

Elevers uppfattning om bedömning i matematik i skolår 5

Gunlög Nyström & Tony Nilsson

Lärarhögskolan i Stockholm
Institutionen för Undervisningsprocesser, kommunikation och
lärande

Examensarbete 10 p
Bedömning i matematik
Allmänna utbildningsområdet med examensarbete 10 p (41–60 p)
Vårterminen 2007
Examinator: Torbjörn Tambour



Elevers uppfattning om bedömning i matematik i skolår 5

Gunlög Nyström & Tony Nilsson

Sammanfattning

I följande undersökning har vi fenomenografiskt försökt att undersöka elevers uppfattning om bedömning i matematik. Vårt syfte har varit att ta reda på om lärarkontexten har en betydelse för hur elever bedömer sina kunskaper i matematik. Vi kom i undersökningen fram till att elever ofta formas i skolan till en inlärnings- eller prestationsorienterad uppfattning av bedömning. Den blir då styrande för vilka kriterier man använder för att bedöma sina egna kunskaper men också hur man uppfattar lärarens bedömning. Läraren spelar en stor roll för vilken orientering man hamnar i, men för att ge eleverna en inlärningsorienterad syn där processen är i fokus räcker inte en formativ undervisning. Det krävs också ett stort engagemang kring varje individ.

Nyckelord

Bedömning, uppfattning, matematikundervisning, inlärningsorienterad, prestationsorienterad

Lärarhögskolan i Stockholm

Besöksadress: Konradsbergsgatan 5A
Postadress: Box 34103, 100 26 Stockholm
Telefon: 08-737 55 00
www.lararhogskolan.se



Inledning	2
Bakgrund.....	2
Syfte och frågeställning	3
Tidigare forskning och teoretiska perspektiv	4
Tidigare forskning	4
Inlärningsorienterad/prestationsorienterad.....	4
Teoretiska perspektiv.....	5
Behaviouristisk teori	5
Konstruktivistisk teori.....	5
Sociokulturell teori	6
Bedömning	6
Metod.....	9
Val av metod	9
Urval.....	9
Insamling av data.....	10
Våra nio frågor till eleverna:	10
Bearbetning av data.....	11
Tillförlitlighetsfrågor.....	11
Etiska aspekter	12
Resultat	13
Läraporträtt	13
Lärare 1, Lasse.....	13
Lärare 2, Jenny.....	13
Sammanfattning läraporträtt.....	14
Beskrivning av data.....	15
Analys av data	18
A. Hur bedömer eleverna sina kunskaper i matematik?	18
B. Hur uppfattar eleverna lärarens bedömning?	19
Sammanställning	20
Vad uppfattar elever som bedömning i matematik?.....	20
Diskussion	22
Referenslista.....	25

Inledning

Bakgrund

I dagens data- och informationssamhälle, där tekniken vuxit sig allt starkare är det inte så konstigt att matematiken fått en allt centralare roll. Påståendet att matematik är ett viktigt ämne har blivit ett axiom, ett påstående som betraktas som en sanning (Unenge m.fl 1994). Att vara duktig i matematik har lyfts fram som en angelägenhet både som nation vid internationella jämförelser (t.ex. PISA), och som individ för att framstå som kompetent.

Att ämnet i skolan därför har en hög status gör att många elever upplever matematiken som ett ämne som väcker prestationsångest. Eleverna sorteras ofta in i matematikfack utifrån ”låg-, medel- eller högpresterande”. Kategoriseringen bygger då oftast på vilka prestationer eleverna uppvisar genom ett räknande i boken. Antal rätt och snabbhet är de kriterier som lärarna vanligen utgår ifrån i sin bedömning.

Frågan är vem är duktig i matematik? Vilka kunskaper är det som eftersträvas? I kursplanen för matematik syftar utbildningen till att eleven ska

”...utveckla intresse för matematik och möjligheter att kommunicera med matematikens språk och uttrycksformer.” (Skolverket 2000-07)

Dessutom ska eleverna utveckla ett ”aktivt” sökande efter förståelse. I den Läroplan som kom ut 1994 står det i riktlinjerna angående ”*bedömning och betyg*” att läraren ”*allsidigt*” skall utvärdera varje elevs kunskapsutveckling (Skolverket 2007, s. 16).

Detta ska också ske utifrån en likvärdig utbildning, vilket innebär en utbildning som ska anpassa sig efter ”*varje elevs förutsättningar och behov*” (Skolverket 2007, s. 4). Med hänsyn till ovanstående syften räcker det inte med att enbart bedöma elevers matematikkunskaper utifrån ett kvantitativt räknande.

Utifrån teoretiska perspektiv har lärarens roll när det gäller bedömning förflyttats från ett behavioristiskt perspektiv, med yttre belöningsformer, ex. betyg och beröm, till att istället handla om ett konstruktivistiskt perspektiv på lärande. Detta för att de tidigare bedömningsmetoderna, inte längre anses gynna elevers lärande.

Enligt konstruktivismen bidrar istället en medvetenhet om *hur* man tillägnar sig kunskaper, till att öka stimulansen hos elever att ta ett större ansvar för sin inläring. Därför behöver elever genom undervisningen lära känna sina eventuella styrkor och svagheter. Om eleven ska involveras i bedömningsarbetet krävs också att det förekommer en kommunikation med läraren som utvecklar elevens tankegångar i ämnet. Läraren måste förmedla de bedömningskriterier som existerar på ett återkommande sätt i undervisningen så att eleven hela tiden är klar över vad som förväntas. Sammanfattningsvis kan man säga att de bedömningar som pågår i undervisningen är till för att hjälpa eleverna att lära sig och att utvecklas.

Syfte och frågeställning

Vad uppfattar elever som bedömning i matematik?

Utifrån ovanstående bakgrund föll intresset på att i vår C-uppsats undersöka begreppet bedömning, då vi anser att det är ett avgörande moment i undervisningen för vilken inställning eleverna kommer att ha till ämnet matematik.

En tidigare undersökning som inspirerat oss är Susanna Lindqvists C-uppsats ”*Elevers uppfattningar och upplevelser av bedömning i matematik i skolår 5*”. I denna undersökning intervjuades nio elever i syfte att synliggöra hur de uppfattar och upplever bedömnings-situationer i matematik. Läraren till dessa elever ansåg räknefärdigheter som grundläggande i matematik. Fokus låg därför på att träna de fyra räknesätten, framförallt genom ett självständigt räknande i böckerna där kvantitet uppmuntrades. Det som huvudsakligen uppfattades som bedömningstillfällen både för lärare och elever var de skriftliga proven, och det var också främst genom dessa som eleverna skapade en bild av den egna förmågan. Drivkraften för ett lärande i matematik var därför att kunna prestera så bra som möjligt på proven.

Då vi anser att detta resultat har sina begränsningar genom att elevernas uppfattningar är kopplade till endast *en* undervisningskontext, ville vi försöka vidga perspektivet till att innehålla fler lärarkontexter. Något som Susanna Lindqvist även påpekar i sina förslag till fortsatt forskning.

”Då elevernas uppfattningar och upplevelser troligtvis till stor del är kopplade till undervisningskontexten skulle även studier...med andra bedömningsmönster där exempelvis en mer formativ bedömning dominerar, vara motiverande.” (Lindqvist, S. s.79)

Vi har därför valt att göra en liknande studie utifrån ett elevperspektiv. Vår undersökande fråga är; ”*Vad uppfattar elever som bedömning i matematik?*”. Med frågeställningen vill vi få en inblick i hur elever bedömer sina kunskaper i matematik. Kan eleverna redogöra för sina kunskaper, och i så fall på vilket sätt? Finns det en skillnad i elevernas kunskapsbedömning, och hur de uppfattar lärarens bedömning? Går det att se skillnader i elevens uppfattningar om bedömning i matematik utifrån olika lärarkontexter?

Syftet har varit att försöka synliggöra vilka kriterier eleverna använder sig av vid en självbedömning, samt vilka kriterier som nämns i samband med lärarens bedömning. Vi har därför även ställt frågorna; ”*Hur bedömer eleverna sina kunskaper i matematik?*” och ”*Hur uppfattar eleverna lärarens bedömning?*”. Genom att undersöka två olika undervisningskontexter hoppas vi också kunna se om lärarens kunskapssyn speglas i elevernas syn på bedömning. Något som vi hoppas kunna ha nytta av i våra framtida lärartjänster.

Tidigare forskning och teoretiska perspektiv

Tidigare forskning

I våra sökningar efter tidigare forskning, (ej före 1999) i matematikbedömning har vi använt oss av sökorden; ”matematik” alt. ”matematikundervisning”, i kombination med ”bedömning” alt. ”utvärdering”. Dessa sökningar gav endast två träffar, vilket vi tolkar som att området är väldigt lite undersökt. Båda dessa träffar gällde dessutom matematik i högre åldrar.

I Peter Nyströms (2004) avhandling presenteras en modell för ”värdering av kvalitet” i samband med bedömningar i skolan. I denna tar han upp bedömningens påverkan på elever, och vikten av bedömningens bredd men framförallt vikten av kvalitet. Jesper Boesen, (2006) skriver också om bedömningens påverkan, och hur elever på matematikprov inte utmanas till att hitta kreativa lösningar utan istället väljer färdiga strategier.

När det gällde forskningslitteratur kring ”uppfattning” och ”bedömning” har Maj Törnvall skrivit en avhandling kring ”uppfattningar och upplevelser av bedömning i grundskolan”. Denna studie har vi tagit del av genom S. Lindqvists C-uppsats om bedömning i matematik där hon lyft fram olika resultat kring testängslan, något som vi inte har haft för avsikt att undersöka i vår studie då vi enbart fokuserat oss på uppfattningar.

När det gäller övrig litteratur har vi förutom forskning bl.a utgått från referenser ur ovan nämnda uppsats, samt kurslitteratur.

Inlärningsorienterad/prestationsorienterad

En viktig forskningskälla om bedömning blev för oss L.A Shepards ”*The role of classroom assessment in teaching and learning*” (2001). Enligt denna har skolan som tradition fostrat elever att studera för att uppnå olika ”prestations mål”, vilket kan handla om t.ex. betyg, beröm från läraren eller för att *ge intryck* av kompetens inom olika ämnesområden. Forskning visar att dessa ”prestationsorienterade” elever då oftast väljer att göra på det enklaste sättet för att genomföra skolarbetet, vilket gör att metakognitionen kommer i andra hand.

“...traditional classroom practices, especially testing practices, have created environments in which students may not be motivated to take risks, to try hard, or to demonstrate their intellectual competence.”...students who believe that academic achievement is determined by fixed ability are more likely to work toward “performance goals,” that is, for grades, to please the teacher, and to appear competent.” (Shepard 2001, s. 1076)

Elever som istället hittat en motivation i att uppnå ”lärande mål”, strävar istället efter kunskaper för att bli kompetent. Dessa elever som benämns som ”inlärningsorienterade”, och som arbetar för att uppnå kunskaper i en process, visar också en större motivation kring studier.

“Students who attribute academic success to their own efforts are more likely to adopt “learning goals”, which means they are motivated by an increasing sense of mastery and by the desire to become competent. Not surprisingly, students with a learning orientation are more engaged in school work, use more self-regulation and metacognitive strategies, and develop deeper understanding of subject matter (...).” (Shepard 2001, s. 1076)

Vi har valt att använda dessa uttryck i ett försök att skilja olika tankemönster hos elever. Något som blev betydande i våra försök att hitta en förståelse för vilka kognitiva strukturer som styr elevers uppfattningar om bedömning.

Teoretiska perspektiv

För att göra denna undersökning om bedömning mer förståelig, krävs att man använder sig av de perspektiv som ligger till grund för vår teoretiska syn på kunskapsutveckling. För att tydliggöra våra tankegångar har vi därför valt att kortfattat summera nedanstående teorier.

Behaviouristisk teori

I den behaviouristiska traditionen är människans inre egenskaper som exempelvis tankegångar, känslor och självmedvetenhet av mindre betydelse. Istället ligger fokus på det som kan observeras i människans beteende. Det är i beteendet som det går att se var en person befinner sig sin utveckling. Människor utvecklas genom det gensvar de får från andra människor i sin omgivning. Genom positivt eller negativt gensvar, som i behaviourismen benämns förstärkare, utvecklas och styrs människans beteende beroende på i vilken miljö de vistas i. I undervisningsmiljön betraktas eleven som ett tomt kärl som ska fyllas och byggas upp med kunskaper (Korp 2003). Inlärningsprocessen betraktas som en linjär process där den nya kunskapen läggs på tidigare kunskap. Detta sker genom att undervisningen planeras upp i delmål av olika beteendemönster som kan studeras och mätas. När eleven sedan behärskar de olika beteendemönster som eftersträvas sätts de ihop till en önskad helhet. Elevens utveckling i denna process sker genom operant betingning, dvs när eleven visar upp ett beteende som finns med i lärarens uppsatta mål, belönas eleven genom positivt gensvar. Det positiva gensvaret gör att eleven då lär sig vilket beteende som är det rätta och lägger sig till med det (Jerlang 2005).

Konstruktivistisk teori

Grundtanken i den konstruktivistiska teorin är att varje människa skapar en egen bild av världen. Sammanhang och förståelse byggs upp utifrån de unika kunskapsstrukturer som varje individ besitter. Därmed varierar kunskapen beroende på vem det är som lär sig. När vi konstruerar en bild av vår omvärld sker det i en kognitiv process, dvs. med hjälp av våra tankar. Ett begrepp som betyder en sak för en individ kan därför betyda något helt annat för en annan. I en undervisningsmiljö blir konsekvenserna för denna teori att fokus hamnar på elevernas tänkande. För att kunna ta ytterligare steg i sin utveckling bör elevens tankemönster först bli synliga. Läraren måste därför skaffa sig kunskaper i hur eleven konstruerar sin verklighet för att sedan använda det i undervisningen. Det innebär att i en skolklass på 25 elever blir det mycket jobb för läraren att hinna med alla elever. Det är också viktigt att läraren finner arbetssätt där man tillsammans med eleven kan gå tillbaka och reflektera över den process som skett (Claesson 2002).

Sociokulturell teori

I ett sociokulturellt perspektiv ligger fokus på kommunikation mellan människor. Det är genom kommunikation med andra som individen skapar sig en förståelse och blir delaktig av omvärlden. Språket gör att vi kan dela erfarenheter med andra människor och då utveckla nya perspektiv och synsätt (Säljö 2000). Enligt ett sociokulturellt perspektiv innebär det att kommunikation och språk även är en grundförutsättning för vårt lärande. Det är i situationen och interaktionen mellan människor som kunskap uppstår. I ett sociokulturellt perspektiv används även begreppet den "proximala utvecklingszonen". Vygotskij förklarade detta som ett avstånd mellan vad man som individ kan klara av på egen hand och vad man kan klara med hjälp från någon annan (Säljö 2000). D.v.s. att genom stöd eller handledning kan vi "sträcka oss" lite längre, så länge vi befinner oss inom den zon där vi är mottagliga. Det är därför viktigt att man i lärandesituationen skapar möjligheter för eleven att få detta stöd, men också att lägga sig inom den proximala utvecklingszonen, då en undervisning utanför eller innanför denna, riskerar att bli utan effekt.

Bedömning

I undersökningen har vi försökt att få reda vilken uppfattning elever har av bedömning i matematik. Vilken betydelse begreppet bedömning har, har därför varit av betydelse för att kunna genomföra, bearbeta och därefter utvärdera våra intervjuer. I ett försök att tydliggöra begreppet gjorde vi bl.a en sökning i National Encyklopedin på ordet "bedömning". Begreppets innebörd förklaras där som ;

"värderande utlåtande över ngt. vanl. grundat på sakliga överväganden."

I Sv.Akademiens ordlista gavs istället förklaringen;

"bilda sig 1. "hysa en mening om", värdera, uppskatta, betrakta."

Dessa skillnader ger en uppfattning om den komplexitet som begreppet innebär, och framförallt att det handlar om två olika betydelser. Den ena, mer "snäva" betydelsen handlar bedömning om att uttala en värderad prestation utifrån en bedömningsanvisning. Den andra "vidare" betydelsen innebär istället att man med bedömning använder sig av mer kognitiva processer för att bilda en uppfattning.

"I den vidare tolkningen betraktas bedömning...som en process som innehåller flera steg...Här betecknar bedömning hela processen från observationer till tolkningar och även beslut." (Nyström 2004, s. 3)

Begreppet har blivit alltmer aktuellt i och med att Lpo -94 infördes, där det förespråkas en större hänsyn till elevers individuella kunskapskonstruktioner. Ett skifte i kunskapssyn som benämns som ett "paradigmskifte" (Nyström 2004, s. 2), vilket har lett till att tidigare mätningssmallar inte längre anses ge svar på vilken kunskap eleverna har uppnått. Man är nu istället mer medveten om att man måste ta hänsyn till hela inlärningsprocessen för att kunna bedöma vilket lärande som har skett.

"Bedömning är den process som består av lärarens arbete med att bilda sig en uppfattning om elevens totala utveckling, det vill säga både kunskapsmässigt, språkligt, känslomässigt och socialt." (Selghed 2006, s. 11)

För att lättare kunna ge eleverna rättvis bedömning har man delat upp bedömningsprocessen i olika delar. I undervisningen studerar läraren t.ex. hur eleven arbetar, vad eleven utför och vilka framsteg eleven gör. Vi är därmed tillbaka till ordets ursprungliga betydelse, det latinska verbet ”*assidere*” (eng. assessment) betyder nämligen ”*sitta med*” (Nyström, P.). Nya begrepp som förklarar dessa bedömningsprocesser har tillkommit och några av dem tar vi upp i vår studie.

Formativ och summativ bedömning

Historiskt har bedömning gått ut på att mäta resultat, idag är åsikten att man kan använda bedömning som en del av den dagliga läroprocessen. Man kan göra en beskrivning av bedömningsbegreppets olikheter genom begreppen ”formativ” och ”summativ”. Kortfattat kan man förklara den formativa bedömningen som en bedömning *för* lärande, medan den summativa bedömning handlar om bedömning *av* lärande (Lindström 2005).

Formativ skall förse läraren med den information som han behöver för att kunna påverka villkoren för elevernas lärande eller elevernas inlärningsprocesser på ett effektivt sätt (Korp 2003). Läraren bedömer eleverna kontinuerligt under lektionerna och skapar sig kunskaper om elevernas styrkor och svagheter. Kunskapen är något som läraren sedan använder i planeringen och utformningen av kommande lektioner. Den formativa bedömningen skall finnas med som en del i processen av elevernas lärande.

Återkoppling eller feedback är ett viktigt moment i den formativa bedömning. Det ska i undervisningen hela tiden finnas ett samspel mellan lärare och elev där läraren ska göra eleven medveten om dennes lärandeprocess. Eleven ska reflektera över sitt lärande, bedöma sina kunskaper och därigenom öka tilltron till den egna förmågan (Boistrup 2005). Den förståelsen ska eleven sedan använda i sitt eget lärande. Genom att bli medveten om sina kunskaper ökar stimulansen hos eleven att ta ett större ansvar för sin inläring. Sammanfattningsvis kan man säga att bedömningar som hjälper eleven att lära sig att utvecklas är formativ.

Summativ bedömning ses är något som görs för att få ett slutomdöme av något. Det kan användas t ex för att selektera elever till högre utbildning eller att utvärdera skolor. Ett exempel på en summativ bedömning är betyg. När en lärare har ett prov i slutet av ett arbetsområde för att få information om vad eleverna lärt sig blir bedömningen summativ om läraren enbart ser till resultatet (Boistrup 2005). Om han däremot använder provet av en mer diagnostisk anledning och tänker använda den information han får fram ur resultatet i den kommande undervisningen, blir bedömningen formativ.

Produkt- och processperspektiv

Ett annat begrepp vi har använt oss av för att beskriva bedömningen av elever är ”*produkt*” och ”*process*”. I dessa begrepp skiljer läraren på det resultat som eleven gör och på den utveckling som eleven uppvisar. Produktbedömning, handlar om resultatet medan processbedömningen, handlar om läroprocessen (Lindström 2002). I produktperspektivet mäter läraren vilka och hur mycket kunskaper en elev eller en grupp elever har i ett ämne vid en viss tidpunkt. Exempel på produktbedömning, är de nationella proven. I processperspektivet mäter läraren elevens kunskaper men också den läroprocess som har

legat till grund för kunskaperna. Exempel på processbedömning, är lärarens kontinuerliga iakttagelser av eleverna under lektionerna (Lindqvist 2003).

Metod

Val av metod

Syftet med vår undersökning har varit att försöka lyfta fram elevers uppfattningar om bedömning i matematik. Det är elevers syn på bedömning vi har intresserat oss för men utifrån en sociokulturell teori är det också av intresse att undersöka lärarens kunskapssyn. För att kunna klargöra och beskriva elevernas tankar om bedömning valde vi att göra en kvalitativ undersökning enligt fenomenografisk metod. Inom fenomenografien söker man förståelse för människors *uppfattning* om olika fenomen (Larsson 1986). Utgångspunkten är att varje individ bygger upp sin egen förståelse kring ett begrepp och för att komma underfund med hur denna förståelse ser ut behöver vi komma objektet nära. Metoden förespråkar därför öppna, kvalitativa intervjuer, där intervjupersonerna får möjlighet att med egna ord beskriva en uppfattning av ett fenomen, som i vår studie handlar om bedömning. I analysen av intervjuerna söker man sedan efter mönster och kvalitativa skillnader (Claesson 2002). I våra intervjuer använde vi en halvstrukturerad modell där vi med passande följdfrågor ville få fram så mycket relevant data som möjligt.

Urval

Vi valde att studera två olika klasser för att på det sättet få en tydligare bild över hur lärarens uppfattning om bedömning påverkar eleverna. Vi gjorde vår undersökning på elever i år 5, för att kunna göra jämförelser med den undersökning som tidigare gjorts i samma ämne. För att undvika förutfattade meningar om de elever vi intervjuade, valde vi att genomföra studien med elever vi inte träffat tidigare. I ett första försök tog vi också kontakt med för oss okända skolor, men det visade sig att intresset inte föll så väl ut. Vi valde då att genomföra intervjuerna på våra respektive praktikplatser.

Skola A ligger i ett välbeställt villaområde strax söder om de centrala delarna av storstaden. Skola B ligger i en närkommun väster om storstaden i ett område med radhus och bostadsrätter. Eleverna i de utvalda klasserna var nya för oss, vi hade varken arbetat med lärare eller elever tidigare. Lärarna var båda behöriga Ma/No-lärare och hade avslutat sin lärarutbildning inom ramen av 10 år. För att få en bild av deras undervisning gjorde vi en intervju med dem och vi var också med och observerade en matematiklektion med respektive klass.

Vi valde att intervjua sex elever från respektive klass. Vi ville undvika lärarnas inblandning i urvalet av elever eftersom lärarnas syn på bedömning blir avgörande för vilka bedömningsgrunder som används i en klass och då blir kategoriindelningen av eleverna enligt vår synpunkt alltför subjektiv. Utifrån ett elevperspektiv har då inte elevernas syn på kunskapsnivå tagits i beaktning, vilket var syftet med vår studie. För att vår studie skulle vara så objektiv som möjlig valdes därför eleverna slumpvis genom lottdragning av de inlämnade tillståndslapparna. Genom ett slumpmässigt urval av sex elever, vilket i en normalstor klass innebär ca 25 procent, tror vi att sannolikheten för en spridning av elevernas kunskapsnivåer ändå har uppnåtts. När det stod klart vilka elever som skulle bli

intervjuade fick lärarna möjlighet att ge synpunkter på urvalet. Båda lärarna samtyckte, och uttryckte spontant att det blivit en bra spridning.

Insamling av data

Vår undersökning har haft som syfte att få ta del av elevers uppfattningar om bedömning i matematik. Därför har vi valt att använda oss av kvalitativa intervjuer som spelats in på band. Vi har arbetat efter en halvstrukturerad modell där vi förberett nio grundfrågor. Tillsammans med dessa nio frågor ställdes det ett flertal följdfrågor under intervjuerna avhängigt elevernas svar. För att ge eleverna ett mer lättillgängligt och positivt svarsalternativ gav vi också eleverna en ograderad skala på ett papper bifogat till fråga 1-3. Skalan gick från en ledsen figur i ena änden till en glad figur i den andra med ett streck i mellan. Detta papper lämnades till eleven när svaret var muntligen uttömt.

För att få en tydligare bild av undervisningen valde vi att göra en inspelad intervju även med läraren. Läraren fick frågorna på papper i god tid före intervjuerna för att kunna förbereda sina svar. Vi medverkade också på en matematiklektion där vi presenterade oss för eleverna och skaffade oss en bakgrundsinformation om klassen.

Våra nio frågor till eleverna:

Fråga 1-3 använde vi som ”öppningsfrågor”, dvs. de krävdes inte så långa svar utan kunde användas för att intervjuare och intervjuobjektet skulle kunna lära känna varandra. Dessa frågor besvarades först muntligt och därefter med svarsappar.

1. Vad tycker du om matematik? Varför? ☹️_____😊
2. Är matematik ett viktigt ämne? Varför? ☹️_____😊
3. Hur är dina kunskaper i matematik? ☹️_____😊

Med fråga 4-6 ville vi försöka lyfta fram så många kriterier som möjligt för elevens egen bedömning, det var viktigt för oss att dessa frågor inte handlade om läraren.

4. Hur vet du vad du kan i matematik?
5. På vilket sätt kan du visa vad du kan i matematik?
6. Hur skulle du vilja visa vad du kan? Vilket sätt tycker du bäst om?

Fråga 7-9 var tänkta att lyfta fram elevens uppfattning om lärarens bedömningsmetoder.

7. Vad tror du läraren bedömer i matematik?
8. Hur får du reda på vad läraren anser att du kan i matematik?
9. Tycker du att lärarens sätt att bedöma dig är rättvist?

Våra fyra frågor till läraren:

1. Kan du kort beskriva hur matematiklektionerna brukar se ut i din klass?
2. Hur tar du reda på vad eleverna kan i matematik och vad är det då du bedömer?
3. Hur förmedlar du bedömningen till eleverna?
4. Skulle du vilja förändra/utveckla något i ditt sätt att bedöma eller ditt sätt att förmedla bedömningen till eleverna? I så fall vad och hur?

Intervjuerna spelades in på band vilka sedan skrevs ut som referat. Klassrumsobservationer gjordes också då vi studerade en matematiklektion.

Bearbetning av data

Vi har transkriberat alla intervjuer med eleverna. Då intervjuerna är inspelade på band har vi kunnat lyssna så många gånger som behövs för att för att få fram en bra transkribering. I analys av data har vi valt att arbeta efter fenomenografisk modell på det sätt som Patel & Davidson beskriver det (2003), där vi arbetat induktivt. Vi har använt de transkriberade intervjuerna för att inledningsvis skapa oss ett helhetsintryck, för att sedan gå över till att söka efter mönster i vårt material. Därefter har vi arbetat med att kategorisera de olika uppfattningarna i våra intervjuer. Där har vi försökt finna kvalitativa kategorier som på ett lämpligt sätt beskriver och sammanfattar de data vi fått fram i vår undersökning. Vi har i vårt arbete gått igenom transkriberingarna ett flertal gånger och testat olika kategoriseringar för att hitta de alternativ som tydliggör vårt material på bästa sätt. Våra inspelade intervjuer med lärarna har vi skrivit ner som referat. Referaten med lärarna har tillsammans med våra observationer på lektionerna funnits med som bakgrundskontext till våra elevintervjuer.

Tillförlitlighetsfrågor

Vårt val av metod som bestod av kvalitativa intervjuer gjordes för att vi skulle få en tydlig bild av elevers uppfattningar om bedömning i klassrumsmiljön. För att eleverna skulle kunna svara så utförligt och uppriktigt som möjligt försökte vi skapa en miljö där eleverna kunde känna sig trygga och bekväma under intervjuerna. Innan intervjuerna presenterade vi oss för eleverna och medverkade på en matematiklektion. Intervjuerna gjordes sedan i små grupprum alldeles i närheten av klassrummen, i en för eleverna välkänd och trygg miljö. För att stärka eleven i intervjusituationen valde vi att bara vara en intervjuare åt gången. Tack vare våra bandinspelningar har vi sedan kunnat lyssna på intervjuerna tillräckligt många gånger för att vara säkra på att vi uppfattat elevernas svar rätt.

Vi valde att göra vår undersökning i två klasser i två olika skolor i två olika delar av staden. Det gjorde att vi fick en spridning i vår studie som var rimlig utifrån våra mål med undersökningen och den tid vi hade till vårt förfogande. Vi anser att de metoder vi använt har stämt väldigt bra i relation till de frågeställningar vi har haft i vår undersökning och att den information som inkommit har gett oss bra material att arbeta med i vår studie.

Svagheter som kan nämnas i vår datainsamling. Tiden har t.ex. varit väldigt kort för att försöka bekanta sig med eleverna i syfte att få reda på deras uppfattningar. Antalet intervjuade elever kan också ifrågasättas, då ju fler elever som intervjuas desto mer komplett blir bilden av elevernas uppfattning om bedömning. Ljudkvaliteten har ibland

brustit då vi befunnit oss i bullriga miljöer och eleverna ibland talat väldigt tyst men vår uppfattning är att vi inte har missat någon relevant information.

Etiska aspekter

Vi startade vår undersökning med att informera berörda lärare, inblandade elever och deras föräldrar om syftet med vår undersökning. Alla blev informerade om att deltagandet i undersökningen var frivilligt, deltagarna kunde när som helst bestämma sig för att inte vara med i undersökningen. Vi berättade också om att alla som skulle vara med i studien skulle vara anonyma och att vi som lärarstudenter har tystnadsplikt. Föräldrarna till eleverna fick skriva under en kvittens där de godkände att deras barn fick bli intervjuade av oss. Det var bara elever med godkännande från föräldrarna som fick medverka i undersökningen. För att skydda lärarnas och elevernas integritet har vi i vår studie inte använt några av deltagarnas riktiga namn och inte heller nämnt namnen på skolorna. Däremot använder vi påhittade namn i vår skrift för att den ska bli mer tydlig och enkel att läsa. De band som har använts vid intervjuerna har förvarats på ett sådant sätt att inga obehöriga har haft tillträde till dem. Allt insamlat material kommer att förstöras när examensarbetet är slutfört (Vetenskapsrådet).

Resultat

Läraporträtt

Elever är i sina tankegångar om bedömning påverkade av hur läraren förmedlar bedömningskriterierna. Läraren ger i undervisningen signaler som talar om för eleverna vad som är viktigt/mindre viktigt att fokusera på (Pettersson 2005). Elevernas uppfattningar om bedömning blir då en spegling av lärarnas sätt att arbeta. För att få större förståelse för elevernas svar i våra intervjuer gör vi därför två läraporträtt av lärarna Lasse och Jenny, för att klargöra deras tankar om undervisning och bedömning.

Lärare 1, Lasse

Lasse nämner som ett av sina viktigaste mål att han vill bygga undervisningen kring samtal. Den matematikbok som används är ett medvetet val då boken bygger just mycket på att samtala. Detta för att eleverna ska få en känsla för det matematiska språket. Han vill ha ett öppet och tillåtande klimat i klassrummet där alla elever ska vara involverade i samtalen, ingen elev ska behöva känna att det är pinsamt att uttala sig under lektionerna. Samtal och diskussioner är också ett sätt för Lasse att skaffa sig information om elevernas kunskaper. För att få förståelse för elevernas kunskaper är det främst elevernas tankegångar i räknandet han lyssnar till. En matematiklektion i veckan ägnas åt ”praktisk” matematik då eleverna bl. a har matteverkstad.

Även i den skriftliga bedömningen är Lasses fokus på *hur* eleverna tänker. Han uppmuntrar eleverna att teckna alla tal för att kunna se deras tankegångar. Lasse menar att vägen till svaret är viktigare än själva svaret när eleverna räknar. Han använder också skriftliga diagnoser för att få information om elevernas kunskaper. Den informationen använder sen Lasse i planeringen av den fortsatta undervisningen.

Lasse följer kursplanernas strävansmål i sin bedömning, det då blir lättare för eleverna att klara och komma över uppnåendemålen. Lasse försöker så ofta som möjligt ge feedback till eleverna och informera dem om hur han ser på deras kunskaper. Han försöker göra det kontinuerligt i undervisningen under lektionerna, t ex när han går runt och hjälper eleverna vid bänkarna. Lasse ger också poäng på diagnoserna där eleverna får reda på hur de ligger till.

Lasse uttrycker önskemål om att ha mer tid för enskilda samtal med eleverna, han tycker det skulle vara idealiskt att kunna prata enskilt med eleverna om deras lärande ett par gånger i veckan. Han uttrycker också en önskan om att det skulle finnas mer tid för gruppdiskussioner i matematik.

Lärare 2, Jenny

Jenny har en strävan att försöka få alla elevers uppmärksamhet under matematikgenomgångarna och därför får eleverna inleda lektionerna med en ”klurig” uppgift där de kan samarbeta med sin bordskamrat. Uppgiften som eleverna arbetar med har då anknytning till det område inom matematiken där de för tillfället arbetar. Efter problemlösningsuppgiften har de sedan gemensam genomgång.

För att se vad eleverna kan i matematik brukar Jenny vid genomgång be alla elever om vad de kan och förstår att räkna upp handen. Då ser hon om något måste repeteras eller om hon kan gå vidare med undervisningen. Hon studerar också hur självständigt eleverna arbetar, till exempel vid problemlösningsuppgifter. Jenny försöker också sitta med eleverna när de arbetar för att få information om vad eleverna kan och inte kan, och vilken hjälp de behöver för att komma vidare.

"Man vill gärna sitta ganska länge när de jobbar med det individuella jobbet för att kunna ställa rätt frågor...vad är det du inte förstår, exakt vilket ord är det som gör att du inte kan lösa uppgiften?"

I sin bedömning av eleverna tittar Jenny på hur aktiva eleverna är och hur mycket de "försöker" under lektionerna. Hon använder också gärna skriftliga tester för att få en bra "koll" på vad eleverna kan. Genom resultatet får hon information om elevernas kunskapsnivåer och kan då planera kommande lektioner utifrån den informationen. På de skriftliga testerna får eleverna arbeta en och en, eleverna får då lita till sina egna tankegångar, vilket ger dem träning i att arbeta självständigt. Under testskrivningen ges det också tillfälle för Jenny att gå runt i klassrummet och hjälpa eleverna. Genom att höra deras resonemang när de räknar synliggörs deras tankegångar för Jenny och hon får en klarare bild av läroprocessen i klassen.

Vid förmedling av resultaten till eleverna försöker Jenny få eleverna att inse att testerna är till för läroprocessen. Resultatet spelar mindre roll, det är elevernas inläring som är det viktiga. Hon märker dock att få elever tar till sig av detta. De ser testerna som ett prov där de måste lyckas och få så många rätt som möjligt.

Samarbete, mätbara kunskaper (räkna) och att kunna utveckla sitt matematiska språk är de tre bedömningskriterier som Jenny förmedlar till sina elever. Hon anser att bedömningskriterier är något som regelbundet måste lyftas upp i klassrummet för eleverna ska förstå vad det är som bedöms. Jenny önskar att det fanns mer tid till det, men som undervisningssituationen ser ut idag finns inte den tiden. Följden blir att det alltför sällan pratas om bedömningskriterier under lektionerna.

Ytterligare ett önskemål som Jenny har är att det skulle finnas mer tid till enskilda samtal. Idag är det bara elever som har det svårt i matematik som får den förmånen. Hon önskar att det var något som alla elever skulle få ta del av.

Sammanfattning lärarporträtt

Båda lärarna uttrycker fördelar med samarbete i matematikundervisningen. Lasse nämner betydelsen av samtal och diskussioner under lektionerna. När eleverna samarbetar får de ta del av varandras erfarenheter, nya tankegångar uppstår då hos eleverna, och det leder till att ny kunskap kan skapas. Jenny talar också om vikten av samarbete i undervisningen. Hon poängterar flera gånger under intervjun hur viktigt hon tycker det är med ett nära samarbete till sina elever. Vid ett nära samarbete tydliggörs elevernas läroprocesser och Jenny kan då utforma sin undervisning så att den hamnar på rätt nivå och blir mottaglig för eleverna.

I sin bedömning av eleverna utgår Lasse oftast ifrån skriftliga tankemönster. Genom att eleverna "tecknar" ner sina uträkningar kan Lasse skaffa sig förståelse för elevernas kunskaper. Jenny bedömer hur aktiva eleverna är och hur självständigt de kan arbeta när de räknar under lektionerna. Båda lärarna använder också prov och diagnoser för att få

information om elevernas kunskaper. Information som de sedan använder i den fortsatta undervisningen. Både Lasse och Jenny arbetar med att ge feedback till eleverna för att öka deras självmedvetenhet om sina kunskaper. Den förmedlas både skriftligt och muntligt. Den muntliga feedbacken pågår kontinuerligt till eleverna under lektionerna, den skriftliga feedbacken är det gensvar eleverna får på diagnoserna där de kan se hur läraren rättat och bedömt deras uträkningar.

Beskrivning av data

Här har vi redogjort för de olika frågeställningarna var för sig, och under dessa tagit upp våra kategoriindelningar av svaren. För att förstärka kategoriindelningarnas betydelse har vi också valt att lyfta fram citat från elevernas svar ur bandupptagningarna. Svaren markerar både typiska svar utifrån kategorierna, men vi har också velat markera ”gränsfall” för våra tolkningar.

Vi har valt att i ”beskrivning av data” inte redovisa fördelningen av svaren mellan de olika lärarna. Detta har vi istället sparat till ”sammanställning” för att sedan mer ingående gå in på skillnaderna i diskussionskapitlet.

Fråga 1: Vad tycker du om matematik?

I fråga 1 fick eleverna möjlighet att först uttrycka sig verbalt och därefter skriftligt på en graderad skala. Då elevernas muntliga svar blev svåra att tolka valde vi att i första hand utgå från den skriftliga markeringen. Markeringar som hamnade i mitten tolkade vi utifrån elevernas muntliga svar.

Elevernas svar delades in i två kategorier. Elever som är positiva till matematik och elever som är negativa till matematik. Vi utgick ifrån markeringens placering på skalan, om den placerades till höger om mitten ansåg vi eleven vara positiv till matematik, och om markeringen placerats till vänster om mitten ansåg vi eleven vara negativ till matematik.

Exempel på positiva svar;

”Det är kul”

”Det är roligt fast det beror lite på vad man gör”

Exempel på negativa svar;

”Jag tycker det är ganska tråkigt.”

”Det kan vara kul ibland, men oftast är det inte så himla kul”

Utifrån vår indelning av svarskategorierna svarade 8 elever positivt, och 4 elever negativt

Fråga 2: Är matematik ett viktigt ämne? Varför?

Alla elever svarade att matematik är ett viktigt ämne. På följdfrågan ”varför” kunde vi däremot dela in svaren i två kategorier; elever som uttryckte nyttan av matematiken i sin nuvarande vardag, och elever som uttryckte nyttan av matematiken i ett framtida perspektiv.

Framtida perspektiv;

"Om man liksom såhär ska ha ett arbete"

"Men om man blir äldre är det bra."

"Jag vet inte riktigt men det kan vara bra för utbildningarna."

Nuvarande vardag;

"Om man ska mäta saker"

"För att man kan ha nytta av det, kanske i affären eller nå't."

Utifrån svarskategorierna svarade 10 elever utifrån ett framtida perspektiv, och 2 elever utifrån sin nuvarande vardag.

Fråga 3: Hur är dina kunskaper i matematik?

Eleverna fick även på denna fråga till hjälp ett formulär där de kunde sätta ett kryss för sin kunskapsnivå.

Exempel på svar;

"jag är bra"

"jag är inte så bra i matte..."

"jag tycker jag är ganska duktig"

"jag vet inte riktigt"

11 elever hade en klar uppfattning medan 1 elev var lite mer tveksam

Fråga 4: Hur vet du vad du kan i matematik?

I den här frågan Svaren delade vi in utifrån kategorierna "produktinriktad" och "processinriktad"

Exempel på produktinriktade svar;

"det kan gå snabbt när jag gör uppgifterna och sånt"

"jag brukar få hoppa över tal, för det är ofta rätt lätt"

"när vi har diagnoser och så"

Exempel på processinriktade svar:

"jag är inte så bra i matte, men det går väl framåt".

"Vi testar oss själva och när vi gör fel, gör vi om och tänker efter."

Nio elever svarade "produktinriktat" och tre elever svarade "processinriktat".

Fråga 5: På vilket sätt kan du visa vad du kan i matematik?

Vi använde oss av samma kategoriserings som i o.s fråga, dvs. ”produktinriktat” alt. ”processinriktat”.

Exempel på ”produktinriktat” svar:

”genom att göra saker fort och ha många rätt på olika prov och så”.

”ibland går läraren igenom på svarta tavlan och då kan man få gå fram och visa hur man räknat ut en viss sak...”.

Exempel på ”processinriktat” svar:

”fråga efter hjälp, läraren sitter bredvid, genomgångar tillsammans”

”hon sitter med mig och så frågar hon, ibland så kör hon muntligt...och ibland så skriver vi”.

Sex elever svarade produktinriktat, och fyra elever svarade processinriktat. Två elever kunde inte svara på uppgiften.

Fråga 6: Hur skulle du vilja visa vad du kan i matematik?

Frågan ställdes för att se om eleverna var missnöjda eller kunde uttrycka önskemål om andra sätt att visa sina kunskaper. Ingen av eleverna kunde utveckla något svar på frågan. Bla fick vi svaren;

”vilka olika sätt finns det”

”Jaa, det finns jättemånga sätt...men...”

Fråga 7: Vad tror du läraren bedömer i matematik?

På vilket sätt uppfattade eleverna lärarens bedömningsätt. Vi har delat in eleverna i två kategorier utifrån om de har angett ett produktinriktat svar eller om de har angett ett processinriktat svar.

Exempel på processinriktat svar;

”hur jag räknar ut, hur jag tänker och hur man gör”,

”hur jag räknar uppgifterna”,

”hur vi fått fram svaret”

”hon brukar alltid säga ”visa hur ni tänker”

Exempel på produktinriktat svar;

”han kanske ger mig någon stencil”,

”nationella proven”.

Nio elever svarade processinriktat och tre elever svarade produktinriktat.

Fråga 8: Hur får du reda på vad läraren anser att du kan i matematik?

Av elevernas svar kunde man utläsa att det skedde en kontinuerlig feedback från lärarna till eleverna. Eleverna nämnde i sina svar muntlig eller skriftlig återkoppling på provresultat, några nämnde även "utvecklingssamtal".

Tio elever uppgav att de fick en återkommande feedback utav läraren, två elever uppfattade endast utvecklingssamtal som en återkoppling av lärarens bedömning.

Fråga 9: Tycker du att lärarens sätt att bedöma dig är rättvist?

På denna fråga svarade eleverna att lärarna var rättvisa.

Exempel på svar;

"jag håller med honom"

"hon är jätterättvis"

"Ja, det tycker jag ..."

Alla elever svarade att de kände sig rättvist bedömda.

Analys av data

A. Hur bedömer eleverna sina kunskaper i matematik?

Syftet med denna frågeställning har varit att försöka få svar på hur eleverna skapar sig en egen uppfattning om sina kunskaper i matematik. Vi har försökt att ställa frågorna på ett sådant sätt att det inte ska vara lärarens uppfattning som speglas, utan att eleverna ska ha svarat utifrån en självuppfattning. För att få en så holistisk bild som möjligt av elevernas uppfattning fick vi utifrån från flera frågor, i det här fallet fråga 4, 5 och 6. Eleverna hade många gånger svårt att komma med ett entydigt svar och flera av eleverna gav intryck av att det var något som de inte brukade reflektera över. En analys delade in elevernas svar i två skilda bedömningskategorier.

Bedömning utifrån produkt.

Den första kategorin skildrar en snävare tolkning av bedömning, eleverna utgår då ifrån resultat av en given uppgift, en produktbedömning. Denna kategori var överrepresenterad med nio elever av tolv.

Eleverna nämner diagnoser och prov som en måttstock för deras kunskaper.

Då är det hur många rätt de får på proven som är vägledande för deras bedömning.

"När vi har diagnoser och så, liksom får man se vad man får."

"När vi gör prov brukar jag inte ha så många fel."

Några elever i denna kategori nämner böckerna i sin bedömning. Eleverna ser på resultatet av sina uträkningar hur det går och skapar sig en uppfattning om sig själv.

"Jag får rätt svar."

"Jag brukar få hoppa över tal, för det är ofta rätt lätt."

Eleverna anger även hastighet i sin bedömning av matematikkunskaper. Elever som räknar fort i böckerna gör en positiv bedömning av sig själva, medan elever som räknar långsamt samtidigt ger uttryck för det som en svaghet.

"Det kan gå snabbt när jag gör uppgifterna och sånt."

"Jag är inte så snabb i matte...jag tycker det är ganska svårt ibland."

Bedömning utifrån process.

I den andra kategorin ges uttryck för en bredare uppfattning av bedömning, där bedömningen utgår ifrån en process. Här nämns själva läroprocessen och kommunikationen med läraren, för hur de bedömer sina kunskaper.

"Hon (läraren) sitter med mig och så frågar hon, ibland så kör hon muntligt...och ibland så skriver vi."

"...om det går bra på alla lika mycket...det är så jag tänker mig bedömning."

B. Hur uppfattar eleverna lärarens bedömning?

För att kunna besvara denna frågeställning bearbetade vi empirin holistiskt, framförallt genom att titta på elevernas svar utifrån fråga 7, 8 och 9. Syftet med frågeställningen var att se hur eleverna uppfattar vilket tillvägagångssätt eller bedömningsmaterial läraren använder för att bilda en uppfattning om elevernas kunskaper i matematik.

Bedömning utifrån process.

Svaren delades in utifrån kategorier som handlar om processinriktade eller produktinriktade kunskapsbedömningar. Bland de processinriktade svaren uttryckte majoriteten att läraren gjorde sina bedömningar utifrån **hur** eleverna kom fram till ett resultat.

"Hur jag räknar, hur jag tänker och hur man gör."

"Hon tittar nog på hur vi tänker och så."

"Hur jag tänker mest, tror jag...typ mellanled och sån't där."

Bedömning utifrån produkt.

Den andra kategorin innehöll svar som uppfattade lärarens bedömning av matematikkunskaperna utifrån resultat. Här nämnde eleverna ingenting om klassrumsarbetet.

"Vad man gör på prov"

"Nationella proven"

Samtliga elever kände ändå en tillit till lärarens sätt att bedöma, och de tyckte att bedömningen var rättvis. Eleverna tyckte också att de hade tillfällen att visa läraren sina kunskaper och hade inga förslag på andra sätt som läraren kunde bedöma på.

Sammanställning

Vad uppfattar elever som bedömning i matematik?

Vi har genom ovanstående undersökning och resultat försökt att ta reda på vad elever uppfattar som bedömning i matematik. Frågorna som ställdes hade som syfte att dels undersöka elevernas egna bedömningskriterier, dels att ta reda på vilken uppfattning eleverna hade om lärarens bedömningskriterier. Intervjuszvaren kunde därför delas in i två delar (A och B), under frågeställningarna; ”Hur bedömer eleverna sina kunskaper i matematik?”, samt ”Hur uppfattar eleverna lärarens bedömning?” (s.o).

I vår analys av fråga A, ”*hur eleverna bedömer sina egna kunskaper i matematik*”, skulle man kunna sammanfatta att eleverna bygger sina uppfattningar utifrån en produkt- eller processinriktad kunskapssyn. Och att den produktinriktade kunskapssynen dominerar i elevernas svar kring självbedömning.

I den andra analysdelen B, ”*hur eleverna uppfattar lärarens bedömning*”, har samma kategoriindelning visat en övervägande dominans av ett processinriktat svar.

I tabelluppställningen nedan har vi försökt att ge en överskådlig bild av de tolv elevernas svar, där P står för produktinriktat och p står för processinriktat.

I samma tabell har vi också visat en indelning av elevernas uppfattningar av bedömning i matematik utifrån de olika lärarnas undervisning. Detta för att ta reda på om det går att se skillnader i elevers uppfattningar om bedömning i matematik utifrån olika lärarkontexter.

	<i>Hur bedömer eleverna sina kunskaper i matematik?</i>	<i>Hur uppfattar eleverna lärarens bedömning?</i>
Elev 1	Produkt	Produkt
Elev 2	Produkt	Produkt
Elev 3	Produkt	<i>process</i>
Elev 4	Produkt	<i>process</i>
Elev 5	Produkt	<i>process</i>
Elev 6	Produkt	<i>process</i>
Elev 7	Produkt	<i>process</i>
Elev 8	Produkt	Produkt
Elev 9	<i>process</i>	<i>process</i>
Elev 10	<i>process</i>	<i>process</i>
Elev 11	<i>process</i>	<i>process</i>
Elev 12	Produkt	<i>process</i>

Vid sammanställningen kunde vi urskilja tre olika elevkategorier utifrån uppfattningar av bedömning i matematik, mellan fråga A och fråga B:

- **Elever som svarat produktinriktat i fråga B, och även på fråga A. (produkt+produkt)**

T.ex. Säger ”Patrik” så här angående bedömning av sina matematikkunskaper;

”...hur fort det går för mig att göra ett resultat”

Och svarar på frågan om vad läraren bedömer;

” Vad man gör på prov.”

- **Elever som svarat processinriktat i fråga A, och även på fråga B. (process+process)**

T.ex. Säger ”Pelle” så här angående sin egen bedömning av matematikkunskaper;

”För när jag räknar i boken går det väldigt bra, men när jag har diagnos då går det inte direkt så bra.”

och svarar på frågan om vad läraren bedömer;

”Hur jag räknar ut, hur jag tänker och hur man gör”

- **Elever som svarat produktinriktat i fråga A, men som uttryckte sig processinriktat på fråga B. (produkt+process)**

T.ex. säger Petra så här angående sin egen bedömning av matematikkunskaper;

”Jag får rätt svar när jag gör en uppgift.”

Och svarar på frågan om vad läraren bedömer;

”Hur jag tänker mest tror jag, typ mellanled och sån´t där, när jag skriver upp.”

I en indelning av tabellen i två delar där Lasses elever är E1-E6, och Jennys elever är E7-E12, kunde vi se att en majoritet av den sista kategorin (produkt+process) hamnat på den övre halvan. Kategorin (process+process) fanns däremot endast i den undre halvan. Elevernas uppfattningar om bedömning skiljer sig därför utifrån vilken lärare de har.

Diskussion

Undersökningens syfte har varit att ta reda på vilka uppfattningar eleverna har av bedömning i matematik. Vi har varit intresserade av vilka kriterier eleverna har använt sig av och vilken förståelse eleverna har av lärarens bedömningsarbete. I vår sammanställning kunde vi till slut urskilja ett mönster ur elevernas svar, där det framkom tre olika svarskategorier; Produkt + produkt, process + process, produkt + process.

För att hitta en förståelse för dessa skillnader valde vi att utgå ifrån Shepards begrepp om ”*inlärningsorienterade*” och ”*prestationsorienterade*” elever, vilket vi tyckte var en intressant utgångspunkt då dessa bygger på ett konstruktivistiskt perspektiv, att alla individer konstruerar en egen förståelse av sin omvärld.

Elever som i skolan uppfattar att det är resultaten på prov som är det viktiga, skapar sig en bild av bedömning som leder till att eleven blir prestationsorienterad. Hit räknas också de elever som räknar uppgifter i böckerna utan att reflektera över vad de har lärt sig. I ett behaviouristiskt perspektiv har dessa elever genom belöningar (eller avsaknad av sådana) hittat en förstärkning i produktbedömningen. En förstärkning som sedan blir avgörande för hur eleven utvecklar sitt lärande. Att värdera sina kunskaper kommer då snarare att bli en bedömning *av* ett lärande, istället för en bedömning *för* ett lärande.

I undervisningen innebär det att dessa elever enbart tar till sig av de bedömningsformer som ger en ”*förstärkning*”, dvs. rätt på prov alt. beröm av läraren. Ett prov, som även om de används i formativa syften, kommer alltid att uppfattas summativt av de elever som kognitivt är ”prestationsorienterade”.

Empiriska studier visar "...att i de fall då undervisningen och proven har olika inriktning, så är det provens inriktning som har störst betydelse för vad eleverna lär sig och vilken kunskapsyn de utvecklar." (Korp 2003, s. 143)

De elever som däremot hittat en motivation genom att nå framgångar i form av ett *lärande*, har enligt L.A Shepard istället blivit inlärningsorienterade (2001). Dessa elever kommer att uppleva en förstärkning när de når resultat i form av kunskaper. Undervisning och prov kommer att uppfattas som del av en process, även om det har en summativ karaktär. Inte helt oväntat visar dessa elever ett större intresse för skolarbetet, och dessutom visar de en djupare förståelse av sina kunskaper (Shepard 2001).

Utifrån empirin och sammanställningen av våra resultat har vi kunnat urskilja att eleverna tänker inlärningsorienterat eller prestationsorienterat. Om vår utgångspunkt är att det handlar om kognitiva strukturer, och att det är skillnaderna i hur dessa har adopterats som är avgörande för hur man uppfattar sin omvärld, i det här fallet hur man uppfattar bedömning, så har vi dragit slutsatsen att man till största delen tillhör **en** av dessa kategorier.

I vår sammanställning (se tabell) skulle detta innebära att elever som svarat processinriktat på frågan, ”*Hur bedömer eleverna sina kunskaper i matematik?*”, har en **inlärningsorienterad** syn på bedömning. Medan de elever som svarat produktinriktat i samma fråga har en **prestationsorienterad** uppfattning av bedömning.

På vilket sätt speglar detta av sig i fråga B, ”Hur uppfattar eleverna lärarens bedömning?”, där flertalet av eleverna istället svarade processinriktat.

- Av de inlärningsorienterade eleverna har samtliga tre svarat att de uppfattar lärarens bedömning som processbaserad, vilket i vår tolkning är en inlärningsorienterad uppfattning. Vilket blir logiskt utifrån vår diskussion. Dvs. att läraren bedriver den undervisning som helt adapterats av eleven
- Av de prestationsorienterade eleverna hade tre svarat att de uppfattade lärarens bedömning som produktbaserad, vilket vi i vår tolkning ses som en prestationsorienterad uppfattning.
- Däremot har sex av eleverna svarat avvikande, dvs. vi har tolkat svaren olika i fråga A och B. Dessa sex elever har alla kategoriserats som prestationsorienterade (se fråga A). Vår förståelse är att dessa elever, även om de är prestationsorienterade, har tagit till sig av lärarnas intentioner att få eleverna medvetna om det formativa arbete som pågår. Men de har inte förankrat detta i sin egen förståelse av bedömning. Man vet vad läraren vill, men utan att förstå.

Elevers olika förståelse av bedömning har formats genom påverkan från yttre faktorer. De yttre faktorerna kan vara föräldrar, kamrater, lärare eller en kombination av dessa. Vårt intresse har varit att genom ett elevperspektiv undersöka om och hur lärare genom sin kunskapssyn påverkar eleverna i sin bedömning av matematik. Vi vill framhålla att det rör sig om mycket försiktiga gissningar, då vi endast har träffat lärarna mycket kort för genomförande av intervjuerna, samt en observation i klassrummet.

I en tidigare studie av Susanna Lindqvist (2003), intervjuades nio elever angående deras uppfattningar och upplevelser av bedömning i matematik. Läraren i den undersökningen uttryckte att matematik främst handlade om mätbara (rätt och fel) kunskaper, och arbetade mycket med att göra bedömningen av dessa kunskaper synlig för eleverna. För att uppnå det använde han sig av skriftliga prov och resultat. Elevernas tankar fanns t.ex. inte med i bedömningen. Proven var ibland tidsbegränsade och resultaten synliggjordes i poängform. I en sådan kontext där bedömning fokuseras på produktrelaterade resultat, uttryckte eleverna en mycket prestationsorienterad syn på bedömning. Deras uppfattningar både om hur de bedömde sig själva och vad de trodde läraren bedömde handlade nästan uteslutande om resultat på prov.

Lärarna i vår undersökning uttryckte båda två att det var elevernas läroprocess som de bedömde. Elevernas tankegångar var viktigare än själva resultatet. Den bedömning de gjorde av elevernas kunskaper fick sedan ligga till grund för den fortsatta undervisningen. Till skillnad från eleverna i den tidigare undersökningen, uppfattade en majoritet av eleverna i vår undersökning lärarnas intentioner att arbeta formativt med bedömning. Denna skillnad visar att lärarens kunskapssyn och bedömningsmetoder ger en medvetenhet hos eleverna om vad det är som bedöms. Elevers uppfattningar om bedömning påverkas alltså utifrån lärarens undervisning. Detta gäller åtminstone när det handlar om vad läraren bedömer. Våra tolkningar av elevernas bedömning i matematik visade att trots att de var

medvetna om att läraren bedömde utifrån en processinriktad, formativ undervisning, var det inte självklart att det uppgav samma kriterier i deras egen bedömning.

På vilket sätt skilde sig då lärarna Lasse och Jenny åt ifråga om bedömningsarbetet. Vilka arbetssätt använde sig Jenny av som skulle kunna förklara att hälften (se tabell) av hennes intervjuade elever fått en inlärningsorienterad syn på bedömning?

Det Lasse nämnde som ett av hans viktigaste mål i matematikundervisningen var att alla elever skulle våga prata. Kommunikation och samtal i klassrummet var viktigt, liksom att de skulle "visa hur de tänker" vid räknande i boken. Det som Jenny istället nämnde som centralt var vikten av samarbete i undervisningen, så att den "hamnar på rätt nivå" och kan bli mottaglig för eleverna. Kommunikation och samtal i klassrummet handlade mer om att komma nära individen, och hitta individens tankegångar.

Kan det vara så att ett öppet klassrumsklimat med samtal, grupparbeten och kommunikation i fokus, inte leder till inlärningsorienterade elever, i samma utsträckning som ett nära samarbete med läraren? Även Jenny använde sig av grupparbeten och klassrumsdiskussioner, men det hon uttryckte mest tydligt var att undervisningen var till för att hjälpa individen att utveckla ett lärande. Enligt Shepards definition av inlärningsorienterade elever ser dessa läraren mer som en medhjälpare än som en bedömare;

"... students with a learning orientation "see their teacher as a resource or guide in the learning process, rather than as an evaluator" (Shepard 2001, s. 1076).

En slutreflektion blir därför att ett formativt arbetssätt inte automatiskt leder till att eleverna blir inlärningsorienterade. För att uppnå det syftet behövs ett mycket aktivt och medvetet arbete med varje individ. Det räcker inte heller att läraren informerar eleverna om att de vill se "hur de tänker", eleverna måste också få erfara skillnaderna i de olika bedömningarna (summativt och formativt) på ett mer aktivt sätt eftersom de summativa proven annars har en förmåga att bli normgivande för elevernas värderingar av kunskaper.

"Förmåga till självvärdering tränas om elevernas ges rika tillfällen att värdera sitt eget arbete samt att få gensvar från kamrater och lärare; gensvaret är mest informativt om det utgår från öppet redovisade kriterier." (Lindström 2002, s. 122)

Man skulle också kunna reflektera över de eventuella baksidor som ett formativt arbetssätt skulle kunna medföra. Det handlar då om elever med svag självkänsla som skulle kunna uppfatta den formativa bedömningen som någonting som pågår ständigt och därmed blir en bedömning av individen, istället för dennes kunskaper.

"I bedömningssituationer där läraren är starkt involverad kan bedömningen uppfattas av eleven som mer osynlig och i negativtavsseende subjektiv. Bedömningen kan uppfattas rymma andra aspekter än enbart kunskapsmässiga resultat, när den blir mer direkt." (Selghed 2006, s. 99-100)

Vi tror att det då handlar om att läraren inte förankrat i vilket syfte bedömningen ska ske, utan istället använder sig av bedömningen som en disciplinåtgärd.

De "inlärningsorienterade" elever som vi samtalade med visade en stor trygghet i redogörandet av sina kunskaper, något som inspirerade oss mycket. Att dessa elever samtidigt uppgav att matematik uteslutande var ett "kul" och "roligt" ämne, stärker oss också i ett arbete mot "inlärningsorienterade" elever.

Referenslista

Björklund Boistrup, Lisa (2005). ”Att fånga lärandet i flykten” i Lars Lindsröm & Viveca Lindberg (red.), *Pedagogisk bedömning. Om att dokumentera, bedöma och utveckla kunskap*, s. 111-129. Stockholm: HLS-Förlag.

Boesen, Jesper (2006). *Assessing Mathematical Creativity – comparing national and teacher made tests, explaining differences and examining impact*. Umeå University. Hämtad 2007-04-06.

<http://www.diva-portal.org/umu/abstract.xsql?dbid=833>

Claesson, Silwa (2002). *Spår av teorier i praktiken*. Studentlitteratur, Lund.

Korp, Helena (2003) *Kunskapsbedömning. Vad, hur och varför?* Stockholm: Myndigheten för skolutveckling.

Jerlang, Espen (2005). ”Beteendepsykologisk teori” i Espen Jerlang m.fl. (red.), *Utvecklingspsykologiska teorier*, s. 179-212. Lund: Liber förlag.

Larsson, Staffan (1986). *Kvalitativ analys – exemplet fenomenografi*. Lund: Studentlitteratur.

Lindström, Lars (2002). ”Produkt- och processvärdering i skapande verksamhet” i Skolverket, *Att bedöma eller döma. Tio artiklar om bedömning och betygsättning*, s. 109-124. Hämtad 2007-03-29. <http://www.skolverket.se/publikationer?id=933>

Lindström, Lars (2005). ”Pedagogisk bedömning” i Lars Lindsröm & Viveca Lindberg (red.), *Pedagogisk bedömning. Om att dokumentera, bedöma och utveckla kunskap*, s. 11-27. Stockholm: HLS-Förlag.

Lindqvist, Susanna (2003). *Elevers uppfattningar och upplevelser av bedömning i matematik i skolår 5*. Stockholm: PRIM-gruppen, Lärarhögskolan.

Nationalencyklopedin. NE.SE. Hämtad 2007-04-11.
http://www.ne.se/jsp/notice_board.jsp?i_type=1

Nyström, Peter (2004). *Rätt mätt på prov - Om validering av bedömningar i skolan*, Umeå Universitet. Hämtad 2007-03-29.
http://www.diva-portal.org/diva/getDocument?urn_nbn_se_umu_diva-198-1_fulltext.pdf

Patel, Runa & Davidson, Bo (2003). *Forskningsmetodikens grunder. Att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur.

Pettersson, Astrid (2005). "Bedömning – varför, vad och varthän?" i Lars Lindsröm & Viveca Lindberg (red.), *Pedagogisk bedömning. Om att dokumentera, bedöma och utveckla kunskap*, s. 31-42. Stockholm: HLS-Förlag.

Selghed, Bengt (2006). *Betygen i skolan – kunskapssyn, bedömningsprinciper och lärarpraxis*. Stockholm: Liber.

Shepard, Lorrie A. (2001), *The role of classroom assessment in teaching and learning*. Richardson, Virginia. Handbook of research on teaching. Washington DC, United States of America: American Educational Research Association.

Skolverket (2007). *Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet – Lpo 94*. Hämtad 2007-03-27.

<http://www.skolverket.se/publikationer?id=1069>

Skolverket (2000-07). *Kursplan, Matematik*. Hämtad 2007-03-27.

<http://www3.skolverket.se/ki03/front.aspx?sprak=SV&ar=0607&infotyp=23&skolform=11&id=3873&extraId=2087>

Svenska Akademiens ordbok. Hämtad 2007-04-11.

<http://g3.spraakdata.gu.se/saob/index.html>

Säljö, Roger (2000). *Lärande i praktiken. Ett sociokulturellt perspektiv*. Bokförlaget Prisma, Stockholm.

Unenge, Jan; Sandahl, Anita & Wyndhamn, Jan (1994). *Lära matematik*. Lund: Studentlitteratur

Vetenskapsrådet (2007). *Forskning som involverar människor*. Hämtad 2007-05-10.
www.codex.vr.se