



GÖTEBORGS UNIVERSITET
INST FÖR PEDAGOGIK OCH SPECIALPEDAGOGIK

Bedömning i matematik

En fallstudie - hur gör lärare på fältet?

Anna Sandin

Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	Speciallärarprogrammet, SLP600
Nivå:	Avancerad nivå
Termin/år:	Vt 2012
Handledare:	Madeleine Löwing
Examinator:	Martin Molin
Rapport nr:	HT12-IPS-02 SLP600

Abstract

Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	Speciallärarprogrammet, SLP600
Nivå:	Avancerad nivå
Termin/år:	Vt 2012
Handledare:	Madeleine Löwing
Examinator:	Martin Molin
Rapport nr:	HT12-IPS-02 SLP600
Nyckelord:	Matematik, bedömning, ämnesprov, specialpedagogik

Syfte: Syftet med fallstudien är att undersöka hur lärare arbetar med bedömning i matematik av elever i behov av särskilt stöd i årskurs 3 under vårterminen 2012.

Teori: I den teoretiska inramningen redogörs för en didaktisk ämnesteorin där lärarens ämneskunskaper och ämnesdidaktiska kunskaper främjar lärandet. Det gynnar elevers prestationer när lärares bedömning stödjer elevers lärande. Med hjälp av den didaktiska ämnesteorin visar studien hur lärare arbetar med bedömning i matematik av elever i behov av särskilt stöd.

Metod: Studien är en kvalitativ fallstudie. Studien genomförs i en kommun i Västra Götaland och på två kommunala skolor. Lärare som undervisar i matematik i årskurs 3 är i fokus. Ett hermeneutiskt förhållningssätt genomsyrar studien där delarna beskrivs och tolkas för att greppa helheten.

Resultat: Studiens resultat visade att lärarnas syfte med bedömning är formativt. Lärare grundar i huvudsak sin helhetsbedömning på resultat från ämnesprov, Diamant och annan skriftlig dokumentation. Skriftlig dokumentation är centralt verktyg i bedömningen i matematik av elever i behov av särskilt stöd. Arbetet med matriser gör eleverna delaktiga i sin egen inläring. Lärare kan med hjälp av matriser utföra ett arbete som är i linje med Skolverkets allmänna råd *Planering och genomförande av undervisningen* från 2011. Specialpedagogens närvaro och delaktighet hade betydelse för lärares arbete på skolorna.

Förord

Jag vill rikta ett stort tack till berörda skolor, rektorer och lärare som gjorde fallstudien genomförbar. Mot bakgrund att jag själv är lärare har det varit fantastiskt roligt och givande att få se hur andra skolor arbetar med bedömning. Jag har lärt mig oerhört mycket av att observera lärare i samspel med elever på matematiklektionerna. I samtal med berörda lärare har jag känt att de tyckte att det var kul att det kom någon utifrån och intresserade sig för deras arbete. Jag vill också tacka föräldrar och elever som jag mött som varit positiva till studien. Vidare vill jag särskilt tacka min kursare Heléne Herngren som till en början tyckte att mitt problemområde var ett aktuellt ämne att fördjupa sig i. Det gav mig energi och kraft att gå vidare. Ett varmt tack riktas till min handledare Madeleine Löwing som väglett mig med sin kunskap i området genom hela arbetet. Jag vill också uppmärksamma min släkt, mina vänner och arbetskamrater som varit intresserade av studien under resans gång. Slutligen vill jag tacka min man och mina barn som ställt upp för mig på alla sätt man kan tänka sig. Jag älskar er!

Od, september 2012

Anna Sandin

Innehållsförteckning

Abstract	1
Förord	2
Innehållsförteckning	3
1 Inledning	5
2 Syfte	6
3 Teoretisk inramning	6
3.1 Styrdokument.....	6
3.2 Bedömningsstöd.....	8
3.2.1 Ämnesprov i matematik årskurs 3.....	8
3.2.2 Skolverkets stödmaterial för lärare vid bedömning	9
3.3 Aktuellt kunskapsläge.....	10
3.3.1 Formativ och summativ bedömning.....	11
3.3.2 Lärande bedömning.....	12
3.3.3 Hur lärare går tillväga vid bedömning	13
3.3.4 Bedömningsmatriser.....	13
3.4 Didaktisk ämnesteorier	14
4 Metod	14
4.1 Val av metod.....	14
4.2 Hermeneutik.....	15
4.3 Urval	16
4.4 Observation, intervju och dokumentation.....	16
4.4.1 Observation	16
4.4.2 Intervjuer	17
4.4.3 Dokumentation	17
4.5 Kodning och analys	18
4.6 Validitet och reliabilitet	19
4.7 Etik.....	19
5 Resultat	19
5.1 Resultat Objekt 1 Askskolan.....	20
5.1.1 Beskrivning av Askskolan.....	20
5.1.2 Förutsättningar	20
5.1.3 Planering.....	20
5.1.4 Genomförande av lektioner.....	21
5.1.5 Kunskapsbedömning	22
5.1.6 Uppföljning	23
5.1.7 Dokumentation	24

5.2	Resultat Objekt 2 Emblaskolan.....	25
5.2.1	Beskrivning av Emblaskolan.....	25
5.2.2	Förutsättningar	25
5.2.3	Planering.....	25
5.2.4	Genomförande av lektioner	26
5.2.5	Kunskapsbedömning	26
5.2.6	Uppföljning	28
5.2.7	Dokumentation	28
5.3	Resultat korsanalys	29
5.3.1	Planering.....	29
5.3.2	Genomförande av lektioner	29
5.3.3	Kunskapsbedömning	29
5.3.4	Uppföljning	30
5.3.5	Dokumentation	30
6	Diskussion	30
6.1	Resultatdiskussion	30
6.2	Metodreflektion	33
6.3	Specialpedagogiska implikationer	33
6.4	Förslag till vidare forskning.....	34
7	Referenslista	35
	Bilagor	38
	Bilaga A Kunskapsprofil - Resultat på ämnesprov	38
	Bilaga B Kunskapsprofil - Visad förmåga utifrån kunskapskravet.....	40
	Bilaga C Kunskapsprofil - Hur går vi vidare	41
	Bilaga D Brev till rektor Askskolan.....	42
	Bilaga E Brev till rektor Emblaskolan	43
	Bilaga F Brev till lärare Askskolan	44
	Bilaga G Brev till lärare Emblaskolan	45
	Bilaga H Brev till föräldrar Askskolan	46
	Bilaga I Brev till föräldrar Emblaskolan	47
	Bilaga J Intervjuguide	48
	Bilaga K IUP-pedagogisk planering med matris.....	49

1 Inledning

Nationella prov för årskurs 3 har genomförts sedan våren 2009. Det är prov i ämnena matematik och svenska. Våren 2011 genomfördes nationella prov i matematik för årskurs 3 på den skola där jag arbetade. Syftet var att utvärdera om elever i årskurs 3 uppnått de uppsatta målen. Lpo94 var den rådande läroplanen. Proven i matematik bestod av 7 delprov. I lärarinformationen kunde man läsa: ”materialet är ett stöd i bedömningen av elevernas kunskaper” (Skolverket, 2011b, s.5). Under vårterminen 2011 arbetade jag som resurslärare på en skola. Jag var med och genomförde nationella proven i matematik för åk 3 tillsammans med flera andra lärare. Det var ett omfattande arbete. Eleverna i åk 3 gjorde delproven som lärarna rättade. Därefter satt lärarna tillsammans och bedömde vissa delprov och gjorde en helhetsbedömning av varje elev. Detta skrevs i en kunskapsprofil. Det var i linje med bedömningsanvisningarna där det stod skrivet: ”En del i arbetet med likvärdig bedömning består av att lärare använder sig av sambedömning. För att öka bedömningens tillförlitlighet och elevernas rättssäkerhet vid bedömning rekommenderas att elevernas prestationer bedöms tillsammans med en annan lärare i ämnet” (Skolverket, 2011c, s.3). Terminen avslutades med att rapportera resultatet på delproven och helhetsbedömningen till rektor. Lärare var osäkra vid helhetsbedömningen av varje elev. Vad kan eleven? Vilka redskap ska användas? Hur gör andra skolor? Vi hamnade också i ett dilemma då skolan skulle redovisa det totala antalet elever och antalet elever som nått målen i matematik i årskurs 3. Hur skulle vi göra? Vilka elever klarar målen? Tillsammans arbetade vi med dessa frågor. Men det var inte helt enkelt. I mitt blivande yrke som speciallärare kommer jag att vara involverad i bedömningsarbetet. I högskoleförordningen (SFS 2008:132) kan man dessutom läsa: ”För speciallärarexamen ska studenten – visa förmåga att kritiskt granska och tillämpa metoder för att bedöma barns och elevers/.../matematikutveckling” (s.3). Jag vill kunna vara en hjälpande hand som kollega och förväntas vara det som speciallärare. Det känns därför viktigt att veta vad- och hur lärare bedömer elevers kunskaper i matematik.

Tisdagen den 6 december 2011 publicerade Skolverket, på hemsidan, resultatet från nationella provet i matematik för årskurs 3 från vårterminen 2011. Nationella provet bestod av 7 delprov. Man kan se andelen elever som nått kravnivån i hela landet (riket) och hur det gick för en specifik skola. Nationella provet är ett stöd för läraren att bedöma elevens matematiska kunskaper. I bedömningsanvisningarna kan man läsa ”De kunskaper som eleven har visat på ämnesprovet är bara en del i den helhetsbedömning som görs av elevens kunskaper” (Skolverket, 2011c, s.5). När jag granskade min skolas resultat avseende ämnesprovet i matematik och jämförde med lärarens helhetsbedömning av eleverna fann jag skillnader. Andelen elever som nått kravnivån i provresultatet var inte densamma som andelen elever som nått kravnivån i helhetsbedömningen. Med utgångspunkt från lärarens helhetsbedömning var andelen elever som nått kravnivån högre på två av delproven och andelen elever som nått kravnivån var lägre på ett av delproven. De övriga fyra delproven var andelen elever som nått kravnivån densamma som på provresultatet.

Med den här inledningen vill jag nu istället blicka framåt. Med en ny läroplan, Lgr 11, vill jag undersöka hur lärare arbetar med bedömning under vårterminen 2012? Hur bedöms elevens matematikkunskaper? Nationella proven är ett stöd vid bedömning av elevens kunskaper i matematik. Hur används resultatet? Vad väger läraren in i helhetsbedömningen?

2 Syfte

Syftet är att undersöka hur lärare arbetar med bedömning i matematik av elever i behov av särskilt stöd, i årskurs 3 under vårterminen 2012.

Vad är lärarens syfte med bedömningen?

Vad grundar läraren sin bedömning på?

Vilka strategier/metoder använder lärare vid bedömning av elevernas kunskaper i matematik?

3 Teoretisk inramning

Den teoretiska inramningen kommer inledningsvis visa de styrdokument som skola och lärare är ålagda att följa. Vidare kommer den teoretiska inramningen beröra underlag som finns för att kunna göra de bedömningar som föreskrivs och aktuellt kunskapsläge, samt didaktisk äm-
nesteori.

3.1 Styrdokument

I skollagen står det skrivet om elevers lärande och personliga utveckling. Det ligger till grund för allt arbete på en skola och för skolans lärare. Elevens utbildning ska vara likvärdig oavsett var i landet den anordnas (SFS 2010:800, 1 kap. 9§).

Skollagen skriver om barns och elevers personliga utveckling.

”Alla barn och elever ska ges den ledning och stimulans som de behöver i sitt lärande och sin personliga utveckling för att de utifrån sina egna förutsättningar ska kunna utvecklas så långt som möjligt enligt utbildningens mål. Elever som lätt når de kunskapskrav som minst ska uppnås ska ges ledning och stimulans för att kunna nå längre i sin kunskapsutveckling” (3 kap. 3§).

Skollagen betonar vikten av information om barnets och elevens utveckling. ”Eleven och elevens vårdnadshavare och vårdnadshavare för ett barn i förskolan ska fortlöpande informeras om elevens eller barnets utveckling” (3 kap. 4§).

Skollagen (SFS 2010:800) ger riktlinjer för hur den individuella utvecklingsplanen med skriftliga omdömen ska se ut. Lärare ska erbjuda eleven och elevens vårdnadshavare ett utvecklingssamtal per termin som ger information om elevens sociala utveckling och kunskapsutveckling (10 kap. 12§). Vid utvecklingssamtalet ger läraren omdömen i elevens kunskapsutveckling och de insatser som är viktiga och centrala för det fortsatta arbetet. Det sammanfattas i en individuell utvecklingsplan, IUP (10 kap. 13§). Skolverkets allmänna råd (2012) visar vägen hur man gör. Det står skrivet att de skriftliga omdömena bör utformas så att elev och vårdnadshavare får tydlig information om elevens kunskaper och kunskapsutveckling i förhållande till läroplanen (s.16).

Skolförordningen ger riktlinjer för läraren att skapa en strukturerad undervisning för att eleven ska nå de kunskapskrav som gäller för årskursen.

”Eleverna ska genom strukturerad undervisning ges ett kontinuerligt och aktivt lärarstöd i den omfattning som behövs för att skapa förutsättningar för att eleverna når de kunskapskrav som minst ska uppnås och i övrigt utvecklas så långt som möjligt inom ramen för utbildningen” (5 kap. 2 §).

Skollagen är tydlig med att anmälan ska ske till rektor om en elev inte kommer nå de kunskapskrav som minst ska uppnås.

”Om det inom ramen för undervisningen eller genom resultatet på ett nationellt prov, genom uppgifter från läraren, övrig skolpersonal, en elev eller en elevs vårdnadshavare eller på annat sätt framkommer att det kan befaras att en elev inte kommer nå de kunskapskrav som minst ska uppnås, ska detta anmälas till rektorn. Rektorn ska se till att elevens behov av särskilt stöd skyndsamt utreds. Behovet av särskilt stöd ska även utredas om eleven uppvisar andra svårigheter i sin skolsituation” (3 kap. 8§).

I tredje kapitlet Skollagen (SFS 2010:800) står det skrivet att åtgärdsprogram ska utarbetas för en elev som ska ges särskilt stöd. Av åtgärdsprogrammet ska det framgå vilka behoven är, hur de ska tillgodoses och hur åtgärderna ska följas upp och utvärderas (9 §). Åtgärdsprogrammet beslutas av rektorn. Lärare ska rapportera till rektor om en elev riskerar att inte nå kunskapskraven. Rektor ska skyndsamt utreda om särskilt stöd behövs. Visar utredningen att eleven är i behov av särskilt stöd för att nå kunskapskraven ska rektorn besluta om särskilt stöd för eleven. Ett åtgärdsprogram upprättas för eleven (Skolverket, 2012c). Riktlinjer för hur ett åtgärdsprogram utformas finns i Skolverkets allmänna råd 2008, *För arbete med åtgärdsprogram*.

Skolverkets allmänna råd 2011, *Planering och genomförande av undervisningen* är ett stöd för hur skolan tillämpar bestämmelser i Skollagen (SFS 2010:800), Skolförordningen (2011:85), Lgr 11 och Skolverkets föreskrifter om kunskapskrav. Allmänna råden riktas främst till lärare och rektor på skolan. Råden bör följas för att utvecklingen på skolan skall ske i en viss riktning. Det ger läraren riktlinjer i arbetet med likvärdig och rättvis bedömning. Materialet är uppdelat i delarna; planering, genomförande, kunskapsbedömning och betygsättning, uppföljning och dokumentation. Från delen om planering kan man läsa: ”Lärare bör vid planering av undervisningen identifiera vilka delar av kunskapskraven som bedömningen ska utgå från i det aktuella arbetsområdet och avgöra hur eleverna ska få visa sina kunskaper” (s.12). I delen om genomförande betonas vikten av att bedömning ska vara en integrerad del av undervisningen (s.19). Vid kunskapsbedömning och betygsättning uppmanas lärare att tillsammans bedöma elevernas kunskaper. ”Lärare bör tillsammans på skolenheten regelbundet analysera och diskutera hur olika elevprestationer bedöms i förhållande till kunskapskraven” (s.22). Lärare utgår från mål och kunskapskrav vid uppföljning. ”Lärare bör systematiskt och kontinuerligt analysera i vilken utsträckning planering och genomförandet av undervisningen har gett eleverna möjlighet att utvecklas så långt som möjligt i förhållande till de nationella målen” (s.30). Rektor har tillsammans med lärare ett ansvar att skapa rutiner och former för dokumentation. Lärares dokumentation stödjer och gynnar elevernas kunskapsutveckling och lärande.

Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011, Lgr11, innehåller tre delar:

1. Skolans värdegrund och uppdrag
2. Övergripande mål och riktlinjer för utbildningen
3. Kursplaner och kunskapskrav

Regeringen har fastställt skolans värdegrund och uppdrag, övergripande mål och riktlinjer för utbildningen samt kursplanerna. Skolverket har fastställt kunskapskraven.

I kapitlet om kunskaper finns det mål och riktlinjer för skolan, för alla som arbetar i skolan och för den enskilde läraren. ”Skolan ska erbjuda eleverna strukturerad undervisning under lärares ledning, såväl i klass som enskilt” (Skolverket, 2011a, s.13). Vidare står det skrivet: ”Alla som arbetar inom skolan ska uppmärksamma och stödja elever i behov av särskilt stöd, och samverka för att göra skolan till en god miljö för utveckling och lärande” (s.14). Till sist står det ytterligare saker som läraren ska göra bl a ”Läraren ska organisera och genomföra

arbetet så att eleven utvecklas efter sina förutsättningar och samtidigt stimuleras att använda och utveckla hela sin förmåga” (s.14).

I Skollagen anges att det ska finnas en kursplan i varje ämne (SFS 2010:800, 11 kap. 11§). Kursplanen i matematik har en given struktur med en inledning, ett syfte, ett centralt innehåll samt kunskapskrav. I syftet står det skrivet att genom undervisningen i matematik ska eleven utveckla förmågor. Centrala innehållet talar om vad läraren ska undervisa om i matematik och finns uppdelat i årskurs 1-3, årskurs 4-6 och årskurs 7-9. Det finns kunskapskrav i åk 3, åk 6 och åk 9. Kunskapskraven i åk 6 och åk 9 anger också kunskapsnivån för de olika betygsstegen E, D, C, B och A. När det gäller bedömning och betyg anges följande i Lgr 11: ”Läraren ska utifrån kursplanernas krav allsidigt utvärdera varje elevs kunskapsutveckling, muntligt och skriftligt redovisa detta för eleven och hemmet samt informera rektorn” (s.18).

I kursplanen för matematik finns ett syfte. Här kan man ta del av vilka förmågor som eleven ska utveckla i ämnet matematik.

”Genom undervisningen i matematik ska eleverna sammanfattningsvis ges förutsättningar att utveckla sin förmåga att

- formulera och lösa problem med hjälp av matematik samt värdera valda strategier och metoder
- använda och analysera matematiska begrepp och samband mellan begrepp,
- välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter,
- föra och följa matematiska resonemang, och
- använda matematikens uttrycksformer för att samtala om, argumentera och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser” (Skolverket, 2011a, s.63).

I styrdokumentet: Skollag, Skolförordning, Skolverkets allmänna råd och läroplan står det skrivet att lärare är skyldiga att bedöma elevernas kunskaper och lärande och förmedla sin bedömning till elev och vårdnadshavare. När en elev inte når de kunskapskrav som gäller för årskursen skall en anmälan göras till rektor och en utredning ska genomföras. Visar utredningen att eleven är i behov av särskilt stöd ska åtgärdsprogram upprättas.

3.2 Bedömningsstöd

3.2.1 Ämnesprov i matematik årskurs 3

Lärare som genomförde ämnesprovet i matematik i årskurs 3 vårterminen 2011 fick fylla i en enkät, i pappersform eller digitalt via PRIM-gruppens hemsida. PRIM-gruppen är en forskningsgrupp vid Stockholms universitet som bl a arbetar med bedömning och kompetens i ämnet matematik. Det var ca 2000 lärare som besvarade enkäten. Det var många frågor som handlade om vad lärare ansåg om ämnesprovet (Skolverket, 2011d). Ett syfte med ämnesprovet är att läraren ska få stöd i sin bedömning. 93 % av lärarna ansåg att de fått stort eller visst stöd av ämnesprovet vid bedömning av elevernas kunskaper. Vidare har 96 % av lärarna samarbetat om bedömningen i större eller mindre utsträckning. Det omfattade allt från enskilda svårbedömda lösningar till att hela provet bedömdes tillsammans med en kollega. Stödmaterialet om bedömning på Skolverkets hemsida har också använts på skolor runt om i landet.

I Skolförordningen står det skrivet att nationella prov för åk 3 i matematik ska genomföras under vårterminen 2012 (2011:185, 9 kap. 21§) vilket är obligatoriskt. Ämnesproven i matematik är konstruerade utifrån läroplanen med kursplanens syfte och centrala innehåll. Det är PRIM-gruppen som tagit fram provmaterialet i matematik för grundskolan. Ämnesprovet är ett hjälpmedel vid bedömning. Det prövar ett urval av kunskaper i syfte, centrala innehållet och kunskapskraven. Eleverna i årskurs 3 kommer att kunna visa sina kunskaper i matematik

på flera olika sätt i 7 delprov samt vid ett tillfälle där eleven får göra en självbedömning. Under en period från 12 mars till 18 maj ska eleverna i årskurs 3 genomföra proven. Provtillfällena ska spridas ut under en längre period och vara ett naturligt inslag i undervisningen. I varje delprov prövas flera förmågor och kunskapskrav. Det är förmågorna som läraren ska bedöma hos varje enskild elev. Förmågorna är knutna till ett specifikt centralt innehåll. Bedömningen av delproven utgår från kunskapskraven i åk 3. Alla kunskapskrav prövas inte i ämnesprovet eftersom det skulle bli alldeles för omfattande. Det finns bedömningsanvisningar medskickade till respektive skola och lärare. I dessa kan man läsa om allmänt om bedömning, likvärdig bedömning och hur proven ska bedömas. Lärare bör bedöma elevernas prestationer tillsammans med en annan lärare i ämnet för det ökar bedömningens tillförlitlighet och elevernas rättsäkerhet (Skolverket, 2012a). Det poängteras att delproven är ett stöd i bedömningen av elevernas visade kunskaper. Läraren får anpassa ämnesproven till eleverna vid behov. Lärare kan t ex läsa upp uppgifter och förklara svåra ord, dela upp delprovet och låta eleven göra några uppgifter i taget eller få ge den tid som behövs för att göra ett delprov (Skolverket, 2012b). När läraren har rättat ämnesprovet i matematik och bedömt elevens kunskaper kan detta redovisas i en kunskapsprofil. Kunskapsprofilen består av tre delar; *Resultat på ämnesprov*, *Visad förmåga utifrån kunskapskravet* och *Hur går vi vidare*. Kunskapsprofilen kan användas som underlag till utvecklingssamtal med elev och föräldrar. I den första delen av kunskapsprofilen skriver läraren in elevens resultat på ämnesproven i en tabell som finns uppdelad på två sidor, se bilaga A. Här kan man utläsa om eleven nått kravnivån (N) eller ej nått kravnivån (EN). I den andra delen av kunskapsprofilen skriver läraren in kommentarer och anteckningar rörande elevens visade kunskaper i matematik, se bilaga B. Läraren kan här redovisa elevens resultat på ämnesprovet och elevens övriga prestationer i matematik. Här kan läraren göra en helhetsbedömning av elevens kunskaper i matematik och redovisa detta skriftligt. I den tredje delen av kunskapsprofilen kan lärare och elev sammanfatta vad lärande och undervisning ska handla om framöver, se bilaga C.

3.2.2 Skolverkets stödmaterial för lärare vid bedömning

På Skolverkets hemsida finns ytterligare stöd för lärare vid bedömning av elevernas matematikkunskaper. Det finns diagnosmaterial i ämnet matematik att ta del av. Det finns två material tillgängliga; *Diamant* och *Måns och Mia*. Filmer och skrifter finns också tillgängliga som handlar om bedömning.

Diamant är ett diagnostiskt material i matematik för grundskolans tidigare år. Det har funnits sedan 2009 och är under revidering i linje med Lgr11. Det skall bli klart under höstterminen 2012 för årskurserna 1-9 i grundskolan. Diagnoserna används för att kartlägga hur långt eleven kommit i sin matematiska utveckling. Syftet med diagnoserna är i huvudsak formativt. Det ska vara en hjälp för läraren att följa en elevs och en klass kunskapsutveckling i matematik. När läraren tar tillvara på resultaten påverkar det planering av undervisning och innehåll (Skolverket, 2012d). Genom att använda *Diamant* får läraren en detaljerad information om vad eleven kan och inte kan. Det leder till att man får information om vad alla elever i klassen har för kunskaper.

Måns och Mia är ett diagnostiskt material som utvecklades år 2000. Det är avsett för grundskolans tidiga årskurser med uppgifter och ett analyschema. *Måns och Mia* är utformat efter en tidigare läroplan och en tidigare kursplan. Det kommer inte att revideras i linje med Lgr11 (Skolverket, 2012d).

En föreläsning, *Bedömning för lärande och likvärdighet*, av Gudrun Erickson finns på film och den har delats in i fem olika rubrikområden. Till varje område finns ett samtal där en

grupp grundskollärare kommenterar, diskuterar och har synpunkter på föreläsningens budskap och innehåll. De olika filmerna visar hur lärares bedömningsuppdrag har utvecklats och förändrats sedan 1990-talet (Skolverket, 2012d). En annan föreläsning, *Bedömning av kunskap för lärande och undervisning i matematik*, av Astrid Pettersson finns på film. Det finns även möjlighet att ta del av Petterssons artikel, *Bedömning av kunskap för lärande och undervisning i matematik* (Skolverket, 2012e).

Det finns filmade samtal där fem lärare medverkar som ger exempel på olika infallsvinklar av lärares bedömningsarbete. Det består av tre delar; sambedömning, kvaliteter i elevarbeten och organisation av bedömningssituationer (Skolverket, 2012e). Filmerna kan ingå i skolutveckling och kompetensutveckling för lärare. Det kan hjälpa till att börja diskutera sambedömning med varandra. Skolverket tillhandahåller frågor att samtala kring och ger förslag på hur lärare kan gå vidare i sitt bedömningsarbete. Om filmerna berör läraren kan det leda till konsekvenser för arbetet i klassrummet.

Stödmaterialet är en del i Skolverkets arbete för en rättvis och likvärdig bedömning. Materialet innehåller en genomgång av centrala begrepp som används i bedömningssammanhang. Det ger också några exempel från kunskapsbedömningens praktik. Det kan fungera som en utgångspunkt för ett utvecklingsarbete på en skola kring kunskapsbedömning (Skolverket, 2012d).

3.3 Aktuellt kunskapsläge

Skolverkets allmänna råd (2011) skriver om kunskapsbedömning som en integrerad del av undervisningen.

”För att följa och stödja elevernas kunskapsutveckling behöver bedömningen vara en integrerad del i undervisningen där den enskilda eleven kontinuerligt kan få återkoppling på vad han eller hon hittills har utvecklat, vad eleven behöver utveckla för att nå kunskapskraven samt hur undervisningen ska ge eleven möjlighet att utveckla detta” (s.19).

Lärare och elev bör tillsammans samtala om elevens styrkor och svagheter och hur undervisningen är för att det ska gynna elevens lärande.

”Genom att samtala om styrkor och svagheter och ge återkoppling och vägledning kring vad eleverna behöver utveckla vidare och hur man tillsammans ska ta sig till skapas goda förutsättningar för elevernas kunskapsutveckling. En sådan bedömarpraktik ger även läraren återkoppling på hur den egna undervisningen fungerar och vad han eller hon behöver ändra på eller utveckla för att nå bättre resultat” (s.24).

Vidare uppmanas lärare att ge eleverna möjlighet att visa sina kunskaper på flera olika sätt och inte endast använda sig av skriftliga former (s.24).

Ekeroth (2010) har i sitt examensarbete studerat fyra lärares sätt att bedöma och dokumentera elevers utveckling i matematik. Resultatet visade bl a att lärarna hade god kunskap om vad eleverna kunde men de hade mycket av kunskapen i huvudet och inte dokumenterat. Pettersson (2010a) betonar vikten av att det är den visade kunskapen hos eleven som kan bedömas. Pettersson m fl (2010c) menar att: ”vid bedömning huruvida en elev nått kunskapskraven eller ej måste en jämförelse mellan elevens visade kunskap och kunskapskrav och kriterier göras” (s.9). Ekeroth kom fram till att eleverna upplevde bedömning som något positivt vilket medförde rätt nivå på undervisningen. Pettersson (2010b) hävdar att ”bedömning rätt använd kan ha stor betydelse för den enskilde elevens lärande” (s.3). Ekeroths resultat visade att lärarna ville utveckla sitt sätt att bedöma och dokumentera tillsammans. Pettersson (2011) anser att

bedömning kräver mycket tid och kunskap och att lärare måste få tid att diskutera bedömning tillsammans.

3.3.1 Formativ och summativ bedömning

Pettersson (2010a) skriver om bedömning i formativ mening och hänvisar till Black och Williams (2009) definition. Formativ bedömning innebär tre nyckelprocesser ”nämligen att fastställa var eleven är i sitt lärande, vad eleven ska nå och vad som behövs för att komma dit” (s.9). Formativ bedömning ger feedback, respons tillbaka från lärare till elev på något sätt; skriftligt, muntligt eller genom handling. Det kan leda till att undervisningen och lärandet gynnas. Detta är helt i linje med Skolverkets diamantdiagnoser (2012d) som kan användas formativt, där diagnoserna ger ett underlag för planering av undervisningen som skapar förutsättningar för eleven att nå uppställda kunskapsmål. Många studier visar att förbättrad formativ bedömning gör att hela elevgruppen presterar bättre men också att svagpresterande elever förbättrar sig mest. Gapet mellan de bästa eleverna och de sämsta minskar (Black & William, 1998a, s.4). Björklund Boistrup (2011) refererar till Black och Williams studier som alla visar att elevers lärande förbättras när den formativa bedömningen får högre kvalitet (s.109). Genom att eleven får veta vad eleven kan bra och vad eleven ska tänka på i fortsättningen så kan det ske en positiv utveckling kring lärandet.

Harrison och Howard (2009) skriver om bedömning för barn och elever i åldrarna 3 till 11 år. Formativ bedömning ökar elevernas prestationer om det ingår i lärarens undervisning och i elevens lärande (s.5). Formativ bedömning är en process där lärare och elev är lika delaktiga. Den formativa bedömningen kan delas in i 5 principer:

1. Var befinner sig eleverna? Lärarna delger kunskapsmålen till eleverna och visar kraven som de ska sträva efter att uppnå.
2. Vad kan eleven och vad vill eleven kunna? Vilka kunskaper behöver eleven för att krympa avståndet mellan sitt läge och målet? Lärandet kan inte göras av någon annan än utav eleven själv. Det är viktigt att flytta över ansvaret för inläring från läraren till eleven.
3. Hur går arbetet? Stanna upp, reflektera enskilt och tillsammans. Titta på arbetet som utförts, vilka kvalitéer finns och vad kan förbättras? Självbedömning har en viktig roll i den formativa bedömningen. Det tar tid till en början att skola in eleverna i arbetet med självbedömning. När eleverna blir duktiga på självbedömning kan läraren byta fokus och gå vidare istället för att stanna upp och reflektera (s.24). Kamratbedömning har också en viktig roll i den formativa bedömningen. Eleverna får berätta för sin klasskamrat vad som är lätt eller svårt, roligt eller tråkigt. Detta kan vara starten på något som utvecklar kvalitén. Elever har förmågan att känna igen god kvalitet såväl som brister i andras arbeten även om nivån på färdigheten som de själva befinner sig på skiljer sig från de arbeten som de bedömer. Detta kan inte ersätta feedback från läraren och det är viktigt att läraren regelbundet gör effektiva formativa kommentarer i arbetet.
4. Vad äger rum i klassrummet? Vilka frågor väljer läraren att använda sig av? Vilka uppgifter får eleverna arbeta med? Elever som är i behov av särskilt stöd i matematik eller har ett annat modersmål har stort behov av att diskutera i grupp med jämnåriga (s.9), dvs formativa aktiviteter.
5. Vilken feedback ger läraren? Lärarna ger feedback på arbeten både muntligt, skriftligt och genom handling. Lärare blickar framåt och tror på att alla elever kan utvecklas och förbättra sina resultat. Det kan leda till att undervisningen och lärandet gynnas.

Black och William (1998a) betonar vikten av hur den formativa bedömningen levereras till eleven. Det har betydelse för eleven och dess inläring (s.25). Björklund Boistrup (2011)

skriver hur lärare kan låta elever själva få reflektera över sitt eget lärande i en matematikdagbok. Det kan vara ett sätt för lärare att leverera skriftlig feedback till eleven.

Petterson m fl (2010c) definierar summativ bedömning med ”/.../en samlad bild av den kunskap som eleven visat i matematik” (s.8). Nationella prov kan både användas formativt och summativt. Resultatet i varje delprov i ämnesprovet i matematik sammanställs summativt för varje elev och slutligen för hela klassen. Läraren saknar en sammanställning på detaljnivå vad eleven klarar och vad eleven inte klarar av. Skolverkets diamantdiagnoser (2012d) och dess flödesschema, som ger en bild på detaljnivå, hjälper lärare och elev i det arbetet.

Pettersson m fl (2010c) betonar vikten av att läraren har en plan för bedömning av elevens kunskaper. Hon menar att bedömning är en process som måste innehålla frågorna: vad ska bedömas och hur kunskapen ska bedömas? Pettersson hänvisar till Nutall (1987) ”all bedömning baseras på ett urval av kunskap och vid bedömningen väger man samman de olika underlagen och skapar en sammanfattande bild av elevens visade kunskap utifrån dessa” (s.8). Skolverkets allmänna råd (2011) ger riktlinjer kring detta. ”Lärare behöver vid planering ta ställning till hur elevernas kunskaper ska utvärderas, vilka bedömningsformer som ska användas och när olika bedömningstillfällen är lämpliga att genomföras” (s.10). Black och Wiliam (1998b) menar att det är vanligt att skolan gör summativa bedömningar med fattig information om vad eleven presterat.

Harrison och Howard (2009) menar att både formativ och summativ bedömning är nödvändiga i arbetet med bedömning (s.27). Vidare menar Black och Wiliam (1998a) att kunskapsbedömning är en balans mellan formativ och summativ bedömning. Lundahl (2011) skriver om formativ och summativ bedömning. Det är vad bedömningen används till som styr om bedömningen är formativ eller summativ. Formativa och summativa bedömningar kompletterar varandra.

3.3.2 Lärande bedömning

Jönsson (2012) skriver om lärande bedömning och vad som skiljer det från bedömning med andra syften.

- ”1. Förväntningar (dvs mål och kunskapskrav) kommuniceras från bedömningar tydligt till eleverna.
2. Uppgifter och bedömningsanvisningar konstrueras för att kunna ge information om elevens position i förhållande till mål och krav.
3. Den information som framkommer genom bedömningen, används för att stödja elevernas utveckling” (s.7).

När läraren ska bedöma elevens kunskaper kräver det att läraren har goda ämneskunskaper och bedömningskunskaper. Vad är bedömningens syfte? Är syftet att sortera och kontrollera vad eleven kan eller är syftet att stödja lärandet? Jönsson (2012) gör en skillnad mellan dessa. Om bedömningens syfte är att stödja lärandet kallar han det effektivt lärande. Jönsson sammanfattar vad som utmärker ett effektivt lärande på det här sättet:

- Läraren är öppen med vad eleven ska lära sig. Det är ingen hemlighet.
- Läraren ska stötta och hjälpa eleven medan den lär sig.
- Att målen är formulerade i termer av handling. Läraren gör målen synliga för eleven. Förväntningarna kommuniceras i klassen och eleverna förstår målen.
- Bedömningskriterierna är tydliga och har hög kvalitet. Eleven kan förstå vad som är viktigt att kunna.

- Läraren ger konkreta exempel av olika kvalitet på det som förväntas göra eller prestera (s.41-42).

Jönsson (2012) skriver om lärande bedömning och effektivt lärande som harmonierar med Vygotskys tankar kring lärande. Lev Vygotsky är den främste gestalten när det gäller socio-kulturella teorier om lärande (Korp, 2003, s.67). ”Vygotsky ansåg att lärarens uppgift ska vara att identifiera var eleven kunskapsmässigt befinner sig och hur hon eller han skulle kunna förmås att utvecklas från detta utgångsläge med rätt stöd av omgivningen, och sedan att hjälpa eleven att nå denna potential” (s.67). I den sociokulturella teoribildningen är man intresserad av lärande i ett socialt sammanhang. Jönsson (2012) ser lärande och undervisning ur ett sociokulturellt perspektiv. Lärandet är situerat och sker mellan en mästare och en lärling. I en situation ser lärlingen (eleven) hur mästaren (läraren eller en annan elev) gör och försöker göra samma sak på egen hand. När en lärare ska bedöma en elevs kunskaper i matematik är det viktigt att tillfället liknar en realistisk situation för att kunna dra slutsatser om vad eleven kan (s.43). Jönsson betonar vikten av kommunikation i ämnet matematik, t ex för att det ska vara effektivt lärande. Det gynnar alla elever och särskilt elever i behov av särskilt stöd.

3.3.3 Hur lärare går tillväga vid bedömning

Jönsson (2012) skriver om forskning som har genomfört i England av Gipps, Brown, McCallum och McAlister (1995). Studien handlade om hur lärare går tillväga vid bedömning. Det finns olika tillvägagångssätt med tre huvudkategorier: ”Den intuitive läraren”, ”Bevissamlaren” och ”Den systematiska planeraren”. *Den intuitive läraren* bedömer elevernas kunskaper utifrån sin magkänsla. Läraren planerar inte undervisning och bedömning utifrån specifika mål. Läraren har lite dokumentation och har svårt att skriva omdömen. Läraren vet inte hur eleven ligger till i förhållande till målen. *Bevissamlaren* kan istället bedöma elevernas kunskaper utifrån många bevis. Läraren försöker fånga in så mycket som möjligt av det som eleverna gör. Bevisen används sedan i ett summativt syfte som mynnar ut i ett omdöme eller betyg. *Den systematiska planeraren* bedömer elevernas kunskaper regelbundet. Läraren planerar sin undervisning och har på förhand tänkt ut vad som ska bedömas. Bedömningen görs då i ett formativt syfte.

3.3.4 Bedömningsmatriser

Bedömningsmatriser kan lärare använda i matematik men även i andra ämnen. Lärare i ämnet matematik kan med fördel utforma matriser tillsammans. En matris visar vilka aspekter som ska ingå i bedömningen. Matriserna kan stötta bedömningen dels genom att läraren har stöd i matrisen, därmed bedöms alla elever lika, och dels genom att olika lärare bedömer samma prestation. Jönsson (2012) redogör för två olika matriser; analytisk matris och holistisk matris. Skillnaden mellan dessa är att en analytisk matris bedömer delarna medan en holistisk matris bedömer helheten. En analytisk matris är att föredra när det gäller lärande bedömning (formativ). En holistisk matris används vid sammanfattande omdömen (summativ).

Dessutom finns det ett annat sätt som kan skilja matriser åt. De kan vara specifika eller generella. En specifik matris är gjord för att bedöma en viss uppgift eller ett mål. En generell matris kan användas för att bedöma förmågor. Matriserna blir ett redskap för lärare att använda sig av i mötet med elev. Läraren ger feedback och handfasta tips på vägen. Jönsson (2012) lyfter fram Hattie och Timperley (2007) som menar att återkopplingen ska svara på frågorna *Feed up, Feed back och Feed forward*, dvs vart eleven ska, var eleven är i förhållande till målet och hur eleven ska närma sig målet. Det är bra om läraren samtalar om matrisen och de

olika nivåerna och ger konkreta exempel. Eleven blir mer delaktig i arbetet och får öva på självbedömningen med hjälp av matrisen.

3.4 Didaktisk ämnesteori

Jönsson (2012) skriver om bedömning som stödjer elevens lärande och kallar det effektivt lärande. Det ställer krav på hur läraren planerar sin undervisning från början. Löwing och Bentley m fl menar att lärarens ämneskunskaper och ämnesdidaktiska kunskaper gynnar elevens lärande. Löwing (2011) skriver ”En didaktisk ämnesteori kan användas som underlag för planering av undervisningen, men också som utgångspunkt för att konkretisera undervisningen” (s.9). Det innebär att läraren behöver veta vad som ska konkretiseras, ha en teori för detta, kunna skriva en lokal pedagogisk planering och utvärdera om alla elever har nått de uppställda målen. Löwing (2008) menar att lärare bör både ha goda ämnesteoretiska kunskaper i matematik och kunna anpassa innehållet efter elevernas behov. Löwing betonar vikten av att alla elever ska få hjälp att komma från ett konkret tänkande till ett abstrakt tänkande i ämnet matematik. Det är den didaktiska ämnesteorin som ligger till grund för Skolverkets diamantdiagnoser. Bentley och Bentley (2011) hänvisar till flera forskare (Ashton & Crocker, 1987; Fetler, 2001; och Vennman, 1984) som hävdar att lärares ämneskunskaper och ämnesdidaktiska kunskaper har positiv inverkan på lärares undervisning och på elevernas prestationer (s.29-30, 39). Bentley och Bentley (2011) menar att lärares utbildning och erfarenhet har också stor betydelse. Även fortbildning för lärare med utgångspunkt från verkligheten och klassrummet är framgångsrikt. Lärare får tid att arbeta med matematiska undervisningsproblem som är i fokus.

Didaktisk ämnesteori är central i studien. Den sociokulturella teorin kring lärande är närvarande när lärare undervisar på lektioner och bedömer vad eleven kan i samspel med läraren eller annan elev. Lärare kan använda sig av dessa teorier för att planera undervisningen och bedöma elevernas kunskaper. Forskning visar att formativ bedömning och lärande bedömning är avgörande för elever i behov av särskilt stöd i ämnet matematik. Lärare kan använda styrdokument och bedömningsstöd i ämnet matematik. Studien ämnar att lyfta fram och svara på frågan; hur gör lärare på fältet?

4 Metod

4.1 Val av metod

Studien är en kvalitativ fallstudie. Val av metod gjordes utifrån syfte och frågeställningar. Att undersöka och förstå innebörden av en viss företeelse eller upplevelse var en central utgångspunkt (Merriam, 1994, s.30). Min fallstudie undersökte och försökte förstå hur lärare arbetar med bedömning i matematik kring elever i behov av särskilt stöd. Merriam (1994) understryker att det är vanligt att fallstudier används för att få en bild och förståelse av specifika frågor och problem som angår en pedagogisk verksamhet. Resultatet kan sedan redovisas och spridas till andra skolor, lärare och speciallärare för att förbättra deras praktik. Kvalitativa forskare är mer intresserade av processen än av resultatet och produkten. Fallstudier är lämpligt att genomföra i pedagogiska processer. Den här fallstudien var en process under en termin. Aspers (2007) skriver att det är en fördel om forskaren har kunskap om det som studeras. Jag hade erfarenhet av upplägg, genomförande och sambedömning av nationella prov för årskurs 3 och årskurs 5. Merriam (1994) skriver: ”En fallstudie är alltså en undersökning av en specifik företeelse t ex ett program, en händelse, en person, ett skeende, en institution eller en social grupp” (s.24). Merriam hänvisar till Yin (1984) som hävdar att: ”Fallstudien är att föredra då man ska undersöka aktuella eller nutida skeenden” (s.23). En fallstudie kan därmed visa

hur några lärare arbetar med bedömning just nu. Merriam menar också att en fallstudie bör ha ett avgränsat system för att kunna studera fallet på djupet. Gränserna kan vara en bestämd skola och lärare. I den här studien var gränserna två skolors arbete med bedömning i matematik.

Fallstudien rymmer tre metoder; observation, intervju och dokumentation. Merriam (1994) betonar vikten av att en fallstudie är en process och att forskaren själv är det främsta instrumentet både för insamling och av analys av informationen (s.32). Jag sökte upp de skolor och lärare som var aktuella för studien. Det krävdes att först göra sig bekant med den skola, klass och lärare där studien skulle genomföras. I samtal med lärare före och efter matematiklektionerna genererades en viss kunskap samt förståelse som var värdefull. Merriam (1994) skriver att ett fältarbete täcker både observation och intervju (s.101). Att få vara med i arbetet på fältet innebar att jag fick möjlighet att både observera och genomföra intervjuer. Arbetet ledde fram till ett empiriskt underlag som dokumenterades i form av fältanteckningar. Forskaren observerade, analyserade och byggde upp en kunskap om fältet för att kunna besvara frågeställningar och uppnå syftet. Det var en process som byggde på att fånga delarna för att kunna se helheten. Studien var öppen för möten och samtal med andra lärare, specialpedagoger och rektorer eftersom det berikade studien ytterligare.

Studien mötte lärare som bedömde elevernas kunskaper i matematik. Jönsson (2012) skriver om tre huvudkategorier av lärare; *Den intuitive läraren*, *Bevissamlaren* och *Den systematiska planeraren*. Studien kunde genom observationer visa på om dessa kategorier fanns bland lärarna och genom intervjuer få svar på om de kände igen sig i någon av kategorierna.

Stukát (2011) och Merriam (1994) menar att en fallstudie passar där man inte kan skilja det som studeras från kontexten. Fallstudien blev en tolkning i kontexten som kunde hantera flera olika empiriska material som beskrivdes, kodades, tolkades och analyserades. Merriam menar att fallstudier kan vara en kombination av beskrivande och tolkande karaktär eller vara en kombination av beskrivande och värderande karaktär. Den här studien var en kombination av en beskrivande och tolkande fallstudie.

Avslutningsvis användes fallstudiens resultat i en korsanalys. Det innebar en jämförelse av skolornas arbete med bedömning. Korsanalysen jämförde skolornas likheter och skillnader i arbetet med bedömning. Stukát (2011) skriver om kvalitativa studier och menar att resultaten sällan är generaliserbara. En fallstudie kan ge information (t ex skolans storlek, upptagningsområde) till läsaren som själv kan göra en jämförelse med sin egen skola. Här kan min studies resultat komma till användning och spridas till andra lärare.

4.2 Hermeneutik

Fallstudien tog hjälp av ett hermeneutiskt förhållningssätt. Ödman (2004) skriver: "Hermeneutik syftar till förståelse och bygger på tolkning som främsta kunskapsform" (s.71). Ödman menar att hermeneutiken omfattar fyra huvudmoment: tolkning, förståelse, förförståelse och förklaring. Med hjälp av en rörlighet mellan dessa fyra huvudmomenten kan det leda till ny förståelse. Ödman (2007), Forsmark (2009) och Aspers (2007) skriver om den hermeneutiska cirkeln. Ödman skriver att cirkeln "bör uppfattas som en bild för hur tänkande, förståelse och tolkning fungerar"(s.100). Forsmark anser att tolkningen går i en cirkelrörelse, från del till helhet och från helhet till del. Aspers menar att den hermeneutiska cirkeln innebär att delen endast kan förstås genom en bild av helheten och att samtidigt helheten kan förstås genom delarna. Ödman går ett steg längre och lyfter fram den hermeneutiska spiralen av German

Radnitsky (1970) som fångar tolkning och förståelse som en process. Cirkeln och spiralen leder båda till ny förståelse. Inom hermeneutiken finns det en tradition att tolka texter men man kan också tolka nedskrivna yttranden. Fallstudien använde observation, intervju och dokumentation som metoder för att framkalla empiriskt material. När detta beskrivs och tolkas användes hermeneutiken. Aspens (2007) menar att det är en hermeneutisk strategi att använda sig utav.

4.3 Urval

Merriam (1994) skriver om kriterierelaterat urval och det är lämpligt i den här studien. ”Denna form av urval kräver att man beskriver kriterierna, basen el. normerna som krävs för att en enhet ska inkluderas i undersökningen” (s.62). Det är ett recept på vilka kriterier som är viktiga för att en enhet ska kunna delta. Den här studien har ett kriterierelaterat urval för att kunna fokusera på objektet för att få svar på syfte och frågeställningar.

Objektet skulle:

- vara en skola med minst 200 elever
- ha två stycken klasser i åk 3
- ha lärare i åk 3 som är behöriga i matematik med minst 5 års yrkeserfarenhet och undervisa i matematik
- ha lärare som ingår i samma arbetslag
- ha en specialpedagog och/eller speciallärare anställd
- bestå av arbetslag där planering förekommer regelbundet, gärna eftermiddagstid
- ha kommit igång med BFL, bedömning för lärande, som kompetensutveckling för lärare
- vara en skola där jag varken arbetat på tidigare eller hade anknytning till

Studien genomfördes i en kommun i Västra Götaland. Merriam (1994) skriver om att en studie kan använda sig av sökning med hjälp av personlig kännedom. I kommunen fanns en utvecklingsenhet som arbetade på uppdrag av både kommunfullmäktige och utbildningsnämnden. I samråd med utvecklingsledare begränsades urvalet ytterligare. Kunskap om vilka skolor som hade kommit igång med fortbildning kring, BFL, var avgörande. En kontakt gjordes med tre skolor och dess rektorer. Alla tre rektorerna var positiva till studien. Efter en kontakt med aktuella lärare besöktes sedan respektive skola. Urvalet gjordes noggrant och tog därför lång tid. Ahlberg (2007) beskriver forskningsmiljöer i termer av studie- och kunskapsobjekt (s.76). Objektet var inringat, med fokus på hur lärare arbetar med bedömning i matematik kring elever i behov av särskilt stöd. Min tanke var från början att studera endast ett objekt. I samråd med min handledare kom jag fram till att genom att studera två objekt skulle en jämförelse kunna berika studien ytterligare. Objekten blev två kommunala skolor i en kommun i Västra Götaland. Båda skolorna hade haft BFL som kompetensutveckling under en längre tid tillbaka.

4.4 Observation, intervju och dokumentation

4.4.1 Observation

Studien avsåg att observera hur lärare arbetar med bedömning i matematik av elever i behov av särskilt stöd. Säljö (2000) skriver ”Vad vi kan studera är vad människor säger, skriver eller gör, det vill säga kommunikativa och/eller fysiska praktiker. Det är vad vi har tillgång till” (s.115). Observationer genomfördes då lärare undervisade elever i ämnet matematik. Aspens (2007) skriver att det är lämpligt att genomföra observationerna i flera delpass. Det tog studien hänsyn till och observationer genomfördes under flera lektioner. Det var lektioner när

inte ämnesprovet i matematik genomfördes. Jag ville lyfta fram hur lärare arbetar med bedömning under lektionstid. Det var läraren på matematiklektionerna som observerades. Medvetet satt jag nära de elever som var i behov av särskilt stöd och observerade hur läraren bedömde elevernas kunskaper i matematik. Merriam (1994) menar att det är viktigt att tänka igenom syftet med observationen samt tid och plats för genomförandet. Lärare och elever visste om syftet med studien. Läraren och jag bestämde i förväg vilka dagar, lektioner, i vilken klass och i vilket klassrum jag skulle vara med för att observera. Merriam reflekterar kring hur lång tid en observation ska ta. Det är svårt att på förhand säga hur lång tid man ska ägna sig åt observationer. Det styrs av den frågeställning man vill utforska hur många observationstillfällen det blir, dvs behovet styr. Observationer genomfördes vid 6 tillfällen på objekt 1 och vid 3 tillfällen på objekt 2.

Merriam (1994) hänvisar till Junker (1960) som redogör för olika förhållningssätt som observatör kan ha (s.106). Relationen mellan observatör och den observerade är i fokus. Det förhållningssätt som den här studien prioriterade var observation före delaktighet. Observatören var känd för lärare och elever. Lärare och elever visste om att observationer skulle genomföras för att samla in empiriskt underlag till studien. Målet var att på alla sätt fånga in och observera läraren på lektionerna vilket gjorde att läraren styrde det empiriska materialet som samlades in. Observation gjordes också när lärare och specialpedagog utförde sambedömning av ämnesprov tillsammans på objekt 1. När lärare på objekt 2 träffades och diskuterade resultat från ämnesprov genomfördes en observation.

4.4.2 Intervjuer

Avslutningsvis intervjuades berörda lärare i studien. Fältanteckningar från observationer blev ett empiriskt material. Studien tog del av delprovsresultat från ämnesprov i matematik. Lärare kunde i en kunskapsprofil, *Visad förmåga utifrån kunskapskravet*, redovisa elevens resultat på ämnesprovet i matematik och elevens övriga prestationer i matematik. Efter att ha studerat det empiriska materialet och kunskapsprofilerna var det aktuellt för en intervju för att få svar på aktuella frågor, specifika delar för att greppa helheten.

Aspers (2007) skriver om semistrukturerade intervjuer. Aspers beskriver detta: ”ett antal tydligt angivna frågor som hon läser upp, men kan även följa upp de svar som den hon intervjuar ger. På så sätt fanns det utrymme för att få igång en fråga-svardialog” (s.143). Studien använde sig av semistrukturerade intervjuer. Intervjuerna såg lite olika ut på de båda skolorna men berörde samma innehåll. Frågorna är grupperade i linje med rubrikerna i Skolverkets allmänna råd 2011, *Planering och genomförande av undervisningen*. En intervjuguide med frågor finns tillgänglig, se bilaga J. Intervjuerna genomfördes när lärare hade tid och möjlighet att träffas. Tre intervjuer var inplanerade i slutet av vårterminen. En intervju genomfördes under första veckan i juni och den andra intervjun genomfördes under andra veckan i juni. Varje intervju varade i ca 60 minuter. Den tredje intervjun genomfördes inte som planerat. Informanten fick istället svara på utvalda frågor skriftligt. Intervjuerna spelades in, lyssnades av och skrevs ut i sin helhet. Talspråk gjordes om till skriftspråk där det behövdes. En tom spalt sparades bredvid varje fråga. Vid bearbetning av svaren fanns det plats att göra anteckningar i den tomma spalten.

4.4.3 Dokumentation

Observationer och intervjuer dokumenterades med hjälp av fältanteckningar. Aspers (2007) definition av fältanteckningar är följande ”Man kan definiera fältanteckningar om fältet gjorda av forskaren i syfte att skapa ett empiriskt underlag för att genomföra analys och till slut be-

svara forskningsfrågan” (s.121). Jag ville vid observationer ha en struktur för dokumentation. Till min hjälp använde jag Asperts (2007) tankar för att få svar på följande frågor:

1. Vad är det som sker?
2. När sker det?
3. Var sker det?
4. Med (av) vem sker det?
5. Hur sker det?
6. Varför sker det?

Med hjälp av strukturerade och detaljerade anteckningar underlättades bearbetningen av det empiriska materialet. Asperts (2007) menar att fältanteckningarna skrivs i en process. De kan delas upp i fyra stadier för att förbättra kvaliteten på studien i sin helhet.

1. Mentala anteckningar
2. Korta nedtecknade anteckningar
3. Utvecklade anteckningar
4. Utskrifter

Merriam (1994) menar att en observatör bör lita på sitt eget minne. Observationer skrevs ner med hjälp av linjerat papper och penna. Merriam hänvisar till Bogdan (1972) som ger rådet att inte prata med någon innan man gjort sina anteckningar från en observation. Medan informationen finns färskt i minnet är det viktigt att nedteckna den. Direkt i anslutning till ett besök av en skola skrev jag rent anteckningar från observationen. Merriam (1994) är tydlig med att skilja på observatörens kommentarer och den beskrivande redogörelsen i fältanteckningarna. Studien är inspirerad av Asperts (2007) riktlinjer (s.131). När observatören vill kommentera något under observationen används tecknet parentes för att skilja dessa från den beskrivande redogörelsen av vad som händer. Det var värdefullt att den skillnaden fanns i anteckningarna när de sedan skulle skrivas rent i ett ordbehandlingsprogram som därefter skrevs ut. Observationer när lärare samtalade och de intervjuer som genomfördes spelades in med hjälp av en diktafon. Under intervjuer gjordes korta anteckningar för att komplettera det empiriska materialet. Därefter skrevs intervjuerna ut i sin helhet där båda delarna fanns med; utskriften från diktafon och anteckningar.

4.5 Kodning och analys

Fallstudien tog hjälp av ett hermeneutiskt förhållningssätt. Allt empiriskt material samlades in, skrevs ut, beskrivdes, kodades, tolkades och analyserades. Vid en första genomgång av det empiriska materialet användes 3 olika färger, där varje svar på en fråga motsvarade en färg. Det gav en tydlig överblick över resultatet och svar på syfte och frågeställningar och svaren nedtecknades för hand.

Asperts (2007) menar att det är viktigt att generera koder. ”En kod är en definition på hur man ska strukturera materialet” (s.168). Det gäller att finna delar, mönster, kategorier eller teman i sitt empiriska material. Studien tog hjälp av 5 rubriker som finns med i Skolverkets allmänna råd 2011, *Planering och genomförande av undervisningen*. Dessa rubriker är: planering, genomförande, kunskapsbedömning och betygsättning, uppföljning och dokumentation. Rubrikerna i det empiriska materialet nedan utgår från dessa koder. Intervjuguiden är upplagd på samma sätt med dessa rubriker. Eftersom studien berör elever i årskurs 3 som får betyg första gången i årskurs 6 kommer rubriken kunskapsbedömning endast användas. Rubriken genom-

förande kommer ersättas med rubriken genomförande av lektioner. Detta i syfte att underlätta för läsaren. Rubriken syftar därmed inte till genomförande av fallstudien.

4.6 Validitet och reliabilitet

Merriam (1994) skriver om inre validitet och extern validitet. Den inre validiteten talar om hur väl resultatet stämmer med verkligheten. Den externa validiteten berättar att resultatet kan vara generaliserbart till andra situationer eller sammanhang. Merriam tar upp sex strategier för att säkerställa validiteten. I den här studien var två strategier synliga; triangulering och observation under en längre tid. Vid triangulering har man flera olika metoder som bekräftar samma resultat. Merriam menar att den ena metodens svaga sida ofta är den andra metodens starka sida.

Merriam (1994) hänvisar till Erickson (1986) som menar att "Det generella kan återfinnas i det specifika" (s.186). Om man ser studiens resultat utifrån det synsättet kan man studien ha en extern validitet. För att förbättra generaliserbarheten i studiens resultat genomfördes en korsanalys.

Merriam (1994) skriver om reliabilitet/tillförlitlighet. "Reliabilitet handlar om i vilken utsträckning resultat kan upprepas" (s.180). Triangulering stärker både reliabiliteten och den inre validiteten. I studien genomfördes observationer vid flera olika tillfällen och det stärkte tillförlitligheten.

4.7 Etik

Studien kommer nyttja de 4 forskningsetiska principerna från Vetenskapsrådet (2011).

1. Informationskravet

Det är viktigt att i ett inledande skede informera om studiens syfte och upplägg samt om hur resultatet kommer redovisas. Information om studien delades ut via brev till rektor, lärare och föräldrar, se bilaga D. Det var särskilt viktigt att poängtera att jag skulle komma regelbundet till respektive skola och lärare för att kunna genomföra studien. Samtliga berörda fick samma information från början för att det inte skulle bli ett hinder i deras vardagliga arbete.

2. Samtyckeskravet

Jag ville vara tydlig med att det var frivilligt att delta och att vederbörande kunde avbryta studien om så önskades.

3. Konfidentialitetskravet

Det är en kvalitativ fallstudie med berörda lärare och elever i årskurs 3 i fokus. Här gällde det att noga tänka igenom de etiska aspekterna så att skola, lärare och elever förblir anonyma. Informanterna fick andra namn i studiens resultat. Tystnadsplikt gällde känsliga uppgifter om elever. Studien påverkade inte skolornas arbete med bedömning. Vad jag ansåg om hur skolorna och enskilda lärare arbetade med bedömning lämnade jag utanför studien. Mina egna åsikter var ej i fokus och de var därför ej intressanta. Jag ville försöka vara objektiv.

4. Nyttjandekravet

Allt material kodades och analyserades och användes enbart i studien.

5 Resultat

Resultatet kommer att presenteras på följande sätt. Fallstudien består av två objekt. Det är två skolor och resultaten från respektive objekt kommer att redovisas var för sig. Objekten beskrivs utförligt för att ge en bild av skola, lärare och förutsättningar. Resultaten avslutas med en korsanalys dvs en jämförelse av skolornas arbete med bedömning.

5.1 Resultat Objekt 1 Askskolan

5.1.1 Beskrivning av Askskolan

Objekt 1, här kallad Askskolan, var en F-6 skola med 250 elever, vilken var belägen i ett kulturellt heterogent område. På Askskolan arbetade här kallad Annika, en grundskollärare ma/no 1-7. Annika var informant i studien. Annika undervisade alla elever, 46 stycken, i årskurs 3 i ämnena ma och no. Hon delade ansvaret för eleverna med sin kollega, här kallad Astrid. Astrid är lärare och undervisade alla elever i årskurs 3 i ämnena sv och so. Askskolan hade från årskurs 3-6 ett ämneslärsystem. Två lärare hade delat ansvar för alla eleverna i respektive årskurs. Deras ämnesbehörighet kompletterade varandra. Eleverna hade andra lärare i ämnena engelska, bild, teknik, idrott och musik. Annika och Astrid tillhörde ett arbetslag med lärare som undervisade i årskurs 3 och årskurs 6. Askskolan hade ett klasslärsystem i förskoleklass, årskurs 1 och årskurs 2. Varje klass hade en klassföreståndare som undervisade i samtliga ämnen för årskursen. På Askskolan arbetade en specialpedagog.

5.1.2 Förutsättningar

Askskolans lärare Annika undervisade elever i årskurs 3. Annika var redan från början positiv till studien och det underlättade samarbetet. Rektor, berörda lärare och alla föräldrar till elever i årskurs 3 fick information om studien i ett brev. Fallstudien medförde att söka upp fältet, vara med och göra observationer och intervjuer. Jag var med och observerade två ma-lektioner i början av mars månad och därefter fyra ma-lektioner i maj månad. Dessutom var jag med på tre no-lektioner i anslutning till ma-lektionerna. Jag fick också möjlighet att samtala med Annika både före och efter lektionerna vilket var givande. Dessutom observerade jag ett samtal då Annika träffade specialpedagogen och de sambedömde ämnesprovet i matematik, detta samtal spelades också in. I slutet av terminen genomfördes en intervju med Annika.

5.1.3 Planering

Askskolans rektor och lärare har arbetat fram en individuell utvecklingsplan (IUP) och pedagogisk planering med matris, se bilaga K. Matriser används i alla ämnen. Samtal med specialpedagog och rektor visade att de var väl insatta i arbetet. Rektor och specialpedagog fick en kopia av den pedagogiska planeringen. De berättade att lärare är nöjda och vill utveckla det arbetet hela tiden. Arbetet med matriserna kommer att permanentas.

Eleverna i årskurs 3 var uppdelade i två lika stora grupper. Annika undervisade matematik i båda grupperna vid olika tillfällen under en vecka. Hon uttrycker att det är bra att kunna utnyttja sin planering i två grupper. Askskolans mall för IUP-pedagogisk planering med matris finns datoriserat. IUP-pedagogisk planering med matris består av två delar. En del med rubrikerna; syfte, centralt innehåll, konkreta mål och arbetssätt. Den andra delen med olika nivåer; nivå 1, nivå II, nivå III och nivå IV vågrätt. Nivå II motsvarar kunskapskraven för årskurs 3 och om eleven har prognos att nå målen för årskursen. Annika gör själv en pedagogisk planering för det område som ska behandlas i ämnet matematik. Det mynnar ut i en pedagogisk planering till eleverna och en detaljerad pedagogisk planering för läraren. Annika tar hjälp av Lgr 11 och kunskapskraven när den skrivs. Hon uttrycker att det är svårt att skriva nivå III och nivå IV vid planering av undervisningen.

5.1.4 Genomförande av lektioner

De två första lektionerna som jag observerade hade en given struktur. Målet för lektionerna var tydligt för lärare och för elever. Hela gruppen deltog i en gemensam aktivitet. Därefter arbetade eleverna individuellt med arbetsblad och läraren cirkulerade i klassrummet. Lektionerna avslutades med en återsamling. Läraren ställde frågor. Slumpen avgjorde vem som fick svara. Elevernas namn fanns på glasspinnar i en burk. Läraren drog en glasspinne ur burken och en elev fick svara. Eleverna var trygga med att Annika brukade göra på det här sättet. På en lektion fick en elev som räckte upp handen svara. En annan elev i klassen opponerade sig och sade rakt ut:

”varför tar vi inte pinnarna?”

Målet för lektionen aktualiserades igen. Läraren ställde till sist en fråga till hela klassen.

”har du blivit säker på...?”

Alla elever fick visa med sin tumme. Om tummen pekade uppåt betydde det att eleven var säker. Om tummen pekade åt sidan var eleven osäker. Om tummen pekade nedåt var eleven osäker. Läraren fick på det här sättet en bild över hur säkra eleverna själva anser sig vara utifrån det uppställda målet. När lektionen var slut och det blev rast kom elever fram till läraren och berättade att det var svårt. Annika gav en speciell läxa till dessa elever. Ansvar flyttas från läraren till eleven.

Eleverna i årskurs 3 på Askskolan genomförde ämnesprovet under en period. Jag observerade sedan Annika och specialpedagogen vid sambedomningen av ämnesprovet. Jag fick ta del av kunskapsprofiler för 6 elever som ej nått kravnivån på ämnesprovet.

På kommande fyra ma-lektioner, efter ämnesprovet, genomfördes observationer. Det blev två lektioner i vardera gruppen. Lärarna hade möblerat om i klassrummen. Nu satt eleverna i mindre grupper med 4 stycken i vardera. Tidigare satt klassen två och två. Jag visste nu vilka elever som var i behov av särskilt stöd i matematik vid dessa observationer. Jag kunde direkt observera läraren i mötet med dessa elever. Jag satte mig medvetet nära dessa elever. Målet för lektionerna var inte lika tydligt som innan. Under vårterminen har eleverna varit vana att arbeta i grupp. Annika har satt samman grupperna genom lottning. Det har varit matematikläxan man arbetat med i grupp. Nu på lektionerna skulle eleverna få arbeta med omgjorda uppgifter från ämnesproven i grupp. Man skulle arbeta i den gruppen där man satt i klassrummet. Lektionen hade en viss struktur. Arbetet kom igång i alla grupperna. Annika gick runt till alla grupperna under lektionen. Grupperna fick var sitt papper med en uppgift åt gången. Under en lektion hann eleverna med 2-3 uppgifter. Annika betonade vikten av att alla skulle förstå och vara delaktiga. Läraren undervisade på olika sätt genom att rita, skriva, räkna ut, förklara muntligt och ta hjälp av konkret material som fanns nära tillhands. Medvetet stannade läraren upp vid de elever som är i behov av särskilt stöd i matematik. Hon ställde fler frågor riktade till dem under arbetets gång.

”kommer ni ihåg uppställning?”

Hon hann inte stanna kvar hos dessa elever. Hon behövdes mer på något annat ställe och gick ifrån för att kunna hålla ihop lektionen och klassen. Jag frågade läraren vad hon gör med bedömningen av dessa elever hon gjort på lektionen. Hon sade att hon bär med sig detta i huvudet. Annika uttryckte en viss frustration när hon upptäckte vad eleverna inte klarade av.

”...jag har ju pratat med elevhälsoteamet om det att vi skulle behöva...på den här skolan blir det mycket svenska och språket som får mest resurser av specialpedagog och det är ju jätteviktigt för vi har så många elever som inte når målen där men matten blir lidande...”

Med varierade metoder fick läraren en uppfattning om vilka elever som fortfarande ej förstått. Det kunde vara slumpen som fick avgöra vem som redovisade, att hela klassen fick säga det rätta svaret högt, lyfta fram omständiga lösningar eller smarta strategier att ta efter. Läraren ledde samtalet och undervisade. I slutet på lektionen fick eleverna svara på flera frågor; hur det var att arbeta så här, klarade du den uppgiften på ämnesprovet och förstår du uppgiften nu? Alla elever fick visa med tummen. Läraren betonade vikten av att lära av varandra.

5.1.5 Kunskapsbedömning

I början av mars månad såg Annika fram emot ämnesprovet i matematik. Annika skulle genomföra ämnesprovet i båda grupperna. Ämnesprovets syfte var att se elevernas resultat samt att det skulle bli ett kvitto på vad läraren har undervisat om. Ämnesprovet hade ett summativt syfte. I slutet på terminen när ämnesprovet var avslutad ansåg hon att ämnesprovet också hade ett formativt syfte. I intervjun uttryckte hon att syftet med att bedöma elevernas kunskaper i matematik är att:

”fånga upp dem och hitta dem...veta var de är och kunna ge rätt undervisning”.

Annika skiljde på att bedöma elevernas kunskaper summativt och att bedöma elevernas kunskaper formativt. En skillnad var att det krävs väldigt mycket av eleven i den formativa bedömningen.

Annika var ensam om att genomföra och rätta ämnesprovet på skolan. Vid rättningen av ämnesprovet antecknades vad eleven hade svårt för. Om Annika var osäker på hur eleven tänkt tog hon med ämnesprovet nästa lektion och eleven fick muntligt berätta hur han/hon tänkte. Efter hand tog Annika hjälp av specialpedagogen på skolan. Annika kopierade specifika uppgifter ur delproven som hon var osäker på hur hon skulle bedöma och hon kopierade också bedömningsanvisningarna för ämnesprovet. Alla uppgifterna var kodade från början vilket ledde till att specialpedagogen inte visste vem som gjort vilket delprov. En subjektiv bedömning gjordes innan Annika och specialpedagogen träffades igen för att jämföra sina bedömningar och bli överens om poängsättningen. Därefter kunde man samtala om vilka elever det handlade om. Specialpedagogen fick samtidigt en bild av att många elever saknar begrepp i det matematiska språket.

Annika bedömde även elevernas kunskaper i matematik i andra sammanhang. Hon berättar bl a om när klassen var på skolresa och en elev som inte klarade av att handla i en kiosk.

En elev har en elevassistent under hela skoldagen. Annika har tillsammans med elevassistenten bedömt elevens kunskaper. Elevassistenten känner eleven väl och arbetar alla matematiklektioner tillsammans med eleven i klassen. Eleven använder konkret material i arbetet.

Rektor befriade Annika och Astrid två dagar från undervisning i mitten av maj månad. Alla resultat och kunskapsprofiler skulle skrivas. Det räckte inte med två dagar. Annika tog med sig arbetet hem och gjorde klart. När allt skulle sammanställas i kunskapsprofilerna var anteckningarna som gjordes vid rättningen av varje delprov värdefullt att ha. Dessutom fanns

andra anteckningar, resultat från: arbetsuppgifter, Diamant, läxförhör och prov som Annika tog hänsyn till när kunskapsprofilerna skrevs.

Annika har använt Diamant i området aritmetik vid bedömningen av elevernas kunskaper. När diagnoserna kom var hon mammaledig en längre period och hon uttryckte:

”jag tycker att det är bra att det finns ett sådant material...jag förstår att det finns i alla områden....ska kolla lite mer på det”

Annika berättade i intervjun att alla lärare har skolutveckling inlagt på schemat varje vecka. Det är 90 minuter rektor styr över. Vid dessa träffar har t ex Lgr11 implementerats och lärare har tagit del av nya riktlinjer och allmänna råd från Skolverket kring bedömning. På BFL-träffar, en del av kompetensutvecklingen för alla lärare, har man sett filmer med bl a Dylan Wiliam som sedan diskuterats. Annika berättade att det pågår ett arbete kring hur man kan utveckla arbetet med matriserna. Skolan ska utarbeta en gemensam matrispärm med konkreta elevexempel i för varje nivå, I-IV.

I intervjun ansåg Annika att hon tillhörde Jönssons (2012) tredje kategori av lärare; *Den systematiska planeraren*.

5.1.6 Uppföljning

Annika och specialpedagog gjorde tillsammans en uppföljning av ämnesprovet. 8 elever hade innan ämnesprovet behov av särskilt stöd i ma. Efter ämnesprovet hade 6 av dessa elever behov av särskilt stöd i ma. Annika säger:

”nu har jag fått klart för mig vad dessa 6 elever inte kan...alla kan en hel del...det har blivit tydligare vilka områden som är svåra”

Specialpedagogen menade att ämnesprovet ger en analys över vad läraren ska arbeta vidare med i årskurs 4. Annika ville direkt använda sig av ämnesprovet formativt. Med stöd från specialpedagogen kom de fram till att arbeta vidare med några utvalda områden som många av eleverna hade svårt med. Annika skrev om 6 uppgifter från ämnesprovet för att använda sig av i undervisningen innan sommarlovet.

I slutet av terminen hade alla elever utvecklingssamtal med Annika eller Astrid. Eleven hade fått information om resultatet från ämnesprovet i ma och sv. Annika och Astrid hade under lektionstid visat eleverna provresultatet. Innan utvecklingssamtalet var eleven väl förberedd. Elev, förälder och lärare kunde tillsammans samtala om resultatet från ämnesprovet. Elevens pärm med IUP-pedagogiska planeringar var framme under utvecklingssamtalet. Elev och förälder fick ett skriftligt omdöme som visade elevens prognos för att nå målen i varje ämne.

Annika och specialpedagogen kom fram till att 6 elever var i behov av särskilt stöd i matematik. Annikas dokumentation var avgörande i den slutliga helhetsbedömningen. Annika redovisade resultat från ämnesprovet till specialpedagog och rektor.

Samtal med rektor och specialpedagog gav studien uppgifter om vad som händer med dessa 6 elever i årskurs 4. Eleverna ska få det stöd de behöver. På skolan finns en lärare som stöttar elever som är i behov av särskilt stöd i både svenska och matematik. Specialpedagogen har ett övergripande ansvar för dessa elever. Eleverna kommer att få ta del av de resurser som finns tillgängliga, t ex intensivträning som specialpedagogen menar ger resultat. Specialpedagog

och lärare lägger upp en plan för arbetet i intervall om 6 veckor, 12 veckor eller 15 veckor. När klassläraren har gjort en kartläggning av elevernas kunskaper sker en analys av hela skol-situationen. Läraren och specialpedagogen använder sig av Diamant för närmare kartläggning.

5.1.7 Dokumentation

IUP-pedagogisk planering med matris är en form av dokumentation som involverade både lärare, elev och föräldrar. Varje elev hade en pärm. I pärmen fanns ett register med en flik för varje ämne. Pärmen fanns i elevens klassrum på skolan. Tanken var att pärmen ska följa med eleven upp i årskurs 4. När läraren har gjort en pedagogisk planering för ett nytt område i matematiken fanns det också en ny matris. Läraren gick igenom första delen tillsammans med klassen och förklarade syfte och mål. Alla elever satte in matrisen i sin pärm. Arbetet varar under en längre period. Vid flera tillfällen under perioden när klassen arbetade med det området tog eleverna fram pärmen och dokumenterade vad eleven kunde. Annika gjorde detta tillsammans med hela klassen och matrisen visades på overhead. Alla elever hade något konkret framför sig, det kunde vara ett läxförhör, ett prov eller ett arbetsblad. Det konkreta materialet skulle visa varje punkt när de sedan fyllde i matrisen. Alla elever hade en färgpenna tillhanda. Annika läste upp varje punkt på varje nivå, hon började med nivå I och gick vågrätt till nivå IV. Eleven bedömde sig själv genom att måla med färgpennan. Om eleven målade över en nivå betydde det att eleven trodde att nivån behärskades. Läraren uppmanade eleverna att titta på det konkreta materialet som fanns framför dem under tiden men läraren hjälpte också till muntligt med exempel och frågor. Annika tog hem matriserna och signerade dem. Lära-rens egna anteckningar hjälpte till i det arbetet. Under en no-lektion när en matris skulle fyllas i fanns en oro i klassen. Eleverna skulle titta på overheaden, lyssna på Annika, hänga med på sin egen matris, titta på no-provet och i no-boken och till sist fylla i med sin färgpenna. Det kändes som om flera elever ville ha direkt respons av Annika. En elev i klassen reflekterade högt till sin kamrat som satt närmast:

”hur ska Annika kunna bedöma detta när jag tycker att det är svårt?”

Varje vecka hade klassen elevens val som var schemalagt i 80 minuter. Eleven hade möjlighet att välja att fördjupa sig i ett ämne i klassrummet. Alla elever hade ibland möjlighet att välja mellan t ex slöjd och idrott. När eleverna arbetade i klassrummet plockade var och en fram sin pärm, de kontrollerade vad de låg lågt på och tränade på det. Annika och Astrid tillhandahöll material att arbeta med.

Annika hade en pärm i klassrummet. Den fanns tillgänglig varje lektion. Tidigare hade hon den i arbetslagets arbetsrum vilket ledde till att den användes mer sällan. Hon berättade att hon kollar av alla eleverna ibland under lektionstid. I pärmen kunde hon göra anteckningar vad eleverna kan och inte kan. Med hjälp av två stenciler förde hon anteckningar. Stencil 1 användes för att skriva ner vilket område som eleven behöver extra hjälp med.

Stencil 1

Behöver extra hjälp med		
Område	Namn	Kommentar

Stencil 2 tydliggjorde när och av vem eleven fick hjälp under veckan.

Stencil 2

Extra träning					
Område: _____					
Namn	Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag

Annika dokumenterade i alla tre kunskapsprofilerna för samtliga elever i årskurs 3.

5.2 Resultat Objekt 2 Emblaskolan

5.2.1 Beskrivning av Emblaskolan

Objekt 2, här kallad Emblaskolan, var en F-9 skola med 900 elever belägen i ett kulturellt homogent område. På Emblaskolan arbetade här kallade Eva, Emma och Ester. Lärarna hade var sin klass i årskurs 3 med ca 18 elever i varje klass. Emblaskolan hade 53 elever i årskurs 3. Eva och Emma var informanter i studien. Alla tre lärarna hade behörighet att undervisa i matematik för aktuell årskurs. De undervisade i nästan samtliga ämnen i sin egen klass. Lärarna tillhörde ett arbetslag som omfattade lärare från åk 1-3. På Emblaskolan arbetade ingen specialpedagog däremot arbetade där en speciallärare med inriktning mot både svenska och matematik.

5.2.2 Förutsättningar

Emblaskolans lärare Eva, Emma och Ester undervisade elever i årskurs 3. I ett inledande skede ville alla tre lärarna vara med i studien. Rektor, lärare och alla föräldrar till elever i årskurs 3 fick information om studien i ett brev. I slutet av mars månad fick jag besked av Ester som ville avbryta sitt deltagande. Eva och Emma blev kvar som informanter. Fallstudien medförde att söka upp fältet, att vara med och göra observationer och att göra intervjuer. Jag var med Eva på två ma-lektioner och Emma på en ma-lektion. Jag observerade när alla tre lärarna sambedömde ämnesprovet i matematik. Jag fick möjlighet att göra en intervju med Eva. Jag fick däremot inte tid att göra intervju med Emma. Hon var bortrest sista veckan innan sommarlovet. Emma svarade på de viktigaste frågorna skriftligt. Frågor och svar skickades via mail.

5.2.3 Planering

Eva, Emma och Ester hade gjort en grovplan tillsammans för vårterminen. I Evas och Emmas klassrum hängde ett A3 papper med mål i ämnet matematik som var synliga för eleverna. Målen var hämtade från Lgr11. Emma berättade att lärarna tagit hjälp av stödmaterialet från Skolverket för att bryta ner målen. Bredvid varje mål stod det exempel på var eleven kan träna på målet. Det var tydligt för eleven. Läromedel Mattesafari (förlag Sanomautbildning) användes men styrde inte undervisningen. Mattesafaris diagnoser använde eleven för att visa sin kunskap. Eva och Emma arbetade med målböcker och utvärderingsböcker. Evas arbete med målböcker påbörjades i klassen, men arbetet slutfördes dock inte. Eva uttryckte att hon inte hann med det arbetet. Emma hade med detta i sin planering av undervisningen. I början av vårterminen fick hennes klass göra en omfattande diagnos och därefter fick de bedöma sig själva. Vilka områden kände de sig säkra på och vilka områden behövde de arbeta mer med? Alla fick personliga mål i sina utvärderingsböcker. Emma gav eleven förslag på vad de skulle arbeta. Eleverna utvärderade hur de förhöll sig till målet regelbundet, minst 1-2 gånger i

veckan. De kunde skriva vad som var lätt och vad som var svårt. Emma gav skriftlig feedback och eleven tillsammans med läraren bestämde hur de skulle gå vidare.

5.2.4 Genomförande av lektioner

Fallstudien medförde att söka upp fältet, vara med och göra direkta observationer. Jag var med på två ma-lektioner hos Eva och en matematiklektion hos Emma. Evas båda lektioner började med en samling med genomgång. Första ma-lektionen arbetade halva klassen med ämnesprovet medan övriga arbetade självständigt med matematikboken. Läraren satt bredvid en elev under en stor del av lektionen och eleven arbetade med ämnesprovet. Andra ma-lektionen fick eleverna lösa en uppgift i par. Ett laminerat A4 papper med vattenlösliga overheadpennor eller whiteboardpennor användes. Läraren frågade sedan alla grupper vilket svar de fått. Innan de gick vidare till nästa uppgift fick alla i klassen visa med tummen om det var lätt eller svårt att jobba i par. Om det var lätt visade man tummen upp, om det var sådär visade man tumme åt sidan och om det var svårt visade man tumme ner.

Eva hade en strategi för att bedöma elevernas kunskaper under lektionstid. Att dela upp klassen i hälften eller i tre delar var optimalt. Läraren och eleverna samlades i ring på små pallar för att komma nära varandra. Läraren ställde frågor och eleverna använde laminerat A4 papper med pennor för att svara. Hon såg direkt om eleven kunde och förstod uppgiften. När läraren gick igenom ett nytt område i matematik organiserade hon det på samma sätt. Om alla hade förstått fanns det material att arbeta vidare med. Det hände att hon behöll några elever som inte förstod eller klarade av det nya som presenterades. Läraren tänkte till, förändrade och förklarade igen för dessa elever. Eva berättade att hon ger eleverna muntlig feedback under lektionstid och skriftlig feedback med kommentar och klistermärke om en elev t ex har klarat en diamantdiagnos. Klassen tränade regelbundet på att ge varandra kamratrespons.

Emmas ma-lektion var upplagd på följande sätt. Emma skrev upp fyra uppgifter med fyra räknesätt. Eleverna gjorde räknehändelser (räknesagor) muntligt till dessa uttryck:

$45+13=$	$250-100=$
$16/4=$	$3 \times 8=$

Därefter vidtog eget arbete. 3 elever fick tillbaka sina matematikböcker med uppgifter att rätta. Diamantdiagnos AG6 delades ut till samtliga elever. AG6 står för Grundläggande Aritmetik. Siffran 6 är numret på ett delprov och det avser multiplikationstabellen. Många hade klarat den inom avsatt tid. De elever som ej klarat AG6 inom avsatt tid eller var klara eller hade många fel fick nya tabeller att träna på. Många elever fick många tabellkort att klippa ut. När eleven var klar med att klippa ut korten fick man träna på tabellerna. Alla kombinationer som tog lång tid eller som eleven svarade fel på lade man i en hög och de som eleven kunde lades i en annan hög. Emma gick runt i klassen och förhörde eleverna på tu man hand. Alla andra i klassen arbetade med olika områden i ämnet matematik.

5.2.5 Kunskapsbedömning

Evas syfte med bedömning var:

”jag som jobbar på lågstadiet...att den grund vi bygger är oerhört viktig...har man inte en stabil grund kan man inte bygga några höga hus”

Eva lyfte fram filmer från Skolverket i samband med implementeringsfasen av Lgr11 som har stöttat henne i arbetet med bedömning.

Emmas syfte med bedömning var:

”att veta var eventuella luckor finns...så att man kan gå tillbaka och befästa, samt att man kan gå vidare på rätt sätt och på rätt nivå”

Eva och Emma använde Diamant regelbundet. Emma uttryckte att hon använder Diamant i ett formativt syfte:

”diamantdiagnoserna använder jag formativt för att se vilka moment eleverna behärskar och var de befinner sig i processen. De har hjälpt till att se exakt var och inom ett visst moment som eleven visar svårigheter. Det blir tydligt hur man kan arbeta vidare för att målet ska bli uppnått”

Eva, Emma och Ester genomförde ämnesprovet under samma tidsperiod. Lärare hade ansvar för att genomföra ämnesprovet i både ma och sv i sin klass. Lärare rättade alla delprov. Eva och Emma ansåg att ämnesprovet inte hade hjälpt till för att bedöma elevernas kunskaper i matematik. Eva ansåg att ämnesprovet kommer för sent i årskurs 3 för att användas formativt. Emma menar att ämnesprovet hade stärkt henne i hur hon bedömt eleverna tidigare.

Rektor hade beviljat en halv dag ledigt från undervisning i början på maj månad. Alla tre lärarna skulle träffas och sambedöma ämnesprovet i ma och sv. Jag var med och observerade lärarna när ämnesprovet i ma diskuterades. Av olika skäl blev det en kort sittning, 90 minuter med 3 pauser och alla tre lärarna deltog samtidigt en tredjedel av tiden. Lärarna hade rättat alla delprov i ma. Eva fick stöd av Emma vid poängsättning av enskilda uppgifter. Eva hade flera frågor som hon ville ha svar på.

Eva: ”om en elev inte har klarat delproven klarar man inte ämnesprovet?”

Emma hade inte något direkt svar på den frågan. Eva lyfte en elevs delprovsresultat och berättade att eleven hade gjort fel på räknedelen. Emma förklarade att lärare ska göra en helhetsbedömning av varje elev och väga in allt, inklusive resultat från Diamant. Emma ställde frågor till Eva.

Emma: ”hur klarar eleven diamantdiagnoserna?”

Eva: ”ja, jag är förvånad över att han inte klarade räknedelen...”

När alla tre var samlade kom diskussionen upp igen. En osäkerhet rörde kring frågan om helhetsbedömningen och den blev obesvarad. Om en elev ej klarat 2-3 delprov, innebär det i så fall att eleven inte har klarat ämnesprovet? Lärarna kom tillsammans fram till andra gemensamma beslut och bestämde bl a att skriva *kunskapsprofil-resultat på ämnesprovet* för alla elever. Lärarna var eniga om att skriva: *kunskapsprofil-visad förmåga utifrån kunskapskravet* och *kunskapsprofil-hur går vi vidare* för de elever som ej klarat kunskapskraven och ej klarat ett delprov.

Lärarna hade utvecklingssamtal med eleverna innan ämnesprovet genomfördes. Eva hade alla utvecklingssamtal intensivt under 3 veckor. Inför utvecklingssamtalen använde hon rasterna för att bedöma elevens kunskaper. En elev åt gången fick stanna inne en stund på sin rast. Efter ämnesprovet ordnade Eva två öppettid dagar, en på eftermiddagstid och en på kvällstid. Föräldrar i klassen fick komma och se sitt barns resultat från ämnesprovet. Det kom för-

äldrar till 8 av 18 elever. Elever fick ej information om resultat på ämnesprovet. Eva berättade att hennes klass inte ville veta resultatet. Föräldrar fick informationen av läraren på öppet hus.

I intervjun ansåg Eva att hon tillhör Jönssons (2012) tredje kategori av lärare; *Den systematiska planeraren*.

Emma ansåg att hon befinner sig mitt emellan Jönssons (2012) andra kategori av lärare; *Bevissamlaren* och tredje kategori av lärare; *Den systematiska planeraren*.

5.2.6 Uppföljning

Alla lärare på Emblaskolan erbjöd sina elever tid för måluppfyllelse (TFM). Eva hade 45 minuter per vecka i klassen. Eva bestämde vilka elever som var i störst behov av den tiden. Lärare tog en kontakt med föräldrar och erbjöd detta. Eva arbetade intensivt med två elever i klassen i ämnet matematik under vårterminen. I samtal med rektor framgick att TFM genomfördes under tid för elevens val. Elever fick då möjlighet att arbeta mot sina egna mål i den individuella utvecklingsplanen.

Lärare rapporterade ämnesprovets resultat vidare till rektor. Eva hade 1 elev som inte klarat ämnesprovet. Evas helhetsbedömning visade att 2 elever ej nått kravnivån i årskurs 3. Ämnesprovet prövar inte alla kunskapskrav för årskurs 3. Eva bedömde att 2 elever behöver fortsatt stöd i matematik. Emmas elever klarade kravnivån i årskurs 3.

Eva och Emma kommer inte att fortsätta med klasserna i årskurs 4 men Ester kommer att följa sin grupp i årskurs 4. Eva har genomfört ett överlämnande till berörd lärare och Emma har inte haft ett överlämnandesamtal ännu. Ansvaret ligger sedan på de nya klasslärarna att följa upp elevernas resultat. Kunskapsprofilerna och elevernas skriftliga omdöme ligger till grund för det fortsatta arbetet. Rektor berättade att blivande lärare i årskurs 4 har ansvar för dessa elever i behov av särskilt stöd. Skolans speciallärare har hand om elever från åk 4 och arbetar i 5 veckors perioder. Det finns också resurslärare som har tid för dessa elever. Rektorn lyfte fram diamantdiagnoserna som en hjälp för lärare att använda i undervisningen.

5.2.7 Dokumentation

Skolan och lärare för årskurs 1-3 har arbetat fram ett bedömningsunderlag för skriftligt omdöme. Det fick studien ej ta del av.

Elevernas resultat från diagnoser från läromedel och diagnoser från Diamant dokumenterades.

Lärare dokumenterade i kunskapsprofil- *kunskapsprofil-resultat på ämnesprovet* för samtliga elever i årskurs 3. Lärare dokumenterade i *kunskapsprofil-visad förmåga utifrån kunskapskravet* och *kunskapsprofil-hur går vi vidare* för de elever som ej klarat kunskapskraven och ej klarat ett delprov. Lärare använde sig av resultat från ämnesprovet och resultat från diamantdiagnoser när kunskapsprofilerna skrevs. Eva uttrycker:

”diamantdiagnoser...sånt man har i huvudet”

Emma använde utvärderingsböcker som ett redskap för dokumentation.

5.3 Resultat korsanalys

Resultatet från objekt 1 (Askskolan) och objekt 2 (Emblaskolan) genomgår en korsanalys. Det innebär en jämförelse av skolornas arbete med bedömning. Resultatet från korsanalysen lyfter fram några likheter och några skillnader som utkristalliserades.

5.3.1 Planering

Organisationen och förutsättningarna för lärarna på båda skolorna hade betydelse. Annika på Askskolan var ämnesansvarig i matematik medan Eva och Emma på Emblaskolan var klasslärare och undervisade resp. klass i fler ämnen än vad Annika gjorde. Annika hade ansvar att bedöma elevernas kunskaper i ämnet matematik och no. Eva och Emma hade ansvar att bedöma elevernas kunskaper i bl a ma, sv, no och so.

Annika var ensam om sin planering av undervisningen i ma eftersom hon undervisade alla elever i årskurs 3. Annika planerade sin undervisning i matematik utifrån Askskolans arbete med individuell utvecklingsplan (IUP) och pedagogisk planering med matris. Eva, Emma och Ester tillhör samma arbetslag men de hade ingen tid för gemensam planering av undervisningen i ma i deras schema. Eva och Emma berättade att de gjort grovplaneringar i ämnet matematik. I deras respektive klassrum fanns samma mål uppsatta på A3papper, på väggen vid tavlan.

Askskolan och Emblaskolan hade olika stort elevunderlag. Det medförde att rektor och specialpedagog hade större inblick i arbetet på den mindre skolan, dvs Askskolan.

5.3.2 Genomförande av lektioner

Annika arbetade utan läromedel medan Eva och Emma arbetade med läromedel. Vid observationer hos Annika arbetade alla eleverna med uppgifter inom samma område. Hon höll ihop lektionen med ett tydligt mål. Eva och Emma hade flera mål som eleverna arbetade med. Det var mål från många olika områden. En tydlig skillnad mellan lärarna var hur aktivt man arbetade under lektionerna. Annika ställde fler frågor till elever som var i behov av särskilt stöd än andra elever. På Askskolan arbetade Annika aktivt med dessa elever medan på Emblaskolan var Eva och Emma mer passiva på lektionerna.

5.3.3 Kunskapsbedömning

En tydlig skillnad mellan skolorna var arbetet med diamantdiagnoserna. Askskolan använde Diamant i liten skala medan Emblaskolan använde Diamant i stor skala.

Resultatet från ämnesprovet i matematik användes på skilda sätt. Annika gick tillbaka till elever och frågade hur de tänkte när de löste uppgifter på ämnesprovet. På Askskolan användes resultatet från ämnesprovet formativt och summativt medan Emblaskolan i huvudsak användes resultatet summativt. Sambedömningen av ämnesprovet genomfördes på olika sätt. Annika, på Askskolan, tog hjälp av specialpedagog i sambedömningen och på Emblaskolan var Eva, Emma och Ester ensamma i det arbetet.

En likhet mellan skolorna var att båda utnyttjade skolornas tid för elevens val till för bedömning. Askskolan arbetade med matriserna på lektionstid. Emblaskolan hade TFM, tid för måluppfyllelse, på schemat.

5.3.4 Uppföljning

Askskolan och Emblaskolan fick olika förutsättningar för att följa upp resultaten från ämnesprovet. Askskolans rektor gav Annika två dagar ledigt från undervisning för att kunna följa upp resultaten från ämnesprovet i matematik. Därmed fick Astrid två dagar ledigt från undervisning för att kunna följa upp resultaten från ämnesprovet i svenska. Tiden användes till att skriva kunskapsprofilerna för samtliga elever i årskurs 3. Emblaskolans rektor gav Eva, Emma och Ester en halvdag ledigt från undervisning för att kunna följa upp resultaten från ämnesprovet i både matematik och svenska.

Ämnesproves resultat hanterades på olika sätt. Askskolan hade väntat med utvecklingssamtal för årskurs 3 till efter ämnesprovet medan Emblaskolan redan hade haft sina utvecklingssamtal. Askskolans elever fick veta resultatet på lektionstid för att vara förberedda inför utvecklingssamtalet. Emblaskolans elever fick inte reda på resultatet på ämnesprovet. Däremot blev föräldrarna inbjudna till 2 st öppet-hus kvällar för att ta del av resultat och ämnesprovet. Lärarna på både Askskolan och Emblaskolan rapporterade resultaten från ämnesprovet vidare till rektor.

5.3.5 Dokumentation

Annika dokumenterade alla elevers resultat i alla tre delarna i kunskapsprofilen. Eva och Emma dokumenterade alla elevers resultat i den första delen i *kunskapsprofilen-resultat på ämnesprov*. Vidare dokumenterades i *kunskapsprofil-visad förmåga utifrån kunskapskravet* och *kunskapsprofil-hur går vi vidare* för de elever som ej klarat kunskapskraven och ej klarat ett delprov. Studien visar att dokumentation har stor betydelse i helhetsbedömningen.

6 Diskussion

Diskussionen är uppdelad i delarna; resultatdiskussion, metodreflektion, specialpedagogiska implikationer och förslag till vidare forskning.

6.1 Resultatdiskussion

I studiens inledning undrar jag hur lärare bedömer elevernas kunskaper i matematik och hur lärare gör en helhetsbedömning. Jag har fått en bild av hur en lärare gör på Askskolan och hur två lärare gör på Emblaskolan. Annika, Eva och Emmas syfte med bedömning är formativt. Alla tre vill i ett inledande skede se vad en elev och klassen kan. Det går i linje med Jönsson tankar kring bedömning. Jönsson (2012) menar att bedömningens syfte är att stödja lärandet och att bedömning ska leda till ett effektivt lärande. Askskolans arbete med matriser är en metod för att bedöma elevernas kunskaper i matematik. Emblaskolans arbete med utvärderingsböcker och Diamant är några andra metoder. Lärarna grundade sin bedömning på dokumentation som var ett viktigt resultat i studien. Den röda tråden från planering, genomförande av lektioner, kunskapsbedömning, uppföljning till dokumentation gör det möjligt för eleverna att bli mer delaktiga i sin egen inläring.

Askskolan och Emblaskolan är två olika skolor med olika förutsättningar när det gäller organisation och upplägg, storlek och elevunderlag vilket påverkade studien. Annikas arbete med bedömning blev synligt på lektioner genom bl a att målet var tydligt och att en given struktur fanns för varje lektion. Under lektionerna arbetade hon aktivt med de elever som var i behov av särskilt stöd genom att ställa frågor till dem och se till att de förstod. Hon samtalade med eleverna och klassen om målet både i början och i slutet av lektionen. Alla i klassen fick t ex

visa med sin tumme. Vid sambedömning med specialpedagog av ämnesproven kring elever i behov av särskilt stöd blev Annika säkrare på sin helhetsbedömning av elevernas kunskaper. Eva och Emmas arbete med bedömning kring elever i behov av särskilt stöd blev inte lika synligt på de få lektioner som observerades. Evas strategi var att t ex låta eleverna tillsammans i par lösa uppgifter för att direkt därefter kunna se vilka elever som klarade uppgiften. Askskolans organisation med ämneslärare från åk 3 gynnade eleverna genom att Annika kunde fokusera på enbart två ämnen, ma och no. Annika planerade sin undervisning i ma med hjälp av matriser vilket ledde till att eleverna var delaktiga i sitt eget lärande eftersom de fick vara med och göra en självbedömning. Det är i linje med Skolverkets allmänna råd (2011) och arbetet med formativ bedömning. Jönsson (2012) skriver om bedömningsmatriser och vikten av att lärare utformar de tillsammans. Ett stort ansvar och arbete vilade på Annikas axlar som var ensam om det arbetet på Askskolan eftersom hon undervisade alla elever i årskurs 3 i matematik.

Annikas strukturerade undervisning på lektionerna gynnade alla elever i klassen. Alla elever var med och arbetade mot samma mål och med ett visst centralt innehåll. Eleverna kunde på så sätt hjälpa varandra och arbeta tillsammans. Annikas lyhördhet för eleverna när hon fångade upp elevernas kunskaper under lektionerna använde hon det direkt samma lektion. Hon kunde också använda det nästa lektion med samma klass. Skolförordningen (2011:185) ger läraren riktlinjer för hur lärare ska bedriva sin undervisning och här gav Annika förutsättningar för att alla eleverna skulle nå kunskapskraven för årskurs 3. Jönsson (2012) skriver om effektivt lärande och på Annikas lektioner fick jag se det i verkligheten. Den sociokulturella teorin om lärande var central när elever fick lösa uppgifter tillsammans i liten grupp och när Annika var aktiv på lektionerna genom att ställa utmanande frågor. Annika var medveten om hur viktigt det var att konkretisera målen för eleverna. Det är ett utvecklingsområde för hela Askskolan som ska utarbeta en gemensam matrispärm med konkreta elevexempel för varje nivå, I-IV. Annika använde resultat från ämnesprovet formativt och summativt. Harrison och Howard (2009) menar att formativ och summativ bedömning är båda viktiga delar i arbetet med bedömning. Black och Wiliam (1998a) hävdar att kunskapsbedömning är en balans mellan formativ och summativ bedömning. Annika grundade sin helhetsbedömning på flera saker som hon dokumenterat däribland: resultat från ämnesprovet, resultat från diamantdiagnoser, resultat från läxförhör och prov, matriser och sina egna anteckningar med hjälp av stencil 1 och 2. Annika använde Diamant i liten skala. Specialpedagog och lärare kommer följa upp resultaten från ämnesprovet och använda Diamant i det kommande arbetet för berörda elever i årskurs 4. Det gäller främst elever i behov av särskilt stöd. Jag lade märke till att Annika använde resultatet från ämnesprovet formativt men det krävdes ett gediget arbete för att se vilka delar som eleverna behövde arbeta vidare med. Om Askskolan i en framtid lyfter Diamant som en metod och strategi för att kartlägga eleverna kan det ingå i klasslärares arbete redan från början. Syftet med Diamant är i huvudsak att användas i den formativa bedömningen.

Emblaskolans organisation med klasslärare i årskurs 3 försvårade lärarnas arbete med bedömning i ma. Lärarna skulle bedöma elevernas kunskaper i många ämnen. I Evas och Emmas klassrum fanns en grovplan med mål inom många olika områden i det centrala innehållet. Lärarna hade ingen gemensam tid för att planera och utforma matematikundervisningen inom sin arbetstid. Studien kom fram till att lärarna planerade och genomförde undervisningen på olika sätt. Eva och Emma grundade sin helhetsbedömning på dokumentation från resultat på ämnesprovet, Diamant och diagnoser från läromedel. Emma använde sig av utvärderingsböcker som ett verktyg vid bedömning av elevernas kunskaper. Emmas utvärderingsböcker kan likna de matematikdagböcker som Björklund Boistrup (2011) skriver om. Utvärderingsböckerna kan vara ett redskap i den formativa bedömningen. Eva uttryckte att hon använde

sig utav muntligt och skriftlig feedback som ett verktyg vid bedömning av elevernas kunskaper. Eva och Emma arbetar medvetet med feedback som en del i den formativa bedömningen. Black och Wiliam (1998a) hävdar att feedback har betydelse för eleven och dess inläring. Det har betydelse för elever i behov av särskilt stöd i ämnet matematik.

Askskolan och Emblaskolan gjorde olika när det gäller information till elev och föräldrar angående resultatet på ämnesprovet. Askskolan gav information till elev och föräldrar på ett utvecklingssamtal medan på Emblaskolan var det frivilligt att ta del av resultat från ämnesprovet. Skollagen och Lgr 11 betonar vikten av att lärare ska informera både elev och föräldrar om elevens utveckling. Jag undrar om rektor på Emblaskolan visste att lärare valde att göra på det här sättet?

Fallstudiens syfte var att undersöka hur lärare arbetar med bedömning i matematik av elever i behov av särskilt stöd. Vid observationer av dessa lärare på matematiklektioner skulle studien visa vilken lärarkategori lärarna tillhörde (Jönsson, 2012). Alla tre lärarna fick frågan angående vilken lärarkategori som man kände igen sig i. I intervjun ansåg Annika att hon tillhörde till tredje kategori av lärare; *Den systematiska planeraren*. Eva ansåg hon tillhör tredje kategori av lärare; *Den systematiska planeraren*. Emma ansåg att hon befinner sig mitt emellan andra kategori av lärare; *Bevissamlaren* och tredje kategori av lärare; *Den systematiska planeraren*. Min tolkning av resultatet är följande. Det hermeneutiska förhållningssättet har hjälpt till för att tolka resultatet. Jag anser att Annika visar att hon tillhör *Den systematiska planeraren* medan Eva och Emma tillhör *Bevissamlaren*. Alla tre lärarna arbetar med formativ bedömning på olika sätt. Askskolans och Emblaskolans arbete med kompetensutveckling, bedömning för lärande (BFL) har kommit olika långt på skolorna och det påverkade lärarnas arbete med bedömning. Askskolan har kommit längre eftersom man har skapat en gemensam form för dokumentation av elevernas kunskaper med hjälp av IUP-Pedagogisk planering med matris.

Emblaskolan hade ingen specialpedagog vilket Askskolan hade. Eva och Emma var ensamma i arbetet med bedömning av elevernas kunskaper. Skolans speciallärare fanns inte med i arbetet med elever i årskurs 3. En viss osäkerhet rådde i sambandet med bedömningen av ämnesprovet. Annika och skolans specialpedagog deltog i arbetet med sambandet med bedömningen av ämnesprovet. Specialpedagogen fungerade som en samtalspartner för Annika eftersom hon saknade kollega som undervisade i matematik för samma årskurs. Studien visade också att specialpedagogen hade en annan viktig roll på skolan. Specialpedagog och lärare samtalade regelbundet kring arbetet med elever i behov av särskilt stöd i matematik och andra ämnen. Man analyserar hela skolsituationen för eleven. Specialpedagogens roll var att analysera och bedöma om eleven hade svårigheter i matematik eller om eleven var i svårigheter. Läraren kunde t ex ändra något i sin undervisning för att det skulle underlätta och gynna alla eleverna i klassen.

Jag var förvånad och förundrad över att ingen av lärarna berättade att man arbetade med åtgärdsprogram. När jag observerade lektioner på båda skolorna och i samtal med lärarna, före och efter lektionerna, diskuterades aldrig åtgärdsprogram. Skollagen (SFS 2010:800) skriver att åtgärdsprogram ska utarbetas för elever som riskerar att ej nå målen. Askskolan och Emblaskolan hade elever som riskerade att ej nå kunskapskraven och var i behov av särskilt stöd redan innan ämnesproven genomfördes. Studien kunde visa att lärare använder åtgärdsprogram som ett verktyg i arbetet med elever i behov av särskilt stöd.

6.2 Metodreflektion

Det har varit en intressant och givande fallstudie. Den bestod av två objekt, vilket ledde till en omfattande studie. Min planering och struktur för alla metoddelarna i studien genomfördes. Alla tre delarna, observera, intervjua och dokumentera, tog mycket tid. Det har varit två skolor att samordna besök på vilket var svårt att genomföra. Av olika skäl fick studien följa Anika på Askskolan vid fler tillfällen och på ett nära sätt. Eva och Emma på Emblaskolan har studien inte följt lika intensivt och aktivt. Emmas arbete med utvärderingsböckerna har jag inte tagit del av i klassrummet. Det hade säkert berikat studien ytterligare. Studiens korsanalys kunde varit mera omfattande och rättvis i sin jämförelse om det hade varit lika förutsättningar i tid mellan skolorna för bl a observationer i klassrummet.

Skolorna var väldigt olika varandra i både storlek och upptagningsområde vilket berikade studien på flera sätt. Jag anser att fallstudiens urval av objekt är det viktigaste i metoddelen. Resultatet kan man inte styra över sedan. Jag är tacksam över att utvecklingsledare vid utvecklingsenheten i kommunen rekommenderade dessa två skolor som kommit igång med bedömning för lärande (BFL) som kompetensutveckling. Urvalet tog tid och det gjorde att studiens inträde till fältet blev senarelagt. En lärdom var att studiens inträde kunde börjat tidigare på vårterminen. Jag har lärt mig att en fallstudie tar tid att genomföra.

Att skriva rent alla observationer från lektioner och möten var ett krävande arbete. Intervjuer spelades in med hjälp av en diktafon som skrevs ut i sin helhet. Under intervjuerna genomfördes fältanteckningar som också renskrevs. Därefter jämfördes dessa utskrifter med varandra och var ett underlag när resultatet skrevs. Det hermeneutiska förhållningssättet som genomlyste fallstudien i sin helhet bidrog till ny förståelse kring hur lärare arbetar med bedömning. Många delar lyfts fram i studien för att greppa helheten. Dock brister studien i att den inte är en heltäckande fallstudie. Syftet var att undersöka hur lärare arbetar med bedömning i matematik av elever i behov av särskilt stöd men studien visade hur lärare gör för alla eleverna i klassen i första hand. Den ger en inblick i hur lärare arbetar med bedömning kring elever i behov av särskilt stöd.

En reflektion kring val av metod som är viktig att lyfta fram är att jag enbart kunde ha gjort kvalitativa djupintervjuer med flera lärare. Det skulle ge en bild för att beskriva hur lärare gör men samtidigt skulle studien förlora information om hur lärare gör på fältet, i klassrummet och på lektionerna.

6.3 Specialpedagogiska implikationer

När jag har studerat två skolors arbete med bedömning i årskurs 3 och hur lärare gör på fältet förstår jag nu vad jag behöver kunna som speciallärare för att komplettera en skolas organisation. Jag har fått bevis på hur det kan gå när en skola och lärare saknar en specialpedagog i arbetet. Jag har blivit övertygad om att en skola behöver både en specialpedagog och en speciallärare. Dessa båda roller har blivit tydliga för mig och den kunskapen bär jag med mig ut i mitt kommande yrke som speciallärare. Jag har lärt mig att formativ bedömning börjar redan i planeringsstadiet av undervisningen i ämnet matematik. Jag kan tillsammans med rektor och specialpedagog ansvara för skolutveckling, för alla lärare, kring den röda tråden från: planering, genomförande, kunskapsbedömning och betygsättning, uppföljning till dokumentation. Jag vill som speciallärare få kunskap om hur lärare, som undervisar i matematik, lägger upp sin undervisning. Jag hoppas att lärarstudenter och nyutexaminerade lärare får kunskap om tillämpning av Skolverkets diamantdiagnoser samt kunskap om arbete med bedömningsmatri-ser. Jag skulle önska att lärare fick tid till att träffa lärare på andra skolor för att i mötet lära av

varandra. Jag kan komplettera skolans specialpedagog genom att ta ansvar för kartläggning av eleverna i ämnet matematik. Om jag gör en kartläggning av en elev kan det leda till att ett åtgärdsprogram blir skrivet. Jag är övertygad om att tillsammans med specialpedagog och lärare kan vi tillsammans höja kompetensen om hur vi skriver åtgärdsprogram och hur vi kan använda dessa som en naturlig del i undervisningen.

6.4 Förslag till vidare forskning

Askskolans arbete med individuell utvecklingsplan (IUP) och pedagogisk planering med matris var en metod som lärarna använde sig av. Under lektioner och i samtal med lärare och övrig personal är det ett viktigt redskap i deras arbete. Studien har tagit lärarperspektivet. Under vårtermin och sommar har jag funderat mycket över hur eleverna upplever arbetet med matriserna. Det väcker många frågor hos mig. Hur introduceras arbetet med matriserna? Hur erfar eleverna målen? Hur delaktiga blir eleverna i sitt eget lärande? Vad tycker eleverna? Vad kan förbättras? Forskning skulle i en framtid kunna fördjupa och utforska matriserna ur ett elevperspektiv. Det för att göra matriserna till ett levande verktyg för alla; lärare, elever och föräldrar.

7 Referenslista

- Ahlberg, A. (2007). Specialpedagogik ett kunskapsområde i utveckling. I C. Nilholm & E. Björck-Åkesson (Red.). *Reflektioner kring specialpedagogik - sex professorer om forskningsområdet och forskningsfronterna* (Vetenskapsrådets rapportserie 5:2007) (s.66–84). Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Aspers, P. (2007). *Etnografiska metoder*. Stockholm: Liber AB.
- Bentley, P-O. & Bentley, C. (2011). *Det beror på hur man räknar - matematikdidaktik för grundlärare*. Stockholm: Liber AB.
- Björklund Boistrup, L. (2011). Att fånga lärandet i flykten. I Lindström, L. & Lindberg, V. (Red.). *Pedagogisk bedömning. Om att dokumentera, bedöma och utveckla kunskap* (s.108-126). Stockholm: Stockholms universitets förlag.
- Black, P. & Wiliam, D. (1998a). *Inside the black box*. Department of Education and Professional Studies: King's College London.
- Black, P. & Wiliam, D. (1998b). Assessment and classroom learning. *Assessment in education*, 5, 7-74.
- Ekeroth, S. (2010). *Bedömning och dokumentation-redskap för lärande. En intervjuundersökning av hur fyra grundskollärare gör när de bedömer och dokumenterar* (Examensarbete 15 hp). Göteborg: Göteborgs universitet, Institutionen för pedagogik och didaktik.
- Forsmark, S. (2009). Att lära matematik-främjande och hindrande faktorer. I A. Ahlberg (Red.). *Specialpedagogisk forskning – en mångfasetterande utmaning* (s.213–230). Lund: Studentlitteratur.
- Harrison, C. & Howard, S. (2009). *Inside the Primary Black Box*. Department of Education Professional Studies: King´s College London.
- Jönsson, A. (2012). *Lärande bedömning*. Malmö: Gleerups Utbildning AB.
- Korp, H. (2003). *Kunskapsbedömning - hur, vad och varför*. Stockholm: Myndigheten för Skolutveckling.
- Lundahl, C. (2011). *Bedömning för lärande*. Finland: Bookwell.
- Löwing, M. (2008). *Grundläggande aritmetik*. Lund: Studentlitteratur.
- Löwing, M. (2011). *Grundläggande geometri*. Lund: Studentlitteratur.
- Merriam, S. (1994). *Fallstudien som forskningsmetod*. Lund: Studentlitteratur.
- Pettersson, A. (2010a). *Bedömning av kunskap för lärande och undervisning. Forskning om undervisning och lärande 3*. (januari 2010), 6-19.

- Pettersson, A. (2010b). *Utveckla din bedömarkompetens*. Hämtad 19 augusti 2012, från www.skolverket.se
- Pettersson, A., Olofsson, G., Kjellström, K., Ingemansson, I., Hallén, S., Björklund Boistrup, L. & Alm, L. (2010c). *Bedömning av kunskap - för lärande och undervisning i matematik. Matematikdidaktiska texter, del 4*. Stockholm: Stockholms universitet, Institutionen för Matematikämnet och Naturvetenskapsämnenas didaktik.
- Pettersson, A. (2011). Bedömning - varför, vad och varthän? I L. Lindström, V. Lindberg, & A. Pettersson (Red.). *Pedagogisk bedömning* (s.31-42). Stockholm: Stockholms universitetets förlag.
- Skolförordning, SFS 2011:185. Hämtad 19 augusti 2012, från <http://62.95.69.3/SFSdoc/11/110185.PDF>
- Skollag, SFS 2010:800. Hämtad 19 augusti 2012, från <http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/20100800.htm>
- Skolverket. (2011a). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Stockholm: Fritzes.
- Skolverket. (2011b). *Lärarinformation*.
- Skolverket. (2011c). *Bedömningsanvisningar*.
- Skolverket. (2011d). *Ämnesproven i grundskolans årskurs 3. En redovisning av genomförandet 2011*.
- Skolverkets allmänna råd. (2008). *För arbete med åtgärdsprogram*.
- Skolverkets allmänna råd. (2011). *Planering och genomförande av undervisningen*.
- Skolverkets allmänna råd. (2012). *Utvecklingssamtalet och den skriftliga individuella utvecklingsplanen- för grundskola, grundsärskolan, specialskolan och sameskolan*.
- Skolverket. (2012a). *Bedömningsanvisningar*.
- Skolverket. (2012b). *Lärarinformation*
- Skolverket. (2012c). *Juridisk vägledning Mer om elevers rätt till kunskap och särskilt stöd*. Hämtad 19 augusti 2012, från www.skolverket.se
- Skolverket. (2012d). *Bedömningsstöd*. Hämtad 19 augusti 2012, från <http://www.skolverket.se>
- Skolverket. (2012e). *Utveckla din bedömarkompetens*. Hämtad 24 augusti 2012 från <http://www.skolverket.se>
- Stukát, S. (2011). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.

Svensk författarsamling, SFS 2008:132. Hämtad 19 augusti 2012, från
<http://www.notisum.se/rnp/sls/sfs/20080132.PDF>

Säljö, R. (2000). *Lärande i praktiken. Ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm: Norstedts.

Vetenskapsrådet. (2011). Hämtad 19 augusti 2012, från
<http://www.vr.se/etik.4.3840dc7d108b8d5ad5280004294.html>

Ödman, P-J. (2004). Hermeneutik och forskningspraktik. I B. Gustavsson (Red.). *Kunskapande metoder inom samhällsvetenskapen* (s.71-93). Lund: Studentlitteratur.

Ödman, P-J. (2007). *Tolkning, förståelse och vetande. Hermeneutik i teori och praktik*. Stockholm: Norstedts akademiska förlag.

Bilagor

Bilaga A Kunskapsprofil - Resultat på ämnesprov

Här fylls i om eleven nått kravnivån på delproven. N = nått kravnivån, EN = ej nått kravnivån. **Elevens namn:**

Förmågor som provas	Kunskapskrav	Uppnått kravnivån (N eller EN)
Delprov A <ul style="list-style-type: none">• använda och analysera matematiska begrepp• välja och använda lämpliga matematiska metoder• använda matematiska uttrycksformer för att kommunicera.	<ul style="list-style-type: none">• Eleven kan använda grundläggande geometriska begrepp och vanliga lägesord för att beskriva geometriska objekts egenskaper, läge och inbördes relationer.• Eleven kan göra enkla mätningar [...] av längder.	Kravnivå 8/12
Delprov B <ul style="list-style-type: none">• använda och analysera matematiska begrepp• välja och använda lämpliga matematiska metoder.	<ul style="list-style-type: none">• Eleven kan även använda och ge exempel på enkla proportionella samband i elevnära situationer.• Eleven kan hantera enkla matematiska likheter och använder då likhetstecknet på ett fungerande sätt.• Eleven kan använda huvudräkning för att genomföra beräkningar med de fyra räknesätten när talen och svaren ligger inom heltalsområdet 0–20, samt för beräkningar av enkla tal i ett utvidgat talområde.	Kravnivå 9/13 varav minst 3 p i huvudräkning
Delprov C <ul style="list-style-type: none">• formulera och lösa problem• använda och analysera matematiska begrepp• välja och använda lämpliga matematiska metoder• föra och följa matematiska resonemang• använda matematiska uttrycksformer för att kommunicera.	<ul style="list-style-type: none">• Eleven kan ge exempel på hur några begrepp relaterar till varandra.• Eleven kan föra och följa matematiska resonemang om val av [...] räknesätt [...].• Eleven kan lösa enkla problem i elevnära situationer genom att välja och använda någon strategi med viss anpassning till problemets karaktär.• Eleven [...] använder [...] bilder, symboler och andra matematiska uttrycksformer med viss anpassning till sammanhanget.	Kravnivå 10/16
Delprov D <ul style="list-style-type: none">• använda och analysera matematiska begrepp• välja och använda lämpliga matematiska metoder• föra och följa matematiska resonemang• använda matematiska uttrycksformer för att kommunicera.	<ul style="list-style-type: none">• Eleven kan föra och följa matematiska resonemang om [...] geometriska mönster och mönster i talföljder [...].• Eleven kan använda och ge exempel på enkla proportionella samband i elevnära situationer.• Eleven kan använda huvudräkning för att genomföra beräkningar med de fyra räknesätten när talen och svaren ligger inom heltalsområdet 0–20, samt för beräkningar av enkla tal i ett utvidgat talområde.	Kravnivå 8/12 varav minst 3 p i huvudräkning

<p>Delprov E</p> <ul style="list-style-type: none"> • formulera och lösa problem • välja och använda lämpliga matematiska metoder använda matematiska uttrycksformer för att kommunicera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eleven kan välja och använda i huvudsak fungerande matematiska metoder med viss anpassning till sammanhanget för att göra enkla beräkningar med naturliga tal och lösa enkla rutinuppgifter med tillfredställande resultat. • Vid addition och subtraktion kan eleven välja och använda skriftliga räknemetoder med tillfredställande resultat när talen och svaren ligger inom heltalsområdet 0–200. 	<p>Kravnivå 8/14</p>
<p>Delprov F</p> <ul style="list-style-type: none"> • formulera och lösa problem • använda och analysera matematiska begrepp • välja och använda lämpliga matematiska metoder • använda matematiska uttrycksformer för att kommunicera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eleven kan lösa enkla problem i elevnära situationer genom att välja och använda någon strategi med viss anpassning till problemets karaktär. • Eleven visar grundläggande kunskaper om tal i bråkform genom att dela upp helheter i olika antal delar samt jämföra och namnge delarna som enkla bråk. • Eleven kan använda huvudräkning för att genomföra beräkningar med de fyra räknesätten när talen och svaren ligger inom heltalsområdet 0–20, samt för beräkningar av enkla tal i ett utvidgat talområde. • Eleven kan hantera enkla matematiska likheter och använder då likhetstecknet på ett fungerande sätt. • Eleven kan beskriva [...] tillvägagångssätt på ett i huvudsak fungerande sätt och använder då [...] bilder, symboler och andra matematiska uttrycksformer med viss anpassning till sammanhanget. 	<p>Kravnivå 10/14 varav minst 3 p i huvudräkning inom vardera räknesätt</p>
<p>Delprov G</p> <ul style="list-style-type: none"> • använda och analysera matematiska begrepp • föra och följa matematiska resonemang • använda matematiska uttrycksformer för att kommunicera 	<ul style="list-style-type: none"> • Eleven har grundläggande kunskaper om matematiska begrepp och visar det genom att använda dem i vanligt förekommande sammanhang på ett i huvudsak fungerande sätt. • Eleven kan även ge exempel på hur några begrepp relaterar till varandra. • Eleven har grundläggande kunskaper om naturliga tal och kan visa det genom att beskriva tals inbördes relation [...]. • Dessutom kan eleven använda grundläggande geometriska begrepp och vanliga lägesord för att beskriva geometriska objekts egenskaper, läge och inbördes relationer. 	<p>Kravnivå, minst 2 av totalt 3 kriterier uppfyllda varav ett måste vara kommunikation</p>

Bilaga B Kunskapsprofil - Visad förmåga utifrån kunskapskravet

Sammanfatta på den här sidan elevens visade förmåga utifrån kunskapskravet i Lgr11

Elevens namn:

Eleven har visat sin förmåga att	Lärarens kommentarer (Bedömning av Äp 3 + elevens övriga prestationer.)	Visad förmåga (JA eller NEJ)
<ul style="list-style-type: none"> • formulera och lösa problem med hjälp av matematik samt värdera valda strategier och metoder 		
<ul style="list-style-type: none"> • använda och analysera matematiska begrepp och samband mellan begrepp 		
<ul style="list-style-type: none"> • välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgif 		
<ul style="list-style-type: none"> • föra och följa matematiska resonemang 		
<ul style="list-style-type: none"> • använda matematikens uttrycksformer för att samtala om, argumentera och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser 		

Bilaga C Kunskapsprofil - Hur går vi vidare

Elevens namn:

Elevens kommentarer	Elevens kommentarer Lärarens kommentarer
Attityd till ämnet (Självbedömning, ansvar, tilltro till den egna förmågan ...)	
Det här går bra	
Det här är svårt	
Hur går vi vidare	

Bilaga D Brev till rektor Askskolan



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Institutionen för pedagogik och specialpedagogik

Till rektor

Hej!

Jag heter Anna Sandin. Jag läser sista terminen på speciallärarprogrammet vid Göteborgs universitet, med inriktning mot matematik. Under vårterminen skriver jag en avslutande uppsats som kommer att handla om bedömning i matematik kring elever i behov av särskilt stöd. Jag har varit i kontakt med er skola och redan träffat och informerat lärare i årskurs 3. Jag är nu intresserad av att följa skolans arbete under vårterminen.

Syftet med studien är att studera skolans arbete med bedömning i matematik för årskurs 3. Studien är en fallstudie där jag kommer synliggöra vad två skolor gör. Metoder som fältanteckningar, observationer och intervjuer kommer att genomföras. Det är den enskilde lärarens arbete, ev. också tillsammans med andra lärare, som är i fokus. Jag är intresserad av vad läraren grundar sin bedömning på i matematik.

Jag vill till sist tacka för att jag får komma till er skola. Jag vill också tillägga att det är frivilligt att delta och att man kan avbryta sitt deltagande om man vill. Alla uppgifter om skola, lärare (informanter) och elever förblir anonyma. Resultatet kommer att redovisas i en uppsats där informanter kommer få andra namn än i verkligheten. Allt material som jag får ta del av kommer enbart att användas i studien.

Om ni har några frågor om studien så får ni gärna höra av er till mig på telefon eller email: 0706-241777, anna.sandin@edu.boras.se.

Med hopp om en givande vår!

Med vänliga hälsningar
Anna Sandin

Bilaga E Brev till rektor Emblaskolan



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Institutionen för pedagogik och specialpedagogik

Till rektor

Hej!

Jag heter Anna Sandin. Jag läser sista terminen på speciallärarprogrammet vid Göteborgs universitet, med inriktning mot matematik. Under vårterminen skriver jag en avslutande uppsats som kommer att handla om bedömning i matematik kring elever i behov av särskilt stöd. Jag har varit i kontakt med er skola och redan träffat och informerat lärare i årskurs 3. Jag är nu intresserad av att följa skolans arbete under vårterminen.

Syftet med studien är att studera skolans arbete med bedömning i matematik för årskurs 3. Studien är en fallstudie där jag kommer synliggöra vad två skolor gör. Metoder som fältanteckningar, observationer och intervjuer kommer att genomföras. Det är den enskilde lärarens arbete, ev. också tillsammans med andra lärare, som är i fokus. Jag är intresserad av vad läraren grundar sin bedömning på i matematik.

Jag vill till sist tacka för att jag får komma till er skola. Jag vill också tillägga att det är frivilligt att delta och att man kan avbryta sitt deltagande om man vill. Alla uppgifter om skola, lärare (informanter) och elever förblir anonyma. Resultatet kommer att redovisas i en uppsats där informanter kommer få andra namn än i verkligheten. Allt material som jag får ta del av kommer enbart att användas i studien.

Om ni har några frågor om studien så får ni gärna höra av er till mig på telefon eller email: 0706-241777, anna.sandin@edu.boras.se.

Med hopp om en givande vår!

Med vänliga hälsningar
Anna Sandin

Bilaga F Brev till lärare Askskolan



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Institutionen för pedagogik och specialpedagogik

Till lärare

Hej!

Jag heter Anna Sandin. Jag läser sista terminen på speciallärarprogrammet vid Göteborgs universitet, med inriktning mot matematik. Under vårterminen skriver jag en avslutande uppsats som kommer att handla om bedömning i matematik kring elever i behov av särskilt stöd. Jag har varit i kontakt med er skola och redan träffat och informerat er i årskurs 3. Jag är nu intresserad av att följa skolans arbete under vårterminen.

Syftet med studien är att studera skolans arbete med bedömning i matematik för årskurs 3. Studien är en fallstudie där jag kommer synliggöra vad två skolor gör. Metoder som fältanteckningar, observationer och intervjuer kommer att genomföras. Det är den enskilde lärarens arbete, ev. också tillsammans med andra lärare, som är i fokus. Jag är intresserad av vad läraren grundar sin bedömning på i matematik.

Jag vill till sist tacka för att jag får komma till er skola. Jag vill också tillägga att det är frivilligt att delta och att man kan avbryta sitt deltagande om man vill. Alla uppgifter om skola, lärare (informanter) och elever förblir anonyma. Resultatet kommer att redovisas i en uppsats där informanter kommer få andra namn än i verkligheten. Allt material som jag får ta del av kommer enbart att användas i studien.

Om ni har några frågor om studien så får ni gärna höra av er till mig på telefon eller email: 0706-241777, anna.sandin@edu.boras.se.

Med hopp om en givande vår!

Med vänliga hälsningar
Anna Sandin

Bilaga G Brev till lärare Emblaskolan



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Institutionen för pedagogik och specialpedagogik

Till lärare

Hej!

Jag heter Anna Sandin. Jag läser sista terminen på speciallärarprogrammet vid Göteborgs universitet, med inriktning mot matematik. Under vårterminen skriver jag en avslutande uppsats som kommer att handla om bedömning i matematik kring elever i behov av särskilt stöd. Jag har varit i kontakt med er skola och redan träffat och informerat er i årskurs 3. Jag är nu intresserad av att följa skolans arbete under vårterminen.

Syftet med studien är att studera skolans arbete med bedömning i matematik för årskurs 3. Studien är en fallstudie där jag kommer synliggöra vad två skolor gör. Metoder som fältanteckningar, observationer och intervjuer kommer att genomföras. Det är den enskilde lärarens arbete, ev. också tillsammans med andra lärare, som är i fokus. Jag är intresserad av vad läraren grundar sin bedömning på i matematik.

Jag vill till sist tacka för att jag får komma till er skola. Jag vill också tillägga att det är frivilligt att delta och att man kan avbryta sitt deltagande om man vill. Alla uppgifter om skola, lärare (informanter) och elever förblir anonyma. Resultatet kommer att redovisas i en uppsats där informanter kommer få andra namn än i verkligheten. Allt material som jag får ta del av kommer enbart att användas i studien.

Om ni har några frågor om studien så får ni gärna höra av er till mig på telefon eller email: 0706-241777, anna.sandin@edu.boras.se.

Med hopp om en givande vår!

Med vänliga hälsningar
Anna Sandin

Bilaga H Brev till föräldrar Askskolan



GÖTEBORGS UNIVERSITET
Institutionen för pedagogik och specialpedagogik

Till föräldrar

Hej!

Jag heter Anna Sandin. Jag läser sista terminen på speciallärarprogrammet vid Göteborgs universitet, med inriktning mot matematik. Under vårterminen skriver jag en avslutande uppsats som kommer att handla om bedömning i matematik. Jag vill i följande brev informera er föräldrar om studien och dess upplägg.

Jag har träffat lärare i matematik för årskurs 3. Jag har redan varit med på en givande matematiklektion och jag vill nu fortsätta att följa hennes arbete med bedömning i matematik.

Syftet med studien är att studera skolans arbete med bedömning i matematik för årskurs 3. Det är lärarens arbete som är i fokus. Jag är intresserad av vad läraren grundar sin bedömning på i matematik. Jag kommer att finnas med vid flera tillfällen på matematiklektioner för att observera och intervjua läraren. Efter ämnesprovet i matematik för årskurs 3 kommer jag att ta del av elevernas delprovsresultat och lärarens helhetsbedömning av elevernas kunskaper.

Alla uppgifter om skola, lärare och elever är och förblir anonyma. Resultatet kommer att redovisas i en uppsats där informanter kommer få andra namn än i verkligheten. Allt material som jag får ta del av kommer enbart att användas i min studie.

Om ni har några frågor om studien så får ni gärna höra av er till mig på telefon eller email: 0706-241777, anna.sandin@edu.boras.se.

Med vänliga hälsningar
Anna Sandin

Bilaga I Brev till föräldrar Emblaskolan



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Institutionen för pedagogik och specialpedagogik

Till föräldrar

Hej!

Jag heter Anna Sandin. Jag läser sista terminen på speciallärarprogrammet vid Göteborgs universitet, med inriktning mot matematik. Under vårterminen skriver jag en avslutande uppsats som kommer att handla om bedömning i matematik. Jag vill i följande brev lite kort informera er föräldrar om studien och dess upplägg.

Jag har träffat lärarna i årskurs 3 och jag vill gärna följa skolans arbete kring bedömning i matematik.

Syftet med studien är att studera skolans arbete med bedömning i matematik för årskurs 3. Det är lärarens arbete som är i fokus. Jag är intresserad av vad läraren grundar sin bedömning på i matematik. Jag kommer att finnas med på matematiklektioner vid flera tillfällen för att observera och intervjua läraren. Efter ämnesprovet i matematik för årskurs 3 kommer jag att ta del av elevernas delprovsresultat och lärarens helhetsbedömning av elevernas kunskaper.

Alla uppgifter om skola, lärare och elever är och förblir anonyma. Resultatet kommer att redovisas i en uppsats där informanter kommer få andra namn än i verkligheten. Allt material som jag får ta del av kommer enbart att användas i min studie.

Om ni har några frågor om studien så får ni gärna höra av er till mig på telefon eller email: 0706-241777, anna.sandin@edu.boras.se.

Med vänliga hälsningar
Anna Sandin

Bilaga J Intervjuguide

Planering

Berätta hur du lägger upp matematikundervisning?

Berätta om dina tankar kring läromedel?

Organisationens betydelse. Berätta vilka konsekvenser, fördelar och nackdelar organisationen leder till? Klasslärare eller ämnesansvarig? Ensamarbete?

Genomförande av lektioner

Hur bedömer elevernas kunskaper under lektionerna?

Vad gör du av den kunskapen som du får om vad eleverna inte klarar av?

Vad vill du utveckla här?

Eleverna är vana vid att kommunicera med på matematiklektionerna. Vilka hinder och möjligheter finns här?

Kunskapsbedömning

Vad är syftet med att bedöma elevernas kunskaper i matematik?

Vilka strategier/metoder använder du vid bedömning av elevernas kunskaper i matematik?

Hur dokumenteras din bedömning av elevernas kunskaper?

Hur gick det för din klass på ämnesprovet?

Har ämnesprovet i ma hjälpt till att bedöma elevernas kunskaper i ma? På vilket sätt?

Hur sambedömde ni ämnesprovet på er skola?

Vad grundade du din helhetsbedömning på?

Elevens övriga prestationer vilka är det?

Ämnesprovet prövade inte alla kunskapskrav, hur går dina tankar kring det?

I vilken omfattning har diamantdiagnoserna används?

Hur använder du diamant? Formativt/summativt?

När du bedömer elevernas kunskaper i matematik, finns det något mer som har stöttat dig i din bedömning t ex Skolverkets hemsida, publikationer, filmer etc?

Kompetensutvecklingsarbetet bedömning för lärande (BFL) är synligt i undervisningen. Vad är bedömning för lärande för dig?

Jönsson (2012) delar in lärare i tre huvudkategorier: ”Den intuitive läraren”, ”Bevissamlaren” och ”Den systematiska planeraren”. Vilken kategori känner du igen dig i?

1. Den intuitive läraren bedömer elevernas kunskaper utifrån sin magkänsla. Man planerar inte undervisning och bedömning utifrån specifika mål. Läraren har lite dokumenterat och har svårt att skriva omdömen. Man vet inte hur långt eleven ligger till utifrån målen.

2. Bevissamlaren kan istället bedöma elevernas kunskaper utifrån många bevis. Man försöker fånga in så mycket som möjligt av det som eleverna gör. Bevisen används sedan i ett summativt syfte som mynnar ut i ett omdöme eller betyg.

3. Den systematiska planeraren bedömer elevernas kunskaper regelbundet. Man planerar sin undervisning och har på förhand tänkt ut vad som ska bedömas. Bedömningen görs här i formativt syfte.

Uppföljning och dokumentation

Vad händer efter ämnesprovet?

Vad händer i årskurs 4 för elever i behov av särskilt stöd i matematik?

Hur kommer arbetet fortsätta?

Grovplanering för klass/ IUP för varje elev? Hur sammanflätas dessa planeringar?

Jag vill gärna ta del av klassens resultat på ämnesprovet och kunskapsprofiler.

Bilaga K IUP-pedagogisk planering med matris

Namn: _____ IUP – Pedagogisk planering med matris

Årskurs: _____

Datum: _____

Längd – Massa - Volym

Syfte:	Centralt innehåll:	Konkreta mål:	Arbetsätt:
<p>Undervisningen i matematik ska syfta till att eleverna utvecklar kunskaper om matematikens användning i vardagen. Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar intresse för matematik och tilltro till sin förmåga att använda matematik i olika sammanhang. Undervisningen ska ge eleverna förutsättningar att utveckla sin förmåga att lösa problem med hjälp av matematik. Undervisningen ska ge eleverna förutsättningar att utveckla kunskaper om historiska sammanhang där viktiga begrepp och metoder i matematiken har utvecklats.</p>	<p>Jämförelser och uppskattningar av matematiska storheter. Mätning av längd, massa och volym med vanliga nutida och äldre måttenheter.</p>	<p>Kunna jämföra olika längder, massor och volymer.</p> <p>Kan resonera kring uppskattning av olika matematiska storheter.</p> <p>Kunna mäta längd, massa och volym med nutida måttenheter.</p> <p>Använda sina kunskaper om längd, massa och volym i vardagliga situationer.</p> <p>Veta vad man hade för måttenheter förr i tiden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vi jämför olika längder, massor och volymer. • Vi uppskattar, t ex hur långa saker är eller hur mycket något rymmer. • Vi övar på nutida måttenheter och använder dem för att mäta på olika sätt. • Vi diskuterar om längd, massa och volym. • Berättelser om hur man mätte saker förr i tiden. <p>Allt detta övas med hjälp av genomgångar, konkret material, spel, parövningar, arbetsblad och läxor.</p>

Namn: _____ IUP – Pedagogisk planering med matris

Årskurs: _____

Datum: _____

Längd – Massa - Volym

I	II	III	IV
Försöker jämföra olika längder, massor och volymer.	Kan på ett enkelt sätt jämföra olika längder, massor och volymer.	Kan på ett utvecklat sätt jämföra olika längder, massor och volymer.	Kan på ett välutvecklat sätt jämföra olika längder, massor och volymer.
Har svårt att resonera kring uppskattning av olika matematiska storheter.	Kan föra enkla resonemang kring uppskattning av olika matematiska storheter.	Kan föra utvecklade resonemang kring uppskattning av olika matematiska storheter.	Kan föra välutvecklade resonemang kring uppskattning av olika matematiska storheter.
Försöker med stöd använda sina kunskaper om längd, massa och volym i vardagliga situationer.	Använder sina kunskaper om längd, massa och volym i vardagliga situationer.	Använder sina kunskaper om längd, massa och volym i vardagliga situationer och visar förståelse för det.	Använder sina kunskaper om längd, massa och volym i vardagliga situationer och visar stor förståelse för det.
Försöker mäta längd, massa och volym med nutida måttenheter.	Kan mäta längd, massa och volym med nutida måttenheter på ett i huvudsak fungerande sätt.	Kan mäta längd, massa och volym med nutida måttenheter på ett relativt väl fungerande sätt.	Kan mäta längd, massa och volym med nutida måttenheter på ett väl fungerande sätt.
Har en vag uppfattning om vad man hade för måttenheter förr i tiden.	Har grundläggande kunskaper om vad man hade för måttenheter förr i tiden.	Har goda kunskaper om vad man hade för måttenheter förr i tiden.	Har mycket goda kunskaper om vad man hade för måttenheter förr i tiden.