



<http://www.diva-portal.org>

This is the published version of a paper published in *Forskning om undervisning och lärande*.

Citation for the original published paper (version of record):

Karlsson, E., Wennergren, A. (2014)

Att använda elevsvar i undervisningen.

Forskning om undervisning och lärande, (13): 53-66

Access to the published version may require subscription.

N.B. When citing this work, cite the original published paper.

Permanent link to this version:

<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:hh:diva-26647>

Att använda elevsvar i undervisningen

E Karlsson & A-C Wennergren

Skolinspektionens granskning av svenska skolor från 2010 visar att tyst arbete premieras och att elever inte ges möjligheter att lära tillsammans eller reflektera kring sitt eget lärande. Analysen ger en dyster bild av undervisning som ofta gynnar elevers individuella projekt, där tid för gemensamma upplevelser har minskat och där innehållet i det gemensamma samspelet har förändrats. Syftet med föreliggande studie var att utveckla kunskap om hur lärare systematiskt kan basera sin undervisning på samtal som utgår från elevernas förståelse. Nio lektioner i matematik i årskurs fyra har videofilmats. I analysen framkom tre kategorier. Först och främst använder sig läraren av olika sätt att ställa följdfrågor där kontrollerande frågor var vanligt förekommande. Läraren förstärkte också elevsvar genom att både lyfta fram det som var rätt och visa på vad som blev fel. Slutligen följdes elevsvar upp för att föra lektionen framåt. Resultaten indikerar att det i elevernas "fel-svar" ligger en potential för lärande. Studien ger därmed implikationer att lärarens förmåga att ta tillvara elevsvar som underlag för undervisning i hög grad påverkar elevers möjligheter att lära.

Nyckelord: elevsvar, flerstämmighet, följdfrågor, förstärkning, lyssnande, uppföljning, videodokumentation



Erica Karlsson



Ann-Christine Wennergren

Erica Karlsson är grundlärare 3–9 med inriktning matematik och naturkunskap. Hon arbetar på Ribbaskolan i Jönköpings kommun och har ett särskilt intresse för hur dialogen i klassrummet kan hjälpa elever och lärare att synliggöra kunskap.

Ann-Christine Wennergren är lektor i utbildningsvetenskap. Hon arbetar som lärarutbildare på Högskolan i Halmstad och forskar inom området skol- och kompetensutveckling genom aktionsforskning.

Introduktion

HUR KOMMUNIKATION OCH SAMSPEL förs mellan individer är helt avgörande för hur kunskaper utvecklas. Utifrån ett sociokulturellt perspektiv lär sig individer genom att samspela med sin omgivning. Det innebär att individuellt arbete behöver kompletteras med arbete tillsammans med andra. För att erbjuda förutsättningar för lärande gäller det att få till stånd samspel mellan elever och lärare där båda kan ge och ta (Säljö, 2000). Dialogen är viktig eftersom den bidrar till att skapa synliga tecken på kunskapsutveckling i klassrummet (Dysthe, 1993; Wiliam, 2011). I klassrumskommunikation som bygger på dialog eller flerstämmighet (Dysthe, 1993), har det aktiva lyssnandet en central funktion och kan vara den faktor som avgör om lärarens återkoppling blir en *lotsning* till rätt svar på uppgiften eller fungerar som *stödkonstruktion* till elevers lärande (Dysthe, 1993; Säljö, 2000; Vygotskij, 1934/2001).

Både i Skolinspektionens rapport (2010) och Vetenskapsrådets forskningsöversikt (Giota, 2013) framkommer att tyst och enskilt arbete fortfarande premieras och att implicit undervisning, genom till exempel läroböcker, tar stor plats i de svenska klassrummen. Även utrymmet för dialog mellan lärare och elev var begränsat vilket kan bli ett hot mot intention om inkluderande arbetsätt. Ett centralt förbättringsområde är därför att lärare bjuder in elever till dialog i klassrummet där de får möjlighet att utvecklas tillsammans. I läroplanen (Skolverket, 2011) betonas utveckling av elevers förmågor där flera generella förmågor återfinns i alla ämnen. Det som särskilt betonas i denna studie är elevers kommunikativa förmåga. Elever ska kunna argumentera för sin sak, framföra åsikter och muntligt visa vad de kan. För att få möjlighet att utveckla förmågor i samspel med andra behöver elevers röster höras och läraren aktivt intressera sig för vad eleverna har att säga.

Liljestrand (2002) betonar också vikten av att undervisningen ger elever möjligheter att ingå i dialog. I klassrum med ett positivt och tillåtande klimat vågar eleverna uttrycka sina tankar, åsikter och reflektioner. Det bygger på att läraren formulerar frågor som synliggör hur elever tänker och med den informationen genomför undervisning på en kunskapsnivå som utgår från gruppen. I ett inkluderande arbetsätt utvecklas inte enbart kunskaper och färdigheter utan även förmågan att agera självständigt och själv ta initiativ. Framtidens samhälle kommer än mer att kräva kunskaper som värderas och granskas kritiskt, något som elever i stor utsträckning lär sig i interaktion med andra (Wennergren, 2007; Williams, Sheridan & Pramling Samuelsson 2000).

Utifrån ovanstående teorier (Säljö, 2000; Vygotskij, 1934/2001) samt Dysthes (1993, 2003) forskning om flerstämmiga lärandemiljöer hade läraren i fokus för vår studie börjat tillämpa delar av den forskningsbaserade litteraturen i sitt klassrum. Intentionen var tydlig medan det i realiteten inte var lika enkelt. Det blev uppenbart att det inte räckte att pröva nytt och göra erfarenheter, läraren behövde även analysera och bearbeta sina erfarenheter. Ett första steg på vägen mot förändring var att försöka få syn på praktiken ur ett annat perspektiv. Lärare kan dock behöva redskap för att vidga sitt seende och sitt lyssnade för att få syn på sådant man vanligtvis inte ser och hör. Att analysera det egna agerandet tillsammans med andra, skapar förutsättningar

för att få syn på didaktiska detaljer som är svåra att upptäcka på egen hand (Wennergren, 2014). Mot den bakgrunden blev det angeläget att studera det kommunikationsmönster som faktiskt utspelar sig i klassrummet. Studien har genomförts inom ramen för ett undersökningsbaserat skolutvecklingsprojekt, inledningsvis av läraren själv och senare i samarbete med studiens andre författare.

Syftet med studien är att utveckla kunskap om hur lärare systematiskt kan basera sin undervisning på samtal som utgår från elevernas förståelse. Ett mer långsiktigt syfte i den lokala kontexten är att förbättra förutsättningar för elevers deltagande i en interaktiv undervisning. Följande frågeställning har varit ledande i forskningsprocessen: Hur använder läraren elevsvar i undervisningen?

Bakgrund

I den bakgrund som följer har vi valt att koppla samman begrepp från Dysthe (1993), Säljö (2000) och Vygotskij (1934/2001) med forskning som lyfter fram klassrumskommunikation, lärares frågor samt uppföljning av frågor. Det innebär att begreppet stödstrukturer (jmf det engelska "scaffolding") används för lyfta att fram det som sker när lärare och eleverna ingår i en interaktiv undervisning. Teorier om den närmaste utvecklingszonen utgår från att det eleven klarar med hjälp av stödstrukturer från lärare eller kamrater, i nästa steg kan genomföras på egen hand (Dysthe, 1993; Vygotskij, 1934/2001). Att vara en del av stödstrukturer innebär att bli guidad eller guida en kamrat i syfte att stödja varandra både genom utmaningar och bekräftelser.

Inom det sociokulturella perspektivet (Säljö, 2000) har samspelet en mycket viktig roll. Säljö betonar att människan utvecklas genom samspel med andra människor, där man delger sina tankar och åsikter men också lyssnar till andras. Dysthe (1993, 2003) beskriver lärande som deltagande i en social praktik, i detta fall en klassrumsmiljö, där interaktion och samarbete är grundläggande för elevers lärande.

Katederundervisning som länge varit det klassiska sättet att undervisa, följer ett mönster som i litteraturen benämns som IRE (initiering, respons och evaluering) (Bergqvist, Evaldsson, Lindblad & Sahlström, 2001). Läraren ställer slutna facitliknande frågor och eleverna ger korta svar som inte inbjuder till fördjupade samtal. Samtalsmönstret kännetecknas av att läraren styr samtalet och att elever inte erbjuds att delta. I en så kallad traditionell undervisning framstår fråga-svar-bedömning som ett monologiskt inriktat undervisningssamtal där det engelska ordet "recitation" ringar in fenomenet (Dysthe, 1993). Läraren ger återkoppling på elevernas svar genom att uttrycka en kort bedömning som till exempel "rätt", "bra" eller "inte så dumt". Därmed ger läraren signaler om att hon sitter inne med facit och finns där för att bedöma elevernas svar. Om svaret är fel är det inte ovanligt att lärare i detta läge övergår till att lotsa eleven till rätt svar det vill säga vägleda eleven på ett sätt som tar bort alla svårigheter och läraren själv blir den som står för lösningen (Säljö, 2000).

I ett annat kommunikationsmönster framställs läraren som ledare av samspel snarare än den som dominerar kommunikationen under lektionen (Liljestrand, 2002). Under lärarledda lektioner organiserar läraren för interaktion och kommunikation. Denna form av samtalsmönster har Liljestrand valt att benämna som IRU-struktur

(initiering, respons och uppföljning). IRU-struktur skiljer sig från IRE-strukturen genom att läraren följer upp elevens svar och inte ger facitliknande respons på elevernas uttalanden. Dysthe (1993) betonar hur viktigt det är att följa upp elevernas svar i undervisning. Hennes forskning visar även att elevsvar behöver vävas in i nästa fråga och därmed ge elever möjlighet att fortsätta och reflektera över det som sagts. Reflektion och dialog är centralt i en inkluderande lärprocess. Reflektioner på olika nivåer bidrar till både erfarenhetsutbyte och att eleverna får kunskap om sig själva (Dimenäs, 1995). I Emanuelssons (2001) studie om frågornas betydelser i klassrummet framkommer att lärarens frågor påverkar elevernas sätt att förstå kunskapsinnehållet och att elever gradvis behöver ta ansvar för att ställa frågor till sig själv och varandra. Emanuelsson menar vidare att det inte bara är frågorna som har betydelse utan också lärarens förmåga att hantera elevsvaren, på vilket sätt läraren följer upp svaren och hur följdfrågor ställs.

Att kunna använda sig av dialog som redskap i undervisningen kräver ett aktivt lyssnande av både elever och lärare. I det aktiva lyssnandet finns en ambition att förstå för att kunna ge en reaktion, att höra är mer likställt med att uppfatta att något sägs. Elever som har insikter om skillnaden anser att lyssnande lärare visar eleverna större respekt än de som enbart hör vad eleverna säger (Wennergren, 2007). Lyssnarperspektivet glöms enligt Adelmann (2002) ofta bort i didaktiska sammanhang, vilket också kan vara ett tecken på att mottagarrollen tas för givet. Att eleverna talar i turordning är inget tecken på dialog, utan som Dysthe (2003) uttrycker det är det ömsesidigheten och det aktiva engagemanget i andras idéer som gör interaktionen dialogisk. Lyssnandet kan enligt William (2011) vara utvärderande eller tolkande. Att lyssna med en utvärderande intention innebär att läraren enbart är intresserad av att höra om eleven kan det rätta svaret medan en tolkande intention innebär att läraren är intresserad av att lyssna efter information för att undervisa på ett mer kunskapsutvecklande sätt. Lärarens intresse riktas då mot att ta reda på hur eleven tänker, i stället för mot en värdering av om svaret är rätt eller inte. I den situationen kan lärarnas olika sätt att ställa frågor bli en naturlig del av den pedagogiska differentieringen. Att se olikheter som utgångspunkt för undervisning innebär att skapa skillnader i den pedagogiska miljön genom anpassning av innehåll och arbetssätt det vill säga planera för pedagogisk differentiering (Persson & Persson, 2012). På vägen mot att nå framgång med alla elever kan lärare invitera till deltagande i uppgifter där elever upplever olika grad av delaktighet.

När läraren väljer att följa upp ett elevsvar och ta med sig det i nästa fråga ger det en tydlig signal till eleven att svaret var viktigt och värt att fortsätta samtala om. Detta sätt att följa upp elevsvar innefattar även en positiv bedömning som måste vara specifik. Generella värdeord som bra, fint och så vidare har en liten effekt på elevernas jag-bild. Dysthe (1993) visar i sin studie tydliga effekter på jag-bilden när elevsvar följdes upp muntligt men även när läraren gav skriftliga kommentarer. Positiv bedömning kan kopplas ihop med feedback eller respons. Jönsson (2011) menar att väl formulerad respons är en av de mest effektiva metoderna för att påverka elevers lärande. Det är dock viktigt att responsen ges kontinuerligt och både muntlig och skriftlig för att

vara som mest effektiv. Forskning om formativ feedback (Hattie & Timperley, 2007; Jönsson, 2011; Wiliam, 2011) visar samstämmigt på positiva effekter för elevers lärande. Lundahl (2011) betonar att formativa arbetssätt innefattar pedagogiska redskap som har avgörande betydelse för elevers kunskapsutveckling.

Kommunikationsmönster kan se olika ut beroende på vilken typ av frågor som läraren ställer samt hur svaren på frågorna följs upp. Dysthe (1993) belyser frågans roll i undervisningen då hon ställer autentiska frågor i motsats till slutna. Hon förklarar begreppet autentiska frågor som frågor där läraren inte sitter inne med ett givet svar. Det är en fråga där läraren är ute efter elevens tankar och åsikter i ett ämne. Autentiska frågor ger eleven möjlighet att själv börja fundera. Lärarens sätt att ställa frågor synliggör vad som är viktig kunskap men ger även signalen om vilken roll eleven förväntas ta i sitt lärande. Dysthe menar att eleven behöver mer än faktakunskaper för att skapa förståelse utifrån sina erfarenheter. Dimenäs (1995) lyfter fram didaktiska aspekter på frågor i klassrummet och delar in dem i *kontrollerande*, *handledande*, *utforskande* och *problematiserande*. De kontrollerande frågorna utvärderar elevernas kunskap, medan de handledande frågorna ställs för att föra eleven framåt i sitt arbete. De utforskande frågorna sätter elevernas tänkande i centrum och de problematiserande frågorna används för att eleverna ska reflektera över egna ställningstaganden och kunskaper.

Genomförande

Studiens syfte och frågeställning har varit styrande i val av design och datainsamlingsmetod. För att besvara frågeställningen som handlar om hur läraren använder elevsvar i undervisningen har vi utgått från en "naturlig miljö" där undervisning dokumenterats via videofilmning. Designen har påverkats av det specifika forskningsintresset att få syn på det egna klassrummets kommunikationsmönster som utgångspunkt för forskningsbaserade förändringar. Intresseområdet utvecklades efter hand till en stringent forskningsfråga, vilket också är karaktäristiskt för en flexibel forskningsdesign (Robson, 2011). Under processen från intresseområde till forskningsfråga har det funnits stöd i form av deltagande i ett av de fem så kallade forskningsteam som fanns på den egna skolan. Varje forskningsteam bestod av 5–7 lärare. Hela skolans utvecklingsarbete utgår från att alla lärare deltar aktivt i förbättringar genom att regelbundet göra undersökningar i egen praktik. Deltagarna i teamet har fungerat som kritiska vänner och utmanat varandra under hela forskningsproceduren (jmf Wennergren, 2014).

Studien genomfördes under en månad när en av författarna arbetade i en årskurs fyra med 45 elever. Nio lektioner med olika stora grupper (6–15 elever) i matematik videofilmades. Filmningen skedde med hjälp av en kamera som var placerad vid sidan om eleverna i klassrummet eller att en kollega gick runt med kameran i klassrummet för att fånga upp elevernas samtal. Placeringen valdes för att på ett tillfredställande sätt fånga upp ljudet. De delar som valdes ut för vidare bearbetning var sekvenser där läraren och eleverna hade någon form av interaktion (totalt 110 min).

Analys

Analysprocessen startade i forskningsteamet där den första intentionen var att hitta olika angreppssätt på empirin och formulera en frågeställning. Genom att tillsammans analysera videosekvenser från undervisningen fick läraren inledningsvis stöd inför det egna analysarbetet. Läraren i fokus stannade filmen på utvalda ställen för att få sina kollegors frågor och reflektioner. Arbetssättet är inspirerat av "stimulated recall" (Alexandersson, 1994) och "video-stimulated reflection" (Cutrim, 2011). Vidare fortsatte arbetet i forskningsteamet kontinuerlig genom att teamet fick analysera sekvenser av filmen för att förstärka eller förkasta kategorier som utkristalliserade sig.

Analysarbetet fortsatte genom att allt material studeras noga och vid upprepade tillfällen. På så sätt kunde sex sekvenser som relaterade till forskningsfrågan urskiljas. Dessa utvalda delar transkriberades. Därefter påbörjades en textnära genomläsning som upprepades vid flera tillfällen. Delar av transkriberingen som var relevanta för studien markerades. De markerade delarna skrevs ner på ett papper för att kunna söka olika mönster. Olika kategorier prövades och förkastades. Under processen återvände vi även till litteraturen. Slutligen utkristalliserade sig tre kategorier:

- Läraren ställer följdfrågor
- Läraren förstärker elevsvar
- Läraren följer upp elevsvar

Studiens kategorier har inspirerats av Dysthes (1993) forskning där hon tar upp viktiga aspekter för att skapa dialog i klassrummet: olika sätt att ställa frågor, uppföljning av elevsvar samt positiv bedömning. De två första aspekterna överensstämde med de mönster som utkristalliserade sig i empirin medan vi valde att omformulera den tredje till att läraren *förstärker* elevsvar. Under kategorin följdfrågor användes Dimenäs (1995) begrepp för att sortera vilka olika frågor som ställdes i klassrummet.

Forskningsetiska överväganden och studiens trovärdighet

Elever och vårdnadshavare som omfattades av studien fick skriftlig information om studiens upplägg. De informerades om att deltagandet var frivilligt och kunde avbrytas när som helst samt att det insamlade materialet enbart används för denna studie. Vårdnadshavarna gav skriftligt samtycke. För att försvåra identifikation av individer har vi använt fiktiva namn i resultatbeskrivningen

Att lektionerna filmades med enbart en kamera kan vara begränsande för studiens resultat. Däremot kan antalet lektioner (9) bidra till studiens trovärdighet. Även om resultatet är specifikt relaterat till elevgruppen och läraren där studien genomfördes bedömer vi att resultatet även kan användas av andra lärare.

Videoinspelningar bidrog till ett noggrant och fördjupat analysarbete jämfört med enbart fältanteckningar eller observationer. Data som bygger på videoinspelningar ger möjligheter att upptäcka detaljer och i lugn och ro iaktta en händelse i taget samt att kunna repetera händelser (jmf Bjørndal, 2002). Videoinspelningarna har inte enbart gett möjligheter att repetera sekvenser, utan även att förfina analysen och dis-

kutera tolkningar tillsammans med kollegor. Nackdelarna är att inspelningen kan ha begränsats av ämnets karaktär (matematik) samt val av kamerans placering – oberoende av inspelningens kvalitet.

Den flexibla forskningsdesignen har ställt höga krav på genomförandet. Studiens kvalitet och validitet beror i stor utsträckning på att hela teamets förmåga till analys och kritisk granskning har använts. Personliga kvalitéer som ett öppet och forskande sinne, att vara en god lyssnare samt känsla för och lyhördhet till motsägelsefulla bevis har kontinuerligt prövats i handling inom teamet. Genom att analyserna genomförts tillsammans och enskilt har vi även upptäckt resultat som strider mot egna uppfattningar. Arbetssättet har också bidragit till distans, särskilt för den forskande läraren som också har haft nära relationer till eleverna i studien (jmf Robson, 2011).

Resultat

Nedan följer en resultatbeskrivning av de tre kategorierna. Som tidigare beskrivits är kategorierna inspirerade av Dysthes (1993) forskning för att skapa ett dialogiskt klassrum och Dimenäs (1995) sätt att sortera lärares frågor.

Läraren ställer följdfrågor

I analysen framkommer att läraren frekvent använder sig av olika typer av följdfrågor på elevernas svar. Alla fyra former av frågor enligt Dimenäs (1995) förekommer, dock i olika stor utsträckning: kontrollerande, handledande, utforskande och problematiserande.

Kontrollerande frågor

Kontrollerande frågor användes allra mest. Ett upprepande mönster är att läraren har en genomgång vid tavlan, problemet skrivs på tavlan och eleverna ombeds att ge förslag på lösningar. En av eleverna löser uppgiften. Därefter ställs en kontrollerande fråga för att kontrollera att övriga elever är med. Exempel på frågor är; "Förstår ni? Stämmer det? Är det rätt?"

Handledande frågor

I analysen har det kunnat urskiljas att en viss del av frågorna är handledande, dock inte i lika stor utsträckning som de kontrollerande. I nedanstående citat använder läraren handledande frågor genom att ställa frågor till klassen som gör dem uppmärksamma på att någon information misstolkats och därmed blir svaret inte korrekt.

Läraren: Ni har all information på tavlan – försök att göra en egen uträkning på talet (klassen).

Läraren: Vad är det som Annas grupp har missuppfattat i informationen i frågan?

Kalle: Det stod ju aldrig att de tog bort de där tio bullarna.

Läraren: Vad stod det att han gjorde med tolv bullar?

Kalle: Han la ihop två stycken.

Läraren: Det står att han tycker att tolv av bullar var för små så han la ihop dem så att två bullar blev en bulle. Det var tolv stycken som han tyckte var för små. Hur många bullar blev det av de tolv bullarna?

Eleverna upptäcker att de har misstolkat informationen om att de tolv bullarna lades ihop två och två. Genom att läraren ställde frågor kunde eleverna få stöd för att komma fram till ett svar.

Utforskande frågor

Läraren ställer utforskande frågor för att få veta hur eleven har tänkt och gjort för att komma fram till svaret. Det blir extra tydligt i diskussionen i mindre grupper. Läraren använder sig av frågor som: "Hur tänkte du nu? Hur kom du fram till detta?" I citatet som följer vill läraren lyfta fram värdeord i matteproblemet, det vill säga ord som avgör vilket räknesätt eleverna ska använda. Läraren är inte intresserad av att bara få ett rätt svar utan vill veta hur eleven tänker och kommit fram till sitt svar. Just i detta fall ger eleven ett felaktigt svar, men eftersom förståelse är det primära ställer läraren en utforskande fråga. Läraren använder samma fråga flera gånger för att få fram hur eleven kommit fram till svaret.

Läraren: Hur mycket dyrare är ett svärd än en vikingafigur? Vilket räknesätt ska man använda för att räkna ut detta tal och hur vet ni att man ska använda just det räknesättet? Arvid?

Arvid: Subtraktion.

Läraren: Hur tänkte du?

Arvid: Jag tänkte att man skulle lägga på.

...

Oliver: Jag kan förklara. Man ska ta svärdet minus vikingafiguren.

Läraren: Ok. Men hur tänker du då?

Oliver: Jo men jag ska ju räkna ut skillnaden. Då vet jag att det ska vara minus.

När elever uppmanas att beskriva hur de tänker får både läraren och kamraterna syn på olika sätt att förstå en uppgift.

Problematiserande frågor

De problematiserande frågorna förekommer i liten utsträckning. Vid ett tillfälle använder sig läraren av en problematiserande frågeställning för att få eleverna att se vad problemet i uträkningen var. Läraren visar eleverna det rätta svaret som de sedan får jämföra med egna uträkningar. Eleverna har svårt att se vad felet är innan läraren ritar upp en rektangel. Då först upptäcker en elev att de bara beräknat två av fyra sidor.

Läraren: Nu tänker jag ge er det rätta svaret så ska ni fundera på hur jag räknat och vad som blivit fel i era svar. Han köper 13 meter list och det skulle kosta 715 kr. Hur har jag tänkt?

Eleverna funderar, ingen kommer på svaret.

Läraren: Om jag ritar upp en rektangel, vad tänker ni då?

Sara: Ja nu fattar jag vi har ju glömt två sidor. Vi ska ju göra dubbelt.

Analysen visar att läraren genomgående använder olika sätt att ställa frågor i klassrummet. Frågorna används i olika situationer för att uppmärksamma eleverna på hur de kommit fram till svaret och därmed ge eleverna möjligheter till reflektion. Det

Karlsson & Wennergren

framkommer också att frågorna har som bakomliggande intention att eleverna följer med i undervisningen och därför bidrar med större möjligheter till relevant stöd från både kamrater och lärare.

Läraren förstärker elevsvar

Läraren använder elevsvar för att förstärka det eleven sagt bland annat genom att upprepa ett korrekt svar. Genom upprepningen uppmärksammas även övriga elever på att det finns något av värde i det som sagts. Läraren förstärker också genom att ge en utökad förklaring på svaret som eleven gett. I nedanstående citat har läraren en diskussion kring ett matematiskt problem med en grupp elever. En elev har ritat upp sin korrekta lösning på tavlan:

Läraren: Subtraktion. Hur tänkte du?

Klara: Jag tänkte att man ska ta bort vad t-shirten kostar för att få reda på vad hon har kvar.

Läraren: Vad är det du räknar ut då?

Klara: Skillnaden.

Läraren: Precis, en skillnad då är det subtraktion.

Förstärkning användes också vid fel-svar från eleven. Läraren förstärker elevens svar genom att peka på det som blev rätt i uträkningen och uppmuntrar vidare tankegångar även om svaret var fel. Som avslutning visar läraren även vad som blev fel i uträkningen för att eleverna ska förstå hur de ska räkna till nästa gång:

Om vi tittar på er uträkning som ni gjort på tavlan, hade jag bara fått svaret 32 bullar så hade jag sagt att det här är ju helt fel. Men jag ser ju att ni har börjat tänka rätt genom att ta bort tolv bullar, och jag kan ju också se vad det är som blir fel. Därför är det viktigt att man alltid visar hur man tänkt och räknat. Tack så mycket ni kan gå och sätta er.

Förstärkning av elevsvar visar sig regelbundet i klassrummet för att belysa olika aspekter av ett problem.

Läraren följer upp elevsvar

Uppföljning sker genom att läraren använder sig av elevernas svar och bygger vidare på det. Läraren får ett svar från en elev vid en problemlösning. Svaret används sedan när läraren går vidare i sin undervisning. Uppföljning sker också genom att läraren tar det eleven sagt och gör om det till ett påstående som övriga elever får diskutera och ta ställning till.

Läraren: David undrar hur många fler hårspännen det finns än kammar. Vilket räknesätt?

Olivia: Addition.

Läraren: Du ska alltså lägga ihop antalet hårspännen med antalet kammar och då får du reda på hur många fler hårspännen det finns än kammar?

Olivia: Ja.

Läraren: Vi antar att det finns 70 hårspännen och det finns 25 kammar. Det du menar är då att (läraren använder tavlan för att ställa upp talet) man tar 70 plus 25. Svaret blir då 95. Alltså 95

fler hårspännen än kammar.

Olivia: Vänta nu. Det kan ju inte stämma.

Det visar sig att läraren återkommande använder sig av felaktiga svar som eleverna ger. Läraren plockar till exempel upp svaret till en diskussion där eleverna får fundera kring vad som blev rätt och vad som blev fel. I följande citat använder läraren sig av det felaktiga svar som eleverna redovisat på tavlan. Eleverna har fått till uppgift att reda ut vilket nummer den första lotten har av tio stycken där den sista hade nummer 1002. Eleverna har tagit 1002 minus 10. Läraren använder sig av svaret trots att det är felaktigt samtidigt som hon ger sin version av hur talet ska räknas ut. Sedan frågar hon hur det kommer sig att svaret skiljer sig åt. Genom att lyfta det felaktiga svaret för läraren ett samtal med eleverna:

Läraren: Hon köper alltså tio lotter i nummerföljd och den sista lottens nummer var 1002. Var det så?

Kalle: Ja

Läraren: Ni har visat på tavlan att ni tog 1002 minus 10 och fick då fram att första lottens nummer var 992.

...

Läraren: Om den sista lotten var 1002, om ni istället räknar baklänges från 1002 och tio steg bakåt var kommer ni då? Stämmer det då? 1002, 1001, 1000, 999, 998, 997, 996, 995, 994, 993.

Läraren: Hur kommer det sig att mitt svar skiljer sig från ert svar?

Kalle: Vet inte.

Saga: Vet inte.

Läraren: Ställer frågan till hela klassen.

...

Olle: Jag menar ju att om man ritar upp tio lotter och skriver numren under så ser man ju att det måste var 993 och inte 992. Han håller upp ett papper.

Genom samtalet kan de gemensamt komma fram till en lösning och eleverna uppmärksammas på skillnaden mellan de två sätten att räkna ut problemet. Eleverna ges här möjlighet att reflektera kring vad de själva och andra gjort. Uppföljning av elevsvar användes både mot korrekta och felaktiga svar och blev i både fallen ofta en del av undervisningens innehåll.

Diskussion

Analysen visar att läraren i olika grad använder sig av elevsvar i undervisningen genom: följdfrågor, förstärkning och uppföljning. Vi drar slutsatsen att elevsvar ger läraren oundgänglig information om elevers kunskapsnivå för att kunna genomföra en interaktiv och differentierad undervisning. Utfallet av elevernas svar startar dock redan i lärarens sätt att initiera eller ställa frågor. Därför ligger potentialen för lärande både i lärarens förmåga att ställa frågor och förmåga att följa upp och systematiskt använda sig av elevernas svar. Nedan följer en diskussion kring resultaten och dess användbarhet.

Det framkommer tydligt att följdfrågor används regelbundet i undervisningen. Olika former av följdfrågor ställs av läraren både efter ett rätt, och ett felaktigt svar. Genom att ställa följdfrågor får läraren syn på hur eleven kommit fram till sitt svar, men hon upptäcker också när det gick fel och hur eleven kom fram till ett felaktigt svar. Att systematiskt använda sig av fel-svar i undervisningen bygger på att det finns en genuin tillit mellan lärare och elever samt en attityd i klassen där elever ser deltagande i den muntliga dialogen som en tillgång för allas lärande (Dysthe, 1993; Wiliam, 2011). Genom att direkt tillämpa elevernas svar i undervisningen bidrog läraren till information om hur uppgiften kan genomföras, vilket är en form av uppgiftsrelaterad feedback. De följdfrågor som framkom i föreliggande studie ger i varierad grad exempel på feedback som stödstrukturer i relation till uppgiften. Hattie och Timperleys (2007) studier visar att feedback är som mest effektiv när den ger information om vad som är målet, var eleverna befinner sig i relation till målet och vad som är nästa steg. I ett klassrumsklimat där tilliten saknas kan dock rädslan att misslyckas i samtalet ta överhand och bidra till negativa effekter i lärprocessen (Wiliam, 2011).

Resultatet visar också att läraren varierar handledande, utforskande och problematiserade frågor där eleverna på olika sätt ges möjlighet att visa sin förståelse av uppgiften. För att eleverna ska lära i sin utvecklingszon (Vygotskij, 1934/2001) handlar det om att fokusera på frågor som ger eleverna möjlighet till reflektion och stöd för att formulera nya reflektioner. De utforskande eller problematiserande frågorna kan vara effektiva eftersom eleverna behöver reflektera och gå tillbaka och försöka sätta ord på hur de tänker. Förmågan att kunna tänka om sitt eget tänkande eller reflektera över reflektioner har visat sig ge effekter på elevers lärande (Dysthe, 1993). För att uppnå denna form av metarefleksion är frågor av utforskande eller problematiserande karaktär en förutsättning (Dimenäs, 1995).

I föreliggande studie förekom få problematiserande frågor, vilket kan bero på att det var matematiklektioner som studerades. I "traditionell" matematikundervisning ger läroboken tydliga signaler om att det finns ett facit som anger vad som är rätt eller fel. Det kan å ena sidan vara svårt att få med sig eleverna i att processa problematiserande frågor, å andra sidan kan det vara oerhört värdefullt för lärare att få syn på hur eleverna tänker i ett ämne som ofta bygger på tyst och enskilt arbete. Att processa ett kunskapsinnehåll tillsammans med eleverna innefattar bådas aktiva lyssnande. Här har läraren ett särskilt ansvar för att skapa förutsättningar för lyssnande medan själva lyssnandet är elevens ansvar (Adelmann, 2002). Dysthe (1993) skiljer på engagemang mot kunskapsinnehåll och procedurer där båda delar kräver elevers aktiva lyssnande men det förstnämnda var det som synbart påverkade elevernas kunskapsutveckling. Läraren i vår studie använde även en del kontrollerande frågor, alltså frågor som inte inbjöd elever till reflektion. Svaret på frågan blir ofta ja eller nej och samtalet i klassrummet följer en IRE-struktur (Bergqvist, m.fl., 2001). Ett sådant samtalsmönster ger begränsad effekt på lärande och bidrar till att upprätthålla ett monologiskt klassrum (Dysthe, 1993; Liljestränd 2002). I den undervisningen finns hög risk för att elever lotsas till rätt svar (Säljö, 2000) eftersom läraren inte planerat för elevers deltagande och gärna vill komma vidare i sin undervisning.

Uppföljningar av elevsvar visade sig i studien på olika sätt, dels i lärarens följdfrågor dels när läraren följde upp elevernas svar i sin undervisning. Dessa två aspekter kan ibland vara överlappande. Uppföljning riktas dock mer mot helheten i undervisningen medan följdfrågor är en direkt koppling till individens svar. Liljestrand (2002) betonar vikten av att följa upp elevsvar för att kunna skapa samspel i klassrummet där dialogen är i centrum och där IRU-mönster uppträder. Med ett sådant arbetssätt blir elevernas svar en central del av kunskapsinnehållet. Att som lärare synliggöra och bli medveten om att uppföljning av elevsvar inte förekommer så ofta är viktigt för att kunna förändra sin undervisning. Att följa upp elevsvaren är ett sätt att få elever att känna sig värdefulla, att det de säger är tillräckligt viktigt för ett gemensamt samtal. Nationella och internationella forskare (Dysthe, 1993, Jönsson, 2010, Wiliam, 2011) använder sig av olika begrepp men är tydliga med att uppföljning, respons och feedback är centrala ingredienser i undervisningen för att synliggöra elevernas kunskaper och samtidigt skapa delaktighet i undervisningen.

Läraren i studien använder förstärkning för att uppmärksamma det eleven sagt. Förstärkning skiljer sig något från uppföljning eftersom förstärkning är ett konstaterande eller en bedömning som oftast inte ledare vidare till ett samtal. Att uppmärksamma elevsvar kan kopplas ihop med positiv bedömning (Dysthe, 1993). Lärare kan till exempel använda sig av svaret för att visa vad eleven gjort rätt även om svaret var fel. Sättet att hantera elevsvar kan gynna elevens jag-bild positivt. I stället för att läraren bara säger rätt, bra eller fint visar läraren *vad* som var rätt. Resultatet i studien indikerar att lärarens sätt att hantera elevs fel-svar är avgörande för fortsatt dialog och därmed möjligheter till lärande. Därmed också sagt att lärare som kan integrera fel-svar i en dialogisk undervisning har större möjlighet att engagera eleverna i kunskapsinnehållet.

För att kunna påverka ett *ömsesidigt* engagemang och därmed flerstämmigheten i klassrummet (Dysthe, 1993) behöver inte bara läraren, utan även eleverna, äga stödstrukturer för lärande (Emanuelsson, 2001). Det innebär även att lärare kan behöva metakommunicera det som händer i klassrummet det vill säga att systematiskt sätta ord på vilka frågor som ställs, hur de följs upp eller inte följs upp och hur elevernas svar görs om till ett undervisningsinnehåll. I den kommunikationen görs både kunskapsinnehåll och procedurer *explicita* vilket i sin tur kan påverka graden av elevs deltagande.

Didaktiska implikationer

Lärarens roll är viktig för att skapa förutsättningar för ett flerstämmigt klassrum, där elevernas svar är värdefulla och systematiskt följs upp av läraren. Utifrån studiens resultat har vi hittat förbättringsområden som å ena sidan är specifika för denna lärares praktik men å andra sidan kan användas av andra lärare som vill förbättra sitt sätt att ställa frågor och använda uppföljning av elevsvar i sin undervisning. För att lärares undervisning ska göra skillnad för alla elever behövs *olika* sätt att använda elevernas svar. Utmaningen ligger i att läraren lyssnar av olika svar för att sen göra en bedömning av hur undervisningen behöver differentieras inom ramen för klassen.

Läraren i föreliggande studie visar inte enbart resultat av en undersökning i egen praktik utan även hur undersökningsbaserad skolutveckling ger forskningsbaserade argument till förbättringar. Att kartlägga nyanser i den kommunikation som pågår i klassrummet hade inte varit möjligt utan videodokumentation. Andra lärare kan använda resultatet för att argumentera för vikten av att videodokumentera egen undervisning men även för vikten av gemensam bearbetning av analyser som en del av det kollegiala lärandet. Potentialen för utveckling av elevers deltagande ligger dock i att läraren *tillsammans* med sina elever i klassrummet upptäcker, prövar och utvecklar former för frågor, uppföljning och förstärkning.

Referenser

- Adelmann, K. (2002). *Att lyssna till röster. Ett vidgat lyssnarbegrepp i ett didaktiskt perspektiv* (akademisk avhandling). Malmö: Lärarutbildningen Malmö högskola.
- Alexandersson, M. (1994). *Metod och medvetande* (Diss). Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Bergqvist, K., Evaldsson, A-C., Lindblad, S. & Sahlström, F. (2001). Introduktion och forskningsöversikt. I: S. Lindblad & F. Sahlström (red). *Interaktion i pedagogiska sammanhang* ss. 9–33. Stockholm: Liber.
- Bjørndal, C. (2002). Det värderande ögat. *Observation, utvärdering och utveckling av undervisning och handledning*. Stockholm: Liber.
- Cutrim Schmid, E. (2011). Video-stimulated Reflection as a Professional Development Tool in Interactive Whiteboard research. *ReCall*, vol. 23, nr. 3, ss. 252–270.
- Dimenäs, J. (1995). Frågan – en metod att nå kunskap? I: B. Lendahls & U. Runesson (red). *Vägar till elevers lärande*, ss. 91–106. Lund: Studentlitteratur.
- Dysthe, O. (1993). *Writing and talking to learn. A theory-based interpretative study in three classrooms in the USA and Norway* (Diss: Rapport nr 1 APPUs skriftserie). Tromsø: School of Languages and Literature University of Tromsø.
- Dysthe, O. (2003). Dialog perspektiv på elektroniska diskussioner. I: O. Dysthe (red): *Dialog, samspel och lärande* ss. 295–320. Lund: Studentlitteratur.
- Emanuelsson, J (2001). *En fråga om frågor. Hur lärares frågor i klassrummet gör det möjligt att få reda på elevernas sätt att förstå det som undervisningen behandlar i matematik och naturvetenskap* (akademisk avhandling). Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Giota, J. (2013). *Individualiserad undervisning i skolan – en forskningsöversikt*. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Hattie, J. & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, vol. 77, nr. 1, ss. 81–112.
- Jönsson, A. (2010). *Lärande bedömning*. Malmö: Gleerup.
- Liljestränd, J. (2002). *Klassrummet som diskussionsarena* (akademisk avhandling). Örebro: Örebro Studies in Education.
- Lundahl, C. (2011). *Bedömning för lärande*. Stockholm: Nordstedts.
- Persson, B. & Persson E. (2012). *Inkludering och måluppfyllelse – att nå framgång med alla elever*. Lund: Studentlitteratur.

- Robson, C. (2011). *Real world research: a resource for users of social research methods in applied setting* (3rd ed). Chichester: John Wiley and Sons, Ltd.
- Skolverket (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet*. Stockholm: Fritzes.
- Säljö, R. (2000). *Lärande i praktiken. Ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm: Prisma.
- Vygotskij, L. (1934/2001). *Tänkande och språk*. Göteborg: Bokförlaget Daidalos AB.
- Wennergren, A. (2007). *Dialogkompetens i skolans vardag. En aktionsforskningsstudie i hörselklassmiljö* (akademisk avhandling). Luleå: Luleå Tekniska Universitet.
- Wennergren, A. (2014 under tryckning). The power of risk-taking in professional learning. I: K. Rönnerman & P. Salo (red). *Lost in practice: Transforming Nordic Educational Action Research* (chapter 8). Rotterdam: Sense Publisher.
- William, D. (2011). *Embedded formative assessment*. Bloomington: Solution Tree Press.
- Williams, P., Sheridan, S. & Pramling Samuelsson, I. (2000). *Barns samlärande – en forskningsöversikt*. Stockholm: Liber Distribution.