



GÖTEBORGS UNIVERSITET
Utbildnings- och forskningsnämnden för lärarutbildning

Skolmatematiken på glid? - socioekonomiska faktorer och didaktiska effekter -

Christin Johansen

LAU350

Handledare: Fredrika Lagergren Wahlin

Rapportnummer: Ht06 2490-01

Abstract

Examinationsnivå: Examensuppsats inom lärarutbildningen, 10 poäng

Titel: Skolmatematiken på glid? – socioekonomiska faktorer och didaktiska effekter

Författare: Christin Johansen, 810830-6286

Termin och år: Höstterminen 2006

Institution: Samhällsvetenskapliga institutionen

Handledare: Fredrika Lagergren Wahlin

Rapportnummer: Ht06 2490-01

Nyckelord: matematik, måluppnåelse, samband, förändringar, socioekonomiska faktorer

Syfte

Syftet är att undersöka vilka förändringar som skett i kunskapsnivåer i matematik i den svenska grundskolan och vilka samband som finns med förändringar i skola, samhälle och lärandeteorier.

Huvudfråga

Huvudfrågan för uppsatsen har varit: ”*Kan nivån på matematikämneskunskaper relateras till socioekonomiska faktorer?*”. För att besvara problemformuleringen gjordes en uppdelning i mindre delfrågor. Delfrågorna som undersökts är:

- A. *Finns det något samband mellan resultat på nationella proven i matematik och socioekonomiska förhållanden?*
- B. *Har försämringar i resultat på nationella proven över tid varit lika stora inom olika socioekonomiska grupper?*

Metod och material

För att besvara frågeställningarna har en kvantitativ statistisk undersökning gjorts. Korrelationsanalyser har gjorts över inhämtat data för att undersöka eventuella samband mellan resultat på nationella proven i matematik och socioekonomiska faktorer. Urvalet har begränsats till elevresultat i Göteborgs stad. Data har inhämtats dels från Skolverket databas över elevresultat på nationella proven och dels från en Internetsida över stadsdelsstatistik i anslutning till Göteborgs stads hemsida. All databearbetning har gjorts i Excel. Som hjälp vid genomförandet har olika metodböcker använts.

Resultat

För år 2005 uppvisades relativt starka samband mellan måluppnåelsen på det nationella provet i matematik och de flesta av de undersökta socioekonomiska faktorerna. Starkast samband påvisades mellan måluppnåelse och utbildningsnivå i stadsdelen.

År 1998 framträdde inte samma starka samband mellan variablerna som för år 2005. Undersökningen har visat att det inte finns entydiga samband mellan försämringar i måluppfyllelse på stadsdelsnivå och någon socioekonomisk gruppering. Emellertid kan det stora bortfallet år 1998 tänkas ha påverkat dessa resultat.

Betydelse för läraryrket

Trots att det verkar finnas brister då det gäller aspekten likvärdig utbildning uppvisades i undersökningen positiva avvikelser. Vissa skolor och stadsdelar har uppvägt den negativa påverkan som låg socioekonomisk status ofta har på måluppnåelsen men mer behöver göras för att utbildningsresultaten i matematik ska bli likvärdiga för alla stadsdelar i Göteborgs stad. Dock verkar goda intra-skolstrukturella faktorer kraftigt kunna bidra till denna utjämning. Därmed finns det möjligheter att utjämna skillnader i måluppnåelse och skolprestationer mellan olika bostadsområden. Detta är något som skolan enligt styrdokumentet ska sträva emot.

1. Inledning	5
1.1. Bakgrund	5
1.2. Syfte	6
2. Problemdiskussion	6
2.1.1. Problemdefinition	6
2.1.2. Delfråga A	6
2.1.3. Delfråga B	6
2.1.4. Begreppsförklaring	7
3. Tidigare forskning och teorier	8
3.1. Samhällsförändringar	8
3.2. Förändringar i skolan	10
3.3. Skolans uppdrag	11
3.4. Att mäta matematikkunskaper	12
3.5. Resultat i matematik över tid	13
3.6. Kön, etnisk bakgrund och socioekonomisk status	13
3.7. Matematik och lärande	14
3.8. Sammanfattning	16
4. Metod	18
4.1. Metoddiskussion	18
4.2. Metodval	18
4.2.1. Material	18
4.2.2. Mätinstrument	19
4.3. Metodbeskrivning	19
4.3.1. Statistisk undersökning	19
4.3.1.1. Urval	21
4.3.1.2. Datainsamling	21
4.3.1.3. Bortfall	22
4.3.1.4. Analys	23
4.3.1.5. Etik	23
4.3.2. Validitet	23
4.3.3. Reliabilitet	24
4.3.4. Generaliserbarhet	24
5. Resultatanalys	25
5.1. Nationella proven och socioekonomiska faktorer	25
5.1.1. Medelinkomst och måluppnåelse på de nationella proven	25
5.1.1.1. Förändringar i måluppnåelse och medelinkomst	28
5.1.2. Socialbidrag och måluppnåelse på de nationella proven	29
5.1.2.1. Förändringar i måluppnåelse och socialbidrag	30
5.1.3. Arbetslöshet och måluppnåelse på de nationella proven	32
5.1.3.1. Förändringar i måluppfyllelse och arbetslöshet	33
5.1.4. Utbildningsnivå och måluppnåelse på de nationella proven	35
5.1.4.1. Förändringar i måluppfyllelse och utbildningsnivå	38
5.2. Flickors och pojkars måluppnåelse i förhållande till socioekonomiska faktorer	40
5.3. Förändringar i måluppnåelse - en sammanfattande bild	41
5.3.1. Stadsdelar med försämringar gällande måluppfyllelse	41

5.3.2. Stadsdelar med förbättringar gällande måluppfyllelse.....	42
5.3.2.1. Slutsatser	42
5.4. Sammanfattning	43
6. Diskussion	44
7. Slutsatser och didaktiska implikationer.....	46
8. Förslag till fortsatt forskning	47
Referenser	

1. Inledning

1.1. Bakgrund

Under den senaste tidsperioden har samhället förändrats mot ett informationssamhälle där det centrala är den oupphörliga jakten på information och kunskap (Sernhede i Johansson & Sernhede, (Red.), 2004). Detta har bland annat ställt nya krav på vad invånarna behöver lära sig och behovet av högutbildade har kraftigt ökat. Under 1990-talet togs också en ny läroplan, Lpo 94, i bruk. I och med förändringen av läroplanen från Lgr 80 till Lpo 94 förändrades också kursplanerna för samtliga av grundskolans ämnen. Kraven på vad elever ska lära sig förändrades. Samhället och arbetsmarknaden har också förändrats på så sätt att det idag krävs att den enskilda individen tar ett större ansvar för sin egen situation. Till följd av förändringarna mot ett informationssamhälle har nya grupper av arbetslösa bildats och det är främst för de utbildade som arbetstillfällena minskar (Sernhede i Johansson & Sernhede, (Red.), 2004). I dagsläget är IT är den form av teknik som till störst grad genomsyrar människors vardagsliv (Fjæstad & Wolvén i Fjæstad & Wolvén, (Red.), 2005).

Matematik har en lång historia både som vetenskap men också som skolämne. I dag utgör matematik, svenska och engelska de tre kärnämnen i grundskolan. Detta innebär att eleven måste uppnå som lägst betyget godkänd i dessa ämnen för att vara behörig att söka till nationella program på gymnasieskolan. Utbredningen av informationsteknologin ger i flera aspekter argument för stora ändringar av undervisningen i och inläringen av matematik (Niss i Grevholm, (Red.), 2001). Men genom att införa IT i undervisningen blir kraven på undervisningen och lärandet i matematik fler (Niss i Grevholm, (Red.), 2001).

Bilden som målas upp kring elevernas kunskapsnivå är alltmer nedslående. Det talas om allvarliga brister i skolverksamheten och att Sverige trots hög välfärd inte förmår hävda sig i internationella jämförelser kring elevers kunskapsnivå. Detta gäller även skolämnet matematik. Eleverna har för lite kunskaper i matematik och från högskolorna och universitetens värld utropas att bristerna är så stora att studenterna har svårt att klara av studier på matematiktyngda utbildningar. Olika undersökningar visar också på att det finns skillnader mellan hur olika elevgrupper lyckas i den svenska skolan ((1) <http://www.skolverket.se>, 2006-12-10, (2) <http://www.skolverket.se>, 2006-12-10). Detta trots att läroplanen fastlagt att utbildningen ska vara likvärdig var än den äger rum i landet och att undervisningen ska anpassas till varje elevs behov och förutsättningar (Läraryrket, 2001, s. 10).

I den dagliga debatten diskuteras huruvida förändringarna i kunskapsnivåer beror på socioekonomiska förändringar eller intra-skolstrukturella orsaker. Å ena sidan utpekas de stökiga klassrummen och lärarnas otydliga befogenheter samt organisatoriska aspekter som exempelvis nivågrupperingar av elever inom matematikundervisningen som orsaker till brister i kunskapsuppnåelsen. Å andra sidan ligger de ”problemskolor” som uppmärksammas i media ofta i bostadsområden med låg socioekonomisk status och hög andel boende med utländsk bakgrund.

1.2. Syfte

Syftet är att undersöka vilka förändringar som skett i kunskapsnivåer i matematik i den svenska grundskolan och vilka samband som finns med förändringar i skola, samhälle och lärandeteorier.

2. Problemdiskussion

2.1.1. Problemdefinition

Mot given bakgrund ges problemformuleringen ”*Kan nivån på matematikämneskunskaper relateras till socioekonomiska faktorer?*” För att kunna besvara problemformuleringen har en uppdelning i mindre delfrågor gjorts. Syftet med delfrågorna är att vart och ett av dem ska bidra med resultat som gör det möjligt att svara på huvudproblemet.

Delfrågor som kommer analyseras är:

- A. *Finns det något samband mellan resultat på nationella proven i matematik och socioekonomiska förhållanden?*
- B. *Har försämringar i resultat på nationella proven över tid varit lika stora inom olika socioekonomiska grupper?*

2.1.2. Delfråga A

I delfrågan A utgår undersökningen från frågeställningen ”*Finns det något samband mellan resultat på nationella proven och socioekonomiska förhållanden?*”. Det finns en boendesegregation gällande socioekonomisk status då det är relativt vanligt att en övervägande majoritet av invånarna i ett bostadsområde/stadsdel har samma socioekonomiska status. Här undersöks om det finns några samband med vilket bostadsområde som elever bor i och deras resultat på nationella proven i matematik.

2.1.3. Delfråga B

Vid behandling av det andra delfrågan kommer undersökningen att ske utifrån frågeställningen ”*Har försämringar i resultat på nationella proven över tid varit lika stora inom olika socioekonomiska grupper?*”. Det är av intresse att undersöka om måluppnåelsen för elever i vissa socioekonomiska grupper tenderas att påverkas starkare av socioekonomiska förändringar.

2.1.4. Begreppsförklaring

Korrelation	Samband mellan föränderliga storheter. (NE ordbok, 1996)
Lgr 80	Läroplan för grundskolan. Allmän del: mål och riktlinjer, kursplaner, timplaner. (1980)
Lpo 94	Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet. (1994)
Socialisation	Förmedling och inläring av färdigheter som medför att individen formas till en personlighet. (NE uppslagsverk, 1995)
Styrdokument	Nationella dokument som syftar till att styra skolverksamheten, till exempel läroplaner och skollagen.

3. Tidigare forskning och teorier

3.1. Samhällsförändringar

Begreppet det postindustriella samhället introducerades i början av 1970-talet (Sernhede & Johansson i Sernhede & Johansson, (Red.), 2006, s. 9–10). Det skedde en utveckling mot informationssamhället. Enligt Sernhede och Johansson (2006) är utvecklingsdynamiken som dominerar i informationssamhället att informationsbehandling, symbolkommunikation och kunskapsalstring är kopplat till produktiviteten. Det nya samhället bygger på grundstenar som kunskapsutveckling, kommunikations- och informationsteknik och ett nytt organisatoriskt synsätt. I och med dessa samhällsförändringar försvann arbetstillfällena för den utbildade arbetskraft som tidigare arbetat inom industrin (Sernhede & Johansson i Sernhede & Johansson, (Red.), 2006, s. 9–10). Samtidigt som arbetsmarknaden tenderar att minska för det sociala skikt som tidigare försörjde industrin har behovet av högutbildade kraftigt ökat (Sernhede, 2002, s. 30–33). Under 1980-talet rådde en överhettad inflationsekonomi med nästintill full sysselsättning. I början av 1990-talet avstannade dock den positiva tillväxten och Sveriges arbetslöshetssiffror sköt i höjden. Göteborg som är en industristad i förändring hade mellan 1990 och 1993 en ökning i socialbidragsutgifter med nästintill 100 % (Sernhede, 2002, s. 30–33). Under slutet av 1980-talet och början av 1990-talet ökade invandringen till Sverige (Ekberg i Ekberg, (Red.), 2003, s. 27). Många av de personer som migrerat till Sverige har blivit hänvisade till segregerade bostadsområden med låg status (Hjelm i Ekberg, (Red.), 2003, s. 58). Under 1990-talet blev också segregation och utanförskap alltmer frekventa i samhällsbilden (Sernhede, 2002, s. 33–44). Framväxten av bostadsområden där den höga andelen låginkomsttagare och socialbidragsberoende korrelerar med den höga andelen personer med utländsk bakgrund var ett socialt mönster som nu blev tydligt.

En ökande social polarisering har alstrats genom tillbakagången av det traditionella industrisamhället vilket innebär att allt större grupper av människor marginaliseras och hamnar utanför samhället (Sernhede i Johansson & Sernhede, (Red.), 2004, s. 109). De europeiska forskarna kallar detta fenomen 'social exclusion'. Bakgrunden till de sociala utestängningsmekanismerna och den nutida fattigdomen ligger delvis i den avindustrialisering och de omstruktureringsprocesser som den europeiska ekonomin nu genomgår (Sernhede i Johansson & Sernhede, (Red.), 2004, s. 110). Orsaken till dessa förändringar är, enligt Sernhede (2004), den tilltagande internationella arbetsdelning som även fått benämningen globalisering. Framväxten av nya näringssektorer som har sin bas i den nutida och omstörtande informationsteknologin ingår också i de dagsaktuella utvecklingsstrukturerna. Ett oavbrutet flöde av information, kunskap, kapital och kulturella koder utmärker det samhälle som har benägenhet att bildas genom dessa utvecklingsmönster. Dessa flöden tar strukturen av allt mer sammansatta och globaliserade nätverk vilka kommit att utvisa livssituationen för allt fler människor. Ju fler som blir inblandade i dessa flöden, desto mer makt erhåller de som befinner sig i de samlingspunkter eller noder som håller samman och kontrollerar flödena. Den industriella produktionens effektivisering som dominerade industrialismen kommer fortfarande att vara viktig men det nya informationssamhället styrs inte av detta på samma sätt som tidigare (Sernhede i Johansson & Sernhede, (Red.), 2004, s. 111). Det mest centrala i det nya samhället är den oupphörliga jakten på information och kunskap vilket resulterat i att arbetskraften har fått nya och större krav ställda på sig. Sernhede (2004) menar alltså att förändringar i samhället har fört med sig till en kraftig ökning av behovet av högutbildade och att det parallellt försvunnit arbetstillfällena för den utbildade arbetskraften. På

arbetsmarknaden finns idag inte rum för de sociala skikt som tidigare underhöll industrin med utbildad arbetskraft. Immigranter, som grupp, har också mycket svårt att slå sig in på arbetsmarknaden och i samhället, även de som har en eftertraktad utbildning. Områden som kännetecknas av nyfattigdom och utanförskap avskärmas och segregeras över hela kontinenten och till viss del även i Sverige (Sernhede i Johansson & Sernhede, (Red.), 2004, s. 112). Sådana områden eller förorter har i Sverige, enligt Ericsson (2006), blivit uppmärksammade i massmedia som platser där oroande sociala företeelser som bland annat kriminalitet och arbetslöshet ständigt är närvarande. Invånarna i dessa förorter målades upp i media som representanter av något avvikande. Förorten, placerad i utkanten av staden, blev förknippad med ett utanförskap till samhället. Det var först arbetarklassen och sedan immigranter och etniska grupper som blev representanter för detta utanförskap (Ericsson i Arvastson & Butler, (Edited by), 2006, s. 97).

IT är den form av teknik som i dagsläget till störst grad genomsyrar människors vardagsliv (Fjæstad & Wolvén i Fjæstad & Wolvén, (Red.), 2005, s. 24–25). Interpersonella nätverk framhävs och förtätas och många personer kommunicerar i sitt arbete till stor del via nätet. Idag finns en enorm uppsjö av information tillgänglig och en stor del av denna information finns på nätet. En trolig följd av detta är att informations- och kunskapsklyftorna ökar mellan hög- och lågutbildade. En anledning till detta är att högutbildade har lättare att navigera i det gigantiska kunskapsflödet och riskerar i mindre grad att drabbas av, vad Fjæstad och Wolvén ((Red.), 2005, s. 24–25) kallar, *information overload* trots att de fångar upp och bearbetar mer information än lågutbildade.

I det nya samhället, informationssamhället, ändrades alltså städerna (Sernhede & Johansson i Sernhede & Johansson, (Red.), 2006, s. 10–12). I storstäderna växer en välmående medelklass fram men också social exkludering och nya former av fattigdom. Det är i innerstadens urbana rum som medelklassen sätter sin prägel och det är också i storstäderna som de stora företagen har sina huvudkontor. Det nya samhällets nyfattiga är oftast bosatta i storstadens mindre attraktiva ytterområden (Sernhede & Johansson i Sernhede & Johansson, (Red.), 2006, s. 10–12). Denna rumsliga segregering mellan ”invandrare” och ”svenskar” men också mellan olika socialgrupper är ett världsomfattande problem, framför allt i de större städerna (Forsemalm i Johansson & Sernhede, (Red.), 2004, s. 142–143, 152). Även i Sverige kan en utveckling mot en allt mer välmående medel- och överklass i city-, strand- och älvsnära bostäder och en allt mer marginaliserad befolkning i föga tilldragande och geografiskt distanserade ytterstadsdelar skönjas. Denna uppdelning mellan medel- och höginkomsttagare i stadskärnan med närliggande stadsdelar och låginkomsttagare i förorten skapar motsatsförhållanden i städer. Forsemalm (2004) påpekar att detta mönster existerar också i Göteborg.

Göteborg har gått från att vara världsledande inom varvsindustrin till att, i dagsläget, ha strävan att bli världsledande inom kunskapsindustriell verksamheter och IT (Sernhede & Johansson i Sernhede & Johansson, (Red.), 2006, s. 15–16). För att uppnå detta krävs förutom närvaro av utbildning och forskning också en stadsmiljö som är tilltalande och rik på kulturella utbud och det räcker alltså inte med endast ett gynnsamt företagsklimat. Som exempel på Göteborgs föresatser att marknadsföra sig som en kultur- och kunskapsstad kan en rad nybyggnationer nämnas. Göteborgs Handelshögskola, Göteborgs Operan, Universeum och Världskulturmuseet är exempel på sådana nybyggnationer. En annan aspekt av ansträngningarna att marknadsföra staden är evenemangsstaden Göteborg och hit kan räknas företeelser som Liseberg, Scandinavium, Svenska Mässan och Ullevi. Detta är exempel på hur Göteborg försöker möta dagens krav (Sernhede & Johansson i Sernhede & Johansson, 2006, s. 15–16).

3.2. Förändringar i skolan

Privatisering, decentralisering och avreglering är samhällsförändringar som har påverkat skolan (Ståhle, 2006, s. 13–14). Skolan har fått en ny styrning, en mål- och resultatstyrning istället för den regelstyrning som tidigare gällde. Decentraliseringen innebär att lärare och skolledare förväntas få ett ökat professionellt inflytande över utformningen av verksamheten men också ett större ansvar för omvandlingen av de nationella målen till lokala mål. Ansvaret gäller också att arbeta för att dessa mål sen uppfylls. En ökning av fristående skolor samt en ökad valfrihet och konkurrens är företeelser som följt av privatiseringen och avregleringen. Avsikten med den nya styrningen var att skolverksamheten skulle kunna utformas på olika sätt men att de nationella målen och gemensamma bedömningsgrunderna styrde att samma kunskapskvaliteter skulle uppnås. Eleverna skulle ha möjlighet att välja olika lärgångar men samtidigt utveckla samma kunskapskvaliteter. Marknadstänkande och konkurrens var nyliberala riktningar som påverkade den svenska politiken. För att genomföra förbättringar i skolans verksamhet blev dessa företeelser redskap för denna förändring. Bejakandet av individernas egenintressen och att individerna själva skulle styra över sig själva samt att de även skulle ta ett större ansvar för sin egen välfärd var tankar som låg till grund för den nya modellen (Ståhle, 2006, s. 13–14).

Enligt Ståhle (2006) har också den inre skolverksamheten det vill säga undervisningen förändrats under de senaste decennierna. Det har skett en ökning av de individuella arbetsformerna på bekostnad av kollektiva arbetsformer. Den arbetsform som inte förändrats är grupparbeten. Denna jämförelse kan dock vara lite problematisk eftersom undervisningsformernas innebörd idag är annorlunda än vad de var på till exempel 1960-talet. Då innebar helklassundervisning något helt annat än den gör i dagsläget. De nationella utvärderingar som Skolverket genomförde i början av 2000-talet visar, enligt Ståhle (2006), på att det individuella arbetet ökat från cirka 25 % 1995 till cirka 50 % av undervisningstiden år 2003 (Ståhle, 2006, s. 20–21).

Säljö (2005) anser att dagens informationstekniska resurser kraftigt förändrar våra sätt lära och hantera information vilket också har blivit mycket synbart också inom matematiken. Hur vi räknar och utför matematiska operationer som bland annat multiplikation och addition är exempel på hur våra sätt att utföra mentala operationer genom tiden ändrat sig påtagligt (Säljö, 2005, s. 167–179). Niss ((2), 2001) menar att analyser av matematikundervisningen utifrån ett historiskt och samtida perspektiv visar på blott ett fåtal fundamentala orsaker som ligger bakom existensen av en allmän matematikundervisning. Som exempel kan följande tre nämnas:

- Matematikundervisningen ska bidra till de socioekonomiska och teknologiska framstegen i samhället i stort.
- Undervisningen ska understödja samhällets kulturella, ideologiska och politiska fortlevnad och utveckling.
- Matematikundervisningen ska ge individer de förutsättningar de behöver för att hantera det som inträffar under olika skeden i deras liv (Niss (2) i Grevholm, (Red.), 2001, s. 52–55).

Skolverket ((1), 1997) beskriver i *”Kommentar till grundskolans kursplan och betygsriterier i matematik”* de aspekter och förändringar som ligger som utgångspunkter för kursplanearbetet. Här tas det bland annat upp att samhälls- och teknikutvecklingen samt förskjutningar i tillämpning och användning av matematik i yrkes- och vardagsliv motiverar förändringar inom målen för matematikundervisningen. Behoven av kunskap i att kritiskt granska och tolka matematik i bearbetning och användning av data och information har

intensifierats parallellt med att användningen av standardalgoritmer sjunkit. Som en följd av tillgången till datorer och miniräknare har matematik som verktyg för att kommunicera och lösa problem samt att beskriva situationer och förlopp förändrats. En mycket betydande stegring av behovet av kvalitativt goda kunskaper i matematik har skett. Kunskaper i matematik är också viktigt för individens förståelse och förmåga till ställningstagande till fenomen och påståenden om dem i samhälle och natur. Matematikkunskaper spelar också en viktig roll för den enskilda individens aktiva deltagande i demokratiska processer (Skolverket, (1), 1997, s. 6, 11).

3.3. Skolans uppdrag

På en mycket generell nivå har skolan två vida samhällsuppgifter (Utbildningsdepartementet, 2001, s. 14–15). Det handlar dels om att arbeta för att människor i samhället samverkar utifrån en något så när likvärdigt värderings- och normsystem och dels om att vara en form för hanteringen av samhällets utvecklingsprocess. Skolan har stor betydelse i samhällets uppdrag av den anledning att skolan troligtvis är den mest betydande socialisationsfaktor i samhället. På 1990-talet flyttades ansvaret för skolan från staten till kommunerna och det skedde då också en förändring i styrningen av skolan (Skolverket, 2004, s. 9). Skolan blev i huvudsak målstyrd till skillnad från den regelstyrning som gällde innan. I detta avsnitt kommer utformningen och delvis innehåll i den nuvarande läroplanen för grundskolan samt den läroplan som var i bruk dessförinnan att kortfatta beskrivas.

I Lgr 80 poängteras att läroplanen är samhällets styrinstrument för skolverksamheten (Skolöverstyrelsen, 1980, s. 9). Lgr 80 består en allmän del och i anslutning till denna ett kommentarmaterial. I den allmänna delen anges mål och riktlinjer för skolan, kursplaner för skolämnen, timplaner och slutligen föreskrifter för timplaner.

I kursplanen för matematik i Lgr 80 anges nio huvudmoment som ska tas upp i undervisningen (Skolöverstyrelsen, 1980, s. 98–107). Huvudmomenten är problemlösning, grundläggande aritmetik, reella tal, procent, mätningar och enheter, geometri, algebra och funktionslära, beskrivande statistik och sannolikhetslära och slutligen datalära. För varje moment finns riktlinjer för hur stoffet inom momentet ska fördelas på de olika stadierna, låg-, mellan- och högstadiet. I Lgr 80 anges att betyg ska sättas i årskurserna 8 och 9 för både höstterminen och vårterminen (Skolöverstyrelsen, 1980, s. 39–40). Betygen är utformade i en femgradig skala med medelbetyget 3. Det skall inte finnas någon given procentsats över de olika betygsstegen men normalt ska antalet tvåor och fyror i en klass vara fler än antalet ettor och femmor. Riksgenomsnittet ska vara betyget tre men i enskilda klasser kan medelbetyget avvika från detta. Betyget ska vara en bedömning av vad eleven har presterat vid betygstillfället (Skolöverstyrelsen, 1980, s. 39–40).

Det är i läroplanen som skolans kunskapsuppdrag står formulerat (Skolverket, (1), 2001, s. 24–25). Under 1990-talet utformades och infördes nya styrdokument för skolan, från förskolan ända upp till gymnasieskolan. Det nya systemet av läroplaner och kursplaner bygger på ett målstyrningssystem (Skolverket, (1), 2001, s. 24–25). Lpo 94 tillsammans med Skollagen, Grundskoleförordningen, Kursplanerna och Betygskriterierna är de nationella dokument som styr verksamheten i grundskolan. I Lpo 94 beskrivs vilken värdegrund och vilken uppgift skolan ska ha (Svensk Facklitteratur, 1996, s. 75–79). Här talas det bland annat om grundläggande demokratiska värden, medmänsklighet och förståelse för andra människor och att utbildningen ska vara likvärdig i hela Sverige. Lpo 94 innehåller också ett antal mål

som den enskilda skolan ska uppnå (Svensk Facklitteratur, 1996, s. 80–89). Ett av de mål som tas upp angående kunskaper i det enskilda ämnet matematik lyder: ”Skolan ansvarar för att varje elev efter genomgången grundskola ... behärskar grundläggande matematiskt tänkande och kan tillämpa det i vardagslivet” (Svensk Facklitteratur, 1996, s. 80–81).

Tidigare kursplaner i matematik har till största del bestått av förteckningar över olika moment där det angetts vad lärare ska ta upp och behandla och i vilket skolar detta ska ske (Skolverket, (1), 1997, s. 4–10). I den nya kursplan, som började gälla från höstterminen 1995 för skolar 1-7 och läsåret 1997/98 för hela grundskolan, är skolverksamhetens uppdrag formulerade i termer av mål som undervisningen ska sträva mot och mål som undervisningen ska uppnå. Bakgrunden till detta är förändringarna i styrningsformen – från regelstyrning till den mål- och resultatstyrning som följde av det decentraliserade ansvaret (Skolverket, (1), 1997, s. 4–10). Kursplanen anger endast syfte och mål för utbildningen och inte hur själva undervisningen ska genomföras. Hur undervisningen ska utformas ska lärare, skolledare och elever i samverkan ta ställning till. Utformandet av undervisningen bestäms alltså på den enskilda skolan. Med de nya styrdokumenterna följde också ett nytt betygssystem med nivåerna Godkänd, Väl godkänd och Mycket väl godkänd.

I kursplanen för matematik står: ”Grundskolan har till uppgift att ge eleverna sådana kunskaper och färdigheter i matematik som behövs för att kunna fatta välgrundade beslut i vardagslivets många valsituationer, för att kunna tolka och använda det ökande flödet av information och för att kunna följa och delta i beslutsprocesser i samhället.” (Svensk Facklitteratur, 1996, s. 139). Undervisningen i grundskolan ska ge en god grund för fortsatt lärande och utbildning. Vidare tar kursplanen bland annat upp att elevernas problemlösningsförmåga ska utvecklas och eleverna ska få ”en grundläggande insikt i ämnets historiska utveckling samt i dess karaktär, betydelse och roll i vårt samhälle” (Svensk Facklitteratur, 1996, s. 140). På grund av informationsteknologins utveckling är det också viktigt att eleverna i grundskolan ges en grund för de matematikkunskaper som krävs för att kunna använda teknologiska hjälpmedel som miniräknare och datorer. I kursplanen för matematik finns också föreskrivna mål, detta i form av mål att sträva mot och mål att uppnå. Mål att uppnå är uppdelade på de mål som ska uppnås i slutet av det femte skolåret och de mål som ska uppnås i slutet av det nionde skolåret.

3.4. Att mäta matematikkunskaper

För konstruktionen av de nationella proven är utgångspunkterna: kursplanerna i respektive ämne, mål att uppnå, betygskriterierna och läroplanens syn på lärande och kunskap (Skolverket, 2004, s. 15).

Enligt Skolverket (2004, s. 54, 93, 104) är de nationella provens främsta syften att fungera som verktyg för nationella granskningar och genom sina exemplifieringar vara betygsstödjande. Nationella proven ska stödja en likvärdig bedömning och rättvis betygsättning dock prövar proven inte alla styrdokumentens mål och det är läraren som slutligen har ansvaret för att betygssätta eleverna. Prov kan vara betydelsefullt att nyttja för att få en generell bild av kunskapsläget för olika elevgrupper. Däremot finns det, enligt Skolverket (2004), tveksamheter kring hur bra nationella proven är för att för enskilda elever avgöra måluppfyllelse enligt styrdokumentens alla mål. Provsituationen skiljer sig kraftigt från hur problem löses i verkliga livet då tillgång till olika hjälpmedel och möjligheter att

rådfråga kunniga personer finns. Detta gör att det är problematiskt att pröva målpuffyllelse för ett helt ämne utifrån dessa standardiserade villkor (Skolverket, 2004, s. 54, 93, 104).

3.5. Resultat i matematik över tid

Jämförelser mellan resultat på standardprovs uppgifter visar att det mellan 1973 och 1997 skedde en svag förbättring i kunskapsnivån i matematik hos elever i skolår 9 (Westin, 1999, s. 110). Därefter tyder olika undersökningar och utvärderingar på att trenden går åt motsatt håll (PISA 2003, 2004, s. 25).

1995 genomfördes, i Skolverkets regi, en utvärdering av grundskolans utbildning. Som del i utvärderingen ingick en undersökning kring elevers kunskaper, färdigheter, kompetenser i och attityder till matematik (Skolverket, (2), 1997, s. 3–10, 50). Elever i skolår 5 och 9 deltog i undersökningen. I utvärderingen jämförs elevernas färdigheter och kunskaper i skolår 9 med resultaten från den utvärdering som genomfördes 1992. I undersökningen fick eleverna i skolår 9 utföra lite större matematikuppgifter som krävde redovisningar och standardprovsuppgifter. Enligt utvärderingen har antalet elever med svaga resultat ökat något från 1992 till 1995. På den gemensamma delen av standardprovuppgifterna sattes, i enlighet med Lgr 80, en gräns för nödvändiga kunskaper. 1995 var det en något större andel som inte nådde upp till dessa krav jämfört med 1992 (Skolverket, (2), 1997, s. 3–10, 50).

I dagsläget belyser media inte sällan elevernas matematikkunskaper som bristfälliga. Enligt gedigna internationella undersökningar som PISA 2003 och TIMSS 2003 har de svenska fjorton- och femtonåringarnas kunskapsnivå i matematik kraftigt försvagats under det senaste decenniet (PISA 2003, 2004, s. 25; TIMSS 2003, 2004, s. 8–9, 83). Mellan 1995 och 2003 har matematikkunskaperna hos elever i den svenska skolan försämrats både relativt andra länder men också i förhållande till resultaten eleverna i den svenska skolan presterade 1995 (TIMSS 2003, 2004, s. 8–9, 83). Enligt TIMSS 2003 (2004) framkommer också en signifikant skillnad mellan resultatet 2003 hos eleverna i skolår 8 och resultatet 1995 hos eleverna i skolår 7 till nackdel för eleverna i skolår 8.

3.6. Kön, etnisk bakgrund och socioekonomisk status

Enligt Skolverket (1999) finns strukturella skillnader i prov- och betygsresultat mellan olika elevgrupper i den svenska grundskolan. Olikheter i elevernas bakgrundsförutsättningar kan statistiskt förklara fyrtio procent av variationen i resultat (Skolverket, 1999, s. 44).

Skolverkets lägesrapport (1999) visar på att det föreligger skillnader i betyg mellan flickor och pojkar. I alla ämnen förutom idrott och hälsa får flickor i genomsnitt ett högre betyg än pojkar. Dessa skillnader har kunnat påvisas i ett flertal år (Skolverket, 1999, s. 44). I en studie gjord av Skolverket ((3), 1997) presenteras elevers prestationer i matematik i förhållande till kön och social bakgrund. Matematikprestationerna sett utifrån kön visar på mindre skillnader än för prestationer med avseende på social bakgrund. Studien visar att det trots allt finns en viss skillnad i resultaten på standardprovet i skolår 9. Här erhåller flickorna ett sämre resultat än pojkarna. Resultatet för flickorna är sämre än förväntat utifrån prestationer på tidigare prov. I avgångsbetyget syns inte dessa skillnader utan här är skillnaderna återigen små. Flickor skattar också sin egen förmåga i matematik lägre än pojkarna genom hela grundskolan (Skolverket, (3) 1997, s. 1–2). I den internationella undersökningen TIMSS 2003 (2004)

påvisas ingen resultatskillnad i matematik med avseende på flickors och pojkars genomsnittliga resultat, flickor och pojkar presterade lika bra. Även vid den TIMSS-undersökning som gjordes 1995 kunde inga könsskillnader med avseende på resultat urskiljas (TIMSS 2003, 2004, s. 58).

Elever med utländsk bakgrund når i snitt sämre resultat och får sämre betyg i grundskolan än elever som är infödda (Skolverket, 1999, s. 44). Detta gäller i alla skolans ämnen. I undersökningen PISA 2003 (2004) påvisas skillnader i resultat mellan infödda elever och elever med utländsk bakgrund till nackdel för elever med utländsk bakgrund. Prestationsskillnaderna kan tänkas bero på faktorer som kulturella skillnader och språkliga hinder. Även för elever med utländsk bakgrund som är födda i Sverige men som bor i segregerade bostadsområden och därför endast kommer i kontakt med korrekt svenska i skolan kan språket utgöra ett hinder i lärandet (PISA 2003, 2004, s. 153).

Enligt Skolverkets lägesrapport (1999) har föräldrarnas utbildningsbakgrund stor påverkan på elevernas resultat i grundskolan. Bättre skolresultat når de elever som har högutbildade föräldrar jämfört med de elever som har lågutbildade föräldrar (Skolverket, 1999, s. 44). Den studie som Skolverket ((3), 1997) gjorde angående matematikprestationer i förhållande till kön och social bakgrund visar på skillnader i matematikprestationer med avseende på social bakgrund. Skillnaderna visar sig redan under de första skolåren och dessa skillnader fortsätter sedan och intensifieras under hela grundskoletiden. Dessa skillnader speglas också i betygen i grundskolans sista år. I studien görs en jämförelse med tidigare undersökningar på området. Jämförelsen tyder på att prestationsskillnaderna med avseende på social bakgrund är stabil över tid. Vissa tveksamheter diskuteras dock med anledning av den korta tidsintervallen under vilka undersökningarna har genomförts (Skolverket, (3), 1997, s. 1–2). Att elever från hushåll med relativt sett låg socioekonomisk nivå i genomsnitt visar upp sämre resultat i de flesta skolämnen, också matematik, är allmänt vedertaget (PISA 2003, 2004, s.152). Denna skillnad i prestation visar sig även i undersökningen PISA 2003 (2004). I en temabild utgiven av Skolverket ((2), 2001) belyses aspekten av socioekonomisk bakgrund där det också klargörs att denna faktor påverkar elevens resultat av prov och betyg. I de områden med stor andel boende med svenskt medborgarskap och där en stor andel av invånarna har eftergymnasial utbildning ligger också de skolor som har högst medelbetyg. Men det finns också undantag från detta mönster där skolor som trots mindre fördelaktiga förutsättningar avseende elevernas sociala bakgrund ändå når bättre resultat än väntat. Här påpekas det att skolan som social organisation har stor inflytande på elevernas sociala anpassning och prestationer (Skolverket, (2), 2001, s. 52).

3.7. Matematik och lärande

Gudrun Malmer är fil hedersdoktor vid Malmö universitet och hedersdoktor vid Utbildningsvetenskapliga fakulteten vid Göteborgs universitet och har arbetat många år som klasslärare och speciallärare. Hon har dessutom arbetat som metodiklektor vid Lärarhögskolan i Malmö och skrivit ett flertal böcker inom området matematikundervisning. Malmer (2002) menar att för att alla elever ska kunna tillägna sig innehållet i matematikundervisningen måste hänsyn tas till de olika inlärningsnivåer som finns. Nivå 1 är *tänka – tala*. Denna nivå handlar om att utgångspunkten för undervisningen måste tas i elevernas verklighet, undervisningen måste också anpassas efter deras varierande förutsättningar. Enligt Malmer (2002) är det här av stor vikt att få kunskap om de erfarenheter som eleverna redan har. För att väcka elevernas lust och nyfikenhet är det av stor vikt att

undervisningssituationerna görs intressanta och spännande. Det är vanligt att eleverna i själva verket upptäcker och känner till väsentligt mycket mer än de har förmåga att formulera verbalt. Med anledning av detta är det en nödvändighet att arbeta med att utveckla elevernas ordförråd. Nivå 2 kallar Malmer (2002) för *göra – pröva*. En utökning av antalet perceptionsvägar förbättrar förutsättningarna för att lära sig och det är därför positivt att använda undersökande och laborativa arbetssätt i matematikundervisningen. Det är dock oerhört viktigt att dessa arbetssätt sätts in i ett väl genomtänkt och meningsfullt sammanhang. Eleverna kan utveckla ett, vad Malmer (2002) kallar, ”inre bildarkiv” genom att genomföra välplanerade laborationer. Detta kan leda till att eleverna, med stöd av detta ”bildarkiv”, utvecklar sitt logiska tänkande och finner generaliserbara lösningsmetoder (Malmer, 2002, kap. 2, s. 30–43). Även Löwing och Kilborn (2002) menar att laborativt material kan användas för att demonstrera olika sammanhang och på detta sätt bidra till att eleverna utvecklar adekvata tankeformer (Löwing & Kilborn, 2002, s. 223–224). Men det är här viktigt, enligt Löwing och Kilborn (2002), att det laborativa materialet inte manipulerar utan faktiskt konkretiserar det som behandlas och att syftet är att eleven ska lära sig något generellt. *Synliggöra* benämner den tredje inlärningsnivån (Malmer, 2002, kap. 2, s. 30–43). Här handlar det om att eleverna får strukturera, berätta och beskriva sina egna tankegångar på det sätt de själva väljer. Det kan till exempel handla om att rita bilder, figurer eller diagram. Genom att göra detta märker eleverna hur hållbara deras tankegångar är. Det är först på nivå 4, *förstå – formulera*, som eleverna kan förstå och använda sig av det abstrakta matematiska symbolspråket. Förståelse är, enligt Malmer (2002), nödvändig för att kunna utveckla kunskap om något. När eleverna når det femte steget i inläringen, *tillämpningar*, har de insikt i hur deras kunskap kan användas. På nivå 6 är ledordet *kommunikation* och här poängteras värdet i att reflektera, diskutera och argumentera (Malmer, 2002, kap. 2, s. 30–43).

Vidare är språkets stora betydelse i matematik något som Malmer (2002) pekar på. Enligt Löwing och Kilborn (2002) är språket av stor vikt både när det gäller konkretiseringar av undervisningen och kommunicerandet av matematik (Löwing & Kilborn, 2002, s. 223). Språket kan också sätta käppar i hjulet för elevernas kunskapstillägnande i vissa situationer. För att med hjälp av en ekvation kunna lösa ett problem krävs vanligtvis vissa steg (Nämnamn TEMA, 2004, s. 58). Först måste eleven uppfatta problemet och framställa strukturen med symboler. Därefter krävs det att eleven kan skriva om ekvationen på passande sätt och att denne kan tolka resultatet i det ursprungliga sammanhanget. Att översätta vanligt språk till symbolspråk/ekvationer och vise versa är det som verkar vara den största svårigheten. Avsaknad av ett väl utvecklat vanligt språk rörande matematiska begrepp och samband leder till att elever får svårt att förstå problemet och att uttrycka det matematiskt (Nämnamn TEMA, 2004, s. 58).

Kommunikativa processer är väsentliga i det sociokulturella perspektivet på mänsklig utveckling och lärande (Säljö, 2003, s. 37). Individens blir delaktig i färdigheter och kunskaper genom kommunikation. Med hänseende på det specifika skolämnet matematik menar Säljö, Riesbeck och Wyndhamn (2003) att grunden för analys och generaliseringar är det matematiska språket (Säljö, Riesbeck & Wyndhamn i Dysthe, (Red.), 2003, s. 240).

Det är till stor del ett antal nyckelfaktorer som avgör elevernas läroprocesser och inlärningsprodukter (Niss (1) i Grevholm, (Red.), 2001, s. 34–35). Niss (2001) presenterar en sammanfattning av dessa där bland annat faktorer som den kulturella och sociala kontext i vilken inläringen äger rum, de kunskapsteoretiska karakteristika inom matematiken och den lärandes uppfattningar om dessa kan nämnas. Vidare påpekar Niss ((1), 2001) att ej yttrade instinktiva modeller och uppfattningar fungerar gemensamt på ett omedvetet sätt vid

behandling av nya inlärningsuppgifter. Ytterligare faktorer är de instrument och tillvägagångssätt som används då inläringen värderas och bedöms. Även språkliga aspekter påverkar och då handlar det om motsättningar mellan men också gemensamma drag i bland annat de språkformer som är karakteristiska för en matematisk diskurs och det vardagliga språket. Niss ((1), 2001) poängterar att varken lärandets processer eller dess resultat dock brukar uppträda i någon logisk ordning och de behöver inte heller framträda i de gradsystem som kanske uppfattas som naturliga. Lärande i matematik ter sig häpnadsväckande komplext och hos den enskilda eleven kan det vara svårt att urskilja den väg som inläringen tar (Niss (1) i Grevholm, (Red.), 2001, s. 34–35).

Informationsteknologin ger i flera aspekter argument för stora ändringar av undervisningen i och inläringen av matematik (Niss (1) i Grevholm, (Red.), 2001, s. 41). Enligt Niss ((1), 2001) finns det forskning som pekar ut att helt nya vägar kan öppnas för lärande och undervisning genom användandet av informationsteknologi. Detta kan leda till att elevernas matematiska insikter, kunskaper och erfarenheter kraftigt utvidgas och fördjupas. Sådana framsteg i lärande av och undervisning i matematik sker inte genom att bara inför informationsteknologin i undervisningen utan det krävs att teknologin införlivas med dels en planerad utformning av den överordnade inriktningen. Dels krävs att teknologin integreras med implementeringen av undervisnings- och lärandemiljön och av de mer konkreta situationer där IT-aktiviteter utgör enbart ett av många element. Kraven på reflektion, förståelse och kritiska analyser ökar i takt med att den matematikstuderande utökar sitt användande av informationsteknologin inom matematiken. Alltså, kanske förvånande nog, blir kraven på undervisningen och lärandet i matematik fler i och med införandet av IT (Niss (1) i Grevholm, (Red.), 2001, s. 41).

Under de senaste årtiondena har datorn och miniräknaren används vid genomförandet av beräkningar inom alltfler områden i samhället och dessutom i hemmet (Hedré i Grevholm, (Red.), 2001, s. 134–137). Denna realitet, menar Hedré (2001), har influerat eller borde influera den grundläggande matematikundervisningen så att större betoning läggs på reflektion över och förståelse av matematiska sammanhang. Att kunna utföra uträkningar snabbt med penna och papper borde inte vara lika angeläget idag då vi har tillgång till datorer och miniräknare utan aspekter som förståelse och reflektion i lärandet av matematik bör få ett större utrymme i undervisningen till nackdel för moment av ren räkning. Här åsyftas de skriftliga räknemetoderna men det finns andra kunskaper och färdigheter inom området räkning som ökar i betydelse i dagens matematikundervisning. För att kunna använda hjälpmedel som till exempel miniräknare på ett framgångsrikt sätt bör vi kunna göra rimlighetsbedömningar och kanske till och med överslagsberäkningar för att kunna kontrollera att svaret som miniräknaren ger oss är korrekt. Detta innebär att huvudräkning och överslagsberäkning blivit allt viktigare. Enligt Hedré stiger medvetenheten hos forskare i matematikdidaktik och matematiklärare kring att det är tämligen meningslöst att försöka lära elever sådant som de inte ser sammanhang eller mening i (Hedré i Grevholm, (Red.), 2001, s. 134–137).

3.8. Sammanfattning

I det nya samhället, informationssamhället, ändrades städerna (Sernhede & Johansson i Sernhede & Johansson, (Red.), 2006, s. 10–12). Det mest centrala i det nya samhället är den outhärliga jakten på information och kunskap vilket resulterat i att arbetskraften har fått nya och större krav ställda på sig (Sernhede i Johansson & Sernhede, (Red.), 2004, s. 111).

Sernhede (2004) menar alltså att förändringar i samhället har fört med sig till en kraftig ökning av behovet av högutbildade och att det parallellt försvunnit arbetstillfällen för den utbildade arbetskraften. Segregeringen mellan olika samhällsklasser är ett världsomfattande problem, framförallt i de större städerna (Forsemalm i Johansson & Sernhede, (Red.), 2004, s. 142–143, 152). Även i Sverige och Göteborg ökar segregationen (Forsemalm i Johansson & Sernhede, (Red.), 2004, s. 142–143, 152).

Privatisering, decentralisering och avreglering är samhällsförändringar som har påverkat skolan (Stähle, 2006, s. 13–14). På 1990-talet flyttades ansvaret för skolan från staten till kommunerna och det skedde då också en förändring i styrningen av skolan (Skolverket, 2004, s. 9). Skolan fick en ny styrning, en mål- och resultatstyrning istället för den regelstyrning som tidigare gällde (Stähle, 2006, s. 13–14). Decentraliseringen innebär att lärare och skolledare förväntas få ett ökat professionellt inflytande över utformandet av verksamheten men också ett större ansvar för omvandlingen av de nationella målen till lokala mål. Ansvaret gäller också att arbeta för att dessa mål sen uppfylls (Stähle, 2006, s. 13–14).

Säljö (2005) anser att dagens informationstekniska resurser kraftigt förändrar våra sätt lära och hantera information vilket också har blivit mycket synbart också inom matematiken. Behoven av kunskap i att kritiskt granska och tolka matematik i bearbetning och användning av data och information har intensifierats parallellt med att användningen av standardalgoritmer sjunkit (Skolverket, (1), 1997, s. 6, 11).

Olika undersökningar visar på både svaga och kraftiga försämringar över olika tidsperioder (PISA 2003, 2004; Skolverket, (2), 1997; TIMSS 2003, 2004; Westin, 1999). Det finns dessutom undersökningar gjorda som visar på skiljda skolprestationer mellan olika elevgrupper (PISA 2003, 2004; Skolverket, (3) 1997; Skolverket, 1999; Skolverket, (2), 2001; TIMSS 2003, 2004).

Genom att belysa tidigare forskning och relevanta teorier har detta kapitel syftat till att ge en bakgrund till uppsatsens huvudfråga samt delfrågor. Information från detta kapitel kommer senare i uppsatsen att användas för att diskutera undersökningens resultat.

4. Metod

4.1. Metoddiskussion

Detta arbete grundar sig på en kvantitativ undersökning. Anledningen till att en kvantitativ undersökning gjorts istället för en kvalitativ är för att uppnå generella svar på frågeställningarna. För att uppnå generella svar så krävs att urvalet är stort och så representativt som möjligt (Stukát, 2005, s. 31–32). Enligt Stukát (2005) så används kvantitativa metoder i undersökningar där syftet är att finna generella mönster och samband och därmed kunna dra generella slutsatser. Vid kvantitativa studier används ofta metoder som exempelvis standardiserade test, kontrollerade experiment och strukturerade intervjuer och enkäter. Många gånger används också statistiska analysmetoder för att tolka resultaten. Kvalitativa studier syftar å andra sidan till att tolka och förstå resultat som framträder, och framställa eller känneteckna något. En vanlig metod som används vid kvalitativa studier är djupintervju. Vid kvalitativa studier är inte syftet att dra generella slutsatser. Mot bakgrund av dessa aspekter är det således mer lämpligt att använda en kvantitativ ingång för denna uppsats frågeställningar (Stukát, 2005, s. 31–32). På grund av bland annat tidsbegränsningen har inget eget undersökningsmaterial konstruerats utan som underlag för undersökningen har data från elevresultat på nationella prov använts.

För att belysa eventuella samband mellan resultat på nationella proven i matematik och olika socioekonomiska faktorer har korrelationsanalyser gjorts utifrån den insamlade data. Korrelationsanalys kan användas för att undersöka hur stark samvariationen är mellan två variabler är (Esaïasson, Gilljam, Oscarsson & Wängnerud, 2004, s. 390–394). Anledningen till att jämförelserna har gjorts på stadsdelsnivå är att det, enligt Forsemalm (2004), finns en utbredd boendesegregation även i Göteborg där stadsdelarna kännetecknas av en majoritet med till exempel samma inkomstnivå och att denna nivå många gånger skiljer sig markant mellan stadsdelarna (Forsemalm i Johansson & Sernhede, (Red.), 2004, s. 142–143, 152; (3) <http://www.goteborg.se/statistik>, (2006-12-05, -14, -15)).

Anledningen till att data över nationella proven använts som en parameter för att belysa elevernas kunskapsuppnåelse var att det ansågs vara ett mer objektiva mått än alternativet betygsstatistik.

4.2. Metodval

4.2.1. Material

För att ge en bakgrund till och besvara frågeställningarna har relevant litteratur på området använts så som böcker kring betydande teorier och rapporter från tidigare undersökningar. Vidare har material i form av data över elevresultat inhämtats från Skolverkets databas ((4) <http://sirir.skolverket.se/>, (2006-12-09–15)). Dessutom har data över socioekonomiska nivåer hämtats från Göteborgs stads hemsida ((3) <http://www.goteborg.se/statistik>, (2006-12-05, -14, -15)).

För att i samstämmighet med ett vetenskapligt synsätt genomföra undersökningen har olika metodböcker använts. De som använts är: ”Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap” av Staffan Stukát (2005), ”Från datainsamling till rapport – att göra en statistisk undersökning” av Dahmström (2005), ”Metodpraktikan” av Esaiasson, Gilljam, Oscarsson och Wängnerud (2004) och ”Statistik för samhällsvetare” skriven av Hans-Olof och Stefan Lisper (2005). Som hjälp vid olika statistiska funderingar har läroboken ”Sannolikheteori och statistikteori med tillämpningar” skriven av Gunnar Blom, Jan Enger, Gunnar Englund, Jan Grandell, Lars Holst (2005) använts.

4.2.2. Mätinstrument

Som underlag för elevernas måluppnåelse har data över elevresultat på nationella prov i matematik använts. För information om den socioekonomiska statusen i Göteborgs stadsdelar har kommunstatistik använts. För bearbetning, korrelationsberäkningar och konstruktion av diagram över inhämtad data har datorprogrammet Excel använts. För att kunna dra slutsatser utifrån undersökningen har resultaten analyserats utifrån tidigare forskning och aktuella teorier.

4.3. Metodbeskrivning

4.3.1. Statistisk undersökning

Den statistiska undersökning som gjorts bygger på korrelationsanalyser. Korrelationer har gjorts för att belysa samband mellan resultat på nationella proven i matematik och olika socioekonomiska faktorer. Undersökningen är gjord på stadsdelsnivå och korrelationerna har därför gjorts mellan den procentuella andel som uppnådde respektive inte uppnådde målen på de nationella proven i genomsnitt per stadsdel och statistik på stadsdelsnivå över olika socioekonomiska faktorer. De olika socioekonomiska faktorerna som använts är medelinkomst, socialbidrag, arbetslöshet och utbildningsnivå. När det gäller utbildningsnivå har två aspekter tagits med, dels har andel av personer som endast genomfört grundskolan eller folkskolan använts och dels har jämförelsetal kring personer med eftergymnasialutbildning använts. Även gällande medelinkomst, socialbidrag och arbetslöshet har dessa jämförelsetal som på Göteborgs stads hemsida benämns som jämförelseindex använts. Dessa jämförelseindex som använts har kommunens statistikgrupp tagit fram genom att den angivna variabeln, som är uttryckt i procent, för en viss stadsdel divideras med procenttalet för Göteborgs stad som helhet. Kvoten som fås här multipliceras med 100. Genom detta jämförelseindex fås en direkt information om hur befolkningen med en särskild egenskap är representerade i en stadsdel i förhållande till medeltalet i Göteborg ((3) <http://www.goteborg.se/statistik>, (2006-12-05, -14, -15)). Jämförelseindex finns alltså för varje stadsdel men också sammantaget för Göteborgs stad (för Göteborgs stad är jämförelseindexet alltid 100). Då det gäller variabeln resultat på nationella proven har ett genomsnitt per stadsdel för andel som inte uppnått målen på proven beräknats.

Efter att all data sammanställts i tabeller har korrelationer gjorts mellan resultat på nationella proven och var och en av de socioekonomiska faktorer som nämndes ovan. Vid

$$\text{Correl}(X, Y) = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 \sum (y - \bar{y})^2}}$$

korrelationsberäkningar har formeln: använts och alla beräkningar och tabeller har gjorts i Excel (Excel, (2006-12-18)). Om korrelationskoefficienten vid beräkningen blir ett positivt tal nära 1 föreligger ett positivt linjärt samband mellan de två variablerna vilket innebär att höga variabelvärden på den ena variabeln oftast förekommer ihop med höga värden på den andra variabeln (Esaiasson, Gilljam, Oscarsson & Wängnerud, 2004, s. 390–394). Detta syns i diagram genom att värdena nästintill ligger på en rät linje. Om korrelationskoefficienten istället blir ett negativt tal nära -1 innebär det att de två variablerna har en negativ samband och att höga värden på ena variabeln istället oftast svarar mot låga värden på den andra variabeln. Om korrelationskoefficienten är ett tal nära noll så föreligger inget linjärt samband (Esaiasson, Gilljam, Oscarsson & Wängnerud, 2004, s. 390–394). Excel har också använts för att sedan ta fram olika plottdiagram över data. Vid dessa sammanställningar har data från 1998 samt 2005 använts.

I plottdiagrammen har också en regressionslinje införts för att se vilka stadsdelar som avviker från eventuella samband. En regressionslinje är placerad så att summan av avstånden mellan linjen och punkterna blir så liten som möjligt (Lisper & Lisper, 2005, s. 145–146). Ekvationen $y = \alpha + \beta x$ ger regressionslinjen (Blom, Enger, Englund, Grandell, Holst, 2005, s. 358–360). Linjen anger vilka värden på de olika variablerna som förväntas svara mot varandra enligt sambandet (Lisper & Lisper, 2005, s. 145–146). Koefficienten β anger hur mycket det förväntade värdet på y ökar när x ökas med en enhet (Blom, Enger, Englund, Grandell, Holst, 2005, s. 358–360). Om $x = 0$ är det förväntade värdet på $y = \alpha$. Om vi har korrelationskoefficienten 1 eller -1 hamnar alla punkter i diagrammet på linjen och linjen ger en exakt angivelse av vilka värden på variablerna som svarar mot varandra. Enligt Lisper och Lisper (2005) är det omöjligt att få korrelationskoefficienten 1 eller -1 på grund av att små mätfel alltid uppkommer. De punkter som befinner sig långt ifrån regressionslinjen avviker från sambandet. Även dessa avvikelser har det varit av intresse att belysa. Enligt Lisper och Lisper (2005) ger linjen den bästa gissningen av vilka variabelvärden som motsvarar varandra medan korrelationen berättar något om hur osäker denna gissning är.

I och med att 1998 var första året Skolverket presenterade resultat på nationella proven var den längsta perioden som var möjlig att undersöka alltså 1998 till 2005. För att belysa eventuella mönster över resultaten för Göteborgs stad under denna tidsperiod inhämtades data över resultaten på nationella proven för 1999 – 2004. Dessa data sammanställdes i en tabell och ett diagram över resultat 1998 – 2005 gjordes. På grund av de stora bortfallet vissa år har denna sammanställning tagits bort från resultatdelen.

För att undersöka om förändringar i måluppnåelse kunde ha förklarats av förändringar avseende den socioekonomiska statusen i stadsdelen valdes de stadsdelar ut som uppvisade de största förbättringarna respektive försämringarna gällande måluppfyllelse. För dessa stadsdelar undersöktes sedan kommunstatistiken från år 1998 och år 2005 för att se om mönster av förändringar i socioekonomisk status hängde samman med förändringar i måluppnåelsen på de nationella proven i matematik. Det var också av intresse att belysa eventuella avvikelser.

För att undersöka hur förändringarna i måluppnåelse förhöll sig till olika socioekonomiska grupperingar delades stadsdelarna in i socioekonomiska grupper utefter deras socioekonomiska status. Gruppindelningen gjordes för var och en av de socioekonomiska

faktorerna. För indelningen användes data från år 2005 över socioekonomisk nivå för varje stadsdel. Utifrån spridningen i datavärden gjordes fem stycken lika stora intervall. Intervallet med de mest ofördelaktiga värdena benämndes stadsdelsgrupp 1 och intervallet med de näst mest ofördelaktiga värdena ingick i stadsdelsgrupp 2 och så vidare ända till sista intervallet som ingick i stadsdelsgrupp 5. Varje stadsdel delades in i en grupp utifrån dess värden på den aktuella socioekonomiska faktorn. Förändringar i måluppnåelse mellan 1998 och 2005 för varje gruppering beräknades och allt sammanställdes i fem olika tabeller, en för varje socioekonomisk faktor. Vilka stadsdelar som ingår i de olika grupperingarna varierar och beror endast på den enskilda stadsdelens datavärde för den specifika socioekonomiska faktorn.

4.3.1.1. Urval

I denna uppsats kommer delfrågorna A och B endast att besvaras utifrån hur det förhåller sig i Göteborg. Denna avgränsning har gjorts på grund av tidsbrist och den begränsade omfattningen av denna uppsats. Anledningen till att just Göteborg har valts som undersökningsobjekt är delvis på grund av att en boendesegregation utifrån olika socioekonomiska faktorer existerar också i Göteborg. Enligt Forsemalm (2004) finns det, som tidigare nämnts, en boendesegregation i Göteborg. Det har därför varit av intresse att undersöka om det finns något samband mellan resultat på nationella proven i matematik och olika socioekonomiska faktorer som kännetecknar de 21 olika stadsdelarna som finns i Göteborg. För att få ett så representativt urval som möjligt har allt underlag som funnits att tillgå använts. Detta menar Stukát (2005) är en viktig aspekt att uppfylla då en kvantitativ undersökning görs.

Urvalet från 1998 består av 4 085 stycken elever. Bortfallet detta år innebär att endast 2 347 stycken elevresultat från elever som gick i skolår 9 på grundskolor i 19 olika stadsdelar ingår i undersökningen. År 2005 omfattar urvalet alla elever i skolår 9 i Göteborg vilket innebär ett urval på 5 112 stycken elever i skolår 9 på grundskolor i samtliga av Göteborgs 21 stadsdelar. 4 243 stycken elever genomförde hela det nationella provet detta år och de är således resultaten från dessa elever som ingår i undersökningen.

Urvalet begränsas av det data som finns i Skolverkets databas på Internet som innefattar data över alla kompletta elevresultat. Resultaten från de elever som går på skolor där elevantalet är färre än 10 stycken elever i skolår 9 ingår inte i denna undersökning eftersom provresultat för dessa elevgrupper inte visas (för vidare information se Bortfall).

4.3.1.2. Datainsamling

Data har insamlats från dels Göteborgs stads hemsida ((3) <http://www.goteborg.se/statistik>, (2006-12-05, -14, -15)) och dels från Skolverkets databas över resultat på nationella proven som finns i anknytning till hemsidan ((4) <http://siriskolverket.se/>, (2006-12-09–15)). Via Göteborgs stads hemsida har statistik över de olika stadsdelarna samt Göteborg som helhet inhämtats. I anknytning till Göteborgs stads hemsida ((5) <http://www.goteborg.se/>, 2006-12-03) har också information om kommunala och fristående skolor studerats.

4.3.1.3. Bortfall

Det finns skolor i Göteborg vars resultat på de nationella proven inte finns redovisade i Skolverkets databas. I denna kategori ingår dels de skolor där elevantalet i skolår 9 endast är 10 stycken eller färre. För dessa skolor redovisas endast hur många som genomfört proven men inte vare sig provbetygsstatistik eller hur många som ej uppnått målen. I den andra kategorin av skolor som ej ingått i undersökningen finns de skolor som enligt Göteborgs stads hemsida ((5) <http://www.goteborg.se/>, 2006-12-03) existerar men där dessa skolor överhuvudtaget inte finns med i databasen. Detta kan tyckas förvånande i och med att Skolverket ska presentera resultatet från alla skolor. En förklaring kan vara att de skolor som finns på Göteborgs stads hemsida men ej i skolverkets databas är nystartade och att något nationellt prov ej hunnit genomföras. En annan förklaring kan vara att alla eller några av dessa skolor upphört men ändå ligger kvar på hemsidan.

Nationella proven i matematik består av olika delprov. För att resultatet på nationella proven i matematik för en enskild elev ska kunna ingå i Skolverkets data över provresultat krävs att eleven genomfört samtliga delprov om så inte är fallet räknas elevresultatet in under bortfall. Vid enskilda skolor i Göteborgs stad är andel elever som genomfört proven i förhållande till det totala elevantalet i skolår 9 på skolan förhållandevis litet. I de data som presenteras från nationella provet vårterminen 2005 uppgår bortfallet, på en enskild skola, till mer än 50 % av totala antalet elever i skolår 9 men det finns också skolor där det inte finns något elevbortfall. Totalt för Göteborgs stad var elevbortfallet 17 % år 2005.

1998 var bortfallet betydligt större. För Göteborgs stad uppgick bortfallet totalt till 43 % och för flera enskilda skolor var bortfallet av elever mer än 50 %. På den skola som hade det största bortfallet var det 84 % av eleverna som inte genomfört alla delprov. År 1998 presenteras inte heller alla skolors resultat i Skolverkets databas utan ett urval av skolor har gjorts. Därmed blir inte underlaget lika stort för 1998 som för 2005. För två stycken stadsdelar saknas till och med resultat från alla skolor i stadsdelen och dessa stadsdelar ingår därför inte i undersökningen av år 1998. Detta kan ha påverkat validiteten och generaliserbarheten för analyserna där resultat från 1998 ingår.

Åren 1999, 2000, 2001 och 2002 var Skolverkets urval för Göteborgs stad relativt litet i förhållande till det totala antalet elever i skolår 9 i Göteborgs stad. 2001 och 2002 var urvalet ytterst litet, 156 respektive 393 individer deltog i Skolverkets insamling. Åren 1999, 2000 och 2001 uppvisas också ett stort bortfall av urvalet. Bortfallet överstiger 20 % för dessa år. 2003 var det år då det blev obligatoriskt för alla skolor att skicka in sina resultat på nationella proven så att de kunde ingå i Skolverkets datasammanställning. Bortfallet detta år var dock osedvanligt stort, hela 66 % av de totalt 4789 eleverna finns inte med i Skolverkets sammanställning och det är svårt att säga om de elever vars provresultat finns presenterade i Skolverkets databas är representativa för hela undersökningsgruppen. Dessa faktorer har med stor sannolikhet påverkat validiteten och generaliserbarheten för de undersökningar som gjorts över tidsperioden 1998–2005. Med anledning av detta har denna sammanställning ej tagits med eftersom den ändå inte säger så mycket om resultatet generellt för Göteborgs stad under denna tidsperiod. Den enda jämförelse som gjorts i tidsperspektiv är jämförelsen mellan år 1998 och 2005 då deltagandet ändå var relativt stort.

Data från en skola år 1998 har tagits bort på grund av att datasammanställningen ej var korrekt eftersom det i Skolverkets sammanställning ingick resultat från fler elever än vad som gick på skolan.

Lisper och Lisper (2005, s. 226–229) menar att om bortfallet liknar dem som deltagit i undersökningen och bortfallet inte är större än 20–25 % anses de skäligen kraven på deltagande vara uppfyllda. Bortfallet år 1998 var större än 20–25 % och det finns heller inte någon vetskap om huruvida bortfallet liknar de som genomfört hela det nationella provet i matematik. Okunskap om hur stor del av bortfallet som beror på aspekter som till exempel skolk gör att det är svårt att säga något om hur bortfallet påverkar validiteten och generaliserbarheten samt om det urval som använts 1998 är representativt för undersökningsgruppen. Om en majoritet av bortfallen beror på skolk, det vill säga frivillig frånvaro, kan det kanske ha påverkat resultatet så att andelen som ej uppnådde målen var något lägre än vad den hade varit utan något bortfall. Detta bygger på den förutfattade meningen att många elever som skolkar gör det på grund av att de inte är särskilt studiemotiverade. Att skolkande elever skulle prestera sämre än genomsnittet är alltså inget som här verifieras genom vetenskapliga stöd. Däremot finns det inte samband mellan stadsdelar som kännetecknas av en viss socioekonomisk status och andel bortfall utan bortfallet är relativt utspritt mellan de olika stadsdelarna. Detta talar för att underlaget trots allt inte speglar en snedvridning i förhållandet mellan stadsdelarna. Å andra sidan finns ingen kunskap om enskilda individer i bortfallet och det går därför inte att säkerställa att bortfallsgruppen i olika stadsdelar inte skiljer sig åt.

4.3.1.4. Analys

Datasammanställningar innehåller insamlat data som är avrundat och därmed kan resultat av beräkningar där dessa data används avvika något från vad det korrekta resultat skulle ha angivit det vill säga resultat av beräkningar där det exakta/obearbetade data har använts. Eftersom de tal som data innehåller endast avrundats till närmaste ental (det handlar endast om decimalavrundningar) torde det inte påverkat resultaten i betydande utsträckning. De samband som påvisas av korrelationsanalysen har antagligen inte påverkats i någon relevant grad av dessa avrundningar.

4.3.1.5. Etik

Eftersom undersökningen är gjord på stadsdelsnivå kommer inte någon enskild elev att utlämnas. Stadsdelarna kommer inte att anges med namn. Detta för att dels undvika att spåda på eventuella fördomar och uppfattningar om olika stadsdelar och dels för att angivning av stadsdelsnamn inte har någon betydelse för förståelsen av resultatet.

4.3.2. Validitet

Brister i likvärdigt underlag för år 1998 och år 2005 kan tänkas ha påverkat resultatet. Undersökningarna för år 2005 får dock ses som att de ger relativt hög validitet för resultatet i och med att underlaget var så stort.

4.3.3. Reliabilitet

Argument för att använda nationella prov som mätinstrument är både positiva och negativa. Det negativa är att det trots allt bara är ett prov och tillfälligheter kan göra att elever som vanligtvis skulle uppnått målen misslyckas med det vid provtillfället. Det positiva är att provet ser exakt likadant ut för alla och att innehållet också är det samma. Sedan 2000 har också det funnits fastlagda provdagar vilket innebär att samma delprov genomförs samma dag överallt i landet fränsett det muntliga delprovet som har valfritt provdatum (Skolverket, 2004, s. 16, 26).

Data som hämtats i anslutning till Göteborgs stads hemsida ((3) <http://www.goteborg.se/statistik>, (2006-12-05, -14, -15)) får anses vara korrekt.

4.3.4. Generaliserbarhet

De resultat som undersökningen gett gäller för Göteborgs stad. Dock finns det andra större städer i Sverige med en liknande segregation som den i Göteborg och det är därför mycket möjligt att samma samband gällande resultat på nationella proven och socioekonomiska faktorer också existerar i dessa städer.

Det finns vissa tveksamheter för hur generaliserbart resultatet från 1998 är med tanke på det stora bortfallet det året. Resultatet från år 2005 får dock ses som representativt för Göteborgs stad.

5. Resultatanalys

5.1. Nationella proven och socioekonomiska faktorer

I detta kapitel kommer resultatet av korrelationsanalysen mellan måluppnåelsen på det nationella provet i matematik år 2005 respektive år 1998 och de fyra valda socioekonomiska faktorerna: utbildningsnivå, arbetslöshet, medelinkomst och socialbidrag att redovisas. Måluppnåelsen har jämförts var och en av de socioekonomiska faktorerna för sig. Andel elever som ej uppnått målen på det nationella provet i varje stadsdel har jämförts med omfattningen av arbetslöshet samt socialbidragsfamiljer i stadsdelen (se avsnitt 4.3.1 enligt ovan). Medelinkomst (uttryckt i jämförelseindex) och utbildningsnivå (delvis uttryckt i jämförelseindex men också i %) jämförs istället med andel som uppnått målen på det nationella provet. Detta har gjorts för att i alla fallen få en positiv korrelation. Alla jämförelser har gjorts på stadsdelsnivå. I alla diagram har en regressionslinje införts för att tydligare se vilka stadsdelar som avviker från eventuella samband.

Urvalet 1998 är något mindre än urvalet 2005 då urvalet var 5 112 individer och därigenom inkluderade alla elever i skolår 9 i Göteborgs stad. År 1998 var urvalet 4 085 och på grund av ett bortfall på 43 % finns endast 2 347 stycken elevresultat med i sammanställningen för detta år. För år 2005 ingår, på grund av bortfall, 4 243 elevresultat i sammanställningen. Det stora bortfallet år 1998 kan ha påverkat de resultat där data från detta år ingår.

För Göteborgs stad visar en jämförelse av måluppnåelsen på det nationella provet i matematik mellan de två åren 1998 och 2005 på en försämring på 4 procentenheter. 1998 var andelen elever som ej uppnådde målen på det nationella provet i matematik 8 % medan det år 2005 uppvisas att 12 % av eleverna ej nått målen. För att besvara delfråga B är det av intresse att analysera huruvida det finns några socioekonomiska mönster för de stadsdelar som uppvisar de största förändringarna i måluppnåelse. Både försämringar och förbättringar har undersökts. Förändringar i utbildningsnivåer för stadsdelarna har inte kunnat användas i denna undersökning eftersom data anger andel med en viss utbildningsnivå inom olika åldersgrupper, 20-64 år för 1998 respektive 25-64 år för 2005.

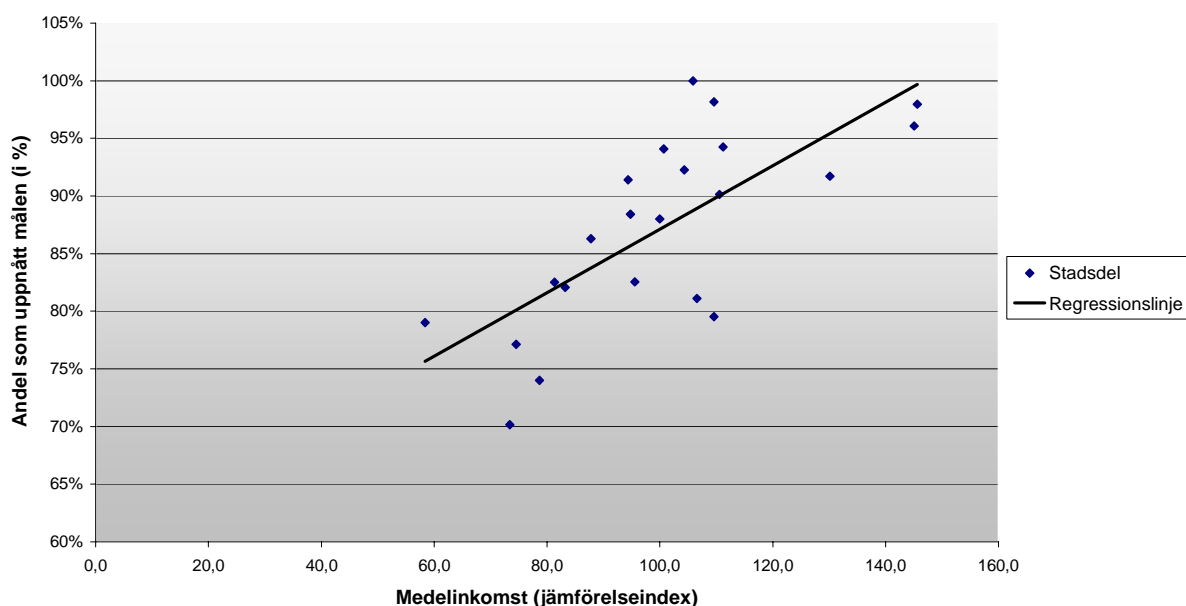
Resultatet redovisas för de socioekonomiska faktorerna var för sig. Korrelationsanalysernas resultat redovisas i varje avsnitt först för år 2005 och därefter för år 1998. Vart och ett av dessa avsnitt avslutas med att belysa huruvida något mönster finns mellan förändringar i måluppnåelse och nivån på den aktuella socioekonomiska faktorn.

5.1.1. Medelinkomst och måluppnåelse på de nationella proven

Här redovisas korrelationsanalysen mellan medelinkomst och måluppnåelse på de nationella proven i matematik. Först redovisas resultatet från år 2005 och därefter resultatet från år 1998. I detta avsnitt diskuteras slutligen förändringar i måluppnåelse i de olika stadsdelarna i förhållande till den socioekonomiska faktorn medelinkomst.

Diagram 5.1.1.1.

Plottediagram över samband mellan medelinkomst och resultat på nationella prov (2005)



Som visas i diagrammet finns ett positivt linjärt samband mellan medelinkomst och måluppnåelsen i stadsdelen. Korrelationskoefficienten över de aktuella data ger värdet 0,721486 vilket visar på ett relativt starkt linjärt samband och flertalet värdena för stadsdelarna ligger nära regressionslinjen (Dahmström, 2005, s. 188–197). Detta innebär att det ofta gäller att desto högre medelinkomst som kännetecknar stadsdelen desto högre är måluppfyllelsen på nationella proven i matematik för stadsdelen totalt. Höga värden på medelinkomsten sammanhänger alltså ofta med höga värden på måluppfyllelsen. Det går dock att se några avvikelser som är intressanta att belysa. De två stadsdelar med den högsta medelinkomsten avviker något från övriga stadsdelar. Med utgångspunkt i de samband som finns mellan medelinkomst och måluppnåelse borde den förväntade måluppnåelsen vara 100 % för att stadsdelarnas värden ska sammanfalla med regressionslinjen. (Korrelationskoefficienten är dock inte 1 och därför ligger de flesta punkterna inte på regressionslinjen.) Den stadsdel som näst efter dessa två stadsdelar har den högsta medelinkomsten avviker också något från övriga stadsdelar. Trots stadsdelens relativt höga medelinkomst presterar eleverna som genomfört det nationella provet i matematik inte så bra som förväntat utan måluppnåelsen är ”endast” 92 %. Det finns flera stadsdelar som trots att det har lägre medelinkomst visar på en högre måluppfyllelse än den omnämnda stadsdelen. En faktor som skiljer denna stadsdel mot de fyra med lägre medelinkomst men som presterat bättre är faktorn eftergymnasialutbildning. I dessa fyra stadsdelarna är andelen invånarna med eftergymnasialutbildning högre än i den stadsdel vars måluppnåelse avviker (se punkt (130,1; 92 %)). I tre av fallen är också andelen som endast har grundskoleutbildning lägre än för den stadsdel som här belysts utifrån den lägre måluppfyllelsen (punkt (130,1; 92 %)).

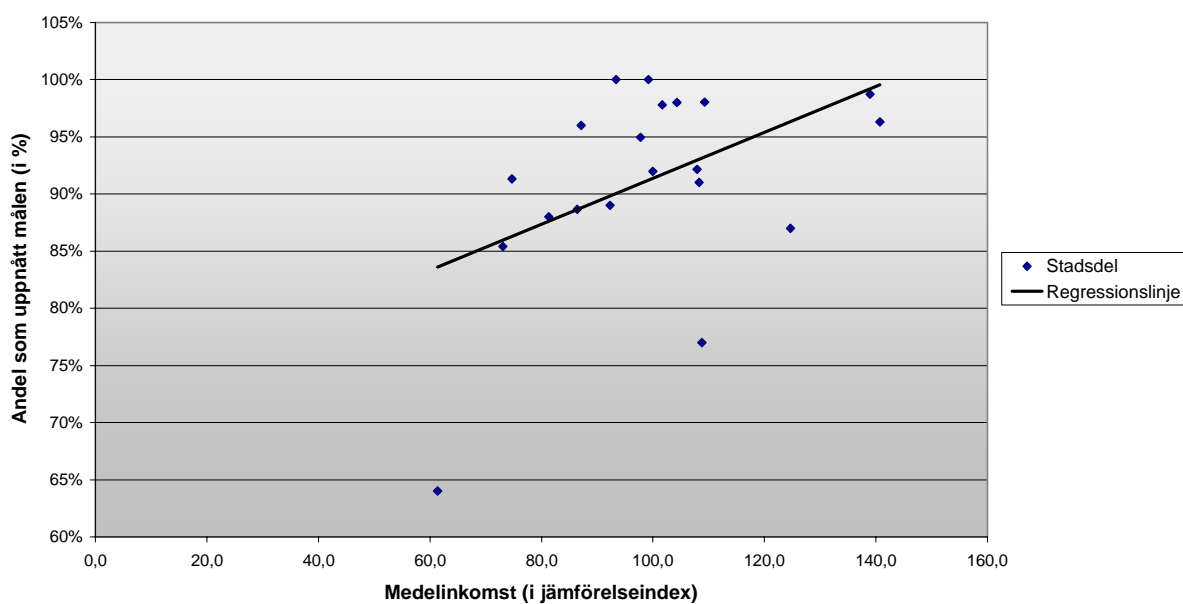
En annan stadsdel som uppvisar en intressant avvikelse från det linjära sambandet är den stadsdel med den allra lägsta medelinkomsten (se punkt (58,4; 79 %)). I den stadsdelen är andelen elever som uppnått målen på det nationella provet i matematik högre än förväntat utifrån det linjära sambandet. Det går inte heller att hitta något mönster utifrån de andra socioekonomiska faktorer som undersökts som kan förklara denna avvikelse. Denna stadsdel

har lägsta värden på medelinkomst och störst andel invånare som är arbetslösa. Stadsdelen kännetecknas också av att ha den största andel invånare som endast har grundskoleutbildning och även den största andelen socialbidragsfamiljer. Andelen med eftergymnasialutbildning är också förhållandevis låg dock anger två av de tre stadsdelar som presterat en lägre måluppnåelse en ännu lägre andel invånare med eftergymnasialutbildning. Det är således svårt att finna en förklaring till den, utifrån det linjära sambandet, förhållandevis höga måluppfyllelse som denna stadsdel uppvisar. Stadsdelen har endast en grundskola för elever upptill skolår 9 och det kan tänkas att det är en god pedagogisk verksamhet inom skolan som kan förklara denna positiva avvikelse i måluppfyllelse.

Kring genomsnittet för Göteborgs stad (se punkt (100,0; 88 %)) har många värden samlats. Här finns värden för stadsdelar som presterar bättre än förväntat. Bland dem som utmärker sig mest finns den stadsdel där måluppnåelsen är hela 100 %. Den förväntade måluppnåelsen borde, med utgångspunkt i det linjära sambandet, ligga mellan 85 % och 90 %. Den enda socioekonomiska faktorn som möjligtvis kan förklara denna avvikelse är den relativt låga andel invånare i stadsdelen som är arbetslösa. De deltagande eleverna är dock väldigt få från denna stadsdel då det endast är 26 av 80 elever i skolår 9 som deltagit. Det finns också de stadsdelar som presterar sämre än förväntat mot bakgrund av det positiva linjära sambandet. Punkt (73,4; 70 %) visar den stadsdel som har den största negativa avvikelsen.

Diagram 5.1.1.2.

Plottdiagram över samband mellan inkomst och resultat på nationella proven (1998)



I detta diagram görs också en jämförelse mellan andelen elever som uppnått målen på det nationella provet i matematik i genomsnitt per stadsdel och medelinkomsten (uttryckt i jämförelseindexet) för stadsdelen men här gäller jämförelsen år 1998. De flesta punkterna i diagrammet är relativt samlade vilket tyder på en samverkan mellan variablerna i detta fall. De aktuella data ger däremot ett lägre värde på korrelationskoefficienten än andra korrelationer för samma år. Korrelationskoefficientens värde uppgår endast till 0,469051. Detta relativt låga sambandsvärde kan förklaras av att det dock finns några ganska stora avvikelser, framförallt punkterna (61,4; 64 %) och (108,8; 77 %). Stadsdelen som utgör punkt

(61,4; 64 %) kännetecknas av, förutom lägsta medelinkomsten, att det är den stadsdelen med den näst största andelen invånare med endast grundskoleutbildning. Vidare har denna stadsdel den högsta andelen arbetslösa, den högsta andelen socialbidragsfamiljer och stadsdelen uppvisar också det tredje lägsta värdet för andelen invånare med eftergymnasialutbildning. För stadsdelen som ger den näst största avvikelsen (se punkt (108,8; 77 %)) står enda förklaringen till den låga måluppnåelse utifrån de undersökta socioekonomiska faktorerna att finna i att stadsdelen har bland den lägsta andelen invånare med eftergymnasialutbildning. På alla andra punkter uppvisar stadsdelen värden som ligger på genomsnittet för Göteborgs stad eller högre.

Om resultatet av analysen gällande måluppnåelse och medelinkomst för år 2005 jämförs med motsvarande resultat för år 1998 framkommer att sambanden är starkare år 2005 än år 1998. År 2005 uppvisas alltså ett starkare samband mellan andelen elever som uppnått målen på det nationella provet i matematik i genomsnitt per stadsdel och medelinkomsten i stadsdelen. Vad denna skillnad i styrka hos sambanden beror på är svårt att avgöra. En förklaring skulle kunna vara att det stora bortfallet år 1998 påverkat resultatet från detta år och att sambandet hade varit starkare om bortfallet varit mindre.

5.1.1.1. Förändringar i måluppnåelse och medelinkomst

Hela sex stycken stadsdelar visar en försämring i måluppfyllelse med 10 procentenheter eller mer från år 1998 till år 2005. Alla utom två av dessa stadsdelar kännetecknas av att medelinkomsten har försämrats i förhållande till Göteborgs stad totalt. Den stadsdel där den största försämringen i måluppnåelse uppvisas kännetecknas av en försämring i medelinkomst från år 1998 till år 2005 i förhållande till Göteborgs stad i genomsnitt. Försämringen är dock endast med 1,7 %.

För stadsdelen med den största förbättringen i måluppnåelse (15 procentenheter) har emellertid medelinkomsten också minskat i förhållande till Göteborgsgenomsnittet med 4,9 %. För denna stadsdel kan alltså inget samband påvisas mellan förbättringar i måluppfyllelse och förbättringar i medelinkomst. Denna stadsdel var också den som belystes bland annat under det första diagrammet (se diagram 5.1.1.1. punkt (58,4; 79 %)) där den avvek från sambandet. En förklaring till detta skulle kunna vara en kraftig förbättring av den pedagogiska verksamheten. För den andra stadsdelen med stora förbättringar i måluppfyllelse (13 procentenheter) har förbättringar i relation till Göteborgs stad skett både då det gäller medelinkomsten och även när det gäller andelen socialbidragsfamiljer. Medelinkomsten har emellertid ökat med endast 1,7 % medan omfattningen av socialbidragsfamiljer har minskat med 9,8 % för denna stadsdel i förhållande till Göteborgsgenomsnittet.

För att se eventuella samband mellan medelinkomst och förändringar i måluppnåelse har stadsdelarna delats in i grupper utifrån värdet på jämförelseindexet av medelinkomsten för stadsdelen. Tabell 5.1.1.1. är en sammanställning över stadsdelsgruppernas förändring i måluppnåelse. Som syns i tabellen finns inget mönster utifrån nivån i medelinkomst och procentuella förändringar i måluppnåelsen för stadsdelsgrupperna. Det är alltså inte så att den stadsdelsgrupp med den lägsta medelinkomsten (stadsdelsgrupp 1) också är den som visar den största procentuella försämringen i måluppnåelse. Den grupp som visar den största procentuella försämringen är istället stadsdelsgrupp 4. Här måste dock återigen beaktas att urvalet för de båda åren 1998 och 2005 skiljer sig åt.

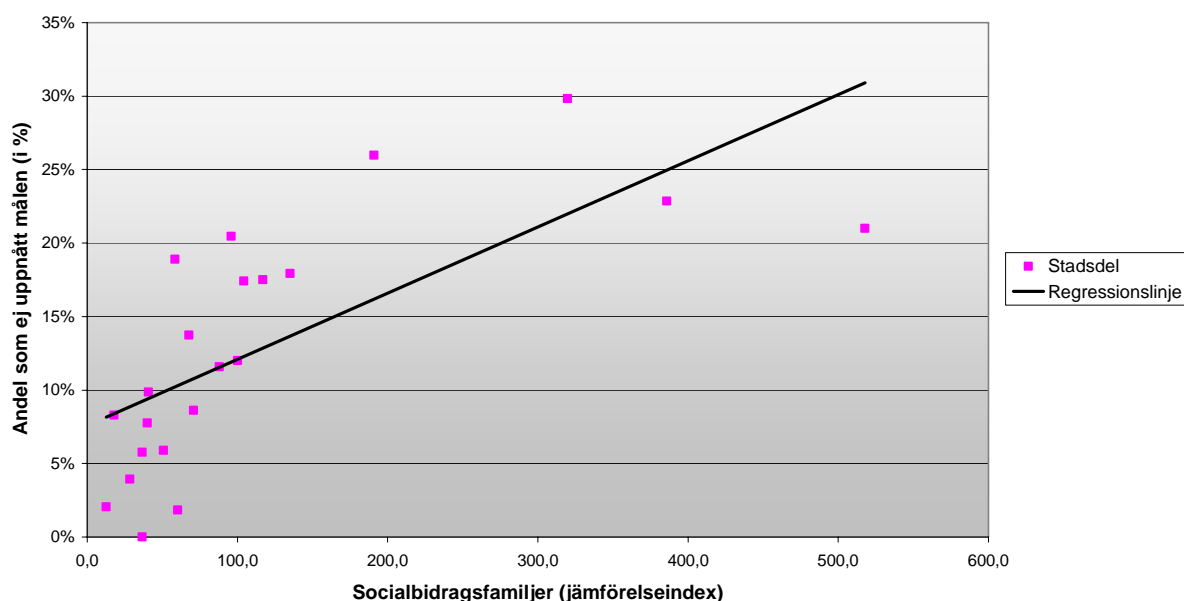
Tabell 5.1.1.1.1.

Jämförelse medelinkomst och förändring i måluppnåelse	Intervall, medelinkomst i jämförelseindex, 2005	Antal som genomfört provet, 1998	Antal som genomfört provet, 2005	Andel som ej uppnått målen, 1998 (i %)	Andel som ej uppnått målen, 2005 (i %)	Procentuell ökning i andel som ej uppnått målen
Stadsdelsgrupp 1	58,40–75,84	454	504	16,3 %	26,0 %	60,1 %
Stadsdelsgrupp 2	75,85–93,29	241	549	9,4 %	19,0 %	103,3 %
Stadsdelsgrupp 3	93,30–110,74	972	2 071	6,8 %	11,4 %	68,4 %
Stadsdelsgrupp 4	110,75–128,19	187	218	1,9 %	5,8 %	196,6 %
Stadsdelsgrupp 5	128,20–145,64	409	815	3,6 %	4,7 %	30,8 %
Totalt		2 263	4 157	8,0 %	12,6 %	57,7 %

5.1.2. Socialbidrag och måluppnåelse på de nationella proven

Diagram 5.1.2.1.

Plottdiagram över samband mellan socialbidrag och resultat på nationella provet (2005)



I diagram 5.1.2.1. visas andel elever som ej uppnått målen på det nationella provet i genomsnitt per stadsdel i förhållande till andel socialbidragsfamiljer angett i jämförelseindexet. Diagrammet uppvisar ett positivt linjärt samband mellan dessa två variabler och korrelationskoefficienten ger ett värde på 0,699865 vilket också bekräftar att ett visst samband finns. Vid betraktelse av den regressionslinje som infogast klargörs att det finns en viss spridning av stadsdelarnas värden utifrån regressionslinjen sett. Denna spridning kanske inte tycks vara så stor men med tanke på att skalan på x-axeln (horisontella axeln) för varje markering ökar med hela 100 enheter jämfört med till exempel diagram 5.1.1. där ökningen per markering är endast 20 enheter. En av de avvikelser som synliggörs i diagrammet anger den stadsdel som har det största andelen socialbidragsfamiljer. Där är andelen elever som ej uppnått målen på proven, utifrån sambandet sett, lägre än förväntat. Det

är ingen av de andra socioekonomiska faktorerna som undersökts som ger någon förklaring till dessa avvikelser, utan dessa stadsdelar kännetecknas av ofördelaktiga värden gällande alla dessa faktorer. Denna stadsdel har också den lägsta medelinkomsten i Göteborgs stad och har ur denna aspekt redan analyserats i avsnittet om medelinkomst.

Diagram 5.1.2.2.

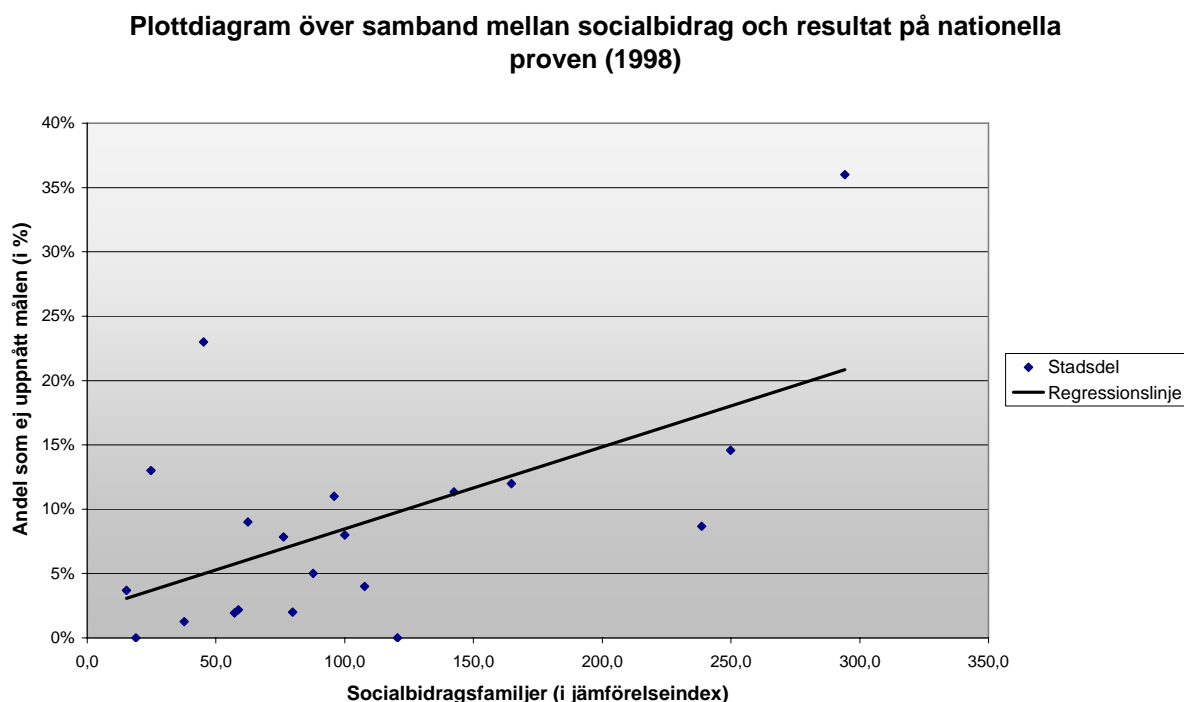


Diagram 5.1.2.2. visar förhållandet mellan andelen socialbidragsfamiljer i stadsdelen och andelen elever som ej uppnått målen på det nationella provet i matematik för år 1998. Värdet på korrelationskoefficienten som erhålls ur aktuella datamängden är 0,578673 men i likhet med andra jämförelse från år 1998 visar diagrammet inte på något starkt linjärt samband. Den största avvikelsen (se punkt (294,2; 36 %)) ges av den stadsdel som har den högsta andel elever som ej uppnått målen på det nationella provet i matematik, hela 36 %. Denna stadsdel belystes även i föregående jämförelse på grund av att den avvek mycket från regressionslinjen. Mest uppseendeväckande är kanske ändå den avvikelse som ges av punkten (45,1; 23 %). Denna stadsdel har en andel socialbidragsfamiljer som är lägre än Göteborgs stad i genomsnitt. Värdet för andelen socialbidragsfamiljer för denna stadsdel är till och med bland lägsta. Denna stadsdel belyses även den i en kommande jämförelse då den också där uppvisar en avvikelse (se diagram 5.1.4.4. punkt (26,7 %; 23 %)).

Om jämförelsen som innefattar omfattning av socialbidragsfamiljer för år 1998 jämförs med motsvarande jämförelse för år 2005 syns det (i diagrammen 5.1.2.1. och 5.1.2.2.) att avvikelserna är större år 1998. Att korrelationskoefficienten är lägre för data från detta år bekräftar också denna iakttagelse.

5.1.2.1. Förändringar i måluppnåelse och socialbidrag

Som redan nämnts uppvisar hela sex stycken stadsdelar en försämring i måluppfyllelse med 10 procentenheter eller mer från år 1998 till 2005. Andelen socialbidragsfamiljer i förhållande

till Göteborgs stad totalt har stigit i fyra av stadsdelarna. En försämring med hela 21 procentenheter är den största försämringen i måluppnåelse. Den stadsdel där den största försämringen i måluppnåelse uppvisas kännetecknas av förutom försämrade medelinkomst, också av en större andel familjer med socialbidrag år 2005 än 1998 i förhållande till Göteborgs stad i genomsnitt. Omfattningen av socialbidragsfamiljer har ökat med 34,0 % i förhållande till Göteborgsgenomsnittet. Samman socioekonomiska mönster visar en av de stadsdelar vars måluppnåelse sjunkit med 13 procentenheter. Men för denna stadsdel är ökningen av socialbidragsfamiljer i förhållande till Göteborgsgenomsnittet endast 8,5 %.

För den stadsdelen med den största förbättringen i måluppnåelse (15 procentenheter) uppvisas emellertid en ökad andel socialbidragsfamiljer i förhållande till Göteborgs stad år 2005 än det gjorde år 1998. Ökningen uppgår till hela 76,0 %. Här kan alltså inget samband påvisas mellan förbättringar i måluppfyllelse och socioekonomiska förbättringar. Denna stadsdel har redan flera gånger belysts utifrån dess avvikande värden (se diagram 5.1.1.1. punkt (58,4; 79 %)). För den andra stadsdelen med stora förbättringar i måluppfyllelse (13 procentenheter) har förbättringar i relation till Göteborgs stad skett då det gäller bland annat andelen socialbidragsfamiljer.

Även för faktorn socialbidrag har en gruppindelning av stadsdelarna gjorts utifrån värdena på jämförelseindexet av socialbidragsfamiljer. Detta har gjorts för att se eventuella samband mellan omfattning av socialbidragsfamiljer och förändringar i måluppnåelse. Tabell 5.1.2.1.1. är en sammanställning över stadsdelsgruppernas förändring i måluppnåelse.

Tabell 5.1.2.1.1.

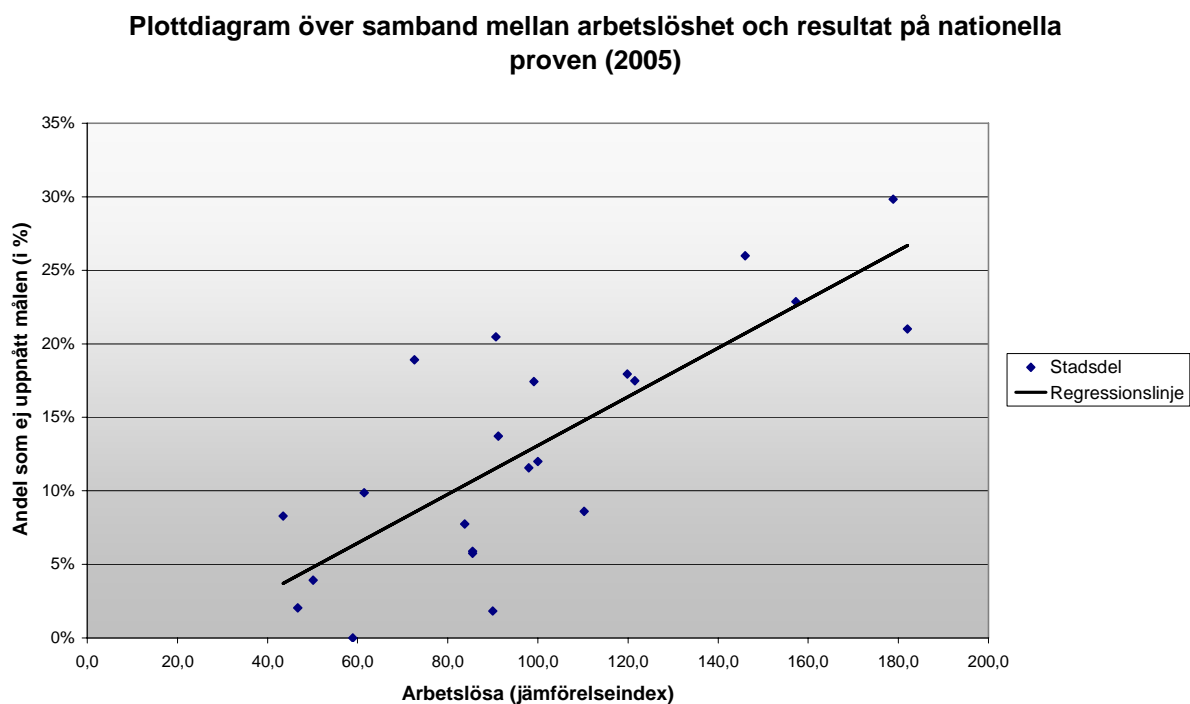
Jämförelse socialbidrag och förändring i måluppnåelse	Intervall, socialbidragsfamiljer i jämförelseindex, 2005	Antal som genomfört provet, 1998	Antal som genomfört provet, 2005	Andel som ej uppnått målen, 1998 (i %)	Andel som ej uppnått målen, 2005 (i %)	Procentuell ökning i andel som ej uppnått målen	Procentuell minskning i andel som ej uppnått målen
Stadsdelsgrupp 1	416,90–517,94	86	77	36,0 %	21,0 %	---	41,7 %
Stadsdelsgrupp 2	315,85–416,89	368	427	11,7 %	26,9 %	131,2 %	---
Stadsdelsgrupp 3	214,80–315,84	---	---	---	---	---	---
Stadsdelsgrupp 4	113,75–214,79	241	442	9,4 %	20,3 %	117,0 %	---
Stadsdelsgrupp 5	12,70–113,74	1 568	3 211	5,4 %	9,4 %	75,0 %	---
Totalt		2 263	4 157	8,0 %	12,6 %	57,7 %	---

Inte heller här framkommer något entydigt mönster gällande förändringar i måluppnåelse. Tabellen visar att det till och med är så att den stadsdelsgrupp (stadsdelsgrupp 1) med störst andel socialbidragsfamiljer är den enda som uppnått förbättringar gällande måluppfyllelsen. Denna stadsdelsgrupp innefattar emellertid relativt sett få elevresultat vilket beror på att endast en stadsdel hade värden på jämförelseindexet som innefattas i det aktuella intervallet. I denna stadsdel finns endast en grundskola som omfattar elever upptill skolår 9 och denna stadsdel har också tidigare belysts utifrån dess positiva avvikelser gällande måluppfyllelse. Frånsett denna stadsdelsgrupp uppvisas ett mönster mellan omfattning av socialbidragsfamiljer i stadsdelsgrupperna och förändringar i måluppnåelse. Desto högre värden på jämförelseindexet som stadsdelsgruppen visar desto större är den procentuella försämringen (se stadsdelsgrupp 2–5). Ingen stadsdel uppvisade värden på jämförelseindexet som ingick i intervallet för stadsdelsgrupp 3 och därför finns inga värden för denna

stadsdelsgrupp. Även här måste dock beaktas att urvalet för de båda åren 1998 och 2005 skiljer sig åt.

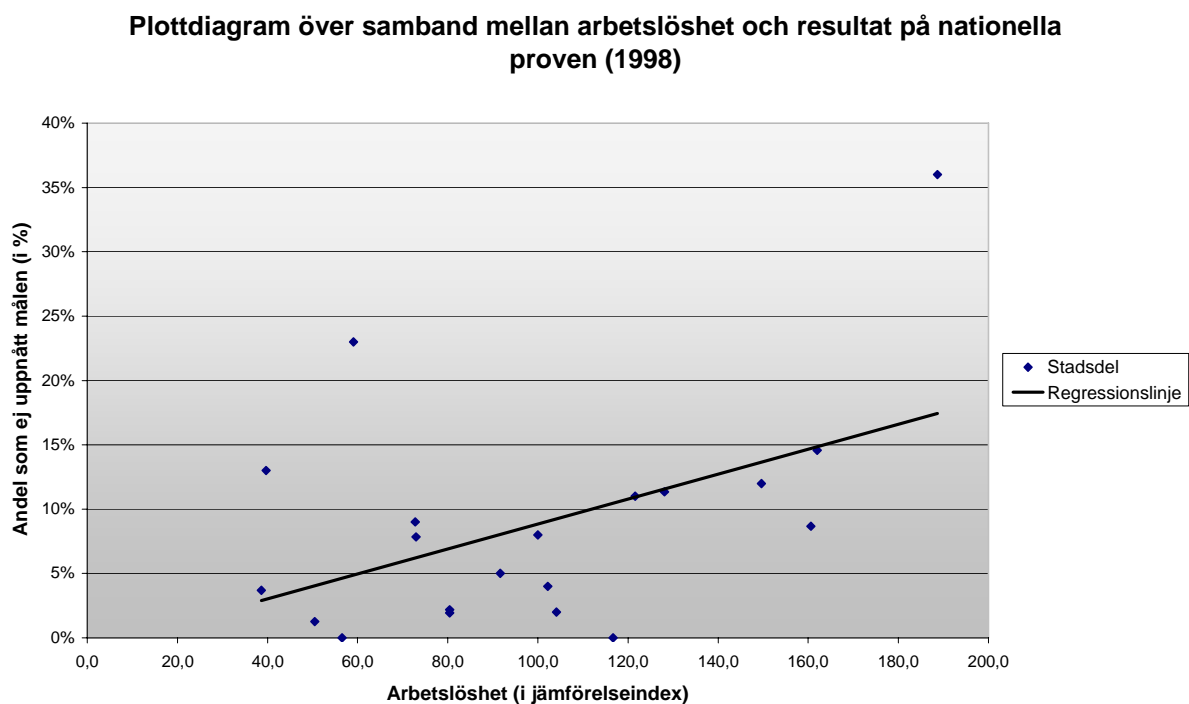
5.1.3. Arbetslöshet och måluppnåelse på de nationella proven

Diagram 5.1.3.1.



Det är andelen elever som ej uppnått målen på det nationella provet i matematik i genomsnitt per stadsdel i förhållande till graden av arbetslöshet i stadsdelen som redovisas i diagram 5.1.3.1. Korrelationskoefficienten över aktuella data ger ett värde på 0,787458 vilket tyder på ett positivt linjärt samband. Både positiva och negativa avvikelser syns dock i diagrammet.

Diagram 5.1.3.2.



I diagram 5.1.3.2. visas förhållandet mellan omfattningen av arbetslöshet och andelen elever som ej uppnått målen på det nationella provet i matematik i stadsdelen. Korrelationskoefficienten ger ett värde på endast 0,481092 och enligt diagrammet uppvisas nästintill inget samband. Det är härmed svårt att belysa avvikelser. Då sambandet är väldigt svagt är det också svårt att avgöra om det verkligen handlar om avvikelser. Här framkommer att det är stora skillnader mellan styrkan i det linjära sambandet år 2005 och år 1998.

5.1.3.1. Förändringar i måluppfyllelse och arbetslöshet

Från år 1998 till år 2005 uppvisar hela sex stycken stadsdelar en försämring i måluppfyllelse med 10 procentenheter eller mer. Arbetslösheten i förhållande till Göteborgs stad totalt har stigit i tre stycken av dessa stadsdelar medan den i de tre övriga istället sjunkit. En försämring med hela 21 procentenheter är den största försämringen i måluppnåelse. Den stadsdel där den största försämringen i måluppnåelse uppvisas kännetecknas av, förutom försämrade medelinkomst och större andel familjer med socialbidrag, en större arbetslöshet år 2005 än 1998 i förhållande till Göteborgs stad i genomsnitt. Ökningen av arbetslöshet i förhållande till Göteborgsgenomsnittet uppgår till 11,3 %. Samman socioekonomiska mönster visar en av de stadsdelar vars måluppnåelse sjunkit med 13 procentenheter. För denna stadsdel uppvisas en ökning av arbetslöshet på 18,9 % i förhållande till genomsnittet för Göteborgs stad.

Två av stadsdelarna uppvisar relativt stora förbättringar gällande andelen elever som uppnått målen på det nationella provet i matematik då resultat från 1998 och 2005 jämförts. För dessa stadsdelar var måluppnåelsen 15 respektive 13 procentenheter bättre år 2005 jämfört med år 1998. Det finns inget generellt mönster över socioekonomiska faktorer som kännetecknar dessa stadsdelar men för den stadsdelen med den största förbättringen i måluppnåelse (15 procentenheter) uppvisas en lägre arbetslöshet 2005 än 1998 i förhållande till Göteborgs stad.

Dock uppgår minskningen i arbetslöshet för denna stadsdel till endast 3,6 % av Göteborgsgenomsnittet.

Även för faktorn arbetslöshet har en gruppindelning av stadsdelarna gjorts utifrån värdena på jämförelseindexet av arbetslöshet. Detta har gjorts för att se eventuella samband mellan arbetslöshet och förändringar i måluppnåelse. Tabell 5.1.3.1.1. är en sammanställning över stadsdelsgruppernas förändring i måluppnåelse.

Tabell 5.1.3.1.1.

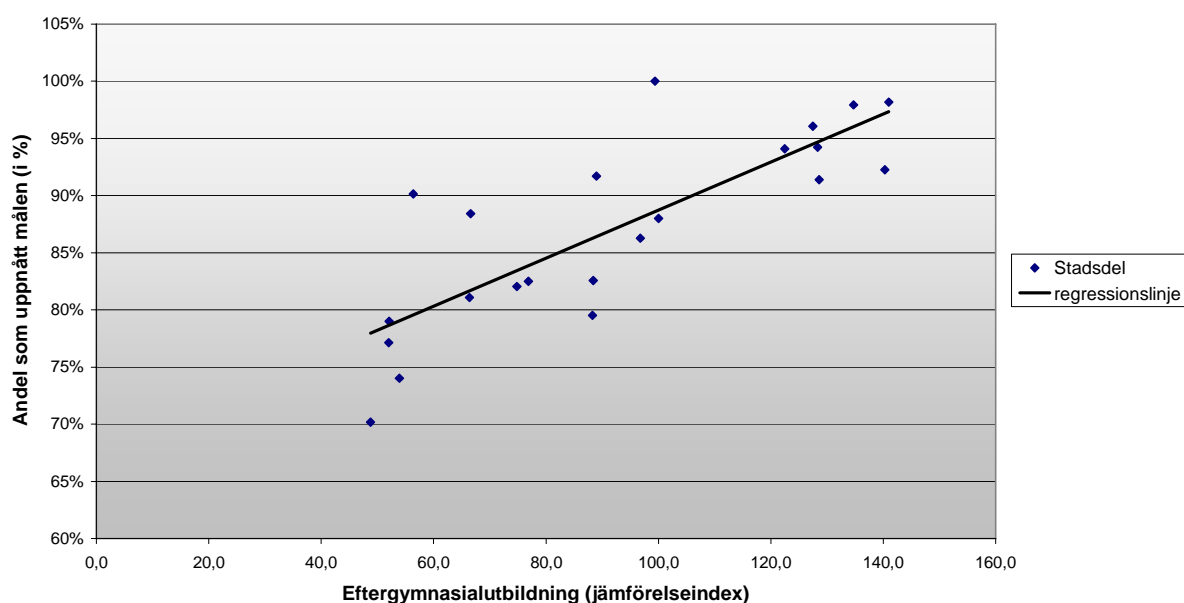
Jämförelse arbetslöshet och förändring i måluppnåelse	Intervall, arbetslöshet i jämförelseindex, 2005	Antal som genomfört provet, 1998	Antal som genomfört provet, 2005	Andel som ej uppnått målen, 1998 (i %)	Andel som ej uppnått målen, 2005 (i %)	Procentuell ökning i andel som ej uppnått målen	Procentuell minskning i andel som ej uppnått målen
Stadsdelsgrupp 1	154,7–182,4	454	504	16,3 %	26,0 %	60,1 %	---
Stadsdelsgrupp 2	126,9–154,6	59	137	12,0 %	26,0 %	116,5 %	---
Stadsdelsgrupp 3	99,1–126,8	271	696	8,4 %	15,2 %	81,2 %	---
Stadsdelsgrupp 4	71,3–99,0	951	1 830	4,8 %	10,8 %	126,5 %	---
Stadsdelsgrupp 5	43,5–71,2	528	990	6,0 %	5,4 %	---	10,7 %
Totalt		2 263	4 157	8,0 %	12,6 %	57,7 %	---

För den socioekonomiska faktorn arbetslöshet uppvisas inga samband då det gäller förändringar i måluppnåelse på de nationella proven i matematik. Återigen bör det påpekas att urvalet för år 1998 skiljer sig från urvalet från år 2005.

5.1.4. Utbildningsnivå och måluppnåelse på de nationella proven

Diagram 5.1.4.1.

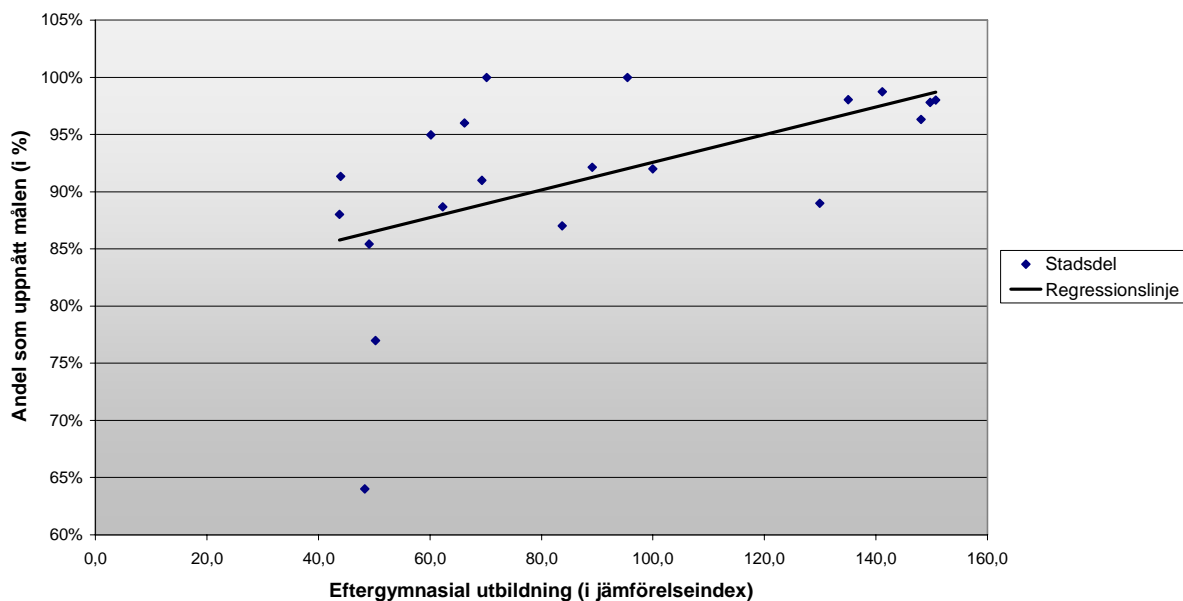
Plottdiagram över samband mellan utbildningsnivå och resultat på nationella proven (2005)



I detta diagram redovisas andelen elever som uppnått målen på det nationella provet i matematik i stadsdelen i genomsnitt i relation till vilken omfattning som invånarna i stadsdelen har en eftergymnasialutbildning. Diagrammet visar på ett mycket tydligt positivt linjärt samband och korrelationskoefficienten ger ett värde på hela 0,803667 vilket ytterligare verifierar ett samband. En avvikelse som är av intresse är emellertid den där en stadsdel uppvisar en måluppfyllelse på 100 % trots att andelen invånare med eftergymnasial i denna stadsdel inte ligger i topp. Bortfallet i denna stadsdel var dock mycket stort och antalet elever som genomförde proven var mycket få. Stadsdelen har endast en grundskola för elever upptill skolår 9 och de deltagande eleverna var endast 26 stycken till antal. Med anledning av detta bör det resultat som stadsdelen presterat betraktas med kritiska ögon. Denna stadsdel avviker också i de andra jämförelserna i och med att måluppfyllelsen är 100 % men sett till de socioekonomiska faktorerna ges endast värden som på ett positivt signifikant sätt skiljer sig från Göteborgs stad sammantaget för faktorerna socialbidragsfamiljer och arbetslöshet.

Diagram 5.1.4.2.

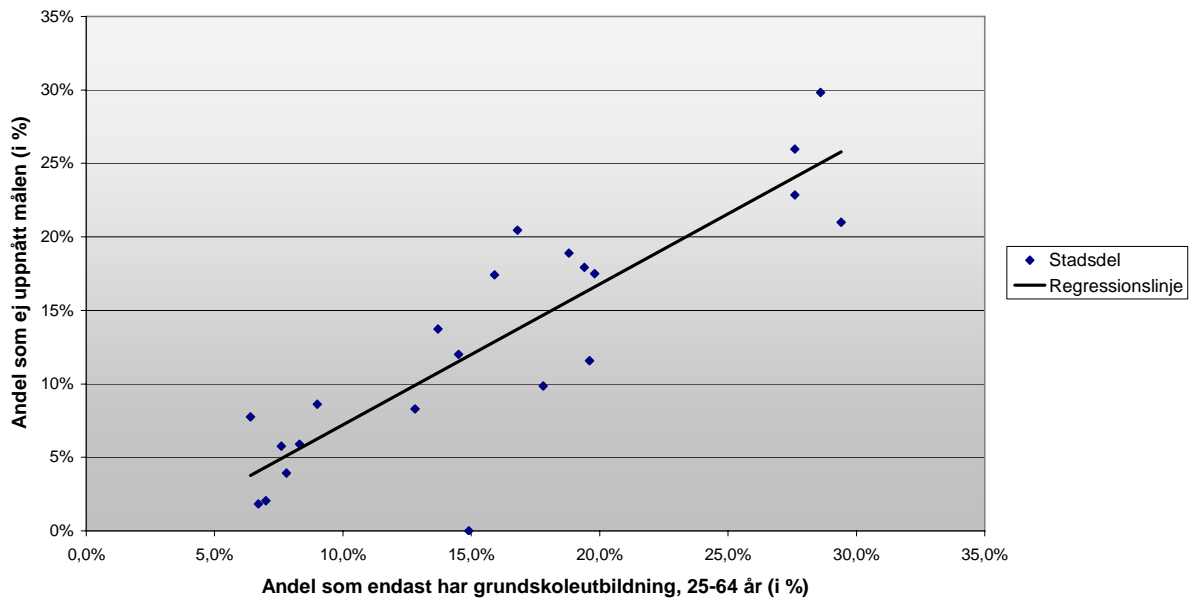
Plottediagram över samband mellan utbildningsnivå och resultat på nationella proven (1998)



I detta diagram visas andel elever som uppnått målen på det nationella provet i matematik i genomsnitt för varje stadsdel i förhållande till andelen av invånarna i stadsdelen med eftergymnasialutbildning (uttryckt i jämförelseindex). Diagrammet visar på ett visst positivt linjärt samband och korrelationskoefficienten ger värdet 0,547766 vilket tyder på att ett visst samband finns. Vid betraktande av regressionslinjen stärks också teorin att det skulle finnas ett positivt linjärt samband mellan de två variablerna eftersom de allra flesta värdena ligger nära denna linje. Enligt korrelationskoefficienten är dock sambandet inte alls lika stort som 2005 och det finns några värden som utmärker sig från mängden. Den största avvikelsen står den stadsdel för som har den lägsta andelen elever som uppfyller målen på det nationella provet. Förväntad måluppfyllelse med hänsyn tagande till det linjära sambandet borde vara cirka 80–90 % istället för 64 %. Denna stadsdel uppvisar dock ofördelaktiga nivåer inom de andra socioekonomiska faktorerna där värden presenteras som ligger signifikant under Göteborgs stads genomsnitt.

Diagram 5.1.4.3.

Plottediagram över samband mellan utbildningsnivå och resultat på nationella proven (2), (2005)



Även i detta diagram behandlas en variabel av utbildningsnivå. I detta fall visas andelen invånare (i åldern 25-64 år) i stadsdelen som endast har grundskoleutbildning. Denna variabel har ställts i förhållande till andelen elever som ej uppnått målen på det nationella provet i matematik. Här fås korrelationskoefficienten med det högsta värdet, hela 0,864688. Även diagrammet visar på ett starkt positivt linjärt samband. Det finns inga tydliga mönster när det gäller avvikelserna.

Diagram 5.1.4.4.

Plottediagram över samband mellan utbildningsnivå och resultat på nationella proven (1998),(2)

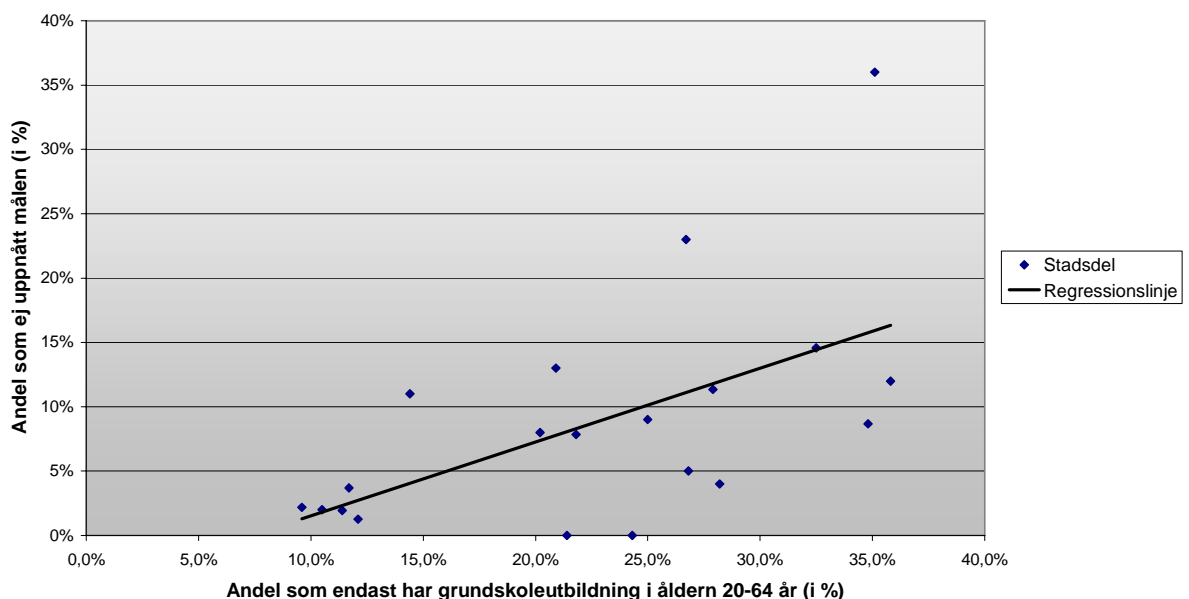


Diagram 5.1.4.4. anger andel elever som ej uppnått målen på det nationella provet i matematik i genomsnitt per stadsdel i förhållande till andelen invånare i stadsdelen som endast har grundskoleutbildning (i åldern 20-64 år). Korrelationskoefficienten som ges av de aktuella data uppvisar ett värde på 0,574439 vilket tyder på ett visst samband. Emellertid avviker många värden stort från regressionslinjen. Nära hälften av alla stadsdelar avviker relativt mycket från regressionslinjen. På grund av detta dras slutsatsen att sambandet mellan de aktuella variablerna är relativt svagt. Styrkan i det linjära sambandet skiljer sig alltså för faktorn endast grundskoleutbildning kraftigt mellan åren 1998 och 2005. År 2005 uppvisas ett relativt starkt samband medan sambandet år 1998 var relativt svagt.

Ett mycket utmärkande resultat uppvisar den stadsdel med den näst störst andel invånare med endast grundskoleutbildning (se punkt (35,1 %; 36 %)). Denna stadsdel kännetecknas också av den lägsta medelinkomsten, den högsta andelen arbetslösa, den högsta andelen socialbidragsfamiljer och stadsdelen uppvisar också det tredje lägsta värdet för andelen invånare med eftergymnasialutbildning. Här ges ett mönster som skulle kunna tyda på att andra socioekonomiska faktorer påverkat den relativt sett låga måluppfyllelsen. För stadsdelen som ger den näst största avvikelsen (se punkt (26,7 %; 23 %)) står enda förklaringen till den låga måluppnåelse utifrån de undersökta socioekonomiska faktorerna att finna i att stadsdelen har bland den lägsta andelen invånare med eftergymnasialutbildning. På alla andra punkter uppvisar stadsdelen värden som ligger på genomsnittet för Göteborgs stad eller högre.

5.1.4.1. Förändringar i måluppfyllelse och utbildningsnivå

Då det gäller faktorerna för utbildningsnivå har inte en jämförelse kring förändringar i utbildningsnivå och förändring i måluppfyllelse gjorts. Denna jämförelse har gjorts för övriga socioekonomiska faktorer men anledningen till att det inte gjorts då det gäller faktorerna för utbildningsnivå är att underlaget för värden på dessa faktorer inte är framtagna för samma åldersgrupp år 1998 som år 2005. För år 1998 visar Göteborgsbladet data över utbildningsnivå för personer i åldern 20-64 år medan det för år 2005 visas data över utbildningsnivå för personer i åldern 25-64 år. Liknande jämförelser som gjorts för övriga socioekonomiska faktorer då stadsdelarna delats in i grupper utifrån värden på respektive faktor i syfte att belysa eventuella samband mellan den socioekonomiska nivån och förändringar i måluppnåelse har däremot också gjorts här.

Även för faktorn eftergymnasialutbildning har alltså en gruppindelning av stadsdelarna gjorts utifrån värdena på jämförelseindexet av eftergymnasialutbildning. Detta har gjorts för att se eventuella samband mellan omfattning av eftergymnasialutbildning och förändringar i måluppnåelse. Tabell 5.1.4.1.1. är en sammanställning över stadsdelsgruppernas förändring i måluppnåelse.

Tabell 5.1.4.1.1.

Jämförelse eftergymnasial-utbildning och förändring i måluppnåelse	Intervall, eftergymnasial-utbildning i jämförelseindex, 2005	Antal som genomfört provet, 1998	Antal som genomfört provet, 2005	Andel som ej uppnått målen, 1998 (i %)	Andel som ej uppnått målen, 2005 (i %)	Procentuell ökning i andel som ej uppnått målen
Stadsdelsgrupp 1	48,80–67,24	828	1 216	13,8 %	19,9 %	43,5 %
Stadsdelsgrupp 2	67,25–85,69	182	305	8,5 %	17,8 %	108,9 %
Stadsdelsgrupp 3	85,70–104,14	348	913	6,9 %	14,7 %	114,2 %
Stadsdelsgrupp 4	104,15–122,59	---	99	---	5,9 %	---
Stadsdelsgrupp 5	122,60–141,04	905	1 624	3,0 %	5,4 %	82,1 %
Totalt		2 263	4 157	8,0 %	12,6 %	57,7 %

Inte heller i denna jämförelse framträder något samband mellan stadsdelsgruppernas socioekonomiska nivå och förändringar i måluppfyllelse. Det är alltså inte så att den stadsdelsgruppen med den lägsta andelen invånare med eftergymnasialutbildning uppvisar den största procentuella försämringen. I stadsdelsgrupp 4 ingår endast en stadsdel och för år 1998 är detta en av de två stadsdelar som bortfallit på grund av att det inte finns något elevresultat presenterat i Skolverkets databas över resultat på det nationella provet i matematik för detta år.

Även för faktorn endast grundskoleutbildning har alltså en gruppindelning av stadsdelarna gjorts utifrån värdena på andel som endast har grundskoleutbildning. Detta har gjorts för att se eventuella samband mellan denna faktor och förändringar i måluppnåelse. Tabell 5.1.4.1.2. är en sammanställning över stadsdelsgruppernas förändring i måluppnåelse.

Tabell 5.1.4.1.2.

Jämförelse endast grundskole-utbildning och förändring i måluppnåelse	Intervall, andel endast grundskole-utbildning, 2005 (i %)	Antal som genomfört provet, 1998	Antal som genomfört provet, 2005	Andel som ej uppnått målen, 1998 (i %)	Andel som ej uppnått målen, 2005 (i %)	Procentuell ökning i andel som ej uppnått målen
Stadsdelsgrupp 1	25,1 %–29,8 %	513	641	15,8 %	26,0 %	65,0 %
Stadsdelsgrupp 2	20,5 %–25,1 %	---	---	---	---	---
Stadsdelsgrupp 3	15,8 %–20,4 %	762	1 385	9,0 %	16,3 %	82,4 %
Stadsdelsgrupp 4	11,1 %–15,7 %	83	408	6,0 %	9,2 %	54,2 %
Stadsdelsgrupp 5	6,4 %–11,0 %	905	1 723	3,0 %	5,4 %	83,1 %
Totalt		2 263	4 157	8,0 %	12,6 %	57,7 %

I sammanställningen över jämförelsen mellan nivån på andelen som endast grundskoleutbildning i stadsdelsgrupperna och förändringar i måluppnåelse påvisas inga samband. I stadsdelsgrupp 2 ingår ingen stadsdel och därmed finns inget data för denna grupp.

5.2. Flickors och pojkars måluppnåelse i förhållande till socioekonomiska faktorer

Med avseende på flickors och pojkars måluppnåelse i förhållande till de olika socioekonomiska faktorerna går inget generellt mönster för både år 1998 och år 2005 att finna. Om sambanden mellan variablerna år 2005 studeras separat uppvisas dock ett intressant mönster. Bortsett från variabeln socialbidragsfamiljer där sambandet är lika stort till måluppfyllelsen för både flickor och pojkar finns skillnader mellan könen då det gäller sambandet mellan måluppnåelsen och de övriga undersökta socioekonomiska faktorer. Flickors måluppnåelse uppvisar starkare samband till nivån i stadsdelen för de olika socioekonomiska variablerna än pojkarnas. De största skillnaderna framträder när det gäller utbildningsnivån i stadsdelen (se Tabell 5.2.1.).

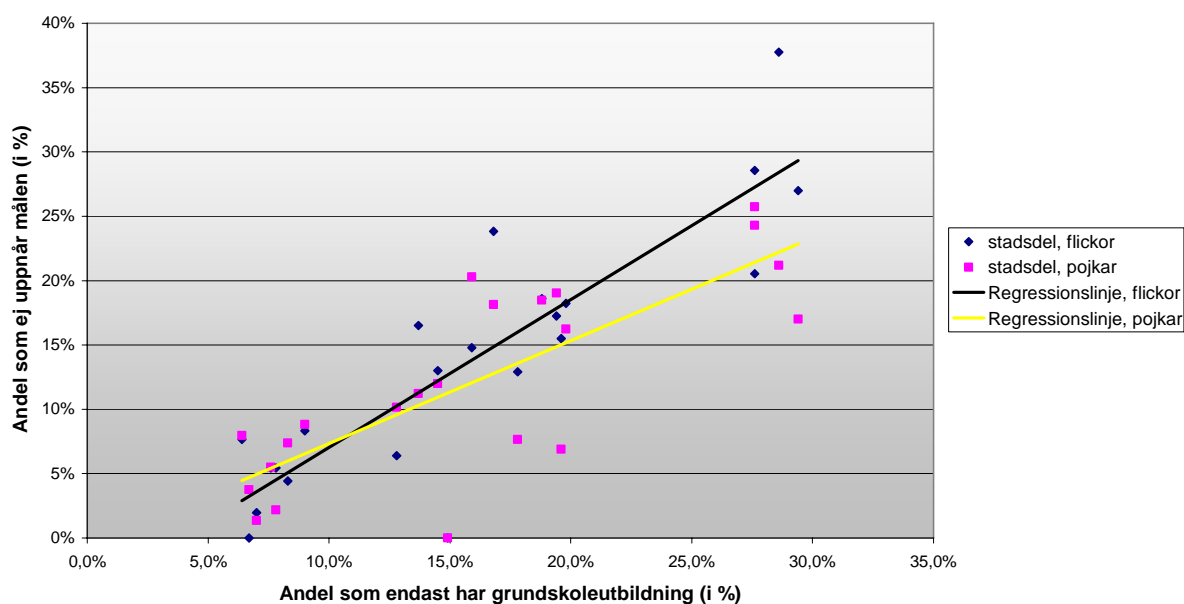
Tabell 5.2.1.

Korrelation	Medelinkomst	Eftergymnasial- utbildning	Endast grundskole- utbildning	Arbetslöshet	Socialbidr.- familjer
Måluppnåelse flickor	0,706789	0,809428	0,873144	0,788931	0,699865
Måluppnåelse pojkar	0,692182	0,730252	0,786269	0,725720	0,699865

För att belysa dessa skillnader visas ett diagram (diagram 5.2.1.) över förhållandet mellan flickors respektive pojkars måluppnåelse och andel invånare i stadsdelen med endast grundskoleutbildning. Regressionslinjerna i detta diagram visar också att flickornas måluppnåelse har starkare samband med utbildningsnivån än pojkarnas. Detta syns genom att avvikelserna är färre för flickornas data än för pojkarnas.

Diagram 5.2.1.

Plottediagram över utbildningsnivå och flickors respektive pojkars resultat på nationella proven i matematik (2005)



5.3. Förändringar i måluppnåelse - en sammanfattande bild

För Göteborgs stad visar en jämförelse av måluppnåelsen på det nationella provet i matematik mellan de två åren 1998 och 2005 på en försämring på 4 procentenheter. 1998 var andelen elever som ej uppnådde målen på det nationella provet i matematik 8 % medan det år 2005 uppvisas att 12 % av eleverna ej nått målen. I detta avsnitt kommer analysen rikta sig mot att reda ut om det finns några socioekonomiska mönster för de stadsdelar som uppvisar de största förändringarna i måluppnåelse. Både försämringar och förbättringar har undersökts och kommer här att sammanfattas. Utbildningsnivåer för stadsdelarna har inte kunnat användas i denna undersökning eftersom data anger andel med en viss utbildningsnivå inom olika åldersgrupper, 20-64 år för 1998 respektive 25-64 år för 2005.

5.3.1. Stadsdelar med försämringar gällande måluppfyllelse

Det uppvisas stora försämringar gällande måluppfyllelsen då resultat från 1998 jämförs med resultatet 2005. Hela sex stycken stadsdelar visar en försämring i måluppfyllelse med 10 procentenheter eller mer. Alla utom två av dessa stadsdelar kännetecknas av att medelinkomsten har försämrats i förhållande till Göteborgs stad totalt. Arbetslösheten i förhållande till Göteborgs stad totalt har stigit i tre stycken av dessa stadsdelar medan den i de tre övriga istället sjunkit. Andelen socialbidragsfamiljer i förhållande till Göteborgs stad totalt har stigit i fyra av stadsdelarna. En försämring med hela 21 procentenheter är den största försämringen i måluppnåelse (uttryckt i procentenheter). Den stadsdel där den största försämringen i måluppnåelse uppvisas kännetecknas av försämrade medelinkomst, större arbetslöshet och större andel familjer med socialbidrag år 2005 än 1998 i förhållande till Göteborgs stad i genomsnitt. Samman socioekonomiska mönster visar en av de stadsdelar vars måluppnåelse sjunkit med 13 procentenheter. Även de övriga stadsdelarna men stora försämringar gällande måluppnåelsen infaller delvis i detta mönster. Alla dessa stadsdelar avviker dock lite från det beskrivna mönstret när det gäller förändringar hos någon eller några av de socioekonomiska faktorerna.

En jämförelse har även gjorts mellan den procentuella försämringen i måluppnåelse och förändringar av socioekonomisk status i stadsdelarna i relation till Göteborgs genomsnitt. Denna jämförelse visar att stadsdelar som har en försämrade måluppnåelse på minst 10 % sammanhänger med försämringar inom minst två av de tre undersökta socioekonomiska faktorerna. Det finns dock två stadsdelar som avviker från detta mönster.

Om däremot den försämrade måluppnåelsen jämförs med de faktiska talen över socioekonomiska förändringar inom stadsdelen går inget mönster att finna. Alla stadsdelar har fått en högre medelinkomst sedan 1998 men med hänsyn till inflationen är det svårt att avgöra om stadsdelarna verkligen har en större köpkraft idag än 1998. Av denna anledning är det svårt att veta om något samband finns mellan förändringar gällande medelinkomst och förändringar gällande måluppnåelsen mellan år 1998 och år 2005. När det gäller förändringar under tidsperioden 1998-2005 av variablerna arbetslöshet och socialbidragsfamiljer inom stadsdelen syns inte heller något mönster. Det är svårt att avgöra om dessa iakttagelser säger något om de verkliga förhållandena i och med att det är svårt att veta betydelsen av förändringar gällande de socioekonomiska faktorerna.

5.3.2. Stadsdelar med förbättringar gällande måluppfyllelse

Två av stadsdelarna uppvisar relativt stora förbättringar gällande andel elever som uppnått målen på det nationella provet i matematik då resultat från 1998 och 2005 jämförts. För dessa stadsdelar var måluppnåelsen 15 respektive 13 procentenheter bättre år 2005 jämfört med år 1998. Det finns inget generellt mönster över socioekonomiska faktorer som kännetecknar dessa stadsdelar. För den stadsdelen med den största förbättringen i måluppnåelse (15 procentenheter) uppvisas en lägre arbetslöshet 2005 än 1998 i förhållande till Göteborgs stad. Däremot har både medelinkomsten sjunkit och socialbidragsfamiljerna ökat i förhållande till Göteborgsgenomsnittet. Här kan alltså inget samband påvisas mellan förbättringar i måluppfyllelse och socioekonomiska förbättringar. Denna stadsdel var också den som belystes bland annat under det första diagrammet (se diagram 5.1.1.1. punkt (58,4; 79 %)) som att den avvek från sambandet. En förklaring till detta skulle kunna vara en kraftig förbättring av den pedagogiska verksamheten. För den andra stadsdelen med stora förbättringar i måluppfyllelse (13 procentenheter) har förbättringar i relation till Göteborgs stad skett både då det gäller medelinkomsten och när det gäller andelen socialbidragsfamiljer.

Om jämförelsen istället görs mellan de största procentuella förbättringarna i måluppfyllelse och de socioekonomiska förändringarna inom aktuella stadsdelar i relation till Göteborgs stad så indikerar inte heller denna jämförelse någon tydligt samband där förbättringar inom alla de undersökta socioekonomiska faktorerna hänger samman med förbättringar i måluppfyllelse. Däremot gäller det i de allra flesta fallen att förbättringar inom två av de tre undersökta socioekonomiska faktorerna också sammanfaller med öknings i andel elever som uppnått målen på det nationella provet i matematik. Det är endast en stadsdel som avviker från detta mönster.

5.3.2.1. Slutsatser

Om värdena för de socioekonomiska faktorerna förändras på ett fördelaktigt sätt inom stadsdelen från ett år till ett annat innebär inte det att måluppnåelsen automatiskt samverkar med detta. Det finns däremot ett svagt samband mellan förändringar i måluppnåelsen och stadsdelens socioekonomiska förändringar i förhållande till Göteborgs stads socioekonomiska status sammantaget, det vill säga förändringar i jämförelseindexet. Om den socioekonomiska statusen i en stadsdel försämras gentemot Göteborgs stads sammantagna socioekonomiska status faller det ofta samman med försämringar gällande måluppnåelsen i stadsdelen. Med avseende på måluppnåelsen är det alltså många gånger ofördelaktigt att den socioekonomiska statusen försämras gentemot Göteborgsgenomsnittet.

Gällande inkomst och socialbidragsfamiljer var skillnaderna större mellan stadsdelar 2005 än 1998 medan skillnaderna mellan stadsdelarna med avseende på arbetslöshet var större 1998. Det finns dock inga entydiga samband mellan förändringar i måluppnåelsen på de nationella proven i matematik och förändringar av de undersökta socioekonomiska faktorerna. Något som dock framkommer är att alla de stadsdelar som kännetecknas av den största försämringen avseende måluppnåelse också ligger relativt långt under Göteborgsgenomsnittet gällande eftergymnasial utbildning. Men förvånande nog ligger också de stadsdelar med de största förbättringarna också på samma värden med avseende på eftergymnasialutbildning. Det finns följaktligen inte någon gruppering av stadsdelar med likvärdig socioekonomisk status där förändringarna i måluppnåelse gått åt samma håll. I sammanställningen över stadsdelsgruppernas förhållande till förändringar i måluppnåelse uppvisas alltså inte något

mönster. En aspekt som kan tänkas ha påverkat detta är att de avvikelser som framträtt och belyst i anknytning till diagrammen kan ha bidragit till att eventuella mönster jämnats ut när data grupperats ihop. En annan tänkbar orsak till att inget mönster påvisas kan vara skillnader i urvalet mellan de båda åren 1998 och 2005. Det kan förstås också vara så att något samband faktiskt inte finns mellan de socioekonomiska grupperingarna (stadsdelsgrupperna) och förändringar i måluppnåelse. Att sambandet mellan de socioekonomiska faktorerna och måluppnåelsen på det nationella provet i matematik är starkare år 2005 än år 1998 talar dock för att stadsdelar med fördelaktiga värden på de socioekonomiska faktorerna presterar en bättre måluppnåelse år 2005 än 1998 och motsatt förändring borde följaktligen ha skett för stadsdelar med ofördelaktiga värden gällande de socioekonomiska faktorerna. Här måste emellertid återigen påpekas att skillnader i urval mellan åren och det stora bortfallet år 1998 kan ha påverkat skillnader i sambandens styrka.

5.4. Sammanfattning

För år 2005 uppvisas relativt starka samband mellan måluppnåelsen på det nationella provet i matematik och de flesta av de undersökta socioekonomiska faktorerna. Starkast samband påvisas mellan måluppnåelse och utbildningsnivå i stadsdelen. Faktorn utbildningsnivå har belysts utifrån två olika variabler nämligen grad av eftergymnasialutbildning och andel med endast grundskoleutbildning. För dessa korrelationer fås det höga värdena 0,803667 respektive 0,864688.

År 1998 framträder inte samma starka samband mellan variablerna som för år 2005. Undersökningen visar att det inte finns entydiga samband mellan försämringar i måluppfyllelse på stadsdelsnivå och någon socioekonomisk gruppering.

6. Diskussion

En intressant fråga som uppkommer vid resultatanalysen är varför sambandet mellan resultat på det nationella provet i matematik och socioekonomiska nivåer är betydligt svagare 1998 än 2005. Bortfallet 1998 var relativt stort men data visar inte på något mönster då det gäller från vilka stadsdelar bortfallet var som störst det vill säga det är inte någon speciell ”typ” av stadsdel som är överrepresenterad i bortfallsstatistiken. Detta skulle kunna tyda på att bortfallet inte borde påverka förhållandena mellan stadsdelarna och därmed inte heller förändra sambanden mellan socioekonomiska faktorer och måluppnåelsen. På grund av att vi inte vet något om de enskilda eleverna som utgör bortfallet vid varje stadsdel är det svårt att bekräfta denna teori. Om resultaten från år 1998 istället jämförs med tidigare relevanta undersökningar blir slutsatsen en annan. En studie som Skolverket ((3), 1997) gjort visar att skillnader i matematikprestationer med avseende på social bakgrund är stabil över tid. Den studien sträcker sig dock över en relativt kort tidsperiod. Även undersökningen PISA 2003 (2004) och Skolverkets temabild ((2), 2001) påvisar att den socioekonomiska nivån påverkar prestationerna i matematik. Dessa undersökningar tyder alltså på att sambanden år 1998 hade varit starkare om inte bortfallet varit så stort.

Vid resultatanalysen för år 2005 uppkom att sambandet mellan måluppnåelse på det nationella provet i matematik och de undersökta socioekonomiska faktorerna var starkare för flickor än för pojkarna. Om detta är en tillfällighet eller något generellt är svårt att säga i och med att det endast finns resultat från 1998 och 2005. Resultaten från 1998 tyder inte på något starkare samband mellan de socioekonomiska faktorerna och måluppnåelsen för något av könen men det finns, som tidigare diskuterats, vissa frågetecken kring bortfallets påverkan på resultatet. Om skillnaden i styrka för sambanden mellan måluppnåelse för de olika könen och socioekonomiska faktorer skulle vara generell kan det diskuteras om varför flickors prestationer gällande måluppnåelse tenderar att påverkas mer av de socioekonomiska faktorerna. En fundering är om skiljda socioekonomiska bakgrunder i större utsträckning ger flickorna olika förutsättningar. Enligt Skolverket ((3), 1997) skattar flickor också sin förmåga i matematik som längre än vad pojkarna gör.

Det uppvisas ett visst mönster gällande stadsdelars socioekonomiska förändringar i förhållande till Göteborgsgenomsnittet och förändringar i måluppnåelse. Om den socioekonomiska statusen i en stadsdel försämras gentemot Göteborgs stads sammantagna socioekonomiska status faller det ofta samman med försämringar gällande måluppnåelsen i stadsdelen. Med avseende på måluppnåelsen är det alltså många gånger ofördelaktigt att den socioekonomiska statusen för en stadsdel försämras gentemot Göteborgsgenomsnittet. Detta mönster uppkommer alltså endast då stadsdelars förändringar i måluppfyllelse jämförs med förändringar av jämförelseindexet för stadsdelarna och inte då förändringar i faktiska tal för de socioekonomiska faktorerna används. Det detta svaga mönster tyder på är att det viktiga är hur stadsdelens socioekonomiska status förhåller sig till Göteborgs stads sammantagna socioekonomiska status. Detta kan kopplas till den ökande boendesegregationen i Göteborg mellan olika samhällsklasser, en uppdelning som skapar motsatsförhållanden i staden enligt Forsemalm (2004).

Som nämns i resultatdelen finns det dock inte någon gruppering av stadsdelar med likvärdig socioekonomisk status där förändringarna i måluppnåelse gått åt samma håll. Slutsatsen måste bli att det inte finns något som tydligt tyder på att förändringar av måluppnåelsen har samband med förändringar av den socioekonomiska nivån i stadsdelarna. Det verkar alltså

inte som att någon speciell socioekonomisk grupp överrepresenteras då det gäller försämringar eller förbättringar i måluppnåelse. Denna slutsats får ses som något osäker då bortfallet från år 1998 kan ha påverkan resultatet.

Resultatanalysen som rör år 2005 påvisar ett samband mellan måluppnåelse och de socioekonomiska faktorerna som undersökts. Sambandet är starkast för de socioekonomiska faktorerna som innefattar utbildningsnivån. Att utbildningsnivån har stark påverkan på skolprestationerna är något som också framkommit i tidigare undersökningar. Föräldrarnas utbildningsnivå har, enligt Skolverkets lägesrapport (1999), stor inverkan på elevernas resultat i grundskolan. Bättre skolresultat når de elever som har högutbildade föräldrar jämfört med de elever som har lågutbildade föräldrar (Skolverket, 1999, s. 44). Skolverket ((2), 2001) har också utgivit en temabild där det framhålls att i de områden med en stor andel boende med svenskt medborgarskap och där en stor del av invånarna har eftergymnasial utbildning ligger också de skolor som har högst medelbetyg.

I resultatanalysen av år 2005 har dock vissa avvikelser framkommit. En stadsdel avviker från de samband som uppvisas för år 2005 genom att uppvisa en högre måluppnåelse än förväntat utifrån dess socioekonomiska status. Denna stadsdel har lägsta värden på medelinkomst och störst andel invånare som är arbetslösa. Stadsdelen kännetecknas också av att ha den största andel invånare som endast har grundskoleutbildning och även den största andelen socialbidragsfamiljer. Andelen med eftergymnasialutbildning är också förhållandevis låg dock anger två av de tre stadsdelar som presterat en lägre måluppnåelse en ännu lägre andel invånare med eftergymnasialutbildning. Men även Skolverket ((2), 2001) har uppmärksammat att det finns sådana här undantag från de ovan nämnda mönstret där skolor som trots mindre fördelaktiga förutsättningar avseende elevernas sociala bakgrund lyckas bättre än väntat. Här poängterar Skolverket ((2), 2001) att skolan som social organisation har stort inflytande på elevernas sociala anpassning och prestationer. Det som alltså skulle kunna vara en mycket möjlig förklaring på den avvikelse som här nämndes från år 2005 är goda intra-skolstrukturella faktorer. Det tyder följaktligen på att en god pedagogisk verksamhet uppvägt de negativa socioekonomiska faktorerna.

För de stadsdelar som presterat sämre än förväntat utifrån deras socioekonomiska status kan förklaringarna också finnas inom de aktuella skolornas pedagogiska verksamhet. Eventuellt kan det vara så att det finns innehållsliga brister i matematikundervisningen. Undervisningsinnehållet har kanske inte hängt med den informationstekniska utvecklingen som bland annat Säljö (2005) och Skolverket ((1), 1997) påpekat har påverkat vårt sätt att lära. Detta kan ha fått till följd att elevernas kunskaper därför kanske inte heller matchar kraven för måluppfyllelse på de nationella proven i matematik.

7. Slutsatser och didaktiska implikationer

Trots att läroplanen (Läroförbundet, 2001, s. 10) poängterar att utbildningen ska vara likvärdig var än den äger rum i landet så uppfylls inte detta i praktiken. Olika socioekonomiska faktorer verkar ha stark påverkan så att relativt stora skillnader uppkommer mellan stadsdelarna i Göteborg angående måluppfyllelse på det nationella provet i matematik. Generellt för Göteborg gällande måluppnåelsen år 2005 så presterade ofta stadsdelar med relativt sett hög socioekonomisk status en högre måluppnåelse än stadsdelar med lägre socioekonomisk status. Forsemalm (2004) bland andra menar att segregationen ökat också i Göteborg och detta kan förklara de stora skillnaderna i socioekonomisk status. En slutsats som därför kan dras med utgångspunkt i resultat från år 2005 är att den ökande segregationen som finns i Göteborg i alla fall delvis bidragit till skillnader även i måluppnåelse på det nationella provet i matematik.

Risken finns att den rådande segregationen fastlåses i och med att elever som går i skolor i stadsdelar med relativt låg socioekonomisk status och ofta i högre grad tenderar att inte nå målen på det nationella provet i matematik. Utbildningsnivån i stadsdelen var det som visade sig ha störst samband med måluppnåelsen år 2005. Även Skolverket ((3), 1997; 1999; (2), 2001) har påvisat att social bakgrund och föräldrarnas utbildningsbakgrund har stark påverkan på elevers prestationer i skolan också i matematik. Om elever i dessa stadsdelar överlag presterar ett lägre resultat än elever i andra stadsdelar får detta troligtvis till följd att dessa elever också i större utsträckning inte vill eller, på grund av bristande förkunskaper, inte kan genomföra högre utbildning. Sernhede (2004) menar att behovet av högutbildade påtagligt ökat samtidigt som arbetstillfällena för den utbildade arbetskraften försvunnit. Denna grupp av individer skulle alltså på så sätt få det svårare att få ett arbete och på så vis bli delaktiga i samhället. Deras inkomst blir låg precis som utbildningsnivån varmed segregationen bibehålls, och kunskapsnivån cementeras på en lägre nivå.

Läroplanen (Läroförbundet, 2001, s. 10) poängterar att undervisningen ska anpassas till varje elevs behov och förutsättningar men i och med att måluppnåelsen skiljer sig så åt verkar detta inte vara något som uppfylls.

Trots att det verkar finnas brister då det gäller aspekten likvärdig utbildning uppvisas i undersökningen positiva avvikelser. Vissa skolor och stadsdelar har uppvägt den negativa påverkan som låg socioekonomisk status ofta har på måluppnåelsen men mer behöver göras för att utbildningsresultaten i matematik ska bli likvärdiga för alla stadsdelar i Göteborgs stad. Dock verkar goda intra-skolstrukturella faktorer kraftigt kunna bidra till denna utjämning.

Resultat från år 2005 visade på att sambanden mellan måluppnåelse och socioekonomiska faktorer är starkare för flickor. Flickor skattar också sin egen förmåga i matematik som lägre än pojkar (Skolverket, (3), 1997). Det är viktigt för verksamma inom skolan att vara medvetna om detta. Skolan i egenskap av social organisation har stor inflytande på elevernas sociala anpassning och prestationer (Skolverket, (2), 2001, s. 52). Resultatet från år 2005 visar som sagt också på positiva avvikelser och därmed finns också exempel på hur dessa mönster kan brytas. Därmed finns det möjligheter att utjämna skillnader i måluppnåelse och skolprestationer mellan olika bostadsområden. Detta är något som skolan enligt styrdokumentet ska sträva emot.

8. Förslag till fortsatt forskning

Under examensarbetets gång har många intressanta frågor dykt upp varav de som här nedan presenteras kan vara av intresse att fortsätta forska kring.

- På vilket sätt har de skolor och stadsdelar som på ett positivt sätt avviker från sambanden lyckats med att prestera resultat över förväntan? Finns det generella intra-skolstrukturella mönster inom dessa skolor?
- Vad krävs för att bryta sambanden mellan socioekonomiska faktorer och måluppnåelse/prestationer i matematik?
- Fortsätta med longitudinella studier för att undersöka om sambanden mellan måluppnåelse/prestationer i matematik och socioekonomiska faktorer är bestående över tid eller om styrkan i sambanden förändras över tid.
- Är det så att flickors skolprestationer generellt påverkas starkare av socioekonomiska faktorer?

Referenser

- Blom, G., Enger, J., Englund, G., Grandell, J. & Holst, L. (2005). *Sannolikhetsteori och statistikteori med tillämpningar* (s. 358–360) (femte upplagan). Lund: Studentlitteratur.
- Dahmström, K. (2005). *Från datainsamling till rapport – att göra en statistisk undersökning* (s. 188–197). Lund: Studentlitteratur.
- Ekberg, J. (2003). Invandring-demografi och ekonomi. I J. Ekberg (Red.), *Invandring till Sverige – orsaker och effekter* (s. 25–43). Växjö: Växjö University Press.
- Ericsson, U. (2006). Haunting Experiences of Images. Blind Spots and Fantasy-Frames in the Mass Mediated Suburb. I G. Arvastson & T. Butler (Edited by), *Multicultures and Cities* (s. 97–106). Köpenhamn: Museum Tusulanum Press.
- Esaiasson, P., Gilljam, M., Oscarsson, H. & Wängnerud, L. (2004). *Metodpraktikan: konsten att studera samhälle, individ och marknad* (s. 390–394) (andra upplagan). Stockholm: Norstedts Juridik AB.
- Fjæstad, B. & Wolvén, L.-E. (2005). Dualism i välfärdssamhället. I B. Fjæstad & L.-E. Wolvén (Red.), *Arbetsliv och samhällsförändringar* (s. 17–27). Lund: Studentlitteratur.
- Forselmalm, J. (2004). Vems är staden? I T. Johansson & O. Sernhede (Red.), *Urbanitetens omvandlingar. Kultur och identitet i den postindustriella staden* (s. 141–162). Göteborg: Bokförlaget Daidalos.
- Hedén, R. (2001). Räkning i skolan i dag och i morgon. Vilka kunskaper och färdigheter är viktiga för eleverna, när många beräkningar kan göras med miniräknare och dator? I B. Grevholm, (Red.), *Matematikdidaktik – ett nordiskt perspektiv* (s. 133–159). Lund: Studentlitteratur.
- Hjelm, K. (2003). Migrationens konsekvenser för hälsan. I J. Ekberg, (Red.), *Invandring till Sverige – orsaker och effekter* (s. 45–88). Växjö: Växjö University Press.
- Lisper, H.-O. & Lisper S. (2005). *Statistik för samhällsvetare* (s. 145–146, 226–229). Malmö: Liber AB.
- Läraryrskommittén. (2001). *Lärarens handbok. Skollag. Läroplaner. Yrkesetiska principer* (s. 10). Stockholm: Läraryrskommittén.
- Löwing, M. & Kilborn, W. (2002). *Baskunskaper i matematik för skola, hem och samhälle* (s. 223–224). Lund: Studentlitteratur.
- Malmer, G. (2002). *Bra matematik för alla – Nödvändig för elever med inlärningssvårigheter* (kap. 2, s. 30–43) (andra upplagan). Lund: Studentlitteratur.
- Niss, M. (1). (2001). Den matematikdidaktiska forskningens karaktär och status. I B. Grevholm, (Red.), *Matematikdidaktik – ett nordiskt perspektiv* (s. 21–47). Lund: Studentlitteratur.

Niss, M. (2). (2001). Mål för matematikundervisningen. I B. Grevholm, (Red.), *Matematikdidaktik – ett nordiskt perspektiv* (s. 51–90). Lund: Studentlitteratur

Nämnamn TEMA. (2004). *Algebra för alla* (s. 58). Göteborg: NCM/Nämnamn.

PISA 2003. (2004). *PISA 2003. Svenska femtonåringars kunskaper och attityder i ett internationellt perspektiv* (s. 25, 152–153). Rapport 223:254. Skolverket. Stockholm: Fritzes.

Sernhede, O. & Johansson, T. (2006). Postindustrialism, globala städer och migration. I O. Sernhede & T. Johansson (Red.), *Storstadens omvandlingar. Postindustrialism, globalisering och migration. Göteborg och Malmö* (s. 9–38). Göteborg: Bokförlaget Daidalos.

Sernhede, O. (2004). Förorten som exil. Loïc J. D. Wacquant och postindustriella fattigdomsmönster. I T. Johansson & O. Sernhede (Red.), *Urbanitetens omvandlingar. Kultur och identitet i den postindustriella staden* (s. 109–123). Göteborg: Bokförlaget Daidalos.

Sernhede, O. (2002). *Alienation is My Nation. Hiphop och unga mäns utanförskap i Det Nya Sverige* (s. 30–44). Stockholm: Ordfront förlag.

Skolverket. (1). (1997). *Kommentar till grundskolans kursplan och betygskriterier i matematik* (s. 4–11). Stockholm: Liber Distribution.

Skolverket. (2). (1997). *Utvärdering av grundskolan 1995 – UG 95 – Matematik – Årskurserna 5 och 9*. (Skolverkets rapport nr 119). Stockholm: Liber Distribution.

Skolverket. (3). (1997). *Vad betyder social bakgrund och kön för resultaten i matematik? En longitudinell studie av betydelsen av social bakgrund och kön för tre årskullars resultat i grundskolan*. Stockholm: Liber Distribution.

Skolverket. (1999). *Läget i grundskolan 1999. En temabild utgiven av Skolverket*. Stockholm: Liber Distribution.

Skolverket. (1). (2001). *Att organisera kunskap – om skolans kunskapsuppdrag i teorin, i praktiken och i framtiden. Idéskrift från seminariegruppen för Läroplaner och organisering av kunskap* (s. 24–25). Stockholm: Liber Distribution.

Skolverket. (2). (2001). *Elever i behov av särskilt stöd. En temabild utgiven av Skolverket*. Stockholm: Liber Distribution.

Skolverket. (2004). *Det nationella provsystemet i den målstyrda skolan. Omfattning, användning och dilemman* (s. 9–16, 26, 54, 93, 104). Stockholm: Fritzes.

Skolöverstyrelsen. (1980). *Läroplan för grundskolan. Allmän del: mål och riktlinjer, kursplaner, timplaner* (s. 9, 39–40, 98–107). Stockholm: Liber UtbildningsFörlaget.

Stukát, S. (2005). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.

Ståhle, Y. (2006). *Pedagogiken i tiden. Om framväxten av nya undervisningsformer under tidigt 2000-tal – exempel Kunskapsskolan* (s. 13–14, 20–21). Stockholm: HLS Förlag.

Svensk Facklitteratur. (1996). *Regler för målstyrning – Grundskolan. Skollagen, Grundskoleförordning, Läroplan, Kursplaner, Betygskriterier* (s. 75–89, 139–140). Fjärde upplagan 1996/97. Stockholm: Svensk Facklitteratur AB.

Säljö, R. (2003). *Lärande i praktiken – ett sociokulturellt perspektiv* (s. 37). Stockholm: Bokförlaget Prisma.

Säljö, R. (2005). *Lärande och kulturella redskap. Om lärprocesser och det kollektiva minnet* (s. 167–179). Norstedts Akademiska Förlag. www.norstedtsakademiska.se.

Säljö, R.; Riesbeck, E. & Wyndhamn, J. (2003). Samtal, samarbete och samsyn. En studie av koordination av perspektiv i klassrumskommunikation. I O. Dysthe (Red.), *Dialog, samspel och lärande* (s. 219–242). Lund: Studentlitteratur.

TIMSS 2003. (2004). *TIMSS 2003. Svenska elevers kunskaper i matematik och naturvetenskap i skolår 8 i ett nationellt och internationellt perspektiv* (s. 8–9, 58, 83). Rapport 223:255. Skolverket. Stockholm: Fritzes.

Utbildningsdepartementet. (2001). *Samverkande styrning. Om läroplanerna som styrinstrument* (s. 14–15). Ds 2001:48. Stockholm: Fritzes.

Westin, H. (1999). *Farväl standardprov. Standardproven i matematik 1973 – 1997 för åk 9. Jämförelse av resultat på uppgifter som återkommit genom åren.* (Rapport nr 186:15). Stockholm: PRIM-gruppen, Lärarhögskolan.

Internet

(1) <http://www.skolverket.se/sb/d/1271/a/7559> (2006-12-10)

(2) <http://www.skolverket.se/publikationer?id=1516>, [Skolverkets lägesbedömning av förskoleverksamhet, skolbarnsomsorg, skola och vuxenutbildning 2005](#), s. 54–56, (2006-12-10)

(3) <http://www.goteborg.se/statistik> (06-12-05,-14,-15), (referenser SDN-statistik, se Göteborgsbladet 1998, 1999, 2000, 2001 & 2006).

(4) http://siris.skolverket.se/portal/page?_pageid=33,9139&_dad=portal&_schema=PORTAL (2006-12-09–15), (data över resultat på nationella provet i matematik, skolnivå).

(5) http://www.goteborg.se/prod/sk/goteborg.nsf/1/tjanster_barn_o_utbildning_grundskola_kommunala_grundskolor?OpenDocument (2006-12-03) (kommunala skolor), (referens grundskolor i stadsdelarna)

http://www.goteborg.se/prod/sk/goteborg.nsf/1/tjanster_barn_o_utbildning_grundskola_fristaende_grundskolor?OpenDocument (2006-12-03) (fristående skolor), (referens grundskolor i stadsdelarna)