

FEEDBACK I MATEMATIK

– EN KVALITATIV STUDIE MED ETT
LÄRARPERSPEKTIV

Avancerad nivå
Pedagogiskt arbete

Ilirjana Bajraktari
Jack Tegnér

2018-LÄR1-3-A09



HÖGSKOLAN I BORÅS

Program: Grundlärarutbildning med inriktning mot arbete i förskoleklass och grundskolans årskurs 1-3.

Svensk titel: Feedback i matematik – en kvalitativ studie med ett lärarperspektiv

Engelsk titel: Feedback in Mathematics – a qualitative study with a teacher perspective

Utgivningsår: 2018

Författare: Ilirjana Bajraktari & Jack Tegnér

Handledare: Petter Johansson

Examinator: Anita Norlund

Nyckelord: Feedback, matematik, intervju, lärare

Sammanfattning

Föreliggande studie tar sin utgångspunkt i forskning som kartlades under vårt föregående examensarbete. Under det arbetet såg vi över vilken forskning som finns angående feedback respektive instruktioner i samband med problemlösning i matematik. Den åldersgrupp vi riktade in oss på var elever i åldrarna 6-10 år. I det här arbetet valde vi att endast fokusera på en utav de övergripande aspekter som eftersöktes under föregående arbete. Vi valde dessutom att bredda vårt fokus när det gäller inriktning inom matematikämnet. Istället för att endast fokusera på problemlösning valde vi att arbeta med feedback som ges inom hela matematikundervisningens ramar.

Syfte

Syftet med föreliggande studie är att ta reda på hur verksamma lärare ger feedback i samband med matematikundervisning. Den målgrupp vi valt att rikta in oss på är lärare som undervisar i matematik inom årskurs 1-3.

Metod

Denna studie har gjorts med en kvalitativ ansats. För att besvara våra frågeställningar har vi använt semistrukturerad kvalitativ intervju som metod för att samla in data. Intervjuerna gjordes i hopp om att kunna erhålla data i form av utsagor om hur lärare definierar feedback i matematik, i vilken grad de använder *feedback på svar* respektive *feedback på strategi* samt om de anpassar sin feedback till olika elever.

Resultat

I vår insamlade data fann vi utsagor som ger en indikation på att feedbacktyperna *feedback på svar* och *feedback på strategi* används i relativt hög grad av verksamma lärare på lågstadiet i matematikämnet. Dock verkar den distinktion som implicit görs av forskarlaget Fyfe, DeCaro och Rittle-Johnson (2015) och Fyfe, Rittle-Johnson och DeCaro (2012) mellan feedback på svar respektive feedback på strategi inte vara lika tydlig när feedback ges i praktiken. Vad vi även kan se är att de lärare som deltog i föreliggande studie redogjorde för att de ser feedback som viktigt för att hjälpa sina elever framåt. Majoriteten av lärarna beskrev även att det är viktigt att feedbacken anpassas efter vem det är som tar emot den.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INLEDNING	1
TIDIGARE FORSKNING	2
TEORETISK RAM	3
Definitioner	3
Feedbacktyper	4
SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR	5
METOD	6
Kvalitativ metod	6
Datainsamling och urval	6
Forskningsetiska avväganden	8
Analys	8
RESULTAT OCH RESULTATDISKUSSION	9
Hur definierar verksamma lärare begreppet feedback i matematik?	9
I vilken grad beskriver lärare att de ger feedback på svar respektive feedback på strategi i samband med matematik undervisning?	11
Feedback på svar	11
Feedback på strategi	12
Hur beskriver versamma lärare att de anpassar sin feedback till olika elever?	13
DISKUSSION	16
Metoddiskussion	16
Kvalitativ metod och datainsamling	16
Analysförfarandet	17
REFERENSER	18
BILAGOR	
Bilaga 1	
Bilaga 2	
Bilaga 3	

INLEDNING

Föreliggande studie tar sin utgångspunkt i forskning som kartlades under vårt föregående examensarbete. Under det arbetet såg vi över vilken forskning som finns angående feedback respektive instruktioner i samband med problemlösning i matematik. Den åldersgrupp vi riktade in oss på var elever i åldrarna 6-10 år. I det här arbetet väljer vi att endast fokusera på en utav de övergripande aspekter som eftersöktes under föregående arbete. Vi väljer dessutom att bredda vårt fokus när det gäller inriktning inom matematikämnet. Istället för att endast fokusera på problemlösning har vi valt att arbeta med feedback som ges inom hela matematikundervisningens ramar.

Något som inte undersöktes i någon större utsträckning i de studier vi tog del av under föregående arbete är hur verksamma lärare ser på feedback. Vi fann heller inte några slutsatser om hur feedback ges i skolan av verksamma lärare i matematik. Detta medförde att vi under detta arbete fick göra nya databassökningar för att finna tidigare forskning som berört detta. Under våra databassökningar fann vi forskning som genom observationer och intervjuer lyckats visa hur lärare ger feedback. De studier vi fann behandlade dock feedback generellt, var kopplade till andra ämnen än matematik eller var inriktade på andra åldrar än de vi valt att rikta in oss på (6-10 år). Vi fann dessutom teorier om hur feedback bör ges för att vara effektiv och leda till ett lärande. En viktig förutsättning för att feedbacken ska vara effektiv är att den är tydligt kopplad till lärandemålen. Av de studier som vi erhållit genom databassökningar verkar det som att detta inte alltid efterföljs i praktiken och att feedbacken som ges i många fall är ospecifik och utan koppling till uppsatta mål.

Studierna som handlade om feedback i vårt föregående examensarbete dominerades kraftigt av forskarlaget Fyfe och Rittle-Johnson. En slutsats som drogs under examensarbete del 1 var att detta skulle kunna bero på att det inte har bedrivits särskilt mycket forskning om feedback i samband med problemlösning i matematik för elever i de åldrar vi riktade in oss på. Dock kunde vi inte med säkerhet säga att så var fallet då vi kunde se vissa brister i hur vi hade gått tillväga under vår databassökning vilket ledde till att vi endast erhöll studier av ett begränsat antal forskarlag. Relevans för föreliggande arbete fann vi dock i studierna i och med att effekterna av olika typer av feedback hade undersökts samt att man hade identifierat olika faktorer som kan ha påverkan på elevers mottaglighet för feedback. I och med att forskarlaget hade lyckats identifiera förkunskapsnivå och arbetsminneskapacitet som två faktorer som styr elevers mottaglighet för feedback anser vi att man lyckats visa på att givandet av feedback kan vara komplicerat.

Mot bakgrund av att vi haft svårigheter att finna studier som behandlat hur lärare ger feedback i matematik med fokus på åldrarna 6-10 år funderade vi kring om det kan vara så att det inte forskats om detta i särskilt stor utsträckning. Detta i sig kan ses som problematiskt och bidrog till att vi hade svårigheter att orientera oss i forskningsfältet. Det bidrog även till svårigheter när det gällde att placera föreliggande studie. Dock menar vi att vi genom vår granskning av tidigare forskning om hur lärare ger feedback gjort att vi lyckats identifiera ett tomrum och att det behövs mer forskning med ingången hur lärare ger feedback i matematik för elever i de lägre åldrarna. Detta tomrum som vi tyckte oss se bidrog till formulering av syfte. Syftet med föreliggande studie är att ta reda på hur verksamma lärare ger feedback i samband med matematikundervisning på lågstadiet.

TIDIGARE FORSKNING

Hattie och Timperley (2007) uttrycker att en grundläggande förutsättning för att feedback ska fungera som en effektiv metod som leder till lärande är att den måste vara knuten till en lärandekontext. Forskarna uttrycker att feedback inte har någon effekt i ett "vakuum" utan den måste ges inom ett visst sammanhang för att ha någon effekt. Framför allt är feedbacken effektiv ifall den explicit belyser någon eller vissa aspekter av elevens utförande av en uppgift i förhållande till målen samt ger eleven vägledning om hur den ska nå dit. Vidare beskriver forskarlaget att för att feedbacken ska vara effektiv bör den besvara tre frågor. Den första frågan syftar till att belysa lärandemålen för den som lär in: "Vart är jag på väg?". Den andra frågan syftar till att tala om för den som lär in hur dennes nuvarande förmåga ligger i förhållande till målen: "Hur ligger jag till just nu?". Den tredje frågan avser att synliggöra för den som lär in vad denne behöver göra härnäst: "Vart ska jag nu?". Även Nicol och Macfarlane-Dick (2006) har poängterat vikten av att feedback bidrar till att lärandemålen synliggörs för eleven. De förklarar vidare att en viktig aspekt i givandet av feedback är att den för eleven klargör hur dennes visade kunskaper ligger i förhållande till målen.

Van den Bergh, Ros och Beijaard (2013) redogör för att det kan finnas en skillnad mellan teorier om hur feedback bör ges och hur det ges av lärare i praktiken. Detta påstående gjordes efter observationer av lektioner inom samhällskunskapsundervisning. Fokus för dessa observationer var interaktioner mellan elever åldrarna 9-12 år och deras lärare. Man fann att knappt hälften av interaktionerna innehöll någon form av feedback. Av den feedback som gavs var det endast fem procent som var direkt relaterad till något lärandemål. Man fann att de flesta lärare gav vag och relativt generell feedback som exempelvis "bra samarbete". Även Voerman, Meijer, Korthagen och Simons (2012) har dragit slutsatsen att feedback som ges av lärare i många fall är ospecifik och inte riktad till något lärandemål. Detta såg forskarlaget som alarmerande då feedback är ett viktigt verktyg för att skapa goda förutsättningar för lärande. Gamlem och Smith (2013) har i en studie observerat lektionstillfällena och intervjuat elever i åldrarna 13-15 år angående deras uppfattningar om feedback. Studenterna redogjorde för situationer då de blivit tilldelade ett betyg på en uppgift. Man fann att studenterna som fick ett betyg utan tillhörande kommentarer upplevde detta som oanvändbart när det kom till att utvecklas i sitt lärande. En av studenterna uttryckte att hon fått ett betyg men inte förstått varför. Hon berättade vidare att hon visste att hon hade mycket att förbättra men inte visste hur hon skulle göra för att bli bättre. Detta hade hon gärna velat ha reda på i form av feedback av sin lärare. Kirgoz och Agcam (2015) har genom videoinspelade intervjuer tagit reda på lärares uppfattningar om att ge feedback inom engelskundervisning. Två av forskningsfrågorna som man försökte besvara genom studien var "Tycker lärare att elevers felsägningar ska bli rättade?" och "Vilka typer av korrigerande feedback använder lärare för att rätta felsägningar?". Eleverna som lärarna undervisade gick i årskurs 4-7 på primärskolor i Adana, Turkiet. En klar majoritet av lärarna ansåg att man som lärare bör rätta elevers felsägningar. Över hälften av dessa hade uppfattningen att rättningen bör ske omedelbart efter en felsägning.

TEORETISK RAM

Detta arbete rör sig inom ett utbildningspsykologiskt fält med orientering mot bedömning. Feedback är ett centralt begrepp inom BFL (Bedömning för lärande). Det här arbetet lägger sig inom en forskningskonversation utanför denna sfär. Vårt arbete placerar sig i en forskningskonversation med Fyfe, Decaro och Rittle-Johnson (2012) och Fyfe, Rittle-Johnson och DeCaro (2015) samt med andra forskare (Nicol & Macfarlane-Dick 2006; Hattie & Timperley 2007; Voerman, Meijer, Korthagen och Simons 2012; Van den Bergh, Ros & Beijard 2013; Gamlem och Smith 2013; Kirgoz och Agcam 2015) som bedrivit studier om hur lärare ger feedback.

Definitioner

Feedback kan definieras som information som ges av en avsändare gällande mottagarens utförande eller förståelse av en uppgift. Avsändaren som förser mottagaren med feedback kan vara en lärare, en förälder, en kamrat, eller en bok. En individ kan även ge sig själv feedback baserat på dennes tidigare erfarenheter. Syftet med feedback är att minska gapet mellan det eleven kan och vad den ska kunna i förhållande till lärandemålen (Hattie & Timperley 2007). Definitionen av feedback som information vilken förmedlas från en avsändare till en mottagare används även av Shute (2008). Shute använder begreppet formativ feedback och beskriver detta som information vilken förmedlas till den som lär in för att denne ska kunna förändra sitt sätt att tänka. Syftet med formativ feedback är att inläraren ska kunna utveckla sin förståelse och komma vidare i sitt lärande. Phye och Bender (1989) förklarar att feedback är information som kan bidra med något mer än endast en bekräftelse på ett svar. Feedback ska inte bara ses som ett sätt att bekräfta lämpliga svar utan även skapa en grund för förbättringar av svar. Bland dessa forskare (Hattie & Timperley 2007; Shute 2008 & Phye & Bender 1989) verkar det finnas en viss samsyn på vad begreppet feedback betyder. De är alla eniga om att det är någon form av information vilken förmedlas från en avsändare till en mottagare för att få mottagaren att ändra sitt sätt att tänka. Shute (2008), Phye och Bender (1989) redogör för att feedback är något som ska sätta igång en process hos mottagaren under vilken denne får möjlighet att omvärdera sina tidigare kunskaper. Detta är något som även beskrivs av Mory (2004). Hon redogör för att feedback kan användas för att hjälpa mottagaren att påbörja en process där denne får möjlighet att tänka över sitt svar. Dock beskriver hon inte feedback som information utan som ett verktyg för att förmedla information. Samtliga forskare (Hattie & Timperley 2007; Shute 2008; Phye & Bender 1989 & Mory 2004) uttrycker inte explicit i vilken teori de placerar sin definition inom. Andra definitioner av feedback som formulerats ger indikationer på att det är något som inte nödvändigtvis behöver hjälpa inläraren att påbörja en process där den ska få möjlighet att omvärdera sina tidigare kunskaper. Kluger och Denisi (1996) definierar feedback som insatser vilka görs av en aktör endast i syfte att peka på vissa aspekter i mottagarens utförande av en uppgift. Kluger och Denisi föreslår en interventionsteori när de definierar begreppet feedback. De baserar sin definition på interventions teori som de föreslår. Denna teori är baserad på fem olika teorier vilka är kontrollteori (Carver & Scheier 1981), målsättningsteori (Locke & Latham 1990), handlingsteori (Frese & Zapf 1994), handlingsidentifierandeteori (Vallacher & Wegner 1987) och en variant av lärd hjälplöshet (Mikulincer 1994). Dessa är Även Kulhavy (1977) ger en definition av feedback som inte antyder att det är något som har syftet att hjälpa mottagaren vidare i sitt lärande. Han beskriver att feedback är något som används för att tala om för den som lär in om dennes gensvar på en instruktion är rätt eller fel. Kulhavy (1977) definitor går inom en behavioristisk teori.

Feedbacktyper

Fyfe, Rittle-Johnson och DeCaro (2012) har i en interventionsstudie jämfört matematikundervisning utan feedback med motsvarande undervisning med *feedback på svar* respektive *feedback på strategi*. Feedback på svar riktar sig till lämpligheten i det svar som mottagaren angivit medan feedback på strategi riktar sig till hur mottagaren kom fram till svaret. Man fann att ingen av feedbacktyperna ledde till ett högre lärande än den andra vid studiens avslutande mätning. Dock fann man ett samband mellan mottagligheten för feedback oavsett typ och elevernas förkunskaper. De elever som visat lägre kunskaper vid studiens inledande mätning uppnådde ett högre lärande genom att få feedback oavsett typ än de som visat upp höga förkunskaper. Förkunskaperna hos den som får feedback är således en faktor som påverkar mottagligheten. En liknande slutsats har även dragits av Butler och Winne (1995) som redogör för att inlärares kunskaper, uppfattningar och tankar tillsammans påverkar mottagligheten för feedback. Fyfe, DeCaro och Rittle-Johnson (2015) har i en annan interventionsstudie identifierat arbetsminneskapaciteten som en påverkande faktor. Under studien arbetade de deltagande eleverna med problemlösning och fick antingen feedback på svar eller feedback på strategi. Man fann att elever med låg arbetsminneskapacitet visade bättre resultat om de fått feedback på angivet svar än om de fått feedback på hur de valt att gå tillväga. Forskarna drog slutsatsen att effekterna av en viss feedbacktyp till stor del beror på vem det är som lär in.

Den teoriska ram som använts i föreliggande arbete har byggts på forskares definitioner av begreppet feedback, två feedbacktyper som behandlats av ett forskarlag (Fyfe, Rittle-Johnson & DeCaro 2012 & Fyfe, DeCaro & Rittle-Johnson 2015) i samband med problemlösning i matematik samt en slutsats som dragits om att effekterna för en viss feedbacktyp beror på vem det är som lär in. Detta ramverk användes senare under arbetet med vår analys för att bilda kategorier inom vilka lärarnas utsagor placerades (se bilaga 3). Den teoretiska ramen fyllde även en funktion genom att vi speglade denna mot erhållna resultat i vår diskussion.

SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR

Mot bakgrund av att den forskning vi tagit del av inte behandlat feedback av lärare i samband med matematikundervisning med fokus på åldrarna 6-10 år ser vi detta som ett motiv till att genomföra denna studie. Syftet med föreliggande studie är därmed att ta reda på hur verksamma lärare ger feedback i samband med matematikundervisning på lågstadiet. Mot bakgrund av syftet och av det teoretiska ramverket som beskrivs under föregående rubrik formades följande tre frågeställningar som ämnar besvara hur verksamma lärare ger feedback i samband med matematikundervisning på lågstadiet:

- Hur definierar verksamma lärare begreppet feedback i matematik?
- I vilken grad beskriver verksamma lärare att de ger feedback på svar respektive feedback på strategi i samband med matematikundervisning?
- Hur beskriver verksamma lärare att de anpassar sin feedback till olika elever?

METOD

Kvalitativ metod

Denna studie har gjorts med en kvalitativ ansats för att besvara våra frågeställningar. Svensson och Ahrne (2015, ss. 17-20) redogör för att olika metoder kan vara olika lämpade för att samla in olika data. En metod ska anpassas efter forskningsfrågan/forskningsfrågorna man vill besvara.

För att forskaren ska kunna bestämma sig för en metod kan denne ställa sig fyra frågor. De fyra frågorna ska hjälpa forskaren att skapa en tydligare bild av vilken metod som kan vara lämplig. Under valet av metod bör forskaren redan i ett tidigt skede klargöra sin forskningsfråga. Sedan ska forskaren se över vilka fenomen som forskningsfrågan handlar om. Forskaren ska sedan fråga sig vilka typer av data som bäst fångar dessa fenomen. När forskaren besvarat dessa tre frågor kan denne förhoppningsvis ta ställning till vilken metod som är lämplig för att samla in data för studien (Svensson & Ahrne 2015, s. 20).

Till föreliggande studie har tre forskningsfrågor formulerats. Forskningsfrågorna vi ville besvara är hur verksamma lärare definierar begreppet feedback, i vilken grad de använder feedback på svar respektive feedback på strategi och om de anpassar sin feedback till olika elever. Den första frågan handlar om fenomenet hur lärare uppfattar begreppet feedback och vad de lägger in i begreppet. Den andra frågan handlar om hur de gör när de ger feedback och i vilken grad de använder feedbacktyperna feedback på svar respektive feedback på strategi. Den tredje frågan handlar även den om hur lärare gör när de ger feedback men utifrån aspekten anpassning till olika elever. Data som vi ansåg skulle kunna fånga dessa fenomen var utsagor från verksamma lärare. I och med att vi ville få tillgång till utsagor från verksamma lärare beslutade vi att använda intervju som metod för insamling av data. I studiens inledande skede övervägde vi att använda observation av matematiklektioner som datainsamlingsmetod. Denna idé slopades dock efter diskussion mellan oss författare med argumentet att intervju var en mer lämplig metod i förhållande till den tidsram vi hade till förfogande att färdigställa detta arbete. Observation som datainsamlingsmetod sågs som alltför osäker då vi kunde se ett möjligt scenario då vi stod utan relevanta data i förhållande till de forskningsfrågor vi ville besvara. Genom intervju trodde vi oss lättare kunna fokusera vid forskningsfrågorna och erhålla data som hjälpte oss att besvara dessa.

Intervju valdes med vetskapen att det är en metod som har styrkor men också svagheter. Ericsson-Zetterqvist & Ahrne (2015, s. 53) beskriver att en forskare med hjälp av intervju kan få reda på hur människor arbetar i praktiken och hur de tänker när de gör sina val i form av att de uttrycker detta i ord. Genom att göra en intervju kan en forskare få en inblick i en individs upplevelser och erfarenheter. En svaghet med att använda intervju som metod är att det kan vara svårt för forskaren att med säkerhet säga vad respondenternas svar egentligen betyder. Deras betydelse avgörs i hög utsträckning av forskarens egen tolkning. Av den anledningen är det nödvändigt att frågorna formuleras på så sätt att de inte kan tolkas allt för olika av olika respondenter. En annan svaghet med att använda sig av intervju är att bilden av ett fenomen som formuleras är begränsad. Respondenterna ger endast sitt eget perspektiv på fenomenet som undersöks.

Datainsamling och urval

För att besvara våra frågeställningar har vi använt kvalitativ intervju som metod för att samla in data. Intervjuerna gjordes i hopp om att kunna erhålla data i form av utsagor om hur lärare

definierar feedback i matematik, i vilken grad de använder feedback på svar respektive feedback på strategi samt om de anpassar sin feedback till olika elever.

En kvalitativ intervju kan vara mer eller mindre strukturerad. Christoffersen och Johannessen (2015, s. 84) redogör för två ytterligheter vilka kan ses som en ram som fångar upp olika former av kvalitativa intervjuer. Dessa två ytterligheter består å ena sidan i ostrukturerad intervju helt utan svarsalternativ och å andra sidan strukturerad intervju med fasta svarsalternativ. Mellan dessa två ytterligheter går det att finna intervjuformer som innehåller olika grad av struktur och öppenhet. En av dessa är semistrukturerad intervju vilken innehåller både öppna och strukturerade inslag. I genomförandet av semistrukturerade intervjuer finns en viss grad av struktur i och med att forskaren använder sig av en intervjuguide i form av exempelvis ett frågeformulär. Vad som gör att intervjuformen bara delvis är strukturerad är att frågorna som ställs är delvis öppna. Det finns inga på förhand formulerade svarsalternativ utan svaren formuleras helt och hållet av informanten.

Den kvalitativa intervjuform som vi använt oss av i föreliggande studie går inom ramen för att kallas för en semistrukturerad intervju. Vi har under intervjuerna utgått från en intervjuguide med innehållande frågeformulär (se bilaga 1). Frågorna vi ställt hade inga på förhand bestämda svarsalternativ utan formulerades av respektive informant. Samtliga intervjuer spelades in som röstmemon på våra telefoner. Totalt bestod frågeformuläret av sex på förhand utarbetade frågor. Samtliga frågor skapades mot bakgrund av vårt övergripande syfte samt de forskningsfrågor vi hade för avsikt att besvara. Fråga 1 i frågeformuläret syftade till att bidra med data om hur lärare definierar begreppet feedback i matematik. Fråga 2 syftade till att ge oss data som hjälpte oss att besvara i vilken grad lärare använder feedback på svar respektive feedback på strategi. Resterande fyra frågor syftade till att besvara frågan om lärare anpassar sitt givande av feedback till olika elever. Det kan tyckas snedfördelat med hur vi fördelat antalet intervjufrågor mellan de olika forskningsfrågorna men vi såg på förhand mot bakgrund av vårt val av intervjuform och formulering av intervjufrågor stort utrymme för följdfrågor. Inte minst vid fråga 2 (Kan du berätta om någon gång då du gett en elev feedback?) såg vi på förhand att det kunde vara viktigt för oss att ställa följdfrågor för att få en så detaljerad utsaga som möjligt.

Urvalet i en kvalitativ undersökning styrs av forskningsfrågorna. Det är studiens forskningsfrågor som avgör vilken målgrupp som ska studeras. I en kvalitativ studie är det viktigt att redogöra för hur man har valt ut respondenter för studien samt varför man har valt ut vissa respondenter och inte andra. Det är även nödvändigt att redogöra för hur man har tagit kontakt med deltagarna. Genom att delge sådan information kan man tillföra trovärdighet till studien (Eriksson-Zetterqvist & Ahrne 2015 s. 39). Mot bakgrund av att vårt syfte och våra forskningsfrågor innehåller formuleringen "verksamma lärare" blev det naturligt att vi vände oss till just dessa. Syftet och forskningsfrågorna styrde oss också till att vända oss till lärare som undervisar i matematik inom årskurs 1-3. För att komma i kontakt med informanter som uppfyllde dessa urvalskriterier vände vi oss till våra tidigare VFU-handledare. Dessa tog vi kontakt med via mejl och sms. I respektive meddelande delgav vi information om vår studie och frågade om de kunde tänka sig att delta. Varje respondent fick även ett missivbrev skickat till sig (se bilaga 2). Efter att ha skickat ut förfrågningar om deltagande stod vi med totalt sex informanter. De sex informanter som valde att delta i vår undersökning intervjuade vi en i taget. Samtliga intervjuer spelades in för att vi senare skulle kunna transkribera dem. Vid tre av intervjuerna var vi som forskare båda närvarande. Under dessa intervjuer då vi båda närvarade bestämde vi på förhand att en av oss ansvarade för presentationen av oss själva och vårt arbete men att den andre skulle finnas med som stöd för att ingen information om vår

studie skulle utelämnas. Vi hade för avsikt att båda närvara vid samtliga intervjuer men under tre av intervjuerna var detta inte möjligt. Vid ett av tillfällena kunde endast en av oss närvara och genomföra intervjun på grund av sjukdom. De andra två intervjuerna kunde lärarna vid samma tid så vi var tvungna att dela upp oss. Motivet för att vi skulle närvara båda två vid samtliga intervjuer var att få så likartade intervjuer som möjligt.

Forskningsetiska avväganden

Vetenskapsrådet (2002) redogör för det grundläggande individskyddskravet och konkretiserar detta i fyra allmänna huvudkrav som bör uppfyllas när man ska bedriva forskning. Dessa fyra krav är informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet.

Samtliga intervjuer vi genomförde gjordes med dessa krav i åtanke. Vi inledde respektive intervju med att presentera oss för informanten. Under dessa presentationer talade vi om vad vi hette samt att vi var från Högskolan i Borås. När vi presenterat oss talade vi om syftet med vår undersökning samt vilka frågeställningar vi hade för avsikt att besvara. Vi talade om för respektive deltagare att vi endast var intresserade av de svar som denne förmedlat och att information om dennes namn eller arbetsplats inte var av intresse. Respektive informant fick även kännedom om att denne när som helst hade rätt att avbryta sitt deltagande. Peterson (1994, s. 95) poängterar att när forskning bedrivs måste den som bedriver forskningen ta hänsyn till alla människor som på ett eller annat sätt berörs av dennes verksamhet.

Analys

Vår analys inleddes med att vi transkriberade samtliga sex intervjuer. Arbetet med att transkribera intervjuerna delade vi upp jämnt mellan oss författare. Vi transkriberade tre intervjuer var. När vi hade transkriberat intervjuerna läste vi tillsammans igenom texterna. Efter att vi läst samtliga intervjuer skapade vi en tabell (se bilaga 3) med olika rubricerade kategorier. Den första kategorin med rubriken *Definition av feedback* skapades mot bakgrund av vår första forskningsfråga och av att vi inkluderat forskares definition av feedback i vår teoretiska ram. Kategorierna med rubrikerna *Feedback på svar* respektive *Feedback på strategi* skapades mot bakgrund av vår andra frågeställning och de feedbacktyper vi valt att inkludera i vår teoretiska ram. Kategorin med rubriken *Individanpassad feedback* skapades mot bakgrund av den tredje forskningsfrågan och av den slutsats som dras av Fyfe, DeCaro och Rittle-Johnson (2015) om att effekterna av en viss feedbacktyp beror på vem det är som lär in. Efter att tabellen skapats läste vi igenom respektive transkribering och försökte finna passager som passade till de olika kategorierna. I arbetet med analysen namngav vi också deltagarna för att kunna särskilja deras utsagor. Vi valde att kalla deltagarna för Lärare A, Lärare B, Lärare C, Lärare D, Lärare E och Lärare F.

RESULTAT OCH RESULTATDISKUSSION

Vi har valt att presentera resultatet i enlighet med de rubriker som vi använde under analysarbetet. De resultat som förmedlas under föreliggande rubrik är en sammanställning av den kategorisering som gjordes under analysprocessen med hjälp av en tabell (se bilaga 3). I resultatpresentationen delges först en presentation av erhållna data för respektive forskningsfråga. Därefter följer en diskussion för att synliggöra de fenomen som identifierats i insamlade samt hur de står i förhållande till tidigare forskning.

Hur definierar verksamma lärare begreppet feedback i matematik?

Samtliga lärare delgav under intervju en definition av begreppet feedback. Deras definitioner var i relativt hög utsträckning likartade men vi kunde med hjälp av tabellen (se bilaga 3) urskilja vissa skillnader i hur de definierar begreppet. Några av respondenterna förklarade även utöver sin definition vad de anser är syftet med att ge feedback och vad de har för mål när de ger det. Lärare A, Lärare C och Lärare D definierade feedback som någon form av respons. Lärare A förklarade vidare att responsen innebär att man får tillbaka någonting som rör någonting man har gjort. Lärare C uttryckte att responsen är till för att eleverna ska få reda på om de har tänkt rätt. Lärare B och Lärare E definierar feedback som återkoppling. Lärare E förklarade utöver sin definition vad denna återkoppling ska leda till. Respondenten menade att feedbacken ska hjälpa eleven vidare i sin förståelse och att den ska sätta igång en tankeverksamhet hos eleven. Lärare F uttryckte att feedback är någonting som en lärare ger tillbaka till eleven. Det man ger tillbaka ska enligt respondenten röra elevens prestation.

Med föreliggande arbete hade vi för avsikt att besvara tre forskningsfrågor. Den första frågan vi ställde var hur verksamma lärare definierar begreppet feedback inom ämnet matematik. För att kunna besvara denna forskningsfråga tittade vi först på hur forskare definierat begreppet. Bland de artiklar som vi erhöll genom databassökningar fann vi olika definitioner av vad begreppet feedback betyder. När vi granskade olika artiklar med fokus på hur man definierar begreppet upptäckte vi att det verka råda en viss variation. Variationerna vi identifierat innebär inte att vi menar att forskarnas definitioner står i absolut motsats till varandra. Vi menar snarare att de olika definitionerna tillsammans utgör ett gott ramverk för vad som är feedback. Hattie och Timperley (2007), Shute (2008) och Phye och Bender (1989) redogör för att feedback är information vilken förmedlas från en avsändare till en mottagare i syfte att denna ska kunna utvecklas i sitt lärande och sin förståelse. Enligt Mory (2004) är feedback ett verktyg för att förmedla information. Att Mory beskriver feedback som ett verktyg ser vi som ett starkt bidrag till definitionen av vad begreppet innebär då det ger en indikation på att feedback är ett verktyg som kan användas av lärare och att det ger en indikation på att feedback är en handling. Hon är enig med de andra forskarna (Hattie & Timperley 2007; Shute 2008; Phye & Bender 1989) om att feedback är något som ska sätta igång en process hos den som tar emot den där denne får möjlighet att utvecklas. Det verkar även som att det finns uppfattningar om att feedback är något som inte behöver sätta igång en process utan mer ska fungera som en bekräftelse utan avsikt att hjälpa mottagaren framåt i sitt lärande. I två av de artiklar vi erhållit finner vi definitioner som inte antyder att feedback är något som ska sätta igång en process hos mottagaren. Med denna upptäckt drar vi slutsatsen att vissa forskare har uppfattningen att feedback är något som ges i formativt syfte medan andra i summativt syfte. Kluger och Denisi (1996) redogör för att feedback är insatser som görs i syfte att peka på vissa aspekter i mottagarens utförande av en uppgift. Deras definition går förvisso inte emot grundläggande förutsättningar för vad som är effektiv feedback men den ger ingen antydning till att den ska sätta igång en process. När Kulhavy (1977) redogör för feedback beskriver han att

det är något som ska tala om för mottagaren om dennes gensvar på en instruktion är rätt eller fel.

Bland de sex lärare som intervjuades fann vi att det verkar finnas en ganska bestämd uppfattning hos varje enskild lärare om vad feedback är. Ordet respons nämndes av tre av lärarna (Lärare A, Lärare C & Lärare D) när de definierade begreppet feedback. Två av lärarna (Lärare B & Lärare E) använde ordet återkoppling när de beskrev vad feedback är. En av lärarna (Lärare F) beskrev feedback som att hon som pedagog ska ge tillbaka någonting på elevens prestation.

Vad vi även kan se i våra insamlade data är att lärarna efter att ha definierat begreppet ger en förklaring om vad de har för avsikt när de ger feedback samt vad det är de ger feedback på. Dessa utsagor är förvisso inte direkta svar på vår första forskningsfråga men vi väljer ändå att presentera dem då vi fann dessa data intressanta i förhållande till det övergripande syftet. Vi fann att lärarna var konkreta och specifika i olika grad i dessa beskrivningar. Lärare D gav endast en definition av begreppet och förklarade inte sin avsikt med att ge feedback eller vad det är hon ger feedback på. Lärare B:s utsaga ser vi som den minst konkreta och specifika när det gäller formulering av avsikt och inriktning. Hon redogjorde för att feedback är "återkoppling i allt eleverna gör.". Denna formulering ger oss ingen uppfattning om exakt vad det är hon brukar ge feedback på men den får oss att tro att den här läraren har för avsikt att ge sina elever feedback så mycket hon förmår. Vi tolkar även hennes utsaga som att hon försöker ge sina elever feedback i många olika sammanhang. Lärare A och F är något mer specifika när det gäller vad de ger feedback på. Lärare A redogjorde för att det är "att man får tillbaka någonting på det som man har sagt eller gjort.". Av utsagan att döma verkar det som att Lärare A ger feedback på "det" som en elev redogjort för muntligt eller något som eleven visat på annat sätt. Vad "det" innebär framkommer dock inte av utsagan, det framkommer inte heller vad eleven sagt eller gjort. Lärare F uttryckte sig i liknande termer och var konkret och specifik i liknande grad. Hon beskrev att "jag som pedagog ska ge någonting tillbaka på elevens prestation.". Lärare F förklarade förvisso vad det är hon ger feedback på men inte i vilken form hon ger den. Det framgår inte av utsagan vad "någonting" är.

Lärare C delgav tydligt sin avsikt med att ge sina elever feedback. Hon uttryckte detta efter att hon gett sin definition av begreppet: "Feedback är att eleverna får respons på det de har gjort för att veta om de har tänkt rätt.". Av hennes utsaga får vi ingen uppfattning om vad det är hon ger feedback på. Däremot får vi reda på att hennes avsikt med att ge feedback är att för eleven bekräfta att den har tänkt rätt. Lärare E definierade feedback som "Återkoppling till den eleven så att den ska kunna arbeta vidare med någonting och utveckla någonting. Det ska sätta igång en tankeverksamhet.". Mellan Lärare C och Lärare E ser vi en liknande skillnad som vi ser bland forskare när begreppet feedback definieras. Lärare C definierade feedback som något påminner om Kulhavys (1977) definition av begreppet som säger att det är något som ska tala om för mottagaren om dennes gensvar på en instruktion är rätt eller fel. Lärare E å andra sidan delgav en definition som snarare påminner om de definitioner som säger att feedback är något som ska sätta igång en process hos mottagaren (Hattie & Timperley 2007; Shute 2008; Phye & Bender 1989 & Mory 2004).

Sammanfattningsvis som svar på frågan om hur verksamma lärare definierar feedback i matematik är att det bland de lärare som intervjuats under föreliggande studie verkar finnas en ganska bestämd uppfattning om vad feedback är. Dock kan vi bland dessa lärare se att det finns en viss variation i hur de definierar begreppet. Mellan två av lärarna (Lärare C & Lärare

E) finner vi en liknande skillnad när det gäller definitionen av feedback som den som vi identifierat bland forskares definitioner.

I vilken grad beskriver lärare att de ger feedback på svar respektiver feedback på strategi i samband med matematik undervisning?

Feedback på svar

Samtliga lärare delgav någon form av utlåtande när det gäller feedback på svar. Tre av dessa berättade och gav exempel på att deras feedback brukar inledas med någon form av beröm på det eleven gjort bra för att sedan följas upp med en eller flera frågor. Lärare B redogjorde under intervju för ett exempel där hon först berömde en elev efter att denne svarat rätt på en additionsuppgift. Hon berättade att hon sa: "yes, jätteduktigt, vad grym du är" efter att eleven löst uppgiften. Därefter berättade hon att hon frågade eleverna hur denne hade tänkt för att lösa uppgiften. Lärare C berättade om hur hon brukar ge feedback på svar och sade: "Jag brukar säga vad bra, vad roligt att du tänker på det viset,". Därefter berättade hon att hon brukar ställa frågan till hela klassen om det finns någon som tänker på ett annat sätt. Även Lärare E delgav under intervju att hon brukar inleda sin feedback med att peka på något positivt i elevens utförande: "Jag uppmuntrar alltid något positivt den har gjort om jag tänker i maten om vi jobbar med problemlösning till exempel om den har gjort en sak och så vill jag att den ska utveckla det så påpekar jag någonting som jag tycker att den har gjort bra. Sen så säger jag till eleven skulle du kunna titta på det här? Hur skulle du kunna förändra det här eller kan du göra detta på något annat sätt?".

Lärare A berättade att hon alltid ger positiv feedback oavsett vad eleven har svarat: "Jag säger alltid att det är bra även om det kanske inte alltid är så bra. Bra betyder för mig då att det är bra att de svarar överhuvudtaget. Jag ber eleven förklara hur den har tänkt både om det är rätt eller fel." Denna utsaga har vissa likheter med de lärare som redogjorde för att de efter att ha gett någon form av positiv feedback efter ett angivet svar ställer en fråga om hur de har tänkt. Skillnaden är dock att utsagan visade ett exempel på en uppmaning till eleven att förklara hur den har tänkt snarare än en fråga om hur den har tänkt.

Lärare D berättade om hur hon brukar ge feedback på svar utifrån ett exempel där hennes elever arbetat i sina matematikböcker med att lära sig klockan. Hon redogjorde för att elever som kan den analoga tiden ibland kan ha svårt att omsätta denna till digital tid: "Då får man hela tiden säga nu backar vi. Man behöver inte säga att de gjort fel på hela sidan utan mer att de får backa bandet lite."

Lärare F delgav under intervju att hon brukar ge feedback till eleverna i form av skriftliga kommentarer i deras matematikböcker samt att hon brukar ha samtal med enskilda elever om hur de presterat: "I deras matteböcker är jag noga med att ge klistermärken, skriva kommentarer och sitta tillsammans och prata om vad som var bra och vad som var mindre bra." Hon gav även exempel på kommentarer hon brukar ge: "Jag brukar skriva bra jobbat eller wow. Jag skriver väldigt kortfattat vilken mattekille eller vilken mattetjej."

Samtliga lärare redogjorde för att de gav feedback på svar som eleverna angivit. Vad vi slogs av när vi granskade våra insamlade data var att hälften av lärarna (Lärare B, Lärare C & Lärare E) i sina utsagor om feedback på svar beskrev hur de bekräftat lämpligheten elevens svar och därefter ställde en eller flera frågor till eleven. Frågorna som lärarna gav exempel på gällde ofta att man frågade eleven hur denne hade tänkt för att komma fram till svaret. Just de

här frågorna som lärarna uppgav att de brukar ställa efter att en elev angivit ett svar är vi osäkra om de kan ses som feedback. I vårt teoretiska ramverk finner vi inga exempel på att feedback kan ges i form av frågor. Detta får oss att fundera över om det är hela lärarens del i dialogen som följer efter att en elev angivit ett svar som är feedback eller om feedback bara är en del av den här dialogen. Bland hälften av lärarna som deltog i våra intervjuer verkar det dock finnas en uppfattning om att även frågor kan ses som feedback. Eftersom frågorna som lärarna uppgav att de brukar ställa ofta rör hur eleven kommit fram till sitt svar inser vi att det kan finnas vissa svårigheter med att särskilja feedbacktyperna feedback på svar respektive feedback på strategi. Den distinktion som implicit gjorts av Fyfe, Rittle-Johnson och DeCaro (2012) och Fyfe, DeCaro och Rittle-Johnson (2015) mellan de två feedbacktyperna verkar inte vara lika tydlig hos de lärare vi intervjuat. Vi funderar över om det kan vara så att uppdelningen i olika feedbacktyper är svår att göra i praktiken.

Feedback på strategi

Fyra av sex informanter gav under intervju exempel på att de ger feedback på en elevs strategi för att lösa en uppgift. Lärare A och E gav inga utsagor som vi under analys kunde placera under rubriken *Feedback på strategi*.

Tre av de fyra som gav exempel på att de använder feedback på strategi gav explicita exempel på hur den här feedbacken kan se ut och vad de brukar säga. Lärare B berättade om ett tillfälle där en elev berättade hur den hade tänkt för att lösa en uppgift som innehåller både subtraktion och addition: ”En elev förklarade att om han har fem och jag två färre så blir det tre. Jag frågade sedan vad fem och tre är tillsammans. Då höll han upp fingrarna och såg att det blev åtta. Då sa jag helt rätt, jättebra.”. Även Lärare F gav ett exempel på när hon gett beröm till elever för hur de tänkt när de löst en uppgift: ”När eleverna förklarar hur de har tänkt kan jag säga så här kan man tänka jättebra gjort av dig.”. Lärare D:s exempel på hur hon ger feedback på strategi skiljde sig något mot de exempel som gavs av Lärare B och F. Hennes utsaga om feedback på strategi var snarare än beröm en uppmaning till eleven att uppmärksamma sitt val av strategi i förhållande till vilken uppgift som ska lösas: ”det här sättet du tänker på det kanske fungerar just nu men kanske inte fungerar i nästa problem.”.

Lärare C gav inga konkreta exempel på vad hon brukar säga när hon ger feedback på strategi. Däremot berättade hon under intervjun att hon brukar ge feedback på strategi. I hennes utsagor framgick det att hon ger feedback på strategi i de fall då det inte är svaret som är det viktiga utan hur de har kommit fram till det: ”Det kan faktiskt vara så att de har använt strategin men inte kommit fram till rätt svar och då spelar det ingen roll om de fått fel för de har tänkt helt rätt och då är det ju det de får feedback på.”.

Trots att vi mot bakgrund av lärarnas utsagor började fundera över om det kan finnas svårigheter när det gäller att särskilja de två feedbacktyperna åt kunde vi ändå i respondenternas utsagor finna exempel på att de använder feedback på strategi. Två av lärarna (Lärare B & Lärare F) berättade att de brukar ge feedback på strategi i form av beröm som ”jättebra” eller ”jättebra gjort av dig”. Dessa utsagor från lärarna i form av exempel på hur de ger feedback på strategi ger en antydning till att de ger generell feedback. Av utsagorna framgår det inte vad det var eleverna hade gjort bra. Dessa exempel går i viss mån linje med en slutsats som dragits av Van den Bergh, Ros och Beijsaard (2013) och Voerman, Meijer, Korthagen och Simons (2012). Dessa forskarlag har kommit fram till att feedbacken som ges av lärare ofta är ospecifik och inte knuten till något lärandemål. Voerman, Meijer, Korthagen och Simons (2012) ser dessutom detta som alarmerande. Vi ställer oss inte till fullo bakom slutsatsen som dragits, därmed inte sagt att vi helt avfärdar den. Att vi inte helt kan ta

ställning och säga att dessa två lärare är ospecifika när de ger feedback på strategi beror på att våra data inte påvisar deras slutsats i tillräcklig omfattning. Lärare C redogjorde för att feedback på strategi förekommer ifall det är just tillvägagångssättet som är målet med uppgiften. Detta skulle kunna vara ett exempel på effektiv feedback i förhållande till teorier om grundläggande förutsättningar för effektiv feedback. Lärare C berättade att hon hade ett mål med uppgiften och att det är det målet som feedbacken riktar sig till. En grundläggande förutsättning för att feedbacken ska vara effektiv är att den ska vara tätt knuten till lärandemålen (Hattie & Timperley 2007 & Nicol & Macfarlane-Dick 2006). Just detta om att lärarnas feedback inte är ospecifik och inte kopplad till något lärandemål är inget som direkt svarar på vår andra forskningsfråga men det är ändå viktigt att lyfta då det är av intresse för vårt övergripande syfte som är att ta reda på hur lärare ger feedback i matematik.

Lärare D delgav i sin beskrivning av hur hon ger feedback på strategi att det är viktigt att tala om för eleven hur pass lämplig en viss strategi är: ”det här sättet du tänker på det kanske fungerar nu men kanske inte fungerar i nästa problem.”. Den här utsagan sticker ut något bland våra insamlade data på så sätt att det är ett av de få exempel på feedback som inte enbart är positiv. När vi granskar respondenternas svar får vi en bild av att det bland de intervjuade lärarna verkar finnas en vilja att i hög utsträckning lyfta positiva aspekter i elevernas svar eller utförande av en uppgift. Denna bild vilken vi får efter att ha granskat respondenternas svar går i viss mening emot resultat som erhållits av Kirgoz och Agcam (2015) som undersökt lärares uppfattningar om korrigeringar av felsägningar inom engelskundervisningen. Över hälften av de lärare som deltagit i studien uppgav att man som lärare bör rätta felsägningar och gärna i nära anslutning till dem. Vad som gör att vi genom föreliggande studie inte i någon högre utsträckning kan ställa oss emot deras resultat är för att vi genomfört studien inom ett annat skolämne samt att vi riktat in oss på lärare som undervisar yngre elever än de som de deltog i deras studie. När vi jämför deras resultat med vårt material funderar vi över om det kan vara så att feedback ges olika beroende på vilket skolämne det gäller. Det kan också vara så att lärares inställning till feedback till viss del styrs av åldrarna på de elever som de undervisar.

Sammanfattningsvis som svar på denna forskningsfråga kan vi säga att både feedback på svar och feedback på strategi används i relativt hög grad. Dock verkar feedback på svar vara något mer förekommande då fler lärare i form av utsagor berättade att de använder just denna form av feedback. Vi kan se att feedbacken som ges oavsett typ i många fall ges i form av beröm och att den i vissa fall är relativt ospecifik. När lärarna redogör för hur de ger feedback på svar delger hälften av respondenterna att de utöver bekräftelse av svarets lämplighet ställer en eller flera frågor.

Hur beskriver versamma lärare att de anpassar sin feedback till olika elever?

Fem av sex intervjuade lärare (Lärare A, Lärare B, Lärare C, Lärare D, & Lärare E) berättade om att de anpassar sin feedback till olika elever. Den av lärarna (Lärare F) som inte gjorde det uttryckte att det möjligen är något hon gör undermedvetet och inte aktivt tänker på.

Lärare A redogjorde under intervjun för att feedbacken bör anpassas utifrån eleven. Elevens personlighet och kunskaper ligger till grund för hur feedbacken formuleras. Hon poängterade att det är viktigt att inte ge samma feedback till olika elever. Lärare B uttryckte sig på ett likartat sätt och berättade att hon tar hänsyn till vilken elev det är när hon ger feedback. Om en elev inte känner sig säker i sig själv brukar hon ge extra mycket, överdriven feedback. Hon

berättade att hon tror att om man ger mycket positiv feedback och lyfter självkänslan så kommer eleverna att prestera bättre.

Lärare C redogjorde för att hon anpassar feedbacken till olika elever: ”De kan få lite feedback på olika sätt efter vad de språkligt förstår. Inom matten är det ibland så att man kan få förklara sig väldigt enkelt om vad det är man menar och ibland kan man ha en diskussion.”

Lärare D redogjorde för att hon är av uppfattningen att man hela tiden får tänka på var eleverna ligger någonstans.

Lärare E uttryckte att det är viktigt att känna en elev innan man ger feedback: ”Det är ganska viktigt att känna en elev innan man ger feedback för annars kan det bli väldigt tokigt.”. Vidare förklarade Lärare E att om feedbacken ska leda till utveckling så får den inte innehålla allt för mycket information. Hon berättade också att en del elever klarar av tuffare feedback än andra. Med tuff feedback menade hon att hon kan ställa lite högre krav på vissa elever.

Slutsatsen om att mottagligheten för feedback beror på vem det är som lär in jämfördes med informanternas utsagor. Det är ingen lärare som explicit uttrycker att det är just förkunskaper eller arbetsminneskapacitet som de tar hänsyn till innan de ger feedback. Dock var det fem av sex lärare som uttryckte att de tar hänsyn till vilka eleverna är innan de ger feedback. Lärare A förklarade att man får anpassa feedbacken utifrån eleven. Lärare B uttryckte sig på ett likartat sätt och förklarade att när hon ger feedback då tar hon hänsyn till vilken elev det är. Lärare C förklarade att med vissa elever får man förklara sig väldigt enkelt och med andra elever kan man ha en diskussion. Lärare D uttryckte något som man skulle kunna tolka som förkunskaper. ”Man får hela tiden tänka på var de ligger någonstans tycker jag också en del.”. Den här läraren redogjorde för en faktor vilken hon tar hänsyn till när hon ger feedback: ”var de ligger någonstans”. Vad denna faktor egentligen innebär finner vi vissa svårigheter att tolka eftersom vi upplever att den kan tolkas på olika sätt. Ett sätt att tolka denna faktor på är att läraren tar hänsyn till vilken sida eller uppgift eleven för tillfället arbetar med i matematikboken. Denna tolkning bör dock göras med viss försiktighet då inte läraren under intervjun explicit uppgav att hon använder matematikböcker i sin undervisning. Om nu läraren använder matematikböcker i sin undervisning vet vi heller inte hur pass stor del av matematiklektionerna som ägnas åt att arbeta i dessa. En annan tolkning som vi finner mer trolig är att läraren i sin utsaga snarare syftar på var eleverna ligger någonstans rent kunskapsmässigt. På så sätt skulle man kunna säga att Lärare D tar hänsyn till elevernas förkunskaper när hon ger feedback, alltså vad de kan innan de får motta feedback från henne.

Även Lärare E uppgav faktorer vilka hon tar hänsyn till när hon ska ge feedback till en elev: ”Det är ganska viktigt att känna en elev innan man ger feedback för annars kan det bli väldigt tokigt. Speciellt när jag ska ge feedback och vill att den bidra till utveckling så måste jag vara försiktig att det inte blir för många saker.”. En faktor vi kan urskilja i lärarens utsaga är att hon poängterar att det är viktigt att man känner eleven innan man ger feedback. Om man inte gör det uppger hon att det kan bli ”tokigt”. Hon uppgav dock inte hur man ska känna eleven eller vad det är man som lärare ska känna till. Vi finner vissa svårigheter att tolka om hon menar känna till en elevs kunskaper eller att känna eleven på ett mer personligt plan. Att det enligt henne kan bli ”tokigt” om man inte känner eleven är även det svårt att tolka. Det skulle kunna innebära att följderna av feedbacken blir ”tokiga” på så sätt att den inte leder till lärande i förhållande till lärandemålen. Utsagans andra mening skulle kunna knytas till Fyfe, DeCaro och Rittle-Johnsons (2015) teori om att mottagligheten för feedback styrs av arbetsminneskapaciteten. Lärarens formulering ”att det inte blir för många saker.” ger oss

visst fog för att tolka denna som att hon inte vill att hennes feedback ska innehålla alltför mycket information för eleven. Vad denna information innehåller kan vi givetvis bara spekulera i men vi tänker att det skulle kunna handla om att Lärare E för eleven försöker påtala ett begränsat antal aspekter gällande dennes utförande av en uppgift. Det skulle också kunna vara så att hon har för avsikt att vara återhållsam när det gäller antalet förslag på förändringar.

Sammanfattningsvis när det gäller besvarandet av denna forskningsfråga vill vi säga att vi med stöd i insamlade data med viss säkerhet kan säga att lärare på lågstadiet anpassar sin feedback till olika elever. Vad som får oss att dra denna slutsats med viss försiktighet är att vi endast har lärarnas utsagor att tillgå. Vi har inte observerat hur anpassningen ser ut i interaktion mellan lärare och elever. Att vi kan se att lärare anpassar sitt givande och att de dessutom framhåller detta som något viktigt ser vi som mycket positivt. Vi finner detta positivt med anledning av att vi har tagit del av en slutsats (Fyfe, DeCaro & Rittle-Johnson 2015) som säger att mottagligheten för en viss feedbacktyp beror på den som lär in men också att vi sett exempel på att studenter och elever uppskattar att få feedback. Gamlem och Smith (2013) har observerat och intervjuat elever i en studie gällande deras uppfattningar om feedback. Eleverna redogjorde för tillfällen där de blivit tilldelade ett betyg på en uppgift. Man fann att studenterna som fick ett betyg utan kommentarer upplevde detta som oanvändbart. En av eleverna uttryckte specifikt att hon hade fått ett betyg och inte förstod varför betyget gavs. Hon berättade att hon visste att hon hade mycket hon kunde förbättra men visste inte hur hon skulle bli bättre. Hon hade önskat att få vägledning i form av feedback från sin lärare. Detta skulle också kunna kopplas till ämnet om att anpassa sin feedback beroende på vilken individ som mottar den. Av elevens utsaga att döma verkar det som det finns en önskan om att få ett mer utförligt utlåtande än endast ett betyg eller en bekräftelse.

DISKUSSION

Metoddiskussion

Kvalitativ metod och datainsamling

Föreliggande studie gjordes med kvalitativ ansats för att uppnå syftet och besvara våra frågeställningar. Den metod som valdes var semistrukturerad kvalitativ intervju. Denna metod gjorde att vi hade en stor möjlighet att fokusera vid just de frågeställningar som vi hade för avsikt att besvara. Möjligheten innebar att vi kunde formulera intervjufrågorna på så sätt att de genererade svar som bistod med relevanta data. Vi upplevde också att insamlingsmetoden semistrukturerad intervju passade väl i förhållande till den tidsram vi hade till förfogande. Dock inser vi när vi reflekterar över vårt val av metod samt datainsamlingsprocessen att observation möjligen hade varit en bättre metod för att samla in data. Detta var något som vi diskuterade under studiens inledande skede. Att vi fortfarande funderar över om observation hade varit en mer lämplig metod beror på att vi tror att det möjligen hade gjort att vi kunnat komma ännu närmare de fenomen vi försökte fånga och således ett mer tillförlitligt resultat.

Semistrukturerad intervju som metod bidrog å ena sidan precis till det som vi förutspått och hoppats på, att i förhållande till vår tidsram och våra forskningsfrågor erhålla relevanta data. De forskningsfrågor vi hade för avsikt att besvara var hur verksamma lärare definierar begreppet feedback i matematik, i vilken grad verksamma lärare använder feedback på svar respektive feedback på strategi i samband med matematikundervisning samt om de anpassar sin feedback till olika elever. De data vi erhöll genom semistrukturerade intervjuer hjälpte oss att besvara dessa frågor. Å andra sidan inser vi att trovärdigheten i de data som samlats in skiljer mellan den första frågan och de andra två. Vi menar att trovärdigheten i de data som hjälpte oss att besvara den första frågan är högre än de data som hjälpte oss att besvara de andra två. Anledningen till att vi ser denna implikation utifrån vårt metodval är för att den första frågan är den enda frågan som inte riktade sig till fenomen som direkt rörde lärarnas yrkesutövning. Frågan om hur verksamma lärare definierar begreppet feedback riktade sig till hur lärare definierar feedback på ett teoretiskt plan och kunde således besvaras utan att vi hade full inblick i lärarnas faktiska handlingar. Med detta sagt menar vi inte att de data som hjälpte oss att besvara forskningsfrågorna om i vilken grad verksamma lärare använder feedback på svar respektive feedback på strategi i samband med matematikundervisning och om de anpassar sin feedback till olika elever totalt saknar trovärdighet. Vad vi dock inser är att dessa frågor riktar sig till fenomen som handlar om hur lärarna gör i praktiken. I och med denna insikt skulle det möjligen ha varit motiverat att använda observation som datainsamlingsmetod för att kunna erhålla data om hur lärare faktiskt gör när de ger feedback. Genom semistrukturerade intervjuer kunde vi endast erhålla data om hur de säger att de gör.

En annan omständighet som kan ha påverkat vilka data vi erhållit vilket i sin tur haft påverkan på resultatet är hur vi formulerat våra intervjufrågor. Den intervjuform vi använde oss av var semistrukturerad kvalitativ intervju. Denna intervjuform karaktäriseras av att frågorna är relativt öppna och att det inte finns några fasta svaralternativ. I utformandet av intervjuguide (se bilaga 1) med innehållande frågeformulär hade vi för avsikt att ställa frågor som var kopplade till de forskningsfrågor vi ville ha svar på. Våra intervjufrågor var formulerade på så sätt att de inte styrde respondenterna till att delge svar byggda på den terminologi som vi använt i vår teoretiska ram. Vår tanke med detta var att få svar som inte var påverkade av vår teoretiska ram utan som byggdes på lärarnas egna uppfattningar och erfarenheter. Detta ser vi som en styrka med formuleringarna av våra intervjufrågor på så sätt att de bidragit till att respondenterna kunnat svara "fritt". Detta val som vi gjorde när vi formulerade våra

intervjufrågor kan möjligen ha gjort att vi kunnat erhålla trovärdiga svar. Vi ser även vissa svagheter med hur vi formulerat intervjufrågorna. Alla frågor förutom en (Fråga 1) kan besvaras med ett ja eller nej. Detta i sig var inget problem som vi upplevde under intervjuerna men det hade kunnat uppstå. Möjligen uppstod inte detta problem i och med att vi var noga med att ställa följdfrågor med avsikt att få så detaljerade utsagor som möjligt. För att vi skulle kunna ställa rätt följdfrågor krävdes det att vi båda var väl inlästa i teorin och att vi hela tiden hade våra frågeställningar i åtanke. Problem skulle möjligen kunna uppstå om våra frågor skulle ställas av en annan forskare. I och med att andra forskare möjligen skulle ställa andra följdfrågor är det möjligt att andra data skulle erhållas. På så sätt ser vi att våra frågor bidrar till svårigheter när det gäller reproducerbarheten av våra insamlade data. Möjligen borde vi ha noterat eventuella följdfrågor i frågeformuläret alternativt formulerat fler frågor.

Analysförfarandet

När samtliga intervjuer genomförts och spelats in var det dags att analysera de data vi erhållit. Analysen inleddes med att vi transkriberade samtliga intervjuer. När intervjuerna transkriberats läste vi gemensamt genom texterna och försökte finna passager som kunde placeras i tabellen (se bilaga 3) som vi utformat efter vårt teoretiska ramverk. Att vi valde att placera olika signifikanta passager i passande kategorier upplevde vi var ett bra sätt att analysera våra insamlade data. Kategorierna med tillhörande rubriker underlättade arbetet då det hjälpte oss att särskilja de olika passagerna och finna likheter och skillnader mellan dem. Något som vi ser som en eventuell svaghet när vi blickar tillbaka på analysprocessen är att vi på grund av vårt analysverktyg kanske varit alltför strikta när det gäller val av passager. Detta tror vi kan ha medfört att andra passager som hade kunnat vara relevanta inte blev inkluderade. Vi läste igenom våra transkriberade intervjuer noggrant ett flertal gånger innan vi utformat tabellen men läsning förekom även efter att tabellen skapats. Under dessa genomläsningar var vi oerhört fokuserade på att finna passager som passade inom en viss kategori. Detta kan möjligen ha medfört att vi läste våra transkriberingar med alltför fasta utgångspunkter vilket möjligen haft påverkan på vårt resultat. Trots denna omständighet som vi upplevde under analysarbetet och som vi även kan se på efterhand fick vi ändå ett resultat som motsvarade syftet och de frågeställningar vi hade utformat. Något vi ändå finner problematiskt både inom ramen för föreliggande studie men även när det gäller analys av insamlade data generellt är hur pass strikt man ska förhålla sig till teorin när man analyserar transkriberingar. Vi fann och finner fortfarande svårigheter att avgöra hur mycket man ska låta teorin färga resultatet om målet är att presentera ett resultat som ligger så nära ursprungsmaterialet som möjligt.

REFERENSER

- Ahrne, G. & Svensson, P. (2015). Att designa ett kvalitativt forskningsprojekt. I. Ahrne, G. & Svensson, P.(red.) *Handbok i kvalitativa metoder*. ss. 17-31.
- Van den Bergh, L., Ros, A. & Beijaard, D. (2013). Teacher feedback during active learning: Current practises in primary schools. *British Journal of Educational Psychology*, 83(2), ss. 341-362. doi: 10.1111/j.2044-8279.2012.02073.x
- Carver, C. S. & Scheier, M. F. (1981). *Attention and self-regulation: A control theory to human behavior*. New York: Springer-Verlag.
- Christoffersen, L & Johannessen, A. (2015). *Forskningsmetoder för lärarstudenter*. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur
- Ericsson-Zetterquist, U. & Ahrne, G. (2015). Att få kunskap om samhället genom att fråga folk. I. Ahrne, G. & Svensson, P. (red.) *Handbok i kvalitativa metoder*. ss. 34-53.
- Frese, M. & Zapf, D. (1994). Action as the core of work psychology: A German approach. I Triandis, H. C., Dunnette, M. D., & Hough, L. M. (red.) *Handbook of industrial and organizational psychology*. 2. Uppl., (4) ss. 271-340.
- Fyfe, E. R., DeCaro, M. S. & Rittle-Johnson, B. (2015). When feedback is cognitively-demanding: the importance of working memory capacity. *Intructional Science*, 43(1), ss. 73-91. doi: 10.1007/s11251-014-9323-8
- Fyfe, E. R. & Rittle-Johnson, B. & DeCaro, M. S. (2012). The Effects of Feedback During Exploratory Mathematics Problem Solving: Prior Knowledge Matters. *Journal of Educational Psychology*, 104(4), ss. 1094-1108. doi: 10.1037/a0028389
- Gamlem. S. M. & Smith. K. (2013). Student perceptions of classroom feedback. *Assesment in Education: Principles, Policy & Practice*, 20(2), ss.150-169. doi:10.1080/0969594X.2012.749212
- Hattie, J. & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), ss. 81-112. doi: 10.3102/003465430298487
- Kirgoz, Y., & Agcam, R. (2015). Teachers' Perceptions On Corrective Feedback In Turkish Primary Schools. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 192, ss. 574-581. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.06.096
- Kulhavy, W. R. (1977). Feedback in Written Instruction. *Review of Educatonal Research*. 47(1), ss. 211-232.
- Locke, E. A. & Latham. G. P. (1990). *A theory of goal setting and task performance*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Mikulincer, M. (1994). *Human learned helplessness: A coping perspective*. New York: Plenum Press

Nicol, D., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), ss. 199-218. doi: 10.1080/03075070600572090

Petersson, B. (1994). *Forskning och etiska koder: en introduktion till forskningsetik*, Nya Doxa, Nora,

Phye, D. G. & Bender, T. (1989). Feedback Complexity and Practice: Response Pattern Analysis in Retention and Transfer. *Contemporary Educational Psychology*, 14(2), ss. 97-110. doi: [https://doi.org/10.1016/0361-476X\(89\)90028-3](https://doi.org/10.1016/0361-476X(89)90028-3)

Shute, J. V. (2008). Focus on Formative Feedback. *Review of Educational Research*. 78(1), ss. 153-189. doi: 10.3102/0034654307313795

Vallacher, R. R. & Wegner, D. M. (1987). What do people think they're doing? Action identification and human behavior. *Psychology Review*. 94(1), ss. 3-15.

Vetenskapsrådet (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm. Tillgänglig på internet: <http://www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf>

Voerman, L., Meijer, P. C., Korthagen, F. A. J. & Simons R. J. (2012). Types and frequencies of feedback interventions in classroom interaction in secondary education. *Teaching and Teacher Education*, 28 (8), ss. 1107-1115. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2012.06.006>

BILAGOR

Bilaga 1

Presentation

- Vi berättar vad vi heter och att vi är från Högskolan i Borås.
- Vi ger information om vårt arbete och vad intervjun kommer att handla om.
- Vi berättar för informanten om hur våra insamlade data kommer att användas.
- Vi informerar informanten om att den är garanterad full anonymitet och att den när som helst har rätt att avbryta sitt deltagande.

Våra frågeställningar

- Hur definierar verksamma lärare begreppet feedback i matematik?
- I vilken grad beskriver lärare att de ger feedback på svar respektive feedback på strategi i samband med matematikundervisning?
- Hur beskriver verksamma lärare att de anpassar sin feedback till olika elever?

Intervjufrågor

1. När du hör ordet feedback, vad tänker du på då?
2. Kan du berätta om någon gång då du gett en elev?
3. Är det något du brukar tänka på innan du ger en elev feedback?
4. Kan du komma på något tillfälle där du anpassat din feedback till en specifik elev?
5. Kan du komma på något tillfälle då du anpassat din feedback till en specifik uppgift i matematik?
6. Tror du det kan finnas situationer där det inte är gynnsamt att ge elever feedback?

Bilaga 2

Hej!

Vi är två studenter från Högskolan i Borås som just nu går vår sista termin på Grundlärarprogrammet med inriktning mot förskoleklass och årskurs 1-3. Den här terminen arbetar vi med vårt andra examensarbete där vi ska producera forskning inom ett valt område. Det område vi arbetar med är feedback inom matematikundervisning. I föregående examensarbete tog vi del av forskning som visar att feedback kan ges på olika sätt och dess effekt på lärandet kan variera.

Genom föreliggande studie vill vi ta reda på hur feedback används av lärare på lågstadiet i samband med matematikundervisning. För att ta reda på detta skulle vi gärna komma ut i skolan och intervjua verksamma lärare för att få en inblick i hur de ger feedback.

De data som vi lyckas samla in kommer endast att användas i syfte att färdigställa vårt examensarbete. Inga namn på några informanter kommer att redovisas utan det är endast svaren vi är intresserade av.

Om du vill ställa upp kommer vi gärna och besöker dig för att genomföra intervjun. Ingen förberedelse från din sida krävs.

Med vänliga hälsningar

Ilirjana Bajraktari och Jack Tegnér

Bilaga 3

Analyschema för respondenternas utsagor

Respondent	Definition av feedback	Feedback på svar	Feedback på strategi	Individanpassad feedback
Lärare A	”Jag tänker på respons. Det är att man får tillbaka någonting på det som man har sagt eller gjort.”	”Jag säger alltid att det är bra även det kanske inte alltid är så bra. Bra betyder för mig då att det är bra att de svarar överhuvudtaget. Jag ber eleven förklara hur den har tänkt både om det är rätt eller fel.”		”Det behöver inte alltid vara kopplat till just den där frågan utan bara till elevens sätt att vara också. Man får anpassa feedbacken utifrån eleven.” ”Både kunskap och personlighet styr. Så jag tycker det är viktigt att man inte ger samma feedback till alla elever.”
Lärare B	”Jag tänker på återkoppling i allt eleverna gör.”	”Tillslut lyckades just den här killen säga rätt svar och då skrek jag yes, jätteduktigt, vad grym du är och bara lyfte hur mycket som helst. Därefter frågade jag hur han hade tänkt.”	”En elev förklarade att om han har fem och jag två färre och så blir det tre. Jag frågade vad fem och tre är tillsammans. Då höll han upp fingrarna och såg att det blev åtta. Då sa jag helt rätt, jättebra!”	”När jag ger feedback tar jag hänsyn till vilken elev det är för det förändrar ju. Är de väldigt svaga och inte tror så mycket på sig själva ger jag extra mycket, överdriven feedback.” ”Om de har haft svårt i matte, tyckt matteläxorna varit svåra eller om matteproven inte gått så bra är jag extra noga med att ge mycket positiv feedback för att jag tror att om man lyfter självkänslan så kommer de prestera bättre.”
Lärare C	”Feedback är att eleverna får respons på det de har gjort för att veta om de har tänkt rätt.”	”Jag brukar säga vad bra, vad roligt att du tänker på det viset, finns det någon annan som tänker på ett annat sätt? Vid vanliga	”Det kan faktiskt vara så att de har använt strategin men inte kommit fram till rätt svar och då spelar det	”De kan få lite feedback på olika sätt efter vad de språkligt förstår. Inom matten är det ibland så att man kan få förklara sig väldigt enkelt om vad det är man menar och ibland kan man ha en

		genomgångar är väl feedbacken mer bra tänkt” eller precis så är det.”	ingen roll om de fått fel för de har tänkt helt rätt och då är det ju det de får feedback på.”	diskussion.”
Lärare D	”Jag tänker väl att det är någon sorts respons.”	”Det kan det vara så att eleverna kan klockan men har svårt att omsätta det till digital tid. Då får man hela tiden säga ”nu backar vi”. Man behöver inte säga att de har gjort fel på hela sidan utan mer att de får backa bandet lite.”	”det här sättet du tänker på det kanske fungerar just nu men kanske inte fungerar i nästa problem.”	”Man får hela tiden tänka på var de ligger någonstans tycker jag också en del.” ”Nu ska du inte älta runt där du är utan nu talar jag om för dig att det här ska du göra för att kunna bli bättre.” ”En del elever är jättedåliga på att ta emot feedback överhuvudtaget både positiv och negativ. Jag tror man behöver träna på det. Det är inget som kommer automatiskt.”
Lärare E	”Det är återkoppling. Återkoppling till eleven så att den ska kunna arbeta vidare med någonting och utveckla någonting. Det ska sätta igång en tankeverksamhet.”	”Jag uppmuntrar alltid något positivt den har gjort om jag tänker i mattan om vi jobbar med problemlösning till exempel om den har gjort en sak och så vill jag att den ska utveckla det så påpekar jag någonting som jag tycker att den har gjort bra. Sen så säger jag till eleven skulle du kunna titta på det här? Hur skulle du kunna		”Det är ganska viktigt att känna en elev innan man ger feedback för annars kan det bli väldigt tokigt. Speciellt när jag ska ge feedback och vill att den bidra till utveckling så måste jag vara försiktig att det inte blir för många saker.” ”En del barn klarar ju av små små små saker och en del barn vet jag ju klarar av ganska tuff feedback. Att jag kan ställa ganska så höga krav på dem att de ska förändra ganska mycket.”

		förändra det här eller kan du göra detta på något annat sätt?"		
Lärare F	"Jag tänker på att jag som pedagog ska ge någonting tillbaka på elevens prestation."	"I deras matteböcker är jag noga med att ge klistermärken, skriva kommentarer och sitta tillsammans om vad som var bra och vad som var mindre bra." "Jag brukar skriva bra jobbat eller wow. Jag skriver väldigt kortfattat vilken mattekille eller mattetjej."	"När eleverna förklarar hur de har tänkt kan jag säga så här kan man tänka jättebra gjort av dig."	



HÖGSKOLAN I BORÅS

Besöksadress: Allégatan 1 · Postadress: 501 90 Borås · Tfn: 033-435 40 00 · E-post: registrator@hb.se · Webb: www.hb.se