



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Motivation i praktiken

Pontus Eriksson

”Inriktning/specialisering/LAU370”

Handledare: Felix Larsson

Examinator: Filip Radovic

Rapportnummer: VT10-1140-02



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Abstract

Examensarbete inom lärarutbildningen

Titel: Motivation i praktiken

Författare: Pontus Eriksson

Termin och år: Vårterminen 2010

Kursansvarig institution: Sociologiska institutionen

Handledare: Felix Larsson

Examinator: Filip Radovic

Rapportnummer: VT-1140-02

Nyckelord: motivationsteori, matematik, praktisk tillämpning, gymnasiet

Sammanfattning:

Syftet med denna uppsats är att undersöka vad skolor och lärare kan göra för att höja sina elevers motivation, samt att ge uppslag till mer forskning i ämnet.

I uppsatsen drar jag slutsatser om några motivationsteoriernas praktiska tillämpning, samt intervjuar fyra gymnasielärare i matematik angående möjligheter och problem med dessa tillämpningar.

Resultatet är att en mängd uppfattningar om de praktiska tillämpningarna kommer fram. Jag pekar på några möjliga slutsatser: att elevernas motivation skulle öka av: att jobba i mindre elevgrupper, att ha till personliga datorer, att arbeta med flera olika läromedel, samt att läraren samlar in elevernas arbete för att kontinuerligt utvärdera dem. De uppslag till framtida forskning som jag arbetar fram är att undersöka på vilka sätt man kan visa matematikens funktion i verkligheten, på vilka sätt man kan visa nyttan den kan ha för eleverna, hur man kan använda fantasi i matematikundervisningen, hur stora förtjänsterna med att samla in elevernas arbete för att utvärdera och ge feedback är, samt hur man kan komma runt det motstånd som eventuellt finns hos eleverna att frånga det standardläromedel de ofta jobbar med.

Innehåll

1. Inledning	5
1.1 Bakgrund	5
1.2 Utvidgat syfte och frågeställningar	5
1.2.1 Utvidgat syfte.....	5
1.2.2 Frågeställningar.....	5
1.2.3 Förtydligande av frågeställningarna.....	6
1.2.4 Definition av begreppet motivation.....	6
2. Teoretisk anknytning	7
2.1 Olika motivationsteorier och motivationsteoretiska begrepp	7
2.1.1 Den upplevda förmågan inför det aktuella ämnet.....	7
2.1.1.1 Översättningsproblematik.....	7
2.1.1.2 Effekterna av den upplevda förmågan inför det aktuella ämnet.....	7
2.1.2 Förväntning * värde.....	8
2.1.3 Inre motivation.....	9
2.1.4 Motivationen till att bemästra.....	9
2.1.5 Målorienteringsteori.....	9
2.1.6 Attributionsteori.....	10
2.1.7 Socialkognitivistisk teori.....	10
2.1.8 Konstruktivism.....	10
2.1.9 Maslows behovsteori.....	11
2.1.10 Flowteori.....	11
2.2 Frågeställningarnas teoretiska anknytning	11
2.2.1 Går det att ge eleverna individuellt anpassade uppgifter? Hur?/Varför inte?.....	11
2.2.1.1 Uppgiftens nivå.....	11
2.2.1.2 Försvårar jämförelse.....	13
2.2.2 Fungerar det att arbeta med grupparbeten i matematiken? Hur?/Varför inte?.....	13
2.2.3 Fungerar det att låta elever gå upp och lösa uppgifter på tavlan inför klassen? Hur?/Varför inte?.....	14
2.2.5 Går det att göra uppgifterna mer meningsfulla genom att visa matematikens värde i verkligheten, eller genom att visa vilken nytta eleverna kan ha av matematiken?.....	14
2.2.6 Kan man kontinuerligt samla in det som eleverna gör på lektionerna för att utvärdera dem och ge dem feedback? Kan man göra på något annat sätt?.....	15
3. Metod	16
3.1 Urval	16
3.1.1 Urvalsanalys.....	16
3.2 Datainsamlingsmetoder	17
3.2.1 Analys av datainsamlingsmetoder.....	17
3.3 Procedur	18
3.3.1 Proceduranalys.....	19

4. Resultat	20
4.1 Går det att ge eleverna individuellt anpassade uppgifter? Hur?/Varför inte?	20
4.1.2 Sammanfattning	20
4.1.3 Möjligheter	20
4.1.4 Problem	21
4.2 Fungerar det att arbeta med grupparbeten i matematiken? Varför inte?/Hur?	22
4.2.1 Sammanfattning	22
4.2.2 Möjligheter	22
4.2.3 Problem	22
4.3 Fungerar det att låta elever gå upp och lösa uppgifter på tavlan inför klassen? Hur?/Varför inte?	23
4.3.1 Sammanfattning	23
4.3.2 Möjligheter	23
4.3.3 Problem	23
4.4 Går det att använda fantasi i matematikundervisningen? Hur?/Varför inte?	24
4.4.1 Sammanfattning	24
4.4.2 Möjligheter	24
4.4.3 Problem	24
4.5 Går det att göra uppgifterna mer meningsfulla genom att visa matematikens värde i verkligheten, eller genom att visa vilken nytta eleverna kan ha av matematiken?	25
4.5.1 Sammanfattning	25
4.5.2 Möjligheter	25
4.5.3 Problem	25
4.6.1 Sammanfattning	26
4.6.2 Möjligheter	26
4.6.3 Problem	26
5. Slutdiskussion	26
5.2 Resultatens generaliserbarhet	27
5.3 Analys av de viktigaste resultaten	27
5.3.1 Möjligheter till individanpassning av uppgifter	27
5.3.2 Möjligheter till att använda grupparbete som arbetsform	27
5.3.3 Möjligheter att låta elever lösa uppgifter inför klassen	28
5.3.4 Möjligheter till att verklighetsförankra och visa den framtida nyttan av matematiken. Möjligheter till att använda fantasi i matematikundervisningen	28
5.3.6 Ett inlärt arbetssätt	29
5.4 Sammanfattning	29

Referenser

Bilaga 1: Min intervjuguide

Bilaga 2: Det första mejlet till lärarna

Bilaga 3: Mejl med uppföljningsfrågor

1. Inledning

1.1 Bakgrund

I samtal med lärare på min VFU-plats och på lärarutbildningen har jag flera gånger hört åsikten att svenska elevers motivation för matematikämnet minskar. Det finns också forskning som pekar åt samma håll. I TIMSS Advanced 2008 (Trends in International Mathematics and Science Study), en internationell studie som jämför matematikkunskaperna hos elever på gymnasiet sista år i tio olika länder, ligger Sverige på näst sista plats vad gäller matematikkunskaper (SvD 2009-12-09). Bland de länder som även var med i TIMSS 1995 är Sverige det land där matematikkunskaperna försämrats mest (DN 2009-12-09). Andelen elever som söker sig till högskoleutbildningar inom teknik och naturvetenskap minskar. Mellan 1992 och 2006 var Sverige ett av de länder med störst ökning av studenter på sådana högskoleutbildningar. Sedan dess har det skett en kontinuerlig nedgång av ansökningar (Vändpunkt Sverige – *ett ökat intresse för matematik, naturvetenskap, teknik och IKT*, SOU 2010:28). Det finns också tecken på att skolungdomar inte är motiverade att anstränga sig i matematik och tycker att ämnet är ointressant och svårt. En studie från Skolverket (2003) visar att matematik tillsammans med kemi och fysik är de ämnen som minst andel elever svarar att de anstränger sig för att göra sitt bästa i, och som minst andel elever svarar att de tycker är roligt. Enligt samma rapport är matte, kemi och fysik de ämnen där störst andel elever svarar att ämnet är svårt. Dessutom är det i dessa ämnen som lärarna rapporterar om flest ointresserade elever (Skolverket 2003:73ff).

Det går naturligtvis inte att säkert säga att det är just bristande motivation som ligger bakom dessa dystra siffror. Det är dock inte allt för långsökt att påstå att det troligtvis är åtminstone en av anledningarna. Motivationsforskningen täcker in många områden, och motivation är en grundläggande faktor för prestation och ansträngning. Därför finns det anledning att närmare undersöka vad lärare och skolor kan göra för att höja motivationen hos sina elever. Detta är att betrakta som mitt övergripande syfte.

1.2 Utvidgat syfte och frågeställningar

1.2.1 Utvidgat syfte

I min uppsats är jag inte ute efter att finna några generaliserbara resultat. Därför vill jag utvidga mitt syfte till att, förutom att undersöka skolors och lärares möjligheter att höja motivationen hos sina elever, också ge uppslag till vidare forskning i ämnet.

1.2.2 Frågeställningar

Mina frågeställningar kommer ur praktiska tillämpningar jag med hjälp av litteratur om motivationsteori arbetat fram. Frågeställningarna är följande:

Anser lärare att:

- *det går att ge eleverna individuellt anpassade uppgifter? Hur?/Varför inte?*
- *det fungerar att arbeta med grupparbeten i matematiken? Hur?/Varför inte?*
- *det fungerar att låta elever gå upp och lösa uppgifter på tavlan inför klassen? Hur?/Varför inte?*
- *det går att använda fantasi i matematikundervisningen? Hur?/Varför inte?*

- *det fungerar att påvisa matematikens förankring i verkligheten? Hur?/Varför inte?*
- *det går att få eleverna att se att de själva kan ha nytta av matematiken i framtiden. Hur?/Varför inte?*
- *det går att kontinuerligt samla in elevernas arbete för att utvärdera eleverna? Hur? Varför inte? Hur kan man annars utvärdera dem?*

1.2.3 Förtydligande av frågeställningarna

Jag utvecklar här de begrepp i frågeställningarna jag anser behöver förtydligas.

Låta elever gå upp och lösa uppgifter på tavlan

Med detta menar jag att man låter någon elev som redan löst en uppgift själv gå upp och göra om detta inför de andra eleverna.

Fantasi

I den teori jag kopplar till frågan om fantasi definieras fantasi som något som får eleverna att tänka sig in i situationer som inte är närvarande där och då (Pintrich & Schunk 2002: 269). Det är alltså ett ganska brett begrepp som i vissa delar tangerar frågan om matematikens funktion i verkligheten. Det kan röra sig om allt från att rita en bild på ett hus för att beräkna area och volym, till mer avancerade iscensättningar, som till exempel rollspel.

Nyttan av matematiken i framtiden

Med detta menar jag två saker. För det första vardagsnyttan, som att räkna ut hur mycket tapeter man behöver köpa eller kontrollräkna kvitton eller deklarerationer. För det andra nyttan de kan ha av matematiken i framtida utbildning och yrkesliv.

Att kontinuerligt samla in elevernas arbete

Med detta menar jag att allt arbete eleverna gör på lektionerna samlas in, till exempel en gång i veckan. Sedan går läraren igenom det och lämnar kommentarer varpå arbetet lämnas tillbaka till eleverna.

1.2.4 Definition av begreppet motivation

Jag väljer att använda mig av samma definition som Pintrich & Schunk (2002).

Motivation is the process whereby goal-directed activity is instigated and sustained (Pintrich & Schunk 2002: 5)

Anledningen till att jag väljer just denna definition är att jag anser att upphovsmännen argumenterar övertygande för att den täcker in alla viktiga delar. För det första är motivation en *process*. Detta innebär att man inte kan observera motivationen direkt, utan får dra slutsatser om motivation genom att observera beteenden som val av uppgift, ansträngning, ihärdighet och verbala utsagor som ”jag vill verkligen jobba med detta”. För det andra så är motivation riktad mot ett *mål*. Ett mål behöver inte vara tydligt eller välformulerat men en motiverad individ har alltid *någonting* som han/hon försöker uppnå eller undvika. För det tredje innebär motivation en *aktivitet*. Någon form av fysisk eller psykisk aktivitet är nödvändig. Denna aktivitet är riktad mot att uppnå målet. Till sist gör motivationen att denna målinriktade aktivitet *inleds* och *upprätthålls*. (Pintrich & Schunk 2002: 5)

2. Teoretisk anknytning

2.1 Olika motivationsteorier och motivationsteoretiska begrepp

Jag tar i detta avsnitt kort upp några motivationsteorier och motivationsteoretiska begrepp som jag använder mig av i min uppsats. I nästa avsnitt knyter jag samman dem med mina frågeställningar och vidareutvecklar delar av dem. Många av teorierna har påverkat varandra och vissa motivationsteorier är vidareutvecklingar av andra. Delvis på grund av detta bär flera teorier stora likheter och överlappar varandra på många områden. Min sammanfattning gör inte anspråk på att vara på något vis heltäckande. Jag behandlar de ställen där teorierna skiljer sig åt och tar bara upp de aspekter av dem som är av störst relevans för min uppsats.

2.1.1 Den upplevda förmågan inför det aktuella ämnet

2.1.1.1 Översättningsproblematik

Inom motivationsteori finns tre begrepp som tangerar varandra på flera punkter: *Expectancy for success*, *Self-perceptions of competence* och *Self-efficacy*. Dessa begrepp har alla något med den egna upplevda förmågan att göra. (Pintrich & Schunk 2002) Begreppen skiljer sig dock lite åt. Pintrich & Schunk (2002) ger följande definitioner av begreppen:

Expectancy for success: The belief that one will succeed on a task. (Pintrich & Schunk 2002: 403)

Self-perceptions of competence: Individuals' evaluative judgments of their competence of ability for a task. (Pintrich & Schunk 2002: 408)

Self-efficacy: One's perceived capabilities for learning or performing actions at designated levels. (Pintrich & Schunk 2002: 407)

Av dessa tre begrepp är self-efficacy det mest aktuella i min uppsats då det är det modernaste och mest använda i nutida motivationsforskning. Jag kommer dock att använda mig av uttrycket *Den upplevda förmågan inför det aktuella ämnet* (eller ibland, där ingen risk för missförstånd föreligger, kort och gott *Den upplevda förmågan*) som en samlad översättning för alla uttrycken. Anledningen till detta är främst stilistiska; det skulle bli allt för rörigt med tre olika begrepp. Att använda detta enda övergripande begrepp är relativt riskfritt. De fall där jag använder det finns ingen motsättning mellan de tre begreppen. Valet av ordet *ämne* kanske vid en första anblick kan verka märkligt eftersom det inte förekommer i något av de engelska uttrycken. Eftersom min uppsats skrivs i en pedagogisk diskurs anser jag dock ordvalet vara motiverat. Det jag vill komma åt är elevernas föreställning om sin egen förmåga att lösa matematikuppgifter. För att vara på den säkra sidan markerar jag ändå i varje stycke där begreppet *Den upplevda förmågan* används exakt vilket uttryck jag hänvisar till.

2.1.1.2 Effekterna av den upplevda förmågan inför det aktuella ämnet

Den upplevda förmågan inför det aktuella ämnet är enligt flera teorier en mycket viktig motiverande faktor (kanske till och med den viktigaste). Ju högre upplevd förmåga, (self-efficacy), en individ har desto högre blir motivationen att ta sig an ämnesrelaterade uppgifter. Har man däremot låg upplevd förmåga inför det aktuella

ämnet så finns risken att man undviker samma uppgifter. Individer med hög upplevd förmåga inför det aktuella ämnet arbetar också hårdare och ihärdigare. (Pintrich & Schunk 2002: 161).

Inte bara motivationen utan också prestationen påverkas av den upplevda förmågan inför det aktuella ämnet. Flera studier har visat att den upplevda förmågan, (self-perceptions of competence), faktiskt är en bättre indikator på framtida betyg än tidigare betyg är. (Pintrich & Schunk 2002: 65)

2.1.2 Förväntning * värde¹

De teorier som arbetar utifrån förväntning * värde-teorin behandlar alla två saker. Dels förväntningen inför möjligheten att klara uppgiften, dels det upplevda värdet av att lösa uppgiften (Pintrich & Schunk 2002 kap. 2) Multiplikationstecknet kommer sig av att man tänker sig motivationen som en produkt av förväntning och värde.

Förväntning

Kortfattat kan man säga att förväntningen har med den upplevda förmågan inför det aktuella ämnet att göra (expectancy for success). Det är dock värt att poängtera att i begreppet *expectancy for success* (till skillnad från *percieved competence* och *self-efficacy*) lägger relativt stor vikt vid uppgiftens svårighetsgrad. Med lätt svårighetsgrad ökar expectancy for success och med hög svårighetsgrad minskar den. (Pintrich & Schunk 2002 kap. 2)

Värde

Värdet en individ lägger vid att klara av en uppgift ökar motivationen att ta sig an den. Faktorer som kan påverka värdet är uppgiftens svårighetsgrad, emotionella minnen av liknande uppgifter, personliga mål, individens syn på sin egen identitet, med mera. (Pintrich & Schunk 2002: 60f)

Atkinsons modell

Atkinsons modell är av extra intresse för min uppsats. Denna går i korthet ut på att såväl förväntningen på att klara en uppgift som värdet av att klara den styrs (om än inte uteslutande) av uppgiftens svårighetsgrad. (Imsen 2006: 480ff) Vidare skiljer Atkinson på individer som i en given prestationssituation antingen domineras av motivet att lyckas eller motivet att undvika att misslyckas. För individer med motivet att lyckas ger en medelsvår uppgift den största motivationen. Är uppgiften för lätt ökar visserligen förväntningen på att klara av den, men samtidigt sjunker värdet av att lyckas. Är uppgiften för svår minskar förväntningen på att klara av den så mycket att värdet av att lyckas inte väger upp detta. En medelsvår uppgift ger däremot både medelhöga förväntningar på att klara av den och medelhögt värde av att lyckas. Eftersom Atkinson utgår ifrån en matematisk modell, där motivationen är produkten av förväntning och värde, och värdet av att lyckas är $1.0 - \text{möjligheten att lyckas}$, fås den maximala produkten, $0.5 * 0.5$, då uppgiften är av medelsvår art. För en individ med motivet att undvika misslyckande blir resultatet det samma. Det vill säga att motivationen att undvika att misslyckas är som störst vid medelhöga uppgifter. (Pintrich & Schunk 2002: 57f) Detta ger ett maximalt motstånd till att ge sig i kast med medelsvåra uppgifter hos elever med motivet att undvika misslyckande (Imsen 2006: 485)

¹ Min egen översättning av uttrycket *expectancy * value*.

2.1.3 Inre motivation²

Inom motivationsteori används ofta begreppen inre och yttre motivation. Inre motivation kännetecknas av att individen som upplever den engagerar sig i en uppgift för att han/hon motiveras av inre krafter. Själva aktiviteten i sig framstår som så intressant, rolig med mera, att aktiviteten startas och/eller upprätthålls. (Imsen 2006: 466) Yttre motivation kommer däremot ifrån någonting som ligger utanför själva aktiviteten i sig. Det kan röra sig om faktorer som en belöning när uppgiften blivit färdig, eller en vilja hos individen att förvärva vissa egenskaper som är till gagn för ett framtida yrkesliv (Imsen 2006: 466). Aktiviteter som sätts igång och/eller upprätthålls av inre motivation antas också vara mer motiverande och leda till ett bättre lärande (Malone & Lepper 1987; Lepper & Malone 1987, refererade i Göransson 2002: 231)

2.1.4 Motivationen till att bemästra³

Motivationen till att bemästra är en teori som hänger samman med begreppen inre och yttre motivation. Ett viktigt begrepp i anknytning till motivationen till att bemästra är effectance motivation⁴. Effectance motivation är en inre drivkraft som alla människor har. Ett inre behov av att känna sig kompetent att bemästra sin omgivning. (Pintrich & Schunk 2002: 247ff) Effectance motivation är den utlösande mekanismen som sätter igång försök hos individen att bemästra omgivningen. Detta sker genom att individen söker utmaningar (Pintrich & Schunk 2002: 247ff). Två faktorer bestämmer vilken effekt på motivationen dessa utmaningar får. Den första faktorn är utfallet. Blir utfallet positivt; det vill säga individen lyckas med utmaningen så ökar den upplevda förmåga inför det aktuella ämnet (self-perception of competence). Samtidigt erfar individen en inre njutning. Sammantaget ökar detta effectance motivation och därmed benägenheten att ta sig an nya utmaningar. Blir utfallet däremot negativt så minskar den upplevda förmågan inför det aktuella ämnet. Samtidigt skapas en känsla av oro inför framtida utmaningar. Sammantaget minskar detta effectance motivation och med denna benägenheten att ta sig an nya utmaningar. (Pintrich & Schunk 2002: 247ff)

Den andra faktorn är omgivningens reaktioner på försöket att bemästra omgivningen. Ger omgivningen positiv förstärkning genom att berömma försöket och uppmuntra till nya utmaningar så kan detta i förlängningen öka individens benägenhet att söka utmaningar. Uteblir däremot omgivningens positiva förstärkning så kan detta i förlängningen minska individens benägenhet att söka utmaningar.

2.1.5 Målorienteringsteori⁵

Inom målorienteringsteori skiljer man mellan individer som domineras av mastery goals och individer som domineras av performance goals⁶. En skolelev som domineras av mastery goals är ute efter att förbättra sina förmågor, att vara kreativ och att lära sig saker på djupet. En elev som domineras av performance goals är istället ute efter att prestera bättre än sina klasskamrater och att få höga betyg (Pintrich & Schunk 2002 kap. 5). Det är betydligt bättre om elever motiveras av mastery goals än performance

² Översättning av *intrinsic motivation*. En översättning som även Imsen använder sig av.

³ Egen översättning av *Mastery motivation*.

⁴ Då jag haft svårt att hitta/komma på någon bra översättning på detta begrepp behåller jag den engelska termen.

⁵ Egen översättning av *Goal orientation theory*.

⁶ En översättning av *mastery goals* riskerar att hamna nära *motivationen till att bemästra*, vilket inte är riktigt samma sak. Därför behåller jag den engelska termen. Av stilistiska skäl översätter jag därför inte heller parhästen *performance goals*.

goals. Bland annat eftersom elever med mastery goals tenderar att använda sig av fler kognitiva strategier och strategier som går mer på djupet, medan performance goal-inriktade elever tenderar att använda sig av ytorienterade strategier, som att repetera in utantill (Pintrich & Schunk 2002: 225). Elever dominerade av mastery goals är också mer benägna att tro att det lönar sig att arbeta hårt, till skillnad från elever dominerade av performance goals som tror att det viktigaste är att ha en naturlig talang (Carr 1995: 100). Att tro det senare ger enligt en mängd motivationsteorier upphov till motivationsproblem (Pintrich & Schunk 2002). Eftersom naturlig talang är något man själv inte kan kontrollera ger en tro till att det är denna, och inte ens ansträngningar, som bestämmer resultaten upphov till känslor av hopplöshet, maktlöshet med mera. Detta leder till sänkt motivation (Pintrich & Schunk 2002).

2.1.6 Attributionsteori

Attributionsteori intresserar sig för de attributioner människor gör för att förklara det som händer dem (Pintrich & Schunk 2002 kap. 3). Vilka attributioner en individ väljer påverkar motivationen till att i framtiden ta sig an olika uppgifter. När det gäller skolarbete är en av de viktigaste kategorierna av attributioner kontrollkategorin. Attribuerar en elev till exempel ett dåligt resultat på en matematiktenta till dålig naturlig talang för matematik, (en faktor eleven inte kan kontrollera), kommer eleven att få låga förväntningar på resultatet på nästa tenta. Detta sänker den upplevda förmågan inför ämnet matematik (self-efficacy), och därför sänks också motivationen. Attribueras istället det dåliga resultatet till en för liten ansträngning, (en faktor eleven kan kontrollera), så påverkas inte förväntningarna inför nästa tenta lika negativt. Då är det troligt att eleven istället tänker att han/hon måste plugga mer, och den upplevda förmåga inför matematik sänks inte alls lika drastiskt som om eleven attribuerat misslyckandet till bristande naturlig talang (Pintrich & Schunk 2002 kap. 3).

2.1.7 Socialkognitivistisk teori⁷

Inom socialkognitivistisk teori är modeller⁸ ett viktigt pedagogiskt redskap. En modell är någon, (till exempel läraren eller en klasskamrat) som en elev iakttar och lär sig av på olika sätt (Pintrich & Schunk 2002: 150ff). Bara genom att iaktta någon annan utföra en uppgift kan eleverna öka sin upplevda förmåga i det aktuella ämnet (self-efficacy) (Pintrich & Schunk 2002: 154f). Eftersom den upplevda förmågan är en av de viktigaste motiverande faktorerna är detta eftersträvansvärt ur ett motivationsperspektiv. Att observera en klasskamrat kan ofta stärka den upplevda förmågan mer än att observera läraren. Lärarens kunskaper kan ibland ses som ouppnåeliga, medan en jämnårig kamrats dito ofta kan kännas mycket troligare att man ska kunna uppnå. Detta gäller framförallt elever som redan tvivlar på sin förmåga (Pintrich & Schunk 2002: 155). Även när det gäller för eleven att utvärdera var han/hon själv befinner sig kunskapsmässigt är det effektivt att jämföra sig med klasskamrater. Ser man att man hänger med så ökar motivationen (Pintrich & Schunk 2002: 154).

2.1.8 Konstruktivism

Enligt konstruktivismen skapas kunskap inuti människan. Varje individ konstruerar sin egen förståelse och kunskap om verkligheten. Detta görs genom att individen interagerar med världen runt om sig (Säljö 2005: 57ff). Framförallt en aspekt av konstruktivismen är av extra stort intresse för min uppsats. Det är tanken om att

⁷ Egen översättning av *social cognitive theory*

⁸ Egen översättning av *models*

interaktion med andra gynnar konstruerandet av matematiska kunskaper. (Muthukrishna & Borowski 1995: 69).⁹

2.1.9 Maslows behovsteori

Maslows behovsteori är ett försök att förklara motivation med att människor hela tiden handlar för att tillfredsställa olika behov (Imsen 2006: 466ff). Det rör sig om så vitt skilda behov som att till exempel få mat i magen, bli omtyckt, och att förverkliga sig själv. De olika behoven har ett hierarkiskt förhållande till varandra. Längst ner i hierarkin befinner sig de fysiologiska behoven. Dessa behov behöver oftast vara tillfredsställda för att en individ ska vara motiverad till att tillfredsställa andra behov. Är individen sömning, (ett fysiologiskt behov längst ner i hierarkin), är det till exempel svårt för honom/henne att motivera sig till att börja förverkliga sig själv, (ett behov som befinner sig högst upp i hierarkin). (Imsen 2006: 469)

2.1.10 Flowteori

Flow definieras enligt Csikszentmihalyi som "the holistic sensation that people feel when they act with total involvement" (Pintrich & Schunk 2002: 283). När en individ upplever flow kan han/hon bli så involverad i uppgiften att tidsuppfattningen rubbas. En upplevelse av flow är något som gärna söks för dess egen skull. Inte på grund av förväntad belöning för det arbete som utförs (Pintrich & Schunk 2002: 283). För att uppnå flow krävs att individen besitter de grundläggande färdigheter som krävs för att klara av uppgiften. Pintrich & Schunk (2002) tar en kompositör som exempel. Det är först när han/hon kan de grundläggande kompositionskunskaperna så väl att de blivit automatiserade som han/hon kan uppleva flow i komponerandet av ny musik. (Pintrich & Schunk 2002: 284) Svårigheten på uppgiften måste stå i rätt proportion förkunskaperna individen besitter. Det är då flow kan upplevas. (Pintrich & Schunk 2002: 284f)

2.2 Frågeställningarnas teoretiska anknytning

Jag går i detta avsnitt igenom mina frågeställningar en efter en och ger den motivationsteoretiska bakgrunden till dem.

2.2.1 Går det att ge eleverna individuellt anpassade uppgifter? Hur?/Varför inte?

2.2.1.1 Uppgiftens nivå

Något som flera, i övrigt olika, motivationsteorier är överens om är att det är motiverande för elever att utföra uppgifter som ligger på en lagom utmanande nivå. Uppgifterna skall inte vara så pass svåra att de är omöjliga att klara av, men inte heller så lätta att de knappt kräver någon ansträngning.

Elever med Motivationen till att bemästra söker uppgifter som innebär en optimal utmaning; det vill säga uppgifter som varken förefaller vara för svåra eller för lätta (Pintrich & Schunk 2002: 248). Lyckas eleven med uppgiften ökar detta effectance motivation vilket leder till att eleven söker nya utmaningar (Pintrich & Schunk 2002:

⁹ Konstruktivism är inte någon motivationsteori i egentlig mening. Men eftersom den förekommer i motivationsteoretisk forskning (Muthukrishna & Borowski 1995) anser jag det berättigat att hänvisa till den.

247ff). För den pedagogiska verksamheten får detta innebörden att lärarna bör ge sina elever uppgifter som innebär en optimal utmaning.

Uppgifter på en lagom utmanande nivå höjer dessutom både elevens upplevda förmåga i det aktuella ämnet och bibehåller den inre motivationen.

Challenging activities should be intermediate in level of difficulty, and as students develop skills, difficulty level must be adjusted upward to maintain this intermediate level. Attainment of challenging goals conveys to learners that they are becoming more competent, which raises self-efficacy and perceived control over outcomes. In turn, learners are apt to set new, challenging goals, which serves to maintain intrinsic motivation. (Pintrich & Schunk 2002: 268)

Enligt Vygotsky sker lärande inom elevens zone of proximal development. Uppgifter som befinner sig i denna zon ligger i svårighetsgrad precis över det eleven klarar av helt på egen hand. (Dysthe och Igland 2003: 80) Det är när eleven utmanas i denna zon som han/hon utvecklar en inre motivation. ”In order for students to develop intrinsic motivation to learn mathematics, they must be challenged within their individual zone of proximal development.” (Grouws and Lembke 1995: 52)

Även inom flow-teori betonas vikten av lagom utmanande uppgifter. Det är först när uppgiftens svårighetsgrad står i rätt proportion till elevens förkunskaperna som han/hon kan uppleva flow. (Pintrich & Schunk 2002: 284f).

Inom målorienteringsteori skiljer man mellan elever som domineras mastery goals och elever som domineras performance goals. Det är eftersträvansvärt att eleverna domineras av mastery goals, bland annat för detta får dem att attribuera misslyckanden till dålig ansträngning istället för dålig naturlig talang (Pintrich & Schunk 2002: 225) En viktig faktor för att uppnå detta är att eleverna ges möjlighet att arbeta med uppgifter på en lagom utmanande nivå.

...goal orientation theory suggests that tasks that offer an optimal level of challenge for students – tasks that can be mastered with effort but are neither easy enough to produce boredom nor hard enough to produce anxiety – can facilitate mastery goal orientation. (Pintrich & Schunk 2002: 233)

Även förväntning * värde-teorier framhåller fördelarna med att ge uppgifter på en lagom utmanande nivå. Elevens upplevda förmåga inför det aktuella ämnet, (expectancy for success), kommer att öka om han/hon lyckas med en uppgift som upplevs som lagom utmanande (Pintrich, Schunk 2002: 86). Eleven lär sig helt enkelt mer av utmanande uppgifter; som en följd av detta ökar elevens upplevda förmåga att klara av matematiska uppgifter.

Enligt Atkinsons förväntning * värde-teori kommer uppgifter på en lagom nivå ge maximal motivation till elever med motivet att lyckas. Däremot kommer uppgifter på en lagom nivå leda till undvikande beteende hos de elever med motivet att undvika att misslyckas (Imsen 2006: 480ff). En strategi som hjälper elever överkomma sin rädsla för att misslyckas är att i ett initialt skede ge elever lättare uppgifter som de känner sig förvissade om att klara. Sedan kan man successivt öka svårighetsgraden (Imsen 2006: 494).

Sammantaget finns det stort teoretiska underlag för att ge elever uppgifter med en individuell anpassad svårighetsgrad. Eftersom alla elever befinner sig på olika nivå innebär detta av naturliga skäl att läraren måste ha möjlighet till individanpassning.

2.2.1.2Försvårar jämförelse

En annan fördel med att ge individanpassade uppgifter är att det då blir svårare för eleverna att jämföra sig sinsemellan. Detta minskar möjligheterna till att försöka prestera bättre än sina klasskamrater, vilket hjälper eleverna att anamma mastery goals, snarare än performance goals. (Pintrich & Schunk 2002: 233)

2.2.2 Fungerar det att arbeta med grupparbeten i matematiken? Hur?/Varför inte?

Enligt socialkognitivistisk teori finns stora förtjänster med att låta eleverna jobba i grupp. Att iaktta sina klasskamrater hjälper dem att utvärdera sina förmågor vilket fungerar motiverande (Pintrich & Schunk 2002: 154). Dessutom kan elevens upplevda förmåga i det aktuella ämnet (self-efficacy) öka av att se sina klasskamrater klara av uppgifter (Pintrich & Schunk 2002: 154).

Inom målorienteringsteori betonas vikten av grupparbeten. Speciellt för lågpresterande elever är det bra att få delta i en grupp där även högpresterande elever ingår. Om gruppen klarar av uppgiften de tilldelas tenderar detta att öka den upplevda förmågan (self-efficacy) även hos de lågpresterande eleverna (Pintrich & Schunk 2002: 235). Att ofta arbeta med grupparbeten kan skapa en mastery goal-inriktning hos eleverna. Det kan hjälpa till att skapa ett klimat där det naturliga är att hjälpas åt och arbeta tillsammans. Detta i kontrast till att tävla mot varandra, vilket istället stärker en performance goal-inriktning (Pintrich & Schunk 2002: 235).

Johnson och Johnson (refererade i Grows & Lembke 1995: 49) ger inom ett inre/yttra motivationsperspektiv uttryck för snarlika tankegångar. De urskiljer tre typer av motivationsstrukturer som kan vara dominerande i relationen eleverna emellan: samarbete, tävling och individualism. Av dessa är samarbetet att föredra. Tävlingsinriktning gör eleverna obenägna att hjälpa varandra, avståndstagande från varandra och till och med benägna att hindra varandra. Detta minskar den inre motivationen. Individualism gör eleverna likgiltiga inför varandra vilket också minskar den inre motivationen. Samarbete främjar däremot den inre motivationen eftersom eleverna försöker uppmuntra och underlätta för varandra. Att ofta jobba med grupparbeten torde främja en sådan samarbetsstruktur (Grows & Lembke 1995: 50).

Ur ett konstruktivistiskt perspektiv är det mer eller mindre nödvändigt att låta eleverna jobba i grupper. Det är i interaktion med andra som man bäst konstruerar matematiska kunskaper (Muthukrishna & Borowski 1995: 69). Det konstruktivistiska klassrummet bör enligt Muthukrishna och Borowski (1995: 69) skapa sådana förutsättningar att :

Opportunities for students to construct mathematical knowledge occur as they interact with both their teachers and peers. These classroom interactions involve small group problem solving sessions as well as whole class discussions. (Muthukrishna & Borowski 1995: 69)

2.2.3 Fungerar det att låta elever gå upp och lösa uppgifter på tavlan inför klassen? Hur?/Varför inte?

Som tidigare nämnts talar man inom socialkognitivistisk teori om modeller. Att låta en elev agera modell kan ibland vara ett effektivt sätt att hjälpa eleverna att utvärdera sina egna kunskaper och öka sin upplevda förmåga inför matematik (self-efficacy), vilket i sin tur ökar deras motivation. (Pintrich & Schunk 2002: 154f)

2.2.4 Går det att använda fantasi i matematikundervisningen? Hur?/Varför inte?

Ett sätt att öka den inre motivationen är att introducera fantasieggande inslag i undervisningen. (Pintrich & Schunk 2002: 269) Forskningen styrker att elever inte bara blir mer motiverade av att arbeta med fantasieggande aktiviteter, utan att de faktiskt också lär sig bättre när de gör det. Troligtvis för att fantasieggande uppgifter ökar deras uppmärksamhet. (Pintrich & Schunk 2002: 269)

Dessutom kan, enligt Göransson, "...undervisningsmiljöer som stimulerar elevens fantasi...fylla starka *känslomässiga behov*." (Göransson 2002: 36) Enligt behovsteorier, bland annat Maslows, kan detta öka motivationen. "Vad en individ eftersträvar är bland annat beroende av hur andra behov är tillfredsställda. Vi skulle aldrig sätta oss och komponera musik eller skapa matematiska system...om våra magar mestadels var tomma..." (Imsen 2006: 468) Att tillfredsställa ett känslomässigt behov hos eleven torde därför göra han/henne mer motiverad att också tillfredsställa andra behov som står i direkt kontakt till lärande, (som till exempel behovet av att prestera, behovet av att få bekräftelse, behovet att nå insikt med flera), (Pintrich & Schunk 2002: 196).

2.2.5 Går det att göra uppgifterna mer meningsfulla genom att visa matematikens värde i verkligheten, eller genom att visa vilken nytta eleverna kan ha av matematiken?¹⁰

Studier inom förväntning * värde-teori har visat att elever som sätter stort värde till ett ämne är mer motiverade att fortsätta studera detta ämne i framtiden. Svaga kopplingar finns också mellan att värdesätta ett ämne och att vara mer motiverad i utförandet av det. (Pintrich & Schunk 2002 kap. 2; Grouws och Lembke 1995: 54) Att förklara för eleverna hur viktig matematiken är, både i värden utanför skolan och för deras framtida karriärmöjligheter, skulle kunna vara ett sätt att öka det värde eleverna sätter på matematik. "Teachers should offer rationales for schoolwork that include discussion of the importance and utility value of the work." (Pintrich & Schunk 2002: 88)

Inom målorienteringsteori betonas vikten av upplevd mening hos eleverna för att de ska bli mastery goal-inriktade. Brophy, samt Meece (refererade i Pintrich & Schunk 2002: 233) menar båda att en det kan främja en mastery-goal inriktning hos eleverna om lärarna hjälper dem se meningsfullheten och den personliga nyttan av ämnet. (Pintrich & Schunk 2002: 233)

Sjöberg (1997) är skeptisk till den övertro han tycker sig se till nyttovärdet som motiverande faktor. "Trots allt tal om nytta är det ofta andra faktorer som ger utslag i undersökningar av intresse. Det eleverna tala om när det gäller naturvetenskap och teknik är fascinationen inför materialet i sig." (Sjöberg 1997: 32) Han tror ändå att det kan ha en viss motiverande funktion att visa eleverna det praktiska värdet av ett ämne, framförallt då det gäller elever med ett svagt intresse (Sjöberg 1997: 33).

¹⁰ Jag bakar här ihop två av mina frågeställningar till en. Detta eftersom motivationsteori ofta endast behandlar *värde*. I detta ligger såväl värdet av kunskapen mer generellt och det personliga värdet.

2.2.6 Kan man kontinuerligt samla in det som eleverna gör på lektionerna för att utvärdera dem och ge dem feedback? Kan man göra på något annat sätt?

Jag har redan tidigare visat att det finns goda grunder till att ge elever uppgifter som är svåra men inte omöjliga för dem att klara av. Men för att lyckas med detta måste man först utvärdera vilken kunskapsnivå varje enskild elev befinner sig på.

...the general principle that learning will be fostered when students are working on a task that is somewhat beyond their range of current capability fits with...most motivational theorys. The real challenge is determining the students' current capabilities and the propaedeutic difficulty level of the academic task. (Pintrich & Schunk 2002: 59)

Det är alltså avgörande för en lärare att man ständigt utvärderar sina elevers kunskaper för att kunna ge dem uppgifter på en optimalt utmanande nivå.

Inom målorienteringsteori betonas också vikten av att ge eleverna korrekt feedback. Eleverna blir mer motiverade att försöka uppnå sina mål om de kontinuerligt ges möjlighet att avgöra när de gör framsteg, misstag och så vidare.

The feedback principle...basic to all motivational and most general psychological theories, purports that relevant feedback is crucial for continued progress toward a goal. Feedback provides information that can be used to judge progress, repair mistakes, and redirect efforts. (Pintrich & Schunk 2002: 210)

Enligt socialkognitivistisk teori är det motiverande för elever att sätta mål (Grouws & Lembke 1995: 52; Pintrich & Schunk 2002: 165ff). I en studie av Piirto, (refererad i Grouws & Lembke 1995: 53), visar det sig ha positiva effekter på motivationen att hjälpa elever sätta tydliga mål för sin matematikinläring. Framförallt gäller detta elever som tidigare inte presterat särskilt bra.

The process seemed to give them a control over their learning that they had not previously realized. They were more likely to share their successes and to express pleasure in their av accomplishments... (Grouws & Lembke 1995: 53)

Enligt attributionsteori är det också motiverande med mål. Covington (refererad i Grouws & Lembke 1995: 53) föreslår att elever bör sätta realistiska mål. Ifall de gör detta kommer de se ansträngning som den viktigaste faktorn för att uppnå målet. Skulle de sedan misslyckas med att uppnå sitt mål blir det därför troligt att de gör attributionen att de ansträngt sig för lite – inte att de har dåliga genetiska, sociala, eller andra förutsättningar som ligger utanför deras kontroll (Grouws & Lembke 1995: 53).

För att hjälpa sina elever att sätta rimliga mål, ge dem lämpliga uppgifter och ge dem feedback behöver läraren naturligtvis utveckla redskap för att utvärdera dem.

3. Metod

3.1 Urval

Jag har intervjuat fyra gymnasielärare som alla undervisar i matematik på någon form av samhällsvetenskapligt program i Göteborgsområdet. Jag har skickat e-post till drygt trettio lärare varav sex stycken har velat vara med i min studie. Av dessa sex har två stycken olyckligtvis fallit bort.

3.1.1 Urvalsanalys

Min personliga upplevelse är att motivationen kan skilja sig mellan elever på till exempel Nv-program, samhällsprogram och yrkesförberedande program. Eftersom min undersökning är av så pass litet omfång tror att det blir svårt att få fram någon vettig resultatanalys om jag behöver ta hänsyn till en så tung faktor som jag anser programskillnader vara. Därför vill jag använda mig av lärare från ett och samma program. Samhällsprogrammet ligger nära till hands då det är ett stort program som många elever går på. Mina resultat gäller därför främst samhällsprogrammet, men eftersom motivationsteorierna är så pass allmänna anser jag även att de till stor del går att överföra på andra program. Jag anser också att de i viss mån kan överföras på andra årskurser än gymnasiet.

Jag är i min uppsats intresserad av vilka olika uppfattningar lärare har om möjligheten att omsätta motivationsteorier i den pedagogiska praktiken. Det är svårt att avgöra hur många intervjuer som är lämpligt att göra i en sådan undersökning. Ett sätt är dock att sluta när man ansett sig ha nått en teoretisk mättnad, det vill säga när inga nya uppfattningar längre tillkommer. Det brukar räcka med ett fåtal intervjuer för att nå en sådan mättnad (Johansson & Svedner 2006: 50f). Uppnådde jag då teoretisk mättnad? Det är tveksamt. Vissa uppfattningar återkom i de flesta intervjuer men nya uppfattningar dök upp även i den sista intervjun. Därför hade det varit önskvärt att jag genomfört fler intervjuer.

Man kan skilja mellan de två olika undersökningsformerna respondentundersökning och informantundersökning. I en respondentundersökning är svarspersonernas tankar själva studieobjektet. Som exempel kan man intressera sig för skillnaden i hur olika samhällsgrupper ser på en företeelse. I en informantundersökning används svarspersonerna däremot som vittnen eller sanningssägare. Man är helt enkelt ute efter den information de kan ge om en viss företeelse (Esaiasson m fl. 2002: 251f). Min undersökning är av informantkaraktär, då jag är intresserad av lärarnas erfarenheter och tankar om hur man kan omsätta motivationsteorier i praktiken. Vid en informantundersökning bör urvalet göras på ett sådant vis att så kallade centralt placerade källor intervjuas. Centralt placerade källor innebär personer som befinner sig i en position där de har goda möjligheter att uttala sig om det man frågar efter. Min bedömning är att alla lärare i någon mån är centralt placerade källor i förhållande till motivationsteoriernas praktiska tillämpning i klassrummet. Dock kan de vara mer eller mindre centralt placerade. Lärare med mycket erfarenhet av till exempel grupparbete, eller någon annan aspekt av motivationsteori som berörs av mina frågor, betraktar jag som mer centralt placerade än lärare som har liten erfarenhet av desamma. Hur många år en lärare har varit yrkesverksam betraktar jag också som en faktor. En lärare som jobbat längre har med större sannolikhet kommit i kontakt med fler aspekter av det jag

frågar om än en relativt ny lärare. Min plan har varit att försöka utröna hur centralt placerade de lärare som velat ställa upp på intervju är och sedan välja de som jag betraktar som mest centrala. Eftersom så pass få lärare ställt upp på intervju har något sådant urval dock inte varit möjligt. Detta kan så klart ha negativa inverknings på resultatens validitet. Av de lärare jag intervjuat har tre av dem (Lärare 1, Lärare 2 och Lärare 3) alla varit yrkesverksamma i över 20 år, Lärare 4 har varit yrkesverksam i 10 år. Alla fyra lärare har erfarenheter av de flesta av mina frågeställningar. Lärare 2 uttrycker ett stort intresse för motivationsteori. Mitt intryck är också att Lärare 2 är också den som testat flest arbetssätt av relevans för min undersökning.

3.2 Datainsamlingsmetoder

Jag har använt mig av samtalsintervjuer. Varje intervju har tagit mellan 25 och 30 minuter. Jag har använt mig av en intervjumall med öppningar för improvisation. Intervjumallen återfinns i bilaga 1.

Efter intervjuerna har jag gett lärarna en lista på de frågor jag ställt. Därefter har jag frågat dem om det varit okej att jag följer upp intervjun med ett mejl, där jag frågar om de kommit att tänka på något mer, och där jag ställer eventuella följdfrågor som dykt upp i efterhand. Mellan en och en och en halv vecka efter intervjutillfället har jag skickat ett sådant mejl. Mejlen återfinns i bilaga 2.

3.2.1 Analys av datainsamlingsmetoder

Johansson och Svedner (2006) skiljer mellan strukturerad intervju och kvalitativ intervju (Johansson & Svedner 2006: 43) ”I den strukturerade intervjun är frågeområdena och frågorna bestämda i förväg. Svaren är vanligen öppna/.../I den kvalitativa intervjun är endast frågeområdena bestämda medan frågorna kan variera från intervju till intervju...” (Johansson & Svedner 2006: 43) Min intervjuform har drag av att vara strukturerad eftersom jag har vissa fasta frågor som jag ställer till alla mina informanter. I grunden är mina intervjuer dock av kvalitativ art. De fasta frågor jag ställer kommer till exempel inte alltid i samma ordning, utan genomgår ibland små omformuleringar för att knyta an till något informanterna sagt tidigare, och de följs av följdfrågor som improviseras fram beroende på informanternas svar.

Johansson och Svedner (2006) påpekar att det finns en fara med att genomföra kvalitativa intervjuer med ett fåtal informanter inom en och samma grupp, vilket är precis vad jag har gjort. De menar att det blir svårt att dra några generella slutsatser och att samtalsintervjuer helst bör kompletteras med andra metoder, exempelvis observationer (Johansson & Svedner 2006: 25f). Jag har valt att intervju lärare eftersom jag betraktar dem som centralt placerade källor i förhållande till de frågor jag har att ställa. De är de personer som har de största och bästa erfarenheterna av användandet av olika arbetssätt i klassrum. Därför anser jag att samtalsintervju ändå är den metod som passar min studie bäst. Med detta sagt erkänner jag att studien troligtvis givit upphov till fler och intressantare slutsatser om jag kombinerat lärarintervjuerna med elevintervjuer. Lärarna har inte alltid inblick i elevernas perspektiv. Bara för att läraren tycker att till exempel ett grupparbete fungerar bra behöver inte eleverna också tycka det. Däremot tror jag inte att observationer nämnvärt hade gagnat studien. Att komplettera intervjuer med observationer ger i och för sig möjlighet att stämma av lärarnas svar mot deras faktiska praktik (Johansson & Svedner 2006: 42). Mina frågor är dock av så specifik art att det är stor risk att observationer under en eller ett par

lektioner inte hade täckt in särskilt många av dem. Kanske skulle någon av aspekterna belysas, till exempel om läraren genomförde ett grupparbete just under min observation, men knappast alla. Det hade krävt observationer under en lång tidsperiod, vilket inte ryms inom ramarna för detta arbete.

En anledning till att jag valt kvalitativ samtalsintervjun som metod är att den ger möjlighet till uppföljningar (Esaiasson m fl. 2002: 279). Eftersom jag varit osäker på vilken typ av svar jag skulle komma att få på mina frågor har det varit viktigt att jag haft möjligheten att ställa följdfrågor. Denna möjlighet har jag även utnyttjat efter intervjuens genomförande. I samråd med min handledare har jag bestämt mig för att skicka e-post till svarspersonerna med ytterligare frågor. I detta mejl finns frågor som dykt upp under intervjuerna. Jag har även upptäckt bristfälligheter i svaren från några av ursprungsfrågorna och ber i mejlet om ett förtydligande. Dessutom frågar jag svarspersonerna om de kommit att tänka på något mer i anslutning till intervjufrågorna. Ett annat alternativ till mejl hade varit att boka in nya intervjuer, men detta har jag inte ansett att det funnits tid till.

Mitt tillvägagångssätt att följa upp intervjuerna med mail gav blandat resultat. Det var främst två frågor jag ville ha svar på. En av frågorna berörde hur man som lärare kan skapa ett tryggt klassrumsklimat. Denna fick jag stryka helt från arbetet eftersom jag inte fick tillräckliga svar. Den andra berörde frågeställningen om man kontinuerligt kan samla in elevernas arbete för att utvärdera dem. På denna fråga föll en av lärarnas (Lärare 4s) bort, men jag tar ändå med de övriga tre lärarnas svar i mina resultat.

3.3 Procedur

Jag skickade e-post till drygt fyrtio mattelärare på samhällsprogram i Göteborgsområdet. I brevet beskrev syftet med min undersökning. Brevet i sin helhet återfinns i bilaga 2.

Innan jag genomförde lärarintervjuerna gjorde en testintervju med en av mina klasskamrater.

Varje lärarintervju skedde på respektive lärares arbetsplats. Jag lät lärarna själva välja var intervjun skulle äga rum. Tre av lärarna valde att göra intervjun i lärarnas gemensamma fikarum. En valde ett tomt klassrum. Innan intervjun började småpratade jag lite med lärarna och försäkrade dem anonymitet. Därefter ställde jag några ”uppvärmningsfrågor” där jag efterfrågade personuppgifter och frågade om det var okej att jag spelade in intervjun. Jag förde vissa anteckningar under intervjuerna samt spelade in på mp3spelare. Samma dag som intervjuerna genomfördes transkriberade jag inspelningarna. Efter varje intervju frågade jag informanten om det var okej att jag skickade några följdfrågor via e-post i efterhand. Jag gav även informanten en lista på de frågor jag ställt under intervjun och bad honom/henne mejla mig ifall han/hon kom att tänka på något nytt. Mellan en och en halv vecka efter intervjuerna genomförts skickade jag ut följdfrågorna. Dessa var anpassade till varje lärare då det var olika saker som behövde klargöras beroende på vilken lärare det rörde sig om. Frågorna i sin helhet återfinns i bilaga 3.

3.3.1 Proceduranalys

Det har varit viktigt för mig att informanterna känt sig trygga under intervjun. Känner svarspersonen inte förtroende för intervjuaren är han/hon mindre benägen att lämna ut sina personliga ställningstaganden (Johansson & Svedner 2006: 44). En annan anledning till att skapa ett förtroende är att svarspersonen då blir mer benägen att tala sanning och inte låta sig påverkas av intervjuarens värderingar (Johansson & Svedner 2006: 47). Därför har jag småprat lite med informanterna innan intervjun samt försäkrat dem anonymitet.

Att jag låtit informanterna själva välja var intervjun skulle äga rum beror på att jag har velat att de skall känna sig så bekväma som möjligt. Detta är något som rekommenderas av Esaiasson med flera (2002: 294). I alla lärarrummen har funnits bekväma soffor och kaffe och det har varit en plats där lärarna tyckts trygga och avslappnade. I det tomma klassrum där en av intervjuerna har ägt rum har varken bekväma stolar eller kaffe funnits och mitt intryck har varit att stämningen under denna intervju blivit mindre avslappnad och öppenhet. Detta kan dock så klart ha berott på andra faktorer. Esaiasson (2002) rekommenderar också att intervjun skall äga rum på en plats där den kan genomföras i lugn och ro (Esaiasson m. fl. 2002: 294). Att tre av intervjuerna har ägt rum i lärarnas gemensamma fikarum är inte helt optimalt ur den synvinkeln. Fikarummen har dock varit relativt folktomma under alla intervjuerna och informanterna har aldrig blivit avbrutna eller märkbart störda. Däremot kan det vara riskabelt att utföra en intervju på en plats där andra kan höra. Det är tänkbart att lärarna varit mindre benägna att erkänna sina egna brister för att framstå i en så god dager som möjligt inför sina kollegor.

4. Resultat

Jag redovisar här de olika uppfattningar som kommer fram i intervjuerna. Jag presenterar uppfattningarna i anknytning till den fråga de berör och delar in uppfattningarna till varje fråga i undergrupperna "Möjligheter och Problem". Jag ger de fyra lärarna benämningarna *Lärare 1*, *Lärare 2*, *Lärare 3* och *Lärare 4*. Jag sammanfattar först lärarnas svar på varje fråga. Därefter redovisar jag varje lärares svar mer i detalj.

4.1 Går det att ge eleverna individuellt anpassade uppgifter? Hur?/Varför inte?

4.1.2 Sammanfattning

Möjligheter

- Dela upp klassen i mindre undervisningsgrupper. Lärare 2
- Arbeta med olika böcker, dataprogram och fristående uppgifter. Lärare 2
- I standardläromedlen finns redan så pass många olika uppgifter att en viss individanpassning är möjlig. Lärare 3
- Nivågruppera inom klassen så att man har lite svårare uppgifter till de duktiga redo och lite lättare till de svagare. Lärare 1, Lärare 3, Lärare 4

Problem

- Tidsbrist. Lärare 1
- Man måste ta in uppgifter utanför boken och det finns ett inbyggt motstånd till att fråga boken hos eleverna. Lärare 4
- Elevgrupperna är för stora för att nivågruppera. Lärare 1, Lärare 3

4.1.3 Möjligheter

Dela upp klassen i mindre undervisningsgrupper

Lärare 2 har delat upp sin grupp i två olika klasser. En med bättre förutsättningar än den andra att prestera i det aktuella momentet. Grupperna får separata genomgångar och arbetsmaterialet skiljer sig åt grupperna emellan. Inför varje nytt moment sker en ny gruppindelning där eleverna tillsammans med läraren kommer överens om vilken grupp de ska tillhöra. Det rör sig dock inte om en "G-grupp" och en "VG-MVG"-grupp. Indelningen är till för att ge varje elev optimala möjligheter. Som exempel tar hon att en elev i gruppen med sämre förutsättningar nyligen skrivit MVG på det gemensamma prov som båda grupperna skriver. Hon har valt att göra denna uppdelning trots att det innebär att eleverna får mindre lärarledd lektionstid. Det är dock inte så att de bara rakt av får hälften så många lektionstillfällen. I en kurs har hon till exempel lagt till en timma som hon inte får någon ekonomisk kompensation för. I en annan sitter eleverna i två angränsande klassrum som hon rör sig mellan.

Arbeta med olika böcker, dataprogram och fristående uppgifter.

Lärare 2 är inte bunden till ett specifikt läromedel. Istället ger hon eleverna uppgifter från en mängd olika källor. Det rör sig om flera olika matematikböcker, datorprogram med mera. På det viset får hon och eleverna ett större antal uppgifter att välja mellan vilket ökar möjligheten till individanpassning.

I standardläromedlen finns redan så pass många olika uppgifter att en viss individanpassning är möjlig

Lärare 3 jobbar endast med en specifik mattebok. Det är en bok som enligt honom är vanligt förekommande på många skolor och program. Han menar att det i denna finns ett ganska brett utbud av uppgifter vilket ger en viss möjlighet till individanpassning.

Läroböckerna ligger ju på tre nivåer A, B och C-nivå kan man då säga i praktiken. G-nivå, kanske VG-nivå och så C som ska vara de svåraste uppgifterna. Jag gör så alltså att jag...hjälp eleven att välja nivå. Jag har delat in det i två nivåer efter vilket mål man har på det hela i min planering så att säga. Så tolkar jag att man är ute efter ett G så gör man nivå ett och vill man ha ett högre betyg så gör man nivå två och sedan är det upp till eleven själv när de gör läxor och läser vilken nivå den vill lägga sig på helt enkelt. (Lärare 3)

Nivågruppera inom klassen

Med nivågruppering menar lärarna inte att dela upp klassen i två olika elevgrupper med separata lektioner. Istället menas att man i samma klassrum har grupper av elever som ligger på olika nivåer. Lärare 4 menar att hon brukar nivågruppera in klassen i två grupper. En lite bättre som arbetar med svårare uppgifter och en lite svagare som får lättare uppgifter. Även Lärare 1 och Lärare 3 ser nivågruppering som ett sätt att individanpassa även om de inte begagnar sig av det själva.

4.1.4 Problem

Elevgrupperna är för stora för att nivågruppera

Anledningen till att Lärare 1 och Lärare 3 inte nivågrupperar är att de anser sig ha för stora klasser.

”Att nivågruppera? Ja...det är inte lätt, alltså med så stora grupper.” (Lärare 1)

...och visst skulle det vara en fördel om man kunde nivågruppera det hela för då ökar man ju motivationen tror jag för betydligt fler elever än man gör idag. Så att idén är ju bra men att praktiskt genomföra det är ju inte så himla lätt när man har 32 stycken. (Lärare 3)

Tidsbrist

Tidsbrist nämns av Lärare 1 som en anledning till att det är svårt att individanpassa uppgifterna: ”Men tiden finns ju inte för att man ska: ’Dom här femton uppgifterna dom är perfekta för lilla Kalle’, på den nivån, nej den möjligheten det...det finns ju bara inte.” (Lärare 1)

Det finns ett inbyggt motstånd till att frågå boken hos eleverna

För att individanpassa uppgifterna på bästa sätt menar Lärare 4 att man måste hitta på uppgifter som ligger utanför standardmatteboken. Men eleverna har ända sedan lågstadiet vant sig vid att matematik är det samma som att sitta och räkna i en bok. Detta synsätt minskar möjligheterna till individanpassning.

...när de kommer till gymnasiet så har eleverna sin bild av skolan klar och de vet hur matten ska vara tycker de och så vidare, så at *de* är väldigt fixerade vid att använda en bok. Så ska man försöka något annat då är det jättejobbigt. Då får man liksom övervinna ett motstånd hos eleverna för de är så vana ”jag vill ha en bok, jag vill kunna räkna, jag vill kunna kolla i facit om det är rätt eller fel och jag vill se att jag kommer x antal sidor”. (Lärare 4)

4.2 Fungerar det att arbeta med grupparbeten i matematiken? Varför inte?/Hur?

4.2.1 Sammanfattning

Möjligheter:

- Grupparbeten fungerar oftast bra. Lärare 1, Lärare 2, Lärare 3
- Eleverna hjälper oftast varandra. Inte så stor risk att någon hamnar utanför. Lärare 2, Lärare 3

Problem:

- Eleverna är så inkörda i arbetssättet med boken att de har svårt att se nyttan med uppgifter som går utanför det vanliga arbetssättet. Lärare 4.
- Det finns en risk att de duktigaste eleverna gör hela jobbet. Lärare 1

4.2.2 Möjligheter

Grupparbeten fungerar oftast bra

Lärare 1, Lärare 2 och Lärare 3 tycker att grupparbete är ett arbetssätt som i det stora hela fungerar bra. De anser inte att det finns några större praktiska hinder för att ofta använda arbetssättet.

Eleverna hjälper oftast varandra

På frågan om det finns risk att de duktigaste i gruppen gör det mesta av jobbet tror Lärare 2 att risken visst finns men att det oftast fungerar bra:

Att de gör gruppen och de andra?...men jag vet inte riktigt om det är så hela tiden faktiskt. Det beror ju lite på, det finns ju...det finns ju den typen av elever också. Men det finns också ganska många som kanske kan hålla tillbaka att visa sig själva hela tiden när de känner, när det är så uppenbart att nivån är olika så...så jag tror inte att det är så faktiskt.
(Lärare 2)

Lärare 3 tycker sällan det är några problem med att de duktigare eleverna gör det mesta av jobbet. Tvärt om hjälper eleverna varandra och fostrar varandra till att vara uppmärksamma.

4.2.3 Problem

Det finns en risk att de duktigaste eleverna gör hela jobbet

Lärare 1 menar att risken finns att de duktiga eleverna gör det mesta av jobbet, vilket är ett problem. Ett sätt att komma runt detta menar han är att ge alla elever incitament att anstränga sig. Själv brukar han ibland göra en gruppuppgift där eleverna efter att ha genomfört uppgiften får göra ett test där de ska lösa en liknande uppgift individuellt. På de viset får alla en anledning till att ansvar för att hänga med och vara delaktiga i grupparbetet.

Eleverna är så inkörda i arbetssättet med boken att de har svårt att se nyttan med uppgifter som går utanför det vanliga arbetssättet

Ett stort problem är att eleverna är inkörda i arbetssättet att jobba i boken, säger Lärare 4. Ända sedan lågstadiet har de jobbat på samma sätt vilket fått dem att tro att matte är synonymt med att räkna i boken. Detta innebär svårigheter när hon vill genomföra grupparbeten. "...då har du det där motståndet fortfarande...sitta i grupper runt en större uppgift det gör man någon gång ibland men det är ändå det här att "jaha nu har vi gjort det där, kan man gå tillbaka till boken nu?"

4.3 Fungerar det att låta elever gå upp och lösa uppgifter på tavlan inför klassen? Hur?/Varför inte?

4.3.1 Sammanfattning

Möjligheter

- Fungerar oftast bra. Lärare 3

Problem

- Vissa elever är rädda för att gå upp. Lärare 1, Lärare 3, Lärare 4
- Det finns risk att eleven som går fram gör fel, vilket kan göra att de andra eleverna också gör fel. Lärare 1
- Eleverna ligger ofta på så olika nivå att alla inte kan tillgodogöra sig redovisningen. Lärare 4

4.3.2 Möjligheter

Fungerar oftast bra

Lärare 3 anser att det finns goda möjligheter att låta elever gå fram till tavla och visa hur de löst uppgifter. Det är ett arbetssätt som fungerar väl i praktiken och han ser egentligen inga nackdelar med det.

4.3.3 Problem

Vissa elever är rädda för att gå upp

Både Lärare 1 och Lärare 4 menar att det alltid finns elever som är blyga och inte vill gå fram till tavlan om man ber dem. Detta är ett problem eftersom de inte vill diskriminera eller sätta psykologisk press på någon.

Det finns risk att eleven som går fram gör fel vilket kan göra att de andra eleverna också gör fel

Det också finns ett problem i att eleverna inte är några utbildade pedagoger, säger Lärare 1. Risken är stor att de förklarar dåligt eller till och med förklarar fel, vilket kan leda till att övriga elever lär sig dåligt eller fel. Men jobbar man på ett sätt så att läraren hela tiden är delaktig och påpekar bristerna i eleven redovisning så är detta inget stort problem. Då uppstår istället ett annat problem: att elever kan ha svårt för att få sådana tillrättavisningar. Därför är det viktigt att man först skapar ett tillåtande klassrumsklimat där eleverna inte är rädda för att göra fel.

Eleverna ligger ofta på så olika nivå att alla inte kan tillgodogöra sig redovisningen
Ett annat problem ser Lärare 4 i att eleverna i hennes klass ofta befinner sig på väldigt olika nivåer. Det blir svårt att ta upp någon till att redovisa en uppgift som alla kan tillgodogöra sig. Antingen blir det vissa som redan kan det som redovisas bra, eller så finns det vissa som inte ens hunnit till rätt avsnitt i boken och därför inte har en chans att hänga med.

4.4 Går det att använda fantasi i matematikundervisningen? Hur?/Varför inte?

4.4.1 Sammanfattning

Möjligheter:

- Att åskådliggöra saker med bilder. Lärare 1, Lärare 2
- Använda exempel från vardagen. Lärare 3

Problem:

- Svårt att få in fantasi i matematikundervisning. Lärare 1, Lärare 2, Lärare 3, Lärare 4

4.4.2 Möjligheter

Att åskådliggöra saker med bilder

Både Lärare 1 och Lärare 2 använder sig av bilder för att illustrera matematiska begrepp. Detta menar de är en sorts fantasi och ett bra sätt att arbeta.

Använda exempel från vardagen

Lärare 3 använder sig av exempel från vardagen. Han är dock inte säker på om det har någon större inverkan på elevernas motivation.

Och då kasta boll eller studsa eller vad det nu är, det kan man ju säga men. ”Jaha” säger de och så konstaterar de det men det blir inte mera intressant för det egentligen så att säga (skrattar). Om man ska vara ärlig alltså. Halssmycket som hänger, att det är en parabel, broarna är en parabel, man nämner det. (Lärare 3)

4.4.3 Problem

Svårt att få in fantasi i matematikundervisning

Alla lärarna är överens om att det är svårt att använda fantasi i matematikundervisningen och att de inte gör det särskilt ofta.

4.5 Går det att göra uppgifterna mer meningsfulla genom att visa matematikens värde i verkligheten, eller genom att visa vilken nytta eleverna kan ha av matematiken?

4.5.1 Sammanfattning

Möjligheter:

- Man kan förenkla och förklara grundprinciper. Lärare 1
- Stora möjligheter inom statistikdelen. Lärare 3, Lärare 4

Problem:

- Uppgifterna blir för konstlade och inte autentiska. Lärare 1
- Det är svårt. Framförallt på B- och C-kursen. Lärare 1, Lärare 2
- Eleverna är sällan intresserade. Lärare 3

4.5.2 Möjligheter

Att förenkla och förklara grundprinciper

Möjligheten som finns är att förenklat förklara grundprinciperna i matematiska tillämpningar menar Lärare 1. Han tillägger dock att det inte alltid är så lätt. Lärare 1 och Lärare 3 menar också att man försöker visa och berätta för eleverna vilken nytta de själva kan ha av matematiken i sin vardag och i framtiden.

Stora möjligheter inom statistikdelen

Lärare 3 och Lärare 4 nämner båda statistiken som ett område där man kan arbeta med uppgifter som är förankrade i verkligheten. Till exempel genom att låta eleverna genomföra egna autentiska statistiska undersökningar.

4.5.3 Problem

Det är svårt. Framförallt på B- och C-kursen

Både Lärare 1 och Lärare 2 menar att det är svårt att göra kopplingar till verkligheten inom matematiken. Detta gäller i extra hög grad kurserna Matematik B och Matematik C (Ingen av dem undervisar i högre kurser än så). Det är också svårt att motivera vilken nytta eleverna själva kan ha av kunskaperna de förvärvar i Matematik B och Matematik C, menar Lärare 1. ”speciellt då i B- och C-kursen. ”Varför ska vi kunna det här?’ Det är inte alltid lätt att inse då om de ska bli socionomer att de ska kunna derivera...” (Lärare 1)

Uppgifterna blir för konstlade och inte autentiska

Ett sätt att visa matematikens koppling till verkligheten vore att låta eleverna jobba med autentiska uppgifter. Uppgifterna i skolan blir lätt alldeles för konstlade och förenklade, menar Lärare 1. Han är dock pessimistisk till möjligheterna att göra detta. Skulle man ge autentiska uppgifter till eleverna skulle de helt enkelt bli för svåra för dem.

Eleverna är sällan intresserade

Lärare 3 menar att det är svårt att visa vilken nytta matematiken kan fylla i elevernas vardag och att de gånger han försöker så slår det sällan särskilt väl ut. Som exempel nämner han en uppgift han utformade speciellt för en estetklass.

...jag har ju försökt när det gäller esteterna med skala och så med foto från negativ till pappersbild. Men jag får inte den responsen jag hade förväntat mig ...jag trodde jag hade kommit på en bra idé men det föll inte i så god jord ändå tyvärr då... (Lärare 3)

4.6 Kan man kontinuerligt samla in det som eleverna gör på lektionerna för att utvärdera dem och ge dem feedback? Kan man göra på något annat sätt?

4.6.1 Sammanfattning

Möjligheter:

- Det är ett bra sätt att arbeta. Lärare 2, Lärare 3
- Det går att genomföra i praktiken. Det tar inte så mycket extra tid som man kan tro. Lärare 2
- Man utvärderar eleverna hela tiden när man hjälper dem. Lärare 1, Lärare 3

Problem

- Det är för tidsödande. Lärare 1, Lärare 3

4.6.2 Möjligheter

Både Lärare 2 och Lärare 3 menar att det är ett sätt som är önskvärt att jobba på. Lärare 3 anser sig dock inte ha tid. Lärare 2 menar att det är värt det trots den tid det tar.

Eleverna blir mycket mer benägna att hänga med i progressionen. På A-kursen gör hon det hela läsåret men hon menar att detta inte är nödvändigt på B- och C-kurserna.

Och det tar ju jättemycket tid. Men man vinner så otroligt mycket. För du behöver inte köra hela läsåret sen. På C-kursen till exempel kör jag i början så att alla...då ser man...om man har en ny grupp...och då är alla med sen...(Lärare 2)

Trots att hon säger att det tar jättemycket tid så menar hon ändå att det ändå inte tar så mycket tid som man kan tro.

...egentligen tar det inte oändligt mycket tid...det tar ju inte flera timmar varje vecka gör det inte. Det kanske tar en timma att titta igenom en grupp då. Och ibland så tar det lite kortare. (Lärare 2)

Lärare 1 och Lärare 3 menar båda två att man utvärderar eleverna ständigt när man hjälper dem vid deras bänkar.

4.6.3 Problem

Både Lärare 3 och Lärare 1 antar att detta arbetssätt skulle ta alldeles för mycket tid. Lärare 1 tycker till och med att det låter ”horribelt” i det avseendet.

5. Slutdiskussion

5.2 Resultatens generaliserbarhet

Mina resultat är naturligtvis inte generaliserbara i det avseendet att man till exempel kan säga att lärare i allmänhet tycker att grupparbete är ett bra arbetssätt. Inte heller kan man uttala sig om gymnasielärare på samhällsprogram i Göteborgsområdet. Mitt urval är både för litet, och dessutom inte slumpmässig, så att dra några statistiskt säkerställda slutsatser går inte (Britton & Garmo 2002). Detta har inte heller varit min avsikt. Istället har jag sökt efter olika uppfattningar lärare har. Förhoppningen har varit att åtminstone se tendenser och att få fram resultat som i bästa fall kan leda till vidare forskning, där resultaten kan få bättre generaliserbarhet.

5.3 Analys av de viktigaste resultaten

Jag tar i detta avsnitt upp de åsikter jag funnit mest intressanta i anslutning till varje fråga. Jag tar också upp åsikten att eleverna är inkörda i ett arbetssätt där de ogärna lämnar sin mattebok. Därefter diskuterar jag vilka implikationer resultaten skulle kunna ha på den pedagogiska verksamheten om mina resultat skulle visa sig vara generaliserbara. Jag ger också förslag till framtida forskning.

5.3.1 Möjligheter till individanpassning av uppgifter

Den fråga jag själv värderar högst är frågan om möjligheten till individanpassning av uppgifterna. I avsnittet ”teoretisk anknytning” visar jag att många olika motivationsteorier argumenterar för nödvändigheten av detta, (se till exempel Pintrich & Schunk 2002: 247ff; Grouws and Lembke 1995: 52; Imsen 2006: 480ff), och att de gör det av många olika anledningar. Det är intressant att den enda lärare som ger mig intryck av att verkligen ha lyckats individanpassa (Lärare 2) också är den enda lärare som jobbar med halvklasser. Alla de övriga lärarna menar antingen att tiden inte räcker till eller att de jobbar med för stora grupper. Lärare 2 är också den enda lärare som jobbar med datorprogram i undervisningen. I hennes klasser har alla elever egna datorer vilket inte är fallet i någon av de övriga lärarnas klasser. Ytterligare en sak som skiljer Lärare 2s undervisning från de övriga lärarnas är att hon samlar in elevernas arbete en gång i veckan, går igenom det, ger respons och lämnar tillbaka det vid nästa lektionstillfälle.

Uppslag till framtida forskning samt möjliga implikationer för den pedagogiska verksamheten

Som synes finns det tre faktorer i Lärare 2s undervisning som saknas i de andra lärarnas: Mindre grupper, personliga datorer, samt att läraren samlar in elevernas arbeten. Det vore intressant att se vidare forskning på hur dessa faktorer påverkar möjligheten att individanpassa uppgifterna.

Skulle en sådan forskning visa på ett positivt beroende mellan dessa faktorer och möjligheten till individanpassning skulle det kunna få stora implikationer för skolan. Både på ett strukturellt plan då det skulle motivera mindre elevgrupper och möjligheter för alla elever att få tillgång till en personlig dator. Men också för den enskilde lärarens. Att samla in elevernas arbete och gå igenom det skulle kunna bli ett mer utbrett arbetssätt.

5.3.2 Möjligheter till att använda grupparbete som arbetsform

Här framträder också en tydlig tendens. Tre av lärarna är överens om att grupparbete är en fungerande arbetsform som de gärna vill arbeta med. Lärare 4 är den som enda som ser svårigheter. Dessa kommer ur att eleverna ogärna jobbar utanför boken. Denna åsikt avhandlas närmare senare.

Uppslag till framtida forskning samt möjliga implikationer för den pedagogiska verksamheten

Skulle mina resultat vara generaliserbara skulle det innebära att grupparbeten är något som de flesta lärare redan jobbar med och anser vara ett bra arbetssätt. Därför skulle det inte få några större implikationer på den pedagogiska verksamheten.

5.3.3 Möjligheter att låta elever lösa uppgifter inför klassen

Detta är den fråga där resultaten är som mest splittrade. Det är också den fråga där jag anser att informanterna kommer med de mest relevanta invändningarna: Att vissa elever är rädda att för gå fram, att alla elever inte hunnit till samma ställe, samt att elever inte är några pedagoger utan kan råka lära ut felaktigheter till sina klasskamrater.

Uppslag till vidare forskning samt möjliga implikationer för den pedagogiska verksamheten

De invändningar informanterna kommer med är så pass rationella och kvalitativa rent logiskt att jag anser dem ha relevans trots att kvantiteten av åsikternas förekomst inte är generaliserbar. Frågan som väcks är om det finns sätt att komma runt problemen. Lärarna nämner själva några möjligheter. Lärare 1 menar att om man jobbar på ett sätt så att läraren hela tiden är delaktig och påpekar bristerna i eleven redovisning så minskar riskerna att övriga elever lär sig dåligt på grund av den aktuella elevens bristande pedagogiska kunskaper. Hur man kommer runt problemen med att vissa elever är rädda för att gå fram till tavlan, samt att eleverna befinner sig på för olika nivåer, ges däremot inga förslag till. Ett lämpligt uppslag för fortsatt forskning är att hitta sätt att överbygga de problem informanterna framför.

5.3.4 Möjligheter till att verklighetsförankra och visa den framtida nyttan av matematiken. Möjligheter till att använda fantasi i matematikundervisningen

Två frågor där tydliga tendenser framträder är dels frågan om möjligheten att visa eleverna verklighetsanknytning eller framtida personlig nytta av matematiken, dels frågan om möjligheten använda fantasi i undervisningen. Här är lärarna ganska överens om att det både är svårt att hitta verklighetsanknytning/visa nytta, och att använda fantasi på ett bra sätt i undervisningen. Alla visar dock en vilja att göra bådadera då alla har försökt eller försöker införa det i undervisningen.

Uppslag till framtida forskning samt möjliga implikationer för den pedagogiska verksamheten

Om tendenserna i min studie skulle beläggas av ytterligare forskning så skulle det kunna innebära två saker. För det första att lärare har svårigheter att visa på verklighetsförankring och nytta, samt att använda fantasi i sin undervisning. För det andra att det finns en vilja inom lärarkåren att ändå försöka. Skulle man bara lyckas komma på metoder att visa verklighetsförankring och framtida nytta, samt använda fantasi så skulle det i så fall troligtvis få ett stort genomslag i undervisningen. Ett lämpligt förslag för vidare forskning är därför att försöka utröna hur de lärare, om de alls finns, som faktiskt lyckas med detta går till väga.

5.3.5 Att samla in elevernas arbete

På denna fråga ger de tre lärare som svarar uttryck för att det skulle vara ett tidskrävande arbetssätt. Det är intressant att en av lärarna ändå jobbar på det här sättet eftersom hon anser det vara värt det.

Uppslag till framtida forskning samt möjliga implikationer för den pedagogiska verksamheten

I de svar jag får finns en tendens som pekar mot att det handlar om en avvägning. Vill man offra en viss mängd tid på detta arbetssätt? Skulle denna tendens generaliseras kan valet att inte lägga denna tid bero på många olika saker, som allmän tidsbrist, att förtjänsten upplevs som för liten, eller lathet. Att Lärare 2 är positiv trots den extratid det tar anser jag ändå peka mot att det är något som fler lärare åtminstone skulle kunna pröva. Det skulle vara intressant att se forskning om hur stora de möjliga förtjänsterna med arbetssättet är. Exempelvis en jämförande studie mellan klasser som jobbar respektive inte jobbar med det.

5.3.6 Ett inlärt arbetssätt

En intressant åsikt som skiljer ut sig är Lärare 4s tankar om att eleverna är invanda i ett arbetssätt där de ogärna gör uppgifter som ligger utanför matteboken. Detta hindrar dels grupparbeten, dels individanpassning av uppgifterna.

Uppslag till framtida forskning samt möjliga implikationer för den pedagogiska verksamheten

Lärare 4s åsikt är mycket intressant. Skulle den beläggas med mer forskning samtidigt som det också beläggs att det är nödvändigt att använda sig av uppgifter utanför boken för att individanpassa och jobba med grupparbete, skulle den kunna ge implikationer till genomgripande förändringar av hela skolväsendet. Det skulle till exempel kunna få effekten att man redan i tidiga åldrar börjar frångå arbetssättet att främst jobba med ett enskilt läromedel.

5.4 Sammanfattning

Mitt syfte med denna uppsats har varit att undersöka vad lärare och skolor kan göra för att höja elevernas motivation, samt ge uppslag för framtida forskning. Här sammanfattar jag resultaten i anknytning till detta syfte.

Möjliga slutsatser för den pedagogiska verksamheten

Skulle resultaten av min undersökning visa sig vara generaliserbara skulle det få konsekvenser lärare och skolors verksamhet. För att öka motivationen hos eleverna skulle följande förändringar i så fall kunna bli aktuella.

1. Att arbeta med mindre elevgrupper.
2. Att ge varje elev tillgång till en egen dator.
3. Att lärare prövar arbetssättet att kontinuerligt samla in elevernas arbete för att utvärdera dem och ge dem feedback.
4. Att undvika att arbeta med ett enskilt läromedel. Detta gäller ändå ifrån grundskolan och uppåt.

Möjliga resultat av framtida forskning

Den fortsatta forskning jag efterlyser skulle kunna ge svar på följande frågor:

1. Vilka sätt, (om några), finns det att visa matematikens funktion i verkligheten och nytta för eleverna i framtiden?
2. Vilka sätt, (om några), finns det att använda fantasi i matematikundervisningen?
3. Hur stora är de möjliga förtjänsterna med att kontinuerligt samla in elevernas arbete för att utvärdera dem och ge dem feedback?
4. På vilka sätt, (om några), kan man komma runt alla de invändningar som finns mot att låta elever lösa uppgifter på tavlan inför resten av klassen?
5. I vilken grad är elever inkörda i ett arbetssätt där de ogärna jobbar utanför matteboken?

Referenser

Britton, Tom & Garmo, Hans (2002). *Sannolikhetslära och statistik för lärare*. Lund: Studentlitteratur.

Carr, Martha (1995). "Metacognitive, Motivational and Social Influences on Mathematics Strategy Use". I Carr, Martha (Red.) *Motivation in Mathematics*. Cresskill: Hampton Press

DN 2009-12-09, "Svenska elever sämre på matte", <http://www.dn.se/nyheter/sverige/svenska-elever-samre-pa-matte-1.1010663>

Dysthe, Olga & Igland, Mari-Ann. (2003) "Vygotskij och sociokulturell teori". I Dysthe, Olga (Red.) *Dialog, samspel och lärande*. Lund: Studentlitteratur

Esaiasson, Peter m.fl. (2002). *Metodpraktikan: Konsten att studera samhälle, individ och marknad*. (2a upplagan). Stockholm: Norstedts juridik

Grouws, Douglas A. & Lembke, Linda O (1995). "Influential Factors in Student Motivation to Learn Mathematics: The Teacher and Classroom Culture". I Carr, Martha (Red.) *Motivation in Mathematics*. Cresskill: Hampton Press

Göransson, Kerstin (2002) "*Jag vill förstå*" – om eleven, kunskapen och lärandet. Stockholm: Stiftelsen Ala

Imsen, Gunn (2006). *Elevens värld: Introduktion till pedagogisk psykologi*. (4e upplagan) Lund: Studentlitteratur

Johansson, Bo & Svedner, Per Olov (2006). *Examensarbetet i lärarutbildningen. Undersökningsmetoder och språklig utformning*. Uppsala: Kunskapsföretaget i Uppsala B Läromedel & Utbildning.

Muthukrishna, Niti & Borowski, John G. (1995). "Constructivism and the Motivated Transfer of Skills". I Carr, Martha (Red.) *Motivation in Mathematics*. Cresskill: Hampton Press

Pintrich, Paul R. & Schunk, Dale H (2002). *Motivation in Education: Theory, Research, and Applications*. (2a upplagan) New Jersey: Pearson Education

Sjöberg, Lennart (1997). *Studieintresse och studiemotivation: En analys av de grundläggande faktorerna*. Stockholm: Svenska Arbetsgivarförbundet och Institutet för Individanpassad skola

Skolverket. (2003). *Nationella utvärderingen av grundskolan 2003*. Sammanfattande huvudrapport. Dnr: 75-2001:04045.

SvD 2009-12-09, "Svenska elever sämre på matte", http://www.svd.se/nyheter/inrikes/svenska-elever-samre-pa-matte_3913273.svd

Säljö, Roger (2005). *Lärande i praktiken: ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm : Norstedts akademiska förlag

Vändpunkt Sverige – ett ökat intresse för matematik, naturvetenskap, teknik och IKT,
SOU 2010:28, Utbildningsdepartementet Teknikdelegationen.

**Är det praktiskt möjligt att individanpassa uppgifter?
(För att de ska hamna på en nivå som passar individen)**

Hur?

Varför inte?

Jobbar du ofta med grupparbeten?

(inte bara att de sitter i grupper och arbetar individuellt utan att de ska lösa en uppgift tillsammans)

Hur?

Varför inte?

Hur har det fungerat?/Hur tror du det skulle kunna fungera?

Låter du elever gå upp till tavlan och lösa uppgifter inför resten av klassen?

Varför inte?

Hur fungerar det? Några problem?

Hur skulle man kunna använda sig av fantasi i matematikundervisningen?

(få eleverna att föreställa sig någonting som inte är närvarande)

Hur skulle man kunna påvisa matematikens meningsfullhet? Både vilken funktion den har i samhället och vilken nytta eleverna kan ha av den själva.

Hej (Namn)!

Jag heter Pontus Eriksson och läser min sista termin på lärarhögskolan till lärare i matematik och svenska på högstadiet och gymnasiet. Jag skriver under våren ett examensarbete om motivation. Jag vill undersöka vilka möjligheter skolor och lärare har att motivera eleverna.

Jag har tänkt intervjua ett antal mattelärare. Jag vill se hur ni lärare, som ju är experter på det praktiska arbetet, tror att motivationsteorierna kan appliceras i praktiken. Jag kommer att vara väl inläst på ämnet och bara ställa frågor om skolans praktiska verklighet som inte kräver några specialkunskaper i motivationsteori för att svara på.

Skulle du kunna tänka dig att ställa upp på en intervju? Den tar ca 20 minuter och jag vill helst genomföra den någon gång under vecka 18, men även vecka 19 kan fungera i nödfall.

Med vänlig hälsning
Pontus Eriksson

Hej Lärare 3!

Tack för senast! Jag sa ju att jag kanske skulle följa upp intervjun med ett mail. Här kommer det.

Alla lärare jag intervjuade nämnde att det kanske viktigaste av allt är vilket klassrumsklimat man lyckas skapa. Att eleverna känner sig trygga, att man tycker om sina elever och att de tycker om en, att ingen ska behöva vara rädd för att misslyckas eller ställa en dum fråga osv. Men hur går man konkret till väga för att skapa ett sådant klimat? Detta är den viktigaste frågan, sedan har jag ett par till som jag skulle bli jätteglad om du också kunde svara på.

Enligt teorierna finns det många olika skäl att hela tiden utvärdera elevernas resultat och veta vilken nivå de befinner sig på. Ett förslag som finns är att samla in elevernas arbete. Där eleverna helt enkelt hela tiden använder ett räknehäfte som läraren sedan samlar in en gång i vecka och ”rättar”. Tror du att detta är praktiskt genomförbart? Om inte, varför? Hur kan man annars göra?

Vi pratade ju lite om grupparbeten. Jag undrar om du de gånger du gjort grupparbeten upplevt att det finns risk att de som är duktigast gör det mesta medan de svagare bara sitter bredvid?

Till sist tre enkla frågor: Hur länge har du varit yrkesverksam som lärare? Är du lärare i något annat ämne? Vilka program arbetar du på? (De här har du säkert redan fått svara på men jag var dum nog att ställa dem innan jag satt på bandspelaren...)

Jag skulle bli oändligt tacksam om du tog dig tid att svara på de här frågorna. Helst tills på fredag, men om inte det går, någon gång under helgen. (uppsatsen ska lämnas in på måndag)

mvh
Pontus Eriksson

Hej (Lärare 1 och Lärare 4)!

Tack för senast! Jag sa ju att jag kanske skulle följa upp intervjun med ett mail. Här kommer det.

Alla lärare jag intervjuade nämnde att det kanske viktigaste av allt är vilket klassrumsklimat man lyckas skapa. Att eleverna känner sig trygga, att man tycker om sina elever och att de tycker om en, att ingen ska behöva vara rädd för att misslyckas eller ställa en dum fråga osv. Men hur går man konkret till väga för att skapa ett sådant klimat? Detta är den viktigaste frågan, sedan har jag ett par till som jag skulle bli jätteglad om du också kunde svara på.

Enligt teorierna finns det många olika skäl att hela tiden utvärdera elevernas resultat och veta vilken nivå de befinner sig på. Ett förslag som finns är att föra loggböcker. Där eleverna helt enkelt hela tiden använde räknehäfte som läraren sedan samlar in en gång i vecka och ”rättar”. Tror du att detta är praktiskt genomförbart? Om inte, varför? Hur kan man annars göra för att kontinuerligt utvärdera var eleverna ligger?

Till sist tre enkla frågor: Hur länge har du varit yrkesverksam som lärare? Är du lärare i något annat ämne? Vilka program arbetar du på? (De här frågorna har du säkert redan fått svara på men jag var dum nog att ställa dem innan jag satt på bandspelaren...)

Jag skulle bli oändligt tacksam om du tog dig tid att svara på de här frågorna. Helst tills på fredag, men om inte det går, någon gång under helgen. (uppsatsen ska lämnas in på måndag)

mvh

Pontus Eriksson

Hej Lärare 2!

Tack för senast! Jag sa ju att jag kanske skulle följa upp intervjun med ett mail. Här kommer det.

Alla lärare jag intervjuade nämnde att det kanske viktigaste av allt är vilket klassrumsklimat man lyckas skapa. Att eleverna känner sig trygga, att man tycker om sina elever och att de tycker om en, att ingen ska behöva vara rädd för att misslyckas eller ställa en dum fråga osv. Men hur går man konkret till väga för att skapa ett sådant klimat? Detta är den viktigaste frågan, sedan har jag ett par till som jag skulle bli jätteglad om du också kunde svara på.

Du nämnde att du har delat upp åtminstone en av dina klasser i två grupper. Jag undrar hur detta går till. Får de färre eller kortare lektioner då?

Låter du elever gå upp till tavlan och visa inför klassen hur de löser uppgifter? Om inte, varför?

Till sist tre enkla frågor: Hur länge har du varit yrkesverksam som lärare? Är du lärare i något annat ämne? Vilka program arbetar du på? (De här frågorna har du säkert redan fått svara på men jag var dum nog att ställa dem innan jag satt på bandspelaren...)

Jag skulle bli oändligt tacksam om du tog dig tid att svara på de här frågorna. Helst tills på fredag, men om inte det går, någon gång under helgen. (uppsatsen ska lämnas in på måndag)

mvh
Pontus Eriksson