. (1991). *Modernitet og selvidentitet. Selvet og samfunnet under senmoderniteten*. København: Hans Reitzels Forlag

Penne, S. (2001). *Norsk som identitetsfag*. *Norsklæreren i det moderne*. Oslo: Universitetsforlaget.

Slettan, S. (red.) (2014). *Ungdomslitteratur – ei innføring*. Oslo: Cappelen Damm.

Smidt, J. (1989). *Seks lesere på skolen. Hva de søkte, hva de fant*. Oslo: Universitetsforlaget.

C1 ”När verbet hoppar omkring” – En designstudie om syntaxundervisning för nybörjarelever i tyska

Deni Beslagic

Tyska som ett nytt främmande språk har inte sällan rykte om sig att vara ett svårt skolämne med en komplex grammatik som ställer till det för somliga elever (Diehl, 1999). Tysklärare behöver därför göra noggranna överväganden vid planeringen av grammatikundervisningen, inte minst för nybörjargrupper (Tschirner, 1996). Inom det språkdidaktiska området finns det få studier som behandlar tyska som modernt språk i svensk grundskola och än mindre undervisningen av specifika grammatiska läroobjekt i ämnet.

Det övergripande syftet med denna klassrumsbaserade interventionsstudie är att ta reda på hur tysklärare på högstadiet tänker kring, planerar, genomför och modifierar en lektionsserie med fokus på satslära och den så kallade V2-regeln för verbordföljd. V2-fenomenet har behandlats rikligt i tidigare forskning men det är sällan studier beskriver hur själva undervisningen bakom har gått till. Just denna kunskapslucka är vad min studie önskar fylla.

Läroobjektet här är verbets placering i satser som inleds med en annan satsdel än subjektet (V2-regeln), där svenska elever tenderar att göra fel i tyska trots att båda språken har samma ordföljd. Bakgrundsteorier om språklig transfer och engelskans påverkan genom sin så kallade *L2 status factor* (Hammarberg, 2001; Bardel & Falk, 2007) är centrala i studien och kontrasten till engelsk verbordföljd är en av designvariablerna. Studien har en designbaserad ansats (Cobb et al., 2003) och syftar till att besvara forskningsfrågorna:

- Hur kan lärare undervisa om verbordföljd för nybörjarelever i tyska?
- Hur kan undervisningsaktiviteter designas för att rikta nybörjarelevernas uppmärksamhet på verbets placering i tyska satser?
- Kan potentiella framgångsfaktorer skönjas när det gäller undervisning om tysk verbordföljd inom någon av de prövade undervisningsdesignerna?

I studien har jag följt fyra lärare som undervisar tyska åk 7 när de designar och genomför en lektionsserie baserad på ett och samma läroboksuppslag. Ett flertal datainsamlingsmetoder har använts för att fånga in såväl lärarnas som elevernas tankar om de designade lektionsaktiviteterna. Forskningsdata i projektet består av fyra enskilda lärarintervjuer före samt en gruppintervju efter interventionen, två uppsättningar elevenkäter (före respektive efter interventionen), elevers skriftliga efter-tester, nedtecknade lektionsobservationer utifrån lektionsplaner samt det designade lektionsmaterialet som lärarna skapat under processen. Blandningen av datainsamlingsmetoder antas kunna ge en rik bild av det studerade fenomenet och resultatet synliggör och diskuterar flera fruktbara undervisningsmetoder. Därför antas det vara av intresse för språklärare intresserade av lektionsdesign, oavsett undervisningsspråk eller -stadium.

Preliminära resultat tycks visa att explicit undervisning om satslära och V2-regeln i all väsentlighet utvecklar elevernas metalingvistiska kompetens och är greppbara företeelser för det stora flertalet elever i åk 7, trots vissa lärares initiala farhågor om att innehållet skulle vara

ningen för avancerat för elevgruppen. Vikten av att arbeta in och befästa passande lexikon när man ska introducera ett nytt grammatiskt moment framträder också som ett resultat när de olika lektionsdesignerna jämförs. Dessutom synliggjorde observationerna flera kritiska moment i klassrummet där elevernas uppmärksamhet riktas till undervisningsinnehållet, inklusive från de elever som vanligtvis inte rapporteras ta en aktiv roll i tyskundervisningen.

Referenser

- Bardel, C., & Falk, Y. (2007). The role of the second language in third language acquisition: The case of Germanic syntax. *Second Language Research*, 23(4), 459–484.
- Cobb, P., Confrey, J., diSessa, A., Lehrer, R., & Schauble, L. (2003). Design Experiments in Educational Research. *Educational Researcher*, 32(1), 9–13.
- Diehl, E. (1999). Schulischer Grammatikerwerb unter der Lupe: Das Genfer DiGS-Projekt. *Bulletin Suisse de Linguistique Appliquée*, 1999(70), 7–26.
- Hammarberg, B. (2001). Roles of L1 and L2 in L3 Production and Acquisition. In J. Cenoz, B. Hufeisen, & U. Jessner (Eds.), *Cross-Linguistic Influence in Third Language Acquisition: Psycholinguistic Perspectives* (pp. 21–41). *Multilingual Matters*.
- Tschirner, E. (1996). Scope and Sequence: Rethinking Beginning Foreign Language Instruction. *The Modern Language Journal*, 80(1), 1–14.

D1 Elefanten i rummet: komplexiteter i undervisning om pornografi på högstadiet

Sara Planting-Bergloo

Ungas tillgång till egen smarttelefon, läsplatta eller dator har ökat tillgängligheten av pornografiskt material. Under det senaste decenniet har skolans ansvar vad gäller undervisning om pornografi diskuterats flitigt i media liksom inom olika politiska och icke-politiska kontexter. Debatten har bland annat bidragit till följande formulering i den inledande delen av läroplanen: "Eleverna ska även ges möjlighet att utveckla ett kritiskt förhållningssätt till hur relationer och sexualitet framställs i olika medier och sammanhang, bland annat i pornografi" (se exempelvis Lgr 22, s. 8).

Vad en undervisning om pornografi kan innehålla och hur den kan ta sig uttryck i klassrummet är dock en fråga som behöver utforskas närmare (Albury 2014; Rothman m. fl. 2018). Den här studien tar därför sin utgångspunkt i ett samarbete mellan forskare och en grupp högstadielärare. I studien fördes diskussioner om hur undervisning om pornografi skulle kunna genomföras inom ramen för skolans sexualundervisning och då lärargruppen undervisade i en rad olika skolämnen diskuterades pornografi både ur ett ämnesövergripande men också ämnesspecifikt perspektiv. Utifrån de gemensamma diskussionerna utformades sedan ett lektionsupplägg som prövades under skolans gemensamma temavecka. Studiens syftade alltså till att undersöka vilka komplexiteter undervisning om pornografi kan producera och vad som kan vara en möjlig väg framåt för undervisning inom ämnesområdet.

Med en teoretisk utgångspunkt i nymaterialism ser vi hur skolans undervisning om pornografi sammanflätas med den rådande samhällsdebatten om (o)jämsliddhet, moral, och beroende - något som påverkar hur lärarna slutligen valde att utforma sin undervisning. Resultaten visar också på ämnesdidaktiska dilemman och utmaningar. I lärarnas samtal skapas en spänning mellan samhällets förväntningar, läroplanens skrivningar och ämnesspecifikt innehåll. Det visade sig dessutom vara svårt att hitta ämnesspecifika kopplingar till undervisning om pornografi, vilket resulterade i att undervisningen istället genomfördes inom ramen för mentorsuppdraget istället för att kopplas till ett eller flera specifika skolämnen.

Referenser

- Albury, K. (2014). Porn *and* sex education, porn *as* sex education. *Porn Studies*, 1(1-2), 172-181
- Rothman, E. F., Adhia, A., Christensen, T. T., Paruk, J., Alder J. & Daley N. (2018). A Pornography Literacy Class for Youth: Results of a Feasibility and Efficacy Pilot Study. *American Journal of Sexuality Education*, 13(1), 1-17
- Skolverket (2022). Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet.

E1 Möjligheter och hinder för utveckling av yrkeskunnande och svenska språket i yrkeskurser på språkin introduktionsprogrammet

Enni Paul, Stockholm Teaching and Learning Studies/Institutionen för ämnesdidaktik

Bakgrund:

På vissa språkin introduktionsprogram ges nyanlända elever möjlighet att studera yrkeskurser eller delar av yrkeskurser. Det är denna slags yrkesundervisning som undersöks i studien.

Inom yrkesutbildningen möter nyanlända elever och elever med migrationsbakgrund många hinder (se t.ex. Avis et al., 2021; Chadderton & Edmonds, 2015; Jørgensen et. al., 2021; Kimmelman et al., 2021). Vissa av dessa hinder är kopplade till språkinläring, där forskning visar att möjligheterna att utveckla det nya landets språk är begränsade bland annat under arbetsplatsförlagt lärande (Choy & Wärvik, 2019; Sandwall, 2010; Teräs, 2013). Dock behövs det mer studier om de undervisningspraktiker som nyanlända elever möter i relation till gymnasial yrkesutbildning.

Syfte och frågeställningar:

Syftet med studien är att bidra med kunskap om de undervisningspraktiker som de nyanlända eleverna möter i yrkeskurser samt de villkor som formar dessa praktiker. Studien vägleds av följande forskningsfrågor: *Vad karaktäriserar undervisningspraktikerna inom yrkeskurser som erbjuds nyanlända elever? Hur formas språkinläring inom dessa praktiker? Vad villkorar praktikerna?*

Metod:

Åtta yrkeslärare har intervjuats. Analysen har vägletts av teorin om praktikarkitekturer (Kemmis et al., 2014). Inom denna teori riktas intresset mot de praktiker som skapar mening åt deltagarnas handlingar, samt de villkor som formar och formas av praktikerna. Därför har 'säganden', 'göranden' och 'relateranden' – dvs. det som tillsammans formar en praktik – analyserats utifrån intervju svaren. Därefter har de praktikarkitekturer, dvs. de arrangemang som håller praktikerna på plats, identifierats, och som kan förklara 'säganden', 'göranden' och 'relateranden' inom respektive praktik.

Resultat:

Tre lokala praktiker identifierades: i) svenska först – praktisk verksamhet sedan; ii) andraspråksinläring-i-praktiken; samt iii) gemensam språk- och yrkesundervisning. Dessa praktiker var sammankopplade med tre olika idéer om språkinläring: a) som separat färdighetsträning; b) som något som utvecklas naturligt genom deltagande i yrkesuppgifter; eller c) som integrerad i yrkesutbildning genom explicit undervisning och daglig interaktion med svensktalande elever. En slutsats från studien är att nyanlända elever erbjuds skilda möjligheter att utveckla yrkeskunnande och tillägna sig svenska inom ramen för

yrkeskurser i språkintruktionsprogrammet. Dessa skillnader beror bland annat på olika ekonomiska resurser samt vilket stöd som ges av skollidarna. Resultaten visar också att det går att forma yrkeskurser med utgångspunkt i de nyanlända elevernas behov utan att kompromissa med kvalitén i yrkesundervisningen.

Referenser

- Avis, J., Orr, K., & Warmington, P. Beyond 'Migration' and 'Inclusion' in Work Life: Racialisation and VET. In L. Moreno Herrera, M., Teräs, P., Gougoulakis, & J. Kontio, (Eds.), *Migration and inclusion in work life-the role of VET: Emerging issues in research on vocational education & training Vol. 7* (pp. 27–59). Atlas Akademi.
- Choy, S., & Wärvik, G. B. (2019). Integration of learning for refugee and migrant students: VET teachers' practices through practice theory lens. *Journal of Vocational Education & Training*, 71(1), 87–107.
- Jørgensen, C., Hautz, H., & Li, J. (2021). The Role of Vocational Education and Training in the Integration of Refugees in Austria, Denmark and Germany. *International Journal for Research in Vocational Education and Training*, 8(3), 276–299.
- Kemmis, S., Wilkinson, J., Edwards-Groves, C., Hardy, I., Grootenboer, P., & Bristol, L. (2014). *Changing practices, changing education*. Springer
- Sandwall, K. (2010). "I learn more at school": A critical perspective on workplace-related second language learning in and out of school. *TESOL Quarterly*, 44(3), 542–574.
- Teräs, M. (2013). Challenges of cultural diversity in vocational education and training. In K. Aaltonen, A. Isacsson, J. Laukia, & L. Vanhanen (Eds.), *Practical skills, education and development. Vocational education in Finland* (s. 251–263). Haaga-Helia Polytechnics.

F1 Rymden som stöd i STEM-undervisningen

Cecilia Kozma, ESERO Sverige, Tanja Nymark, Vetenskapens Hus

Inom våra verksamheter möter vi dagligen elever och lärare som är fascinerade av rymden, och vi ser att rymden har en stor potential att engagera unga. Detta intresse för rymden bland unga visades också i ROSE-studien¹.

Inom projektet ESERO Sverige² används rymden som utgångspunkt för att öka intresse och kunskap inom STEM-ämnena. ESERO Sverige tar bland annat fram utbildningsmaterial och erbjuder lärarfortbildningar inom olika rymdområden. Materialet utgår från den svenska läroplanen och tar avstamp i lärares behov och erfarenheter för att vara ett stöd i undervisningen inom STEM.

Vetenskapens Hus³, ett Science Education center, erbjuder hands-on aktiviteter för elever i grundskola och gymnasium och lärarfortbildningar inom STEM-ämnena. Rymden är ett område inom vilket elever och lärare kan genomföra laborativa övningar på Vetenskapens Hus.

Förmågan att tänka kritiskt och kreativt blir alltmer viktig i en osäker värld, vilket gör "Science literacy"⁴ med kunskap om det vetenskapliga arbetssättet viktigare än någonsin. Genom undervisning om rymden ser vi möjligheter att bidra till ökad "science literacy" hos unga både genom att den fascinerar men också att det är ett ämnesövergripande område som inkluderar alla STEM-ämnen.

Syftet med studien är att ta reda på hur lärare använder rymden som utgångspunkt i sin undervisning inom STEM-ämnena och hur de använder sig av praktiska övningar då de undervisar om rymden. För att undersöka detta kommer vi att titta på följande frågeställningar:

- Vad är lärares syfte med att arbeta med rymden i undervisningen?
- Inom vilka ämnen arbetar lärare med rymden?
- I vilken utsträckning kopplar lärare undervisning inom rymden till att undervisa inom hållbar utveckling?
- I vilken utsträckning använder sig lärare av praktiska övningar när de undervisar om rymden? Hur anser de att detta kan bidra till att förstärka elevernas förståelse om rymden? Vilka typer av övningar gör de?

Studien kommer genomföras genom intervjuer med lärare som arbetar med rymden på olika stadier inom grundskola och gymnasium.

Genom denna studie vill vi bidra till att öka kunskap om hur rymden kan användas för att stärka undervisningen, främst inom STEM-ämnena, men även ämnesövergripande.

Genom att ta del av lärares erfarenheter kan våra verksamheter erbjuda ett mer relevant stöd till lärare som planerar att undervisa om rymden.

Projektet är fortfarande i uppstartsfasen men vi räknar med att ha preliminära resultat under hösten.

Referenser

¹ Sjøberg, Svein & Schreiner, Camilla (2010). The ROSE project. An overview and key findings.

² <https://www.esero.se>

³ <https://www.vetenskapenshus.se>

⁴ Maienschein, Jane (1998-08-14). "Scientific Literacy". *Science*. 281 (5379): 917.
Bibcode:1998Sci...281..917M. doi:10.1126/science.281.5379.917. ISSN 0036-8075.
S2CID 220094894.

G1 Hur kan digitala resurser användas för att inkludera fler språk i undervisningen?

Petra Petersen

I denna studie illustreras hur digitala resurser kan användas för att hantera det dilemma som finns mellan de rättigheter flerspråkiga barn har och de praktiska förutsättningar som finns i olika utbildningssammanhang. Barns och elevers rätt att använda och utveckla sina modersmål eller nationella minoritetsspråk (finska, meänkieli, jiddish, romani chib och samiska) är något som beskrivs såväl i läroplanerna för förskolan och grundskolan, som i språklagen (SFS 2009:600). Modersmålsundervisning genomförs i olika utsträckning i Sverige, men det är fortfarande många barn och elever som inte får den undervisning de har rätt till och det finns också en brist på inkluderande av de nationella minoritetsspråken (Konstitutionsutskottet, 2012).

Utifrån syftet att bidra till kunskap om användandet av digitala resurser som en resurs för att inkludera fler språk i yngre barns utbildning, ställs i denna studie följande frågeställning:

Hur kan lärare inkludera barns/ elevers modersmål och minoritetsspråk i undervisningen, trots att de själva inte talar språken?

Ett socialsemiotiskt ramverk (Kress, 1997) har använts för att kunna få syn på de olika meningserbudanden som uppstår när digitala resurser används och i detalj synliggöra en mängd olika former för kommunikation. I synen på kommunikation som multimodal lyfts bilder, färger, former, musik, rörelse med mera fram som lika viktiga att synliggöra som verbalt språk. I erkännandekulturer skapas en förståelse om huruvida barnens alla modersmål eller minoritetsspråk räknas som värdefull kunskap i utbildningssammanhang. Translanguaging och används som begrepp, för att lyfta fram betydelsen av att inkludera barnens alla språk i vardagen i utbildningen och ifrågasätta enspråkighetsnormer i utbildningssammanhang (García, 2009), vilket kopplas samman med den önskan inom socialsemiotiken att värdesätta alla former för kommunikation.

För att kunna spåra den mängd kommunikationsformer som förekommer såväl i barnens interaktion som i de olika applikationerna, har videoobservationer genomförts och sammanlagt 51 barn, 1-6 år gamla, och 14 pedagoger har deltagit. Samtliga områden har använt digitala resurser på ett riktat sätt, för att inkludera barnens olika språk i förskolan, och de deltagande pedagogerna har genomgått förberedande fortbildning. Fokusgrupper med deltagande pedagoger har också genomförts.

Resultatet illustrerar hur digitala resurser med färdigt flerspråkigt innehåll kan användas för att inkludera barnens alla språk i undervisningen. Samtidigt finns en brist på material på alla språk som fanns representerade i barngruppen. Genom att använda mer öppna applikationer kunde barn, andra pedagoger och föräldrar vara med och skapa innehållet på valfritt språk och på så sätt också bli mer delaktiga i utformningen. När barnen själva skapade innehållet blev också det verbala språket mer innehållsrikt. Användandet av digitala resurser för att skapa

flerspråkiga aktiviteter i vardagen, i hela barngruppen, kan ses som en form av digital pedagogisk translanguaging. Pedagogers förhållningssätt och tillgången på resurser blir betydelsefulla förutsättningar för att kunna inkludera fler språk i undervisningen, men varje organisation behöver anpassa arbetssätten efter sina gruppers behov och sammansättning. Vikten av att de digitala resurserna används för att ge ett mervärde, eller löser ett problem, lyfts. I stället för att använda digitala resurser för att göra ”mer av samma” i ett slags ersättningspraktik, visar denna studie hur resursernas särskilda meningserbjudanden kan användas för att möta en utmaning.

Referenser

- Garcia, O. (2009). Education, multilingualism and translanguaging in the 21st century. I: A. Mohanty, M. Panda, R. Phillipson & T. Skutnabb-Kangas (red.), *Multilingual education for social justice: Globalizing the local* (s. 128–145). New Delhi: Orient Blackswan.
- Konstitutionsutskottet. (2012). *Kunskapsöversikt om nationella minoriteter*. Rapport från riksdagen 2011/12: RFR11. Stockholm: Sveriges riksdag.
- Kress, G. (1997). *Before writing: Rethinking the paths to literacy*. London: Routledge.
- SFS 2009:600. *Språklag*. Stockholm: Kulturdepartementet.

H1 Modellens möjligheter & begränsningar – att undervisa med visuella modeller i samhällskunskap

Malin Tväråna, Ann-Sofie Jägerskog, Mattias Björklund, Max Strandberg, Sara Carlberg, Robert Kenndal, Therese Juthberg, Per Sahlström, Marie Losciale, Patrik Gottfridsson, Bodil Mårald

Många viktiga samhällsfrågor om försörjning, kulturmöten, klimatutmaningar och ekonomiska, sociala och politiska processer utmärks av komplexa samband. Dessa samband är dessutom ofta föränderliga och det vi tror oss veta idag kan mycket väl vara omkullkastat imorgon. Det faktum att de samband och relationer som lyfts inom ramen för samhällskunskapen ofta är både komplexa och föränderliga innebär ämnesdidaktiska utmaningar. I skolans samhällskunskapsundervisning används ofta modeller för att illustrera och förtydliga sådana samband, exempelvis modeller som illustrerar samhällsekonomiska system eller hållbar utveckling, liksom modeller av politiska processer och diagram som återspeglar relationer mellan olika faktorer i samhället. Såväl lärares erfarenheter som tidigare forskning (tex Roberts & Brugar, 2017; Jägerskog, 2020; Sundler, Dudas & Anderhag, 2017) visar dock att elever ofta har svårt att tolka och förstå modeller. Dessutom finns en risk att dessa till synes fasta modeller inte erbjuder en förståelse av samhällsfrågornas föränderliga karaktär.

Vi presenterar delresultat från ett projekt som syftar till att utveckla kunskap om elevers förståelse av två typer av modeller (flödesscheman och plotdiagram) som ofta används i samhällskunskapsundervisning, och om vad elever behöver urskilja för att utveckla förmågan att med hjälp av modellerna föra kvalificerade resonemang om det ämnesinnehåll som modellerna illustrerar.

Det undersökta materialet består av 46 transkriberade smågruppsamtal där elever från årskurs 6, 8 respektive år 1 på gymnasiet diskuterar en uppgift som berör antingen ett flödesschema över det parlamentariska systemet, ett flödesschema över det samhällsekonomiska systemet, ett plotdiagram som beskriver relationen mellan olika länders BNP-nivå och nivå av CO₂-utsläpp, eller ett plotdiagram som beskriver relationen mellan antalet barn kvinnor föder under sitt liv i olika länder och utbildningsnivå hos flickor i dessa länder. Det transkriberade materialet analyserades med hjälp av fenomenografi (Marton 2015), vilket resulterade i identifieringen av ett antal kritiska aspekter, dvs aspekter som behöver synliggöras i undervisningen för att eleverna ska kunna föra kvalificerade resonemang kopplade till dessa modeller och ämnesinnehåll.

Resultatet visade att i relation till undersökta flödesscheman är de visualiserade relationernas komplexitet och förändring centralt för elever att urskilja för att kunna föra kvalificerade resonemang. De kritiska aspekterna som identifierades rör urskiljandet av flödesschemat som en helhet snarare än många delar, att se relationerna mellan modellens enheter som ömsesidiga, att förstå att det representerade systemet är konstruerat snarare än naturgivet, samt att urskilja att det representerade systemet står i relation till externa faktorer. Även i relation till de undersökta plotdiagrammen visade sig aspekter av komplexitet och

föränderlighet vara centrala. Utöver att urskilja att det finns ett övergripande mönster mellan de två faktorerna i diagrammet och att det kan finnas avvikelser från detta mönster, behöver elever även urskilja att mönstret kan förklaras av andra samhällsfaktorer och att båda faktorerna i diagrammet påverkar och påverkas av andra faktorer i ett större samhällssystem som kan förändras.

Resultaten är relevanta för samhällskunskapslärare på flera olika skolstadier och den kunskap som utvecklas genom projektet kan i förlängningen användas av lärare för att planera, genomföra och utvärdera sin undervisning.

Referenser

- Jägerskog, A., (2020). Making possible by making visible. Learning through visual representations in social science. (Doktorsavhandling). Stockholms universitet.
- Marton, F. (2015). Necessary conditions of learning. Routledge.
- Roberts, K. L., & Brugar, K. A. (2017). The view from here: Emergence of graphical literacy. *Reading Psychology*, 38(8), 733–777.
- Sundler, M., Dudas, C. & Anderhag, P. (2017). Från missförstånd till klarhet: hur kan undervisningen organiseras för att stötta elevers förståelse för växthuseffekten? *Forskning om undervisning och lärande*, 5(2), 6–29.

I1 Rumsliga aspekter av literacypraktiker i praktisk-estetiska ämnen – exemplet idrott och hälsa

Anna-Maija Norberg

Den här presentationen handlar om literacy, i förståelsen skriftliga praktiker, i rum som är designade för något helt annat än läsande och skrivande, men där skrivande och läsande likväl äger rum. Företrädare för den så kallade rumsliga vändningen menar att människor både formar och är formade av sociala relationer och praktiker som är möjliga i specifika rum (Lefebvre, 1991; Massey, 1994). De praktisk-estetiska ämnens rum skiljer sig från andra klassrum i skolan, vilket alltså påverkar praktikerna och deltagarna och därmed rimligen även elevers möjligheter att lära sig, i detta fall genom skriftliga praktiker.

På senare tid har användning av texter ökat i de praktisk-estetiska ämnena, dvs. skolämnen vars undervisningspraktiker traditionellt inte varit textmedierade i lika stor utsträckning som skolans texttunga ämnen. Ämnet idrott och hälsa är kanske det ämne där skriftliga praktiker av tradition förekommit i minst utsträckning. Ur ett ekologiskt perspektiv på literacy (Barton, 2007), dvs. att literacy både formas av och formar miljön, är det av intresse att undersöka hur olika ämnens rumsliga aspekter påverkar literacypraktikerna och hur relationen mellan de rumsliga aspekterna och literacy påverkar ämnet och elevernas lärande. I denna studie undersöks dessa frågor specifikt i ämnet idrott och hälsa.

Studien utgår från ett geosemiotiskt perspektiv, dvs. hur den fysiska platsen påverkar vår tolkning av tecken, diskurser och mänskliga handlingar (jfr Rainbird & Rowsell, 2011; Scollon & Scollon, 2003). Rummet ("space") förstås som specifika materiella miljöer i vilka förkroppsligat deltagande förekommer (Nichols & Nixon, 2013). Begreppen *placering* ("emplacement", Scollon & Scollon, 2003, s. 142) och *literacyskrymsle* ("literacy nook", Rainbird & Rowsell, 2011, s. 220) används för att analysera det etnografiska materialet som består av fältanteckningar, fotografier, insamlade texter och transkriptioner från intervjuer med elever och lärare. Materialet är insamlat i samband med en avhandlingsstudie om skriftliga praktiker i idrott och hälsa (Norberg, 2021).

Preliminära resultat visar att i de olika fysiska rummen, t.ex. idrottshallen, motionsrummet, simhallen, idrottsplatsen eller klassrummet, skapas olika typer av literacyskrymslen, som kan beskrivas som ställen där skriftlig text används för lärande och utveckling (jfr Rainbird & Rowsell, 2011). I idrottsämnets traditionella lokaler skapas ofta *situerade literacyskrymslen*, vilket innebär att literacy integreras i kroppsligt lärande. Men i de traditionella lokalerna liksom i vanliga klassrum skapas även *överskridande literacyskrymslen*, vilka bryter mot rumsliga normer eller traditioner inom ämnet. Under presentationen diskuteras konsekvenserna av de olika typerna av literacyskrymslen för såväl elevers lärande som för ämnet idrott och hälsa.

Referenser

- Barton, D. (2007). *Literacy: an introduction to the ecology of written language*. (2 uppl.) Malden, MA: Blackwell.
- Lefebvre, H. (1991). *The Production of Space*. Oxford: Blackwell.
- Massey, D. (1994). *Space, Place and Gender*. Cambridge: Polity Press.
- Nichols, S. (2011). Young children's literacy in the activity space of the library: A geosemiotic investigation. *Journal of Early Childhood Literacy*, 11(2), 164–189.
- Norberg, A.-M. (2021). *Skriptpraktiker i idrott och hälsa på högstadiet: en textetnografisk undersökning* [Doktorsavhandling]. Örebro universitet.
- Rainbird, S. & Rowsell, J. (2011). 'Literacy nooks': Geosemiotics and domains of literacy in home spaces. *Journal of Early Childhood Literacy*, 11(2), 214–231.
- Scollon, R. & Scollon, S. (2003). *Discourses in place – language in the material world*. London: Routledge.

J1 Hur får vi ökat lärande och motivation i gymnasieskola och lärarutbildning genom samverkansinläring?

Monika Persson, Helena Lennholm och Eva Hartell

Under Coronapandemin har utmaningar kring undervisning blivit än mer aktuella, elevers motivation och kunskap i bl.a. matematik har minskat. Det finns också ett identifierat behov av att stötta en mer gynnsam studiekultur hos flera grupper av elever på teknikprogrammet. Bristande kunskaper i matematik och fysik i de tidiga kurserna gör det svårt för elever att klara kommande kurser. Andra elever behöver utmanas för att nå högre betyg. Behovet av djupare begreppsförståelse i både fysik och matematik är några av områdena vi har identifierat.

Tidigare studier har visat att samverkansinläring eller supplemental instructions (SI) kan användas för att öka resultat och motivation hos gymnasieelever (1).

Vad är SI?

Samverkansinlärningsmodellen är en metod där äldre studenter har studiegrupper för yngre studenter i svåra kurser. Metoden är välkänd och används på universitetsnivå på många håll i världen. Metoden används i stor utsträckning i Lund där den har utvecklats även för gymnasiet och högskolan (2). I denna studie har lärarstudenter från KTH utbildats och handletts som SI-ledare inom matematikundervisning i gymnasiet.

Syfte och frågeställningar

Att undersöka elevers lärande och motivation i matematik när en samverkansinlärningsmodell som komplement till den ordinarie undervisningen används, samt att undersöka lärarstudenters motivation och attityd för undervisningen i matematik när SI används.

Hur påverkas elevernas resultat i matematik samt tilltro till sitt lärande i matematik?

Hur påverkas lärarstudenternas motivation för undervisning i matematik?

Resultat

Under vårterminen 2022 har SI bedrivits i två teknikklasser i gymnasieskolan inom kursen Matematik 2c. Fyra lärarstudenter arbetade som SI-ledare under vårterminens senare del. SI-mötena inriktades mot problemlösning, jämförelser och diskussioner av olika lösningar samt diskussioner kring olika begrepp som varit aktuella i kursen.

Vi kommer att presentera resultat från observationer från SI-möten och enkäter.

Referenser

- Breddat deltagande genom SI i gymnasieskolan, Helena Lennholm, Oscar Kornher, LFK2020, <https://docs.google.com/presentation/d/1VJYY525aAFXKL00mWiJYc9vNDRAxyBP3mqoug8pBkO8/edit?usp=sharing>
- Using Supplemental Instruction to Bridge the Transition from Secondary to Tertiary Education. Joakim Malm, Lise-Lotte Mörner, Leif Bryngfors, Gunilla Edman & Leif Gustafsson. International Journal of Education (2012) Vol. 4, No. 3.

Pass 2 (kl. 11:20 – 11:50)

- | | | |
|-----------|---|---------------------------------|
| A2 | Vad kan ett algebraiskt ”wicked problem” vara?
<i>Carina Brink, Jenny Fred, Filippa Lechner, Jennie Rundquist, Marlene van Luijk, Mikael Åström, Eva Älmeby</i> | Matematik
Grundskola F-3 |
| B2 | Språket i bilden och bilden i språket
<i>Annika Drougge och Fredrik Morin</i> | Svenska, Sfi
Vuxenutbildning |
| C2 | We should fat that: Symposium om kollaborativt skrivande på engelska
<i>Jessica Berggren, Axel Persson Westberg och Sara Sobarzo Petri</i> | Engelska |
| D2 | Kontemplation, drömmar och fakta – om fältarbete i ekologoundervisning
<i>Kristin Persson</i> | Naturvetenskap |
| E2 | Att äga sitt ordförråd – FoU-projekt inom STLS
<i>Jessica Fidani och Anna Norlin</i> | Svenska
Grundskola L H |
| F2 | Observationer som ett verktyg i lärarutbildningen inom teknik och naturvetenskap
<i>Louise Björnin Svozil, Rasmus Brugge, Marie Danielsson, Helena Isaksson Persson, Anna Johansson, Cecilia Kozma och Tanja Nymark</i> | Naturvetenskap |
| G2 | Uppfattningar om musikundervisningen i grundsärskolan
<i>Anna Backman Bister, Diana Berthén och Viveca Lindberg</i> | PREST-ämnen |
| H2 | Klimatförändringar och samhällskunskapsundervisning som utvecklar kunskap, handling och hopp
<i>Cecilia Lundholm, Aida Tvrtkovic, Caroline Ignell, Cecilia Klang, Hannes Suomela, Peter Davies och Sverker Bendz</i> | Samhällsvetenskap |
| I2 | Perspektiv på återkoppling i bildundervisning
<i>Anna Grenholm, Stina Arvas och Karin Knapp</i> | PREST-ämnen |
| J2 | Resonemang i undersökande aktivitet inom trigonometri: Skillnader mellan elever som använt GeoGebra och elever som använt gradskiva
<i>Ella Kai-Larsen och Marie Rimeslåttén</i> | Matematik |

A2 Vad kan ett algebraiskt ”wicked problem” vara?

Carina Brink, Jenny Fred, Filippa Lechner, Jennie Rundquist, Marlene van Luijk, Mikael Åström, Eva Älmeby

Inom forskningsfältet early algebra framhålls betydelsen av att elever redan i årskurs F-3 utmanas till ett algebraiska tänkande, då goda kunskaper i algebra bland annat anses möjliggöra för elever att utvecklas även inom andra områden inom matematiken (e.g. Cai & Knuth, 2011; Kieran, 2018). Ur ett bredare perspektiv, än bara algebra, har intresset för de sociopolitiska dimensionerna av matematikundervisning vuxit bland forskare och praktiker under de senaste decennierna (Gutiérrez, 2013; Planas & Valero, 2016). Ur ett sociopolitiskt perspektiv handlar matematikundervisningen inte bara om att lära matematik utan också om vad matematikundervisningen tillför eleverna i förhållande till att bli aktiva medborgare. Det finns således en utmaning för undervisningen i algebra i relation till att försöka kombinera främjandet av framtida demokratiska medborgare och elevers utveckling av algebraiskt tänkande. Ett sätt att försöka hantera denna utmaning kan vara att arbeta med ”wicked problems” (se t.ex. Rittel & Webbers, 1973). ”Wicked problems” är komplexa problem som kan stödja idén om elevnära kontexter, stärka elevers kritiska reflektion och demokratiska deltagande i utvidgade gemenskaper samt skapa en annan typ av behov av algebraiskt tänkande.

Syftet med vår presentation är att diskutera ”wicked problems” (för elever i årskurs 1-3) som såväl utmanar elevers algebraiska tänkandet som deras förmåga att bli aktiva medborgare. Frågeställningen är: Hur samspelar/samspekar inte socio-politiska, algebraiska och didaktiska aspekter i ett algebraiskt ”wicked problem”?

Presentationen bygger på data från ett kollaborativt arbete där lärare, lärarstudenter, lärarutbildare och forskare tillsammans i en iterativ process har utforskat idén om algebraiska ”wicked problems”. I den iterativa processen har Skovsmose och Borbas (2004) modell använts. Den erbjuder metodologiska verktyg för att tänka, göra och prata om kritiska element som kan dyka upp i utforskandeprocessen när man vill utmana en existerande och/eller dominerande praktik. I detta fall handlar det om att försöka placera algebraiskt tänkande i ett större sammanhang och där även idén om främjandet av aktiva medborgare finns med.

Våra tentativa resultat ger en indikation på att ”wicked problem” kan stödja idén om vad en elevnära kontext kan vara samt hur man kan skapa en annan typ av behov av algebraiskt tänkande. Resultaten visar också att det finns en uppenbar risk att elever antingen bortser från algebraiska aspekter eller från sociopolitiska aspekter samt att de i vissa fall bortser från båda. I vår presentation kommer vi att med utgångspunkt i våra designade algebraiska ”wicked problem” diskutera möjliga orsaker till vad som gör att socio-politiska, algebraiska och didaktiska aspekter samspekar, inte samspekar eller helt bortses från.

Referenser

- Cai, J. & Knuth, E. (Eds.). (2011). *Early algebraization: A global dialogue from multiple perspectives*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-17735-4>
- Gutiérrez, R. (2013). The socio-political turn in mathematics education. *Journal for Research in Mathematics Education*, 44(1), 37–68. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.44.1.0037>
- Kieran, C. (Ed.). (2018). *Teaching and learning algebraic thinking with 5- to 12-year-olds. The global evolution of an emerging field of research and practice*. Springer International Publishing. <https://www.springer.com/gp/book/9783319683508>
- Planas, N. & Valero, P. (2016). Tracing the socio-cultural-political axis in understanding mathematics education. In A. Gutiérrez, G. C. Leder & P. Boero (Eds.), *The second handbook of research on the psychology of mathematics education. The journey continues* (pp. 447-479). Sense Publishers.
- Rittel, H. W. J. & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 4, 155–169. <https://doi.org/10.1007/BF01405730>
- Skovsmose, O., & Borba, M. (2004). Research methodology and critical mathematical education. I P. Valero och R. Zevenberger (Eds.), *Researching the socio-political dimensions of mathematics education: Issues of power in theory and methodology*, (s. 207– 226). Boston: Kluwer Academic Publisher.

B2 Språket i bilden och bilden i språket

Annika Drougge och Fredrik Morin

Bakgrund

Den pågående digitaliseringen av samhället och tillgången till digitala verktyg, möjliggör multimodal interaktion (ljud, gester, rörelsemönster, olika slags skrivtecken, bild och film) som får betydelse för hur lärande organiseras och hur undervisning utformas. (Selander och Kress, 2010; Danielsson och Hertzberg, 2018); Godhe och Magnusson, 2019).

Språkundervisning för elevgrupper inom särskild utbildning för vuxna (för personer som har fyllt 20 år och har en utvecklingsstörning eller en förvärvad hjärnskada) och inom Alternativ SFI (för personer som har posttraumatiskt stressyndrom eller migrationsrelaterad stress) kännetecknas av behov av anpassningar, stöd och att eleverna har olika språklig bakgrund. Undervisningen är multimodal och vi ser ett behov av forskning om hur bilder används i språkundervisningen för dessa elevgrupper.

Dagens multimodala interaktion gör att lärare behöver bli mer medvetna om hur de använder bilder i sin språkundervisning enligt Franker (2011). För personer som använder alternativ kompletterande kommunikation (AKK) ställs bland annat specifika krav gällande litteracitet och förmåga att tolka bild. Detsamma gäller för omgivningen som behöver träna sin AKK kompetens (Heister Trygg, 2009; Light och McNaughton, 2014).

Skolverkets (2016) kunskapsöversikt om grundläggande litteracitet för vuxna med svenska som andraspråk, visar på behovet av forskning kring bilders användning och betydelse. Språkundervisning inom Komvux som särskild utbildning och Alternativ SFI är ett förhållandevis utforskat område (SOU 2018:17; Ifous 17:3; Skolverket, 2016).

Syfte och frågeställningar

Studiens syfte är att ta reda på hur lärare resonerar kring hur de utformar uppgifter med digitala och analoga stillbilder i svenska och sfi för vuxna elevgrupper i behov av särskilt stöd. Syftet är även att utforska processer där lärare samverkar för att utveckla kunskaper om visuella resursers roll i språkundervisning.

Hur utformar lärare uppgifter med digitala och analoga stillbilder till sin språkundervisning?
Hur kan ett reflektionsverktyg utformas som stödjer lärares lärande och fördjupade förståelse för språkundervisning med digitala och analoga stillbilder?

Metod och teori

Vi har valt aktionsforskning som forskningsstrategi. Rönnerman (2012) poängterar att denna forskningsansats genomsyras av ett ”botten-up”-perspektiv där den agerande praktikern själv är frågeställare och aktivt ingriper för förändring av den egna verksamheten. Data samlas genom inledande och avslutande intervjuer med frågeställningar som rör hur lärarna använder och resonerar kring bilder i sin språkundervisning. Mellan intervjuerna använder deltagande

lärare ett av oss framtaget reflektionsverktyg i tre cykler. Insamlade data bearbetas utifrån induktiv tematisk analys och multimodal teoribildning med inriktning på Design för lärande.

Resultat

Projektet kan förväntas resultera i vetenskapligt grundade former för lärares fördjupade och förändrade förståelse för hur bilder kan användas i språkundervisning. Möjliga långsiktiga effekter kan vara att vi utvecklar ett gemensamt didaktiskt/professionellt språk för bilders roll och funktion i språkundervisningen. Möjligtvis kan vår forskning visa på behovet av att ge visuell litteracitet ett större utrymme i undervisningen i sin helhet.

Referenser

- Danielsson, K. och Hertzberg, F. (2018). Val av modalitet
Val av modalitet Skolverket.pdf (stockholm.se)
- Edvardsson, J., Godhe, A-L. och Magnusson, P. (2018). Digitalisering, literacy och multimodalitet. Studentlitteratur AB.
- Franker, Q. (2011). Litteracitet och visuella texter - studier om lärare och kortutbildade deltagare i SFI. (Doktorsavhandling, Institutionen för språkdidaktik, Stockholms universitet). Hämtad från <http://su.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A386054&dswid=973>
- Heister Trygg, B. (2009). Alternativ och kompletterande kommunikation (AKK) – i teori och praktik. Södra regionens kommunikationscentrum – SÖK.
- Light, J. och McNaughton, D. (2014). Communicative Competence for Individuals who require Augmentative and Alternative Communication: A New Definition for a New Era of Communication? *Augmentative and Alternative Communication*, 30:1, 1–18, DOI: 10.3109/07434618.2014.885080
- Rönnerman, K. (2012). Aktionsforskning i praktiken: förskola och skola på vetenskaplig grund. Studentlitteratur AB.
- Selander, S. och Kress, G. (2010). Design för lärande – ett multimodalt perspektiv. Nordstedts Skolverket (2016). Grundläggande litteracitet - att undervisa vuxna med svenska som andraspråk. Stockholm: Skolverket
- SOU 2018:71. En andra och en annan chans – ett Komvux i tiden. Stockholm: Nordstedts juridik.

C2 We should fat that: Symposium om kollaborativt skrivande på engelska

Jessica Berggren, Axel Persson Westerberg och Sara Sobarzo Petri

I det här symposiet presenterar vi två studier om kollaborativt skrivande i engelska. Svenska elever har generellt hög färdighet i engelska (Sundqvist, 2009), men elevernas skriftliga förmåga är sämre än övriga förmågor (Skolverket, 2012). Samtidigt är det brist på progression mot mer formella och komplexa texter i svensk skrivundervisning (Apelgren & Holmberg, 2018). Kollaborativt skrivande innebär att två eller flera elever skriver tillsammans och därmed har ett delat ansvar och ägandeskap för både process och produkt (Storch, 2013). Denna process kan engagera elever i samtal om texternas makro- och mikronivå (Neuman & McDonough, 2015) och flera studier visar att de gemensamma texterna har högre kvalitet och språklig korrekthet än texter som skrivs individuellt (Zhang & Plonsky, 2020). De flesta studierna har dock genomförts på universitetsnivå och haft studenternas kollaborativa dialog som fokus.

Våra studier bygger på en intervention med ett genreperspektiv, där textens syfte, sammanhang och mottagare styr innehåll och lexikogrammatiska val (Hyland, 2016). Det övergripande syftet med studierna är att öka vår kunskap om hur skrivundervisning och kollaborativt skrivande påverkar elevers texter, det vill säga hur process och produkt samspelar. Interventionerna genomfördes i årskurs 9 och gymnasiets årskurs 1 och inkluderade tre lektioner: två lektioner med genrebaserad undervisning och en lektion där elevpar gemensamt skrev en text. Texten var en så kallad *how-to* text, en text som på ett informellt sätt presenterar en viss trend eller samhällsföreteelse för "oinvigda" mottagare. På symposiet adresseras följande forskningsfrågor:

1. I vilken utsträckning kan LREs (*language-related episodes*) och form av muntlig elevinteraktion under kollaborativt skrivande påverka genrens övergripande textstruktur?
2. Vad gör eleverna i skrivprocessen när de arbetar med genrespecifika frågerubriker och påföljande kärnmeningar? Vilka kopplingar finns till undervisning och instruktioner?

Datainsamling bestod av videoinspelningar av lektionerna, skärminspelningar med ljudupptagning, lektionsmaterial och de färdiga elevtexterna. Analysprocessen genomfördes i flera steg, som bland annat involverade transkribering av undervisning och elevinteraktion (inklusive skärmaktiviteter) under skrivande och identifiering av LREs (*language-related episodes*). Dessa episoder analyserades sedan vidare för att studera form av interaktion: *disputational*, *cumulative* eller *exploratory* (Mercer, 2004). Den ena studien zoomade in på *how-to* textens genrespecifika frågerubrik och påföljande kärnmening och kopplade ihop elevernas skrivprocess med undervisning och instruktioner.

Resultaten visar att de slutliga texterna var produkter av pardialog, återkoppling, och sammanslagning av elevernas språkkunskaper; dessutom verkar elevernas övervägande användning av utforskande samtal (*exploratory talk*) ha påverkat skrivprocessen positivt. Ett intressant fynd är att skärmen där texten växer fram fungerade som en tredje part i

interaktionen. Det innebar att elevinteraktion både bestod av explicita/verbala diskussioner och implicita/icke-verbala diskussioner där det som sker på skärmen blev en röst i skrivprocessen. Vi såg också att undervisning och instruktioner påverkade elevernas texter, t.ex. relationen frågerubrik och kärnmening samt tänkt mottagare. Resultaten bidrar till vår kunskap om kollaborativt skrivande på grundskola och gymnasium och ger exempel på hur genrebaserad undervisning kan bidra till elevernas skrivprocess. Med utgångspunkt i våra studier och resultat vill vi dessutom öppna upp för ett samtal om kollaborativt skrivande i språkundervisning.

Referenser

- Apelgren, B-M., & Holmberg, P. (2018). *På spaning efter progression. En studie av textstruktur i gymnasieelevers uppsatser på svenska och engelska*. Stockholm: Skolverket.
- Hyland, K. (2016). *Teaching and researching writing*. New York: Routledge.
- Mercer, N. (2004). Sociocultural discourse analysis: Analysing classroom talk as a social mode of thinking. *Journal of Applied Linguistics*, 1(2), 137–168.
- Neumann, H., & McDonough, K. (2015). Exploring student interaction during collaborative prewriting discussions and its relationship to L2 writing. *Journal of Second Language Writing*, 27, 84–104
- Skolverket. (2012). *Internationella språkstudien 2011. Elevernas kunskaper i engelska och spanska*. (Rapport). Stockholm: Skolverket.
- Storch, N. (2013). *Collaborative writing in L2 classrooms*. Bristol: Multilingual Matters.
- Sundqvist, P. (2009). *Extramural English matters: Out-of-school English and its impact on Swedish ninth graders' oral proficiency and vocabulary*. (Doctoral dissertation). Karlstad: Karlstad University Studies.
- Zhang, M. & Plonsky, L. (2020). Collaborative writing in face-to-face settings: A substantive and methodological review. *Journal of Second Language Writing*, 49.

D2 Kontemplation, drömmar och fakta – om fältarbete i ekologiundervisning

Kristin Persson

Bakgrund

En utmaning för lärare i naturvetenskapsämnena är att hantera hot som klimatförändringarna, förlust av biologisk mångfald och utrotning av arter i undervisningen. En vardaglig föreställning är att närhet till naturen medför en större medkänsla och en omsorg om naturen och miljön. Enligt Sandell och Öhman (2021) verkar dock inte närhet till naturen i sig bidra till att omsorg och medkänsla utvecklas, det behövs alltså något mer än enbart närhet. Att utveckla en förståelse av människans oskiljbarhet från naturen är ett viktigt mål i en tid av ekologisk kris. Fokus för den här studien är att undersöka hur reflektion och kontemplation kan användas i den naturvetenskapliga undervisningen för att utveckla en förståelse för hur människor, andra arter och den abiotiska omgivningen är sammanflätade. Bai (2015) argumenterar för att kontemplativa praktiker och en animistisk känslighet kan bidra till en transformation av människans relation med ekosystemen och till att sluta ”fred med jorden” (s.1, min översättning från engelska).

Syfte med studien är att undersöka hur kontemplation och reflekterande praktiker i samband med fältarbete kan stödja elever och studenter att utvecklande omsorg och medkänsla med andra arter och ekosystem i stort, i en tid av ekologiska förluster.

Frågeställningar: Hur kan kontemplation och reflekterande praktiker i fältarbete utveckla elevers omsorg och medkänsla och ekologiska relationer? Hur kan fältarbete bidra till reflektioner kring världsbilden?

Metod

Arbetet grundar sig på en etnografisk studie av fältarbete på en Folkhögskolekurs i Sverige. Ämnet för kursen var naturkontakt och syftet var att deltagarna ska utveckla och bidra till ett mer ekologiskt hållbart samhälle. Deltagarnas bakgrund var blandad, där fanns bland annat förskollärare, lärare, studenter och naturguider. Temat under den helg som jag deltog var direkta naturmöten. Andra teman var hantverk, spår av djur och navigation. Datamaterialet består av ljud- och videoinspelningar som transkriberats ordagrant. Fokus var på kontemplativa och reflekterande aktiviteter. Även spontana samtal och informella intervjuer ingår i datamaterialet. Analysen utgår ifrån *string figures* (Haraway, 2016). *String figures* handlar om att följa trådar och hitta mönster. Vår tråd är reflektioner vid fältarbete och tillsammans med kursdeltagare, djur, växter och ting på platsen framträder olika figurer (*string figures*).

Resultat

Under analysen framträder tre olika *string figures*:

- Kontemplation tillsammans med andra arter
- Ekologiska fakta som väcker frågor och oro
- Drömmar om ett enkelt och harmoniskt liv

Deltagarna kopplar samman naturvetenskapliga ekologiska fakta med känslor, drömmar och oro och de reflekterar över vårt sätt att leva och de konsekvenser som det medför. Resultatet har betydelse för ekologiundervisning och bidra till en förståelse för hur reflekterande praktiker i samband med fältarbete kan lindra (själv)destruktiva sätt att betrakta jorden och förändra vår relation till jorden.

Referenser

- Bai, H. (2015). Peace with the earth: Animism and contemplative ways. *Cultural Studies of Science Education*, 10(1), 135–147. <https://doi.org/10.1007/s11422-013-9501-z>
- Haraway, D. J. (2016). *Staying with the trouble – Making Kin in the Chthulucene*. Duke University Press.
- Sandell, K., & Öhman, J. (2021). Naturkontakt som miljöpedagogik. I H. Tunón & K. Sandell (Eds.) 2021. *Biologisk mångfald, naturnyttor, ekosystemtjänster. Svenska perspektiv på livsviktiga framtidsfrågor*. CBM:s skriftserie 121.

E2 Att äga sitt ordförråd – FoU-projekt inom STLS

Jessica Fidani, Ålstensskolan och Anna Norlin, Grimstaskolan

Ordförrådet har stor betydelse för elevernas läsinlärning och kunskapsinhämtande. Läsning och läsinlärning påverkas av ordförråd och ordkunskap på olika sätt (Cox Eriksson 2013): indirekt genom att bidra till förmågan att förstå språkets fonologiska del samt förmågan att avkoda ord, direkt genom att påverka läsförståelsen samt förmågan att använda olika funktionsord, tempus, böjningsformer.

Ett gott ordförråd är dock inte enbart viktigt för läsförmågan utan också för hur en person klarar sig i livet. Språklig kompetens spelar en avgörande roll för människors förmåga att kunna hantera sin yttre och inre verklighet. Ett rikt ordförråd ger människor möjlighet att uttrycka både sina erfarenheter av världen och sina kunskaper (Enström 2016).

När eleverna börjar skolan kan ordförrådet skilja sig åt markant. Cox Eriksson (2013) menar att en del av skolans uppdrag är att kompensera för dessa skillnader och ge eleverna ett gott språk. Därför har vi i vår studie valt att fokusera på ordinlärning och på att utveckla undervisningen så elevernas ordförråd påverkas på bredden och på djupet.

Syftet med denna studie är att undersöka hur elevernas ordförråd utvecklas av undervisningsmetoder som explicit fokuserar på inlärning av utvalda ord (så kallade nivå 2-ord), under gemensam läsning av skönlitterära texter. Vi vill undersöka om denna undervisning påverkar elevernas ordförråd på bredden och djupet, samt om dessa undervisningsmetoder kan skapa en brygga mellan det receptiva och produktiva ordförrådet. Ytterst är syftet att eleverna ska äga sitt ordförråd och ha förmåga att visa det.

Studien utförs i två undervisningscykler, under två på varandra följande läsår (Läsår 2020-2021, och 2021-2022). Mellan cyklerna görs en analys. Inför cykel 2 har vi genomfört vissa förändringar utifrån resultatanalysen av cykel 1. Studien genomförs med två delstudier i årskurs 1 respektive årskurs 8. Genom att arbeta med ett antal utvalda ord per lästillfälle, förklara och skriva upp dessa innan läsning samt arbeta med utvalda aktiviteter runt orden kan ordförrådet byggas med hjälp av läsning (Biemiller 2003). Nash and Snowling (2006) menar att just kontext är viktig för inlärning av ord och vid läsning kan meningarna innan och efter användas för att förstå ordet. Detta styrker vårt val att koppla studien till skönlitterära texter och att utifrån skönlitteraturen undervisa om ord.

I analysen av cykel 1 och i den pågående analysen av cykel 2 kan vi se att antal nivå 2 ord i elevernas egen textproduktion före och efter undervisningsinterventionerna ökar. Hos våra elever tycker vi oss märka en ökad medvetenhet om ord och deras betydelse. Ordtesterna visar att det för vissa elever är lättare att räkna ut ordets betydelse med hjälp av en mening.

Dessa elever kan inte välja rätt förklaring eller synonym till ordet, men kan ändå räkna ut dess betydelse i en kontext. Undervisningen har givit resultatet att eleverna fått en större förståelse för orden och använder dem i sina texter. Analysen kommer att fortsätta under VT- och HT22 och fler resultat kommer att finnas vid tiden för konferensen. Ett långsiktigt resultat vi hoppas

på är att eleverna uppnår kunskapskraven i svenska och svenska som andraspråk och lämnar år 3 och år 9 med god läs- och skrivförmåga. Ytterligare ett möjligt långsiktigt resultat kan vara att eleverna upplever att de har access till språket, vilket i sin tur skulle kunna stärka deras självkänsla och förmåga att delta i samhället på ett tillfredsställande sätt.

Referenser

- Biemiller, A. (2003). Vocabulary: Needed if more children are to read well. *Reading psychology*, 24(3-4), 323-335.
- Cox Eriksson, C. (2013). *Att arbeta medvetet med ordförrådet*. Högskolan Dalarna.
- Enström, I. (2016). *Ordens värld. Svenska ord – struktur och inläring*. Hallgren & Fallgren.
- Nash, H. & Snowling, M. (2006). Teaching new words to children with poor existing vocabulary knowledge: A controlled evaluation of the definition and context methods. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 41(3), 335-354.

F2 Observationer som ett verktyg i lärarutbildningen inom teknik och naturvetenskap

Louise Björnin Svozil¹, Rasmus Brugge², Marie Danielsson³, Helena Isaksson Persson¹, Anna Johansson⁴, Cecilia Kozma¹, Tanja Nymark³

Bakgrund

Denna studie är en del av K-ULF-projektet⁵ som drivs i samverkan mellan KTH och huvudmännen Stockholm stad, Haninge kommun, Lidingö stad, Nynäshamns kommun och Värmdö kommun.

K-ULF är en del av den nationella försöksverksamheten ULF⁶ med syftet att utveckla och pröva hållbara samverkansmodeller mellan akademi och skola vad gäller forskning, skolverksamhet och lärarutbildning.

Målet med K-ULF är att utveckla, testa och utvärdera en samverkansmodell kopplad till lärarstudenternas examensarbeten och verksamhetsförlagd utbildning (VFU) på KTH:s civilingenjör- och lärarutbildning (CL).

Vetenskapens Hus som arbetar nära universitet och forskare, skolor, lärare och lärarstudenter har en laboratoriemiljö där ett stort antal skolelever och lärarstudenter genomför olika aktiviteter för projektet.

Syfte och frågeställningar

Syftet med studien är att undersöka hur observationer kan användas i lärarutbildning och professionsutveckling, samt vilka synergieffekter det finns med praktikinära forskning.

Frågeställningar:

- Hur kan man använda observationer som ett verktyg för lärarstudenter och handledare under VFU?
- Hur utformar man ett observationsprotokoll som kan användas av såväl lärarstudenter, lärare som forskare?
- Hur kan observationerna kombineras med praktikinära forskning?

Metod

Metoden att använda observationer inom en VFU-kurs på CL-utbildningen utvecklades under tre år. Under perioden utforskades olika varianter där vilka som observerade, vilka som observerades och observationsprotokollets utformning modifierades mellan kurstillfällena. Utvecklingsarbetet har skett i grupp och tillvägagångsättet har likheter med den modell av

¹ KTH

² Fredrika Bremergymnasiet, Haninge kommun

³ Vetenskapens hus

⁴ Thorildsplans gymnasium, Stockholm stad

⁵ <https://www.kth.se/larande/forskning/pagaende-projekt/k-ulf-kompensatorisk-undervisning-for-larande-och-forskning-1.1048897>

⁶ <https://ulfavtal.se/>

aktionslärande process som beskrivs i Bjørndal (2018). Modellens faser är pröva, observera reflektera och planera.

Planering av observationer och observationsprotokoll har följts av att pröva observationsprotokoll samt att observera under VFU-kurs med avslutande reflektion där lärdomar dras. Detta har följts av planering av nästa kurstillfälles observationer. Observatörer har varit lärarstudenter, lärare och forskare. Observationerna har berört undervisningssituationer på Vetenskapens Hus, i skolan och online. Observationsprotokollen har byggts på frågeställningar som har tagits fram i dialog med verksamma lärare utifrån deras praktik och det de upplevde som angeläget. Observationerna har berört olika områden som kommunikation i klassrummet, begreppsanvändning, och roller i en laborativ situation.

Resultat

Några preliminära resultat:

- Arbetet kring observationsprotokollen och utvärdering av observationerna leder till givande diskussioner mellan forskare, lärare och lärarutbildare.
- Lärarstudenterna blev inspirerade av att arbeta med observationsprotokoll och valde att arbeta vidare med dessa i egna projekt.
- Observerande lärare fick under observationerna upp ögonen för företeelser i klassrummet som fick dem att reflektera över sin egen praktik.
- Olika observatörer bidrar med sin kompetens och sitt perspektiv på klassrumssituationen vilket leder till en synergieffekt.
- En utmaning är att olika personer tolkar observationsprotokollen på skilda sätt. Observatörerna behöver få en samsyn kring hur frågorna tolkas för att observationsdata ska kunna användas för forskningssammanställningar.
- Data från observationsprotokollen analyseras utifrån de olika årens teman och kan presenteras under konferensen.

Referenser

Bjørndal, C.R.P. (2018). Det värderande ögat observation, utvärdering och utveckling i undervisning och handledning. Johanneshov: MTM.

G2 Uppfattningar om musikundervisningen i grundsärskolan

Anna Backman Bister, Kungliga musikhögskolan, Diana Berthén, Stockholms universitet och Viveca Lindberg, Stockholms universitet

Bakgrund, syfte och frågeställningar: I vårt bidrag presenterar vi en intervjustudie med sex musiklärare i grundsärskolan. Syftet är att undersöka hur lärarna beskriver sin undervisning för denna elevgrupp.

Vikten av undervisning där elever med intellektuell funktionsnedsättning (IF) får möta estetiska uttrycksmedel och ges möjlighet att erövra ett kulturellt medborgarskap betonas av flera forskare (jfr Ferm Almqvist, 2016; Sæther, 2008). FN:s barnkonvention om barnets rättigheter, samt FN:s konvention om rättigheter för personer med funktionsnedsättning, betonar att personer med IF har rätt att ta plats som fullvärdiga medlemmar av samhället, inte bara för sin egen skull utan också för att berika samhället. Denna rättighet speglas också i skollagen.

Det finns ett fåtal internationella studier med fokus på musikundervisning för elever med intellektuella funktionsnedsättningar (IF). Dessa har antingen undersökt undervisning i integrerade klasser, där elever med IF undervisas tillsammans med elever utan IF, eller så är studierna gjorda i relation till musikterapi. Flera av dem är fallstudier baserade på enskilda barn eller ungdomar. Nationellt saknas såväl studier som utvärderingar av musikundervisning i grundsärskolan (Berthén, Backman Bister, Lindberg, accepterad för publikation). Resultatet av vår forskningsöversikt av musikundervisning i grundsärskolan (Berthén, Backman Bister, Lindberg, accepterad för publikation) visar närmast att musiklärarna försöker hantera en situation de oftast saknar kunskaper om och erfarenheter av (Berthén, Backman Bister, Lindberg, accepterad för publikation).

Forskningsfrågan för vårt bidrag är vilka uppfattningar musiklärare i Sverige har av musikundervisningen för elever med intellektuell funktionsnedsättning och förutsättningarna för denna undervisning i grundsärskolan? Vi har inspirerats av Carlson (2013), som använder uttrycket *musical becoming* för att betona möjligheten att få uttrycka sig musikaliskt, särskilt för personer med komplicerad språklig kommunikation, och för att påvisa att det kan ta form på olika sätt – som musikkonsument, eller som (med)skapare av musik.

Urval och metod: En inbjudan till ett flertal musiklärare skickades ut via den ena forskarens nätverk. Urvalskriterierna var att lärarna skulle ha lärarbehörighet och att de skulle vara aktivt verksamma som musiklärare i grundsärskolan. När det gäller lärarsituationen i grundsärskolan saknas ofta den dubbla kompetens som krävs, dvs musiklärarutbildning och speciallärarutbildning för elever med intellektuell funktionsnedsättning (IF). Under läsåret 2020/21 uppgick andelen musiklärare med lärarlegitimation och behörighet i musik i grundsärskolan till 6,3 % (<https://siris.skolverket.se>).

Semistrukturerade tematiska intervjuer genomfördes utifrån tre teman. Varje intervju inleddes med frågor som riktades mot lärarens upplevda didaktiska utveckling och faktorer som påverkat denna (jfr life-storytraditionen, Dunpath & Samuel 2009), därefter följde frågor

gällande de förutsättningar respektive skola erbjöd för musikundervisning i grundsärskola. Avslutningsvis ställde vi frågor om lärarnas musikundervisning baserat på kursplanen i musik för grundsärskolan. Medan den första intervjun genomfördes på en av de deltagande lärarnas skola, kom övriga intervjuer att genomföras på Zoom på grund av pandemin. Samtliga lärare informerades om syftet med studien och gav sitt medgivande till att intervjuerna spelades in. Ljudinspelningarna transkriberades och utgör vårt datamaterial. Intervjuerna analyseras fenomenografiskt (se Marton, 1994) för att urskilja återkommande skillnader i mönster av uppfattningar i intervjuerna.

Resultatet förväntas bidra med utgångspunkter för en kommande interventionsstudie i grundsärskolans musikundervisning.

Referenser

- Dunpath, R. & Samuel, M. (2009). *Life History Research. Epistemology, Methodology and Representation*. Sense Publishers.
- Carlson, L. (2013). Musical becoming: Intellectual disability and the transformative power of music. I: M. Wappett & K. Arndt (eds.) *Foundations of Disability Studies* (83-103). Palgrave Macmillan.
- Ferm Almqvist, C. (2016). Cultural Citizenship through aesthetic communication in Swedish schools. *European Journal of Philosophy in Arts Education*, 1(1), 68-95.
- Marton, F. (1994). Phenomenography. I T. Husén & T. N. Postlethwaite (Eds.), *The International Encyclopedia of Education*. 2. ed, Vol 8, 4424–4429. Pergamon.
- Saether, E. (2008). When minorities are the majority: voices from a teacher/researcher project in a multicultural school in Sweden. *Research Studies in Music Education*, 30(1), 25–42.

H2 Klimatförändringar och samhällskunskapsundervisning som utvecklar kunskap, handling och hopp

Cecilia Lundholm, Aida Tvrkovic, Caroline Ignell, Cecilia Klang, Hannes Suomela, Peter Davies och Sverker Bendz

Bakgrund

En central utgångspunkt i projektet är att utbildning och kunskap är viktiga för att ge unga människor hopp och möjlighet att agera samt stödja beslut av olika slag. Kunskap om hur vi kan hantera klimatförändringar behandlas inom ämnet samhällskunskap i grundskolan och rör ämnesområden som politik, ekonomi och juridik.

Vi ser att det är angeläget att utveckla samhällskunskapsundervisning mot bakgrund av nästintill obefintlig forskning med fokus på politik, ekonomi och juridik och utveckling av undervisning som bidrar till elevers känsla av hopp och möjlighet att agera på olika sätt (Davies, 2006).

Miljöpsykologisk och utbildningsvetenskaplig forskning visar att undervisning kan bidra till hopp och samhällsengagemang genom att visa på handlingar som man som medborgare kan göra, och, peka på lösningar som innebär att flera aktörer agerar (se t.ex. Ojala 2015). Vidare visar forskning att gymnasie- och högskolestudenters samhällsvetenskapliga kunskap påverkar deras stöd för miljöpolicy vilket tyder på att undervisning i samhällskunskap har en viktig betydelse (Harring et al., 2017; Lundholm, 2018a; Ignell et al., 2019).

Syfte

Syftet är att bidra till samhällskunskapsundervisning på två sätt; genom att utveckla och pröva undervisning rörande lösningar på klimatförändringar som stöder lärande, handling och hopp, och genom utveckling av teoretisk kunskap rörande i) påverkan av kunskap på klimatvänliga handlingar och hopp, samt ii) undervisning och begreppsbildning i samhällsvetenskapliga ämnen.

Metod

Projektets teoretiska utgångspunkter är begreppsbildning och forskning om lärande (Chi et al., 1994; Lundholm, 2018b; Davies, 2022) samt *Didaktisk rekonstruktion* (Duit et al., 2012), som för samman en didaktisk tradition med begreppsbildning och lärande för att utforma undervisning.

Forskare och lärare planerar, genomför och reviderar interventioner tillsammans och utgår från principer i Design Based Research (tre cykler) och inkluderar jämförande interventioner, för-/eftertest, klassrumsobservationer samt intervjuer som följer upp eftertest.

Resultat

Projektet påbörjades 2022 och datainsamling av elevsvar (enkäter) genomfördes under våren i åk 9 (tre skolor) och åk 1 gymnasiet (tre skolor) rörande orsaker till klimatförändringar, lösningar (bl.a. skatt, subvention och lagstiftning) samt elevers stöd för olika lösningar. Elevsvaren kommer användas för att utforma interventioner (HT22).

Referenser

- Chi, M. T., Slotta, J. D., & De Leeuw, N. (1994). From things to processes: A theory of conceptual change for learning science concepts. *Learning and instruction*, 4(1), 27-43.
- Davies, P. (2006). Educating citizens for changing economies. *Journal of Curriculum Studies*, 38, 1, pp. 15–30.
- Davies, P. (2022). Students' economic conceptions: theory and evidence, in F. Birke, T. Kaiser, L. Oberrauch & B. Remmele (Eds.) *Economic Education as a General Education*. Springer.
- Duit, R., Gropengriesser, H., Kattmann, U., Komorek, M. and Parchmann, I. (2012). The model of educational reconstruction – a framework for improving teaching and learning science in D. Jorde & J. Dillon (Eds.), *Science Education Research and Practice in Europe: Retrospective and Prospective*, 13–37. Sense Publishers, Rotterdam.
- Harring, N., Davies, P., & C. Lundholm (2017). Learning economics and attitudes to market solutions to environmental problems. *Education Sciences*, 7, 36.
- Ignell, C., Davies, P. & C. Lundholm (2019). A longitudinal study of upper secondary school students' values and beliefs regarding policy responses to climate change. *Environmental Education Research*, 25(5), 615–631.
- Lundholm, C. (2018a). Klimatet som utmaning. Studenters lösningar på klimatproblem i ämnena ekonomi, statsvetenskap och juridik. *Resultatdialog 2018*. (pp. 80-83). Vetenskapsrådet.
- Lundholm, C. (2018b). Conceptual change and the complexity of learning. In T. Amin & O. Levrini (Eds.). *Converging Perspectives on Conceptual Change. Mapping an Emerging Paradigm in the Learning Sciences*. (s. 34-42). London: Routledge
- Ojala, M. (2015). Hope in the face of climate change: Associations with environmental engagement and student perceptions of teachers' emotion communication style and future orientation. *Journal of Environmental Education*, 46(3), 133–148.

I2 Perspektiv på återkoppling i bildundervisning

Anna Grenholm, Stina Arvas och Karin Knapp

Bakgrund

Bildämnet inkluderar kreativa aktiviteter som fokuserar på bilder i olika former: teckning, måleri, keramik, skulptur, digital konst, performance med mera. Bildämnet har genom sin mediespecifika palett, förmåga att utveckla elevers fantasi och förmåga att kommunicera kring den på annat sätt än i skriven och talad form (Barton, 2019).

I bildämnet ser återkopplingsituationerna olika ut beroende av flera olika faktorer. Återkopplingen kan ske enskilt, i par eller gruppvis. Ofta finns det specifika material som är direkt del av hur återkopplingen tar form. Det formativa arbetssättet hjälper, i bästa fall, eleven framåt i kunskapsutvecklingen – samtidigt som det hjälper lärare att förändra, utveckla och anpassa undervisningen (Lindberg, Eriksson & Pettersson, 2019). Tack vare ett formativt arbetssätt får vi lärare syn på elevens estetiska lärprocess och på samma gång vår egen undervisning. I denna process är inte kommunikationen mellan lärare och elever ”medieneutral”, eftersom mediet som eleverna arbetar med blir en ytterligare del av återkopplingen (Lindström, 2008). Eleven blir varse sitt lärande genom *kunskap-i-handling* och *reflexion-i-handling* (Carlgren, 2015). Detta sker genom deltagande i undervisning, där bland annat den visuella självskattningen är en utforskad del i bildundervisningen. I denna process är läraren delaktig, inte alltid, men framträder genom stöttande kommentarer och handlingar. När detta sker blir bedömningen kollektiv i och med den materiella inramningen.

Syfte

Syftet med studien är att synliggöra former för formativ återkoppling i arbetsprocessen samt kartlägga hur återkoppling påverkar elevens kunnande avseende att reflektera och kommunicera med och genom bilder. Målet med projektet är att synliggöra och utveckla återkopplingspraktiker i bildämnet.

Frågeställning

På vilket sätt påverkas elevernas arbetsprocess av olika typer av återkoppling?

Metod

Det empiriska materialet består av tre videoinspelade lektioner (6 h film) samt fotografier av elevernas arbeten. Därtill har studien föregåtts av nio gruppintervjuer där eleverna fick svara på frågor om bildämnets återkopplingspraktiker. Intervjuerna har varit vägledande i hur vi riktat blicken i den analytiska processen av videofilmerna.

De videoinspelade sekvenserna från bildundervisningen har analyserats med stöd av multimodal interaktionsanalys (Broth & Keevallik, 2020). I fokus är bedömningssekvenser vari så kallade inbäddade korrigeringar undersöks för att packa upp hur lärare och elever orienterar sig mot arbetsprocessen, och vad som sägs respektive kommuniceras med/genom material (jfr Insulander, Majlesi, Rydell & Åberg, 2021). I den analytiska processen har vi kollektivt valt sekvenser som vi sedan gemensamt

analyserat. Analysen videoklippen har prövats i seminarieformer; i så kallade datasessioner (Broth & Keevallik, 2020).

Resultat

Studiens preliminära resultat visar tecken på att återkopplingen tar form på olika sätt i bildundervisningen. Återkopplingen sker mellan lärare och elev, enskilt och mellan elever. En central aspekt är *hur* det specifika materialet svarar, i det här fallet lera, och hur det påverkar interaktionen i den specifika situationen. De olika formerna av återkoppling samverkar och ger ökad förståelse för den mediets roll i bildundervisningen. Vidare visar studien hur eleverna återkommande tittar på varandra under arbetsprocessen – den visuella självskattningen är ständigt närvarande i undervisningen samtidigt som eleverna prövar och korrigerar tillverkade av lerfigurer och när de sitter vid drejskivan. Blickar, görande, handlande och reflektionen går in i varandra. Det mest framträdande är hur eleverna stöttar varandra och är uppmärksamma på vad den andra gör i undervisningen.

Referenser

- Barton, G. (2019). *Developing literacy and the arts in schools*. London: Routledge
- Broth, M. & Keevallik, L. (2020). *Multimodal interaktionsanalys*. Studentlitteratur
- Carlgren, I. (2015). *Kunskapskulturer och undervisningspraktiker*. Daidalos
- Insulander, E., Majlesi, A. R., Rydell, M. & Åberg, E. S. (2021). *Multimodal analys av klassrumsinteraktion*. Liber.
- Lindberg, V., Eriksson, I. & Pettersson, A. (2019). *Formativ bedömning: utmaningar för undervisningen*. Natur & Kultur.
- Lindström, L. (2008). *Estetiska lärprocesser om, i, med och genom slöjd*. Kritisk utbildningsskrift 133/134. 57–71.

J2 Resonemang i undersökande aktivitet inom trigonometri: Skillnader mellan elever som använt GeoGebra och elever som använt gradskiva

Ella Kai-Larsen och Marie Rimslåtten

Inom matematiken är digitala verktyg nu en del av undervisningen, detta finns uttryckt i styrdokumentet i ämnesplan och centralt innehåll. På de nationella proven i matematik är symbolhanterande verktyg både tillåtna och en del av de elevlösningar som kommuniceras till lärarna. Men hur ska de användas i undervisningen för att förbättra lärandet? Vilken typ av lärande möjliggörs av de digitala verktygen och finns det risker finns med att ersätta analoga verktyg med digitala?

Trigonometri är en viktig del av matematiken och behövs för fler avancerade områden inom skolmatematiken. Den kopplar ihop geometri, algebraiskt och grafiskt resonemang men är ett svårt område att lära ut och att lära sig. De trigonometriska funktionernas dynamiska egenskaper skulle kunna lämpa sig bra för att undersökas med avancerade digitala verktyg såsom GeoGebra och detta är vad vår forskning handlar om.

Tidigare studier med GeoGebra inom undervisning (både specifikt i trigonometri, men också inom andra områden) har ofta visat en högre prestation och djupare förståelse hos den grupp som använt GeoGebra, t.ex. inom integraler (Tatar & Zengin, 2016), eller geometri (Flores & Park, 2018). Dock är det svårt att dra slutsatser kring själva verktygets effekter då studierna inte specificerar kontrollgruppens verktyg eller utformning utan hänvisar till den som traditionell undervisning.

Det vi ville undersöka var

Vilka skillnader framträder i gymnasieelevers resonemang kring trigonometriska samband då de får använda Geogebra respektive gradskiva?

Vi har genomfört en studie med två grupper gymnasieelever på en skola i Stockholm där elever fått genomföra en undersökande aktivitet med antingen GeoGebra eller gradskiva, penna och papper. I aktiviteten som gjordes parvis introducerades en ny definition av några trigonometriska begrepp och eleverna skulle med hjälp av ett antal guidande frågor och en uppritad enhetscirkel, undersöka sambandet mellan begreppen. Parens samtal spelades in och dessa analyserades. Resultatet visade att gruppen som använde gradskiva, penna och papper i högre utsträckning hittade sambanden med resonemang som byggde på symmetri kring y-axeln i enhetscirkeln medan den grupp som använde GeoGebra tenderade att hitta sambanden med hjälp av numeriska värden. I förlängningen skulle man kunna dra slutsatsen att man som lärare bör vara uppmärksam på de konsekvenser för elevers lärande, som ett införande av digitala verktyg medför. Det är inte alltid lätt på förhand kunna förutse vilka kritiska moment i elevers läroprocess som antingen stärks eller missgynnas av ett visst verktyg i förhållande till ett annat. Att öka medvetenheten kring detta kan hjälpa läraren att på olika sätt organisera sin undervisning så att dessa viktiga aspekter i elevers utveckling inte försummas.

Referenser

- Flores, A., & Park, J. (2018). Soap films and GeoGebra in the study of Fermat and Steiner points. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 49(4), 554–570.
- Tatar, E., & Zengin, Y. (2016). Conceptual understanding of definite integral with GeoGebra. *Computers in the Schools*, 33(2), 120–132.

Pass 3 (kl. 12:00 – 12:30)

- A3 Några metaforer för bråk i matematikläroböcker för årskurs 1–3** Matematik
Johannes Berggren Grundskola L
- B3 LUNCH 1**
- C3 Symposium 11:20-12:30**
- D3 LUNCH 1**
- E3 Förmågan att gestalta en scen i en berättande text efter litterär förebild** Svenska
Ulrica Bäcklin, Martina Jonsson, Gunilla Pettersson Berggren och Bodil Lundblad Grundskola L
- F3 LUNCH 1**
- G3 Att ta fram guldets. ULV-studenters möte med dramapedagogik** PREST-ämnen
Melina Malmström, Jessica Droppe, Anna Arnell, Agneta Hessel, Edina Mutic och Manuela Lupsa Lärarutbildning
- H3 LUNCH 1**
- I3 Återkoppling som stöd för att värdera olika val i Hem- och konsumentkunskap** PREST-ämnen
Linda Forssman och Katarina Neidestam Grundskola H
- J3 Aspekter som skapat mening i utvecklandet av professionell teoretisering i tre praktikutvecklande projekt i förskolan** Förskola
Karin Alnervik

A3 Några metaforer för bråk i matematikläroböcker för årskurs 1–3

Johannes Berggren

Metaforer—mer specifikt så kallade *conceptual metaphors*—kan sägas beskriva de kroppsligt grundade processer genom vilka matematik skapas (Lakoff & Núñez, 2000). Detta perspektiv beskriver fenomenet bråk som grundat i tre metaforer (Lakoff & Núñez, 2000).

Mätstavsmetaforen och *Aritmetik är rörelse längs en bana* (bråk som mätning) syns i representationer såsom tallinjen, medan metaforen *Aritmetik är konstruktion av objekt* (bråk som del-helhet) ofta representeras av geometriska figurer eller vardagliga objekt såsom pizzor.

Bråk är bland de mest komplexa idéer som elever möter i matematikundervisningen (Behr et al., 1983). I kursplanen i matematik talas tidigt om del-helhetsaspekten av bråk, samtidigt som forskning pekar på nackdelarna med ett ensidigt del-helhetsfokus (Lamon, 2012). Vidare är svensk matematikundervisning starkt styrd av läroböcker (Skolinspektionen, 2009) och internationell forskning visar att läroböcker ofta fokuserar just på del-helhetsaspekten (Lee et al., 2021). Hur svenska läromedel behandlar bråk är inom didaktisk forskning mindre känt.

Syftet med denna studie har varit att undersöka när och hur de tre metaforerna för bråk presenteras i matematikläroböcker för årskurs 1–3, samt vilken typ av uppgifter som elever får möta. Studien genomfördes som en innehållsanalys (Krippendorf, 2004) på fyra olika matematikläromedel; sammanlagt 11 böcker från årskurs 2–3 (årskurs 1-böckerna innehöll ingen relevant data), där ett ramverk av sex uppgiftskategorier applicerades på böckernas innehåll. Resultaten belystes utifrån process-objekt-teori (Sfard, 1991).

Resultatet uppvisar en stor variation mellan böckerna. Tre av bokserierna fokuserar starkt på endast en metafor med bilder på delade geometriska figurer. Uppgifterna utgörs i stor utsträckning av att t.ex. namnge bråk. I två serier finns endast ett fåtal tallinjeuppgifter med. I en bokserie är tallinjen helt frånvarande. Omvänt inleder en bokserie bråkkapitlet med tallinjen och fortsätter på ett relativt jämbördigt sätt att behandla de olika metaforerna. Ur ett process-objekt-perspektiv uppvisar böckerna ytterst få processer (t.ex. delning av figurer eller delning av tallinjer). Istället blir uppgifterna av “fylla-i-karaktär”.

Även om vi inte vet hur böckerna används eller hur undervisningen bortom boken utformas, så antyder den stora variationen i resultatet, att den undervisning som tar dessa böcker som utgångspunkt kan leda till helt olika typer av förståelse för bråkbegreppet. I presentationen kommer dessa skillnader att diskuteras, tillsammans med frågor om bråkbegreppets dualitet som process och objekt, samt vikten av att undervisning och läromedel med omsorg uppmärksammar de underliggande metaforerna.

Referenser

- Behr, M. J., Lesh, R., Post, T. R., & Silver E. (1983). Rational number concepts. In R. Lesh & M. Landau (Eds.), *Acquisition of Mathematics Concepts and Processes* (pp. 91–125). Academic Press.
- Krippendorff, K. (2004). *Content analysis: An introduction to its methodology*. SAGE Publications.
- Lakoff, G., & Núñez, R. E. (2000). *Where mathematics comes from: How the embodied mind brings mathematics into being*. Basic Books.
- Lamon, S. (2012). *Teaching fractions and ratios for understanding: Essential content knowledge and instructional strategies for teachers*. Routledge.
- Lee, M. Y., Choy, B. H., & Mizzi, A. (2021). Exploring the introduction of fractions in Germany, Singapore, and South Korea mathematics textbooks. *Journal of the Korean Society of Mathematics Education*, 24(2), 111–130.
- Sfard, A. (1991). On the dual nature of mathematical conceptions: Reflections on processes and objects as different sides of the same coin. *Educational Studies in Mathematics*, 22(1), 1–36.
- Skolinspektionen (2009). *Kvalitetsgranskning Rapport 2009:5. Undervisningen i matematik – utbildningens innehåll och ändamålsenlighet*. Skolinspektionen.

B3 LUNCH 1

C3 Symposium (11:20-12:30)

D3 LUNCH

E3 Förmågan att gestalta en scen i en berättande text efter litterär förebild

Ulrica Bäcklin, Martina Jonsson, Gunilla Pettersson Berggren och Bodil Lundblad

Bakgrund

Skrivundervisningen på lågstadiet har behov av utveckling, enligt flera forskare. Thorsten (2018) skriver att undervisningen behöver ha både implicita och explicita inslag. "Att skriva fritt utifrån lust och intresse i ett sammanhang där skrivandet har en naturlig funktion, behöver inte motsäga att eleverna också får en riktad undervisning i berättelseskivande." Elever som kommit en bit på väg i sin skrivutveckling behöver mer stöd i sin berättarteknik (Liberg, Folkeryd, af Geijerstam, Nordlund, 2019). Liberg (2020) menar att meningsskapande och reflektion sker i gemensamma upplevelser av text, teater och film och att tillgången till ord och uttryck är avgörande för att kunna uttrycka sig i tal och skrift.

Projektet startade efter en Learning Study om berättande text i årskurs 2 under läsåret 20–21. Många elevtexter hade ett torftigt innehåll och saknade ett gestaltande berättande. Vi vill därför utforska hur man kan använda avsnitt ur barnlitteratur och tillsammans med eleverna analysera och arbeta med en skönlitterär text. Hur skriver en författare för att gestalta en scen och "stanna kvar i stunden"?

Vid en analys av elevtexter hittade vi kvaliteter som vore möjliga att synliggöra och ta fasta på för att utveckla alla elevers skrivande.

Syfte och forskningsfråga:

Projektets syfte är att bidra med ämnesdidaktisk kunskap om hur en litteraturbaserad skrivundervisning för yngre elever kan stärkas, med fokus på berättande och gestaltande textskrivning.

Vår forskningsfråga i nuläget är följande: Vilka aspekter av en skrivundervisning som använder skönlitteratur som förebild, ger eleverna möjlighet att gestalta en scen i en berättande text?

Metod:

Studien är en interventionsstudie i två klasser i årskurs 2, med data i form av elevtexter från förtest, forskningslektion och eftertest. Lektionsdesignen är inspirerad av Debra Myhills et al (2016) och Sydneyskolans (Rose & Martin, 2013) arbeten med grammatikundervisning som utgår från barnlitteratur. I lektionen användes begreppen beskrivning av en händelse, reaktion och reflektion, både i en gemensam analys av skönlitterär text och i elevernas skrivuppgift för att visa hur en känsla visar sig i kroppen och vilka tankar som växer.

Elevtexterna har analyserats induktivt i ett första steg, därefter har texterna analyserats på nytt med hjälp av begrepp från Rose och Martin, (2013) samt ett ramverk från funktionell grammatik (Holmberg, Karlsson, 2019). Under forskningslektionerna har en av lärarna

undervisat och de övriga tre observerat och gjort anteckningar samt spelat in ljud från lektionen.

Resultat:

Projektet är nu inne på sitt andra år och vi börjar skönja några upplägg i undervisningen som vi tror kan främja kvaliteten i elevernas texter. Begreppen reaktion och reflektion användes i forskningslektionen och vi såg att dessa aspekter hade utvecklats i eftertestet.

Referenser

- Holmberg, P. & Karlsson, A-M. (2019). *Grammatik med betydelse. En introduktion till funktionell grammatik*. Lund: Studentlitteratur.
- Liberg, C., Folkeryd, J., af Geijerstam, Å. & Nordlund, A. (2019) *Funktion, innehåll och form i samspel. Elevers textskapande i tidiga skolår*. I Resultatdialog 2019. Vetenskapsrådet.
- Liberg, C. (2020). *Skrivörslighet, språkliga resurser och textmedvetenhet*. I K. Forsling & C. Tjernberg (red.) *Skrivundervisningens grunder*. Stockholm: Gleerups.
- Myhill, D, Jones, S. et al. (2016) *Essential Primary Grammar*. Maidenhead, Berkshire: Open University Press, Mc Graw Hill Education.
- Rose, D. & Martin, J.R. (2013) *Skriva, läsa, lära*. Stockholm: Hallgren och Fallgren.
- Thorsten, A (2018). *Berättelseskivande i skolan*. (Doktorsavhandling). Linköpings universitet: Institutionen för beteendevetenskap och lärande.

F3 LUNCH 1

G3 Att ta fram guldet. ULV¹-studenters möte med dramapedagogik

Melinda Malmström, Jessica Droppe, Anna Arnell, Agneta Hessel, Edina Mutic och Manuela Lupsa, Malmö universitet

ULV är en vidareutbildning för studenter som har en utländsk akademisk examen och som kompletterar sina studier på universitet i Sverige för att få en svensk lärarexamen. På Malmö universitet är dramapedagogik och gestaltande lärprocesser en naturlig del av språkundervisningen för studenter i ULV sedan 2019. Många i studentgruppen är vana från sina tidigare studier att undervisningen i språk sker i form av föreläsningar och grammatiska färdighetsövningar där formen kommer i första hand. Att arbeta med dramapedagogik i språkkurser är för dem något nytt. Det är detta arbetssätt som nu står i fokus för vår undersökning. Forskningen visar att dramapedagogik bidrar till elevers självförtroende och sociala kompetens (Winner, Goldstein & Vincent-Lancrin 2013) samt att den gynnar språkutveckling (Thorkelsdóttir & Ragnarsdóttir 2019). Det finns förhållandevis få studier som undersöker hur dramapedagogik vävs in i universitetskurser och med denna studie vill vi bidra till kunskapsutvecklingen på området.

Den aktuella studien är en tvärdisciplinär pilotstudie i ett större pågående projekt där universitetslärare med kompetenser i svenska som andraspråk, flerspråkighet och dramapedagogik samarbetar. Pilotstudien har som syfte att belysa studenternas upplevelser av sin egen utveckling i svenska språket i relation till dramapedagogiken. De forskningsfrågor som vi vill besvara är:

1. Hur upplever studenterna dramapedagogik och gestaltande lärprocesser som en möjlighet att utveckla sina språkkunskaper i svenska?
2. På vilket sätt bidrar dramapedagogik och gestaltande lärprocesser till studenternas språkutveckling?

Materialet för pilotstudien består av semistrukturerade intervjuer med studenter, deras skrivna reflektioner och deras tankar under själva gestaltningsprocesserna. En fördel med förstahandsupplevelser är att materialet för studien produceras under processens gång och inte i efterhand. En begränsning med dessa metoder är att studenterna som deltar i studien kan svara så som de tror att deras kurslärare förväntar sig att de ska svara.

Studiens teoretiska grund utgörs av *appraisal theory* (Martin & White 2005) som erbjuder analysinstrumenten *attitude*, *engagement* och *graduation* för upplevelser och värdering av processer. En första analys av intervjuerna visar att studenter som till en början var starkt skeptiska till den dramapedagogiska praktiken fick en förändrad attityd under processen. Analysen av de skrivna reflektionerna visar att studenterna genom dramapedagogik dessutom fått syn på olika redskap för och dimensioner av lärande.

Resultatet av studien kommer vi att bygga vårt kursutvecklingsarbete på vad gäller såväl ämnesdidaktiken som undervisningen. Förhoppningsvis kan vårt projekt också inspirera andra lärosätten att arbeta med språkutveckling och gestaltande lärprocesser.

Referenser

- Martin Jim R. & White P.R.R. (2005). *The Language of Evaluation. Appraisal in English*.
Pallgrave Macmillan
- Thorkelsdóttir, Rannveig B. & Ragnarsdóttir, Ása H. (2019). "Learning language through drama". I A. H. Ragnarsdóttir & H. Sæberg Björnsson (Red.) *Drama in Education: Exploring Key Research Concepts and Effective Strategies*. London: Routledge.
- Winner, E., Goldstein, T. & Vincent-Lancrin, S. (2013). *Art for Art's Sake? The Impact of Arts Education*. OECD: Educational Research and Innovation.

H3 LUNCH 1

I3 Återkoppling som stöd för att värdera olika val i Hem- och konsumentkunskap

Linda Forssman och Katarina Neidestam

Bakgrund

Presentationen utgår från ett pågående FoU-projekt med avstamp i ett ramprojekt som genomfördes läsåret 2021–2022, där vi har undersökt hur elever ser på återkoppling i Hem- och konsumentkunskap (HKK). Med de erfarenheter som ramprojektet genererat genomför vi nu ett undervisningsutvecklande FoU-projekt där vi undersöker olika former av återkoppling och hur de medverkat till att elevernas arbetsprocess utvecklas när det kommer till att värdera olika val. Lena de Ron (2017) skriver att *“motiveringar av val fångas in action genom att läraren är närvarande, aktivt lyssnande och ställer frågor i elevsituationen”*. Hipkiss (Hjälmeskog 2019) menar att det är möjligt att se två typer av stöttning från läraren, den designade som ingår redan i planeringen och den som uppstår spontant i situationer där stöttningsbehov uppstår. De frågor som vi i HKK-undervisningen ställer till våra elever behöver ha ett riktat syfte, för att eleverna ska komma vidare i sin progression.

I och med den nya reviderade kursplanen (Lgr22) i ämnet HKK framgår att undervisningen bl.a. ska *“ge eleverna förutsättningar till att utveckla förmågan att värdera val och handlingar som förekommer i ett hem utifrån hur de påverkar hälsa, ekonomi och miljö”*.

Vid Skolinspektionens granskning av kvalitén i HKK-ämnet 2019, framkom bland annat att elever sällan ges möjlighet att reflektera över sitt eget lärande i undervisningen. Att värdera olika val är ett område som behöver förstärkas ytterligare. Elevernas synpunkter och erfarenheter behöver tas tillvara, som en grund för att utveckla strukturer för återkoppling som stöd för lärande i att värdera olika val i HKK-undervisningen.

Syfte och frågeställningar

Syftet med projektet är att utveckla HKK-undervisningens återkopplingspraktiker för att möta och synliggöra elevernas progression i kunskapsutvecklingen. Vi hoppas kunna öka lärares medvetenhet om hur olika former av återkoppling kan utformas och användas i praktiska undervisningssituationer.

Våra frågeställningar är:

Vilka former av återkoppling gör att elevernas arbetsprocess utvecklas när det gäller att värdera olika val i HKK-ämnet?

Hur kan återkoppling formas för att möta elevernas kunskapsutveckling?

Metod

Datansamlingen består av film- och ljudinspelningar från lesson study och elevintervjuer. Elevintervjuer utgår från frågeställningar som till exempel vad, hur och varför samt vilka

former av återkoppling som leder framåt. Inspelningarna transkriberas både genom gester och interaktioner. Studien utförs i två undervisningscykler med analys emellan. Vi genomför detta på två skolor i åk 9 i Södertälje kommun 2022–2024.

Resultat

I vårt ramprojekt om återkoppling fick vi bland annat veta genom intervjuer vad eleverna tycker om återkoppling och vad det är för dem. Eleverna svarade att återkoppling är chans till förbättring, en vägledning samt bekräftelse på att eleven är på rätt väg - i och under arbetsprocessen. När vi har filmat eleverna i undervisningen har vi även blivit medvetna om hur återkoppling kan se ut mellan lärare och elever, till exempel att läraren förklarar med nickar, gester och handrörelser.

Vår tanke med FoU-projektet är att elevernas svar kring vilka former av återkoppling, blir vägledande i vår undervisning för att eleverna ska kunna stärka förmågan att värdera olika val och handlingar i ämnet. Genom att pröva och revidera vår lesson study kan vi hitta fler didaktiska verktyg för att rusta våra elever för de utmaningar de ställs inför i och med Lgr22.

Referenser

de Ron, L. & Feldt, M. (2017) *HANDBOKEN den systematiskt planerande läraren*. Vulkan.
Hjälmeskog, K. & Höijer, K. (red.) (2019). *Didaktik för hem- och konsumentkunskap*
(Upplaga 1) Gleerups.

Skolinspektionens rapport om hem- och konsumentkunskap
(2019): <https://www.skolinspektionen.se/beslut-rapporter-statistik/publikationer/kvalitetsgranskning/2019/hem--och-konsumentkunskap-i-arskurs-79/> (2022-05-16)

Skolverket: Lgr22 (2022)
<https://www.skolverket.se/download/18.645f1c0e17821f1d15c2d88/1632771884319/Hem-%20och%20konsumentkunskap.pdf> (2022-05-16)

J3 Aspekter som skapat mening i utvecklandet av professionell teoretisering i tre praktikutvecklande projekt i förskolan

Karin Alnervik

Praktikutveckling i förskolan är kopplat till förskollärares professionella kunskapsbas och syftet är bland annat att stärka den vetenskapliga grunden men också att utveckla och förbättra undervisningen. Detta betyder bland annat att kunna använda teorier i utbildningen på förskolan, vilket fortfarande upplevs som en utmaning och inte för alla som meningsfullt i vardagsarbetet i den pressade situation som finns på förskolor idag. Föreläsningen kommer att belysa aspekter som skapat mening i tre praktikutvecklande forskningsprojekt utifrån Ertsas & Irgens (2017) utvecklade tankar kring ”graderad professionell teoretisering”, vilket handlar om processer där lärare reflekterar, formulerar, analyserar, motiverar och på detta sätt utvecklar praktiken. Bärande idéer i konceptet är ett differentierat och graderat teoribegrepp, där teori och praktik beskrivs som integrerade och som dimensioner snarare än som kategorier i utvecklandet av praktiken. I ett inledande analysarbete framträder olika artefakter som bidragande i utvecklandet av fler dimensioner av graderad professionell teoretisering. Dessa är betydelsen av positiva berättelser som ett sätt att öppna upp för fler dimensioner, begrepp och citat betydelse i reflektionsarbetet mellan de olika dimensionerna, samt sammanställning av matris som dessutom kom att fördjupa förståelse för teoretisering kring forskningsmetoder.

Referenser

- Alnervik, K., & Alm, P. (2022). En symmetrisk och komplementär process. Tankefigurer kring ledarskap och förändringsarbete. In I. Eriksson & A. Öhman Sandberg (Eds.), *Praktikutvecklande forskning mellan skola och akademi: Utmaningar och möjligheter vid samverkan*. Nordic Academic Press.
- Ertsas, T. I., & Irgens, E. J. (2017). Professional theorizing. *Teachers and teaching, theory and practice*, 23(3), 332-351. <https://doi.org/10.1080/13540602.2016.1205013>

Pass 4 (kl. 12:40 – 13:10)

A4 LUNCH 2

B4 Laborativa inslag med potential för undervisning om naturvetenskapernas karaktär och arbetssätt Naturvetenskap
Gymnasieskola
Maria Almlöv, Leena Arvanitis och Jakob Gyllenpalm

C4 LUNCH 2

D4 Systematiska undersökningar i NO på lågstadiet – att identifiera vad som påverkar ett resultat Naturvetenskap
Grundskola L
Marie Paulsson, Emilie Stockhaus, Dana Seifeddine Ehdwall, Sebastian Björnhammer och Maria Weiland

E4 LUNCH 2

F4 Hållbar utveckling i teknikämnet Teknik
Maria Sundler

G4 LUNCH 2

H4 Undersökning av samhällsekonomiundervisning med hjälp av det inbäddade ekonomiska kretsloppet Samhällskunskap
Gymnasieskola
Gun Andersson och Malin Ahlgren

I4 LUNCH 2

A4 LUNCH 2

B4 Laborativa inslag med potential för undervisning om naturvetenskapernas karaktär och arbetssätt

Maria Almlöv, Leena Arvanitis och Jakob Gyllenpalm, Stockholms universitet

Laborativa inslag (LI) har potential för undervisning om naturvetenskapernas karaktär och arbetssätt (Hofstein & Lunetta, 2003). Tyvärr används LI ofta för att behandla andra delar av det centrala innehållet (Skolforskningsinstitutet, 2020). Samtidigt visar ny forskning på svenska elevers bristande kunskaper om just naturvetenskapligt arbetssätt (Gyllenpalm & Rundgren, 2021). Det är problematiskt eftersom det är det enda centrala innehållet som återkommer i alla naturvetenskapliga kurser på gymnasiet. Eftersom LI dessutom kräver stora resurser finns det behov av utveckling. Syftet med vår studie är därför att beskriva och analysera användningen av LI i gymnasiet och identifiera sätt att utveckla dessa.

Vi har analyserat 37 LI i biologi, fysik och kemi från en kommunal gymnasieskola i Stockholm. Analysen utgår från en distinktion mellan *mål* och *syften* (Hart, Mulhall, Berry, Loughran, & Gunstone, 2000). *Målet* är vad eleverna ska göra eller åstadkomma (t.ex. bestämma värdet på en konstant) och *syftet* är varför, dvs vad eleverna ska lära sig genom att nå målet. För att beskriva syften använder vi Hodsons (1996) tre *kunskapsemfaser*. Dessutom introduceras en utvidgad version av modellen *frihetsgrader* (Gyllenpalm, Wickman, & Holmgren, 2010).

Resultaten visar att endast 6 av 37 LI har naturvetenskapens arbetssätt som kunskapsemfas. Istället dominerar andra delar av det centrala innehållet. Elva LI hade en frihetsgrad i form av svaret och två i form av empirisk metod och svar, medan bara en laboration hade tre frihetsgrader (empirisk och analytisk metod samt svar). Inget LI var helt öppet (fyra frihetsgrader). I 23 instruktioner var frågeställningen implicit, och endast 9 laborationer innehöll explicita undersökningsbara frågeställningar. I 5 fall bedömdes frågeställning vara irrelevant. Eleverna ombads inte att formulera en egen frågeställning i någon laboration. Hypoteser som möjliga förklaringar fanns i 2 exempel, och i form av förutsägelser (skolhypotes) i 7 exempel. Bara i ett fall handlade det LI explicit om att jämföra förklaringsvärdet av olika hypoteser. Analysen ledde fram till en detaljerad typologi av hypoteser och undersökningsbara frågeställningar som kan ge en djupare förståelse av deras roll i olika typer av undersökningar.

Resultatet bekräftar att LI inte utnyttjas för undervisning om naturvetenskapens karaktär och arbetssätt (Skolforskningsinstitutet, 2020). Samtidigt visar analysen på möjligheter till utveckling. Genom att t.ex. formulera frågeställningar explicit skulle elever kunna under sina första kurser i naturvetenskapliga ämnen möta 32 exempel på undersökningsbara frågeställningar istället för 9. Det skulle också ha potential att användas som förberedelse inför gymnasiearbetet där ett tydligt behov har identifierats på skolan. Om fler LI har högre frihetsgrader kan elever lättare förstå hur frågeställningar och olika metoder hänger ihop, vilket t.ex. ger lärare en möjlighet att angripa myten om den vetenskapliga metoden, vilket är ett exempel på kunskaper om naturvetenskapliga arbetssätt som behöver utvecklas (Gyllenpalm & Rundgren 2021).

Referenser

- Gyllenpalm, J., & Rundgren, C.-J. (2021). Views About Scientific Inquiry: A Study of Students' Understanding of Scientific Inquiry in Grade 7 and 12 in Sweden. *Scandinavian Journal of Educational Research*.
- Gyllenpalm, J., Wickman, P.-O., & Holmgren, S.-O. (2010). Secondary science teachers' selective traditions and examples of inquiry-oriented approaches. *Nordic Studies in Science Education*, 6(1), 44–60.
- Hart, C., Mulhall, P., Berry, A., Loughran, J., & Gunstone, R. (2000). What is the purpose of this experiment? Or can students learn something from doing experiments? *Journal of Research in Science Teaching*, 37(7), 655–675.
- Hodson, D. (1996). Laboratory work as scientific method: Three decades of confusion and distortion. *Journal of Curriculum Studies*, 28(2), 115–135.
- Hofstein, A., & Lunetta, V. N. (2003). The laboratory in science education: Foundations for the twenty-first century. *Science Education*, 88, 28–54.
- Skolforskningsinstitutet. (2020). *Laborationer i naturvetenskapsundervisningen*. . Systematisk översikt 2020:01. Solna: Skolforskningsinstitutet. ISBN 978-91-985316-2-6.

C4 LUNCH 2

D4 Systematiska undersökningar i NO på lågstadiet – att identifiera vad som påverkar ett resultat

Maria Paulsson, Lilla Adolf Fredriks skola, Emilie Stockhaus, Lilla Adolf Fredriks skola, Stockholms stad, Dana Seifeddine Edhwall, STLS, Sebastian Björnhammer, STLS, och Maria Weiland, STLS

Den här studien är en del av ett ramprojekt inom STLS som syftar till att bidra med ämnesdidaktisk kunskap inom de naturvetenskapliga ämnena med fokus på förmågan till systematiska undersökningar. I studien undersöker vi hur undervisning kan organiseras så eleverna i grundskolans tidigare årskurser ges förutsättningar till att utveckla förmågan att identifiera och värdera vad som påverkar ett resultat. Projektet påbörjades under höstterminen 2021.

En viktig aspekt av att lära sig om naturvetenskap är att lära sig hur naturvetenskaplig kunskap tas fram. Det är av betydelse att synliggöra för elever att naturvetenskaplig kunskap baseras på systematiska undersökningar. Tidigare forskning har betonat vikten av att elever behöver ges förutsättningar att utveckla förmågan till systematiskt undersökande, men att det är inte helt lätt då laborativa moment oftare tenderar att syfta till att eleverna ska lära sig om naturvetenskapliga begrepp och fenomen (Gyllenpalm m.fl., 2011; Högström m.fl., 2006, 2010; Lunde m.fl., 2015). Förmågan består av flera olika aspekter där förståelsen för skillnaden mellan data och evidens har visat sig vara extra svårt för elever i såväl grundskolan som gymnasieskolan (Gyllenpalm m.fl., 2021).

Ett övergripande syfte med forskningsprojektet är att bidra till ökad kunskap om den naturorienterande undervisningen i grundskolans tidigare årskurser. Studien har fokus på systematiska undersökningar där naturvetenskapliga undersökningar i sig har rollen som ett kunskapsområde. Mer specifikt har vi undersökt hur elever identifierar och värderar resultat då de genomför undersökningar kring friktion.

De preliminära frågeställningarna är,

1. Vad innebär det att, som elev på lågstadiet, kunna identifiera vad som påverkar ett resultat i en naturvetenskaplig undersökning?
2. Hur kan NO-undervisning på lågstadiet organiseras så att eleverna ges förutsättningar att utveckla förmågan att identifiera vad som påverkar resultatet i en naturvetenskaplig undersökning?

Projektet har genomförts som en interventionsstudie på en grundskola (F-6) i Stockholmsområdet under läsåret 2021–2022. Eleverna som deltog gick i årskurs 2. I planeringen av lektionssekvenserna har vi utgått från organiserande syften (Johansson & Wickman 2011; 2018), vilka även kom att användas i delar av analysen. Det övergripande syftet för arbetsområdet var att eleverna skulle kunna identifiera vad som påverkar ett resultat vid en systematisk undersökning. Lektionerna planerades utifrån olika aktiviteter där eleverna fick utföra olika typer av undersökningar i syfte att synliggöra vad som påverkar friktion.

Det empiriska materialet består av fältanteckningar, fotografier, videoinspelningar och ljudupptagningar från nio lektionstillfällen. Video- och ljudupptagning har transkriberats och i den inledande analysen har vi använt oss av kvalitativ innehållsanalys (Graneheim & Lundman, 2004) för att besvara fråga 1 och analys av organiserande syften (Johansson & Wickman, 2011; 2018) för att besvara fråga 2.

I den påbörjade analysen av elevernas samtal kring arbetet med de naturvetenskapliga undersökningarna har vi kunnat identifiera vad eleverna uppmärksammar när de resonerar kring sina undersökningars resultat. Utifrån elevernas resonemang har den kvalitativa innehållsanalysen utmynnat i fyra tentativa kategorier:

- (1) Kontrollera undersökningen - testa flera gånger och på samma sätt
- (2) Identifiera mätvärden - att mäta tiden
- (3) Variera den oberoende variabeln - att testa många olika saker
- (4) Triangulering - att testa med olika metoder

När det gäller frågan om hur NO-undervisning på lågstadiet kan organiseras har den inledande analysen visat att det närliggande syftet (att testa vad som åker snabbast i en ramp) fungerar som mål-i-sikte för eleverna. Däremot blev detta närliggande syfte inte kontinuerligt med det övergripande syftet (att tolka ett resultat) förrän innebörden av att identifiera och värdera vad som påverkar ett resultat uttrycktes explicit. Lärare har således en viktig roll, att genom sina didaktiska val, möjliggöra för eleverna att få syn på vad som kan påverka ett resultat i en naturvetenskaplig undersökning. I arbetet har vi också uppmärksammat att undervisning om systematiska undersökningar även har andra syften än de mer traditionellt naturvetenskapliga, så som att elever och lärare även inkluderar aspekter gällande estetik och socialt samspel.

Referenser

- Graneheim, U. H. & Lundman, B. (2004). Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Education Today*, vol. 24, nr. 2, ss. 105-112.
- Gyllenpalm, J., & Wickman, P.-O. (2011). "Experiments" and the inquiry emphasis conflation in science teacher education. *Science Education*, 95(5), 908–926.
- Gyllenpalm, J., Rundgren, C.-J., Lederman, J. & Lederman, N. (2021) Views About Scientific Inquiry: A Study of Students' Understanding of Scientific Inquiry in Grade 7 and 12 in Sweden, *Scandinavian Journal of Educational Research*, DOI: 10.1080/00313831.2020.1869080
- Högström, P., Ottander, C. & Benckert, S. (2006). Lärares mål med laborativt arbete: Utveckla förståelse och intresse. *Nordic Studies in Science Education*, vol. 2, nr. 3, ss. 54-66.
- Högström, P., Ottander, C., & Benckert, S. (2010). Laborativt arbete i grundskolans senare år: Lärares perspektiv. *Nordic Studies in Science Education*, 6(1), 80-91.

- Johansson, A. M., & Wickman, P. O. (2011). A pragmatist understanding of learning progressions. In B. Hudson & M. A. Meyer (Eds.), *Beyond fragmentation: Didactics, learning and teaching*. Leverkusen: Barbara Budrich Publishers.
- Johansson, A. M., & Wickman, P.O. (2018) The use of organising purposes in science instruction as a scaffolding mechanism to support progressions: a study of talk in two primary science classrooms, *Research in Science & Technological Education*, 36:1, 1-16
DOI:10.1080/02635143.2017.1318272
- Lunde, T., Rundgren, C.-J. & Rundgren, S.-N. C. (2015). När läroplan och tradition möts–hur högstadielärare bemöter yttre förväntningar på undersökande arbete i naturämnesundervisningen. *Nordic Studies in Science Education*, vol. 11, nr. 1, ss. 88-101.

E4 LUNCH 2

F4 Hållbar utveckling i teknikämnet

Maria Sundler

Dagens högteknologiska samhälle är uppbyggt tack vare våra tekniska framsteg men samtidigt medför vår teknikanvändning stora konsekvenser för människor och miljö runt om i världen. Teknik och hållbar utveckling hänger på så sätt ihop och betydelsen av att integrera hållbar utveckling i teknikundervisningen har beskrivits av teknikdidaktiker världen över (Pavlova, 2011, Stables & Keirl, 2015 samt Elshof, 2009). Pavlova (2011) menar att teknikundervisningen ska ge eleverna möjlighet att förstå teknikens natur och dess relation till miljö och samhälle samtidigt som de ska ges lämpliga kunskaper och färdigheter för att utveckla ett ansvar gentemot den nuvarande världen och kommande generationer.

Skrivningar kring hållbar utveckling blir nu alltmer synlig i våra styrdokument. I teknikämnets kursplan för grundskolan står framskrivet att eleverna ska utveckla en förmåga att kunna relatera tekniska lösningar och sin egen teknikanvändning till hållbar utveckling. Hållbar utveckling benämns sedan även under centralt innehåll där det står ”konsekvenser av teknikval utifrån ekologiska, ekonomiska och sociala aspekter av hållbar utveckling” (Skolverket, 2022). Vad mer precist ett sådant innehåll skulle kunna beskrivas ej. De Globala målen för hållbar utveckling innehåller tillsynen en del teknikinnehåll exempelvis finns ett mål som rör hållbar energiförsörjning. Men hur många av Globala målen kräver teknikkunskaper för att kunna uppnås och finns möjligheter att integrera Globala målen i grundskolans teknikämne? I vår studie har vi analyserat de Globala målen och hur de harmoniserar med grundskolans teknikkursplan genom de två frågeställningarna:

1. Vilket teknikinnehåll kan urskiljas i Globala målen?
2. Hur överensstämmer Globala målens teknikinnehåll med det centrala innehållet i grundskolans teknikkursplan?

För att besvara studiens frågeställning använde vi kvalitativ innehållsanalys (Lundman & Hällgren Graneheim, 2017) i två steg. I den första analysen urskilde vi teknikinnehåll ur de Globala målen och i steg 2 använde vi sedan resultatet för att analysera grundskolans teknikkursplan och dess kommentarmaterial för att hitta hur dessa överensstämmer med varandra. I kvalitativa innehållsanalys är devisen att texter tolkas utifrån läsarnas tidigare erfarenheter men också dess sammanhang. En text har därför ingen given mening utan kan ges olika giltiga tolkningar (Lundman & Hällgren Graneheim, 2017). Vi hade även kunnat genomfört en kvantitativ innehållsanalys av Globala målen och kursplanen vilken hade minskat tolkningsutrymmet. Där kunde förekomsten av ord analyserats för att få fram teknikord som förekommer men det hade inte kunnat visas en heltäckande bild av vilka av Globala målen som har teknikinnehåll. Den kvalitativa innehållsanalysen kan ge en mer heltäckande bild då såväl manifesta som latenta innehållet inkluderas. Det manifesta innehållet är det textnära uppenbara innehållet som uttrycks i texten medan det latenta är det som säjs mellan raderna och därmed kräver en tolkning (Lundman & Hällgren Graneheim, 2017).

Studiens resultat kan användas för att vidare beforska teknikämnet i relation till hållbar utveckling och Globala målen men kan även vara behjälplig för lärare vid ämnesdiskussioner och ämnesplanering. Resultaten visar att teknikinhåll återfinns i alla Globala mål och att detta teknikinhåll harmoniserar med hela det centrala innehållet och är förenliga med teknikämnets långsiktiga mål. Därmed finns förutsättningar för att hållbarhetsfrågorna kan vara en ständig utgångspunkt i teknikundervisningen.

Referenser

- Elshof, L. (2009). Toward sustainable practices in technology education. *International Journal of Technology and Design Education*, 19 (2), 133-147.
- Lundman, B. & Hällgren Graneheim, U. (2017). Kvalitativ innehållsanalys. I B. Höglund Nielsen & M. Granskär (Red.), *Tillämpad kvalitativ forskning inom hälso- och sjukvård* (3. uppl., s.219–233). Lund: Studentlitteratur AB.
- Pavlova, M. (2011). ESD through Technology Education: Contextualization of Approaches. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 15(3), 41-55. doi: 10.1080/10288457.2011.10740717
- Skolverket. (2022). *Kursplanen i teknik - grundskolan*. Hämtad från: <https://www.skolverket.se/download/18.645f1c0e17821f1d15c2d9b/1632772303607/Teknik.pdf>
- Stables, K. & Keirl, S. (2015) *Environment, Ethics and Cultures. Design and Technology Education's Contribution to Sustainable Global Futures*. Rotterdam: Sense Publishers

G4 LUNCH 2

H4 Undersökning av samhällsekonomiundervisning med hjälp av det inbäddade ekonomiska kretsloppet

Gun Andersson och Malin Ahlgren

Bakgrund

Under läsåren 21/22 och 22/23 genomför vi ett FoU-projekt med fokus på hållbarhet i kursen Samhällskunskap 1b, gymnasieskolan. Kursen samhällskunskap 1b innehåller såväl ämnesmål riktade mot samhällsekonomi som hållbarhet. Vår FoU- studie handlar effekten av att synliggöra förståelsen för sambandet mellan hållbarhet och samhällsekonomiundervisning.

I samhällsekonomiundervisning utgår lärare vanligen från modellen “det ekonomiska kretsloppet” som beskriver ekonomiska flöden och transaktioner mellan aktörer i samhället. Modellen “det ekonomiska kretsloppet” används i grundskolan (se och återfinns i nästan all kurslitteratur. Det innebär att elever har mött modellen “det ekonomiska kretsloppet” när de börjar i gymnasieskolans kurs Samhällskunskap 1b.

I Kate Raworths ekonomiska modeller (Donutekonomi, 2017) finns en alternativ modell som beskriver både ekonomi och hållbarhet, “det inbäddade kretsloppet”. I vårt projekt undersöker vi skillnaden mellan elevernas förståelse för samhällsekonomi med utgångspunkt i den traditionella modellen respektive Raworths modell.

Tidigare forskning om modellers användning och betydelse för elevernas lärande i samhällskunskap har studerats av bland annat Jägerskog. Studierna visar att modeller kan bidra till elevers förståelse för olika samhällsfenomen.

Syfte & frågeställning

Syftet är att undersöka vad modellen “det inbäddade kretsloppet” gör med elevernas förståelse till skillnad från modellen “det ekonomiska kretsloppet”. Frågeställningarna berör hur modellerna påverkar samtal kring samhällsekonomi.

Metod

Under läsåret 21/22 har vi genomfört en studie i sex klasser på ett gymnasium i Stockholms innerstad. Studien inleddes med ett case i grupper om 4–6 elever med ett efterföljande samtal som utgick de två olika ekonomiska modellerna. Det case som eleverna samtalade kring innefattar frågeställningar som knyter till hållbar utveckling. Samtalen spelades in och har transkriberats.

Målet är att genomföra en fenomenografisk analys av samtalen och studera hur respektive modell påverkar elevernas förståelse för samhällsekonomi.

Studien har genomförts före undervisning i samhällsekonomi.

Resultat

En första analys visar att samtal med utgångspunkt i traditionella kretsloppet i första hand behandlar ekonomiska flöden mellan aktörer. I samtalen kring den inbäddade modellen lyfts behov och begränsningar. Båda samtalskategorierna behandlar ansvar och relationer.

Resultaten visar så här långt att den inbäddade modellen ger ett vidgat perspektiv på samhällsekonomi mot hållbarhet.

Referenser

Jägerskog, A. (2020) *Making Possible by Making Visible: Learning through Visual Representations in Social Science* Stockholms universitet

Raworth, K. (2017) *Donutekonomi* Daidalos

Serder, M. & Jober, A. (2021) *Vetenskapliga teorier för lärare* Natur och kultur

I4 LUNCH 2

Pass 5 (kl. 13:20 – 13:50)

- | | |
|--|--|
| A5 Kan fyra uppgifter avslöja de yngsta elevernas taluppfattning?
<i>Marianne Adolfsson Boman, Marie Björk, Helena Eriksson och Inger Eriksson</i> | Matematik
Grundskola L |
| B5 Systematiskt kvalitetsarbete på Anna Whitlocks gymnasium – Studentsamtal
<i>Danielsson Thorell och Fridolfsson</i> | Gymnasieskola |
| C5 Att utveckla skrivundervisning i engelska – learning study på gymnasienivå
<i>Linda Söderlind, Elisabeth Wikström, Anne-Marie Larsson och Louise Mlakar</i> | Engelska
Gymnasieskola |
| D5 Didaktisk modellering av kommunikativa processer i NTA-undervisningen - undersökande arbetssätt och vidgad kommunikation på lågstadiet
<i>Cecilia Caiman, Per Anderhag, Anna Jeppsson, Pia Larsson, Magnus Nilsson och Per-Olof Wickman</i> | Naturvetenskap
Grundskola L |
| E5 Litterära textuniversum - Symposium om tolkning av skönlitterär text
<i>Ann Ohlsson, Björn Kindenberg, Elisabeth Kullberg, Helena Åström, Anna Rosenberg, Susanne de Brun Mangs, Hanna Göthlin och Victoria Steen</i> | Svenska
Grundskola
Gymnasieskola
Vuxenutbildning |
| F5 Tekniska system
<i>Christofer Danielsson, Niklas Salomonson, Maria Sundler, Andre Bürgers och Birgit Fahrman</i> | Teknik
Grundskola H |
| G5 Med Andra Ord: elevstrategier för en effektiv ordförrådsutveckling
<i>Lena Vilhelmsson, Madeleine Forsberg och Carmen Galián Barrueco</i> | Svenska som andraspråk
NO-ämnen, SO-ämnen
Språkintröduktion
Grundskola H
Gymnasieskola |
| H5 Medborgaransvar i demokratiundervisning på högstadiet
<i>Roger Terner och Marita Nilsson</i> | Samhällskunskap
Ämnesövergripande
Grundskola H |
| I5 En valfråga i praktiken?
<i>Hanna Skarelius</i> | PREST-ämnen
Grundskola H |

A5 Kan fyra uppgifter avslöja de yngsta elevernas taluppfattning?

Marianne Adolfsson Boman, Marie Björk, Helena Eriksson och Inger Eriksson

Det är vedertaget både i forskning och i nationella mål att matematikundervisningen i f-klass och på lågstadiet behöver säkerställa att eleverna utvecklar en solid taluppfattning (Bartolini Bussi & Sun, 2018; Skolverket, 2017, 2022). Skolverket (2017) skriver ”Taluppfattning, som handlar om förståelse för tals betydelse, relationer och storlek, är grundläggande för att kunna utveckla kunskaper i matematik” (s.12). Det finns en mängd test och diagnoser som har utvecklats för att identifiera elevernas grundläggande taluppfattning, både utgivna av Skolverket (Skolverket, 2020) och utgivna av olika intresseorganisationer och förlag (exempelvis McIntosh, 2020). De flesta av dessa testar elevernas taluppfattning genom att eleverna arbetar med siffror och tal på olika vis samt genom olika beräkningsuppgifter. Denna typ av tester kan ge indikationer på att elever exempelvis kan lösa uppgifter som $3 + 2 = ?$ eller placera tal i storleksordning. Däremot innebär det inte att eleverna kan visa förståelse för tals djupare innebörd, exempelvis att de förstår att olika tal kan delas upp i olika andra tal (Davydov, 1982). De flesta av dagens tester och diagnostiska prov riktas således mot en begränsad del av elevernas taluppfattning. För att ge eleverna möjlighet att visa även en konceptuell förståelse av tal, hur tal relaterar till varandra och hur tal bildas kan andra typer av uppgifter eller test behöva utvecklas. Davydov (1982) har i relation till sin lärandeverksamhet i matematik identifierat fyra uppgifter som han säger kan avslöja elevernas konceptuella förståelse av tal.

Syftet med studien var att i tre skolor a) pröva och utveckla Davydovs (1982) fyra uppgifter till ett svenskt sammanhang och b) testa om dessa fyra uppgifter kan ge en bild av årskurs 1 elevers taluppfattning. Den fråga vi undersökte var ”Vilket kunnande kan eleverna ges möjlighet att visa gällande taluppfattning i arbete med dessa Davydovs fyra uppgifter?”

Testet av de fyra uppgifterna genomfördes under hösten 2021 som materialbaserade intervjuer med sammantaget 12 elev-par. Intervjuerna transkriberades och analyserades. Vi har gjort en induktiv tematisk innehållsanalys (Braun & Clarke, 2006) för att identifiera vilka teman knutna till taluppfattning som eleverna fick möjlighet att visa. En av uppgifterna innebar inte någon utmaning för eleverna och kunde därmed inte ses som diskriminerande av någon speciell aspekt. De övriga tre uppgifterna fungerade däremot så att elevernas aktuella förståelse av viktiga aspekter av taluppfattning framgick. I ett av teman (temat enheter) framstod kvalitativt skilda sätt att förstå enheter. Avslutningsvis diskuterar vi hur uppgifter av detta slag kan möjliggöra en identifikation av det som (Marton, 2015) beskriver som kritiska aspekter, det vill säga aspekter som elever behöver erfara i undervisningen. I presentationen diskuteras de fyra uppgifterna och resultatet av analysen.

Referenser

- Bartolini Bussi, M., & Sun, H.X. (2018). Building a strong foundation concerning whole number arithmetic in primary grades: Editorial introduction. i M. Bartolini Bussi, & H. S. X, *Building the foundation: Whole numbers in the primary grades* (ss. 3-18). Springer.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analyses in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.
- Davydov, V. (1982). The psychological characteristics of the formation of elementary mathematical operations in children. I T. Carpenter, J. Moser, & T. Romberg, *Addition and subtraction. A cognitive perspective*. (ss. 224-238). Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers.
- Marton, F. (2015). *Necessary conditions of learning*. Routledge.
- McIntosh, A. (2020). *Förstå och använd tal*. (2 uppl.) Nationellt centrum för matematik.
- Skolverket. (2017). *Kommentarmaterial till kursplanen i matematik. Reviderad 2017*. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket. (den 15 juli 2020). *Skolverkets bedömningsstöd*.
<https://www.skolverket.se/undervisning/grundskolan/bedomning-i-grundskolan/bedomningsstod-i-amnen-i-grundskolan/bedomningsstod-matematik-grundskolan>
- Skolverket. (2022). *Läroplan för grundskolan samt för förskolklassen och fritidshemmet*. Stockholm: Skolverket.

B5 Systematiskt kvalitetsarbete på Anna Whitlocks gymnasium – studentsamtal

Helena Danielsson Thorell och Anna-Karin Fridolfsson

Biesta (2020) menar att den offentligt finansierade skolan allt oftare betraktas som samhällets investering i sin egen framtid, att samhället förväntar sig att skolorna ska leverera resultat och förnya sig. Men samtidigt tillämpas utvärderingssystem som motverkar utveckling. Kritik mot ”skolmätning” och ”resultatmåt” pekar på bristande validitet och därmed också på risken för att det är mätresultaten som styr utvecklingen i stället för skolans pedagogiska uppdrag (Biesta, 2020). I vår verksamhet motsvaras mätresultat av till exempel betyg och brukarundersökningar. Vi menar att en central fråga, som varken besvaras av betyg eller brukarundersökningar, är den om hur vi ser att studenterna lämnar skolan med en vilja och förmåga till reflektion och lärande. Den här kvalitativa studien är en del av ett flerårigt projekt som handlar om att fram ett sätt att undersöka studenternas uppfattning om kunskap och lärande efter tre år på gymnasiet. Under sen vår 2021 genomfördes samtal, i grupper om ca fyra elever, i alla våra avgångsklasser. Eleverna samtalade om sina tre år på Anna Whitlocks gymnasium med hjälp av tre frågor. Vad tror du lever kvar hos dig från AW om fem år? Hur har din relation till lärande förändrats under de här tre åren på AW? Vad betyder självständighet, integritet och tillit till den egna förmågan? Samtalen spelades in med diktafon. Samtal från 20 av 22 klasser blev inspelade och ett samtal från varje klass transkriberades i sin helhet. Transkripten analyserades med tematisk analys vilket innebar stegvis bearbetning av data, koder och teman som omdefinierades och förfinades under arbetets gång (Braun & Clarke, 2008). Analysen genererade några preliminära teman som speglar elevers erfarenheter av lärande och uppfattningar om kunskap. Ett övergripande tema handlar till exempel om att eleverna kopplade kunskap till att se tillvaron ur olika perspektiv. Ett annat övergripande tema handlar om elevers upplevelser av att inte få återkoppling i form av bokstavsbedömning eller betygsliknande matriser.

Referenser

- Biesta, G., 2020. Vilket slags samhälle behöver skolan?. i: *Perspektiv på skolans problem - Vad säger forskningen?*. Lund: Studentlitteratur, pp. 407-418.
- Braun, V. & Clarke, V., 2008. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 21 July, pp. 77-101.

C5 Att utveckla skrivundervisningen i engelska – en learning study på gymnasienivå

Linda Söderlind, Elisabeth Wikström, Anne-Marie Larsson, Louise Mlakar

I gymnasieskolans ämnesplan för engelska (Skolverket, u.å.) framgår vikten av förmågan att kunna uttrycka sig i skrift och skrivundervisningen ska exempelvis behandla textbindning som ett led i att skapa sammanhängande texter. Det finns dock forskning (Cumming, 2001) som visar att elever kan ha svårt att skriva sammanhängande texter på främmande språk och det saknas praktisknära studier som fokuserar skrivprocessen i engelskundervisningen på gymnasienivå. Därför har vi, i samverkan mellan lärare och forskare, valt att genomföra en learning study där vi utgår från lärandeobjektet *att skriva sammanhängande texter i engelska*. Syftet med studien är att undersöka vad som är möjligt för elever att lära när lärare fokuserar det valda lärandeobjektet. De forskningsfrågor som ställs är 1) vilka kritiska aspekter kan urskiljas i relation till lärandeobjektet och 2) hur kan dessa kritiska aspekter bidra till att utveckla undervisningen i engelska?

Det teoretiska ramverket i denna studie är variationsteorin (Marton, 2015) som fokuserar specifika lärandeobjekt och deras kritiska aspekter. Ett lärandeobjekt utgörs av ett specifikt undervisningsinnehåll som eleverna har svårt för att lära sig och något som lärarna också tycker är svårt att undervisa om. En kritisk aspekt är det som eleverna behöver urskilja, i relation till lärandeobjektet, för att lärande ska möjliggöras. När lärarna har identifierat möjliga kritiska aspekter planeras och genomförs undervisningen genom att se till att eleverna erfar variation (Runesson, 2006) i relation till de kritiska aspekterna.

I den här studien är metoden en learning study, vilket innebär att forskare och lärare samarbetar för att på ett systematiskt sätt planera, genomföra och utveckla undervisningen. Learning study-metoden kan bidra till att såväl elevers som lärares lärande utvecklas (Lo, 2011). Samtidigt tar en learning study lång tid i anspråk och skolverksamhetens bästa behöver stå i förgrunden.

Deltagarna är en forskare, tre gymnasielärare i engelska och tre klasser i åk 1 på gymnasiet. Totalt sett deltog 37 elever i studien som genomfördes i tre iterativa cykler. I respektive cykel samplanerade vi undervisningen för att utveckla det som eleverna tyckte var svårt och därefter genomfördes lektionerna, som också spelades in. Eleverna fick sedan skriva texter som vi analyserade för att komma fram till vilket lärande som hade möjliggjorts. Textanalysen och analysen av de inspelade lektionerna utgjorde till sist basen för att utveckla och samplanera undervisningen inför kommande cykel.

De kritiska aspekter som vi kom fram till, kan delas in i två överordnade kritiska aspekter, nämligen textens yttre och inre struktur. Med yttre struktur menar vi hur texten hänger samman som helhet och den inre relaterar till textens sammanhang mellan och inom stycken. Resultaten visar att eleverna utvecklade förmågan att skriva sammanhängande texter som en helhet (yttre struktur) medan det var svårare för dem att skapa sammanhang inom textens olika delar (inre struktur). Resultaten visar också att det var lättare för eleverna att i en

undervisningssituation urskilja vad som kännetecknar en sammanhängande text, än att skriva en egen sammanhängande text. Undervisningen i engelska utvecklades dels genom att lärarna fick syn på vilket undervisningsinnehåll som behövde behandlas, dels genom de olika övningar som skapades för att hjälpa eleverna urskilja de kritiska aspekterna.

Referenser

- Cumming, A. (2001). Learning to write in a second language: Two decades of research. *International Journal of English Studies*, 1(2). 1–23.
<https://revistas.um.es/ijes/article/view/48331>.
- Lo, M. (2011). *Variationsteori – för bättre undervisning och lärande*. Studentlitteratur.
- Marton, F. (2015). *Necessary Conditions of Learning*. Routledge.
- Runesson, U. (2006). What is it Possible to Learn? On Variation as a Necessary Condition for Learning. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 50(4), 397-410.
<https://doi.org/10.1080/00313830600823753>.
- Skolverket. (u.å.). *Engelska*. [Ämnesplan]. <https://tinyurl.com/2aww3xzx>.

D5 Didaktisk modellering av kommunikativa processer i NTA-undervisningen - undersökande arbetssätt och vidgad kommunikation på lågstadiet

Cecilia Caiman, Per Anderhag, Anna Jeppsson, Pia Larsson, Magnus Nilsson och Per-Olof Wickman

I vår presentation kommer vi att diskutera preliminära resultat från ett forskningsprojekt där två lärare, tre forskare och en utbildningsstrateg utarbetar didaktiska modeller som stödjer och förbättrar kommunikationen såväl i helklass som vid elevgruppsarbete då undersökande arbete pågår i lågstadiets naturvetenskapsundervisning. Undervisningen sker inom ramen för Naturvetenskap och Teknik för Alla (NTA) som bygger på undersökande arbetssätt under lärares handledning. Undersökande arbetssätt är potentiellt gynnsamt för elevernas lärande av ett flertal centrala mål i naturvetenskap (Blanchard et al., 2010) och Mellander & Rasmusson (2020) har också visat att NTA leder till signifikant högre betyg och resultat på nationella prov. Resultaten förbättras även för elever med utländsk bakgrund, förbättringen är dock mindre tydlig för denna elevgrupp. Undersökande arbetssätt leder alltså inte automatiskt till bättre resultat för alla elever. Det är avgörande för läraren att finna en lämplig balans mellan sitt ledarskap och att inkludera elevernas initiativ och erfarenhet genom kommunikationen i klassrummet (Bernard et al., 2019). Inom detta område finns en rad didaktiska modeller som behöver bearbetas och studeras i användning för att tillmötesgå ovanstående balans och därmed bli funktionella för lärare. I projektet ställer vi oss därför den övergripande frågan:

- Hur kan några didaktiska modeller för lärares kommunikation med elever göras användbara för undervisning i naturvetenskap för yngre åldrar i grundskolan och särskilt gentemot elever med svenska som andraspråk från icke-akademiska bakgrunder?

Projektet bygger på didaktisk modellering (Wickman et al., 2020) och grundas i en designbaserad metodik (The Design-Base Research Collective, 2003). Under vårterminen 2022 genomfördes två cykler där vi gemensamt modellerade - det vill säga planerade, genomförde och utvärderade - några tentativa didaktiska principer för lärares kommunikation med elever. Film- och ljudinspelningar från undervisningen har transkriberats samt analyserats med hjälp av den teori och begreppsapparat respektive modell är grundad i. Under presentationen kommer vi att diskutera två utmaningar som identifierades och som designprocessen syftade till att undersöka och hantera: hur kan helklasskommunikation och elev-elevkommunikation organiseras och genomföras så att elevernas delaktighet ökar och att de mer självständigt kan genomföra undersökande arbete?

Referenser

- Bernard, R. M., Borokhovski, E., Schmid, R. F., Waddington, D. I. & Pickup, D. I. (2019). Twenty-first century adaptive teaching and individualized learning operationalized as specific blends of student-centered instructional events: A systematic review and meta-analysis. *Campbell Systematic Reviews*, 15, e1017.
- Blanchard, M. R., Southerland, S. A., Osborne, J. W., Sampson, V. D., Annetta, L. A. & Granger, E. M. (2010). Is inquiry possible in light of accountability?: A quantitative comparison of the relative effectiveness of guided inquiry and verification laboratory instruction. *Science Education*, 94(4), 577–616.
- Mellander, E. & Rasmusson, M. (2020). Effekter av NTA på skolprestationer i årskurs 6. Rapport. Institutet för arbetsmarknads- och utbildningspolitisk utvärdering (IFAU), Uppsala universitet.
- The Design-Based Research Collective (2003) Design-based research: an emerging paradigm for educational inquiry. *Educational Researcher*, 32, 5-8
- Wickman, P.-O., Hamza, K., & Lundegård, I. (2020). Didactics and didactic models in science education. In P. J. White, R. Russell, J. Ferguson, & J. Cripps Clark (Eds.) *Methodological Approaches to STEM Education Research. Volume 1* (pp. 34–49). Cambridge Scholars Publishing, New Castle upon Tyne, U.K.

E5 Litterära textuniversum - Symposium om tolkning av skönlitterär text

Ann Ohlsson, Björn Kindenberg, Elisabeth Kullberg, Helena Åström, Susanne de Brun Mangs, Hanna Göthlin, Anna Rosenberg och Victoria Steen

Att utveckla en förmåga till tolkning av skönlitterär text hör till svenskämnenas grundläggande uppdrag. STLS ramprojekt *Skönlitterära textuniversum* är ett forskar- och lärardrivet undervisningsutvecklande projekt som undersöker hur denna förmåga kan utvecklas genom att eleverna omskapar, och därigenom tolkar, skönlitterära texter. Projektet utgår från begreppet *textuniversum* (Svensson & Haglind, 2020) som ett teoretiskt perspektiv på hur skönlitterära berättelser via olika modaliteter kan transformeras, från så kallade *kärntexter* till olika *re-presentationer*.

Elever idag är ofta vana vid att berättelser transformeras och re-presenteras (Lundström & Svensson, 2017). Som exempel kan nämnas berättelser om fiktiva gestalter som *Harry Potter* och *The Witcher*, vilka uppträder i böcker, filmer, TV-serier, TV-spel, serier med mera. Projektet Skönlitterära textuniversum utforskar möjligheterna att didaktiskt ta tillvara denna form av fiktionsöverskridande berättande och utgår från den övergripande forskningsfrågan: Vad karaktäriserar elevers tolkningar av skönlitteratur när de skapar och samtalar om skönlitterära re-presentationer?

Symposiets presentationer består av fyra delprojekt som ingår i ramprojektet. I presentationerna av dessa delprojekt beskrivs hur arbetet med kärntext och re-presentationer genomförts. I arbetet har eleverna jämfört och samtalat om kärntexter och re-presentationer, exempelvis böcker och filmatiseringar, och sedan även skapat egna re-presentationer i olika former. I presentationerna ges också exempel på förändringar i elevers tolkande läsning, som skett under arbetet.

- **Presentation 1**
Hur elever i SIFA vuxenutbildning arbetat med egna skönlitterära omarbetningar av *Kejsaren av Portugallien*.
- **Presentation 2**
Hur elever i särskild undervisningsgrupp (åk 7–9) arbetat med *Snövit* som kärntext i olika former av omarbetningar, så som musiktexter och bildpresentationer.
- **Presentation 3**
Hur elever på gymnasiet arbetat med omarbetningar i form av egna dramatiseringar av *Fröken Julie*.
- **Presentation 4**
Hur elever på högstadiet, utifrån *Frankenstein* som kärntext, arbetat med egna skönlitterära texter och illustrationer.

Projektet utgår från en designbaserad ansats (Cobb m.fl., 2003) där teori om textuniversum och deltagande lärares praktikkunskap underbygger varandra. Under läsåret 2021-2022 har nio lärare från olika skolformer och -stadier i samverkande delprojekt genomfört undervisning utifrån en undervisningsdesign där elever genom arbete med re-representationer rört sig i olika former av textuniversum, inbegripet skilda re-representationsformer som dramatik, serier, romaner, filmer och dikter (se vidare Svensson & Haglind, 2020).

Det insamlade materialet består dels av multimodalt material i form av elevernas egna produktioner (re-representationer av kärntexter), dels av inspelade elevsamtal från arbetet med dessa re-representationer. Materialet har analyserats induktivt med utgångspunkt i tematisk analys (Braun & Clarke, 2006), för att spåra vilka tolkningar som kommer till uttryck.

Preliminära resultat från det pågående projektet pekar på att elevernas tolkningar av skönlitteratur fördjupas genom det transformativa arbete som sker i samtal om och produktion av re-representationer. Exempelvis syns tecken på att högstadieelevers karaktärsförståelse fördjupas med existentiella dimensioner, efter det transformativa arbete de gjort om Frankensteins monster. Fördjupningen av innehållsliga teman tycks vara en framträdande förändring i elevers samtal och produktion oavsett skolform och årskurs.

Referenser

- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.
- Cobb, P., Confrey, J., DiSessa, A., Lehrer, R., & Schauble, L. (2003). *Design experiments in educational research*. *Educational researcher*, 32(1), 9–13.
<https://doi.org/10.3102%2F0013189X032001009>
- Lundström, S., & Svensson, A. (2017). Ungdomars fiktionsvanor. *Forskning om undervisning och lärande*, 17(2).
- Svensson, A., & Haglind, T. (2020). Textuniversum och gränsöverskridande lärande: Att arbeta med kreativt lärande i gymnasieskolans litteraturundervisning. I N. Elf, T. Høegh, K. Kabel, E. Krogh, A. Piekut, & H. Rørbech (Red.), *Grænsegængere og grænsedragninger i nordiske modersmålsfag* (s. 165–184). Syddansk Universitetsforlag og Nordisk Netværk for Modersmålsdidaktisk Forskning.

F5 Tekniska system

Christofer Danielsson, Sundbyskolan, Niklas Salomonson, Mariaskolan, Maria Sundler, STLS, Andre Bürgers, STLS och Birgit Fahrman, STLS

Bakgrund

Teknikundervisningen ska ge eleverna möjlighet att reflektera över teknikens historiska utveckling för att få en bättre förståelse för dagens samhällsutveckling. Där kan drivkrafter bakom teknikutvecklingen belysas och konsekvenser av teknikutveckling diskuteras. I teknikämnets kursplan från 2011 finns begreppet drivkrafter framskrivet och undervisningen ska ge eleverna möjlighet att utveckla sin förmåga att analysera drivkrafter bakom teknikutveckling och hur tekniken har förändrats över tid (Skolverket, 2011). Ämnesdidaktisk forskning inom teknik som inkluderar ett innehåll kring teknikutveckling har ofta sin inramning utifrån ett kunskapsinnehåll kring teknikhistoria (Hallström, 2012) eller tekniska system (Klasander, 2010; Svensson, 2011) och då utifrån elever ”vardagsförståelse” av tekniska system. Däremot är forskning med innehåll där elever analyserar och resonerar kring drivkrafter bakom teknikutveckling mindre utforskat inom svensk teknikdidaktisk forskning (Hallström, 2018). Ramprojektet inom STLS (Stockholm Teaching and Learning Studies) vilket startade hösten 2021 tillsammans med två yrkesverksamma lärare i syfte att utforska elevers resonemangsförmåga i teknikundervisningen, kan därmed bidra till detta område.

Syfte och frågeställning

Projektet har syftat till att utforska elevernas förståelse kring tekniska system och resonemang kring tekniska lösningar inom ett större tekniskt system som de möter och använder dagligen.

Preliminär frågeställning handlar om:

- *vad innebär välutvecklat resonemang?*
- *hur ser det ut då elever uppvisar kunskaper kring teknikutveckling?*
- *hur lägger eleverna fram argument kring drivkrafter inom teknikutveckling?*

Metod

Datamaterialet i denna studie består av skriftliga provsvar från elever i två klasser i grundskolans årskurs 9. Analys av insamlat datamaterialet tittar på hur eleverna beskriver och resonerar kring drivkrafter och hur dessa kan tänkas ligga bakom en utveckling av en teknisk lösning - elsparkcykeln - i ett tekniskt system. I ett första skede sorterades svaren utifrån vilka av de 8 givna förslag på drivkrafter som eleverna valde ut i sina svar. Därefter testades olika varianter av innehållsanalys för att synliggöra resonemanget eleverna för.

Analysarbetet har påbörjats och kommer fortsätta under hösten 2022. Preliminära resultat som initialt har noterats handlar dels om det resonemang eleverna för kring drivkrafter tekniska lösningar inom ett större tekniskt system kan ha, samt vilket innehåll som eleverna väljer att lyfta fram och kvalitén på deras resonemang.

Referenser

- Hallström, J. (2012). Om teknikhistoriens roll i grundskolans historie- och teknikämnen. In A. Johnsson Harrie & H. A. Larsson (Eds.), *Samhällsdidaktik: Sju aspekter på samhällsundervisning i skola och lärarutbildning*. Linköping: Linköping University
- Hallström, J. (2018). Ett forskningsfält i tillväxt. Teman i svensk teknikdidaktisk forskning. I K. Stolpe, G. Höst & J. Hallström (Red.), *Teknikdidaktisk forskning för lärare. Bidrag från en forskningsmiljö*. (s.77–93). Naturvetenskapernas och teknikens didaktik, 2.
- Klasander, C. (2010). *Talet om tekniska system. Förväntningar, traditioner och skolverkligheter*. Norrköping: Linköpings universitet.
- Skolverket. (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Stockholm: Skolverket.
- Svensson, M. (2011). *Att urskilja tekniska system. Didaktiska dimensioner i grundskolan*. Norrköping: Linköpings universitet.

G5 Med Andra Ord: elevstrategier för en effektiv ordförrådsutveckling

Lena Vilhelmsson, Madeleine Forsberg, Carmen Galián Barrueco, Södra Latins gymnasium, Stockholm

Forskningsstudier visar att det tar 6–8 år för andraspråksinlärare att utveckla den typ av språkkompetens som krävs för att lyckas med studierna på högstadie- och gymnasienivå (Thomas & Collier 1997, Hakuta m.fl. 2000). Vi vet också att ordförrådet är den enskilt viktigaste faktorn som korrelerar med skolframgång (Saville-Troike 1984, Lindberg 2006). För att klara sig i vardagen krävs det minst 2000 ord, men ca 15 000 ord behövs för att förstå en lärobokstext (Nation 2001). I vårt FoU-projekt vill vi därför bidra med kunskap om undervisningsformer som stödjer andraspråksinlärares ordförrådsutveckling.

Vi fokuserar särskilt på det skolrelaterade allmänakademiska ordförrådet, snarare än det mer vardagliga eller det ämnesspecifika. Allmänakademiska ord såsom *avatar*, *resonera* eller *visserligen* är ofta förbisedda i undervisningen samtidigt som de är väsentliga för att eleverna ska kunna tillägna sig skolspråket och därmed lyckas nå målen. De elever som ingår i denna studie är nyanlända ungdomar, 16–19 år, som går introduktionsprogrammet språkintrouktion. Vi som driver projektet är tre gymnasielärare som undervisar i SVA, NO-respektive SO-ämnena.

Det övergripande syftet med projektet är att undersöka hur ordundervisning kan utformas i alla ämnen för att gynna så många elever som möjligt. I vårt arbetslag har vi haft en särskild satsning kring ordförråd i flera år och vi observerar markanta skillnader i hur väl de nya orden befästs och används av olika elever. Därför vill vi i detta FoU-projekt kartlägga hur elever resonerar när de möter nya ord eller arbetar med uppgifter som kretsar kring specifika ord. Målet är att identifiera vilka strategier de använder sig av och urskilja framgångsrika sådana som kan anammas av fler elever med hjälp av en explicit utformad ordundervisning.

Vi har designat forskningslektioner där eleverna i par samarbetar kring orduppgifter, mer specifikt lucktexter, och resonerar högt om hur de tänker under arbetets gång. 14 elevsamtal har spelats in och analyserats i syfte att identifiera och inventera både produktiva och icke-produktiva strategier. Det visar sig att eleverna som lyckas med uppgiften inte nödvändigtvis är säkra på själva ordet som ska sättas in i luckan. Den viktigaste framgångsfaktorn tycks vara att kunna använda all semantisk information i texten, det vill säga meningarna runt luckan. Ett oväntat resultat är att elever som främst förlitar sig på grammatisk information ofta hamnar fel. Vårt material visar att det krävs väl förankrade grammatiska kunskaper för att lyckas med en sådan strategi. Resultaten av detta FoU-projekt bidrar med didaktisk kunskap som förhoppningsvis hjälper lärarna att utveckla framgångsrik ordundervisning.

Referenser

- Hakuta, K., Butler, Y.G. & Witt, D. (2000). *How long does it take to attain proficiency?* (Policy Report 2000–1.) Santa Barbara: University of California.
- Lindberg, I. (2006). *Med andra ord i bagaget*. I: Bjar, Louise (red.): *Det hänger på språket*. Lund: Studentlitteratur
- Nation, P. (2001). *Learning Vocabulary in Another Language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Saville-Troike, M. (1984). *What really matters in second language learning for academic achievement?* TESOL Quarterly 18:2.
- Thomas, W. & Collier, V. (1997). *School effectiveness for language minority students*. (NCBE Resource Collection Series. 9.) Washington: George Washington University.

H5 Medborgaransvar i demokratiundervisning på högstadiet

Roger Ternér och Marita Nilsson

Bakgrund

Vad behöver skolan ge elever för kunskaper för att demokrati ska fungera? Enligt Parker (2005) kan vi uppfatta oss som privata individer och/eller samhällsmedborgare i vårt sätt att agera. Parker använder ursprungsbetydelsen av grekiskans "idios", på engelska idiocy - i betydelsen att vara självisk när han beskriver ett agerande som enbart riktar sig mot privata mål och vinster. Mot detta ställer han idén om att vara en "public citizen", alltså en samhällsmedborgare med förmåga att se bortom den privata sfären. Han menar vidare att en av skolans viktigaste uppgifter är att utbilda elever till att bli ansvarstagande samhällsmedborgare.

De danska didaktikerna Schnack och Jensen (2006) har länge studerat skolans roll i att hjälpa elever att få en handlingskompetens. Som deltagare i samhället behöver man, enligt både Schnack/Jensen och Parker, lita på sin egen kompetens men också på ett ansvarsfullt sätt vilja ta ställning och aktivt handla.

Vår erfarenhet som lärare är att elever ofta bara uppfattar två aspekter av demokrati. Att det rör sig om en beslutandeform där majoritetsprincipen är rådande är klart för de flesta. Den andra aspekten som ofta lyfts av elever är att demokrati handlar om ett antal fri- och rättigheter. Det vi uppfattar är att eleverna har svårare att se hur individens skyldigheter, alltså vårt ansvar som medborgare, också är en bärande aspekt av fenomenet demokrati.

Vissa studier verkar tyda på att undervisning fokuserar mer på reproduktion och mindre på de problematiseringar som skulle kunna ge en handlingsberedskap.

Syfte och frågeställningar

Syftet med vårt forskningsprojekt är att undersöka hur vi kan designa undervisning som bättre förbereder våra elever inför att bli aktivt deltagande medborgare i samhället. Vi har valt att fokusera på frågan om individens ansvar eftersom vi menar att den är så central i den demokratiska tanken.

Våra frågeställningar är utifrån detta följande: Hur uppfattar elever individens ansvar i en demokrati? Hur kan vi designa undervisning som fördjupar elevers syn på medborgaransvar och främjar elevers demokratiska handlingsberedskap?

Metod

Eftersom detta är ett pågående FoU-projekt inom ramen för STLS har vi hittills gjort en pilotstudie i åk 9 där 30 elever ingick. Studien genomfördes i november 2021. Eleverna fick ett scenario kring covidvaccination för 15-åringar och fick beskriva vad personen i scenariot behövde tänka på för att kunna fatta ett beslut. Uppgiften riktade sig mot att få syn på

elevernas uppfattningar om vilket ansvar personen i scenariot kan ha. Uppgiften genomfördes som en enskild skrivuppgift.

Utifrån elevernas texter har vi gjort en fenomenografisk analys (Marton, 2014) för att få fram ett antal kategorier som beskriver hur elever uppfattar sitt ansvar i scenariot.

Resultat

I analysen av elevdata kan vi urskilja fyra olika kategorier av hur elever beskriver sin uppfattning av ansvar. En privat sfär, en utökad privat sfär, en samhällssfär och en utökad samhällssfär. Majoriteten av elevernas utsagor beskriver ett ansvar riktat mot sig själva eller den närmsta familjen vilket, enligt Parker, skulle tyda på att man endast ser privata mål och vinster med sitt agerande. Några få utsagor visar vad som skulle kunna kallas ett medborgaransvar, då elever beskriver ett handlande som även tar hänsyn till människor och aspekter bortanför det rent privata.

Det vi tycker oss kunna se är alltså att elever behöver en undervisning som riktar sig mer mot problematisering och mindre mot reproduktion, en undervisning som underlättar för elever att ta steget från enbart privata aktörer till att i högre utsträckning agera som samhällsmedborgare. Här hoppas vi att vår undersökning kan bidra till undervisningsutveckling på detta område.

Referenser

- Jensen, B.B & Schnack, K. (2006) "The action competence approach in environmental education, *Environmental Education Research*, 12:3-4, 471-486, DOI: 10.1080/13504620600943053
- Marton, F. (2014). *Necessary conditions of learning*. London: Routledge.
- Parker, Walter C "Teaching Against Idiocy", *Phi Delta Kappan*, vol. 86, Nr 5, januari 2005, sid. 344-351

I5 En valfråga i praktiken?

Hanna Skarelius

Under de senaste årtiondena har skolan kommit att få ett allt starkare fokus på bedömning av mätbara kunskaper, vilket ställer de praktisk-estetiska ämnena inför en särskild utmaning. Bornemark (2018) har uttryckt problemet så här: ”Vi lever i en mätbarhetens tidsålder och vi löser våra problem genom att spalta upp, mäta och kvantifiera. Ett resultat är att utrymmet för den praktiska kunskapen, för omdöme och situationskunskap blivit allt mindre”. Detta problem rör flera ämnen, vilket förstärks genom forskning av Hirsh (2019) där det tydligt framgår att huvudmän, skolledare och lärare dels gav uttryck för att det inte räcker med kvantifierbara data för att bedöma kunskapsutveckling, dels att man inte riktigt visste hur man skulle bära sig åt för att komma åt mer kvalitativa aspekter av kunskap. För undervisning i slöjd har denna utveckling varit särskilt problematisk, vilket till exempel visats i en studie av Jeansson (2017), där slöjdlärare beskriver svårigheten med att bedöma hantverksskickliga elever som har svårt att uttrycka sig i ord.

Under ett slöjdarbete försiggår många tankar, av kreativitet, om idéutveckling, för att pröva och ompröva, värdera, motivera och argumentera. På vilket sätt kan dessa resonemang synliggöras i praktisk handling? J. Andersson (2021) beskriver en problematik som pekat på hur omedvetenhet om olika kommunikationsformer hos slöjdlärare riskerar att försvåra elevers möjlighet att utvecklas. Därför finns behov av att undersöka hur den tysta kunskapen kan synliggöras utan ord och i stället konkretiseras genom praktisk handling. Frohagen (2016) har studerat detta i syfte att identifiera hur progression i slöjdkunnande uttrycks i praktiskt handlande. Ambitionen är att vidareutveckla det genom att fokusera på hur elevers medvetna val kommer till uttryck i handling.

- Vilka kunskaper och förmågor visar elever när de gör val i slöjdarbetet och hur kan de synliggöras genom videodokumentation?
- På vilket/vilka sätt kan videofilmerna användas vid sambedömning i slöjd?

Videodokumentation i kombination med intervjuer och gruppdiskussioner kommer användas. Först filmar eleverna sitt görande med fokus på när de gör val i slöjdarbetet. Eleverna filmar med mobil, Ipad eller dator. Nästa steg blir att en grupp slöjdlärare tillsammans analyserar filmerna, diskuterar och bedömer om filmerna kan användas som underlag för betygsättning. Film blir något beständigt som sparas och är möjligt att se om och om igen (Cohen 2018) vilket underlättar gruppdiskussionerna då alla deltagare sett samma praktiska handling. Om elever ska få möjlighet att uttrycka sig utan ord är film ett medium som är lättillgängligt. Nackdelen är den subjektiva aspekten eftersom eleverna själva väljer vad de filmar. Dessutom kan det upplevas svårt att filma under arbetet.

Eftersom jag precis börjat min forskarskola och endast hunnit med en pilotstudie kommer jag redovisa resultat från den. Förhoppningen är att kunna redovisa handlingar i slöjdarbetet som indikerar medvetna val. Det kommer handla om för och nackdelar med metoden och vad som behöver ändras till huvudstudien genomförs. Min förhoppning är att denna studie kan bidra

till att bredda möjligheterna till bedömningsunderlag i praktiska ämnen såsom SL, BL, MU, HKK, IDH, TK och NO.

Referenser

- Andersson, J. (2021). *Kommunikation i slöjd och hantverksbaserad undervisning*. Göteborg: Göteborgsuniversitet, Konstnärliga fakulteten.
- Bornemark, J. (2018). *Det omätbaras renässans: en uppgörelse med pedanternas världsherravälde*. (Första upplagan). Stockholm: Volante.
- Cohen, Louis, Manion, Lawrence & Morrison, Keith (2018). *Research methods in education*. Eighth edition London: Routledge
- Frohagen, J. (2016). *Såga rakt och tillverka uttryck: en studie av hantverkskunnandet i slöjddämnet*. Licentiatavhandling Stockholm: Stockholms universitet, 2016. Stockholm.
- Hirsh, Å. (2017). *Formativ undervisning: utveckla klassrumspraktiker med lärandet i fokus*. (Första utgåvan). Stockholm: Natur & Kultur.
- Jeansson, Å. (2017). *Vad, hur och varför i slöjddämnet- Textillärares uppfattningar om innehåll och undervisning i relation till kursplanen*. Umeå: Umeå universitet, institutionen för estetiska ämnen.

Pass 6 (kl. 14:00 – 14:30)

- | | | |
|-----------|--|---------------------------------------|
| A6 | Startuppgifter för ökad självuppfattning och måluppfyllelse i matematik
<i>Helena Dalivin och Agneta Jansson</i> | Matematik
Grundskola M H |
| B6 | Elevers samtal i en bildningsorienterad undervisning i naturkunskap på gymnasiet
<i>Anna-Karin Fridolfsson, Andreas Bundsen och Ulrika Bossér</i> | Naturvetenskap
Gymnasieskola |
| C6 | Narratives in a problem-based speaking task: Key features to build upon for the development of L2 interactional competence
<i>Amanda Hoskins</i> | Moderna språk
ENG
Gymnasieskola |
| D6 | Utvecklandet av smak för naturvetenskap i grundskolans låg- och mellanstadium
<i>Per Anderhag, Cecilia Caiman, Anna Jeppsson, Pia Larsson, Magnus Nilsson och Per-Olof Wickman</i> | Naturvetenskap
Grundskola L M |
| E6 | Symposium 13:20-14:30 | |
| F6 | Förskolebarns begynnande naturvetenskap i pedagogisk dokumentation
<i>Beatrice Hansen</i> | Naturvetenskap
Förskola |
| G6 | ”Äntligen något riktigt att diskutera”:
Elevresonemang i kunskapssökande samtal
<i>Styliani Psaroudaki och Katja Sandholm</i> | Modersmål
Grundskola H |
| H6 | Feedback på mellanstadiet med digital komparativ bedömning
<i>Eva Hartell, Helena Lennholm, Anna Lindblom, Ida Lundin och Camilla Björn</i> | Ämnesövergripande
Grundskola M |
| I6 | Brilloboxar i bildundervisning – konsthistoria i handling och värdet av konst
<i>Puja Qadri och Camilla Gåfväls</i> | PREST-ämnen
Grundskola H |

A6 Startuppgifter för ökad självuppfattning och måluppfyllelse i matematik

Helena Dalivin och Agneta Jansson, Gröndalsskolan, Nynäshamn

Forskning har visat att sambandet mellan negativ självuppfattning och prestationer i matematik är starkare i de högre åldrarna (Martina Johansson 2013) jämfört med de yngre, då skillnad i kognitiv mognad gör att äldre påverkas mer av sin matematiska skolframgång. En negativ självuppfattning i matematik kan ge matteångest och påverka elevens inställning och lärande. Oron det skapar påverkar elevens arbetsminne negativt. Eleven förstår till exempel inte poängen med att lära sig saker den kommer kunna använda senare. Det gäller särskilt för prov (Craig Barton 2018). Genom regelbundna lågprestigeprov/prestigelösa frågesporter kan man stärka självuppfattningen och därmed öka prestationerna i matematik (Craig Barton 2018). Kortsvarstester bibehåller kunskaper i högre grad än frågor med flervalsalternativ (Andrew C. Butler & Henry L. Roediger III 2007). Rätt sorts träning med till exempel ett tydligt definierat mål, repetition, reflektion och finslipning är avgörande för inläring (Torkel Klingberg 2017).

Utifrån inspiration från Craig Barton lågprestigefrågor bestämde vi oss för att genomföra en studie för att ta fram en metod som minskar matteångest, ökar inläring och ger högre måluppfyllelse/ högre betyg för våra elever på mellanstadiet och högstadiet. Denna studie är en del av K-ULF projektet (Kompensatorisk undervisning för lärande och forskning).

Metoden vi bestämde oss för att testa går ut på att elever vet hur och varför varje matematiklektion startar som den gör då det ger förutsägbarhet och trygghet (Skolverket 2022). Varje lektion ska starta med enkla repetitionsuppgifter med kortsvar vilket har visat sig göra att elever vill göra bättre ifrån sig (James S Cole. David A. Begin, Tiffany A. Whittaker) och upplever en känsla av att lyckas i början av varje lektion och därmed utvecklar en mer positiv känsla till matematik vilket ökar inlärningslusten och ger er högre måluppfyllelse.

De frågor vi söker svar på är om elever får en mer positiv känsla till matematiklektioner, till prov och om de ökar sin måluppfyllelse genom metoden startuppgifter. Intressant är även lärarens syn på metoden, om de anser att lektionstiden nyttjas bättre och om de tycker att eleverna gynnas av startuppgifter.

Studien börjar med en anonym enkät där eleven svarar på frågor gällande nuläget. Varje årskurs arbetar sedan med startuppgifter varje matematiklektion under 8 veckor förutom en som är referensklass per årskurs. Eleverna vet exakt vad som förväntas av dem i början av varje lektion. Ett dokument med startuppgifter delas ut där de repeterar grundläggande kortsvarsuppgifter inom olika områden. Uppgifterna eleverna genomför som startuppgift rättas tillsammans med läraren och eleven räknar själv ihop resultatet. Tidsåtgång ca 5 - 10 minuter totalt per lektion. Endast eleven själv vet hur det har gått då de inte jämför med andra eller får kommentarer till sina svar. Alla startuppgifter som eleven genomför sparas i en mapp utan att de bedöms av läraren. Efter åtta veckor genomförs enkäten en gång till. Därefter intervjuas 6 elever ur varje klass, samt deras lärare. Intervjuerna transkriberas och analyseras tillsammans med svaren från enkäterna. Resultatet är inte klart då data bearbetas. Vi förväntar

oss att denna metod leder till mer positiv självuppfattning och bättre studieresultat hos dem som ej presterat på hög nivå tidigare.

Referenser

Andrew C. Butler & Henry L. Roediger III 2007, Testing improves long - term retention in a classroom setting.

Barton, C. (2018). *Hjärnan i matematikundervisningen: erfarenhet, vetenskap, klassrumspraktik*. (Första utgåvan). Stockholm: Natur & Kultur.

James S Cole. David A. Bergin, Tiffany A. Whittaker, Predicting student achievement for low stakes tests with effort and task value.

K-ULF projektet: <https://www.kth.se/larande/projekt/k-ulf-kompensatorisk-undervisning-for-larande-och-forskning-1.1048897>

Martina Johansson 2013, Självkänsla och matematik

Skolverket, Skolutveckling, Inspiration och stöd i arbetet, Stöd i arbetet, Så startar du Lektionen (2022)

Klingberg, T. (2016). *Hjärna, gener & jävlar anamma: hur barn lär*. (Första utgåvan). Stockholm: Natur & Kultur.

B6 Elevers samtal i en bildningsorienterad undervisning i naturkunskap på gymnasiet

Anna-Karin Fridolfsson, Andreas Bundsen och Ulrika Bossér

I naturvetenskapliga ämnena kopplas ofta begreppet bildning till undervisning som syftar till medborgarkunskap, etisk medvetenhet och utforskande av relationer mellan naturvetenskap, teknologi, samhälle och miljö (Sjöström, Frerichs, Zuin, & Eilks, 2017). Socioscientific Issues, SSI, (Sadler, et al., 2007) används internationellt som kontext för den typen av undervisning. Mycket forskning om SSI i klassrum har fokuserat på enskilda elevers argumentation (se t e x Rudsberg (2014). Lindahl & Folkesson (2016) har studerat faktorer som hämmar eller utvecklar samtal om SSI -frågor. I studien efterlyses mer forskning om samtal på gruppnivå och här kan den här studien bidra. Bildningsbegreppet behöver tolkas och utifrån Liedman (2017) och Gustavsson (2020) valde vi följande aspekter: Bildning är en aktiv process som handlar om att formulera egna frågor och vilja söka svar. Meningsskapande sker när människan, med utgångspunkt i det bekanta, möter något nytt och öppnar sig för att tolka det nya. I processen blir det nya mer bekant samtidigt som det tidigare bekanta kan ses på ett nytt sätt. I meningsskapandet öppnas nya möjligheter att urskilja och formulera nya frågor. Syftet med studien är att beskriva och tolka elevers samtal om SSI utifrån dessa aspekter. Samtalen undersöktes med följande preliminära forskningsfrågor: Hur praktiseras en samtalsmodell inspirerad av Harkness-metoden (William, 2014)? Vilka referensramar använder eleverna och vilka relationer undersöker de? Vad blir möjligt för eleverna att urskilja i termer av slutsatser, generaliseringar och samband?

Undervisningen genomfördes i två klasser och omfattade fyra moduler, substanser som påverkar hjärnan, genteknik, sex och samlevnad och hållbar utveckling. Läraren introducerade området och eleverna fick välja frågor att utforska vidare. Läraren undervisade under processens gång. Elevernas utforskande sammanställdes i texter. I mindre grupper läste eleverna varandras texter och formulerade frågor som utgångspunkt för samtal. De instruerades om samtals genomförande utifrån Harkness-metoden, där det gemensamma utforskandet betonas. Samtal spelades in och sju av dem transkriberades och analyserades i en iterativ process, där två lärare och en forskare läste och identifierade meningsbärande delar utifrån forskningsfrågorna. Koder och kategorier genererades, diskuterades och reviderades. Utifrån kategorierna kunde vi beskriva vad som kännetecknade samtalen. Eleverna praktiserade samtalsmodellen genom att ställa frågor och söka svar genom hänvisning till varandras texter och utsagor. Individer bidrog med förklaringar och perspektiv genom hänvisning till egna texter eller andra erfarenheter. Eleverna kunde vara öppna med sin osäkerhet och prova tankegångar. Eleverna använde många relevanta referensramar utöver de som undervisningen erbjöd. Frågor och referensramar möjliggjorde för eleverna att tillsammans göra jämförelser t e x ”vilka likheter och skillnader finns mellan olika drogers effekter på hjärnan” och värdera t e x ”är mobilberoende farligare än drogberoende?”

Referenser

- Gustavsson, B. (2020). Bildningstankens pedagogiska kraft. i A. Fejes, A. Dahlstedt, & (red.), *Perspektiv på skolans problem* (ss. 125-138). Lund: Studentlitteratur.
- Liedman, S.-E. (2017). Vad formar en människa? i U. P. Lundgren, R. Säljö, & C. Liberg, *Lärande Skola Bildning* (ss. 667-699).
- Lindahl, M. G., & Folkesson, A.-M. (2016). Attitudes and Language Use in Group Discussions o Socio-Scientific Issues. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(2), 283-301.
- Rudsberg, K. (2014). *Elevers lärande i argumentativa disussioner om hållbar utveckling. Doktorsavhandling* (1:a uppl.). Uppsala: Uppsala Universitet.
- Sadler, T. D., Barab, S. A., & Scott, B. (2007). What do students gain by engaging in Socioscientific Inquiry? *Research in Science Education*, 37, 371-391.
- Sjöström, J., Frerichs, N., Zuin, V. G., & Eilks, I. (2017). Use of the concept of Bildung in the international science education literature, its potentila, and implications for teaching an learning. *Studies in Science Education*, 165-192.
- William, G. J. (2014). Harkness Learning: Principles of a Radical American Pedagogy. *Journal of Pedagogic Development*, 4(3), 58-67.

C6 Narratives in a problem-based speaking task: Key features to build upon for the development of L2 interactional competence

Amanda Hoskins

This study is the result of a STLS project, namely *From Monologues to Dialogues*. With previous research on students' accomplishment of oral tasks indicating the presence of parallel interaction such as monologues (Galaczi, 2008; Berggren et al., 2019), the aim was to design meaningful tasks that elicited co-constructed interaction. Findings from the project show that the students' interaction is affected by the design of the task (Berggren et al., 2019; Beslagic et al., 2020; Kunitz et al., 2022), and that the artefacts used as part of the task prompted the creation of imaginative narratives (Kunitz et al., 2022).

The aim of this study is to manifest how L2 English learners in upper secondary school organize their narratives whilst accomplishing a problem-based speaking task, and also which features of their interactional competence (or IC) emerge as they engage in these narratives. Specifically, I am interested in analysing the students' vocal and embodied actions as they create narratives during task accomplishment. Although previous second-language acquisition (or SLA) research has been conducted on narratives and task-design (e.g., see: Kormos & Trebits, 2012; Robinson, 1995; Skehan, 2014; Qiu, 2017), L2 students' IC has not been addressed in these studies, offering me a research gap to address. The data for this study comprises classroom video recordings of interactions between EFL students at upper secondary school who had been given the following scenario: a person had been found in a cave together with six artefacts. The problem for the students to solve was the question: "How did the person end up in the cave?". Furthermore, the recordings have been analyzed using a Conversation analytical approach (Sidnell, 2010), which has allowed me to take into account the co-constructed interaction, and aspects of students' proficiency connected to interactional features of the narratives.

Preliminary findings from the analysis of the students' interaction show some common elements of a linear narrative structure, including the development of a background and setting as well as character descriptions, i.e., the thematic development. The notion of narrator is also visible with students manifesting ownership of ideas and adding their own voice to the co-constructed storytelling. Regarding IC, the findings indicate that this narrative work conducted and structured by the students requires a certain knowledge of how to deal with rejections and disagreements, as well as agreements. This study highlights the importance of designing tasks that create affordances for students to develop their IC, and it also signifies the role of the narrative framework in doing so.

Referenser

- Berggren, J., Haglind, M., Löfquist, A., Nyström, K., Anfält, H., Finnson, G., Johansson, E., & Rönquist, A. (2019). En språngbräda till bättre undervisning – att använda ett teoretiskt ramverk för att konstruera uppgifter. *Lingua*, 1/2019, 8–12.
- Beslagic, D., Pålsson Gröndahl, K., & Rosa, S. (2020). Kan ett zoo få nybörjarelever i spanska att samtala?. *Lingua*, 3/2020, 39-43.
- Galaczi, E. (2008). Peer-peer interaction in a speaking test: The case of the First Certificate in English examination. *Language Assessment Quarterly*, 5(2), 89–119.
- Kunitz, S., Berggren, J., Haglind, M., & Löfquist, A. (2022). Getting Students to Talk: A Practice Based Study on the design and Implementation of Problem-Solving Tasks in the EFL Classroom. *Languages* 7: 75. <https://doi.org/10.3390/languages7020075>
- Sidnell, J. (2010). *Conversation analysis: An introduction*. Oxford: Wiley-Blackwell.

D6 Utvecklandet av smak för naturvetenskap i grundskolans låg- och mellanstadium

Per Anderhag, Cecilia Caiman, Anna Jeppsson, Pia Larsson, Magnus Nilsson och Per-Olof Wickman

Att lära sig och bli intresserad av naturvetenskap handlar inte enbart om lära sig och uppskatta ett naturvetenskapligt stoff, utan i hög grad också om att lära sig urskilja och uppskatta den estetik som kommer till uttryck i naturvetenskapsklassrummet (Wickman, 2006). Estetiska utsagor är inte enbart uttryck för inre känslor, som äckel eller välbehag, utan de är också riktade mot yttre objekt och säger därmed något om hur dessa ska förstås och värderas (Dewey, 1934/1980). Sådana utvärderingar, till exempel vad som kännetecknar ett vackert experiment eller ett trist preparat, är en fråga om smak och smak uttrycks, förhandlas och utvecklas i ett socialt sammanhang som i hemmet eller i skolan (Bourdieu, 1984). Smak har inte enbart betydelse för hur fenomen och företeelser inkluderas och exkluderas (trist/roligt preparat) utan smak är även betydelsefullt för hur individen urskiljer sig själv och urskiljs av andra genom de distinktioner hen gör. I våra tidigare studier på högstadiet har vi visat att smak för naturvetenskap är tydligt associerat till socioekonomisk bakgrund och att vissa elevgrupper därför riskerar att återkommande utestängas från naturvetenskapliga sammanhang (Anderhag et al., 2013). Skolan och undervisningen i naturvetenskap har således en viktig kompensatorisk funktion och kan också göra skillnad (Anderhag et al., 2015).

Ovanstående utgör studiens bakgrund som syftar till att öka kunskapen om vad som kan vara kännetecknande för de naturvetenskapliga skolämnenas estetik (se Wickman et al., 2021) och hur denna kommer till uttryck i undervisning och elevernas lärande. Studien utgör en del i ett större projekt där det empiriska materialet består av video- och ljudinspelningar från klassrumssituationer, observationsanteckningar och elevarbeten. Föreliggande delstudie har en explorativ ansats och under presentation kommer vi att använda empiriska exempel från klassrumssituationer för att initiera ett samtal kring de naturvetenskapliga skolämnenas estetik och vad detta kan innebära för utvecklandet av smak. Vi vill på detta sätt diskutera frågan:

- Hur och mot vad uttrycks smak för naturvetenskap i undervisningen på grundskolans låg- och mellanstadium?

Referenser

- Anderhag, P., Emanuelsson, P., Wickman, P.-O., & Hamza, K. M. (2013). Students' Choice of Post-Compulsory Science: In search of schools that compensate for the socioeconomic background of their students. *International Journal of Science Education*, 35(18), 3141-3160.
- Anderhag, P., Hamza, K., & Wickman, P.-O. (2015). What Can a Teacher Do to Support Students' Interest in Science? A Study of the Constitution of Taste in a Science Classroom. *Research in Science Education*, 45(5), 749-784

- Bourdieu, P. (1984). *Distinction: a social critique of the judgement of taste*. London: Routledge.
- Dewey, J. (1934/1980). *Art as experience*. New York: Perigee Books.
- Wickman, P.-O. (2006). *Aesthetic experience in science education: Learning and meaning-making as situated talk and action*. Lawrence Erlbaum Associates
- Wickman, P.-O., Prain, V., & Tytler, R. (2021): Aesthetics, affect, and making meaning in science education: an introduction, *International Journal of Science Education*, (44)5, 717-734

E6 Symposium (13:20-14:30)

F6 Förskolebarns begynnande naturvetenskap i pedagogisk dokumentation

Beatrice Hansen

Bakgrund:

Denna studie utgår ifrån en syn på förskolebarn som aktiva och medvetna i sitt meningsskapande om naturvetenskap. En alltmer vidgad syn på barns naturvetenskapliga lärande har på senare tid etablerats inom forskningen, där barns materiella och kroppsliga erfarenheter samt estetiska uttryckssätt inkluderas. I förskolans uppdrag enligt Läroplan för förskolan (Skolverket, 2018) skrivs det tydligt fram att förskolan ska ge varje barn förutsättningar att utveckla sin ”förståelse för naturvetenskap och samband i naturen, liksom sitt kunnande om växter, djur samt enkla kemiska processer och fysikaliska fenomen” (Skolverket, 2010, s. 10) såväl som sin ”förmåga att utforska, beskriva med olika uttrycksformer, ställa frågor om och samtala om naturvetenskap och teknik” (ibid.).

När barns frågor, provisoriska teorier och estetiska representationer av naturvetenskap representationer får utgöra drivkraften i undervisningen blir det möjligt för barn att ta kontroll över och berätta om sina egna upplevelser av naturvetenskap (Siry, 2013). Vilket i sin tur skapar utrymme för att utmana hegemonier inom naturvetenskapsundervisning och öppnar upp för ett breddat deltagande för förskolebarn i naturvetenskapsundervisning, både vad beträffar vem eller vilka som kan delta i undervisningen och hur. Ett i förskolan väl etablerat verktyg för att fånga upp barns frågor, teorier och estetiska uttryck är pedagogisk dokumentation. Pedagogisk dokumentation beskrivs i tidigare forskning som ett verktyg som förskolepedagoger kan använda för att kunna fånga, följa och förstå förskolebarns läroprocesser genom ett vidgat lyssnande (Unga, 2013). Ett vidgat lyssnande avser enligt Unga (2013) då pedagoger lyssnar till barns tankar, idéer och frågor. Pedagogisk dokumentation har i flera tidigare studier beskrivits som en transformativ kraft som kan fungera som ett aktivt element för undervisningens riktning (Dahlberg & Elfström, 2014; Lenz Taguchi, 2009).

I detta bidrag presenteras planeringen av en studie av hur begynnande naturvetenskap i form av barns frågor samt provisoriska teorier om och estetiska representationer av naturvetenskap förekommer i förskolans pedagogiska dokumentation.

Syfte och frågeställningar:

Syftet med projektet är att utforska hur barns idéer, frågor, provisoriska teorier och kreativitet kan tas till vara på av pedagoger på samma gång som barnen utvecklar sina naturvetenskapliga kunskaper och identiteter.

- På vilket sätt framträder naturvetenskap som ämnesinnehåll i förskolans pedagogiska dokumentation?

- Hur ges förskolebarn möjligheter till kreativitet, egna uttryck och andra representationer av naturvetenskapligt innehåll?
- Hur tar pedagoger till vara på och lyssnar in barns provisoriska teorier och frågor om naturvetenskap genom pedagogisk dokumentation?
- Vilka av barns idéer, provisoriska teorier, frågor och representationer av/om naturvetenskap framträder i pedagogisk dokumentation?

Metod:

Studien kommer att omfatta olika typer av kvalitativa data. 1) Ljud- och videoinspelningar av pedagogers gemensamma och enskilda reflektioner samt barns deltagande i naturvetenskaplig undervisning eller aktivitet; 2) Fältanteckningar; 3) Dokumentationer i olika former: Pedagogisk dokumentation, fotografier av dokumentationer i den pedagogiska miljön, digitala lärloggar och barns kreativa uttryck (målningar, fotografier, digitalt skapande); 4) Texter skrivna av pedagoger i samband med reflektion och eller utvärderingar.

Resultat:

Resultaten från studien förväntas kunna bidra med mer kunskap om hur förskolepedagoger kan lyssna till barns naturvetenskapliga idéer, frågor, teorier och kreativa uttryck.

Referenser

- Dahlberg, G., & Elfström, I. (2014). Pedagogisk dokumentation i tillblivelse. *Pedagogisk forskning i Sverige, 19*(4–5), 268–296.
- Lenz Taguchi, H. (2009). *Going Beyond the Theory/Practice Divide in Early Childhood Education* (0 ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203872956>
- Siry, C. (2013). Exploring the Complexities of Children's Inquiries in Science: Knowledge Production Through Participatory Practices. *Research in Science Education, 43*(6), 2407–2430. <https://doi.org/10.1007/s11165-013-9364-z>
- Unga, J. (2013). *Det är en spricka i allt, det är så ljuset kommer in...: Matematik och förskolebarns experimenterande och potentialitet.*
<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:su:diva-88821>

G6 ”Äntligen något riktigt att diskutera”: Elevresonemang i kunskapssökande samtal

Styliani Psaroudaki och Katja Sandholm

2019 visade utbildningsdepartementets betänkande bristen på tillfällen för elevsamtal inom ramen för modersmålsundervisning (SOU 2019:18). Undervisningen i modersmål präglas inte sällan av väldigt heterogena grupper med få elever. Följaktligen sitter eleverna i elevgrupper där de inte får möjlighet att träffa en jämnårig samtalspartner. Forskning visar dock att den muntliga förmågan förbättras när eleven samtalar med sina jämnåriga (Cummins, 2017; Ellis & Shintani, 2015).

Därutöver ställer kursplanen i bland annat ämnet modersmål krav på att eleverna ska kunna resonera kring olika ämnen och i olika sammanhang. Trots detta känner vi lärare att vi sällan kan erbjuda eleverna bra förutsättningar så att de på ett vetenskapligt beprövat sätt ska kunna utveckla just sin resonemangsförmåga.

Eftersom få studier tidigare har inriktats mot ”modersmålsundervisningens didaktiska utformning och innehåll” (Ganuza & Hyltenstam, 2020:67), inte minst om resonemangsträning, väcktes vår nyfikenhet att undersöka om det var möjligt att skapa uppgifter för *kunskapssökande samtal*, vars funktion är att erbjuda eleverna möjligheten att byta ut sina tankar och att testa sina hypoteser under ett samtal om problemlösning (Palmér, 2010). Därigenom kan eleverna reflektera och fördjupa sitt resonemang (Garne, 2006).

Vår interventionsstudie genomfördes under två år i modersmålen tyska och grekiska inom ramen för ett FoU projekt inom STLS. Fem elevpar i högstadiet träffades via Teams och samtalande utifrån två uppgifter. Uppgifterna designades med hänsyn till Palmérs (2010) funderingar kring uppgifter som främjar *kunskapssökande samtal* samt R. Ellis (2003) designfunktioner (design features) för uppgiftskapande.

Analysen inspirerades av samtalsanalysens praktik och metod (Conversational analysis, förkortat som CA, Norrby, 2014). Samtalen spelades in och transkriberades. Sedan analyserades transkriberingarna i datasessioner med hjälp av en forskare insatt i CA. Under processen identifierades återkommande språkhandlingar eller sekvenser av språkhandlingar i modersmåls elevernas samtal som visar tecken på resonemang, såsom förklaring (account), förslag (proposal) och vidareutveckling (elaboration) bl.a.. Vår analys tog inte hänsyn till elevernas sociala eller kulturella bakgrund, utan utgör en materialnära tolkning av samtalsinnehåll.

I presentationen ska vi visa vilka mönster av språkhandlingar vi kunde identifiera beroende på uppgiftstypen för *kunskapssökande samtal*. Vi hoppas att resultaten av vår analys av språkhandlingar i elevsamtalen kan inspirera lärare i språkämnena i deras arbete med att främja elevernas resonemangsförmåga genom att skapa uppgifter för *kunskapssökande samtal*. Lärarna kan även få reda på hur olika kunskapssökande uppgifter kan ge upphov till olika mönster av språkhandlingar och därigenom medvetengöra eleverna på de specifika mönstren av resonemang. Slutligen tror vi att mönstren av språkhandlingarna kan hjälpa

lärare att skapa en lista på vad elever behöver träna för att kunna resonera beroende på uppgiftstypen.

Referenser

- Cummins, Jim (2017). Flerspråkiga elever: Effektiv undervisning i en utmanande tid. Stockholm: Natur & Kultur.
- Ellis, Rod (2003). Task-based Language Learning and Teaching. Oxford: Oxford University Press.
- Ellis, Rod & Shintani, Natsuko (2015). Exploring Language Pedagogy through Second Language Acquisition Research. London: Routledge.
- Ganuza, Natalia & Hyltenstam, Kenneth (2020). Modersmålsundervisningens framväxt och utveckling. I Modersmål, minoriteter och mångfald: i förskola och skola. Eds. Straszer, Boglárka & Wedin, Åsa. Lund: Studentlitteratur
- Garne, B. (2006). Tala är guld! I Det hänger på språket. Red. Bjar, Louise. Lund: Studentlitteratur.
- Norrby, Catrin (2014). Samtalsanalys: så gör vi när vi pratar med varandra. Lund: Studentlitteratur
- Palmér, Anne (2010). Muntligt i klassrummet: Om tal, samtal och bedömning. Lund: Studentlitteratur
- SOU 2019:18. För flerspråkighet, kunskapsutveckling och inkludering: Modersmålsundervisning och studiehundledning på modersmål.
- Betänkande a Utredningen om modersmål och studiehundledning på modersmål i grundskolan och motsvarande skolformer. Stockholm: Utbildningsdepartementet

H6 Feedback på mellanstadiet med digital komparativ bedömning

Eva Hartell, Helena Lennholm, Anna Lindblom, Ida Lundin och Camilla Björn

Det finns en växande efterfrågan att använda digitala verktyg inom undervisning, ofta kopplat till bedömningen. Hittills har få metoder visat sig vara särskilt innovativa utan förlitar sig mer på traditionella sätt att bedöma elevernas prestationer i stället för att tillföra mervärde till elevernas lärande och/eller minska lärares arbetsbörda. Tidigare studier visar att komparativ bedömning har potential att bidra genom att vara en valid, reliabel och effektiv metod för att bedöma öppna uppgifter inom en mängd olika ämnesområden och även om de flesta hittills genomförda studierna fokuserar summativ bedömning erbjuder komparativ bedömning betydande formativa möjligheter (The Royal Society, 2016; Hartell & Buckley, 2021).

Här presenteras resultat från en delstudie som genomfördes i syfte att förstå hur mellanstadiel elever uppfattar och tar till sig feedback via digital komparativ bedömning (comparative judgement). Studien ingår ATS STEM, ett forsknings- och utvecklingsprojekt inom ramen för Erasmus+.

Komparativ bedömning bygger på iterativa parvisa jämförelser av stimuli, till exempel olika former av elevarbeten. Bedömarna, i det här fallet mellanstadiel elever, presenteras med ett exempelpar i taget och uppmanas att välja ett som bättre utan att vare sig specificera hur mycket bättre eller tillskriva ett absolut värde i en iterativ process. Denna iterativa process som kan inkludera flera bedömare som resulterar i av bedömargruppen delad konsensus. Komparativ bedömning kan göras för hand, men underlättas avsevärt av digitala verktyg och tidigare studier visar lovande resultat om hur man underlättar lärares formativa bedömningspraktiker (Hartell & Buckley, 2021). Vissa digitala lösningar för komparativ bedömning tillhandahåller möjligheten att lämna kommentarer till de ställningstaganden som bedömarna gör. Dessa kommentarer kan tex användas som återkoppling till eleverna som genomför uppgiften som bedöms.

Feedback lyfts fram som positivt i flera sammanhang men omgärdas även av mycket problematik då den är svår att förutsäga resultatet av då det enda som egentligen spelar roll är hur mottagaren reagerar på den återkoppling de får (William & Leahy, 2015). Tidigare studier som inkluderar kamratbedömning via komparativ bedömning visar stor potential att stödja lärande är med några få undantag genomförda med studerande på högskola och universitet. Denna studie bygger vidare på tidigare resultat kring hur dessa parvisa jämförelser kan stödja lärande för eleverna genom att eleverna inte bara utför komparativ bedömning utan också ger skriftlig återkoppling. Med utgångspunkt i tidigare resultat om hur komparativ bedömning kan spela en dubbel roll i feedback genomfördes studien med elevarbeten från autentisk öppen designuppgift främst kopplad till mellanstadiets teknik, matematik och no-ämnen. Då eleverna är minderåriga samlades samtycke från vårdnadshavare.

En grupp mellanstadiel elever (11–12-åringar) genomförde en öppen ämnesintegrerad uppgift som i stort gick ut på att anpassa ett avgränsat område i närheten av skolan utifrån ett hållbarhetsperspektiv främst social och ekologiskt. De samlade belägg i portföljer som

inkluderade text, ritningar och bilder som de sedan gav kamratrespons på via komparativ bedömning. Dessa kommentarer återkopplades och uppgiften färdigställdes.

Analys av elevernas feedbackkommentarer, elevarbeten före och efter samt observationer under och intervjuer efteråt visar att eleverna har använt återkoppling och att eleverna uppskattade arbetssättet då de upplevde att de lärde sig. Studien bekräftar tidigare resultat och har potential att bidra till ökad förståelse kring unga elevers uppfattning av feedback. Hur det kan stödja deras lärande men också hur uppgifter kan utformas för att stödja lärande.

Referenser

- Hartell E., Buckley J. (2021) Comparative Judgment: An Overview. In: Marcus-Quinn A., Hourigan T. (eds) *Handbook for Online Learning Contexts: Digital, Mobile and Open*. Springer, Cham. (pp289–307) https://doi.org/10.1007/978-3-030-67349-9_20
- The Royal Society. (2016). *Assessing experimental science in 11–18 education: New research directions*.
- William, D. & Leahy, S. (2015). *Handbok i formativ bedömning*. Natur och kultur.

I6 Brilloboxar i bildundervisning – konsthistoria i handling och värdet av konst

Puja Qadri och Camilla Gåfväls

Bakgrund

Den här studien tar avstamp i vad som händer när popkonst, i form av Andy Warhols ”Brilloboxar”, transformeras till ämnesinnehåll i bildundervisning. Eleverna fick i början av lektionen skriftligt besvara frågan ”Hur kan konst vara värt så mycket pengar?” under fem minuter innan de fick veta mer om uppgiften. Därefter fick eleverna se delar av en dokumentär som handlar om värdeökningen av Brilloboxarna, samt och Warhols konstnärskap, varefter eleverna fick tillverka egna boxar med egna budskap.

Studien redovisar empiriska exempel på vad som händer när elever och lärare samtalar om idé, teknik och budskap under en lektion; samt vad som händer efteråt när läraren låter eleven arbeta med sin uppgift. Genom att undersöka vad läraren *uppmärksammade* i mötet med eleverna – i återkopplingsituationer – identifieras lärarens omdöme såväl som vad eleverna uttrycker som behov av exempelvis bollplank, stöd, bekräftelse eller teknisk hjälp.

Tidigare studier av återkoppling har i första hand fokuserat språkliga former (såsom muntlig eller skriftlig feedback till elever) respektive gester och miner kopplade till muntlig återkoppling. Avgjort mindre utforskat är *hur* elever i den svenska grundskolans bildundervisning möter återkoppling tillsammans med olika material och vad eleven gör med den återkoppling som ges av läraren. Situationen kompliceras av att det i grafiska bildframställningsprocesser krävs en kunnighet i att sammanställa tecken som blir tolkningsbara (jfr Lind & Åsén, 2003). I handling innebär detta att det för elevens del sker en förskjutning, i det här fallet från en konceptuell kunskap om Warhols ”Brilloboxar” till att i ett medium uttrycka en föreställning; en idé.

Syfte och frågeställningar

Genom multimodal interaktionsanalys av den sociala interaktionen i klassrummet – mellan lärare och elev respektive mellan elever – syftar studien till att ge empiriskt grundad förståelse för de samtal och den interaktion som uppgiften ger, samt i och med detta exemplifiera vad det innebär att kunna transformera en idé till en tredimensionell box. De två (i-ii) forskningsfrågor som vägleder studien är formulerade som (i) *vad innebär det att kunna tillverka en box med ett bärande budskap i ämnet bild (?)* respektive (ii) *vad gör återkopplingen för elevens fortsatta process i arbetet med boxens uttryck, budskap och tekniska utförande (?)*.

Metod

Studien är en delstudie i ramprojektet *Att ge och ta i PREST-ämnen: Återkoppling i samspel mellan deltagare och materiella villkor*, med empiri bestående av filmade sekvenser från en lektion samt fotografiska bilder av elevernas färdiga boxar. De inspelade sekvenserna från bildundervisningen analyseras med stöd av multimodal interaktionsanalys (Broth & Keevallik, 2020; Streeck, Goodwin & LeBaron, 2011). I fokus för det analytiska arbetet är

bedömningssekvenserna (Insulander, Majlesi, Rydell & Åberg, 2021), vari så kallade inbäddade korrigeringar undersöks för att packa upp hur lärare och elever orienterar sig mot arbetsprocessen; och vad som sägs respektive kommuniceras med/genom material. I studien analyseras även elevernas färdiga boxar som helhet för att identifiera val av motiv och kulturella uttryck.

Resultat

De förväntade resultaten inkluderar fördjupad kunskap om elevers arbete med att under en lektion tillverka en box med ett budskap. Vidare väntas resultatet visa uttryck för elevers estetiska preferenser i termer av val av bilder att placera på boxarna respektive vad de vill kommunicera. Sammantaget bidrar dessa skilda komponenter till att synliggöra innehållet i bildundervisning, samt därigenom till att tillhandahålla underlag för konstruktiv diskussion om bildämnets roll för gemensamma erfarenheter i möte med konsthistorien *genom* och *i* görande. Studien ger empiriskt exempel på komplexa företeelser såsom relationen mellan konstmarknad och konstnär, ekonomi och estetik, samt hur det komplexa kan gestaltas i en box, under en bildlektion.

Referenser

- Broth, M. & Keevallik, L. (2020). *Multimodal interaktionsanalys*. Studentlitteratur
- Insulander, E., Majlesi, A. R., Rydell, M. & Åberg, E. S. (2021). *Multimodal analys av klassrumsinteraktion*. Liber.
- Lind, U. & Åsén, G. (2003). Bilden som Kunskapsbärare. I U., Lind & U., Åsén, G. (red.), *En annan skola: elevers bilder av skolan som kunskapsrum och social arena* (7-30). HLS, Stockholm
- Streeck, J., Goodwin, C. & LeBaron, C. (2011). *Embodied interaction: Language and body in the material world*. Cambridge University Press.

