

Innehållsförteckning

Pass 1	11:00 – 11:30	Paralleller A-G	s. 3
Pass 2	11:40 – 12:10	Paralleller A-G	s. 16
Pass 3	12:20 – 12:50	Paralleller A-G	s. 28
Pass 4	13:50 – 14:20	Paralleller A-G	s. 41
Pass 5	14:30 – 15:00	Paralleller A-G	s. 51

Pass I 11:00 – 11:30

- A** ***Det står ju inte i texten!***
Cecilia Rosenbaum SV/Gr
- B** ***Att läsa världslitteratur med gymnasieelever***
Tammi Gustafsson Nadel SV/Gy
- C** ***Pick the Pic – it's Critical, it's Science***
Ulrika Gustafsson, Helen Karlsson och Camilla Weiler KE/Gr
- D** ***Motivationsformer hos matematiskt begåvade elever***
Verner Gerholm MA/Gr/Gy
- E** ***"Hur får jag dem att prata?" En klassrumsstudie i spanska om hur man kan få eleverna att prata mer utvecklat och fördjupat på målspråket***
Fredrika Nyström, Stina Säfström och Eva Söderblom MSPR/Gr/Gy
- F** ***Utveckling av ämnesspecifika förmågor - elever med neuropsykiatriska funktionsnedsättningar med hjälp av Learning study*** (Symposium: Pass I och 2)
Caroline Kelly, Lars Gustafsson, Levana Rieke, Kajsa Lenneby, Ulrika Edoff och Sara Hesselid SV/SH/MA/Gy
- G** ***Att skapa förutsättningar för att utveckla elevers förmåga att föra och följa algebraiska resonemang***
Carolina Blomström, Jenny Fred och Sanna Wettergren MA/Gr

Det står ju inte i texten!

Cecilia Rosenbaum, förstelärare på Stockholms Internationella Montessoriskola och doktorand vid Forskarskolan i Learning Study

Inferenser, dvs. att "läsa mellan raderna", är en förmåga som består av att kunna dra slutsatser av det som står implicit uttryckt i texten. Det finns ett flertal aspekter som visar att det torde vara relevant att utforska på vilket sätt inferenser samt samtal om texters innehåll kan fungera som en ingång till att utveckla mellanstadieelevers läsförståelse. Förmågan att göra inferenser beskrivs som ett problematiskt område i läsförståelseundervisning, samtidigt som det förespråkas som en viktig förutsättning för en fördjupad läsförståelse (Franzén, 1993). Forskare (se t.ex. Ewald, 2007) belyser att undervisning i läsförståelse behöver ses över då den i allt för stor utsträckning består av att elever lämnas till att förstå texter på egen hand, snarare än att skapa förutsättningar för elever att utveckla förmågor som fördjupar deras läsförståelse. En annan problematik uppstår om läsförståelseundervisning stannar vid att träna på att utföra olika lässtrategier, vilket rent av kan vara hindrande avseende elevers förmåga att förstå texten på ett djupare plan (se t.ex. Pressley, 2015; Westlund, 2013). Langer (2005) menar att elever som får delta i en social kontext kan utveckla sin läsförståelse genom att de i litteratursamtal får utforska texters möjligheter, reflektera över innehållet, vidga eller få klarhet i sina uppfattningar. I Sverige har ett antal studier publicerats som framhåller vikten av skönlitteratur och litteratursamtal i den meningsskapande undervisningsprocessen (se t.ex. Schmidt, 2013; Westlund, 2013; Ewald, 2007). Med utgångspunkt i dessa studier finns det ett behov av att utveckla läsförståelseundervisningen på mellanstadiet som öppnar upp för elevers möjligheter att engagera sig i texters innehåll samt kunskap om vad det innebär att kunna förstå texter på djupet. Det behövs således kunskap om såväl vad det innebär att kunna läsa på ett fördjupat sätt samt hur detta kunnande kan iscensättas i klassrummet.

Studien tar sin utgångspunkt i ett pågående forskningsprojekt i svenskämnets undervisningspraktik i skolans mellanstadium. Det övergripande syftet med studien är att med hjälp av variationsteorin som teoretiskt ramverk och learning study som forskningsmetod studera ett avgränsat och specifikt lärandeobjekt inom läsförståelse och litteraturdidaktik samt fördjupa förståelsen av detta utvalda kunnande på ett sätt som är didaktiskt användbart för att öppna upp nya vägar och möjligheter för mellanstadieelever att läsa skönlitteratur på ett fördjupat och reflekterande sätt.

Mina forskningsfrågor är:

- ❖ Vad behöver mellanstadieelever urskilja för att kunna göra inferenser och med hjälp av detta kunnande göra det möjligt att fördjupa sin läsförståelse?
- ❖ På vilket sätt kan litteratursamtal och synliggörandet av inferenser ge mellanstadieelever ökade förutsättningar att fördjupa sin läsförståelse?

Initialt lärandeobjekt september 2016:

- ❖ Förmågan att i en saga hitta ett budskap som finns implicit uttryckt i texten samt kunna argumentera för sina antaganden utifrån textens innehåll.

I presentationen kommer jag att lyfta behovet av denna studie samt diskutera mina forskningsfrågor och lärandeobjekt.

Referenser

- Ewald, A. (2007). *Läskulturer: lärare, elever och litteraturläsning i grundskolans mellanår*. Diss. Lund : Lunds universitet, 2007. Malmö.
- Franzén, L. (1993). *Att "läsa mellan raderna": en studie över goda läsare i åk 5 och deras förmåga att göra inferenser samt några inferensträningsmetoder för svaga läsare*. Malmö: Lärarhögsk., Institutionen för pedagogik och specialmetodik.
- Langer, J.A. (2005). *Litterära föreställningsvärldar: litteraturundervisning och litterär förståelse*. Göteborg: Daidalos.
- Pressley, M. (2015). *Reading instruction that WORKS: The case for balanced teaching* (4th ed.). New York: Guildford
- Schmidt, C. (2013). *Att bli en sån´ som läser: barns menings- och identitetsskapande genom texter*. Diss. Örebro : Örebro universitet, 2013. Örebro.
- Westlund, B. (2013). *Att bedöma elevers läsförståelse: en jämförelse mellan svenska och kanadensiska bedömningsdiskurser i grundskolans mellanår*. (1. utg.) Diss. Stockholm : Stockholms universitet, 2013. Stockholm.

Att läsa världslitteratur med gymnasieelever

Tammi Gustafsson Nadel, licentiat Stockholm universitet och gymnasielärare svenska/engelska

I en värld där det lokala och globala blir allt mer sammanlänkat, pekar tidigare undersökningar på att litteraturundervisningen i Sverige kännetecknas av en västerländsk kanon och identifikatorisk läsning, där världslitteraturen kan betraktas som underrepresenterad (Statens kulturråd, 2004; Landmark & Wiklund, 2012). Min pågående studie syftar till att bidra med ökad kunskap kring hur gymnasieelever läser världslitteratur; här definierat som litteratur utanför den västerländska kanon och dessutom en litterär text där möjligheterna till identifikation är små för de medverkande eleverna i undersökningen (Damrosh, 2009). Ett övergripande syfte med undersökningen är att undersöka hur elever tolkar en novell med en kulturell distans till deras egna litterära såväl som personliga erfarenheter. Ett ytterligare syfte är att undersöka hur undervisning i världslitteratur kan designas för att möjliggöra elevers lärande. Som en del av detta har gymnasieelevers reception av världslitteratur undersökts för att synliggöra och problematisera de tolkningar eleverna gör av texten. Hur kan undervisning påverka elevers sätt att förhålla sig till världslitteratur; det vill säga hur kan meningsskapande se ut i en undervisningskontext då den lästa texten ligger långt ifrån eleverna själva och vilka strategier kan eleverna tillägna sig i syfte att närma sig texten?

Utifrån en första delstudie, där elevers skriftliga initiala reception av en novell från Kenya utgör materialet, designades inom ramen för studien en lektionssekvens. Interventionen hade en transformativ agenda byggd på en syntes av teori. Designen utformades i kollaboration med de undervisande lärarna och genomfördes i ett iterativt förlopp om tre cykler på en gymnasieskola med 130 deltagande elever på ett teoretiskt program.

De preliminära resultaten av en tematisk textanalys pekar bland annat på att många elever läser litteraturen faktiskt (Steffensen, 1991). Med andra ord läser de fiktionen som ett sätt att få, vad de anser vara, nyttig information och kunskap om verkligheten (fr. Rosenblatt, 1995). Resultaten pekar även på att eleverna behöver kontextualisering innan de läser, i form av visuella bilder och kunskap om det aktuella landets samhälle och kultur. Kontextualiseringen hjälper dem att överbygga de glapp i texterna som annars uppstår då de inte förstår exempelvis karaktärernas agerande eller inte kan föreställa sig den miljö som beskrivs (Iser, 1978). Även synen på den andre träder fram genom elevernas texter och kan problematiseras i relation till styrdokumentet i svenska, som lägger fokus på det universella i litteraturen (Gyll). Undersökningen väcker vidare frågor kring vilka didaktiska val lärare kan göra då skönlitteraturen för eleverna är obekant vad gäller innehåll, miljö och form. Hur kan synen på den andre framträda genom litteraturen och förändras genom litteraturundervisning? Vilken stöttande potential kan en litteraturdidaktisk design ge i relation till elevers meningsskapande?

Pick the Pic – it's Critical, it's Science¹

Ulrika Gustafsson, lärare i matematik/NO/idrott, Hallsta skola, Helen Karlsson, lärare matematik/NO, Frösåkerskolan, och Camilla Weiler, lärare i matematik/biologi/fysik/teknik, Vallonskolan

I nationella provet i kemi, våren 2014 för årskurs 6, handlade en av uppgifterna om materiens konservering. Uppgiften bestod av en bild, vilken visade en bägare med tättslutande lock. Bägaren innehöll is och den totala vikten var angiven. I uppgiften efterfrågades huruvida vikten skulle förändras eller inte när isen smälte till vatten. Vi lärare antog att eleverna skulle klara uppgiften, men så var inte fallet och vi frågade oss varför? Vid det här laget insåg vi att ett förgivettagande hade gjorts avseende elevernas kunskande. Resultatet från uppgiften samt upptäckten att ett förgivettagande gjorts, väckte intresse att genomföra en Learning Study. Avsikten var att undersöka vad i undervisningen som kan möjliggöra elevers lärande. Som teoretiskt ramverk i studien användes variationsteorin.

Lärandeobjektet för Learning Studien var: *förmågan att förklara varför materia är konserverad även när den ändras från en fas till en annan*. Efter att en innehållsanalys genomförts och tentativa kritiska aspekter formulerats (i relation till lärandeobjektet) utformades ett förtest. Avsikten var att finna kritiska aspekter i relation till lärandeobjektet och berörda elever. Efter att eleverna genomfört förtestet analyserades resultatet och några av eleverna intervjuades för att komplettera analysen. En kritisk aspekt som vi inte fann under innehållsanalysen upptäcktes under analysen av förtestet och berörde *tomrum*. Detta lyfter även Vikström et al. (2013) fram. Därefter planerades och genomfördes försökslektion 1, vilken också analyserades och reviderades. Studien genomfördes i tre cykler med årskurserna 6 och 7. Under en av försökslektionerna upptäcktes ytterligare en kritisk aspekt som inte identifierats vid innehållsanalysen.

Under studien upptäcktes andra aspekter som kan krångla till det i undervisningen. Vi medvetandegjordes att bilder i kemiböcker (t.ex. Burrows, Holman, Parsons, Pilling & Price, 2013; Netteblad & Ekdahl, 2006; Mårtensson, 1996) visar att det är olika antal molekyler i de olika faserna i till synes samma volym och slutna system. Kan detta leda till uppfattningen att antalet molekyler ändras vid fasövergångar? Hur kan lärare förhålla sig till denna typ av bilder vid undervisningen? Vad är nödvändigt för eleverna att uppmärksammas på avseende bilderna? Vad behöver elever få syn på för att utveckla ett kunnande avseende materiens konservering?

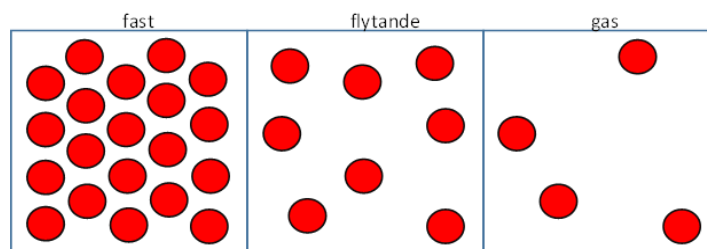


Bild 1. Fasövergångar.

Vår Learning Study ingår i ett större sammanhang, ett forskningsprojekt där Stockholms universitet och University of Dodoma i Tanzania samarbetar. Projektet leds av professor Inger Eriksson och professor Kalafunja Osaki. Åtta olika Learning Studies i fyra olika ämnen ingår i jämförande parallellstudier. Projektet resulterar i en internationell bok, där vår studie beskrivs i ett av kapitlen. I september 2016 presenterade vi våra erfarenheter och upptäckter på WALs-konferensen i Exeter, England. Vår ambition är nu att göra lärarkollegor i Sverige uppmärksamma på denna typ av bilder och vilka uppfattningar det kan leda till.

¹ Titeln är hämtad från presentationen som genomfördes under WALs-konferensen 3 september 2016.

Referenser

- Burrows, A., Holman, J., Parsons, A., Pilling, G., & Price, G. (2013). *Chemistry³. Introducing inorganic, organic and physical chemistry* (2:a upplagan). Oxford: Oxford University Press.
- Mårtensson, G. (1996). *NO Kemi*. Malmö: Gleerups Utbildning AB.
- Nettelblad, F. A., & Ekdahl, C. (2006). *Spektrum Kemi* (3:e upplagan). Stockholm: Liber.
- Vikström, A., Billström, A., Fazeli, P., Hansson, G., Holm, M., Jonsson, K., & Rydström, P. (2013). Teachers' Solutions? A learning study about solution chemistry in grade 8. *International Journal of Lesson and Learning Studies*, 2(1), 26-40.

Motivationsformer hos matematiskt begåvade elever

Verner Gerholm, licentiand, SU och matematik- och samhällskunskapslärare på Nacka gymnasium

Det råder stor samstämmighet om att motivation är en viktig faktor vid allt lärande (Bandura, 1977; Deci & Ryan, 2000 a; Eccles & Wigfield, 2000; Skaalvik & Skaalvik, 2015) och detta gäller också matematiskt begåvade elever. Men trots goda förutsättningar att lyckas riskerar de begåvade barnen att uppleva skolan som tråkig och ointressant (Mönks & Ypenburg, 2009), vilket leder till att de uppfattas som lata, omotiverade och bråkiga (Ziegler, 2010).

Forskning om undervisning av matematiskt begåvade barn och ungdomar är ett eftersatt område (Leikin, 2009). Det finns också ett behov av fler matematikdidaktiska studier som undersöker motivationens betydelse vid lärande (Hannula, 2006). Med detta som grund syftar min studie till att undersöka några aspekter av motivationens betydelse för matematiskt begåvade ungdomar. Mer specifikt ska följande frågeställningar besvaras:

- Vilka av självbestämmandeteorins motivationsformer framträder i samtal med matematiskt begåvade elever?
- Skiljer de matematiskt begåvade ungdomarna sig åt gällande motivationsprofil?

Den första frågeställningen behandlar alltså den intervjuade gruppen matematiskt begåvade ungdomar som helhet och den andra frågeställningen fokuserar eventuella skillnader gällande motivationsformer mellan individerna.

Datainsamling och analys

För att besvara studiens frågeställningar genomfördes en enkätstudie med 29 finalister i Skolornas matematiktävling och en intervjustudie med 14 av de 29 finalisterna. Intervjuerna transkriberades och analyserades genom en innehållsanalys i två steg. I analysen användes självbestämmandeteorins motivationskategorier för att undersöka vilka former av motivation som kom till uttryck hos respondenterna.

Utsagorna kategoriserades i motivationsformer som kodades A-F. Till kategorin A sorterades alla utsagor som beskrev att individen ansåg att matematik hade ett egenvärde, att det blivit ett intresse för dem eller att de kände glädje när de studerade. Till kategori B sorterades utsagor som gav uttryck för att individen tyckte om att tävla, vara bäst eller att man alltid skulle göra sitt bästa. Utsagan handlade alltså mindre om matematik och mer om ett förhållningssätt eller en personlig egenskap. Utsagorna i kategori C ger uttryck för att matematik har ett nyttovärde. Det kunde handla om att man behövde matematik för att bli en bättre programmerare eller att man vill in på en viss utbildning. Till kategori D sorterades de utsagor som visade att respondenten upplevde ett socialt tryck från t.ex. föräldrar eller klasskamrater. Ingen av respondenternas utsagor kunde knytas till kategori E (yttre kontroll) eller F (amotivation).

Resultat

I sammanställningen över de olika motivationsformerna framträder inre motivation som den i särklass mest betydelsefulla motivationsformen hos de intervjuade ungdomarna. De två olika formerna av autonom motivation förekommer frekvent och verkar också ha haft stor betydelse för respondenterna. Övriga former av motivation kan på gruppnivå anses försumbara. För att besvara studiens andra frågeställning måste respondenterna analyseras var för sig. Det framkommer att samtliga deltagare i studien drivs av inre motivation, men också att ingen endast drivs av inre motivation. Alla respondenter visar att också yttre motivation i olika former är en drivkraft för dem.

Referenser

- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84 (2), 191-215 .
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000 a). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of determination. *Psychological Inquiry*, 11(4), ss. 227-268.
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2000). Expectancy–value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology* 25, ss. 68-81.
- Hannula, M. S. (2006). Motivation in mathematics: goals reflected in emotions. *Educational Studies in Mathematics*, 63, ss. 165-178.
- Leikin, R. (2009). Bridging research and theory in mathematics education with research and theory in creativity and giftedness. In R. Leikin, A. Berman, & B. Koichu (Eds.), *Creativity in mathematics and the education of the gifted students* (pp. 385-411). Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers.
- Mönks, F. J., & Ypenburg, I. H. (2009). *Att se och möta begåvade barn*. Stockholm: Natur & Kultur.
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2015). *Motivation och lärande*. Stockholm: Natur & Kultur.
- Ziegler, A. (2010). *Högt begåvade barn*. Stockholm: Nordstedts.

"Hur får jag dem att prata?" En klassrumsstudie i spanska om hur man kan få eleverna att prata mer utvecklat och fördjupat på målspråket

Fredrika Nyström och Stina Säfström, spansklärare, Nya Elementar skola och Eva Söderblom, spansklärare, Kunskaps gymnasiet Globen

Bakgrund och syfte

I syftesdelen ur LGR11 står följande: "Genom undervisningen i ämnet moderna språk ska eleverna sammanfattningsvis ges förutsättningar att utveckla sin förmåga att använda språkliga strategier för att förstå och göra sig förstådd". I Gy 11 står det att: "I undervisningen ska eleverna även ges möjlighet att utveckla språklig säkerhet samt förmåga att uttrycka sig med variation och komplexitet". Hur kan dessa processer stödjas?

Denna studie är ett ämnesdidaktiskt projekt inom ramprojektet "Strategier i muntlig kommunikation i spanska". Studien pågår till och med januari 2017 och handlar om hur undervisningen kan utvecklas gällande elevernas förmåga att kommunicera mer utvecklat och fördjupat på spanska.

Syftet med studien är dels att undersöka hur elever muntligt använder språkliga strategier när de samtalar utvecklat eller fördjupat på spanska. Dels är det att se hur själva uppgiften kan stödja eleverna i att samtala på ett utvecklat eller fördjupat sätt.

Metod

I studien har drygt 60 elever deltagit, från grundskolans årskurs 9 samt från kurs 2 och 3 på gymnasiet. För att ta reda på hur elevers språkliga strategier ser ut i samtal skapade vi en lektion som vi hittills har genomfört i tre cykler, med en viss variation cyklerna emellan. Eleverna fick se en kortfilm på spanska, och under fem minuter hålla ett efterföljande samtal med filmen som utgångspunkt. Samtalen spelades in och transkriberades. Vi har således endast tittat på rent språkliga strategier och inte på metalingvistiska strategier, t ex gester.

Till den första lektionen gjorde vi en ansats till *Learning Study*, medan vi i processen inför lektion två valde att byta metodfokus mot *Uppgiftsdesign*.

Resultat hittills

Vid analysen av det transkriberade materialet till och med vår tredje lektionsdesign, fanns det delar av samtal var utvecklade och fördjupade. Dock var det inte tillräckligt för att vi skulle känna oss nöjda med uppgiften. Skulle en uppgift som innehåller ett *äkta* uppdrag för eleverna föra oss närmare vårt mål? Kan vi styra undervisningen så att eleverna engageras tillräckligt och gärna *vill* berätta? Kan vi få dem att *glömma* att de gör en skoluppgift?

Vid analys på ord- och uttrycksnivå av det transkriberade materialet, fann vi att det förekom diskursmarkörer, t ex de spanska uttrycken för *när, men, därför att, jag tror att...* Där samtalen var mer utvecklade och interaktiva använde eleverna stödfrågorna de fått, samt bjöd på olika sätt in sina samtalspartners till samtal.

I skrivande stund arbetar vi med att designa en fjärde omgång av vår uppgift och vi har för avsikt att använda några principer för Task Based Language Teaching. På seminariet tror vi oss kunna berätta mer om resultatet av hela studien.

Referenser

- Skolverket (2007) *Gemensam europeisk referensram för språk*. www.skolverket.se
- Skolverket (2011) *Kommentarmaterial till kursplanen i moderna språk*. www.skolverket.se
- Skolverket (2011) *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. www.skolverket.se
- Skolverket (2011) *Ämnesplan för moderna språk* www.skolverket.se
- Skolverket (2012) *Om strategier i engelska och moderna språk* www.skolverket.se
- Tornberg, Ulrika (2015) *Språkdiraktik*, Gleerups utbildning AB. Malmö

Utveckling av ämnesspecifika förmågor – elever med neuropsykiatriska funktionsnedsättningar med hjälp av Learning study (Symposium: Pass 1 och 2)

Caroline Kelly, Lars Gustafsson, Levana Rieke, Kajsa Lenneby, Ulrika Edoff och Sara Hesslid, ämneslärare på Thorildsplans gymnasium

Bakgrund

Vi arbetar på en gymnasieskola i Stockholm stad med elever inom autismspektrumtillstånd. Många av våra elever har svårt att tolka innehåll, ta till sig instruktioner samt reflektera över och kring olika typer av information. Med utgångspunkt i de utmaningar vi upplever när det gäller att hjälpa eleverna att utveckla strategier för att tillämpa olika förmågor inom varierade ämnesområden har vi fokuserat på att utveckla elevernas förmåga kring ett reflekterande läsande, källkritisk förhållningssätt samt problemlösning i matematik. Learning studies innebär enligt Häggström, Bergqvist, Hansson, Kullberg & Magnusson (2012) att fokus ligger på undervisningens innehåll och de förmågor, det kunnande, som eleverna skall utveckla. Ett Learning study projekt syftar till att höja kvaliteten på undervisningen och att utveckla lärarnas undervisningskompetens (Häggström et al. 2012). Häggström (et al. 2012) menar att i en Learning study används en uttalad teori om lärande (variationsteori), vars begrepp används som redskap vid planering, genomförande och utvärdering av undervisningen.

Syfte

Syftet med vår studie var att genom Learning study utveckla elevernas förmågor inom olika ämnesområden. Vi delade upp oss i tre olika ämnesgrupper där fokus inom svenska och engelska låg på elevernas förmåga att utveckla ett reflekterande läsande. Inom samhällsorienterande ämnen lades vikten vid förmågan att kunna tillämpa ett källkritiskt förhållningssätt. Inom matematiken fokuserade vi på att utveckla elevernas problemlösning förmåga.

Övergripande frågeställningar

- Svenska: Hur kan elever utveckla förmågan att förstå och kunna reflektera över innehållet i en text?
- Samhällskunskap: Hur kan en metod utarbetas för att förbättra elevernas förmåga att förstå och tillämpa ett källkritiskt förhållningssätt vid informationssökning via nätet?
- Matematik: Hur formulerar vi en problemlösningssuppgift i matematik för att nå bästa inlärningsresultat?

Metod

Gemensamt för alla tre Learning studies som genomfördes var utformning av olika uppgifter som utvecklades utifrån elevernas resultat. Vi planerade olika lektionsupplägg som sedan prövades i klasserna. I respektive Learning study diskuterade lärarna det gemensamma målet med lektionerna och vilka förmågor som eleverna behövde utveckla. Själva genomförandet bestod av förtest, ett antal lektioner samt eftertest och analys. Syftet med förtesten var att ta reda på vilka förkunskaper eleverna hade inom respektive ämnesområde samt att identifiera kritiska aspekter som kunde synliggöras.

Tre Learning studies

Under symposiet presenteras kort de tre Learning studies som vi arbetat med: Svenska, Samhällskunskap och Matematik.

Svenska

Lärandeobjektet bestämdes till förmåga att förstå och kunna reflektera över innehållet i en text. En av de viktigaste kritiska aspekterna handlade om att eleverna genom användandet av olika lässtrategier kan bidra till ökad reflektion och analys i sitt läsande.

Resultat från eftertestet indikerar på att ASD-gruppen är starkare i både faktakategorin samt läsa mellan raderna kategorin medan REF-gruppen är starkare i analytiska kategorin. Detta är intressant med anledning av att analysen är något som elever inom ASD har problem med (Attwood 2007). De

applicerade lässtrategierna kan således utifrån ett variationsteoretiskt perspektiv appliceras i en progressiv mening på faktabaserade frågorna liksom läsa mellan raderna kategorin.

Samhällskunskap

Lärandeobjektet i samhällskunskap var: att tillämpa ett källkritiskt förhållningssätt vid informationssökning på nätet

Framför allt tre kritiska aspekter framkom under arbetet: 1 eleverna behövde utveckla sin förmåga att använda för uppgiften relevanta sökord, 2 att använda ett korrekt källhänvisningssystem och 3 att föra en källkritisk diskussion. Ytterligare en kritisk aspekt som vi kunde identifiera var att eleverna behövde se värdet av att använda flera olika källor.

Studien gav flera positiva resultat men det kanske mest intressanta var att de elever som fått arbeta med källkritik under flera tillfällen nu även frågade lärare i andra ämnen ifall de skulle ha med fotnoter och källkritisk diskussion i deras uppgifter. Eleverna har även visat elever i parallellklassen hur de ska göra för att skriva en källkritisk diskussion.

Matematik

Lärandeobjektet bestämdes till att förstå räta linjens ekvation både grafiskt och algebraiskt. Flera kritiska aspekter diskuterades men mest centralt var att eleverna behövde få en förståelse för funktionsbegreppet.

Resultat i korthet: undervisningen utformades som en laboration som genomfördes i två grupper – där den första reviderades efter analys av både förtest, undervisning och eftertest. I den andra laborationen lades större vikt på att tydliggöra olika steg och hur instruktionen formulerades.

Diskussion

Gemensamt för studierna var att resultatet visar på en progression där eleverna utvecklat de förmågor som studierna avsåg att utveckla. Efter förtesten framkom det tydligare vilka delar eleverna behövde bli medvetna om för att kunna tillgodogöra sig undervisningen. När vi sedan utvecklade undervisningen i relation till lärandeobjekten vid de olika lektionstillfällena kunde vi se en klar förbättring av elevernas förmågor. Vid eftertesten kunde vi se att eleverna hade lyckats utveckla sina förmågor inom samtliga ämnesområden.

Att skapa förutsättningar för att utveckla elevers förmåga att föra och följa algebraiska resonemang

Carolina Blomström, lärare på Grimstaskolan, Jenny Fred, lärare på Ekensbergsskolan och doktorand vid Forskarskolan i Learning Study, Stockholms universitet och Sanna Wettergren, lektor i Stockholms stad

Algebran innehar en naturlig särställning inom matematiken eftersom den återfinns i samtliga matematiska områden. Såväl generella resonemang i aritmetiken, bevisföring inom talteori som geometriska formler för area och volym använder algebra som arbetsredskap. Algebra används även vid problemlösning och är ett redskap för att lösa ekvationer. De uppgifter som vanligtvis används i introduktionen av algebra är i de flesta fall aritmetiska i sin grund (Gravemeijer, 2004; Kieran, 2006; Lins & Kaput, 2004; Radford, 2010). Greer (2008), Kaput (1999) och Usiskin (1988) pekar dock på att undervisningen i algebra behöver skapa förutsättningar för elever att utveckla förmågor som att resonera algebraiskt, att göra algebraiska generaliseringar samt att använda algebraiska representationer snarare än på att lära ut ett antal procedurer.

Under höstterminen 2015 och vårterminen 2016 genomfördes en pilotstudie i årskurs 1-3 i matematik med inriktning mot algebra av verksamma lärare, lektorer och forskarstuderande lärare. Studien tog sin utgångspunkt i både aktuell forskning (se ovan) inom området och de utmaningar lärarna själva hade erfarenhet av gällande elevers förmåga att kunna föra och följa algebraiska resonemang. Vidare spelade även elevgruppens egna förståelse av innehållet algebra en central roll i utformningen av studien. Utifrån detta formulerades lärandeobjektet: *förmågan att kunna resonera kring algebraiska uttryck utan att bestämma värdet på ingående variabler*. I studien fokuserades följande frågeställningar:

- *Vad behöver elever urskilja för att utveckla förmågan att kunna resonera kring algebraiska uttryck utan att bestämma värdet på ingående variabler?*
- *Vilka typer av uppgifter och klassrumsdiskussioner skapar förutsättningar för utveckling och kvalificering av algebraisk resonemangsförmåga?*

I studien användes learning study som modell för specificering av kritiska aspekter och prövning av på vilka sätt uppgifterna skapade förutsättningar för att utveckla och kvalificera en algebraisk resonemangsförmåga. Variationsteorin användes som redskap i design och analys (Marton, 2014).

Resultaten från studien pekar på att elever redan i årskurs 2 kan utveckla *förmågan att kunna resonera kring algebraiska uttryck utan att bestämma värdet på ingående variabler*. Lektionsdesign, vilka uppgifter elever ges möjlighet att resonera kring samt hur läraren tar tillvara på elevers inspel är av avgörande betydelse. I presentationen kommer det att ges exempel på såväl elevgruppens framväxande resonemangsförmåga som på matematikuppgifterna som öppnade upp för resonemangen.

Referenser

- Gravemeijer, K. (2004). Creating opportunities for students to reinvent mathematics. *Paper gepresenteerd in de ICME 10, Copenhagen, Denmark*. Juli 4-11.
- Kaput, J.J. (1999). Teaching and learning a new algebra. In E. Fennema & T. A. Romberg (Eds.), *Mathematics classrooms that promote understanding* (pp. 133-155). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Greer, B. (2008). Algebra for all? *Montana Mathematics Enthusiast*, 5(2/3), 423-428.
- Kieran, C. (2006). Research on the learning and teaching of algebra. I A. Gutiérrez, & P. Boero (Red.), *Handbook of research on the psychology of mathematics education* (s. 11-49). Rotterdam: Sense Publishers.
- Lins, R., & Kaput, J. (2004). The early development of algebraic reasoning: The current state of the field. I H. Chick & K. Stacy (Red.), *The Future of the Teaching and Learning of Algebra: The 12th ICMI Study* (s. 47-70). New York: Kluwer Academic Publishers.
- Marton, F. (2014). *Necessary conditions of learning*. New York and London: Routledge.
- Radford, L. (2010). Signs, gestures, meanings: Algebraic thinking from a cultural semiotic perspective. *Proceedings of CERME 6, January 28th-February 1st 2009, Lyon, France* © IN 2010
- Usiskin, Z. (1988). Conceptions of school algebra and uses of variables. In A. Coxford (Ed.), *Ideas of algebra: K-12* (pp.8-19). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

Pass 2 11:40 – 12:10

- A** ***Snipp, snapp, snut – är denna saga verkligen slut? En studie om att skriva berättande texter med läsvärda avslut***
Johanna Adellian, Johanna Jonegård, Ann-Christin Mouantri och Annika Nordahl
SV/Gr
- B** ***Tröskelbegreppsbasead undervisning – en framgångsfaktor på gymnasiet?***
Peter Habbe
RE/Gr/Gy
- C** ***Att kvalificera en magkänsla – en designbasead studie om elevers kritiska granskning av hälsoinformation på nätet*** (Dubbleras Pass 4)
Jonna Wiblom, Carl-Johan Rundgren och Maria Andrée
BI/Gy
- D** ***Men skillnaden mellan fem och åtta är ju tre***
Charlotta Andersson och Jane Tuominen
MA/Gr
- E** ***Redo för akademiskt vokabulär? 45 elever bedömer och testar sitt engelska vokabulär***
Fredrik Lindqvist
EN/Gy
- F** ***Utveckling av ämnesspecifika förmågor – elever med neuropsykiatriska funktionsnedsättningar med hjälp av Learning study*** (Symposium: Pass 1 och 2)
Caroline Kelly, Lars Gustafsson, Levana Rieke, Kajsa Lenneby, Ulrika Edoff och Sara Hesselid
SV/SH/MA/Gy
- G** ***Friktionsfri undervisning?*** (Dubbleras Pass 5)
Maria Weiland
NO/Gr

Snipp, snapp, snut – är denna saga verkligen slut? En studie om att skriva berättande texter med läsvärda avslut

Johanna Jonegård, Ann-Christin Mouantri och Annika Nordahl, lärare, Sjöstadsskolan och Johanna Adellian, lärare, Vilans skola

Hur undervisas elever i att skriva berättande texter? Vad fokuseras på i undervisningen och hur kan den utvecklas så att elevers texter når en högre kvalitet och upplevs som intressanta av dess läsare? Dessa frågor aktualiserades för oss då det vid screeningar i undervisningsgrupperna framkom att våra elever generellt visade större kunskaper i läsförståelse än i att skriva texter av olika slag. Vid analyser av elevers berättande texter i bland annat nationella prov uppmärksammades att elever i olika årskurser visade svårigheter avseende att skriva läsvärda berättande texter med inledning, handling och avslut.

Vår erfarenhet när det gäller undervisning avseende berättande texter är att fokus ofta sätts på fångande inledningar och ett rikt innehåll. Däremot är undervisning kring avslutningars innehåll inte lika vanligt förekommande. För att utveckla vår undervisning inom området skrivande krävs en genomlysning av densamma och vi har därför genomfört en learning study med elever i årskurs 7 där ett inslag var en publik lektion med en expertpanel som kommenterade och diskuterade den genomförda lektionen.

Syftet med vår studie är *att utveckla en undervisning i relation till det vi har sett att elever behöver vidareutveckla i skrivandet av berättande texter och då särskilt att skriva läsvärda avslut*. Följande frågeställningar har formulerats:

Vad behöver elever urskilja och erfara för att kunna skriva berättelser med välutvecklade och läsvärda avslutningar?

Hur kan undervisningen möjliggöra att eleverna lär sig skriva berättelser med välutvecklade och läsvärda avslutningar?

Resultatet av studien visar bland annat att genom att uppmärksamma vilka olika funktioner som avslut av berättande texter kan utgöra utvecklas elevtexternas kvalitet.

Tröskelbegreppsaserad undervisning – en framgångsfaktor på gymnasiet?

Peter Habbe, fil. dr. religionshistoria, YBC-gymnasium i Nacka/Lunds universitet

År 2003 publicerar Jan Meyer och Ray Land en artikel inom projektet ETL (*Enhancing Teaching-Learning Environments in Undergraduate Courses*) där begreppet *threshold concepts* (tröskelbegrepp) diskuteras, vilket skulle komma att bli ett nytt vetenskapligt forskningsfält. Bakgrunden till studien var att de i sin undervisning hade noterat att vissa studenter klarar av att lösa frågeställningar på ett sätt som liknar yrkesverksamma inom ämnesområdet (ämnesexperter) medan andra är fast i ett enkelt, sunt förnufts-liknande oproblematiserat tänkande. Detta trots att båda studentgrupperna deltagit i samma undervisning. Skillnaden mellan de studenter som "har det" och de som "inte har det" liknar Meyer & Land vid att de två studentgrupperna vistas i två olika kognitiva rum. Den stora frågan för Meyer & Land liksom för den forskning som uppstått efter introduktionen av tröskelbegrepp är hur lärare ska få studenterna att ta sig från det mindre önskvärda rummet till det önskvärda, där studenterna har en förståelse som på ett bättre sätt motsvarar det som efterfrågas i kunskapsmålen.

Det som gör forskningsfältet *Threshold concepts* intressant är om läraren planerar för ett didaktiskt skifte från traditionell faktainriktad till en undervisning centrerad kring abstrakta tröskelbegrepp, eller med Meyer och Lands begreppsapparat (2003:4) från *core concepts* till *threshold concepts*, där elever tränas att tänka som ämnesexperter, kommer fler elever att nå djupinläring.

Ett för detta projekt närliggande område utgör internationell forskning som studerar skillnaden mellan hur ämnesexperter och ämnesnoviser lär ett nytt kunskapsområde (se tex Chi et al. 1981; Larkin 1981). John Bransford et al. har i en antologi sammanställt forskares studier om experters och novisers lärande och konstaterar att experter organiserar sin kunskap kring abstrakta begrepp vilka guidar deras tänkande i bearbetning av ny information (2004:36).

Två projektmedverkande har under två års tid använt sig av tröskelbegreppsaserad undervisning på gymnasiet och på högskolan. Erfarenheterna därifrån och från forskning inom forskningsfältet *threshold concepts* gör att vi formar hypotesen att tröskelbegreppsaserad undervisning kan utgöra en framgångsfaktor inom gymnasieskolan som leder till djupinläring. Målet med projektet är att undersöka om denna hypotes har bärlighet.

Genom att pröva, utveckla och utvärdera vad vi i det planerade projektet kallar en tröskelbegreppsaserad undervisning vill vi undersöka om det gynnar gymnasieelevers ämnesinnehållsliga lärande gentemot de kunskapsmål som föreskrivs i styrdokumentet för religionskunskap på gymnasiet.

Genomförandet är tänkt att ta formen av normativa fallstudier i två gymnasieklasser. Tillsammans med undervisande lärare genomförs kurs I i religionskunskap i två klasser på det samhällsvetenskapliga programmet på två olika skolor. Utfallet (betyg, resultat av intervjuer efter kurs 2 i religionskunskap) jämförs sedan med lärarens tidigare erfarenheter samt med klasser på samma skola.

Projektet har på kort tid förhoppningsvis betydelse för elevers lärande och djupinläring i ämnet religionskunskap. Men resultaten är generaliserbara och har på lång sikt potential att kunna bidra till en didaktik som har en fast förankring i hur elever lär och hur en tröskelbegreppsaserad undervisning kan leda till mer komplexa och analytiska omvärldskunskaper hos dem.

Projektet kommer även att bidra med praxisnära resultat inom forskningsfältet *threshold concepts* och vara viktiga i kommande internationell forskning inom fältet.

Referenser

- Bransford, J. et al. (2004). *How people learn. Brain, Mind, Experience, and School*, National Academy Press.
- Chi, M.T.H., P.J. Feltovich, & R. Glaser.(1981). "Categorization and representation of physics problems by experts and novices", in *Cognitive Science* 5:121-152.
- Entwistle, N. (2009). *Teaching for understanding at University. Deep approaches and distinctive ways of thinking*. Palgrave Macmillan.
- Larkin, J H. (1981). "Enriching formal knowledge: A model for learning to solve problems in Physics", in *Cognitive Skills and Their Acquisition*, ed. J.R. Anderson, Hillsdale, NJ: Erlbaum. pp. 311-334.
- Meyer, J. & R. Land. (2003). "Threshold concepts and troublesome knowledge", in *Occasional Report* 4.

Att kvalificera en magkänsla – en designbaserad studie om elevers kritiska granskning av hälsoinformation på nätet (Dubbleras Pass 4)

Jonna Wiblom, licentiand och gymnasielärare i biologi, Carl-Johan Rundgren och Maria Andrée

Bakgrund

I dagens samhälle spelar digitala medier en alltmer betydande roll både som kulturbärare och som plattform för kommunikation och åsiktsbildning. På internet konfronteras vi dagligen med komplexa samhällsfrågor med ett naturvetenskapligt innehåll, exempelvis om kost, motion och hälsa (West, 2013). Utifrån ett medborgarbildande perspektiv på undervisning i naturvetenskap lyfts förmågan att förhålla sig kritiskt till motstridig information med ett naturvetenskapligt innehåll fram som central (Andrée och Lundegård, 2013). Samtidigt uppger lärare i naturvetenskapliga ämnen att de saknar både den kunskap och tid som krävs för att låta elever delta i digitala sammanhang där förmågan till kritisk granskning synliggörs, främjas och inte minst blir relevant (Skolverket, 2013). Tidigare forskning i relation till kritisk granskning i NV-undervisningen visar att elever främst riktar sin skepsis mot det naturvetenskapliga innehållet, det vill säga om faktan som presenteras är korrekt och i sammanhanget relevant (Christenson, 2015). Eftersom det naturvetenskapliga faktainnehåll som exempelvis relaterar till hälsofrågor ofta är komplext och svårt att ifrågasätta utan expertkunskaper (Weber, mfl, 2009), finns det behov av att i undervisningen även synliggöra den mediala kontexten för att främja elevers kritiska förhållningssätt (Belova mfl, 2015).

Syfte och frågeställningar

Studiens övergripande syfte är att utforska möjliga innebörder och uttryck av förmågan till kritisk granskning i relation till ett växande medielandskap, och vilka konsekvenser det kan få för undervisning och lärande i biologi på gymnasiet.

Forskningsfrågor:

- Vilka källkritiska aspekter blir synliga i elevers samtal när de tillsammans söker och värderar digital hälsorelaterad information?
- Hur kan ett värderingsverktyg användas för att främja elevers förmåga till kritisk granskning av digital hälsorelaterad information i biologiundervisningen?

Metod

Studiens genomförande tar sin utgångspunkt i den designbaserade forskningsmetodens iterativa, cykliska sätt att närma sig utmaningar i undervisningspraktiken (McKenney och Reeves, 2012). Tillsammans med två gymnasielärare i biologi har jag utifrån designprinciper utvecklat, provat och analyserat en undervisningssekvens i två cykler. Eleverna som deltog i studien fick gruppvis fördjupa sig i en valfri hälsorelaterad fråga. I arbetet ingick att söka och värdera relevant hälsoinformation på nätet, för att så småningom producera en podcast där ett etiskt dilemma i relation till hälsofrågan diskuterades.

För att främja förmågan till kritisk granskning introducerades akronymen ÄKTUL (Ärlig, Korrekt; Trovärdig, Ursprung och Läsbar) i undervisningen. Akronymen har utarbetats av läkare och framgångsrikt använts i syfte att stötta patienters hälsorelaterade informationsökning (Weber mfl, 2008). Elevernas samtal under informationsökningen videofilmades och transkriberades. Som ett sätt att synliggöra kategorier av källkritiska aspekter och övergripande teman i elevernas samtal har jag gjort en kvalitativ innehållsanalys av elevernas samtal (Graneheim och Lundman, 2004). Samtidigt som analysmetoden öppnat upp möjligheter för mig att förstå och tolka materialet på ett fruktbart sätt, krävs det en stor medvetenhet om att en text eller ett samtal alltid inrymmer flera olika tolkningar.

Resultat

Studiens resultat visar på att gymnasieelever utan stöd kan identifiera flera olika källkritiska aspekter (exempelvis riktat mot informationens avsändare, mottagare och informationen i sig) då de tillsammans söker och värderar hälsoinformation på nätet. En stor del av källorna värderas dock utan motivering eller grundar sig i vad som kan förstås som "magkänsla". När eleverna använder sig av verktyget ÄKTUL

integrerar eleverna flera olika källkritiska aspekter riktade mot en och samma källa, i stort sett all värdering efterföljs av en motivering och de refererar inte längre till magkänslan.

Resultatet indikerar att ÄKTUL kan användas som ett verktyg i biologiundervisningen för att strukturera elevernas källkritiska granskning men också att det finns behov av att kunna stötta elever i att även ifrågasätta information som grundar sig på erfarenheter, känslor och personliga åsikter.

Referenser

- Andreé, M. & Lundegård, I. (2013) Scientific literacy som argumentation och kritik. I (eds.) Eva Lundqvist, Roger Säljö & Leif Östman *Scientific Literacy. Teori och Praktik*. Malmö: Gleerups. Belova, N., Chang Rundgren, S.N. & Eilks, I. (2015). Advertising and science education: a multi-perspective review of the literature. *Studies in Science Education*, 51(2), 169-200.
- Christenson, N. (2015) *Socioscientific argumentation. Aspects of content and structure*. (Doktorsavhandling). Karlstad: Karlstads universitet.
- Graneheim, U.H. & Lundman, B. (2004). Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Education Today*, 24, 105-112.
- McKenney, S., & Reeves, T.C. (2012). *Conducting educational design research*. London /New York: Routledge
- Skolverket, (2013). *It användning och it kompetens i skolan*. Rapport 368. Hämtad: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=3005> (2016-10-13)
- Weber, A. B, Derrico D. J, Yoon, S. L, Sherwill-Navarro, P (2008). Educating patients to evaluate web-based health care information: the GATOR approach to healthy surfing. *Journal of Clinical Nursing*, 19, 1371–1377.
- West, H. (2013). Practicing in Partnership With Dr. Google: The Growing Effect of Social Media in Oncology Practice and Research. *The Oncologist*, 18, 780-782.

Men skillnaden mellan fem och åtta är ju tre

Charlotta Andersson och Jane Tuominen, doktorander vid Forskarskolan i Learning Study, Stockholms universitet samt skolutvecklare i Norrtälje kommun

Våra två forskningsprojekt tar avstamp i en Learning Study som genomfördes läsåret 2013-2014, lärandeobjektet berörde subtraktion med negativa tal. Då den inspelade försökslektionen analyserades och då uppgiften $5 - 8 = \underline{\quad}$ diskuterades, hördes en elev lågmält säga "Men skillnaden mellan fem och åtta är ju tre". Det här uttalandet väckte våra intressen att fördjupa oss i elevers lärande avseende subtraktion då negativa tal är involverade.

Subtraktion och negativa tal är något elever möter i såväl vardagsliv som undervisning. Likväl lyfter tidigare forskning från Sverige (t.ex. Kilhamn, 2011; Kullberg, 2010) och andra länder (t.ex. Ball, 1993; Bishop, Lamb, Philipp, Whitacre & Schappelle, 2014) fram olika svårigheter och utmaningar som är involverade då subtraktion och negativa tal behandlas i undervisningen. Regler och modeller för att lösa subtraktionsuppgifter (t.ex. "ta det största talet först"), strategier (t.ex. "ta bort" eller "komplettera") och metaforer (t.ex. hissar eller skulder) har prövats och använts i klassrum. Metaforer och strategier har ifrågasatts av forskare både inom och utanför Sverige eftersom det inte alltid är hållbart när eleverna möter mer komplicerade uppgifter eller ett utökat talområde – åtminstone inte utan olika minnesregler (t.ex. Ball, 1993; Carpenter, Moser & Bebout, 1988; Kilhamn, 2011).

Elever kan möta subtraktion utifrån olika undervisningstraditioner. En aritmetisk tradition kan enligt Davydov (2008) och van Oers (2001) beskrivas som en undervisning där fokus är att bemästra aritmetiska operationer och mekaniskt lösa matematikuppgifter. Läraren beskriver, instruerar och överför matematisk kunskap till eleverna och läraren talar om vad eleverna ska göra med olika uppgifter utifrån fakta och regler (van Oers, 2001). I en algebraisk tradition ges elever möjligheter att urskilja generella matematiska strukturer och därmed utveckla förmågan att lösa uppgifter, oavsett de specifika värden (som exempelvis negativa tal), vilka senare involveras i uppgifter (t.ex. Davydov, 2008; Dougherty, 2004).

Våra forskningsprojekt har Learning Study som ansats för att samla in data samt variationsteorin som teoretiskt ramverk. Med inspiration från Davydov designas försökslektioner och uppgifter.

Syften och forskningsfrågor är ännu inte färdigformulerade, men intresseområdet fokuserar generella matematiska strukturer och hur det kan möjliggöra och stödja elever i grundskolan att utveckla förmågan att lösa subtraktionsuppgifter då negativa tal är involverade.

Referenser

- Ball, D. L. (1993). With an Eye on the Mathematical Horizon: Dilemmas of Teaching Elementary School Mathematics. *Elementary School Journal*, 93(4), 373-397.
- Bishop, J. P., Lamb, L. L., Philipp, R. A., Whitacre, I., & Schappelle, B. P. (2014). Using order to reason about negative numbers: the case of Violet. *Educational Studies in Mathematics*, 86(1), 39-59.
- Carpenter, T. P., Moser, J. M., & Bebout, H. C., (1988). Representation of Addition and Subtraction Word Problems. *Journal for Research in Mathematics Education*, 19(4) 345-357.
- Dougherty, B. (2004) Early algebra: perspectives and assumptions. *For the Learning of Mathematics*, 24(2), 28-30.
- Fuson, K. C. (1992). Research on whole number addition and subtraction. In D. A. Grouws, (Ed.). (1992). *Handbook for Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 243-275). New York: Macmillan.
- Kilhamn, C. (2011). *Making Sense of Negative Numbers*. Göteborgs universitet: Institutionen för didaktik och pedagogisk profession. (Avhandling).
- Kullberg, A. (2010). *What is taught and what is learned. Professional insights gained and shared by teachers of mathematics*. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- van Oers, B. (2001). Educational Forms of Initiation in Mathematical Culture. *Educational Studies in Mathematics*, (46), 59-85.

Redo för akademiskt vokabulär? 45 elever bedömer och testar sitt engelska vokabulär

Fredrik Lindqvist, Förste Sergeant, Göteborgs universitet

Akademiskt vokabulär är en vital del av att studera vid högre lärosäten och att elever har ett varierat och rikt engelska vokabulär har fått en ökad betydelse i dagens globaliserade värld. Erfarenheter visar att eleverna har svårt för inte bara akademiska texter utan även avancerad skönlitteratur. För att lära sig mer är det en viktig faktor att eleverna förstår att de inte kan tillräckligt. Det finns få undersökningar gjorda på svenska gymnasieelevers förmåga till att bedöma sitt egna vokabulär vid gymnasietidens slut. Den forskningsdata som finns tillgänglig (Dragemark-Oscarson, 2009, 2016; Airey, 2009) visar dock att elever som läser sitt första året vid universitetet överskattar den egna förmågan. Detta stämmer även överens med Olssons (2015) studie som visar att det akademiska vokabuläret inte förbättrades under gymnasietiden trots skilda ingångsvärden. Denna studie har därför undersökt, med hjälp av CEFRs bedömningsskalor, om eleverna i engelska 7:

- Anser sig vara redo för universitets studier
- Kan känna igen ord på CEFR C1-C2 nivå
- Kan bedöma den egna vokabulärförmågan
- När läroplanens självbedömningsmål.

Undersökningen baseras på metakognitiv teori och genomfördes genom ett frågeformulär och uppföljande intervjuer. Att använda både kvantitativ och kvalitativ metod ledde till att ett relativt stort underlag kunde samlas in samtidigt som intervjuerna tillät eleverna att utveckla sina svar och ge en djupare bild. Nackdelen med den metodiska ansatsen var dock att eleverna befann sig i slutet av sin skolgång och som en konsekvens av detta avstod många av de lågpresterande eleverna från att delta. Bara 12.5% av de deltagande respondenterna rapporterade att de fått D eller lägre i betyg i engelska 6.

Resultaten visar att eleverna anser sig vara väl förberedda för universitetsstudier men överskattar den egna vokabulärstorleken och behärskningen av den, vilket tyder på att svenska elever inte har en realistisk syn på den egna förmågan och därmed inte möter läroplanens mål. Studien visar också att eleverna inte bara tror sig ligga över sin faktiska förmåga utan att deras förmåga ligger *under* den förväntade nivån vid gymnasietidens slut. Att svenska elever inte kan bedöma den egna förmågan är ett pedagogiskt problem som kan få långtgående konsekvenser för högre studier. Det tycks därför vara av stor vikt att faktiskt granska det vokabulär som används i engelska 7 och om nivån ligger i linje med vad de förväntas kunna vid första året på högskolan. Studien visar indikationer på att man använder för lätt material eller undviker autentiskt akademiskt material i engelskundervisningen. Syftet skulle då vara att motivera och förbättra elevers självförtroende snarare än att förbereda dem för högre studier. Detta skulle kunna ske genom att förse dem med ett vokabulär som ligger mer i linje med CEFRs B2-C1 nivå där eleverna faktiskt förväntas vara vid gymnasieskolans slut. Elever förväntas plocka upp ett akademiska vokabulär av sig själva, möter inte autentiska akademiska texter och får ingen direkt undervisning som understödjer framtida studier. Eleverna uttrycker att de förstår att det finns ett mer avancerat sätt att skriva och tala på men kan inte specificera vad de är de saknar. Engelska 7 är sista chansen för att elever att förbereda sig inför universitetet och det bör därför ligga i varje lärares intresse att se till att språket inte fungerar som en lexikal barriär för inträde till högre studier.

Utveckling av ämnesspecifika förmågor – elever med neuropsykiatriska funktionsnedsättningar med hjälp av Learning study (Symposium: Pass 1 och 2)

Caroline Kelly, Lars Gustafsson, Levana Rieke, Kajsa Lenneby, Ulrika Edoff och Sara Hesslid, ämneslärare på Thorildsplans gymnasium

Bakgrund

Vi arbetar på en gymnasieskola i Stockholm stad med elever inom autismspektrumtillstånd. Många av våra elever har svårt att tolka innehåll, ta till sig instruktioner samt reflektera över och kring olika typer av information. Med utgångspunkt i de utmaningar vi upplever när det gäller att hjälpa eleverna att utveckla strategier för att tillämpa olika förmågor inom varierade ämnesområden har vi fokuserat på att utveckla elevernas förmåga kring ett reflekterande läsande, källkritisk förhållningssätt samt problemlösning i matematik. Learning studies innebär enligt Häggström, Bergqvist, Hansson, Kullberg & Magnusson (2012) att fokus ligger på undervisningens innehåll och de förmågor, det kunnande, som eleverna skall utveckla. Ett Learning study projekt syftar till att höja kvaliteten på undervisningen och att utveckla lärarnas undervisningskompetens (Häggström et al. 2012). Häggström (et al. 2012) menar att i en Learning study används en uttalad teori om lärande (variationsteori), vars begrepp används som redskap vid planering, genomförande och utvärdering av undervisningen.

Syfte

Syftet med vår studie var att genom Learning study utveckla elevernas förmågor inom olika ämnesområden. Vi delade upp oss i tre olika ämnesgrupper där fokus inom svenska och engelska låg på elevernas förmåga att utveckla ett reflekterande läsande. Inom samhällsorienterande ämnen lades vikten vid förmågan att kunna tillämpa ett källkritiskt förhållningssätt. Inom matematiken fokuserade vi på att utveckla elevernas problemlösning förmåga.

Övergripande frågeställningar

- Svenska: Hur kan elever utveckla förmågan att förstå och kunna reflektera över innehållet i en text?
- Samhällskunskap: Hur kan en metod utarbetas för att förbättra elevernas förmåga att förstå och tillämpa ett källkritiskt förhållningssätt vid informationssökning via nätet?
- Matematik: Hur formulerar vi en problemlösningssuppgift i matematik för att nå bästa inlärningsresultat?

Metod

Gemensamt för alla tre Learning studies som genomfördes var utformning av olika uppgifter som utvecklades utifrån elevernas resultat. Vi planerade olika lektionsupplägg som sedan prövades i klasserna. I respektive Learning study diskuterade lärarna det gemensamma målet med lektionerna och vilka förmågor som eleverna behövde utveckla. Själva genomförandet bestod av förtest, ett antal lektioner samt eftertest och analys. Syftet med förtesten var att ta reda på vilka förkunskaper eleverna hade inom respektive ämnesområde samt att identifiera kritiska aspekter som kunde synliggöras.

Tre Learning studies

Under symposiet presenteras kort de tre Learning studies som vi arbetat med: Svenska, Samhällskunskap och Matematik.

Svenska

Lärandeobjektet bestämdes till förmåga att förstå och kunna reflektera över innehållet i en text. En av de viktigaste kritiska aspekterna handlade om att eleverna genom användandet av olika lässtrategier kan bidra till ökad reflektion och analys i sitt läsande.

Resultat från eftertestet indikerar på att ASD-gruppen är starkare i både faktakategorin samt läsa mellan raderna kategorin medan REF-gruppen är starkare i analytiska kategorin. Detta är intressant med anledning av att analysen är något som elever inom ASD har problem med (Attwood 2007). De

applicerade lässtrategierna kan således utifrån ett variationsteoretiskt perspektiv appliceras i en progressiv mening på faktabaserade frågorna liksom läsa mellan raderna kategorin.

Samhällskunskap

Lärandeobjektet i samhällskunskap var: att tillämpa ett källkritiskt förhållningssätt vid informationssökning på nätet

Framför allt tre kritiska aspekter framkom under arbetet: 1 eleverna behövde utveckla sin förmåga att använda för uppgiften relevanta sökord, 2 att använda ett korrekt källhänvisningssystem och 3 att föra en källkritisk diskussion. Ytterligare en kritisk aspekt som vi kunde identifiera var att eleverna behövde se värdet av att använda flera olika källor.

Studien gav flera positiva resultat men det kanske mest intressanta var att de elever som fått arbeta med källkritik under flera tillfällen nu även frågade lärare i andra ämnen ifall de skulle ha med fotnoter och källkritisk diskussion i deras uppgifter. Eleverna har även visat elever i parallellklassen hur de ska göra för att skriva en källkritisk diskussion.

Matematik

Lärandeobjektet bestämdes till att förstå räta linjens ekvation både grafiskt och algebraiskt.

Flera kritiska aspekter diskuterades men mest centralt var att eleverna behövde få en förståelse för funktionsbegreppet.

Resultat i korthet: undervisningen utformades som en laboration som genomfördes i två grupper – där den första reviderades efter analys av både förtest, undervisning och eftertest. I den andra laborationen lades större vikt på att tydliggöra olika steg och hur instruktionen formulerades.

Diskussion

Gemensamt för studierna var att resultatet visar på en progression där eleverna utvecklat de förmågor som studierna avsåg att utveckla. Efter förtesten framkom det tydligare vilka delar eleverna behövde bli medvetna om för att kunna tillgodogöra sig undervisningen. När vi sedan utvecklade undervisningen i relation till lärandeobjekten vid de olika lektionstillfällena kunde vi se en klar förbättring av elevernas förmågor. Vid eftertesten kunde vi se att eleverna hade lyckats utveckla sina förmågor inom samtliga ämnesområden.

Friktionsfri undervisning? (Dubbleras Pass 5)

Maria Weiland, lärare på Herrängens skola och licentiand vid Uppsala universitet

Det här påbörjade ämnesdidaktiska forskningsprojektet handlar om undervisning i de naturorienterande ämnena i grundskolans tidigare årskurser och berör framför allt språk och hur lärare talar och handlar i klassrummet tillsammans med eleverna.

Lärare behöver göra viktiga val då de planerar sin NO-undervisning. Att lära sig naturvetenskap handlar till exempel inte bara om att utbildas i de naturvetenskapliga ämnena utan även om att bli delaktig i verksamheter och att lära sig normer och regler. I utvärderingen "Min blev blå!" redovisar Skolinspektionen att hälften av de granskade skolorna behöver förbättra sitt arbete när det gäller att låta eleverna använda det naturvetenskapliga språket (Skolinspektionen, 2012). Eleverna får beskriva, samtala, berätta och diskutera men de behöver till exempel få öva mer på att resonera kring varför det blev på ett visst sätt och träna mer på att formulera sig skriftligt. Läraren har också en viktig roll i att hjälpa eleverna att se det naturvetenskapliga innehållet i det som sker på lektionen (Skolinspektionen, 2012). Johansson (2012) talar om språkets betydelse för undervisningsinnehållet och exemplifierar hur organiserade syften kan användas för att stödja elevers och lärares språkbruk och erfarenheter kan göras kontinuerliga och beskriver hur en större medvetenhet kring de olika syften som lärare och elever har med sina aktiviteter kan inverka på det som eleverna erbjuds att lära sig (Johansson, 2012). Det finns dock ett behov av mer forskning kring organiserade syften som ett verktyg för lärare, baserad på klassrumsundervisning med konkreta exempel.

Syftet med arbetet är att beskriva och analysera språkanvändningen i den naturorienterande undervisningen. Arbetet avser också att undersöka vilka mål lärare har med sin undervisning då det gäller språkbruk, hur dessa mål synliggörs för eleverna i klassrumssituationen samt hur lärarens mål och syften kan användas för att stödja elevernas lärande. Forskningsfrågan är: *Vilka förutsättningar för lärande, med avseende på språkanvändning i NO, skapas i klassrumssituationen?*

Det empiriska materialet består av fältanteckningar och videoinspelningar från två klasser i årskurs 3 samt två klasser i årskurs 1. Klassrumsobservationerna påbörjades under våren 2015 och fyra lärare och deras klasser har sedan följts under delar av deras undervisning i NO. Ytterligare empiriinsamling planeras till hösten 2016, tillsammans med en av de deltagande lärarna och dennes klass i årskurs 2 (intervention och genomförande under november).

Studien utgår från ett pragmatiskt perspektiv. De data som hittills har samlats in har kategoriserats och en första sammanställning är gjord. I den påbörjade analysen används analyser av praktiska epistemologier (PEA) och analys av epistemologiska riktninggivare (EMA), vilka har utvecklats av Per-Olof Wickman och Leif Östman (Wickman & Östman, 2002). Praktiska epistemologier har sin utgångspunkt i pragmatiska och sociokulturella perspektiv, där John Deweys och Ludwig Wittgensteins senare arbeten ligger till grund (Wickman, 2006).

En intention med studien är att den genererar kunskap som kan användas tillsammans med lärare för att utveckla undervisningen i NO och att detta diskuteras bland annat utifrån didaktisk modellering. Det är framför allt resultaten från den första analysen och hur undervisningen kan utformas så att den leder till lärandeprogression mellan olika aktiviteter (t.ex. med stöd av organiserade syften) som jag skulle vilja lyfta i presentationen och få återkoppling på.

Referenser

- Johansson, A. (2012). *Undersökande arbetssätt i NO-undervisningen i grundskolans tidigare årskurser*. (Diss.) Stockholm: Stockholms universitet.
- Skolinspektionen (2012) "Min blev blå!" – Men varför då?... *En kvalitetsgranskning av undervisningen i no i grundskolan årskurs 1-3*. (Kvalitetsgranskning Rapport 2012:4 Diarienummer 400-2011:1842). Stockholm.
- Wickman, P.-O. (2006). *Aesthetic experience in science education: Learning and meaning-making as situated talk and action*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Wickman, P.-O., & Östman, L. (2002). Learning as discourse change: A sociocultural mechanism. *Science Education*, 86(5), 601-623.

Pass 3 12:20 – 12:50

- A** **Vad blir möjligt för elever att urskilja i textsamtal i skolan?**
Anna-Maija Norberg SV/Gr
- B** **Att skapa undervisning om religion i relation till sexualitet**
Emma Sandberg Andrasko och Hanna Ericsson RE/Gy
- C** **Nyanländ till kemins värld. En studie om nyanländas lärande i naturvetenskap i gymnasieskolan**
Sara Planting-Bergloo NV/Gy
- D** **Tävling och acceleration för utveckling av matematisk förmåga**
Verner Gerholm MA/Gr/Gy
- E** **”You see, it’s some sort of a hook” – att samtänka om kamraters texter på engelska** (Dubbleras Pass 5)
Jessica Berggren EN/Gr
- F** **Betygsättningsprocess i ämnet idrott och hälsa – Betygsättningsdilemman på högstadiet**
Izabela Seger IDH/Gr
- G** **På vilka sätt kan mönster vara en ingång till att utveckla förmågan att uttrycka och argumentera för generaliseringar algebraiskt?**
Jenny Fred MA/Gr

Vad blir möjligt för elever att urskilja i textsamtal i skolan?

Anna-Majja Norberg, lektor, FoU-enheten, utbildningsförvaltningen i Stockholm

Genom undervisningen i ämnet svenska ska eleverna ges förutsättningar att utveckla sin förmåga att läsa och analysera skönlitteratur för olika syften (Lgr 11). Den här presentationen handlar om vilken läsning som efterfrågas i helklassundervisning i en klass 7 och vad som därmed blir möjligt för eleverna att urskilja/lära sig. I studien undersöks vilka läsarter som efterfrågas och realiserar i klassrumssamtalen. Med begreppet läsart menas de tolkningskonventioner och förhållningssätt som möjliggör och begränsar själva urskiljandet av texten (jfr Tengberg, 2011). Utgångspunkten i läsartsanalysen är att såväl lärarens fråga, elevens svar som lärarens uppföljning av svaret påverkar orienteringen mot särskilda förhållningssätt till texten (a.a.).

I studien följdes en klass i årskurs 7 genom två undervisningsavsnitt, en saga och en recension. Sammanlagt tjugo lektioner dokumenterades genom video- och ljudinspelning. Den lärarledda klassrumskommunikationen kring de lästa texterna analyserades med avseende på vilka läsarter som efterfrågades och realiserades.

Resultaten visar att ett flertal läsarter efterfrågas av läraren i samband med både sago- och recensionsarbetet. Under sagoarbetet är texttypsorienterade läsarter de vanligast förekommande. Även intentionsorienterade, betydelseorienterade och handlingsorienterade läsarter efterfrågas. Elever realiserar de efterfrågade läsarterna men även sådana som inte efterfrågas. Under recensionsarbetet efterfrågas och realiserar nästan alla de läsarter som Tengberg (2011) identifierar i litteratursamtal: handlings-, intentions-, subjekts- och värderingsorienterade samt metakognitiva läsarter. De sistnämnda verkar svårast för eleverna att realisera. Däremot realiserar eleverna ibland betydelseorienterade läsarter, trots att läraren efterfrågar handlingsorienterad läsning.

En slutsats man kan dra av resultaten är att elevers läsning begränsas respektive utvidgas utifrån lärarens val av efterfrågad läsart. Eleverna har dock ett visst inflytande, då deras svar och lärarens uppföljning av svaret påverkar samtalet och därmed vilka läsarter som realiserar. Lärare måste bli medvetna om sina praktiker och också lyhörda för den didaktiska situationen här och nu.

Referenser

- Skolverket (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Stockholm: Skolverket.
- Tengberg (2011). *Samtalets möjligheter. Om litteratursamtal och litteraturreception i skolan*. (Doktorsavhandling). Brutus Östlings Bokförlag Symposion. Stockholm & Stehag 2011.

Att skapa undervisning om religion i relation till sexualitet

Emma Sandberg Andrasko, Globala gymnasiet och Hanna Ericsson, Tullinge gymnasium

I Gy2011 ändrades ämnesplanen för religionskunskap och ett nytt centralt innehåll lades till. Eleverna ska enligt den nya skrivelsen få kunskap om *religion i relation till kön, socioekonomisk bakgrund, etnicitet och sexualitet*.² Vi valde att fokusera vårt projekt på religion i relation till sexualitet då vi tyckte att det saknades material och didaktiskt angreppssätt av detta område i religionskunskapsundervisningen. I Skolverkets stödmaterial om sex- och samlevnadsundervisning³ samt litteratur om ämnet religion i relation till sexualitet⁴ saknade vi frågor om urval och didaktiskt angreppssätt och menar att ett projekt som undersöker dessa frågor är mycket relevant. Vår studie har genomförts på två olika gymnasieskolor i fyra olika klasser och vi har utgått från forskningsfrågan: Hur kan undervisning designas för att möjliggöra reflekterande elevsamtal om protestantism och homosexualitet?

Undervisningsmomentet utgick från Robert Jacksons tolkande ansats och hans tre begrepp representation, reflexivitet och tolkning.⁵ Jackson erbjuder verktyg för förståelsen om att religion är i ständigt samspel med omgivande samhälle. Sexualitet är inte en central del i en religions lära men religioner påverkar ändå normer och spelregler för sexualitet i samhället. Genom Jacksons begrepp, kan vi förhoppningsvis tydligare få eleverna att få en mer nyanserad bild av hur religion och sexualitet kan relatera till varandra. Vårt moment innehöll två lektioner. Den första var en förberedelselektion där eleverna individuellt fick fundera över sin egen syn på kristendom i relation till homosexualitet. De fick sedan läsa texter om olika protestantiska tolkningar av homosexualitet och också läsa de bibelcitats som ofta tas upp i diskussion rörande homosexualitet och kristendom. Tanken var att de skulle vara förberedda inför nästa lektion där de skulle diskutera texterna. Andra lektionen började med en kort föreläsning om att läsa och tolka olika heliga skrifter. Därefter fick eleverna sitta i grupper och diskutera de olika protestantiska tolkningarna av homosexualitet utifrån våra förberedda frågor. Dessa diskussioner spelades in och blev vår datainsamling. Vi avslutade lektionen med att lyfta eventuella frågor och tankar som eleverna funderat på i sina diskussioner tillsammans i klassrummet.

Våra resultat pekar på att eleverna lyckades föra nyanserade samtal om homosexualitet och protestantism. Eleverna visade i sina diskussioner att de kunde resonera kring hur religion och samhälle hela tiden samspelar. I sina diskussioner pendlade de mellan individ-grupp-lära vilket Jackson benämner som en del av tolkningsprocessen. De visade också att de i vissa fall omvärderade sin egna syn på ämnet och tänkte kritiskt kring källorna vilket Jackson benämner som reflexivitet.

² Ämnesplan för Religionskunskap I, <http://www.skolverket.se/laroplaner-amnen-och-kurser/gymnasieutbildning/gymnasieskola/rel?tos=gy&subjectCode=REL&lang=sv>

³ Sex- och samlevnadsundervisning i gymnasieskolan, stödmaterial, Skolverket, 2013.

⁴ Till exempel *Sex - för Guds skull* av Anton Geels och Lena Roos, 2010.

⁵ Jackson, Robert, "Religious Education - an interpretive approach", 2002, London.

Nyanländ till kemins värld. En studie om nyanländas lärande i naturvetenskap i gymnasieskolan

Sara Planting-Bergloo, gymnasielärare

Erfarenheten av att möta nyanlända elever i ämnena kemi och biologi både på språkintruktions- och naturvetenskapliga programmet är att många av de pedagogiska och sociala resurser, som omger ett språkintruktionsprogram, saknas på de nationella programmen. Ur kollegiets upplevda brist på resurser, erfarenheter och kunskap att stötta de nyanlända eleverna med en mer språkinriktad naturvetenskaplig undervisning föddes en önskan om att undersöka hur de nyanlända eleverna kan möta den ordinarie undervisningen med hjälp av naturvetenskapens kommunikativa resurser.

Enligt Bunar (2010) har ett flertal, både äldre och nyare studier betonat lärarnas fortbildning och ordentliga förberedelser för arbetet med nyanlända som en av de viktigaste insatserna för de nyanlända elevernas integration och fortsatta skolkarriär. De nyanlända elevernas egna perspektiv på den pedagogiska och sociala verklighet som möter dem på vägen mot ordinarie klasser saknas i stort sett i litteraturen (Nilsson Folke, 2015). Klart står dock att de nyanlända eleverna sällan får det stöd och den anpassning som de behöver inom ramen för den ordinarie undervisningen i de ordinarie klasserna (Nilsson & Axelsson, 2013). Nilsson Folke (2015) beskriver även att övergången från olika former av förberedelseklasser till de ordinarie klasserna inte alltid blev som de nyanlända hade tänkt sig, t ex så upplevde de nyanlända eleverna en blyghet för att prata inför de andra eleverna.

Zang (2016) visar att en ökad användning av multimodala resurser i den naturvetenskapliga undervisningen kan gynna en kunskapsutveckling i det naturvetenskapliga innehållet men också den språkliga utvecklingen. Få studier har bedrivits i syftet att undersöka andraspråkslevers lärande utifrån ett multimodalt perspektiv (Zang, 2016). Studien syftar därför till att undersöka nyanlända elevers meningsskapande och lärande utifrån kommunikativa resurser i kemiundervisningen i ordinarie klasser på ett naturvetenskapligt program. Vidare avses att undersöka hur kommunikativa resurser kan användas språkutvecklande i kemiundervisningen. Studien syftar även till att inkludera de nyanlända elevernas egna perspektiv på den naturvetenskapliga undervisningen.

Studien, som är en del i ett masterarbete, fokuserar på hur naturvetenskaplig kunskap och språk kan utvecklas genom kommunikativa resurser i kemiundervisningen i ordinarie klasser på gymnasiet. Studien följer fem nyanlända elever i åk 2 på ett naturvetenskapligt program. Datainsamlingen består av videoinspelningar av elevsamtal från elevernas möten med kommunikativa resurser samt en fokusgruppintervju där de nyanlända eleverna reflekterar över undervisningen.

De preliminära resultaten visar att de samtal som uppstår i mötet med kommunikativa resurser skapar tillfällen för informella naturvetenskapliga samtal fria från den press som finns i ett samtal med en lärare eller inför en klass. De kommunikativa resurserna i studien skapar situationer där de ofta tysta nyanlända eleverna engageras i naturvetenskapliga samtal och formulerar naturvetenskapliga förklaringar i enlighet med undervisningens syften. Samtalen som skapas i mötet med de kommunikativa resurserna kan vara en början till en naturvetenskapligt språkinriktad undervisning. Studien beräknas slutföras under ht 2016.

Referenser

- Bunar N. (2010). *Nyanlända och lärande. En forskningsöversikt om nyanlända elever i den svenska skolan*. Stockholm: Vetenskapsrådets rapportserie 6:2010.
- Juvonen P. (2015). Lärarröster om direktplacering av nyanlända elever. I N. Bunar (red), *Nyanlända och lärande - mottagande och inkludering* (s. 139-176). Stockholm: Natur och Kultur.
- Nilsson J. & Axelsson M. (2013). "Welcome to Sweden...": Newly Arrived Students' Experiences of Pedagogical and Social Provision in Introductory and Regular Classes. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 6(1), 137-164
- Nilsson Folke J. (2015). Från inkluderande exkludering till exkluderande inkludering? - elevröster om övergången från förberedelseklass till ordinarie klasser. I N. Bunar (red), *Nyanlända och lärande - mottagande och inkludering* (s. 38-74). Stockholm: Natur och Kultur.
- Zang Y. (2016). Multimodal Teacher Input and Science Learning in a Middle School Sheltered Classroom. *Journal of Research In Science Teaching*. 53(1), 7-30.

Tävling och acceleration för utveckling av matematisk förmåga

Verner Gerholm, licentiand, SU och matematik- och samhällskunskapslärare, Nacka gymnasium

I Intresset för forskning om undervisning av matematiskt begåvade barn och ungdomar har ökat på sista tiden (Mattsson & Bengmark, 2011), men är trots detta fortfarande ett eftersatt område (Leikin, 2009). I den nu rådande skollagen fastslås att alla barn och ungdomar har rätt att utvecklas efter sina förmågor:

Elever som lätt når de kunskapskrav som minst ska uppnås ska ges ledning och stimulans för att kunna nå längre i sin kunskapsutveckling. (SFS 2010:800)

Vilket betyder att det inte längre råder något som helst tvivel om vad som är skolans uppdrag gällande begåvade elever. Det förekommer också en mängd olika program och verksamheter som syftar till att stärka matematiskt begåvade elevers kunskaper. Tyvärr saknas dock kunskap om vilka effekter och konsekvenser dessa verksamheter egentligen har för individen. För att förstå effekterna av olika former av utbildningsinsatser krävs därför empiriska utvärderingar (Leikin, 2009).

I linje med Leikins uppmaning syftar denna studie till att undersöka några verksamheter som antas stödja matematiskt begåvade elever. Mer precist undersöks hur eleverna uttalar sig om de verksamheter de deltagit i under skolåren och om det går att skönja skillnader i uttalandena gällande omfattning och betydelse av verksamheterna?

För att besvara frågeställningarna genomfördes en enkätstudie med totalt 27 matematiskt begåvade ungdomar varav 15 också intervjuades. Som teoretiskt ramverk användes Mönks (Mönks & Ypenburg, 2009) triadiska interdependensmodell för begåvning samt Krutetskiis (1976) modell över den matematiska förmågans struktur. Vid den kvalitativa analysen av intervjuerna användes en modifierad version av de nio verksamheter som Leikin (2009). Verksamheterna som Leikin rekommenderar är:

Inom skolan:

- Specialskolor och klasser med tydlig matematisk profil
- Anpassade grupper och särskild undervisning
- Individanpassad undervisning i ordinarie klass

Inom eller utanför skolan:

- Matteklubbar/cirklar
- Tävlingsmatematik
- Studentkonferenser

Utanför skolan:

- Universitetskurser
- Distanskurser
- Handledning av universitetslärare

Eleverna, som tillhör några av de bästa i landet, uttalar sig generellt positivt om de verksamheter de deltagit i. Acceleration i ämnet samt tävlingsmatematik utmärker sig som särskilt betydelsefulla för elevernas matematiska utveckling. Gemensamt för de båda verksamheterna är att de erbjuder ett sammanhang för eleven att utvecklas inom. Resultatet av studien visar på vikten av att verksamheter till stöd för matematiskt begåvade elever erbjuder ett ramverk att förhålla sig till så att en progression synliggörs. Sådana verksamheter kan innebära att eleverna ges möjlighet att möta tävlingsproblem och att skolan organiseras så att acceleration i ämnet uppmuntras.

Tävlingsproblemen erbjuder ett parallellt spår till undervisningen, vilket gör att eleverna fortfarande kan finna nöje i ordinarie lektioner. Tillgången till tävlingsproblem i olika svårighetsgrad gör det också enkelt för läraren att erbjuda elever spännande problem.

Referenser

- Krutetskii, V. A. (1976). *The psychology of mathematical abilities in schoolchildren*. Chicago & London: University of Chicago Press.
- Leikin, R. (2009). Bridging research and theory in mathematics education with research and theory in creativity and giftedness. In R. Leikin, A. Berman, & B. Koichu (Eds.), *Creativity in mathematics and the education of the gifted students* (pp. 385-411). Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers.
- Mattsson, L., & Bengmark, S. (2011). On track to gifted education in mathematics in Sweden. i B. Sriraman, & L. H. Kyeong, *The elements of creativity and giftedness in mathematics* (ss. 81-102). Rotterdam: Sense Publishers.
- Mönks, F. J., & Ypenburg, I. H. (2009). *Att se och möta begåvade barn*. Stockholm: Natur & Kultur.
- SFS 2010:800. (2010). *Skollag*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.

”You see, it’s some sort of a hook” – att samtänka om kamraters texter på engelska (Dubbleras Pass 5)

Jessica Berggren, doktorand, Engelska institutionen, Stockholms universitet

Det finns flera potentiella fördelar med att implementera och inkludera kamratbedömning som del av språkundervisningen. Bland annat kan återkoppling från kamrater komplettera återkoppling från lärare och genom att agera kritiska läsare av sina kamraters arbeten kan eleverna utveckla överförbara färdigheter som kan gynna deras eget lärande (Rollinson, 2005). I min licentiatuppsats (Berggren, 2013) undersökte jag hur elever ger återkoppling och vad de kan lära sig om skrivande i engelska genom att läsa och kommentera kamraters texter. Min nuvarande studie bygger på ovan nämnda uppsats och för att ytterligare öka vår förståelse av elevers lärande från kamratrespons undersöker jag nu också hur elever samtalar – eller samtänker – med varandra när de bedömer kamraters texter, vilket också är fokus för den här presentationen.

Det finns relativt få studier om elevinteraktion i andraspråksklassrum på grundskolenivå, vilket troligtvis beror på antagande om att det krävs en viss muntlig färdighet för att kunna samarbeta kring problemlösning till exempel. Däremot finns det studier med äldre studenter som bland annat visar att så kallad *collaborative dialogue* kan främja andraspråksinläring (Swain, Brooks, & Tocalli-Beller, 2002) och att förhandling (*negotiation*) mellan studenter vid skrivande kan fästa deras uppmärksamhet på specifika lingvistiska drag (Wigglesworth & Storch, 2012). Genom att titta på elevinteraktion med just elevers lärande som perspektiv kopplas kamratbedömning samman med kollaborativt lärande. Min studie genomfördes i årskurs åtta där jag följde en klass under en termin där eleverna skrev tre olika typer av texter: nyhetsartikel, svarsbrev, och argumenterande uppsats. Varje arbetsområde innehöll en lektion där eleverna läste och kommenterade ett par av sina kamraters texter, och jag videofilmade tre av grupperna under kamratresponsen. För analys har jag inspirerats av *sociocultural discourse analysis*, en metodologi som inspirerats av både konversations- och diskursanalys och fokuserar på språk som ett verktyg för att samtänka (*interthink*) (Mercer, 2004). Syftet med samtänkandet är att utveckla delad kunskap, skapa gemensam förståelse och lösa problem tillsammans. Med utgångspunkt i idén om att eleverna samtänker vid kamratrespons har följande tre typer av tal används deduktivt vid analys av mina tre elevgruppers interaktion:

- *disputational talk*: oenighet och individuella beslut;
- *cumulative talk*: enighet och okritisk utvärdering;
- *exploratory talk*: kritiskt och konstruktivt (Littleton & Mercer, 2013).

Inom det här ramverket anses *exploratory talk* ha störst potential att främja lärande och utveckla delad kunskap. Preliminära resultat visar att eleverna i min studie främst ägnar sig åt *cumulative talk* när de diskuterar sina kamraters texter, men att andelen *exploratory talk* ökar under terminen. Förutom funderingar kring vad det innebär att eleverna verkar ha ett ganska okritiskt förhållningssätt till sina kamraters idéer, inbjuder också resultaten till tankar om vad som föranleder olika sorters tal vid kamratrespons.

Vid presentationen diskuteras elevgruppernas samtänkande i relation till kamratrespons som kollaborativt lärande. Dessutom kopplas resultaten till undervisning och elevernas egen skriftliga produktion.

Referenser

- Berggren, J. (2013). *Learning from giving feedback: Insights from EFL writing classrooms in a Swedish lower secondary school*. Licentiate thesis.
- Littleton, K. & Mercer, N. (2013). *Interthinking: Putting talk to work*. Abingdon: Routledge.
- Mercer, N. (2004). Sociocultural discourse analysis: analysing classroom talk as a social mode of thinking. *Journal of Applied Linguistics*, 1, 137-168.
- Rollinson, P. (2005). Using peer feedback in the ESL writing class. *ELT Journal*, 59, 23–30.
- Swain, M., Brooks, L., & Tocalli-Beller, A. (2002). Peer-peer dialogue as a means of second language learning. *Annual Review of Applied Linguistics*, 22, 171–185.
- Wigglesworth, G. & Storch, N. (2012). What role for collaboration in writing and writing feedback. *Journal of Second Language Writing*, 21(4), 364-374.

Betygsättningsprocess i ämnet idrott och hälsa – Betygsättningsdilemman på högstadiet

Izabela Seger, lektor och idrottslärare, Björkebyskolan i Järfälla kommun

Betygen fyller flera viktiga funktioner, som att mäta elevernas kunskaper, fungera som urvalsinstrument och förstärka styrningen mot de nationella kunskapsmålen. För att möjliggöra detta krävs att betygssättningen är likvärdig och mäter adekvata kunskaper utifrån kursplanerna och forskning har tidigare lyft fram att betygen uppvisar brister i likvärdighet (Skolverket - Lägesbedömning 2012). Forskningen har också visat att betygsättning inom ämnet idrott och hälsa kan betraktas som särskilt problematisk. Idrottslärare har tydliga problem att verbalisera vad som är viktiga kunskaper i ämnet idrott och hälsa och har svårt att betygsätta enligt det som står i betygskriterierna. Andra egenskaper, såsom uppförande eller närvaro, bedöms istället (Redelius, Fagrell, och Larsson 2009). Flera studier har även visat att lärarna verkar förlita sig på sin magkänsla ("gut feeling"), utan att tydligt kunna beskriva vad som egentligen bedöms. (se exempelvis Svennberg, Meckbach och Redelius 2014).

Syfte med studien var att undersöka hur betygsättningsprocessen inom ämnet idrott och hälsa kommer till uttryck i lärarnas konkreta arbete med betygsättningen. Följande frågeställningar ligger till grund för studien: Vilka möjligheter och svårigheter redogör lärarna för i sitt arbete med bedömning och betygsättning? Hur motiverar lärare sina bedömningar? Vilka dilemman beskriver lärarna i samband med den konkreta betygsättningen? Som teoretiskt ramverk för analys och tolkning av texter har *Lindes läroplansteori* valts. För att ytterligare beskriva komplexiteten i betygsättningsprocessen har uppsatsen utgått från ett *hermeneutiskt perspektiv*, där begreppet "den hermeneutiska spiralen" är nyckeln till förståelse av betygsättningsprocessen. Sex lärare i Idrott och Hälsa, med en bred och djup kunskap om bedömning och betygsättning har medverkat i studien. Som metod har valts Intervjuer och videoinspelade samtal som har genomförts vid tre tillfällen.

Resultaten visar att de nya kursplanerna och kunskapskraven beskrivs som mer strukturerade och kopplade till varandra än tidigare. Det utökade antalet betygssteg, att kursplanerna är mera konkreta och att man som lärare måste erbjuda ett bredare utbud av aktiviteter för att täcka kraven på att behärska de olika förmågorna, lyfts upp som starka sidor av Lgr 11. Betygen blir grundligt dokumenterade, vilket beskrivs som positivt eftersom det är lättare att försvara betygen inför elever och föräldrar. Den ständiga bedömningen har dock blivit så omfattande att lärarna befarar att rörelseglädjen riskerar att försvinna. De upplevda svårigheterna i relation till den nya betygsskalan fokuserar i stor utsträckning på de nya betygsstegen och värdeorden som används vid bedömningen. Lärarna uttrycker osäkerhet över vad exempelvis "till viss del, relativt väl och väl" egentligen står för. Lärarna känner sig även otrygga i sin bedömning, bland annat avseende proportionerna mellan de olika förmågorna. Vidare har möjligheten att använda magkänslan i betygsättningen minskat. Teoretiska kunskaper har fått en större inverkan på betygen; således bedöms hälsa huvudsakligen utifrån teoretiska uppgifter.

Det framgår tydligt att ytterligare fortbildning behövs för att lärare i idrott och hälsa ska kunna sätta mera likvärdiga betyg. Vidare behöver bedömningsstöden tydliggöras vad gäller innebörden i värdeorden. Med tanke på otydligheten vad gäller kunskapssyn, de delvis oklara anvisningarna i betygsstödet och svårigheterna att uppnå en rättvis betygsättning kanske lärarnas uppdrag kan betraktas som en alltför svår eller till och med omöjlig uppgift?

Referenser

- Redelius, K., Fagrell, B. & Larsson, H. (2009). Symbolic capital in Physical Education: To be, to do or to know? That is the gendered question. *Sport, Education and Society*, 14(2), pp. 245 - 260.
- Skolverket. (2012). *Likvärdig utbildning i svensk grundskola. En kvantitativ analys av likvärdighet över tid*, www.skolverket.se: Skolverkets rapport 374.
- Svennberg, L., Meckbach, J. & Redelius, K. (2014). Exploring PE teachers' gut feelings: An attempt to verbalise and discuss teachers' internalised grading criteria. *European Physical Education Review*, pp. 20(1) 1-16.

På vilka sätt kan mönster vara en ingång till att utveckla förmågan att uttrycka och argumentera för generaliseringar algebraiskt?

Jenny Fred, lärare på Ekensbergsskolan och doktorand vid Forskarskolan i Learning Study, Stockholms universitet

Det finns ett flertal aspekter som visar på att det torde vara relevant att utforska på vilka sätt mönster kan fungera som en ingång till att utveckla yngre elevers förmåga att uttrycka och argumentera för generaliseringar algebraiskt. Algebraundervisningen idag fokuserar i allt för stor utsträckning på att lära ut ett antal procedurer snarare än att skapa förutsättningar för elever att utveckla förmågor som till exempel att göra algebraiska generaliseringar (Greer, 2008; Kaput, 1999; Usiskin, 1988). Vidare förespråkas mönster som en introduktion till algebra (Hargreaves et al, 1998; Mason, 1996; Radford, 2006). Dock är det inte så att mönsteraktiviteter per automatik leder till att elever utvecklar sin förmåga att uttrycka och argumentera för generaliseringar algebraiskt (Moss & London McNab, 2011; Radford, 2006). Det finns med andra ord ett behov av att utveckla pedagogiska strategier i undervisningen som öppnar upp för elevers möjligheter att engagera sig i mönster algebraiskt och således behövs det kunskaper om såväl **vad** det innebär att kunna uttrycka och argumentera för generaliseringar algebraiskt samt **hur** detta kunnande kan göras tillgängligt i klassrummet.

Presentationen tar sin utgångspunkt i ett pågående forskningsprojekt som syftar till att identifiera vad i undervisningen som kan skapa förutsättningar för elever att utveckla sin förmåga att uttrycka och argumentera för generaliseringar algebraiskt. Vidare vill studien bidra till kunskaper som kan kvalificera matematikundervisningen för de yngre åldrarna genom att öka kunskapen om på vilka sätt mönster kan fungera som en ingång till att utveckla förmågan att uttrycka och argumentera för generaliseringar algebraiskt.

Forskningsprojektets aktuella frågeställningar är:

- Vad behöver eleverna urskilja för att utveckla förmågan att uttrycka och argumentera för generaliseringar algebraiskt med utgångspunkt i mönster?
- Vilka förutsättningar behöver byggas in i undervisningen för att möjliggöra utvecklandet av förmågan att uttrycka och argumentera för generaliseringar algebraiskt med utgångspunkt i mönster?

I presentationen kommer exempel ges som visar på att mönster kan vara en möjlig ingång till att utveckla förmågan att uttrycka och argumentera för generaliseringar algebraiskt.

Vidare kommer det att diskuteras vad det är, med utgångspunkt i mönster, som särskiljer en algebraisk generalisering från en aritmetisk generalisering.

Referenser

- Greer, B. (2008). Algebra for all? *Montana Mathematics Enthusiast*, 5(2/3), 423-428.
- Hargreaves, M., Shorrocks-Taylor, D. & Threlfall, J. (1998). Children's strategies with Number Patterns. *Educational Studies*, 24:3, (s. 315–331).
- Kaput, J.J. (1999). Teaching and learning a new algebra. In E. Fennema & T. A. Romberg (Eds.), *Mathematics classrooms that promote understanding* (pp. 133-155). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Mason, J. (1996). Expressing generality and roots of Algebra. I N. Bednarz, C. Kieran & L. Lee (red.). *Approaches to Algebra – Perspectives for Research and Teaching* (s. 65–86). Dordrecht: Kluwer
- Moss, J., & London McNab, S. (2011). An approach to geometric and numeric patterning that fosters second grade students' reasoning and generalizing about functions and covariation. In J. Cai & E. Knuth (Eds.), *Early algebraization: A global dialogue from multiple perspectives* (pp. 277–301). Heidelberg: Springer.
- Radford, L. (2006). Algebraic Thinking and the Generalization of Patterns: A Semiotic Perspective. In S. Alatorre, J. L. Cortina, M. Sáiz, A. Méndez (Eds.), *Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, North American Chapter*, Mérida: Universidad Pedagógica Nacional, November 9 – 12, Vol. 1, pp. 2-21.
- Usiskin, Z. (1988). Conceptions of school algebra and uses of variables. In A. Coxford (Ed.), *Ideas of algebra: K-12* (pp. 8-19). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

Pass 4 13:50 – 14:20

- A** *Gå i någon annans skor – att utveckla elevers förmåga till perspektivväxling*
Marie Gradén och Birgitta Nurbo SV/Gr
- B** *Att analysera makt. Vad är kritiskt att eleverna får syn på och hur kan man skapa en undervisning i samhällskunskap som möjliggör för eleverna att utveckla denna förmåga?*
Krister Brolin, Karina Cottin, Anna-Karin Martinsson och Marie Waern SH/Gy
- C** *Kunskaper och värden samspelar i elevers samtal om risker och riskbedömning i biologi*
Leena Arvanitis och Iann Lundegård BI/Gy
- D** *Matematik genom problemlösning*
Daniel Granström, Åsa Höök, Tord Malmberg, Marianne Pertoft och Sara Rumbutis MA/Gr
- E** *Att kvalificera en magkänsla – en designbaserad studie om elevers kritiska granskning av hälsoinformation på nätet* (Dubbleras Pass 2)
Jonna Wiblom, Carl-Johan Rundgren och Maria Andrée BI/Gy
- F** *Behöver man matematiska kunskaper för att kunna framställa ett föremål i slöjden?*
Rana Nabil SL/Gr
- G** *Undervisning om växters och djurs livscyklar*
Peter Rejhed NO/Gr

Gå i någon annans skor – att utveckla elevers förmåga till perspektivväxling

Marie Gradén och Birgitta Nurbo, förstelärare i svenska, Äppelviksskolan

I Lgr 11 (Skolverket 2011) betonas vikten av att utveckla elevernas förmåga att förstå och leva sig in i andra människors villkor och värderingar. Eftersom skolan är en social och kulturell mötesplats har vi lärare både möjlighet och ansvar att utveckla och stärka detta. Att elever får träna sig i att växla perspektiv menar vi är en förutsättning för att utveckla förmåga till inlevelse.

Vår skola är en 6-9-skola i ett segregerat område. Majoriteten av eleverna i vårt upptagningsområde växer upp i familjer där föräldrarna är välutbildade och etablerade i samhället. Det är sällan våra elever möter människor med andra livsvillkor i sitt närområde. I ämnet svenska har läraren goda möjligheter att via skönlitteraturen låta eleverna upptäcka andra sätt att leva och tänka. Om eleven får möta texter på sin nivå kan förståelsen för andra människors livssituation fördjupas, menar litteraturforskarna Louise M. Rosenblatt (2002) och Judith Langer (2005).

Studiens frågeställning är ”Hur kan skönlitteratur påverka elevers förmåga att växla perspektiv och hur uttrycks den förmågan i elevers texter?” Studien genomfördes i två klasser i årskurs 9 under höstterminen 2015. Vi ville undersöka om läsning av boken *Om det var krig i Norden* av Janne Teller påverkade elevernas förståelse för hur det är att komma som flykting till ett nytt land. Boken stödjer perspektivväxling eftersom situationen i boken känns väl igen men rollerna är ombytta. Det är svenskarna som är i krig och tvingas fly till ett arabiskt land.

Undersökningen inleddes med ett förtest där eleverna enskilt skrev svar på frågan ”Vad innebär det att komma som flykting till ett nytt land?”. Vid nästa lektionstillfälle läste läraren boken högt. En vecka senare återkom frågan i ett eftertest, vilket genomfördes på samma sätt som förtestet. Sammanlagt består materialet av 83 handskrivna elevtexter.

I studien undersöktes elevernas uppfattningar om vad det innebär att vara flykting, och analysarbetet inleddes med att försöka identifiera kategorier enligt en fenomenografisk forskningsansats. Två kategorier upptäcktes, distanserande och identifierande. Det fanns fler exempel på identifierande texter i eftertestet och vi tolkade det som att eleverna bättre förstod flyktingars villkor efter att ha läst boken. För att hitta tydliga bevis på att antagandet stämde skrevs texterna av på dator för att möjliggöra sökning på ordnivå. Genom att leta efter hur frekvent vissa nyckelord, som t.ex trygghet, pengar och utbildning användes hoppades vi få syn på skillnaden mellan de två kategorierna. Det visade sig dock att de enskilda orden måste ses i sitt sammanhang. Texterna behövde analyseras utifrån ett holistiskt perspektiv. Enskilda ord visade sig få olika innebörd beroende på i vilken grad eleven identifierade sig med flyktingens situation. I text 2 hade skribenten inkluderat sig själv och därmed visat förmåga till perspektivväxling.

Referenser

- Skolverket (2011). Läroplan för grundskolan
Rosenblatt, L., M. (2002). *Litteraturläsning som utforskning och upptäcktsresa* (Studentlitteratur)
Langer, J., A., (2005). *Litterära föreställningsvärldar* (Daidalos)
Larsson, S., (1986). *Kvalitativ analys, exemplet fenomenografi* (Studentlitteratur)

Att analysera makt. Vad är kritiskt att eleverna får syn på och hur kan man skapa en undervisning i samhällskunskap som möjliggör för eleverna att utveckla denna förmåga?

Krister Brolin, förstelärare, Östra Real gymnasium. Karina Cottin, förstelärare, Norra Real gymnasium. Anna-Karin Martinsson, lärare, Tumba gymnasium och Marie Waern, lärare, Östra Real gymnasium.

Presentationen berättar om ett delprojekt inom ett ramprojekt i SO-nätverket vid Stockholm Teaching & Learning Studies (STLS). Ramprojektet fokuserar på förmågan att analysera i ämnet samhällskunskap på gymnasiet. Syftet med delprojektet är att utveckla undervisning i ett konkret ämnesinnehåll så att den bättre främjar elevernas utveckling av förmågan att analysera. Problembakgrunden för detta projekt är lärarnas erfarenhet av att det är svårt för eleverna att göra en bra maktanalys i samhällskunskap. Elevernas texter tenderar ofta att bli platta och blir ofta inte riktiga maktanalyser.

Utifrån hypotesen att en visuell illustration skulle kunna hjälpa elever att urskilja vad som är viktigt att få med i en maktanalys (Jägerskog 2015) syftade projektet till att 1) undersöka vilka aspekter av att kunna göra en maktanalys som var kritiska att eleverna urskiljde, samt 2) hur undervisning i form av en visuell modell skulle kunna utformas för att möjliggöra att eleverna urskiljer dessa aspekter.

Projektet utgick från två forskningsfrågor:

* Vad innebär det att kunna göra en maktanalys i samhällskunskap på gymnasiet?

* Hur kan undervisning utformas i form av en visuell modell som illustrerar kritiska aspekter för maktanalys i samhällskunskap?

Undersökningen genomfördes som en learning study (Pang & Marton 2003) med föregående kartläggning. Kartläggningen genomfördes som ett skriftligt test i en undervisningsgrupp, årskurs 3. Svaren från testet analyserades med hjälp av fenomenografi (Marton 1981) och ett antal kritiska aspekter upptäcktes. Dessa var utgångspunkt för framtagandet av en visuell modell för makt som användes i tre cykler av forskningslektioner med skriftliga för- och eftertest, samtliga i årskurs 1 på gymnasiet. De aspekter som föreföll kritiska för eleverna att urskilja var följande:

1. Makt kräver en maktrelation mellan minst två aktörer
2. Aktörer kan vara av typen individ/grupp/samhälle
3. Makt kan vara av olika natur – formell eller informell
4. Makt kan ha olika grunder
5. Fokus i analysen är på relation snarare än kausalitet

Aspekterna är av olika slag: 1) outtalade, 2) okända, men lätta att förstå, 3) central. Dessa olika slags kritiska aspekter visar sig i elevsvaren på olika sätt och förefaller påverkas av undervisningen på olika sätt. En modell togs fram utifrån de kritiska aspekterna av makt, och användes i undervisningen. Att i undervisningen skilja på kausal och relationell analys, och förklara hur dessa slag av analyser förhåller sig till varandra, var ytterligare ett delsvår på frågan om hur undervisning som möjliggör för eleverna att lära sig göra en bättre maktanalys kan utformas.

Referenser

- Marton, F. (1981). *Phenomenography - describing conceptions of the world around us*. International Science, 10, ss. 177-200.
- Pang, M. F. & Marton, F. (2003). *Beyond "lesson study": Comparing two ways of facilitating the grasp of some economic concepts*. Instructional Science, 31, ss. 175-194.
- Jägerskog, A. (2015). *Pictures and a Thousand Words Learning Psychology Through Visual Illustrations and Testing* Department of Psychology, Stockholm University

Kunskaper och värden samspelar i elevers samtal om risker och riskbedömning i biologi

Leena Arvanitis, lektor i biologi och naturkunskap, Blackebergs gymnasium och Iann Lundegård, Inst. för matematikämnet och naturvetenskapliga ämnens didaktik, Stockholms universitet

Idag är förmågan att förstå och hantera risker viktig i ställningstaganden i många samhällsfrågor. Exempelvis kan användning av bioteknologi eller joniserande strålning inom medicin, industri och energiproduktion vara både nyttig och skadlig. Förmågan att hantera både personliga risker och risker som samhället utsätts för är en viktig del av en naturvetenskaplig allmänbildning (Christensen, 2009). Eleverna behöver lära sig både det naturvetenskapliga ämnesinnehållet och hur kunskaper i naturvetenskap kan användas för att värdera risker (Christensen, 2009). Det finns en omfattande forskning om hur viktiga samhällsfrågor kan användas för undervisning i naturvetenskap (Ratcliffe, Grace & Cremin, 2005; Sadler, 2009) och hur elevernas kunskaper om risker och riskbedömning utvecklas i sådana sammanhang (Kolstø, 2001; Rudsberg, Öhman & Östman, 2013; Sadler & Zeidler, 2005), men det saknas i stor utsträckning empiriska studier av hur undervisning om risker och riskbedömning påverkar elevernas lärande av ämnesinnehåll. Syftet med det här projektet är att generera kunskap om hur gymnasiet undervisning i naturvetenskap kan stärka elevers förmåga till riskbedömning och ställningstaganden i samhällsfrågor där kunskaper i naturvetenskap spelar en central roll.

Projektet genomförs som en serie undervisningscykler i syfte att successivt utveckla designprinciper för undervisningen (The Design-Based Research Collective, 2003). Läraren genomför undervisning som observeras och videofilmas av forskaren. Undervisningen både planeras och analyseras gemensamt. Slutsatserna används för att modifiera nästa undervisningscykel. I analysen används ett didaktiskt redskap, Deliberative Educational Questions (DEQ:s) (Lundegård & Wickman, 2007), för att analysera vilka etiska, estetiska och epistemologiska argument, erfarenheter och kunskaper eleverna använder sig av när de ställs inför problem som kräver kunskap om ämnesinnehållet och risker. DEQ:s synliggör även eleverna ställs inför, i vilken utsträckning de använder sig av naturvetenskap för att ta ställning, och i vilken utsträckning andra kunskaper eller olika värderingar spelar in, samt hur dessa delar samverkar i elevernas resonemang.

Våra preliminära analyser visar att elevers etiska, estetiska och epistemologiska argument samspelar med varandra på olika sätt. Eleverna utvecklar känslomässiga yttranden med hjälp av såväl ytterligare etiska argument som naturvetenskapligt och samhällsvetenskapligt sakinnehåll. När eleverna berör risker och riskbedömning efterfrågar de förtydliganden och modifieringar av förutsättningar och villkor, innan de eventuellt vill ta ställning. Eleverna identifierar också tydliga behov av nya kunskaper, såväl naturvetenskapliga som etiska. Vi kan slutligen visa att elevernas samtal vilar på vissa utgångspunkter som såväl etiskt som epistemologiskt står fast, d v s som inte ifrågasätts. Resultaten tyder på att det är väsentligt att låta elever koppla sitt kunskapsinhämtande i naturvetenskap till etiska frågor och att elevers värdeutlåtanden, ställningstaganden och val utgör möjligheter att fördjupa deras kunskaper i naturvetenskap.

Referenser

- Christensen, C. (2009). Risk and school science education. *Studies in Science Education*, 45(2), 205-223.
- Kolstø, S. D. (2001). 'To trust or not to trust: Pupils' ways of judging information encountered in a socio-scientific issue. *International Journal of Science Education*, 23(9), 877-901.
- Lundegård, I., & Wickman, P-O. (2007). Conflicts of interest: An indispensable element of education for sustainable development. *Environmental Education Research*, 13(1), 1-15.
- Rudsberg, K., Öhman, J., & Östman, L. (2013). Analyzing Students' Learning in Classroom Discussions about Socioscientific Issues. *Science Education*, 97(4), 594-620.
- Ratcliffe, M., Grace, M., & Cremin, H. (2005). Science education for citizenship: teaching socio-scientific issues. *British Educational Research Journal*, 31(6), 807-809.
- Sadler, T. D. (2009). Situated Learning in Science Education: Socio-Scientific Issues as Contexts for Practice. *Studies in Science Education*, 45(1), 1-42.
- Sadler, T. D., & Zeidler, D. L. (2005). The Significance of Content Knowledge for Informal Reasoning Regarding Socioscientific Issues: Applying Genetics Knowledge to Genetic Engineering Issues. *Science Education*, 89(1), 71-93.
- The Design-Based Research Collective. (2003). Design-Based Research: An Emerging Paradigm for Educational Inquiry. *Educational Researcher. Theme Issue: The Role of Design in Educational Research*, 32(1), 5-8

Matematik genom problemlösning

Daniel Granström, Åsa Höök, Tord Malmberg, Marianne Pertoft och Sara Rumbutis, Södra Ängby skola

Ett effektivt sätt att lösa matematiska problem är med hjälp av ekvationer. Många elever har dock svårt för att använda sig av en sådan strategi. Kanske finns en hjälp för dessa elever i en undervisningsmetod där just mötet med matematiska problem ökar deras förståelse. En undervisningsmetod där elevernas problemlösning blir ett redskap för ny matematisk förståelse istället för endast ett slutmål i sig.

En typisk matematiklektion i Japan delas in i olika delar; presentera problemet, eleven arbetar med problemet på egen hand, helklassdiskussion, summering, övningar eller utvecklingar beroende på tid och hur väl eleverna lyckades med det ursprungliga problemet. ^[1] Enligt artikeln "Flera lösningar på ett problem" organiserar japanska lärare sina lektioner kring lösningar på ett fåtal problem. Detta är speciellt användbart när ett nytt begrepp/ nya procedurer ska introduceras. Denna metod ville vi pröva när vi undervisade om algebra. I TIMSS studie från 1999 jämförs undervisningsmetoder i Japan, Tyskland och USA. Det japanska sättet att undervisa verkar vara en framgångsfaktor. ^[2] Vi kallar detta för strukturerad problemlösning.

Vi vill genom vår forskning skapa ökad förståelse för hur strukturerad problemlösning skulle kunna utveckla undervisningen i algebra och leda till att elever i större utsträckning använder sig av ekvationslösning vid problemlösning.

Vår forskningsfråga lyder "Hur skiljer sig elevers benägenhet att använda ekvationslösning vid problemlösning mellan elever som får möta algebra genom strukturerad problemlösning mot de som lär sig genom procedurräkning?".

Vi genomför en komparativ studie där vi jämför om elevers resultat på skriftliga för- och eftertester skiljer sig utifrån den undervisning de har mött i algebra. I vår studie har eleverna även svarat på enkätfrågor och lektionsobservationer har genomförts. Hälften av eleverna fick möta en traditionell matematikundervisning i algebra. Dessa elever fick träna på att ställa upp och tolka algebraiska uttryck och lösa ekvationer, för att till slut använda sina kunskaper vid problemlösning. Den andra hälften av eleverna fick undervisning genom strukturerad problemlösning där de fick möta algebra utifrån två problem.

Projektet har kommit halvvägs och vi analyserar nu tester och enkäter. Vi tror oss se en skillnad på elevernas resultat beroende på vilken undervisning de har mött. Elevgrupper som möter strukturerad problemlösning använder sig av ekvationslösning i större utsträckning än de som får traditionell undervisning visar de första analyserna. Vi ser att elever med lägre matematikbetyg verkar gynnas av den strukturerade problemlösningundervisningen mer än elever med högre betyg som verkar lyckas oavsett undervisnings metod. Vi har redan i lärargruppen förändrat vår undervisning genom att våra elever oftare får möta strukturerad problemlösning och vi ser att våra elever blir mer intresserade av att lära sig matematik.

Vi skulle vilja forska vidare och göra en mer kvalitativ undersökning där man fokuserar på vad som händer i klassrummet när man undervisar genom strukturerad problemlösning.

^[1] Y. Shimizu, Flera lösningar på ett problem- den japanska metoden, NCM, 2013.

^[2] TIMSS 1999-eighth grade, Mullis Et Al.

Att kvalificera en magkänsla – en designbaserad studie om elevers kritiska granskning av hälsoinformation på nätet (Dubbleras Pass 2)

Jonna Wiblom, licentiand och gymnasielärare i biologi, Carl-Johan Rundgren och Maria Andrée

Bakgrund

I dagens samhälle spelar digitala medier en alltmer betydande roll både som kulturbärare och som plattform för kommunikation och åsiktsbildning. På internet konfronteras vi dagligen med komplexa samhällsfrågor med ett naturvetenskapligt innehåll, exempelvis om kost, motion och hälsa (West, 2013). Utifrån ett medborgarbildande perspektiv på undervisning i naturvetenskap lyfts förmågan att förhålla sig kritiskt till motstridig information med ett naturvetenskapligt innehåll fram som central (Andrée och Lundegård, 2013). Samtidigt uppger lärare i naturvetenskapliga ämnen att de saknar både den kunskap och tid som krävs för att låta elever delta i digitala sammanhang där förmågan till kritisk granskning synliggörs, främjas och inte minst blir relevant (Skolverket, 2013). Tidigare forskning i relation till kritisk granskning i NV-undervisningen visar att elever främst riktar sin skepsis mot det naturvetenskapliga innehållet, det vill säga om fakten som presenteras är korrekt och i sammanhanget relevant (Christenson, 2015). Eftersom det naturvetenskapliga faktainnehåll som exempelvis relaterar till hälsofrågor ofta är komplext och svårt att ifrågasätta utan expertkunskaper (Weber, mfl, 2009), finns det behov av att i undervisningen även synliggöra den mediala kontexten för att främja elevers kritiska förhållningssätt (Belova mfl, 2015).

Syfte och frågeställningar

Studiens övergripande syfte är att utforska möjliga innebörder och uttryck av förmågan till kritisk granskning i relation till ett växande medielandskap, och vilka konsekvenser det kan få för undervisning och lärande i biologi på gymnasiet.

Forskningsfrågor:

- Vilka källkritiska aspekter blir synliga i elevers samtal när de tillsammans söker och värderar digital hälsorelaterad information?
- Hur kan ett värderingsverktyg användas för att främja elevers förmåga till kritisk granskning av digital hälsorelaterad information i biologiundervisningen?

Metod

Studiens genomförande tar sin utgångspunkt i den designbaserade forskningsmetodens iterativa, cykliska sätt att närma sig utmaningar i undervisningspraktiken (McKenney och Reeves, 2012). Tillsammans med två gymnasielärare i biologi har jag utifrån designprinciper utvecklat, prövat och analyserat en undervisningssekvens i två cykler. Eleverna som deltog i studien fick gruppvis fördjupa sig i en valfri hälsorelaterad fråga. I arbetet ingick att söka och värdera relevant hälsoinformation på nätet, för att så småningom producera en podcast där ett etiskt dilemma i relation till hälsofrågan diskuterades.

För att främja förmågan till kritisk granskning introducerades akronymen ÄKTUL (Ärlig, Korrekt; Trovärdig, Ursprung och Läsbar) i undervisningen. Akronymen har utarbetats av läkare och framgångsrikt använts i syfte att stötta patienters hälsorelaterade informationsökning (Weber mfl, 2008). Elevernas samtal under informationsökningen videofilmades och transkriberades. Som ett sätt att synliggöra kategorier av källkritiska aspekter och övergripande teman i elevernas samtal har jag gjort en kvalitativ innehållsanalys av elevernas samtal (Graneheim och Lundman, 2004). Samtidigt som analysmetoden öppnat upp möjligheter för mig att förstå och tolka materialet på ett fruktbart sätt, krävs det en stor medvetenhet om att en text eller ett samtal alltid inrymmer flera olika tolkningar.

Resultat

Studiens resultat visar på att gymnasieelever utan stöd kan identifiera flera olika källkritiska aspekter (exempelvis riktat mot informationens avsändare, mottagare och informationen i sig) då de tillsammans söker och värderar hälsoinformation på nätet. En stor del av källorna värderas dock utan motivering eller grundar sig i vad som kan förstås som "magkänsla". När eleverna använder sig av

verktyget ÄKTUL integrerar eleverna flera olika källkritiska aspekter riktade mot en och samma källa, i stort sett all värdering efterföljs av en motivering och de refererar inte längre till magkänslan.

Resultatet indikerar att ÄKTUL kan användas som ett verktyg i biologiundervisningen för att strukturera elevernas källkritisk granskning men också att det finns behov av att kunna stötta elever i att även ifrågasätta information som grundar sig på erfarenheter, känslor och personliga åsikter.

Referenser

- Andreé, M. & Lundegård, I. (2013) Scientific literacy som argumentation och kritik. I (eds.) Eva Lundqvist, Roger Säljö & Leif Östman Scientific Literacy. Teori och Praktik. Malmö: Gleerups. Belova, N., Chang
- Rundgren, S.N. & Eilks, I. (2015). Advertising and science education: a multi-perspective review of the literature. *Studies in Science Education*, 51(2), 169-200.
- Christenson, N. (2015) *Socioscientific argumentation. Aspects of content and structure.* (Doktorsavhandling). Karlstad: Karlstads universitet.
- Graneheim, U.H. & Lundman, B. (2004). Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Education Today*, 24, 105-112.
- McKenney, S., & Reeves, T.C. (2012). *Conducting educational design research.* London /New York: Routledge
- Skolverket, (2013). *It användning och it kompetens i skolan.* Rapport 368. Hämtad: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=3005> (2016-10-13)
- Weber, A. B, Derrico D. J, Yoon, S. L, Sherwill-Navarro, P (2008). Educating patients to evaluate web-based health care information: the GATOR approach to healthy surfing. *Journal of Clinical Nursing*, 19, 1371–1377.
- West, H. (2013). Practicing in Partnership With Dr. Google: The Growing Effect of Social Media in Oncology Practice and Research. *The Oncologist*, 18, 780-782.

Behöver man matematiska kunskaper för att kunna framställa ett föremål i slöjden?

Rana Nabil, slöjdlärare, Pershagenskolan

I Lgr I I:s kursplaner för bild, hem- och konsumentkunskap, idrott och hälsa, musik samt slöjd har flera av de ämnesspecifika förmågorna formulerats med hjälp av verb som analysera, tolka, kommunicera och resonera. Detta är verb som inte historiskt förknippats med dessa ämnen, utan som snarare karaktäriseras av skolämnen som vilar på teoretiska kunskapstraditioner. Det verbala kunnandet har tagit mer och mer utrymme i undervisningen i form av ett talande OM det praktiska görandet vilket kan ställas, exempelvis i slöjd, emot en mer traditionell hantverkssyn på ämnet där kunnandet kvalificeras i och genom själva utförandet.

I slöjdkursplanen Lgr I I står det att undervisningen ska bidra till att eleverna ska utveckla sin förmåga att värdera och analysera arbetsprocesser. I det centrala innehållet står det att undervisningen ska innefatta ” Enkla skisser och arbetsbeskrivningar, hur de kan läsas, följas och kopplas till enkla beräkningar. Två- och tredimensionella skisser, modeller, mönster och arbetsbeskrivningar och hur de kan läsas, följas och kopplas till matematiska beräkningar” (Lgr I I).

Vår studie syftar till att undersöka hur slöjdspecifikt matematiskt resonerande kan visa sig i handling när man slöjdar och hur elevernas slöjdkunnande kan utvecklas vad gäller detta område. Det gör vi genom att studera vad det innebär att kunna tillverka ett bärbart datorunderlägg och hur slöjdspecifikt matematiskt resonerande kan ta sig uttryck i både arbetsprocess och slutprodukt i slöjdundervisning. Vi formulerade lärandeobjektet ”mäta rätt” och hur det kunnandet tar sig uttryck i ett förtest som eleverna fick genomföra. Förtestet innebar att eleverna fick i uppgift att tillverka ett bärbart datorunderlägg. Vi filmade elevernas slöjdprocess och fotograferade deras färdiga slöjdprodukter. Analysen av förtestet kommer att utgöra grund för planering av undervisningen. Den teoretiska ramen för studien är en fenomenografisk ansats. Det innebär att vi ser kunnande som en förmåga att urskilja och erfara aspekter av det som ska kunnas och att undervisning och lärande handlar om att urskilja fler eller andra aspekter och deras relationer. I den här presentationen kommer vi att lyfta den pågående fenomenografiska analysen av förtestet.

Undervisning om växters och djurs livscyklar

Peter Rejhed, NO-lärare, Grimstaskolan

Livscyklar är ett begrepp och en modell som används i alla åldrar i skolans naturorienterande ämnen. Modellen av en livscykel där eleverna förutsätts förstå hur pilar som pekar mot något ger en form av abstrakt tankeverktyg för att kunna förstå olika former av cykliska modeller. Undervisningen i NO ämnena har en stor betydelse för att styra in eleverna i ett naturvetenskapligt tänkande (Andersson, 2006). I NO ämnena resonerar man t.ex. om modeller och en av modellerna är den om livscyklar och de begrepp som hör till. I kursplanerna för NO i åk 1-3 står det att eleverna i slutet av åk 3 ska ha kunskaper som gör att: *I samtal om årstider berättar eleven om förändringar i naturen och ger exempel på livscyklar hos några djur och växter* (Skolverket, 2011). Genom att t.ex. samtala i grupp om livscyklar så skulle man möjligtvis kunna bedöma att eleverna kan ge exempel på livscyklar om man lyssnade på elevers diskussioner då de just samtalar i grupp. Men att ge exempel på livscyklar innebär det då att eleverna har erövat modellen och hur man pratar om livscyklar? Det har varit svårt att hitta studier som svarar på just detta. Utifrån erfarenheter för lärarna så fanns ett behov av att ta reda på hur eleverna uppfattar och pratar om livscyklar i åk 1-3. Det finns således ett behov av undersökningar som ökar kunskapen om elevernas sätt att samtala om livscyklar och hur betydelsefulla de visuella modellerna är för elevernas samtal och resonemang.

Studien syftar till att öka kunskapen inom det tidigare nämnda området. De frågor studien försöker svara på är: Vilka kvalitativa skillnader kan man se i elevernas sätt att prata om livscyklar? Hur resonerar elever kring bilder av livscyklar?

Undersökningen genomfördes i en f-9 skola i en förort till en större stad. I årskurs 1-3 genomförde lärarna undervisning runt livscyklar. Eleverna fick genomföra gruppsamtal där de satt runt en bild och diskuterade vad bilden av en specifik organism livscykel var för något. Alla grupperas samtal, totalt två per grupp i början samt i slutet av undervisningen, filmades och analyserades. Bilderna som eleverna fick samtala runt var en specifik organism för varje årskurs.

Det framkommer i studien att modeller som lärare ger eleverna kan vara styrande. Hur styrande de är går att resonera runt. I en visuell modell kan vissa detaljer, skeenden och även storleks förhållande mellan olika delar i modellen vara mer framträdande. Då skulle man kunna tänka sig att eleverna fokuserar mer på dessa delar och leds in i resonemang som de annars inte skulle göra. Man kan utgå från att läraren har för avsikt att leda in eleverna på rätt väg från början för att underlätta deras kunskapsutveckling. Men det kan omedvetet göra att vissa missuppfattningar förstärks eller att vissa delar blir för framträdande.

Referenser

Andersson, B. & Nyberg, E. (2006). *Att undervisa om livscyklar i skolår 1-5*. Enheten för ämnesdidaktik. Institutionen för pedagogik och didaktik. Göteborgs Universitet.
Skolverket. (2011). Kursplan i biologi för Grundskolan.

Pass 5 14:30 – 15:00

- A** **Co-Creative Learning – att använda IT för att visualisera elevernas progression**
Nina Bergdahl SV/Gr
- B** **Samtal som demokratisk praktik. Deliberativ undervisning i samhällskunskap**
Kerstin Hudner Sidén SH/Gy
- C** **”Borde vi vara rädda för ebola?” En studie av kontextbaserad undervisning i naturvetenskap och lärandeprocesser hos elever**
Malin Lagerström NV/Gr
- D** **Vad skapar hinder och vad ökar möjligheterna till utökat matematiskt kunnande?**
Monica Basilier Braennstroem, Jakob Hansson, Ann-Sofi Henning och Josefine De Geer
Svensson MA/Gr
- E** **”You see, it’s some sort of a hook” – att samtänka om kamraters texter på engelska (Dubbleras Pass 3)**
Jessica Berggren EN/Gr
- F** **Att utforma meningserbjudande undervisning för elever med utvecklingsstörning
En studie av lektionsdesign i grundsärskolans ämnesområde kommunikation**
Eva Savilahti Kommunikation/Grundsärskola
- G** **Friktionsfri undervisning? (Dubbleras Pass 2)**
Maria Weiland NO/Gr

Co-Creative Learning – att använda IT för att visualisera elevernas progression

Nina Bergdahl, doktorand Informationssamhället, Data och Systemvetenskapliga Institutionen, DSV, Stockholms Universitet

Bakgrund

Efter att formativ bedömning alltmer accepterats som en framgångsfaktor har det också inlemmats i många svenska lärares praktik (Jönsson, Lundahl, & Holmberg, 2015). I sin forskning, visade Jönsson, Lundahl och Holmberg att lärarna tillämpar formativ bedömning, men att det främst inneburit ökad arbetsbelastning. Det har, menar författarna, till skillnad från vad de tidigare trott, inte lett till ökad elevinvolvering eller ökad självreflektion hos eleverna. Man kunde dock till viss del, särskilt i en av de undersökta skolorna, konstatera en ökning i progression (ibid). Vad gäller systematiskt kvalitetsarbete på klassrumsnivå finns det begränsat med tidigare forskning. Det som finns, är till exempel de studier av Good (1996) och Knight (2012) som visar hur systematiskt kvalitetsarbete på klassrumsnivå med goda resultat tillämpats på högskolan i USA och i Asien där Academic Co-Creative Inquiry (ACCI) utvecklats, vilket är undervisning på högskolenivå som studenter och lärare skapar tillsammans (Napan, 2010).

Syfte och frågeställningar

Studiens syfte var att bidra med kunskapsutveckling kring hur systematiskt kvalitetsarbete kan genomföras på klassrumsnivå och vad det innebär att tillämpa det.

Studiens tre frågeställningar:

1. Hur kan lärare arbeta för att involvera elever med systematiskt kvalitetsarbete på klassrumsnivå?
2. Hur påverkas progressionen av det systematiska kvalitetsarbetet?
3. Hur upplever eleverna systematiskt kvalitetsarbete på klassrumsnivå?

Metod

Studien genomfördes inom svenskämnet i en årskurs 9 under tre månader. Datainsamlingen bestod av två enkäter, fokusgrupper samt en tidsserie. Enkäterna gjordes online och innehöll både självskattning och fritextsvar. Tidsserien bestod av bedömda elevarbeten. Bedömningen jämfördes dels mot den egna prestationen (senaste terminsbetyg) och mot en kontrollgrupp, som genomfört samma lärandemoment. Fokusgrupperna hölls i slutet av terminen, efter satta betyg. Fördelen med att använda Mixed Methods var att förstå resultatet ur flera perspektiv.

Resultat

Studien visar på en ny metod att involvera eleverna i systematiskt kvalitetsarbete på klassrumsnivå. Arbetsmetod har getts namnet Co-Creative Learning. Det är en arbetsmetod som kombinerar de klassiska kvalitetsmodellerna (PDCA hjulet, process-tänk) med ett ramverk som prioriterar elevengagemang och IT; formativ LLäbedömning i virtuell portfolio. Tidigare forskning har påvisat att transparens, formativ bedömning, ökad arbetsbelastning inte alltid är synonymt med elevinvolvering (Jönsson, Lundahl, & Holmberg, 2015). Resultaten visar dock att tillämpningen av Co-Creative Learning gav framgångar i både elevupplevelse och progression. Efter att enkäter och fokusgrupper analyserats fastslår författaren att elevupplevelsen förändrats under undersöknings olika faser: initialt, pågående och retrospektivt. Enkäterna och fokusgrupperna visar att eleverna blir alltmer nöjda, insatta och engagerade vartefter studien pågår. Det är därför rimligt att dra slutsatsen att resultaten kan bli ännu bättre, och ge ännu högre grader av upplevd nöjdhet, engagemang och förståelse över sina mål (med mera) ju vanare eleverna blir vid arbetssättet. Studien bidrar till att utveckla undervisningen genom att visa på hur viktigt samskapande är för elevupplevelsen, ge exempel på hur man kan arbeta med systematiskt kvalitetsarbete, samt synliggöra progression i ämnet.

Referenser

Fullan, M., & Kirkman, L. (in press). *Leaders who lead*.

Good, J. C. (December 1996). Quality improvement in the classroom using Total Quality Management Tools and Interterm student questionnaires, a Case Study. *Journal of Chiropractic Education*, 10(2-3), ss. 36-45.

Jönsson, A., Lundahl, C., & Holmberg, A. (2015). Evaluating a large-scale implementation of Assessment for Learning in Sweden. *Assessment in Education: Principle, Policy & Practice*, 22(1), 104-121.

Knight, E. J. (den 20 mars 2012). Applying the PDCA Cycle to the Complex Task of Teaching and Assessing Public Relations Writing. *International Journal of Higher Education*, 1(2), ss. 67-83.

Napan, K. (Februari 2010). Academic Co-creative Inquiry: Creating Inclusive Processes for Learning. 4th Asia Pacific Conference on Educational Integrity (4APCEI).

Samtal som demokratisk praktik. Deliberativ undervisning i samhällskunskap

Kerstin Hudner Sidén, licentiat och lärare i samhällskunskap, Kärrtorps gymnasium

Bakgrund

Att kunna samtala och diskutera med andra är en del av samhällskunskapsämnets medborgarförberedande uppdrag. (Skolverket, 2011). Att diskutera är populärt bland många elever (Oscarsson & Svingby, 2005) och i forskning har samhällskunskap också beskrivits som ett diskussionsämne (Odenstad, 2010).

Emellertid är det inte alltid enkelt att undervisningen genomföra samtal och diskussioner om samhällsfrågor. Larsson (2007) såg i sin forskning problem med ett negativt samtalsklimat och bristande delaktighet. Han föreslog att användande av så kallade deliberativa samtal eller förhållningssätt här skulle kunna vara en väg att gå. Dessa handlar om att låta elever diskutera kring öppna frågor där olika synsätt ställs mot varandra och olika argument prövas. Centralt här är att detta sker med ett demokratiskt förhållningssätt och med en strävan att uppnå någon form av konsensus (Englund, 2007). Forskning om deliberativ undervisning i samhällskunskap har tidigare handlat om samtalets pedagogiska möjligheter (Larsson, 2007), kunskapsbildning (Andersson, 2012) och om undervisning på gymnasiets yrkesprogram (Forsberg, 2011). Det saknas fortfarande forskning om samtal som eleverna, inte läraren, leder, och vilket lärande som syns då.

Syfte

Syfte är att beskriva, analysera och tolka meningsskapande när elever själva samtalar och diskuterar kring en samhällsfråga i en deliberativt utformad samtalssituation.

Metod

Utgångspunkten är autentisk undervisning där jag videofilmade hur en grupp gymnasieelever (13 st.) under en dag samtalande och beslutade hur en motion skulle skrivas. Jag har också intervjuat några av eleverna och deras lärare i samhällskunskap. Analysen sker i ett designteoretiskt perspektiv (Selander, 2008). Analysen av videomaterialet har varit intressant - men tidskrävande och ibland svår att tolka.

Resultat (prel.)

Resultatet visar att en deliberativt utformad samtalssituation mellan elever kan skapas genom att eleverna får i uppgift att demokratiskt samtala och besluta om hur en samhällsfråga borde lösas. Skapandet av konsensus trigger igång kommunikation som synliggör lärande av en samhällsfråga och om att kommunicera om en samhällsfråga. I analysen syns att eleverna redan före samtalet hade demokratiska kunskaper och förhållningssätt. Det positiva samtalsklimatet bidrog emellertid inte till ett jämlikt deltagande. Grunden för kommunikationen var frågan och det var denna som drev argumentationen framåt. Genom samtalet utvecklades en diskurs om frågan som inte ifrågasattes. Emellertid bidrog elevernas kritik och ifrågasättande att argumenten blev fler och mer nyanserade.

För deliberativ undervisning kan studien bidra med att peka på följande: Det första är att ett samtal som eleverna genomför utan lärare förutsätter internaliserade demokratiska värderingar och förhållningssätt, i annat fall kan dessa inte genomföras. Det andra är att ett gott samtalsklimat är en nödvändig men inte tillräcklig förutsättning för ett jämlikt deltagande. För att uppnå detta krävs någon form av styrning av samtalet. Här kan pedagogiska verktyg som ett roterande ledarskap, blädderblock och projektor vara till hjälp för att alla ska kunna följa med i samtalet liksom våga uttrycka egna kunskaper och uppfattningar. Det tredje är att frågan utgör grunden för lärandet - utan kunskap om frågan blir kommunikationen sett i ett ämnesdidaktiskt perspektiv meningslös och förgivettaganden och felaktigheter får stå oemotsagda.

Referenser

- Andersson, K. (2012). *Deliberativ undervisning - en empirisk studie*. Doktorsavhandling. Göteborg Studies in Politics nr 128. Göteborgs Universitet.
- Englund, T. (2007). *Utbildning som kommunikation (som levd demokrati)* i Englund, T (red), *Utbildning som kommunikation. Deliberativa samtal som möjlighet*. Daidalos: Göteborg
- Forsberg, Å. (2011). "Folk tror ju på en om man kan prata". *Deliberativt arrangerad undervisning på gymnasieskolans yrkesprogram*. Licentiatuppsats. Studier i de samhällsvetenskapliga ämnenas didaktik nr. 6. Karlstad University Studies 6.
- Larsson, K. (2007b). *Samtal, klassrumsklimat och elevers delaktighet – överväganden kring en deliberativ didaktik*. Örebro: Universitetsbiblioteket.
- Odenstad, C. (2010). *Prov och bedömning i samhällskunskap - En analys av gymnasielärares skriftliga prov*. Karlstad University Press.
- Oscarsson, V. och Svingby G. (2005) *Nationella utvärderingen av grundskolan 2003 (NU03) Samhällsorienterande ämnen*. Stockholm: Skolverket.
- Selander, S. (2008). *Tecken för lärande - tecken på lärande. Ett designteoretiskt perspektiv*. I Rostvall, A-L. & Selander, S. (eds.) *Design för lärande*. Stockholm: Norstedts Akademiska Förlag.
- Skolverket (2011) *Läroplan, examensmål och gymnasiegemensamma ämnen för gymnasieskolan 2011. Ämnesplan för samhällskunskap*. Kommentarmaterial. Stockholm: Fritzes.

”Borde vi vara rädda för ebola?” En studie av kontextbaserad undervisning i naturvetenskap och lärandeprogressioner hos elever

Malin Lagerström, licentiand NV-didaktik, lärare Södermalmsskolan

Elevers intresse för de naturvetenskapliga ämnena är lågt i grundskolans senare årskurser och ämnesinnehållet beskrivs ofta av elever som abstrakt, tråkigt och svårt att förstå (Oskarsson, 2011). När den naturvetenskapliga undervisningen sätts in i en kontext, ett vardagsnära sammanhang som eleverna känner igen sig i har det visat sig öka elevernas intresse och motivation för ämnena (Bennet, 2005; Aikenhead, 2006; Broman, 2015). Samtidigt finns det utmaningar i att arbeta med kontextbaserad undervisning. Kontexten, det vardagsnära sammanhanget måste vara intressant och relevant för eleverna och kontextbaserad undervisning leder inte automatiskt till lärandeprogressioner hos eleverna (Wickman & Ligozat, 2011). För att möjliggöra lärandeprogressioner hos eleverna har det visat sig viktigt att skapa kontinuitet mellan den vardagliga kontexten och det naturvetenskapliga innehållet som är målet att eleverna ska lära sig (Johansson & Wickman, 2011).

Syftet med den här studien är att studera hur naturvetenskaplig undervisning som tar sin utgångspunkt i en kontext, ett vardagsnära sammanhang som eleverna känner igen sig i, kan kopplas till och göras kontinuerligt med ett naturvetenskapligt ämnesinnehåll.

Studien genomförs som en interventionsstudie i årskurs 8. En klass följdes under ett projekt i biologi som tog sin utgångspunkt i den övergripande frågan ”Borde vi vara rädda för ebola?”. Lektionsinnehåll och olika undervisningsaktiviteter planerades tillsammans med den undervisande läraren utifrån organiserande syften, en didaktisk modell som kan användas för att planera för och studera lärandeprogressioner hos elever (Johansson & Wickman, 2011). Under studiens gång filmades lektioner och undervisningsaktiviteter och elevers gruppdiskussioner spelades in. Det inspelade materialet har sedan transkriberats och en analys av materialet pågår.

Våra preliminära resultat visar hur olika aktiviteter och naturvetenskapligt innehåll i undervisningen möjliggör (eller hindrar) lärandeprogressioner hos elever inom olika lektioner och mellan olika delar av projektet. Resultaten visar också hur läraren, genom specifika frågor och ageranden kan hjälpa till att göra innehållet kontinuerligt för eleverna.

Referenser

- Aikenhead, Glen (2006). *Science Education for Everyday Life: Evidence-Based Practice*. New York: Teachers College Press.
- Bennett, J., Campbell, B., Hogarth, S., & Lubben, F. (2005). *A systematic review of the effects on high school students of context-based and science-technology (STS) approaches to the teaching of science*. York, UK: Department of educational studies the university of York.
- Broman, K. (2015). *Chemistry: content, context and choices: towards students' higher order problem solving in upper secondary school*. Doktorsavhandling. Umeå: Umeå universitet.
- Johansson, A.-M. & Wickman, P.-O. (2011) A pragmatist approach to learning progressions. In Hudson, B. & Meyer, M. A. (Eds.) *Beyond Fragmentation: Didactics, Learning, and Teaching in Europe*, pp. 47-59. Leverkusen, Germany, Barbara Budrich Publishers.
- Oskarsson, M. (2011). *Viktigt – men inget för mig [”Important – but not for me”]* Doktorsavhandling. Norrköping: Institutionen för samhälls- och välfärdsstudier, Linköpings universitet.
- Wickman, P.-O. & Ligozat, F (2011). *Scientific literacy as action: consequences for content progression*. In: Linder, C., Östman, L., Roberts, D.A., Wickman, P.-O., Erickson, G. & MacKinnon, A. *Exploring the Landscape of Scientific Literacy* (pp. 145-159). New York: Routledge.

Vad skapar hinder och vad ökar möjligheterna till utökat matematiskt kunnande?

Monica Basilier Braennstroem, Jakob Hansson, Ann-Sofi Henning och Josefine De Geer Svensson, Manillaskolan, specialskola för döva och hörselskadade elever i Stockholm

Bakgrund

Manillaskolan är en specialskola för döva och hörselskadade elever som 2014 genomförde en stor kompetensutvecklingsinsats för skolans lärare under rubriken ” Utveckling av undervisningen”. För att öka kunnandet i matematik hos eleverna behövde vi få syn på effekterna av vår egen undervisning och hur den i relation till kunskapssynen gav eleverna adekvat utveckling.

De pedagoger som undervisade i matematik fick vara med i ett forskning- och utvecklingsprojekt som kallades Change Laboratory (CL) som ursprungligen är en forskning- och utvecklingsmodell utvecklat av professor Yrjö Engeström och hans kollegor vid Helsingfors universitet. Pedagogerna tillsammans med forskare kunde genom teoretiska principer och modeller ta sig an problem i undervisningen som i det dagliga arbetet genererade nytt innehåll och renderade i matematikutveckling.

Forskare vid institutionen för pedagogik och didaktik och för specialpedagogik vid Stockholms universitet deltog genom egen forskning samt handledning av pedagogerna.

Syfte och frågeställningar

Syftet med projektet var att arbetet skulle leda till en mer utforskande hållning till den egna matematikundervisningen för att då kunna kvalificera matematikundervisningen i relation till aktuellt kunskapsperspektiv. Modellen innefattar inga didaktiska metoder utan enbart strategier för att djupare analysera undervisningen med empirisk grund.

Hur kan undervisningen utvecklas och omformas så att elevernas förutsättningar till lärande ökar?
Vad skapar hinder och vad ökar möjligheterna till utökat matematiskt kunnande?

Metod

Utvecklingsarbetet med CL-modellen ramar in av 6 olika faser/steg som förenklade visas nedan.

1. Beskrivning av nuläget och identifiering av problem och utmaningar
2. Gemensam analys av den historiska grunden, hur har det varit och hur är det nu
3. Identifiering av förändringsbehov
4. En prövande och experimenterande fas
5. Fortsatt analys och värdering av de utprovade idéerna/modellerna
6. Implementering och spridning av idéer/modeller

Två elevgrupper valdes ut och inledningsvis filmades några undervisningstillfällen som analyserades av både forskare och pedagoger för att skapa en utgångspunkt för utvecklingsarbetet. I analysen ställdes frågor som:

- Vad försöker eleven åstadkomma?
- Vad försöker pedagogen att åstadkomma?

I analysen identifierades sedan förändringsbehov som vi valde att arbeta vidare med. Inom dessa områden vidareutvecklades undervisningen under en prövande fas för att sedan följas upp och analyseras på nytt. Efter en värdering så följde vidare utprovning eller implementering i andra undervisningsgrupper.

Resultat

Utifrån analysen så identifierades områden som ansågs kunna utvecklas för att stimulera eleverna mot kunskaperna som läroplanen åsyftar.

I analysen av lokala pedagogiska planeringar (LPP) skolan använt fanns en generell uppfattning att de inte verkade som ett verktyg som stödjer pedagogerna i undervisningen. Utifrån Change Lab-modellen så skapades nya planeringar som i högre grad stödde undervisningen och blev ett verktyg för att skapa förutsättningar för en bättre och effektivare undervisning.

Ett annat område är de uppgifter som används i undervisningen. Analysen visade att de uppgifter och det sätt pedagogerna använder dem, inte främjar utveckling av de förmågor som finns omskrivna i kursplanen eller som arbetsområdet syftar på. Detta ledde till experimenterande med

kunskapsexpanderande uppgifter som genererar längre och djupare sekvenser av matematisk diskussion bland eleverna. Analys visar en helt annan miljö som skapats där elever har ökad uppmärksamhet på det matematiska innehållet och förutsättningar för utveckling av förmågorna inom matematik.

Slutsats

För att kvalificera matematikundervisningen i relation till kunskapsperspektivet och därmed skapa en matematisk miljö som utvecklar elevernas förmågor så har Change Lab-modellen varit ett effektivt verktyg. Vi har kunnat identifiera områden som behövde förändras, testat nya sätt att planera, genomföra och utvärdera undervisningen.

En ytterligare upptäckt under projektet var att pedagogerna kunde använda Change Lab-modellen som ett didaktiskt verktyg på område/lektions-nivå för att skapa en anpassningsbar och precis undervisning. Vi kan då fråga oss vad eleverna ser i det matematiska landskapet och vad av det som vi kan eller behöver utveckla.

”You see, it’s some sort of a hook” – att samtänka om kamraters texter på engelska (Dubbleras Pass 3)

Jessica Berggren, doktorand, Engelska institutionen, Stockholms universitet

Det finns flera potentiella fördelar med att implementera och inkludera kamratbedömning som del av språkundervisningen. Bland annat kan återkoppling från kamrater komplettera återkoppling från lärare och genom att agera kritiska läsare av sina kamraters arbeten kan eleverna utveckla överförbara färdigheter som kan gynna deras eget lärande (Rollinson, 2005). I min licentiatuppsats (Berggren, 2013) undersökte jag hur elever ger återkoppling och vad de kan lära sig om skrivande i engelska genom att läsa och kommentera kamraters texter. Min nuvarande studie bygger på ovan nämnda uppsats och för att ytterligare öka vår förståelse av elevers lärande från kamratrespons undersöker jag nu också hur elever samtalar – eller samtänker – med varandra när de bedömer kamraters texter, vilket också är fokus för den här presentationen.

Det finns relativt få studier om elevinteraktion i andraspråksklassrum på grundskolenivå, vilket troligtvis beror på antagande om att det krävs en viss muntlig färdighet för att kunna samarbeta kring problemlösning till exempel. Däremot finns det studier med äldre studenter som bland annat visar att så kallad *collaborative dialogue* kan främja andraspråksinläring (Swain, Brooks, & Tocalli-Beller, 2002) och att förhandling (*negotiation*) mellan studenter vid skrivande kan fästa deras uppmärksamhet på specifika lingvistiska drag (Wigglesworth & Storch, 2012). Genom att titta på elevinteraktion med just elevers lärande som perspektiv kopplas kamratbedömning samman med kollaborativt lärande. Min studie genomfördes i årskurs åtta där jag följde en klass under en termin där eleverna skrev tre olika typer av texter: nyhetsartikel, svarsbrev, och argumenterande uppsats. Varje arbetsområde innehöll en lektion där eleverna läste och kommenterade ett par av sina kamraters texter, och jag videofilmade tre av grupperna under kamratresponsen. För analys har jag inspirerats av *sociocultural discourse analysis*, en metodologi som inspirerats av både konversations- och diskursanalys och fokuserar på språk som ett verktyg för att samtänka (*interthink*) (Mercer, 2004). Syftet med samtänkandet är att utveckla delad kunskap, skapa gemensam förståelse och lösa problem tillsammans. Med utgångspunkt i idén om att eleverna samtänker vid kamratrespons har följande tre typer av tal används deduktivt vid analys av mina tre elevgruppers interaktion:

- *disputational talk*: oenighet och individuella beslut;
- *cumulative talk*: enighet och okritisk utvärdering;
- *exploratory talk*: kritiskt och konstruktivt (Littleton & Mercer, 2013).

Inom det här ramverket anses *exploratory talk* ha störst potential att främja lärande och utveckla delad kunskap. Preliminära resultat visar att eleverna i min studie främst ägnar sig åt *cumulative talk* när de diskuterar sina kamraters texter, men att andelen *exploratory talk* ökar under terminen. Förutom funderingar kring vad det innebär att eleverna verkar ha ett ganska okritiskt förhållningssätt till sina kamraters idéer, inbjuder också resultaten till tankar om vad som föranleder olika sorters tal vid kamratrespons.

Vid presentationen diskuteras elevgruppernas samtänkande i relation till kamratrespons som kollaborativt lärande. Dessutom kopplas resultaten till undervisning och elevernas egen skriftliga produktion.

Referenser

- Berggren, J. (2013). *Learning from giving feedback: Insights from EFL writing classrooms in a Swedish lower secondary school*. Licentiate thesis.
- Littleton, K. & Mercer, N. (2013). *Interthinking: Putting talk to work*. Abingdon: Routledge.
- Mercer, N. (2004). Sociocultural discourse analysis: analysing classroom talk as a social mode of thinking. *Journal of Applied Linguistics*, 1, 137-168.
- Rollinson, P. (2005). Using peer feedback in the ESL writing class. *ELT Journal*, 59, 23–30.
- Swain, M., Brooks, L., & Tocalli-Beller, A. (2002). Peer-peer dialogue as a means of second language learning. *Annual Review of Applied Linguistics*, 22, 171–185.
- Wigglesworth, G. & Storch, N. (2012). What role for collaboration in writing and writing feedback. *Journal of Second Language Writing*, 21(4), 364-374.

Att utforma meningserbjudande undervisning för elever med utvecklingsstörning. En studie av lektionsdesign i grundsärskolans ämnesområde kommunikation

Eva Savilahti, speciallärare med inriktning utvecklingsstörning, Heldagsskolan Rullen

Studien genomfördes under speciallärarutbildningen (med inriktning utvecklingsstörning) på Stockholms universitet och är en D-uppsats på avancerad nivå. Min handledare var Anders B. Jansson. Studien har genomförts i grundsärskolans inriktning ämnesområden (i vilken elever med svår och måttlig utvecklingsstörning går) och jag fokuserade särskilt på undervisningsdesignen. Undervisning för elever med svår och måttlig utvecklingsstörning är ett relativt obeforskat område i Sverige. Nationellt har två studier fokuserat undervisningen i särskolans ämnesområden; Östlunds (2012) och Berthéns (2007) doktorsavhandlingar. Östlund har kommit fram till att undervisningen grundar sig i omsorgsarbete medan Ineland, Molin och Sauer (2009) lyfter fram att det också bedrivs en hel del undervisning kring stoff som eleverna inte har möjlighet att lära sig. Berthén (2007) kom i sitt avhandlingsarbete till slutsatsen eleverna fick ägna sig åt repetitiv färdighetsträning av t.ex. tecken urtagna ur sitt sammanhang, trots att forskning pekar på vikten av att lära i ett sammanhang, en språklig kontext. Hur kan då en sådan undervisning se ut?

Studiens syfte var att beskriva och identifiera vad design och iscensättning av olika lektionsmoment, i förhållande till tolkning av känslouttryck, erbjuder eleverna. Forskningsfrågorna kretsar kring vad design och iscensättning av studiens olika lektionsmoment erbjuder eleverna samt vilka indikationer på lärande och urskiljande av mening som framträder i iscensättningen av lektionsmomenten.

Metod: Studiens teoretiska referensram bygger primärt på sociokulturell teori samt variationsteori. Metodologiska överväganden har gjorts med stöd i variationsteori och Lesson/Learning Study-modellen. Empiri i form av transkriptioner av videoinspelningar från fyra olika undervisningsgrupper ligger till grund för studien. Det empiriska materialet har analyserats med stöd av begrepp, t.ex. kritisk aspekt, artefakt, mediering och meningserbjudande, vilka har koppling till den teoretiska referensramen. Elevgruppens kommunikationssituation är komplex (Brodin, 2008) och på grund av detta valdes videoinspelningar där både alternativ kommunikation, ljud, gester och minspel synliggörs. Nackdelar med videoinspelningar är att tekniken inte alltid fungerar och att det ibland är svårt att tolka en situation i efterhand.

Studiens slutsatser antyder att de olika lektionsmomenten ger merparten av eleverna meningserbjudande, dock i olika hög grad. Vissa moment, såsom rollspel och övning i autentisk miljö, förefaller lättare för läraren att iscensätta i interaktion med eleverna, vilket kan leda till att eleverna i större utsträckning urskiljer de kritiska aspekterna och utvecklar sin förmåga att tolka känslouttryck. Studiens resultat är också relevant eftersom lärare på många håll i landet fortfarande fokuserar på omvårdnad eller repetitiv färdighetsträning, i stället för på undervisning (jfr Berthén, 2007). Studien visar att elevgruppen som läser ämnesområden har stora möjligheter till utvecklande av kursplanens (Lgrs 11) förmågor om de erbjuds möjligheten till utveckling och lärande.

Referenser

- Berthén, D. (2007). *Förberedelse för särskildhet: särskolans pedagogiska arbete i ett verksamhetsteoretiskt perspektiv*. Diss. Karlstad: Karlstads universitet.
- Brodin, J. (2008). *Att tolka barns signaler. Lek och kommunikation hos barn med flerfunktionshinder*. Malmö: Gleerups Utbildning AB.
- Ineland, J., Molin, M., & Sauer, L. (2009). *Utvecklingsstörning, samhälle och välfärd*. Malmö: Gleerups. Skolverket. (2011). *Läroplan för grundsärskolan 2011*. Stockholm: Skolverket.
- Östlund, D. (2012). *Deltagandets kontextuella villkor: fem träningsskoleklassers pedagogiska praktik*. Diss. Malmö: Malmö högskola.

Friktionsfri undervisning? (Dubbleras Pass 2)

Maria Weiland, lärare på Herrängens skola och licentiand vid Uppsala universitet

Det här påbörjade ämnesdidaktiska forskningsprojektet handlar om undervisning i de naturorienterande ämnena i grundskolans tidigare årskurser och berör framför allt språk och hur lärare talar och handlar i klassrummet tillsammans med eleverna.

Lärare behöver göra viktiga val då de planerar sin NO-undervisning. Att lära sig naturvetenskap handlar till exempel inte bara om att utbildas i de naturvetenskapliga ämnena utan även om att bli delaktig i verksamheter och att lära sig normer och regler. I utvärderingen "Min blev blå!" redovisar Skolinspektionen att hälften av de granskade skolorna behöver förbättra sitt arbete när det gäller att låta eleverna använda det naturvetenskapliga språket (Skolinspektionen, 2012). Eleverna får beskriva, samtala, berätta och diskutera men de behöver till exempel få öva mer på att resonera kring varför det blev på ett visst sätt och träna mer på att formulera sig skriftligt. Läraren har också en viktig roll i att hjälpa eleverna att se det naturvetenskapliga innehållet i det som sker på lektionen (Skolinspektionen, 2012). Johansson (2012) talar om språkets betydelse för undervisningsinnehållet och exemplifierar hur organiserade syften kan användas för att stödja elevers och lärares språkbruk och erfarenheter kan göras kontinuerliga och beskriver hur en större medvetenhet kring de olika syften som lärare och elever har med sina aktiviteter kan inverka på det som eleverna erbjuds att lära sig (Johansson, 2012). Det finns dock ett behov av mer forskning kring organiserade syften som ett verktyg för lärare, baserad på klassrumsundervisning med konkreta exempel.

Syftet med arbetet är att beskriva och analysera språkanvändningen i den naturorienterande undervisningen. Arbetet avser också att undersöka vilka mål lärare har med sin undervisning då det gäller språkbruk, hur dessa mål synliggörs för eleverna i klassrumssituationen samt hur lärarens mål och syften kan användas för att stödja elevernas lärande. Forskningsfrågan är: *Vilka förutsättningar för lärande, med avseende på språkanvändning i NO, skapas i klassrumssituationen?*

Det empiriska materialet består av fältanteckningar och videoinspelningar från två klasser i årskurs 3 samt två klasser i årskurs 1. Klassrumsobservationerna påbörjades under våren 2015 och fyra lärare och deras klasser har sedan följts under delar av deras undervisning i NO. Ytterligare empiriinsamling planeras till hösten 2016, tillsammans med en av de deltagande lärarna och dennes klass i årskurs 2 (intervention och genomförande under november).

Studien utgår från ett pragmatiskt perspektiv. De data som hittills har samlats in har kategoriserats och en första sammanställning är gjord. I den påbörjade analysen används analyser av praktiska epistemologier (PEA) och analys av epistemologiska riktninggivare (EMA), vilka har utvecklats av Per-Olof Wickman och Leif Östman (Wickman & Östman, 2002). Praktiska epistemologier har sin utgångspunkt i pragmatiska och sociokulturella perspektiv, där John Deweys och Ludwig Wittgensteins senare arbeten ligger till grund (Wickman, 2006).

En intention med studien är att den genererar kunskap som kan användas tillsammans med lärare för att utveckla undervisningen i NO och att detta diskuteras bland annat utifrån didaktisk modellering. Det är framför allt resultaten från den första analysen och hur undervisningen kan utformas så att den leder till lärandeprogression mellan olika aktiviteter (t.ex. med stöd av organiserande syften) som jag skulle vilja lyfta i presentationen och få återkoppling på.

Referenser

- Johansson, A. (2012). *Undersökande arbetssätt i NO-undervisningen i grundskolans tidigare årskurser*. (Diss.) Stockholm: Stockholms universitet.
- Skolinspektionen (2012) "Min blev blå!" – Men varför då?... *En kvalitetsgranskning av undervisningen i no i grundskolan årskurs 1-3*. (Kvalitetsgranskning Rapport 2012:4 Diarienummer 400-2011:1842). Stockholm.
- Wickman, P.-O. (2006). *Aesthetic experience in science education: Learning and meaning-making as situated talk and action*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Wickman, P.-O., & Östman, L. (2002). Learning as discourse change: A sociocultural mechanism. *Science Education*, 86(5), 601-623.