

Elever med matematikbegåvning

- Hur vill de bli bemötta för att behålla sin motivation och lust
att lära?

Anna-Karin Fransson
Rebecka Johansson

ABSTRAKT

Anna-Karin Fransson & Rebecka Johansson

Elever med matematikbegåvning

- Hur vill de bli bemötta för att behålla sin motivation och lust att lära?

Pupils with a gift for mathematics

- How do they want to be accommodated in order to maintain their motivation and desire to learn?

Antal sidor: 29

Denna studies syfte är att undersöka hur några elever med matematikbegåvning vill bli bemötta av skolan/lärare för att behålla sin motivation och lust att lära. Hur upplever de sin matematikundervisning? Vad inspirerar intresset för ämnet? Vad har eleverna själva för idéer om vad de vill göra under sin matematikundervisning? Vad anser eleverna om vad lärare skulle kunna göra annorlunda för att bemöta deras begåvning? Hur gör elever för att motivera sig själva? För att få svar på detta har vi använt oss av en kvalitativ metod i form av intervjuer. Intervjupersonerna bestod av tre elever från låg-, mellan- och högstadiet, samt två högskolestuderande.

Studien visar bland annat att några av dessa elever anser att nivågruppering är ett bra sätt för att behålla sin lust att lära för ämnet, då de arbetar i en grupp där alla ligger på samma nivå. Det som får dessa elever att tappa motivationen är då läraren ger dem repetitionsuppgifter. Vad dessa elever vill ha är utmaning och stimulans, och om inte läraren kan ge dem detta måste denne hitta andra vägar för att eleven inte ska tappa intresset helt för ämnet.

Sökord: Begåvning, motivation, utmaning, lust att lära.

Postadress
Växjö universitet
351 95 Växjö

Gatuadress
Universitetsplat-
sen

Telefon
0470-708000

Innehållsförteckning

1 Inledning	4
2 Syfte och problembeskrivning	6
2.1 Avgränsning.....	6
3 Teoretisk bakgrund	7
3.1 Lust att lära.....	7
3.2 Begreppet begåvning.....	8
3.3 Barn med särskilda behov	9
3.4 ”Du skall icke tro att du är något.”	11
3.5 De begåvade barnens särskilda behov.....	12
4 Metod	14
4.1 Urval av intervjupersoner	14
4.1.1 Bortfall	15
4.2 Datainsamlingsmetod.....	15
4.3 Procedur	15
4.3.1 Intervjuperson – elev i årskurs två	15
4.3.2 Intervjuperson – elev i årskurs fyra	16
4.3.3 Intervjuperson – elev i årskurs nio.....	16
4.3.4 Intervjuperson – högskolestuderande 1	16
4.3.5 Intervjuperson – högskolestuderande 2	16
4.4 Etiska principer	17
5 Resultat och analys	18
5.1 Frågeställning 1 – Matematikundervisningen.....	18
5.2 Frågeställning 2 – Inspiration	19
5.3 Frågeställning 3 – Elevens roll	20
5.4 Frågeställning 4 – Skolans/lärarens roll.....	21
5.5 Frågeställning 5 – Motivation	22
6 Diskussion och slutsats	24
6.1 Metoddiskussion	26
6.1.1 Reliabilitet och validitet	27
Litteraturförteckning	29
Bilaga 1 – Intervjuguide	
Bilaga 2 – Brev till föräldrar	

Göm inte din begåvning –
Den är till för att användas.
Vad är ett solur i skuggan!

Ben Franklin (enligt Armstrong 1998:34)

1 Inledning

Alla barn har lika stor rätt att utvecklas i skolan, helt oberoende av vilken kunskapsnivå de ligger på. Elever med begåvning för ett specifikt ämne anses ofta som elever som klarar sig väl på egen hand och inte behöver någon extra hjälp eller uppskattning (Wahlström 1995). ”De presterar ju över förväntan!” (Wistedt 2005:54). Men så är inte fallet eftersom ”ständigt återkommande repetitioner om sådant de gjort under tidigare skolår bidrar starkt till minskad motivation och lust att lära” (Skolverket 2003:26). Dessa elever behöver, precis som andra, uppmuntran och uppskattning för att utvecklas vidare och inte tappa motivationen.

Under vår verksamhetsförlagda utbildning har vi lagt märke till att det nästan är förbjudet att använda ordet begåvad när det gäller elever, men för att kunna hjälpa dessa elever måste vi få använda oss av detta begrepp. Är någon elev duktig inom till exempel musik- eller idrottsämnet är det tillåtet att uppmuntra dessa så att de så småningom utvecklas till duktiga musiker eller idrottare. Inom matematikämnet är det inte alls på samma sätt, vilket vi även här har fått erfara under vår verksamhetsförlagda utbildning. Där är det knappt tillåtet att framhäva någon elev framför någon annan. För att de elever med särskild begåvning för matematik ska kunna utvecklas till duktiga matematiker måste de få uppmuntras och stimuleras precis som elever med begåvning inom till exempel musik- eller idrottsämnet. I *Begåvade barn i skolan – Duglighetens dilemma?* tar Wahlström (1995) upp att man måste ta vara på de begåvade eleverna, eftersom de är en viktig och värdefull resurs för Sveriges utveckling och framtid, då vi är beroende av kompetens inom olika ämnen.

Enligt egna erfarenheter från skolverksamheten har det uppmärksammats att det läggs mer fokus på de elever som har svårigheter att uppnå Läroplanens mål framför de elever som utan problem når dessa mål. Det har även uppmärksammats att lärare ofta ger elever med begåvning för matematik icke-stimulerande och icke-utmanande uppgifter. Mycket av den forskning som gjorts i ämnet tar upp hur man som lärare motiverar och stimulerar begåvade elever inom matematik. Därför har vi valt att fokusera på hur eleverna själva fortsätter att utveckla sin nyfikenhet och lust att lära.

Vad vi vill få fram är hur de begåvade eleverna inom matematik vill bli bemötta i skolan för att inte tappa motivationen och lusten att lära. De måste få känna sig tillåtna att vara duktiga,

känna att de också får del av lärarens begränsade tid med sina frågor. Inledningsvis är våra förhoppningar med detta arbete att kunna påvisa vad eleverna själva kan göra/kunde ha gjort för att främja utveckling och motivation inom ämnet.

I vårt arbete talar vi om barn som är begåvade, men då menar vi inte att det finns barn som är obegåvade, eftersom alla människor är begåvade på olika sätt. När vi använder oss av begreppet begåvad syftar vi på de eleverna med särskild begåvning inom ämnet matematik.

2 Syfte och problembeskrivning

Ett av strävansmålen i *Läroplanen för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet* (Lpo94) lyder: ”Skolan skall sträva efter att varje elev utvecklar nyfikenhet och lust att lära” (Läraryrket 2002:14). Vi har valt att utgå från detta och vårt syfte är att undersöka hur elever med begåvning för matematik vill bli bemötta av skolan så att nyfikenheten och lusten att lära för ämnet inte upphör.

Våra frågeställningar:

- Hur upplever/upplevde eleverna sin matematikundervisning?
- Vad inspirerar/inspirerade intresset för matematik?
- Vad har eleverna för idéer om vad de vill göra/kunde ha gjort under matematiklektionerna?
- Vad skulle skolan/lärarna kunna göra/kunde ha gjort annorlunda?
- Hur gör eleverna för att bli motiverade?

2.1 Avgränsning

I vårt arbete ligger fokus på hur elever motiveras inom matematik i skolan. Studier som har gjorts i ämnet fokuserar oftast på vad läraren ska göra för att motivera elever med särskild begåvning för matematik, därför har vi valt att avgränsa oss ytterligare inom ämnet. Vi kommer att koncentrera oss på hur dessa elever vill bli bemötta för att behålla sin nyfikenhet och lust att lära.

3 Teoretisk bakgrund

”Den lärande har en inre positiv drivkraft och känner tillit till sin förmåga att på egen hand och tillsammans med andra söka och forma ny kunskap.” (Skolverket 2003:9). Detta är en definition av begreppet lust att lära ur Skolverkets rapport *Lusten att lära – med fokus på matematik*. Det är viktigt att hitta sin inre motivation för att på egen hand kunna utveckla lust att lära. Ordet motivation definieras på följande vis: ”[...] en strävan mot ett personligt mål, en riktning mot något som känns angeläget för den enskildes liv och utveckling nu och i framtiden.” (Skolverket 2003:8). Dessa två begrepp, lust att lära och motivation, kommer att genomsyra vår teoretiska bakgrund.

3.1 Lust att lära

I *Lusten att lära – med fokus på matematik* (Skolverket 2003) poängteras det hur viktigt det är med undervisning som utmanar. Jenner (2004) menar att läraren måste ge sina elever stimulerande uppgifter som väcker intresse för ämnet och lyfter fram deras talanger. För att få entusiastiska och intresserade elever måste engagemang finnas hos såväl lärare som elev. Han menar också att lärare måste få eleverna motiverade att vilja lära sig. Men för att ett lärande ska uppstå måste ett pedagogiskt möte ske mellan lärare och elev, fortsätter Jenner. Ett sådant möte kan äga rum i princip överallt, vanligast är att det sker inom skolans värld och det förekommer oftast mellan lärare och elev. Som lärare måste man ta hänsyn till att alla lär på olika sätt, det krävs mycket av läraren för att det ska ske ett pedagogiskt möte med alla elever. Är eleverna inte motiverade utan totalt ointresserade är chansen att det pedagogiska mötet infinner sig väldigt liten. Som lärare har man ett ansvar att alla ska lära sig, därför gäller det att hitta ett sätt hur man motiverar varje enskild individ. Det är viktigt att anpassa undervisningen så att alla elever känner sig mötta och delaktiga (Jenner 2004).

Många lärare och skolledare anser att de allra flesta elever har en stark lust att lära under de tidigare skolåren (Skolverket 2003). Särskilt i matematikämnet märks skillnader markant mellan elever som har lätt respektive svårt för ämnet. Som det ser ut nu hos en del elever i årskurs fyra till fem har intresset för ämnet matematik trappats ner, särskilt bland dem som har fallenhet för ämnet. Anledningen till detta är att eleverna får för lite stimulans och utmaningar, då undervisningen bygger till stor del på upprepningar. Dessa elever tycker själva att de skulle vilja få större utmaningar och mer varierade uppgifter. Då eleverna får utmaning och stimu-

lans får de uppleva känslan av att lyckas och därmed ny motivation till lust att lära (Skolverket 2003).

Enligt Lpo94 ska läraren ”utgå från varje enskild individs behov, förutsättningar, erfarenheter och tänkande” (Läraryrket 2002:17). Det är viktigt att individanpassa undervisningsnivån då eleverna har olika intresse för ämnet och därmed olika utgångspunkter. Ju tidigare läraren individanpassar arbetet, desto lättare är det att upptäcka elevernas styrkor, svårigheter och svagheter och med detta stärka deras lust att lära för matematik. Då innehållet inte upplevs relevant för eleverna går motivationen förlorad och även intresset för ämnet. Oftast pratar man om att de elever som har svårt för matematik måste uppleva ämnet som relevant och begripligt för att stärka motivationen, men det är viktigt att inte glömma att även de som har lätt för ämnet måste se det de gör som meningsfullt för att deras intresse för ämnet inte ska försvinna (Skolverket 2003).

3.2 Begreppet begåvning

Nationalencyklopedin definierar ordet begåvning på följande vis: ”begrepp som inom psykologi och pedagogik används för att förklara skillnader i individers förutsättningar för utveckling och utövande av olika färdigheter.” (Nationalencyklopedin. Andra bandet 1990:372)

Wahlström (1995) belyser i sin bok *Begåvade barn i skolan – Duglighetens dilemma?* att då man pratar om begreppet begåvning i skolan tar man ofta för givet att det har att göra med intelligenskvot, IQ. Det finns många olika former av begåvning, både mätbara och icke mätbara. En form av mätbar begåvning är IQ. Begreppet begåvning kan innefatta olika varianter. Man kan till exempel vara begåvad inom sport, musik, bild, samarbete, humor, medmänsklighet och problemlösning. Enligt Wahlström (1995) är begåvade människor de som klarar av högre utbildning inom det specifika ämnet, och oftast lyckas med sina yrkesval. Bloom (enligt Wahlström 1995), professor i pedagogisk psykologi, har kommit fram till vad som kännetecknar en begåvad person, oberoende av vilken variant av begåvning man besitter. Bloom menar att begåvade personer är beredda på att göra det som krävs för att uppnå bästa resultat inom just sitt område, de är även villiga att till vilket pris som helst göra sitt allra bästa, samt att de har en förmåga att snabbt ta till sig idéer, processer och tekniker inom sitt specifika område. I boken *International Handbook of Giftedness and Talent, 2nd Edition* (Heller m.fl. 2000) kan man läsa om varför barn med begåvning för ett särskilt ämne är motiverade att lägga ner mycket tid för att bli duktiga inom sitt ämne.

In research on the question of why some schoolchildren are willing to invest a great amount of time and effort in striving for mastery of a discipline such as mathematics – i.e. why they are motivated to study it intensively – Wiczerkowski (1998) identified two subjective factors: on the one, hand children's assumptions about the difficulty of mathematics, especially in relation to their own perceived ability to master this degree of difficulty, on the other, their assessment of the value and importance of mathematics, including its interestingness, its ability to help them satisfy personal needs (for success, social standing, and a feeling of self-worth), and its usefulness in achieving life goals (academic success, a good job, and the like).

Kurt A. Heller m.fl. *International Handbook of Giftedness and Talent*,
2nd Edition (2000:419)

Man menar att det är två faktorer som spelar in då man pratar om varför elever är motiverade att studera intensivt inom ett särskilt ämne, till exempel matematik. För det första är barn medvetna om matematikens svårigheter, och då de sätter detta i relation till sin egna förmåga blir de mer motiverade till att studera då de märker att de behärska svårighetsgraden. Och för det andra, värdet och betydelsen för matematik för att uppnå personliga mål, så som utbildning, ett bra arbete och en ökande självkänsla (Heller m.fl. 2000).

3.3 Barn med särskilda behov

I Lpo94 står det att ”alla som arbetar i skolan skall uppmärksamma och hjälpa elever i behov av särskilt stöd” (Läraryrket 2002:17). Definitionen av ”elever i behov av särskilt stöd” varierar från författare till författare. Enligt Magne (1998) är det enbart elever med svårigheter inom ämnet som är i behov av särskilt stöd. Medan Wahlström (1995) tar upp att även de begåvade barnen behöver särskilt stöd. Hon skriver också att det självklart är viktigt att ge barn med problem inom ämnet den hjälp de behöver för att nå målen, men resurserna bör fördelas så att alla elever får det stöd de behöver för att utvecklas maximalt.

År 1994 offentliggjorde Europarådet rekommendationer till sina medlemsländer, där det konstateras att även de barn med begåvning behöver särskilt stöd. De menar att alla barn har rätten, men inte skyldigheten till att utvecklas efter deras förmåga i skolan (enligt Wistedt 2005).

Psykologen Krutetskii, en framstående forskare inom matematikdidaktik, har bland annat forskat om hur man definierar matematisk begåvning. Han menar att barn har olika förmågor, och att alla måste få utveckla dessa efter sina förutsättningar. Därför är det viktigt att eleverna får undervisning utefter sin nivå, så att man inte tappar några på vägen (enligt Moldenius

2003). Viktigt är att barn med matematikbegåvning måste få särskilt stöd, så att de inte stannar i utvecklingen och tappar intresset för ämnet (Moldenius 2003).

I Skolverkets rapport (2003) *Lusten att lära – med fokus på matematik* kan vi läsa att det också är viktigt att nivån stämmer överens med alla i klassen, de duktiga behöver utmaning och de som har lite svårt för sig behöver hjälp. Klarar läraren själv inte av att tillgodose alla barns särskilda behov är det viktigt att man tar hjälp av till exempel en specialpedagog. Det är viktigt att inte glömma bort att även de duktiga eleverna behöver särskilt stöd för att utvecklas inom matematiken. Ett sätt att tillgodose de begåvade eleverna inom ämnet matematik är att se till att uppgifterna ligger på rätt nivå, med andra ord uppgifter som utmanar deras förmåga och främjar deras motivation. För enkla uppgifter tenderar att kännas meningslösa, därför bör uppgifterna ligga på en svårighetsgrad där de kan lösas med rimlig ansträngning. Elever som utmanas med lagom svåra uppgifter blir uppmuntrade till att gå vidare och lösa nya problem, problem som de ofta letar upp själva (Skolverket 2003).

För att kunna anpassa arbetet efter de begåvade barnens behov måste lärarna se till att de får utmaning i skolarbetet samtidigt som de får känna att de utvecklas. Ett sätt att gå tillväga är att fördjupa sig inom samma tema istället för att bara fortsätta. Det är inte arbetstakten som är det primära påstået Bloom (enligt Wahlström 1995). Han menar att man lär sig mer genom fördjupning. Då man fördjupar sig inom ett visst tema och därmed arbetar självständigt blir inte utanförskapet i klassen lika markant. Självständigt arbete i en klass är inget ovanligt då alla ligger på olika nivåer och då och då arbetar med egna projekt. Bloom konstruerade ett klassificeringssystem, en taxonomi, som går ut på att alla i klassen kan arbeta med samma tema, men arbetet kan ändå anpassas efter inlärningsnivån. Nedan presenteras Blooms taxonomi i en hierarkisk ordning.

- **Kunskap**, går ut på att upprepa och att lära sig faktakunskap utantill.
- **Förståelse**. Här visar eleven att han/hon har förstått relationer och samband mellan ett visst kunskapsstoff och nya ord på en känd kunskap tillkommer.
- **Tillämpning**. Här tillämpar eleven sina kunskaper på nya tillämpningsområden. Han/hon får fram lösningar med hjälp av tidigare kunskap.
- **Analys**. Eleven delar upp kunskapen och analyserar den för att förstå helheten.

- **Sammansättning.** Här sätter eleven samman gammalt till nytt utifrån sin analys och uppfattning.
- **Utvärdering.** Här görs en bedömning utifrån ett kvalitativt och kvantitativt perspektiv av vad som gjorts enligt den befintliga standarden. (enligt Wahlström 1995)

3.4 ”Du skall icke tro att du är något.”

Persson (1997) belyser Jantelagen i sin bok *Annorlunda land*. Jantelagen skrevs av den danske författaren Aksel Sandemose i romanen *En flykting krysser sitt spor* i början av 1930-talet. Den lyder som följer:

- 1) Du skall icke tro att du *är* något.
 - 2) Du skall icke tro att du är lika god som *vi*.
 - 3) Du skall icke tro att du är klokare än *vi*.
 - 4) Du skall icke inbilla dig att du är bättre än *vi*.
 - 5) Du skall icke tro att du vet mer än *vi*.
 - 6) Du skall icke tro att du är förmer än *vi*.
 - 7) Du skall icke tro att *du* duger till något.
 - 8) Du skall icke skratta åt *oss*.
 - 9) Du skall icke tro att någon bryr sig om *dig*.
 - 10) Du skall icke tro att du kan lära *oss* något.
- Roland S. Persson, *Annorlunda land* (1997:11)

Jantelagen speglar den skandinaviska kulturen väl, där det inte är tillåtet att sticka ut. ”Att vara ‘annorlunda’ är ett utmärkande drag hos individer med sällsynta förmågor; ett drag som vi vanligen inte omedelbart uppfattar som något positivt.” (Persson 1997:14). Att vara begåvad anses ofta som ett hot mot andra personer (Persson 1997). De som är begåvade inom skolans ramar har en tendens att tystas ner eftersom läraren inte vågar höja denna person inför övriga klassen, då de kan känna sig underlägsna denna (Wahlström 1995). Även eleverna själva kan gömma sin begåvning för att smälta in i övriga klassen, de är helt enkelt rädda för att sticka ut. Samhället måste låta de begåvade eleverna våga känna sig duktiga och erkänna detta för både sig själv och övriga klassen. Detta leder då till önskat resultat, samhället får många begåvade människor inom olika områden (Persson 1997).

Om alla tänker enligt Jantelagen blir alla människor en kopia av varandra och därmed vågar ingen sticka ut från mängden. Vad samhället behöver är självständiga personer som är duktiga inom sitt område och för därför samhällets utveckling framåt (Persson 1997). Det är därför lärarens och skolans uppdrag att ta fram det bästa ur individen så att vi i framtiden får ett kompetent Sverige (Wahlström 1995). ”Vi som arbetar med barn, vi vidrör framtiden.”

(Wahlström 1995:24). Även Persson (1997) tar upp i sin bok *Annorlunda land* om hur stort ansvar skolan har för Sveriges framtid. Det är viktigt att lärare vågar ge begåvade elever rätt stimulans och kunskap vilket leder till att de kan utvecklas maximalt. Tyvärr saknar dagens lärare kunskapen om hur begåvade elever bör utbildas för att nå maximal utveckling (Persson 1997).

3.5 De begåvade barnens särskilda behov

I *Begåvade barn i skolan – Duglighetens dilemma?* (Wahlström 1995) kan vi läsa att barn med begåvning inom matematik, precis som alla andra barn, har ett grundläggande behov av att tillhöra en grupp. De måste få känna en trygghet i klassen och känna att de blir sedda av såväl kamrater som vuxna i skolan. Känner man sig trygg i klassen ger det goda förutsättningar för lärande. De begåvade barnen har särskilda behov, och därmed är det viktigt för skolan att tillgodose dessa så de får en bra grund i livet, vilket leder till att de sannolikt kommer att känna sig tillfredsställda i vuxen ålder. De barnen har bland annat behov av att få brinna för sitt ämne, att ha höga krav på sig själv, att få utveckla sin kreativitet och komma fram till nya lösningar. De behöver också få känna att de tas på allvar och att de får tid att tänka ostört. Barn med särskild begåvning har också ett behov av att ha kompisar som förstår dem, och det är därför lärarens uppgift att skapa goda relationer i klassen. Alla barn har givetvis sina särskilda behov, men det gäller att i tidig ålder tillgodose de begåvade barnens behov så att dessa inte blir ett stort hinder för deras framtida arbetsliv (Wahlström 1995).

Det är lätt att man som lärare har för höga krav på en begåvad elev, vilket kan resultera i att eleven känner stor press inför klassen. Wahlström (1995) tar upp ett bra exempel om barn som är begåvade inom sport.

Atleten är mycket synlig, blir beundrad, och får ofta representera skolan i sammanhang där det gäller att vinna. Detta kan vara en tung börda att bära, speciellt när man misslyckas, men så länge man gör sitt bästa, är man ofta buren av kamraternas entusiasm.

Gunilla O. Wahlström, *Begåvade barn i skolan – Duglighetens dilemma?* (1995:43)

De begåvade eleverna måste få känna att de är duktiga, men inte ha kravet på sig att alltid vara bäst. Gott självförtroende föder goda resultat. Har man pressen på sig att alltid vara bäst försvinner självförtroendet och därmed sjunker resultaten. Det är viktigt att som lärare möta sina elever med positiv förväntan, vilket leder till goda resultat i alla skolsammanhang. Fram-

håller läraren en duktig elev för mycket inför övriga klassen finns risken att den begåvade eleven blir utanför. Att välja mellan att vara populär hos vuxna eller kamrater är ett val ingen elev ska behöva göra (Wahlström 1995).

Wahlström (1995) påstår att en lärare som har en begåvad elev i klassen ibland kan känna sig underlägsen kunskapsmässigt i just det ämnet. Ingen kan ha förväntningarna att läraren alltid är ”bäst i klassen”. Det viktigaste här är att läraren inte trycker ner eleven, utan själv vågar blotta sin eventuella bristande kunskap. Resultatet blir att den begåvade eleven väljer att ”ligga lågt” istället för att konfrontera läraren. Man kan även se problemet från lärarens perspektiv, en duktig elev kan bli otålig och därmed verka otrevlig i genomgångssituationer där eleven redan ligger långt före övriga klassen. Det kan vara svårt att inse att det som för eleven är en självklarhet kan vara svårt för kamraterna. I en situation som denna är det viktigt för läraren att ta tillvara på elevens speciella begåvning genom att be den förklara. Både lärare och elever kan lära sig mycket av varandras begåvning. Wahlström (1995) tar upp ett exempel om när hon skulle hålla en lektion om jordbruk. Hon var själv inte helt säker på ämnet, vilket en elev, vars far var lantbrukare, lade märke till. Detta slutade med att denne elev tog över och höll en lysande lektion där både klassen och läraren lärde sig det mesta om jordbruk. Då situationer liknande denna uppstår kan det kännas besvärande för läraren, men det gäller att ta tillvara på elevernas begåvning och våga erkänna att även läraren kan lära sig av elevernas kunskaper (Wahlström 1995).

4 Metod

I föreliggande rapport har vi valt att använda oss av en kvalitativ metod i form av intervjuer. Detta då vi vill komma åt elevernas synsätt och perspektiv (Bryman 2000), eftersom det vi undersöker inte är direkt observerbart. Syftet med den kvalitativa metoden är att uppnå förståelse och djupare kunskap om det aktuella ämnet. Metoden är inte generaliserbar eller mätbar, utan försöker istället beskriva helheten av ämnet samt hitta mönster och teman, vilket vi är intresserade av. Anledningen till att vi valde bort kvantitativ metod är att vi inte är intresserade av en strukturerad intervju. Med strukturerad intervju menar Bryman (2000) att intervjuaren måste följa ett på förhand genomarbetat frågeschema. Målet med denna intervjuform är att kontexten ska vara densamma på samtliga intervjuer och ger möjlighet att jämföra svaren då intervjupersonerna har fått svara på exakt samma frågor. Vi har istället valt semistrukturerad intervju vilket vi anser passar vår undersökning bäst. Med semistrukturerad intervju lämnas det utrymme för nya infallsvinklar, samtidigt som det ger en struktur att diskutera runt. Intervjuaren utgår från en intervjuguide med några utvalda teman att ställa frågor utifrån. Frågor utanför intervjuguiden kan också ställas om det har anknytning till vad den intervjuade svarar. Med en semistrukturerad intervju uppstår ett mer öppet samtal mellan intervjuare och intervjupersonen, vilket gör att intervjupersonen inte känner sig lika utsatt (Bryman 2000).

4.1 Urval av intervjupersoner

Vår målgrupp är elever med särskild begåvning inom ämnet matematik. Vi bad en lärare på en av skolorna vi har gjort vår verksamhetsförlagda utbildning på att välja ut en elev med matematikbegåvning från varje stadium som hon tyckte var lämpliga för vår undersökning. Läraren vi fick hjälp av har själv varit verksam inom yrket i många år, och har haft två av dessa elever i skolan. Anledningen till att hon presenterade oss för just dessa två är att hon lagt ner extra tid för att stimulera deras begåvning. Då hon undervisat dessa under tre år, är hon väl medveten om deras särskilda matematikbegåvning. Den yngste av våra intervjupersoner har en av oss haft under sin verksamhetsförlagda utbildning, och har på så sätt kommit i kontakt med dennes matematikbegåvning. Vi har även valt att intervjua två högskolestuderande, 19 och 20 år gamla, som vi också vet har matematikbegåvning då vi känner dessa. Vi har följt dem under större delen av deras skoltid, och vet därmed vad de gått igenom under sin matematikundervisning. Anledningen till att vi valt en elev med begåvning för matematik från varje stadium är att vi vill få en uppfattning om vad elever i olika åldrar har för tankar och

idéer om vårt undersökningsområde. Vi anser även att det är intressant att intervjua två högskolestuderande, eftersom dessa har hunnit få perspektiv på sin matematikundervisning.

4.1.1 Bortfall

En vecka innan intervjun skulle äga rum fick vi reda på att intervjupersonen på högstadiet fått förhinder och kunde därmed inte delta i vår undersökning. Genom en lärare på en annan av skolorna där en av oss gjort sin verksamhetsförlagda utbildning fick vi tag på en högstadielev som mer än gärna lät sig intervjuas. Denne lärare hade haft eleven i skolan under tre års tid och var väl medveten om hans begåvning. Ett annat bortfall som kan nämnas är att vi inte fick tag på en gymnasieelev, men eftersom en av de högskolestuderande tog studentexamen i våras, anser vi att han har gymnasimatematiken aktuell i minnet.

4.2 Datainsamlingsmetod

Vi valde att dela upp våra intervjufrågor utifrån fem olika teman. De teman vi använde oss av var följande:

- Matematikundervisningen
- Inspiration
- Elevens roll
- Skolans/lärarens roll
- Motivation

Utifrån dessa teman ställde vi frågor som presenteras i bilaga 1.

4.3 Procedur

Nedan följer det faktiska tillvägagångssättet av våra intervjuer vilka utgick från vår intervjuguide. Eftersom vi använde en semistrukturerad intervju kunde vi anpassa intervjufrågorna efter intervjupersonen.

4.3.1 Intervjuperson – elev i årskurs två

Intervju med elever i årskurs två ägde rum i ett grupprum på skolan där eleven går. Intervjun genomfördes endast av en av oss för att undvika att situationen skulle kännas obekvämt för intervjupersonen, då denne skulle kunna känna sig utlämnad. För att klimatet skulle kännas bra för intervjupersonen började intervjuaren med att prata lite allmänt med intervjupersonen.

Intervjupersonen fick även prova att spela in sig själv på bandspelaren för att avdramatisera inspelningen. Intervjun tog ungefär trettio minuter, inklusive det allmänna samtalet.

4.3.2 Intervjuperson – elev i årskurs fyra

Intervjun med eleven i årskurs fyra ägde rum på samma skola som intervjun ovan, men i ett annat grupprum där den eleven kände sig mer hemma. Även denna intervju genomfördes av en av oss, på grund av samma anledningar som med intervjun ovan. Denna intervju inleddes också med allmänna frågor. Intervjupersonen kände sig redan bekväm med bandspelaren, då denne redan deltagit i ett flertal intervjuer av universitetsstuderande. Intervjun tog ungefär tjugo minuter och han avslutade med en del övriga funderingar om ämnet.

4.3.3 Intervjuperson – elev i årskurs nio

Intervjun med eleven i årskurs nio ägde rum i ett klassrum på en högstadieskola. Skolan är belägen på en annan ort än intervjuerna ovan. Intervjun genomfördes av oss båda vilket godkändes av intervjupersonen. Eftersom vi båda var med under intervjun valde vi att lägga upp den så att en intervjuade och en skrev ner svaren. Intervjun löpte utan problem och det märktes tydligt att intervjupersonen var intresserad av ämnet och kunde formulera sig tydligt. Genomförandet av intervjun tog ungefär trettio minuter, inklusive allmänt samtal. Intervjupersonen avslutade med lite egna funderingar och tankar om ämnet i sig samt om sina framtidsplaner.

4.3.4 Intervjuperson – högskolestuderande 1

Intervjun med en av de högskolestuderande genomfördes via telefon. Anledningen till att vi var tvungna att intervju via telefon var att intervjupersonen befinner sig 120 mil bort. Vid intervjutillfället var vi båda närvarande. En av oss skrev ner svaren på datorn medan den andra intervjuade via en högtalartelefon. Vi försökte spela in intervjun med bandspelare, men eftersom ljudet inte blev av god kvalitet uteslöt vi den och valde istället att skriva ner svaren under intervjuns gång. Intervjun tog ungefär tjugo minuter.

4.3.5 Intervjuperson – högskolestuderande 2

Intervjun med den andre högskolestuderande genomfördes även denna via telefon, då denne bor 50 mil bort. Samma komplikation uppstod med denna som med intervjun ovan, vilket var att det var svårt att höra vad intervjupersonen sa på bandspelaren då det spelades in via telefonen. Därför löste vi det, som vi nämnt tidigare, genom att en skrev ner svaren medan den and-

ra intervjuade via högtalartelefon. Samtalet tog cirka trettio minuter, där tjugo minuter ägnades åt intervjun.

4.4 Etiska principer

Precis som Bryman (2000) skriver är det viktigt att ha de etiska principerna i åtanke då man skriver ett arbete som detta. Det är viktigt att man respektera deltagarna som ingår i undersökningen, vilket vi har varit noga med. Eftersom vårt ämne inte är av känslig karaktär behöver vi ej oroa oss för att det inkräktar på intervjupersonens privatliv.

Vi skickade hem brev (se bilaga 2) till intervjupersonernas föräldrar för att få ett godkännande från dessa. Vad gäller de två högskolestuderande räckte det med deras medgivande, då de är myndiga. Samtliga intervjupersoner godkändes att medverka i vår undersökning. Vi var noga med att i brevet till föräldrarna och även till intervjupersonerna poängtera att deras anonymitet skyddas och att inga namn kommer att nämnas i redovisningen av intervjuerna. Vi informerade även intervjupersonerna att intervjuerna kommer spelas in och att inspelningsbandet endast kommer att avlyssnas av oss och eventuellt vår handledare och examinator.

5 Resultat och analys

I resultat och analys kommer vi att belysa sammankopplingen mellan det vi har fått fram i våra intervjuer och vårt syfte i detta arbete. Vi har valt att dela upp detta kapitel i underrubriker efter våra valda frågeställningar för att det ska bli lättare för dig som läsare att hitta svaren på de frågor vi ställt oss till denna undersökning. Anledningen till att vi har valt att ha resultat och analys under samma kapitel är för att undvika upprepningar, vilket ofta kan förekomma då man delar upp dessa i olika avsnitt. En annan anledning är för att göra det mer sammanhängande för läsaren.

5.1 Frågeställning 1 – Matematikundervisningen

Den första frågan vi ställde oss var hur eleverna upplever/upplevde sin matematikundervisning. Vad vi har kommit fram till under våra intervjuer är att en majoritet av intervjupersonerna är vana vid repetitionsuppgifter då de är färdiga med ett moment, vilket upplevdes negativt för deras utveckling. ”Man måste veta hundra gånger vad ett plus ett är, även fast det redan var klart för mig några år tidigare.” Detta var hur en av de högskolestuderande upplevde sin matematikundervisning i början av skoltiden. I Skolverkets rapport (2003) kan vi läsa att dagens lärare till stor del ger de begåvade eleverna repetitionsuppgifter när de är klara med ett visst moment, vilket tyvärr resulterar i att intresset för ämnet trappas ner. Man kan även läsa ur Skolverkets rapport (2003) att elever behöver utmaning och stimulans för att få uppleva känslan av att lyckas. En av de högskolestuderande menar att matematiken måste ligga så pass högt så att det blir en utmaning och ett sätt att lära sig tänka. Han refererade till matematikprofessorn vid högskolan där han läste matematik under sin gymnasietid. Denne sa: ”Matematik är inte att räkna, det är ett sätt att tänka.”

Bloom menar att det inte är arbetstakten som är det primära. Det vi har fått fram under våra intervjuer gällande detta är att tre av våra fem intervjupersoner blivit bromsade i sitt lärande på grund av att lärarna lagt störst fokus på arbetstakten i klassen. Den yngste av våra intervjupersoner måste vänta in övriga klassen då han är färdig med ett kapitel. Detta är ett tydligt tecken på att arbetstakten är det primära, vilket Bloom menar är fel (enligt Wahlström 1995). Eleven på högstadiet hade många gånger upplevt detta då de på lägre stadier fick arbeta med ett kapitel i taget. Då ett kapitel var avslutat fick denne sitta och vänta tills hela klassen var klar. Eleven på mellanstadiet upplever genomgångar av sådant han redan kan som bromsande, då även han får sitta och vänta tills de andra i klassen tänkt klart. Han menar att ”då man ska

ställa upp tal och redan vet hur man ställer upp ett tal tycker jag det är onödigt att ställa upp hundra tal”. Detta gör att han blir otålig och istället sitter och pysslar med annat. Wahlström (1995) tar upp att vid genomgångssituationer kan en duktig elev bli otålig då denne redan förstår uppgiften långt innan övriga klassen. Det kan vara svårt att förstå att det som är uppenbart för den begåvade eleven inte är en självklarhet för de andra. Vad vår intervjupersons lärare inte gjorde var det som Wahlström (1995) anser är viktig, man måste ta tillvara på elevens begåvning och till exempel låta denne förklara inför sin klass.

Två av de grundskolestuderande ligger en eller två böcker före den övriga klassen. Enligt Lpo94 ska läraren ”[...] utgå från varje enskild individs behov, förutsättningar, erfarenheter och tänkande” (Läraryrket 2002:17). Därför är det viktigt att individanpassa undervisningen så att den passar samtliga elever (Skolverket 2003), vilket dessa intervjupersons lärare till viss del har gjort.

På frågan om vilken typ av uppgifter de fick när de var klara med ett moment fick vi till svar av två av våra äldsta intervjupersoner att de fått agera som hjälplärare då läraren inte hade tid att hjälpa alla i klassen. Wahlström (1995) menar att det kan kännas besvärande för läraren att be elever om hjälp, men det gäller att i detta fall ta tillvara på elevernas begåvning och därmed inse att elever som hjälper varandra befinner sig även då i en lärandeprocess.

5.2 Frågeställning 2 – Inspiration

Med den andra frågan ville vi få fram vad som inspirerar intresset för matematik. Samtliga intervjupersoner instämmer att de känner sig inspirerade då de får utmanande uppgifter som känns relevanta för dem. I Skolverkets rapport (2003) kan vi läsa att begåvade elever behöver få känna att det de gör är meningsfullt, för att intresset för ämnet inte ska försvinna. Våra intervjupersoner blir inspirerade av ämnet då de får uppgifter som ligger på rätt nivå, det vill säga varken för svåra eller för lätta. Intervjupersonen på högstadiet menar att det inte finns någon mening att gå vidare då en uppgift är för svår respektive för lätt. Han sa: ”Då känner jag liksom att det är ingen mening att gå vidare. Antingen blir jag färdig först, eller så händer det ingenting.” Skolverket (2003) fortsätter att för enkla uppgifter tenderar att kännas meningslösa, därför bör dessa ligga på en svårighetsgrad där de kan lösas med rimlig ansträngning. Elever som utmanas med lagom svåra uppgifter blir uppmuntrade till att gå vidare och lösa nya problem, problem som de ofta letar upp själva (Skolverket 2003). Detta upplevde den högskolestuderande som fick extra stimulans i ämnet i form av extrakurser på högskolan un-

der gymnasiet. Professorn som höll i dessa matematikkurser lade nivån så pass högt att det blev en utmaning för eleverna.

Intervjupersonerna anser att för enkla uppgifter uppfattas tråkiga och därmed oinspirerande. Ett exempel på ett matematiskt moment som intervjupersonen på högstadiet uppfattar som oinspirerande är bland annat ekvationer. Denne menar att under ekvationsavsnittet var det väldigt många liknande uppgifter, vilket resulterade i att han tyckte det blev tråkigt och han tröttnade fort. Ett annat exempel på ett matematiskt moment som anses tråkigt av intervjupersonen på mellanstadiet är uppställningar. Han menar att ”jag tänker snabbt och ser vad svaret blir innan talet är uppställt,” därför anses detta meningslöst och oinspirerande. För att koppla detta med Blooms taxonomi (enligt Wahlström 1995) är det viktigt med fördjupning av ett moment. För att hålla inspirationen för ett visst matematiskt moment vid liv, räcker det inte bara med en ytlig kunskap, utan man måste följa samtliga steg i Blooms taxonomi för att få en förståelse för vad man gör. En av de högskolestuderande menar att man lärde sig för lärandets skull, men förstod inte meningen i det man gjorde. Till exempel då han skulle lära sig en ny formel låg fokus enbart på att man skulle lära sig hur den såg ut och inte alls på varför den såg ut som den gjorde.

5.3 Frågeställning 3 – Elevens roll

Vår tredje fråga handlar om vad eleven skulle vilja ägna sig åt under matematiklektionerna. Intervjupersonerna var överens om att repetitionsuppgifter enbart dödar motivationen, medan fördjupningar och särskilt anpassade uppgifter är det som krävs för att hålla intresset vid liv. En idé som våra högskolestuderande intervjupersoner presenterade var att gruppera just matematiklektionerna efter kunskapsnivå och inte ålder. ”Just i ämnet matematik kan elever befinna sig på väldigt olika nivåer. Då de mer begåvade eleverna vill lära sig nya moment behöver de med lite sämre förståelse träna grundläggande matematisk förståelse.” Den andre högskolestuderande menar att skolan inte bör vara så fast vid åldrar utan fokusera lite mer på nivå på eleverna. Precis som Krutetskii menar är det viktigt att eleverna får undervisning utefter sin nivå, så att man inte tappar några på vägen (enligt Moldenius 2003).

Enligt våra intervjupersoner sker lektionerna i alldeles för stora grupper, vilket tyvärr medför att elever med begåvning för ämnet inte prioriteras. Vår intervjuperson på högstadiet menar att om han behöver hjälp med en uppgift, hinner inte läraren med denne, och uppmanar istället honom att hoppa över det som han inte klarar av och gå vidare. Vilket enligt honom resulterar

i att ”de som ligger långt fram hamnar då ännu längre fram.” Detta kan även styrkas med svaret vi fick av en av de högskolestuderande då denna menar att ”stimulans tror jag är nyckeln till en god matematikundervisning och därför upplevs det som väldigt trist när läraren på grund av för stora grupper och ingen nivågruppering måste ägna tid åt de svagare eleverna.” Wahlström (1995) anser att alla elever bör få det stöd de behöver, men det är särskilt viktigt att inte glömma att även de begåvade eleverna behöver särskilt stöd för att utvecklas (Wahlström 1995). Det är viktigt att läraren tar hjälp av till exempel en specialpedagog om han/hon inte själv klarar av att tillgodose alla barns särskilda behov (Skolverket 2003). Detta kan vi styrka med att en av de äldre intervjupersonernas gymnasielärare insåg att han/hon inte klarade av elevens begåvning och då tog kontakt med högskolan.

5.4 Frågeställning 4 – Skolans/lärarens roll

I fråga fyra undersöks vad skolan och lärarna kan göra annorlunda. Jenner (2004) menar att det är lärarens ansvar att hitta ett sätt att motivera sina elever. Man måste som lärare hitta uppgifter som passar varje enskild elev, uppgifter som lyfter fram deras talanger. Vi kan stärka detta argument med tre av intervjupersonernas svar. Dessa fick stimulerande uppgifter utöver den ”traditionella” matematikboken. Intervjupersonen på högstadiet i form av ett projektarbete inom ämnet matematik, vilket eleven fick arbeta med självständigt. Intervjupersonen på mellanstadiet i form av självvalda uppgifter som läraren letade fram efter önskemål. Han ville arbeta med pi och bad läraren leta fram en bok innehållande pi-uppgifter, vilket hon gjorde. ”Då fick jag en annan bok som var mer utmaning.”, sa vår intervjuperson. En av de högskolestuderande fick också extra utmaning under sin gymnasietid då han fick läsa matematik på högskolan, eftersom läraren ansåg att denne behövde mer stimulans. Dessa instämmer med att detta utvecklar nyfikenhet och lust att lära, precis som Lpo94 skriver att ”Skolan skall sträva efter att varje elev utvecklar nyfikenhet och lust att lära” (Läraryrket 2002:14). Detta kan även kopplas till det Jenner (2004) menar med ett pedagogiskt möte. Han anser att lärare måste ta hänsyn till att alla lär sig på olika sätt, och måste därför anpassa undervisningen så att varje elev känner sig bemött.

Det är viktigt att man som lärare möter sina elever med positiv förväntan, vilket oftast leder till goda resultat, men man får inte ha för höga krav på eleven. Detta gör att eleven kan känna stor press inför både lärare och klasskamrater (Wahlström 1995). Intervjupersonen på mellanstadiet känner ibland av denna press och upplever det som jobbigt. ”Det är jobbigt om jag inte är bäst eller har alla rätt.”

De övriga intervjupersonerna har inte fått den uppmuntran som krävs för att intresset för ämnet ska bestå. Då vi frågade en av de högskolestuderande om denne har fått uppmuntran av sin lärare att gå vidare, fick vi till svar: ”Mmmm, nää, eller vaddå vidare? Ja, fast inte uppmuntrad uppmuntrande utan mer: ja, gör det då.” Den yngste av våra intervjupersoner tycker inte att läraren uppmuntrar honom till att ta egna initiativ. ”För då bestämmer man ju något jätteenkelt.”, menar vår intervjuperson. Men för att de begåvade eleverna i matematik inte ska tappa intresset för ämnet måste läraren vara öppen för deras egna förslag och möta eleverna på ett professionellt sätt och därmed inte enbart styra in dem på lärarens egna tänk (Skolverket 2003). Den yngste av våra intervjupersoner anser även att det blir orättvist mot de andra i klassen om en får gå vidare och arbeta med vad den vill och inte de övriga. Persson (1997) skriver att läraren måste våga ge de begåvade eleverna rätt stimulans för att de ska utvecklas maximalt. Han fortsätter att samhället måste låta dessa elever få känna sig duktiga.

Wahlström (1995) menar att de som är begåvade inom skolans ramar tyvärr har en tendens att tystas ner eftersom läraren inte vågar höja denna person inför övriga klassen. En av de högskolestuderande blev bromsad i sitt lärande då han fick arbeta med samma som övriga klassen, även om han redan kunde detta. ”[...] jag skulle ändå göra allting som alla andra, för att jag inte skulle sticka ut från något håll.” Detta kan tydligt kopplas till Jantelagen, där det inte är tillåtet att sticka ut från mängden åt något håll (Persson 1997). ”Att vara ’annorlunda’ är ett utmärkande drag hos individer med sällsynta förmågor; ett drag som vi vanligen inte omedelbart uppfattar som något positivt.” (Persson 1997:14).

5.5 Frågeställning 5 – Motivation

Vår femte och sista fråga belyser elevernas motivation. En av högskolestuderande menar att enda gången han blev motiverad var när han fick tillbaka ett prov där han presterat bra och därför fick lärarens beröm. Då elever upplever känslan av att lyckas får de ny motivation till lust att lära (Skolverket 2003). Detta känner även den yngste av våra intervjupersoner av då han får hoppa över vissa sidor och göra det han anser är roligt. Flera av våra intervjupersoner känner motivation då de får lära sig något nytt och mer utmanande. En av de äldsta intervjupersonerna känner sig motiverad ”när man inser hur man kan använda befintlig kunskap för att förstå andra problem.” Detta är något Skolverket (2003) belyser, elever som utmanas med lagom svåra uppgifter blir uppmuntrade till att gå vidare och lösa nya problem, problem som de ofta letar upp själva.

Ordet motivation definieras på följande vis: "[...] en strävan mot ett personligt mål, en riktning mot något som känns angeläget för den enskildes liv och utveckling nu och i framtiden." (Skolverket 2003:8). Vi kan styrka denna definition med vad de äldre av våra intervjupersoner har för framtidsambitioner. En vill till exempel utbilda sig till pilot, en annan vill bli läkare och den tredje högskoleingenjör. Skolverket (2003) menar att det är viktigt att hitta sin inre motivation för att på egen hand kunna utveckla lust att lära. Två av dessa har inte haft problem med motivationen tack vare uppmuntran från sina lärare under skoltiden. Den tredje av dem fick dessvärre inte den uppmuntran han önskade, vilket resulterade i att han efter gymnasietiden kände följande: "att skolan var bara tidsslöseri som jag inte fick något för. Det resulterade inte i något att vara där och hålla på hela tiden. Jag fick ut mycket mer av att jobba, för då tjänade man ju pengar istället eftersom jag inte lärde mig någonting i skolan. Om jag fått en annan motivation i skolan skulle jag vilja läsa vidare direkt." Därför är det viktigt att barn med matematikbegåvning måste få särskilt stöd, så att de inte stannar i utvecklingen och tappar intresset för ämnet (Moldenius 2003).

Jenner (2004) menar att för att få eleverna entusiastiska och intresserade måste det finnas ett stort engagemang hos läraren. En av de högskolestuderande fick aldrig den motivation han behövde för att känna lust att lära. Svaret vi fick då vi frågade honom vad han gjorde för att motiverad sig själv då inte lärarna uppmuntrade honom var: "Ingenting, då kunde jag lika gärna låta bli. För att människan är lat av naturen, man gör så lite som möjligt av det som krävs." Han menar att om man inte får någon respons för det man gör, kan man lika väl låta bli. "Det är så vi funkar," avslutar han.

6 Diskussion och slutsats

Genom intervjuerna vi genomfört har vi först och främst kommit fram till att elever med begåvning för matematik ofta får repetitionsuppgifter då de är klara med ett moment. Som vi inledningsvis nämnde bidrar återkommande repetitioner starkt till minskad motivation och lust att lära (Skolverket 2003). Detta är något vi kan styrka utifrån vårt resultat där samtliga tappar motivationen och lusten att lära, då de ej får någon utmaning. Men hur vill dessa elever bli bemötta av skolan?

Om eleverna själva får bestämma vill de ha mer nivåanpassade fördjupningsuppgifter där deras begåvning kommer till användning. Vad vi har fått erfara under vår verksamhetsförlagda utbildning samt utifrån våra intervjuer är att undervisningen bedrivs i för stora grupper, där läraren inte har möjlighet att hjälpa alla på grund av tidsbrist. En av våra intervjupersoner menar att lärarens begränsade tid nästan enbart går åt till att hjälpa de svagpresterande eleverna, vilket även vi genom vår verksamhetsförlagda utbildning fått erfara. Ett sätt att undvika detta problem är att nivågruppera matematiklektionerna efter kunskapsnivå och inte efter ålder. Matematik är ett ämne där kunskapsnivån kan skilja markant i en och samma klass, och för att alla ska få den hjälp och lärartid de behöver kan detta vara en lösning. Genom nivågruppering är det lättare för läraren att anpassa undervisningen för gruppen så att den ligger på rätt nivå kunskapsmässigt. Men självklart finns det inte bara fördelar med nivågruppering. En lärare på en av skolorna vi har haft vår verksamhetsförlagda utbildning på anser att de svaga eleverna tenderar att prestera ännu sämre då de är i en grupp där alla ligger på lika nivå, samtidigt som det kan bli ett för högt tempo och ett tävlingsmoment för de begåvade eleverna. Utifrån våra resultat anser vi ändå att nivågruppering borde förekomma oftare ute på skolorna eftersom majoriteten av våra intervjupersoner alltid legat steget före de övriga i klassen och inte fått den hjälp de egentligen behöver. En del av dem har fått hoppa över det de inte kan och gå vidare, vilket gör att de tappar intresset och stannar i sin utveckling.

Som det ser ut i samhället idag är det inte tillåtet att sticka ut åt något håll. Att vara begåvad anses ofta som ett hot mot andra människor (Persson 1997). Ingen får vara bättre än någon annan, i alla fall inte inom skolan ramar. Men det är annorlunda med ämnen som idrott och musik, där elever med begåvning för dessa ämnen uppmuntras till att utveckla sin begåvning på fritiden för att ”bli” något. Det är inte vanligt förekommande att en lärare uppmuntrar en

matematikbegåvad elev till att satsa på ämnet för att bli något stort. Efter en av våra intervjuer förde vi ett allmänt samtal med intervjupersonen. Han nämnde då att hans lärare hade uppmuntrat honom till att delta i en schackturnering som anordnades utanför skoltiden, i och med att denne var en duktig schackspelare. Men under intervjun nämnde han aldrig att matematikläraren hade uppmuntrat honom på samma sätt och aldrig lyft honom inför övriga klassen. Varför är det så här?

Under frågetemat om matematikundervisningen påpekade två av intervjupersonerna att mycket av det man ska lära sig ska man lära sig bara för lärandets skull. ”En viktig förutsättning för god inläring är att eleven ser målen med undervisningen men att han/hon även inser nyttan av att nå dessa” (Moldenius 2003:39). Ofta gör läraren klart för eleverna vilka målen är med ett visst moment, men under vägens gång är det lätt att läraren tappar några elever och därmed går nyttan av att nå målen förlorad. Därför är det viktigt att vi som lärare gör klart för eleverna varför de ska nå dessa mål och hur dessa mål ska nås.

Ett av våra mål och förhoppningar med detta arbete var att påvisa vad eleverna själva kan göra för att främja utveckling och motivation inom ämnet. Men vad vi har kommit fram till utifrån våra frågeställningar är att eleverna inte själva kan utvecklas utan hjälp från deras lärare. Då vissa av våra intervjupersoner velat jobba med ett visst moment nekade läraren dem till detta och gav dem istället repetitionsuppgifter. I ett sådant fall finns det inte så mycket för eleverna att göra annat än att fördjupa sig i ämnet på egen hand utanför skolan. Tyvärr resulterar detta i vad en av intervjupersonerna sa om att människan är lat av naturen och gör därför så lite som möjligt av det som krävs. Om det inte är någon som kräver något av en så gör man inget extra, om det inte handlar om ett personligt mål som ska uppnås.

Det är viktigt för läraren att sätta sig in i elevernas tankebanor och vara medveten om hur de begåvade barnen vill bli bemötta i skolan. Många gånger är matematiklärare alltför bundna vid läroböckerna och vågar ej gå utanför dessa traditionella ramar, vilket vi har fått erfara under vår verksamhetsförlagda utbildning. Men ofta är det precis vad som behövs för att stimulera de begåvade eleverna. En lärare som lägger ner lite extra tid på att hitta de perfekta uppgifterna för varje elev har mycket att vinna i längden.

Vad innebär då dessa resultat vi har fått fram för läraryrket och undervisningen i skolan? Det lärare måste tänka på är precis som Wahlström (1995) menar att särskilt stöd även behöver

ges till elever med begåvning och inte enbart till svagpresterande elever. Klarar man inte som lärare av att på egen hand ge dessa elever den stimulans de behöver, bör man ta hjälp av någon som har kunskapen som krävs för att dessa elever ska få nå maximal utveckling. Som till exempel en av våra intervjupersoners lärare gjorde då denne tog hjälp av högskolan för att eleven skulle kunna gå vidare i sin utveckling. Vad man även bör tänka på som lärare är att fördjupning är något elever med begåvning vill ha och det finns även forskning som bevisar att detta är vad som behövs för att dessa elever inte ska tappa motivationen och intresset för ämnet. Det gäller som lärare att veta vad eleverna är intresserade av och ta till sig deras egna tankar och idéer och omvandla dessa till en givande undervisningen. Ett exempel vi kan ta utifrån våra intervjuer är då den yngste av våra intervjupersoner berättade om att han tycker att bilduppgifterna i matematikboken är roligaste. Det läraren kunde ha gjort i detta fall var att leta fram någon liknande uppgift men med mer utmaning.

Persson (1997) menar att tyvärr saknar dagens lärare kunskapen om hur begåvade elever bör utbildas för att utvecklas efter deras förutsättning. Vi anser därför att alla lärare borde få kunskapen om hur man bemöter dessa elever under sin lärarutbildning. Det är lika viktigt att ha kännedom om de högpresterande som de lågpresterande, då alla lärare kommer att möta dessa i skolan. Detta gäller inte bara inom matematikämnet, utan inom samtliga skolämnen.

Vi är medvetna om att det forskats en del om ämnet vi berör, men det är ändå viktigt att regelbundet forska på nytt om detta för att se om det har skett några förändringar. Detta eftersom det skiljer tolv år mellan vår yngste och vår äldste intervjuperson, men vi kan ändå se sambandet mellan till exempel undervisningen på lågstadiet nu och för tolv år sedan.

Tankar vi har fått under undersökningens gång är att det finns många områden som hade varit intressanta att titta närmre på. Ett av dessa är hur vår undersökning skulle ha sett ut om vi enbart hade intervjuat flickor. Hade resultatet sett annorlunda ut? Ett annat är att titta på hur föräldrar till begåvade barn upplever stimulansen deras barn får i skolan.

6.1 Metoddiskussion

I metoddiskussionen ställer vi oss frågan om vi hade kunnat gå tillväga på något annat sätt för att få svar på våra undersökningsfrågor. Svaret vi kom fram till var att vi anser att en semi-strukturerad metod passar vår undersökning bäst. Då vårt mål var att få fram intervjupersonernas egna tankar, anser vi att observationer inte hade gett oss önskat resultat.

Det har uppstått en del komplikationer under våra intervjuer, som vi på bästa sätt löst under intervjuens gång. En av komplikationerna är att ju yngre intervjupersonerna har varit desto svårare har de haft att uppfatta frågorna och uttrycka sig. I och med att vi har använt oss av frågeteman har vi kunnat anpassa frågorna efter intervjupersonerna, vilket tyvärr ibland resulterade i att våra omgjorda frågor blev alltför ledande. Vi hade kunnat förbereda oss på att skriva om frågorna innan intervjun, så att vi ej hade behövt ändra frågorna under intervjuens gång.

Vår yngste intervjuperson tyckte att det var svårt att svara på vissa av frågorna och blev därmed ofokuserad och pysslade med annat eller tittade ut genom fönstret. Hade vi tänkt på det hade vi inte låtit några saker ligga framme på bordet.

En annan komplikation uppstod under två av våra intervjuer, då bandspelaren slutade att spela in eftersom den inte uppfattar ljud, vilket vi inte visste. Några av svaren kom med på bandspelaren, men tyvärr inte alla. Som tur var skrevs alla svaren ner under intervjuens gång.

Då intervjupersonerna skulle väljas ut lade vi märke till att det enbart var pojkar som valdes. Frågan vi ställde oss då var om detta bara var en tillfällighet eller om det är så att läraren uppmärksammar pojkarnas begåvning mer än flickornas. Ett av svaren fick vi i *Begåvade barn i skolan – Duglighetens dilemma?* (Wahlström 1995) där Wahlström menar att det oftast är pojkars begåvning som märks i skolan. Pojkar tenderar att höras och synas mer än flickor och ger ofta upp och kräver nya utmaningar, medan flickor kan vara lika begåvade och ha lika lätt för sig, men vill vara mer till lags och göra uppgifterna de har fått även om de har tröttnat och finner dessa ointressanta. Detta är nog en av anledningarna till att pojkars begåvning syns mer framför flickornas.

6.1.1 Reliabilitet och validitet

Två viktiga begrepp under en undersökning är reliabilitet och validitet. Med reliabilitet menas mätnoggrannhet och tillförlitlighet, det vill säga kvaliteten på själva mätinstrumentet. Hur stor noggrannhet har vårt datamaterial? Med validiteten menas om vi undersöker det vi har för avsikt att undersöka. Även fast man har god reliabilitet förutsätter inte det att validiteten är lika god, man mäter kanske fel saker (Stukát 2005). Då vi använde oss utav en semistrukturerad intervju kan ett flertal brister förekomma, vilket det gjorde under några av våra intervjuer.

Eftersom det var så stor åldersspridning bland våra intervjupersoner anpassade vi frågorna efter intervjuperson. Detta resulterade i att frågorna tolkades på olika sätt och svaren bland de äldre intervjupersonerna blev mer utförliga än bland de yngre. En annan brist med intervjuer kan vara att intervjupersonerna ger oss svaren de tror att vi vill höra. Men eftersom vi fick fram varierande svar anser vi att svaren vi fick var utefter deras egna tankar och erfarenheter. Hade vi istället valt att använda oss av observationer hade vi inte kommit åt elevernas tankar på samma sätt. Vi anser att vi har en god reliabilitet och validitet i vår undersökning, eftersom vi har valt den mest lämpade undersökningsmetoden för vår undersökning. Vi har även sparat våra intervjuer både på band och nerskrivna, vilket gör att vi kan gå tillbaka och kontrollera svaren.

Litteraturförteckning

- Armstrong, Thomas, 1998: *Barns olika intelligenser*. Jönköping: Brain Books AB.
- Bryman, Allan, 2000: *Samhällsvetenskapliga metoder*. Malmö: Liber ekonomi.
- Heller, Kurt A, Mönks, Franz J, Sternberg, Robert J & Subotnik, Rena F, 2000: *International Handbook of Giftedness and Talent 2nd Edition*. Oxford: Elsevier Science Ltd.
- Jenner, Håkan, 2004: *Motivation och motivationsarbete i skolan och behandling*.
Forskning i fokus nr 19. Stockholm: Myndigheten för skolutveckling.
- Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet (Lpo94)*.
2002. Stockholm: Lärarförbundet.
- Magne, Olof, 1998: *Att lyckas med matematik i grundskolan*. Lund: Studentlitteratur.
- Moldenius, Carina, 2003: *Att möta matematikbegåvade barn i skolan*. Examensarbete,
Växjö Universitet.
- Nationalencyklopedin. Andra bandet*. 1990. Höganäs: Bokförlaget Bra Böcker.
- Persson, Roland S, 1997: *Annorlunda land – särbegåvningsens psykologi*. Falköping:
Liber/Almqvist & Wiksell.
- Skolverket, 2003: *Nationella kvalitetsgranskningar 2001-2002. Lusten att lära med fokus på matematik*. Skolverkets rapport nr 221. Stockholm: Skolverket.
- Stukát, Staffan, 2005: *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund:
Studentlitteratur.
- Wahlström, Gunilla O, 1995: *Begåvade barn i skolan – Duglighetens dilemma?* Stockholm:
Liber Utbildning.
- Wistedt, Inger, 2005: En förändrad syn på matematikbegåvningar? *Nämnavaren nr 3 (53)*
Nationellt centrum för Matematikutbildning, Göteborgs universitet.

Bilaga 1

Intervjuguide

Frågetema 1

Matematikundervisningen.

Frågor i anknytning till frågetema 1:

- Berätta om din matematikundervisning.
- Vad tycker/tyckte du är/var bra respektive dåligt, roligt respektive tråkigt?
- Varför är/var det bra respektive dåligt, roligt respektive tråkigt?
- Under vilken del av din skoltid tycker/tyckte du att matematiken passar/passade dig bäst? Och varför?
- Berätta om en situation då din inställning till ämnet förändrades. Positivt respektive negativt.

Frågetema 2

Inspiration.

Frågor i anknytning till frågetema 2:

- Berätta om en situation där du känner/kände dig inspirerad?
- Berätta om en situation där du känner/kände att du inte fick den inspiration som du önskar/önskade?

Frågetema 3

Elevens roll.

Frågor i anknytning till frågetema 3:

- Vilken typ av uppgifter får/fick du då du är/var klar med ett moment?
- Vad tycker du att skolan/lärare ska göra för att ta tillvara på din begåvning?

Frågetema 4

Skolans/lärarens roll.

Frågor i anknytning till frågetema 4:

- Hur har du blivit bemött av din matematiklärare?
- Uppmuntras/uppmuntrades du av din lärare att gå vidare?

- Tar/tog du egna initiativ till att gå vidare då du ej får/fick hjälp av läraren?
- Berätta om en situation där läraren har bromsat/bromsade ditt lärande för att du ska/skulle passa in i klassens tempo.

Frågetema 5

Motivation.

- När känner/kände du dig motiverad under matematiklektionen?
- Hur gör du för att motivera dig själv till att gå vidare?
- Berätta om en situation då du kände dig omotiverad till att gå vidare? Vad gjorde du då?

Bilaga 2

Hej föräldrar

Vi är två studenter som studerar sista terminen på Lärarutbildningen vid Växjö universitet. Just nu skriver vi vårt examensarbete inom matematikdidaktik. Ämnet vi valt att undersöka är hur elever med matematikbegåvning vill bli bemötta av skolan och lärare för att behålla sin nyfikenhet och lust att lära för ämnet.

Vi kommer att intervjua fem elever om deras egna tankar om ämnet. Intervjuerna sker på skolan den 7 december och givetvis kommer inga namn på barnen att nämnas i vår redovisning av resultaten eller i något annat sammanhang. Anonymiteten kommer att skyddas på ditt barn!

Vi har, med hjälp av lärare påskolan, valt ut ditt barn som intervjuperson. Vi hoppas att detta går bra.

Vi önskar att få lappen skickad tillbaka (omgående) i det frankerade kuvertet som medföljer med kryss i någon av nedanstående rutor samt med förälders underskrift.

Tack på förhand!

Vänliga hälsningar

Anna-Karin Fransson

Rebecka Johansson

Mitt barn heter.....och

- jag vill **inte** att han blir intervjuad av er.
- jag godkänner att han blir intervjuad av er.

Förälders underskrift:



Växjö
universitet

Matematiska och systemtekniska institutionen
SE-351 95 Växjö

tel 0470-70 80 00, fax 0470-840 04
www.msi.vxu.se