



**GÖTEBORGS UNIVERSITET**

# En studie ur ett genusperspektiv av mötet mellan pedagoger och elever i ämnet matematik i grundskolan

Eva Forsdahl, Helene Ahlberg och Shila Mansouri

”Inriktning/specialisering/LAU370 alt. LAU390 alt. LAU395”

Handledare: Ulla Britt Wennerström

Examinator: Andreas Gunnarsson/Daniel Seldèn

Rapportnummer: VT11-2480-10

# Abstract

Examensarbete inom lärarutbildningen

Titel: En studie ur ett genusperspektiv av mötet mellan pedagoger och elever i ämnet matematik i grundskolan

Författare: Ahlberg Helene, Forsdahl Eva & Mansouri Shila

Termin och år: Vårtermin 2011

Kursansvarig institution: (För LAU370/LAU390/LAU395: Sociologiska institutionen)

Handledare: Ulla Britt Wennerström

Examinator: Andreas Gunnarsson/Daniel Seldèn

Rapportnummer: VT11-2480-10

Nyckelord: Genusperspektiv, pedagogik, samspel, interaktion i klassrummet och matematik

Föreliggande examensarbete är en undersökning av mötet mellan pedagoger och elever. Vi har specifikt fokuserat på betydelsen av genusmedvetenhet i matematikundervisning för elevers intresse och motivation för ämnet. Studien har som bakgrund att en jämställd undervisning ses som något självklart av alla lärare och elever. Tidigare studier visar dock att det finns skillnader i resultat och attityder i ämnet matematik mellan pojkar och flickor. Flickor har generellt mer intresse för ämnet matematik i de tidiga åldrarna än vad pojkarna har.

Syftet med vår studie är att undersöka lärares genusmedvetenhet och dess påverkan på eleverna i matematikundervisningen. Vidare vill vi undersöka vilken inverkan lärare och de pedagogiska mötena har för elevers intresse och motivation för matematik, samt hur matematikintresset är relaterat till kön och genus. V vill med vår studie också visa vilka faktorer det är som påverkar elever i deras synsätt på ämnet matematik.

Studien baseras på undersökningar vid tre olika skolor i Västra Götaland där vi har genomfört dels fokusgruppsintervjuer med elever i åk 3-6, samt gjort observationer i matematikundervisning i klassrum, och intervjuat tre pedagoger som undervisade i matematik i valda klasser.

Studiens resultat visar att ämnet matematik alltid har betraktats som en manlig domän och det har lett till könsskillnader mellan pojkar och flickor. Genom att bemöta alla elever lika oavsett biologisk kön anser vi att man kan motverka könsskillnader i skolans värld. Genom att medvetandegöra pedagogernas förhållningssätt gentemot eleverna kan man nå en mer jämställd undervisning och skola oavsett könstillhörighet. Vi fokuserar matematikämnet då det är belagt i tidigare studier som ett ämne präglad av kön och genus.

## Innehåll

Inledning.....	5
Arbetes disposition .....	6
Problemformulering .....	6
Syfte och frågeställningar.....	8
Frågeställningar .....	8
Litteraturgenomgång och studiens bakgrund .....	8
Genushistoria ur ett skolperspektiv .....	10
Matematikämnet som pedagogik.....	10
Matematik, kön och genus.....	11
Teoretiska utgångspunkter .....	13
Definition av genus .....	14
Jämställdhet i skola och utbildning .....	15
Bemötande ur ett sociokulturellt perspektiv.....	18
Sammanfattning av teoriavsnitt.....	21
Metod .....	21
Observationer .....	21
Fokusgruppsintervjuer.....	23
Intervjusamtal med pedagoger .....	23
Urval och avgränsningar .....	24
Tabell 1: Observationer av matematikundervisning fördelat på studiens tre skolor .....	26
Tabell 2: Intervjusamtal med elever respektive pedagoger fördelat på studiens tre skolor.....	26
Tillvägagångssätt och genomförande .....	26
Analys.....	28
Etiska hänsyn.....	29
Förförståelse .....	29
Studiens resultat .....	30
Vilka faktorer påverkar elever i deras synsätt på ämnet matematik.....	31
Hur inverkar och vilken betydelse har lärarnas genusmedvetenhet för eleverna i matematikundervisningen .....	33
Vilken betydelse har lärare och pedagogiska möten för elevers motivation och intresse för matematik? .....	36
Vad betyder elevers egen syn på, intresse och motivation för matematikämnet och hur är detta relaterat till kön och genus .....	38
Diskussion .....	39
Referenser.....	43

Bilaga 1 Intervjufrågor till pedagoger .....	46
Bilaga 2 Intervjufrågor till elever .....	47
Bilaga 3 Informations brev till vårdnadshavare .....	48

## Inledning

*Alla barn och ungdomar skall, oberoende av kön geografiskt hemvist samt sociala och ekonomiska förhållanden, ha lika tillgång till utbildning i det offentliga skolväsendet för barn och ungdom. Utbildningen skall inom varje skolform vara likvärdig, var helst den anordnas i landet (Skollagen 2§ 1985:1 100)*

Vi som blivande pedagoger ska arbeta för att bryta traditionella könsroller i skolan. Här väcktes idén, och vi blev intresserade av att undersöka hur villkor relaterade till kön och genus påverkar barns lärande i matematikundervisningen. Enligt Lpo 94 skall skolan aktivt och medvetet stödja flickors och pojkars lika rätt och möjligheter till lärande. Eleverna skall oavsett biologiskt kön bemötas och bedömas på samma villkor. Det står explicit i skolans styrdokument att, lärare skall vara medvetna om att krav och förväntningar som ställs på eleverna ska bidra till att motverka ojämlika traditionellt konstruerade könsmonster om vad som är manligt och kvinnligt.

*”Läraren, ska därför ge utrymme för eleverna att pröva och utveckla sin förmåga och sina intressen oberoende av könstillhörighet” (Lpo 94, s.4)*

En viktig del i vårt arbete är att undersöka hur pedagogernas agerande och förhållningsätt speglar genusperspektivet i klassrummet. Förmedlar pedagogerna sina åsikter utan att vara medveten om det? exempelvis genom att tala på ett visst sätt, göra olika gester, eller på annat sätt behandla pojkar och flickor olika. Vilken betydelse har elevernas motivation och intresse för matematik ämnet? Vilken betydelse har elevernas egen syn på matematikämnet? Och hur står detta i relation i förhållande till kön och genus? Vilka omständigheter och förhållanden påverkar elever i deras synsätt till ämnet matematik? Enligt våra uppfattningar tror vi att, eleverna upplever att det uppstår skillnader mellan könen både bland vuxna och bland eleverna själva. Vi som blivande pedagoger vill ta reda på om ett bemötande utifrån en medveten genuspedagogik inverkar positivt på ämnet matematik.

När det gäller matematikkunskaper lyfter Skolverket fram ett vanligt synsätt som har präglat vårt tänkande, *”antingen kan man matte, eller inte.”* Bakom den här ogrundade uppfattningen ligger en fördom om att begåvning eller medfödd förmåga avgör vad det kan bli av en elev. Frågan gäller hur könade dessa föreställningar är, och vad skolan gör för att ge alla elever jämlika chanser i det avseendet. Enligt oss är avsikten med matematikinläringen betydelsefull, och pedagogerna borde upplysa barnen om dess innebörd oftare. Att få eleverna att förstå meningen med matematiken, att det är ett verktyg för dem att klara vardagen. Det kan få alla elever att utveckla ett intresse för matematik, oavsett biologiskt kön.

Skolan har två mål; att förmedla kunskaper och att fostra. Skolans ansträngningar att förmedla demokratiska värderingar och attityder mellan könen har visat sig mindre lyckad. Det är möjligt att se det som ett uttryck för konstruktionen av en viss typ av maskulinitet som förknippas med attityder som skolan inte vill förmedla. Den demokratiska medborgaren och människan som skolan vill fostra tycks ligga närmre den kvinnlighet «som förutsätts prägl

flickkulturerna. Vi har i examensarbetet varit intresserade av att undersöka hur villkor relaterade till kön och genus påverkar barns lärande i matematikundervisningen.

## Arbetes disposition

Vi har disponerat arbetet härnäst enligt följande; efter inledningen följer en ytterligare specificerad problemformulering. Här har vi valt att lyfta fram matematikens betydelse för samhällsutvecklingen. Därefter följer vilka studier som har genomförts, vad gäller pedagogernas intresse inom ämnet. Vi lyfter även fram resultat som visar på forskningens betydelse för matematikutvecklingen inom svensk skola. Vi har också lyft fram frågor som rör jämställdhet i läroplanerna, dessa frågor har pågått i fyrtio år och är aktuella inom avhandlingar och rapporter för genuspedagogiken. Problemformuleringen utmynnar i studiens syfte och frågeställningar.

Därefter följer en litteraturgenomgång och studiens bakgrund. I det avsnittet gör vi en översikt av tidigare studier och forskning om matematik och genus samt dess betydelse för undervisningen. Vi har även tagit del av styrdokument och de mål som är relevanta för vårt arbete.

Sedan följer studiens teoretiska utgångspunkter som baseras på Yvonne Hirdmans teori om genussystemet. Fanny Ambjörnssons teori om hur kön skapas socialt och kulturellt. Raewyn Connells teori om den maskulina hegemonin som innefattar den manliga normen. Tomas Scheffs teori där mikrovärlden är den värld där våra sociala band knyts, vilka är av betydelse för människans välbefinnande och utveckling. Därefter följer teoribildning inom matematikämnet, genus och det sociokulturella perspektivet som står i relation till interaktionsprocessen i klassrummet. Efter följer vårt metodavsnitt där vi förklarar studiens upplägg och den metodanvändning vi valt för vår undersökning, såsom fokusgrupper, Samtalsintervjuer, och observationer. Därpå presenteras studiens resultat. Utifrån våra empiriska undersökningar i skolans tidigare år av elever och lärare förhållningsätt, till ämnet matematik.

Examensarbetet konkluderas med en avslutande diskussion där vi knyter samman allt till en helhet och en avslutande analys. Sist i arbetet redovisas våra referenser för arbetet samt studiens bilagor.

## Problemformulering

I Sverige och i den svenska skolan har matematik en hög status och är ett kärnämne. Ämnet har stor betydelse för samhällets utveckling. Matematik är ett prioriterat ämne. Den senaste satsningen mellan 2009-2011 ingick i ett uppdrag där projektmedel delades till huvudmän. Intentionen med projektmedlen har varit att stimulera matematikinlärning och höja kvalitén på undervisningen för skolutvecklingen inom matematik.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> (<http://www.skolverket.se/sb/d4270>)

Under de senaste åren har flera olika studier genomförts om lärares intresse inom ämnet matematik för pedagogiskt utnyttjade forskningsresultat. Resultatet av dessa studier visar att teori och forskning tillämpas i begränsad omfattning i praktiken. Hur man gör den relevanta skolforskningen mer efterfrågad och även mer tillgänglig är en huvudfråga som lyfts fram.<sup>2</sup> Forskning i matematikdidaktik är av stor betydelse för utvecklingen av matematikundervisningen. Forskningen borde därför användas oftare i de pedagogiska diskussionerna för skolutveckling inom ämnet matematik. Det är viktigt att understryka att forskningen kan bedrivas både om, i och med skolan. När samarbetet mellan skolverksamhet och forskning fungerar bra, skapas en gemensam kunskapsutveckling som är gynnsam och skall tas tillvara av skolan och dess matematikundervisning och lärande elever.<sup>3</sup>

Att använda forskningsresultat i det praktiska pedagogiska utövandet ger en grund att stå på. Därefter finns det möjlighet att dra slutsatser om dess tillämpbarhet och värdera vad som är en lämplig undervisningsmetod. Matematikämnet kan sägas ha en särställning som kärnämne i skolan. Det är även ett ämne som är av betydelse för elevers kognitiva utveckling. Anledningen till varför matematik har en så hög status som skolämne beror på att ämneskunskaperna är användbara. Kunskaperna ses som fundamentala inför fortsatta studier, utbildning inom yrkeslivet men även inom och vardagslivet. Räknefärdighet betraktas som ett verktyg som används vid problemlösning av olika slag. Ämnet är personlighetsutvecklande och gör människan delaktig i den kulturvärld, som matematiken representerar (Pettersson, 1990). Matematik är ett viktigt redskap för människan oavsett biologiskt kön. Därför ska skolan se till att alla elever får en likvärdig utbildning. Det innebär att alla elever oavsett kön skall få möjlighet att utveckla ett intresse för ämnet matematik och att man i det arbetet samtidigt arbetar för att motverka traditionella könsmonster som finns i relation till ämnet matematik.

Att det finns en koppling mellan matematik och genus innebär att det fodras att arbetslagen i skolorna arbetar genuspedagogiskt. Det leder i sin tur till att alla involverade parter inom skolan skall vara engagerade i det förändringsarbetet och dess behov. Det är invecklat att bedriva ett förändringsarbete och som också innebär en risk för de som engagerar sig att de bränner ut sig (Wahlgren, 2011, s.19).

Det är ungefär 40 år sedan jämställdhetsfrågorna lyftes fram för första gången i Sveriges läroplaner. Under de åren som jämställdhetsarbetet har pågått har det inte hänt så mycket enligt avhandlingar och rapporter som finns inom ämnet (ibid). I ett genuspedagogiskt arbete är vuxnas förhållningsätt och bemötande gentemot eleverna i fokus. Skolan är en spegelbild av samhället, genom den blandning av personer som befinner sig i skolan. Eleverna påverkas av sin skolvardag både av kamrater och av lärare. De bemöts på olika sätt av olika lärare och elever. Elever i skolmiljö lär sig ifrån vuxna i sin omgivning. Genom att vi vuxna är medvetna om våra handlingar och strävar efter att arbeta på ett genusneutralt sätt har vi möjlighet att

---

<sup>2</sup> (<http://www.skolverket.se/sb/d4270>)

<sup>3</sup> (<http://www.skolverket.se>)

uppfylla skolans jämställdhetsuppdrag och bli goda förebilder som påverkar elevernas handlingar (Wahlgren, 2011, s.17-18).

Vårt föreliggande examensarbete inom lärarprogrammet har sin utgångspunkt i att vi alla tre är blivande lärare inom de tidigare åldrarna inom skolan. Vi är intresserade av ämnena matematik och genus och vi riktar här vårt intresse till genusperspektivet inom matematikundervisningen. Vi anser att matematikämnet är ett illustrativt fall när det gäller att klargöra och förstå pedagogiskt arbete med genus i skolan. Vi söker därför med arbetet en djupare förståelse och pedagogisk vägledning inför vår framtida lärarutövning. Vi ser det som betydelsefullt att kunskaper om genusperspektivet genomsyrar verksamheten. Genom att vara medveten om hur våra handlingar påverkar undervisningen även inom ämnet matematik. Vi anser att eleverna i skolan präglas i den sociokulturella omgivningen de vistas i samt av de förväntningar och krav skolan ställer på dem. Vi tar vår utgångspunkt i utbildningsdepartementet som slår fast att, *”Enligt läroplanens riktlinjer skall läraren utgå från varje elevs behov, förutsättningar, erfarenheter och tänkande och utifrån den bakgrunden organisera och genomföra arbetet så att eleven utvecklas efter sina förutsättningar och samtidigt stimuleras till att använda och utveckla hela sin förmåga”*(utbildningsdepartementet, 1998, s.14)

## Syfte och frågeställningar

Vårt syfte med examensarbetet är att undersöka matematikundervisningen i ett genusperspektiv. Därigenom vill vi belysa elevers lärande, intresse och motivation för ämnet matematik. Hur elever och deras lärande kan påverkas, utvecklas och möjliggöras i de pedagogiska mötena mellan lärare och elever i relation till olika lärandeformer. Vår uppfattning i dag är att genus formar elever till stereotypa kön som präglar deras senare val. Uppfattningen vi har kan komma att förändras under arbetes gång.

## Frågeställningar

- Vilka faktorer påverkar elever i deras synsätt på ämnet matematik?
- Hur inverkar och vilken och vilken betydelse har elevernas genusmedvetenhet för eleverna i matematikundervisningen?
- Vilken inverkan har lärare och pedagogiska möten för elevers motivation och intresse för matematiken?
- Vad betyder elevers egen syn på, intresse motivation för matematikämnet och hur är det relaterat till kön och genus?

## Litteraturgenomgång och studiens bakgrund

I vår studie söker vi svar på hur jämställdhet, genus och interaktion praktiskt fungerar, och hur det påverkar lärare och elever i dagens skola. Hur centralt är genusperspektivet i den praktiska undervisningen? Hur påverkas elevernas synsätt på det egna lärandet i ämnet matematik? Det vill vi undersöka med vår studie då vi anser att det är betydelsefullt för att arbeta utifrån både ett demokratiskt och ett sociokulturellt perspektiv i skolan. Perspektiv som är centrala i dagens skola och dess elever och pedagoger för lärande och som ligger till grund för dagens



läroplaner. Den litteratur, forskning och teorier vi valt att arbeta utifrån ger oss en utgångspunkt att grunda vår studie på.

I det här avsnittet tar vi upp studiens bakgrund och en litteraturgenomgång. Tidigare studier som vi tagit del av. Genushistoria i relation till skola och utbildning. Matematikämnet, pedagogiken, kön och genus. Vi ger först en sammanfattande översikt av den litteratur som främst inspirerat oss i vårt arbete.

Vi har använt oss av skolverkets sidor om skolutveckling inom matematiken och matematikdidaktiken<sup>4</sup>. Författaren Astrid Petterssons studie *Att utvecklas i matematik* (1990) beskriver matematiken som personlighetsutvecklande och som del av en övergripande kultur, där ämnet är oberoende av biologiskt kön. En av inspirationskällorna för oss när det gäller arbetets genuspedagogiska upplägg har varit författaren Victoria Wahlgren bok *Genus pedagogiskt arbete i praktiken* (2011). Hon ger oss en bra bakgrund när hon belyser jämställdhetsfrågorna och betydelsen av jämställdhetsuppdragets innebörd och hur skolmiljön påverkar elever.

Styrdokumentet har varit viktiga i vårt arbete, utifrån dem har vi tagit de mål som varit relevanta för vår studie. Läroplanerna är ett arbetsverktyg för pedagoger. De förmedlar att vi i vår yrkesutövning skall förbereda eleven för att utvecklas till att bli demokratiska och socialt kompetenta individer som ska fungera i vårt samhälle (Lpo94). Utifrån skolverkets hemsida har vi hämtat underlag för olika forskningsområden inom ämnet matematik och genuspedagogik.

Gunhild Kyles(1987) beskrivning av kvinnohistoria har gett oss en historisk tillbakablick. Vilken vi kopplat till skolan och skolutvecklingen ur ett kvinnoperspektiv.

Anna Palmers (2010) litteratur beskriver flickors minskade intresse för matematik ämnet och de insatser som gjorts. Palmer redogör för att den forskning som gjorts inte gått på djupet vad gäller matematikämnets maskulina kodning och hur det i sin tur har påverkat ämnesområdet. Gudrun Malmer har sporrat oss med sin bok  *kreativ matematik* (1990). Den handlar om att använda matematiken i meningsfulla sammanhang för att ge eleverna möjlighet att utöva matematik i relevanta situationer. Jane Hydes (2008) forskning som baseras på de vuxnas förväntningar och dess påverkan på hur elever ser matematiken har vidgat vårt perspektiv ytterligare.

När det gäller genusforskningen har vi använt oss av Yvonne Hirdmans (1990) och Fanny Ambjörnsson (2004) litteratur och deras centrala definitioner inom ämnet. För jämställdhetsarbete inom skola och utbildning har vi använt oss av Eva-Karin Wedins(2009) bok *Jämställhetsarbete i förskolan och skola*. Viktoria Wahlgren (2011) *Genus, pedagogiskt arbete i praktiken och skolverket*<sup>5</sup>. Det sociokulturella perspektivet som skola skall spegla med dess central teorierna för dagens undervisning beskriver Birgitta Odelfors, Ann Stenberg och Roger Säljö(2000). Även Jonas Aspelin (2010) har varit en tillgång med sin

---

<sup>4</sup> [www.skolverket.se](http://www.skolverket.se) 20110510

<sup>5</sup> [www.skolverket.se](http://www.skolverket.se) 20110510

bok som handlar om socialiseringsprocesser, om människans välbefinnande och betydelsefulla process för utveckling.

Utifrån Viktoria Wibecks (2000) bok har vi fått inspiration av att använda oss av fokusgruppsintervjuer där fokus grundas på att utveckla tankar och erfarenheter. Här finns en möjlighet att se hur eleverna förhåller sig till och vara medvetna om genusperspektivet om ämnet matematik. Staffan Stukat och Peter Esaiasson(2005) m.fl. Har varit källor för våra observationer men även för studiens uppbyggnad.

## Genushistoria ur ett skolperspektiv

I ett historiskt perspektiv framträder genusnormer och strukturer i den svenska skolan. Med folkskolereformen som kom 1842 ändrades villkoren för kvinnors rätt till undervisning. Nu fick kvinnor liknande villkor som män. Inskränkningar fanns, minimikursen som var avsedd för de som ansågs mindre begåvade, kunde även innefatta flickor (Kyle, 1987, s.122). Vid tiden ansågs att flickor inte behövde gå i skolan lika mycket och länge som pojkar då de ansågs att flickorna skulle ha hemmet som arbetsplats. Flickorna fick nöja sig med folkskoleundervisning. Läroverken var endast för pojkar men det fanns fem stycken privata högre flickskolor i Sverige mellan 1786 och 1836. Skolorna grundades för flickor från borgliga familjer. Ingen av skolorna gav en pedagogisk undervisning som nådde upp till läroverkets nivå. Runt 1844 kom en riksdagsmotion om en statlig flickskola med ett seminarium för lärarinneutbildning. Nitton år senare beviljades ekonomiska medel till skolan. Staten ställde vid den tiden frågor som varför det skulle stödja högre undervisning för flickor men även vilka mål en sådan skola skulle tjäna till. Vid tiden ställdes frågor om vad kvinnors kunskaper skulle tjäna till. Varför det skulle stödja högre undervisning för flickor och vilka mål skulle en sådan skola ha (Kyle, 1987, s.123).

Man ställde sig även frågor om vad kvinnor kunskap skulle tjäna till. Kvinnans roll i samhället var vid tiden att agera som medborgarinna, hustru och moder. Under artonhundratalets senare hälft förändrades kvinnors villkor. De fick undervisa i folkskolan och fick tillgång till lika arvsrätt. De fick även viss näringsfrihet, tillträde vid musikaliska akademien och de blev ekonomiskt myndiga 1858.

Det finns sammantaget en historisk bakgrund av ojämlikheter och förutsättning för kvinnor och män i skolans värld. Dessa strukturer kan alltså inverka i dagens skola. Ett sätt är via genuspräglade skolämnen som matematik.

## Matematikämnet som pedagogik

*Matematik är en levande mänsklig konstruktion och en kreativ och undersökande aktivitet som omfattar skapande, utforskande, verksamhet och intuition. Undervisningen i matematik skall ge eleverna möjlighet att utöva och kommunicera matematik i meningsfulla och relevanta situationer i ett aktivt och öppet sökande efter förståelse, nya insikter och lösningar på olika problem (Malmer, 1990, s.7).*

På många skolor idag har man satt in extra insatser då man blivit medveten om flickors minskade intresse för matematiken och vill vidhålla deras intresse (Palmer, 2010, s.29). Insatserna har dock inte varit tillräckliga då man inte sökt en djupgående förståelse till de

föreställningar som ligger till grund för ämnets maskulina kodning (Palmer, 2010, s.28). Flickor har trots allt högre betyg i matematik än pojkar. Flickor lyckas bättre än pojkar genom utbildningssystemet, fastän de får goda studieresultat väljer flickorna gärna bort matematikämnet på högstadiet. Mönstret framkommer tydligt inom de matematikinriktade programmen på gymnasiet och högskolan, där de flesta studerande är män. I Sverige finns det endast sex procent kvinnliga matematiska forskare idag. I slutet av 1980-talet studerade lärarstudenter med inriktning mot yngre elever inte någon matematik alls. Det ingick inte alls i lärarutbildningen. Orsaken var att matematik inte uppfattades som en naturlig del i det svenska utbildningssystemet för yngre barn (Palmer, 2010, s.27). I dag har lärarutbildningen och pedagogiken en annan syn på betydelsen för matematikämnet. Statusen är höjd även inom lärarutbildningen. Matematiken har högt socialt anseende och är ett viktigt redskap för eleverna när de ska klara sig i arbetet längre fram i livet. ”Vill vi verkligen sträva efter att ge eleverna en god beredskap inför deras vuxenliv, måste vi i flera avseenden ompröva såväl innehåll som arbetssätt”(Malmer, 1990, s.43).

### Matematik, kön och genus

Intresset för relationen mellan matematik, kön och genus bland forskare har ökat sedan mitten av 1990-talet. Det största projektet som gjort är GeMa-projektet. Forskningen fokuserade sina undersökningar på könsrelaterade föreställningar om matematik. Undersökningens fokus har varit att ta reda på hur flickors och pojkars attityder till ämnet och om matematikämnet påverkat deras val då de sökt till högre studier, men även om hur eleverna uppfattar ämnet som en manlig domän. Forskarna har låtit 1500 elever ta ställning till 30 olika påståenden som handlar om matematik (Palmer, 2010, s.28). Eleverna har fått ta del av Fennemans och Shermans attitydskalor (1985)<sup>6</sup>. De visade att de flesta elever inte ansåg att det fanns några könsskillnader. Trots påståenden kunde man se bland många elever att det fanns könsstereotypa föreställningar. Matematiken uppfattades som en manlig domän (Sumpter, 2009, s.14). Man frågade sig varför det var så och kom fram till att matematik karakteriseras som logisk förmåga och av objektivitet. Dessa anses som mycket manligt präglade. Ett annat resultat av GeMa-projektet visade att det inte enbart var lärarens föreställningar och attityder kring matematik som påverkade eleverna (Brandell & Staberg, 2007). Det var även film, internet och kompisar som hade stor inverkan. Man kan knyta an dessa resultat med Heather Mendicks (Palmer, 2010, s.28). Mendicks forskning visar att i vår västvärld framställs ofta män som matematiska genier både inom film och TV-serier. Enligt henne blir ungdomar omedvetet eller medvetet påverkade.

Attitydundersökningar inom GeMa projektet visade förekomst av könsstereotypa föreställningar och att många elever uppfattar matematiken som en manlig domän. Enligt GeMa-projektet är uppfattningen om matematikens manliga kodning är att den är mindre utbredd bland små barn och yngre elever men att den förstärks på gymnasiet. Den matematiska självförståelsen utvecklas på högstadiet då eleverna är runt 12-15 år (Palmer, 2010, s.28). Det finns olika kriterier bland flickor och pojkar då de gör sina val av

---

<sup>6</sup> Under 1970-talet utvecklade Fenneman och Sherman attitydskalor inom matematik och matematikstudier. Mathematics Attitude scale (MAS) är en av dessa skalor, En av dessa skalor mäter till hur stor del matematik kan ses som en manlig domän (Palmer 2010).

matematikstudier. De val pojkar gör inom sina framtida yrken bygger på att de har större intresse för matematik och naturvetenskap. Flickornas val av matematik baseras på att de har fått socialt stöd från vänner, föräldrar och skolan för att göra det. Lovisa Sumpter(2009) undersöker i en svensk studie matematiska resonemang bland gymnasieelevers syn på affekter, känslor och genus. Genom elevers resonemang och uttryck inom matematik har hon fått fram vad som kan förstås som kvinnligt och manligt. Hennes studie visar att lärare betraktar flickor och pojkar olika i ämnet (Palmer, 2010,s.19). Man beskriver flickorna som mer osäkra, pojkarna beskrivs att de ofta använder sig av hjälpmedel, till exempel miniräknare och att de chansade mer. Detta har man även visat i tidigare forskning inom området (Walkerdine, 1998, s.8). För att eleverna skulle bekräfta den bild lärare gett eleverna undersökte Sumpter vilken syn eleverna själva hade om genus. Hon hade tre teman som utgångspunkt. Det var de centrala besluten som grundade sig i elevernas matematiska resonemang. Undersökningen genomfördes i flick- och pojkgrupper som var elever på gymnasieskolan med utgångspunkt från tre aspekter som var motivation, förväntningar och säkerhet. Efter genomförd studie visade det sig att i elevernas självvärdering fanns det könsskillnader. Resultatet visade sig att flickorna till motsats från pojkarna värderade sig lägre (Sumpter, 2009, s.31).

Janet Hyde gjorde tillsammans med sin forskningsgrupp studie av över 7 miljoner barn inblandade som visade att föräldrar och lärare i matematikundervisning hade olika förväntningar på pojkar och flickor i de låga stadierna (Hyde et al. 2008). Av lärarna betraktade man flickorna som att de arbetade hårt. Pojkarna betraktades som om de hade en matematisk inneboende förmåga, de var innovativa, trots att flickorna la ner mer tid på arbetet än vad pojkarna gjorde. Dessa olikheter i vilka förväntningar man har och hur man bemöter eleverna menar Hyde har bidragit till att flickorna fått sämre självförtroende till skillnad från pojkarna.

Inom psykologin har man också gjort undersökningar om vilka relationer man har till matematik och kön. Joshua Aronssons forskningsgrupp (1999) visar att det är förväntningarna som ställs på den gruppen (t.ex. kvinnor) man tillhör som visar vilka matematiska prestationer man gör i matematik. Undersökningar har visat att de kvinnor som fått reda på att de inte är lika bra som män i matematik fick sämre resultat på prov än de kvinnor som inte hade fått samma information före ett likadant test. Det bidrar till att självförståelsen för matematik blivit bättre om man fått reda på att den grupp man tillhör är bra i matematik. Man menar att ju högre förväntningar man har på en grupp desto bättre resultat presterar gruppen.

Gina Gresham (2007) har i en annan studie påvisat att de som läser till förskolelärare är roligare över att de måste befatta sig med matematik än de personer som läser till lärare. Enkätundersökningar visar att de i stor utsträckning undviker ämnet. Jo Boaler (2002) en engelsk forskare, har i sin studie där han gjort undersökningar med 300 fördelat på två skolor med flickor inblandade i åldrarna 13-16 år. De fick arbeta problemlösande och utforskande med matematik. Studien visar hur viktigt det är hur matematikundervisningen är organiserad och hur man undervisar i ämnet att det är metoderna påverkar förståelsen i ämnet och hur det påverkar dem. Det visade sig även att ingen av flickorna vill gå tillbaka och arbeta med den traditionella matematikboken.

Enligt författaren Palmer (2010) i boken *Att bli matematisk* spelar kön en väsentlig roll för den matematiska självförståelsens konstruktion. En svensk forskningsgrupp har genom en attitydundersökning i gymnasiet, där 1500 elever varit inblandade gjort en undersökning om könsrelaterade attityder till ämnet matematik (Palmer 2010). Resultatet visade att de flesta av eleverna menade att det inte fanns några könsskillnader det vill säga att matematik var ett ämne som passade lika bra för flickor som för pojkar.

Självbilden i relation till matematikämnet bland elever har i dessa undersökningar visat sig förändras under högstadiet. Det gäller främst att flickor då tycks förlora sitt tidigare intresse för matematik. I Heather Mendicks (2006) studie beskriver hon hur ungdomar uppfattar att vara bra på ämnet matematik är lika med maskulint, och att flickor som utvecklar sin feminina könsidentitet blir rätt när de då väljer bort matematiken (Palmer 2010).

Olikheter i bemötande och förväntningar mellan flickor och pojkar leder ofta till sämre självförtroende hos flickorna än hos pojkarna. Detta leder till att färre flickor söker till högre matematiska utbildningar än pojkar. Jane Hyde och Valerie Walkerdine, observerade i sina forskningsstudier redan i slutet av 1990-talet hur självförtroendet i matematik hos elever formade flickor och pojkar på olika sätt under skoltiden eftersom ämnet producerade makt. Redan mycket tidigt under skoltiden identifierade läraren flickorna och ansåg dem som mindre utforskande än pojkarna i ämnet matematik. Läraren förväntade sig av flickorna att de skulle arbeta i sin matematik bok och åt instrumentellt lärande. Detta menar Walkerdine har medfört olikheter bland resultat, matematisk självförståelse och uppträdande mellan flickor och pojkar (Palmer, 2010).

Många elever har idag en konservativ bild av skolmatematik. Man faller ofta tillbaka till den traditionella skolan, det vill säga den bild man har vad som var matematisk undervisning då man själv växte upp. Det bästa sättet att lära sig matematik har traditionellt varit att läraren överför sina kunskaper till elever genom tyst arbete, genomgång på tavlan, prov och läxor och att det bara finns ett rätt eller fel. Matematik är också ofta förknippad med "ett tråkigt ämne". (Palmer, 2010)

Matematiken uppfattas hos många elever som en manlig domän vilket avspeglar sig i dagens skola. Skillnader i förväntningar och bemötande mellan könen leder ofta till sämre självkänsla hos flickorna än hos pojkarna. Detta leder till att färre flickor söker till högre matematiska utbildningar än pojkar. Attitydundersökningar inom GeMa projektet visar just detta som är anledningen till flickors minskade intresse inom ämnet i de högre åldrarna. Att lärare betraktar flickor och pojkar olika inom ämnet är Sumpters utgångspunkt där hon beskriver att lärarna behandlar flickorna som osäkra och pojkarna som säkra personer.

### **Teoretiska utgångspunkter**

Här i vårt teoriavsnitt kommer vi att ta upp valda teorier och perspektiv som bygger på studiens syfte och frågeställningar. Vi introducerar avsnittet med att ge förklaring av centrala begrepp för vår studie, först genusbegreppet, följt av jämställdhet i skola och utbildning. Vi bygger på Yvonne Hirdmans (1990) genus teori som grundar sig på kvinnors underordning i samhället. Denna definition kallar hon för genussystemet. Därefter bygger vi på det

sociokulturella perspektivet för att fördjupa förståelsen med teori om den betydelsefulla interaktionen i klassrummet.

Fanny Ambjörnssons (2008) genusteori bygger på att man föds med ett biologiskt kön, men att skillnaderna mellan könen främst måste betraktas som socialt och kulturellt skapade. Genus skapas i relation till andra maktstrukturer i samhället, som exempelvis sexualitet och klass. Ambjörnssons utgångspunkt är i poststrukturalistiska/queerteorier som betraktar genus som ett icke statiskt tillstånd utan en pågående process (Ambjörnsson, 2008).

## Definition av genus

Yvonne Hirdman utvecklade begreppet genus i en artikel 1988. Definitionen kallade hon genussystemet som handlade om teoretiska begrundanden kring kvinnors sociala underordning. Hon introducerade därmed begreppet genus från engelskans ord gender. Manliga och kvinnliga könsorgan är något man föds med och genus är det man formas till via kulturen, språket och själva tankeverksamheten. Särskiljandet mellan kvinnor och män bevaras av båda könen när man och kvinna får sig givet olika ställningar, sysselsättningar och kvaliteter.

Genusforskningen har vuxit fram ur kvinnoforskningen. Även om genusperspektivet idealt skall innebära undersökningar av relationerna mellan kvinnor och män har forskningens huvudobjekt varit kvinnor. Den hegemoniska maskuliniteten är ett centralt teoretiskt perspektiv inom detta fält. Connell är en framstående forskare inom maskulinitets forskning som är inspirerade av feministiska teorier och tankar. Maskulinitetsforskare fokuserar sig för hur männen deltar eller inte deltar i arbetet för jämställdhet mellan könen. (Connell, 2002, s. 115-119)

Begreppet hegemoni som är centralt detta fält betyder makt och ledande ställning. Begreppet avser en struktur som är dominerande på en samhällelig analytisk nivå. Att bryta mot rådande genusnormer och inte följa rådande normer i samhället kan skapa dilemman och hinder. Hegemonier innebär också att när nya tankar och idéer växer fram måste dessa på ett aktivt sätt relatera till den gamla hegemonin i samhället. (Rydström & Tjeder, 2009). Den hegemoniska maskuliniteten i skolans värld innebär att framhäva typiskt manliga attribut såsom styrka och makt. Connell menar att genus är sociala tillämpningar. Vi skapar kunskap om vad som är maskulint och feminint genom historiska processer. Eftersom rollnormerna är sociala relationer kan de förändras genom sociala processer. Det händer när socialisationsagenterna -familj, skola, massmedia etc. överför nya förväntningar. (Connell, 1995, s.54).

Genus är numera ett gängse begrepp i Sverige, ordet härstammar från latin och innefattar de kulturella föreställningar mellan skillnader mellan könen. ”En av de huvudsakliga poängerna var att skilja biologi från kultur och på så sätt begreppsliggöra att relationer mellan könen främst måste betraktas som socialt och kulturellt skapade”( Ambjörnsson 2008 s. 11). Enligt Ambjörnsson (2008) är kön såsom pojke och flicka till stor del någonting som skapas utifrån omgivningens förväntningar, föreställningar och normer. ”I alla samhällen och kulturer är en persons kön inte bara ett biologiskt utan också ett socialt kännetecken”(Wernersson 2009



s.10) det vill säga att män och kvinnor ges olika uppgifter, samt plikter och rättigheter i det samhälle de verkar.

Feminismen började använda ordet genus istället för ordet könsroll under 1980-talet och många feminister använder ordet synonymt med begreppet socialt kön. Egenskaper som normativt sett ses som manliga sociala sammanhang. Män och kvinnors olika roller och relationer är oftast djupt grävda i samhället genom sin gradvisa historiska framväxt, och återspeglas i såväl kulturella som politiska och ekonomiska strukturer. Ibland kan könsroller vara svåra att se och förstå i skolans värld, men för att nå en verklig utveckling mot jämställdhet mellan könen är det helt nödvändigt att pedagogers genustänkande finns med som en sammanställd och naturlig del i allt utvecklingsarbete. Få mänskliga egenskaper är till hundra procent betingade av arv eller miljö och det är de flesta överens om att båda dessa faktorer påverkar. Debatten om jämställdhet inom feminismen för fram att en biologisk utgångspunkt historiskt sett har använts för att begränsa främst kvinnors livsval. De som anser att biologin är viktig för att förklara vårt sociala beteende som man och kvinna hänvisar oftast till skillnader mellan mannen och kvinnans hjärna. (Ambjörnsson, 2004, s. 13)

Sammanfattningsvis finns och återskapas genusnormer och genussystem som innebär avgränsade roller i det sociala (Hirdman, 1990, s, 113). När vi applicerar detta på vår studie och tar på genus glasögon och analyserar skolmiljön framgår tydligt vardagens inflytande i skolans miljö. Vuxna och elever är oupphörligt engagerade med att lägga ner energi på att bevara olikheter och gränser mellan flickor och pojkar. Samhället speglas tydligt i skolan där rollerna är bestämda och självklara. Följer man inte dessa roller och överskrider gränserna riskerar man att pekas ut. Gränserna är invecklade att bryta när pojkar och flickors utrymmen där de får hålla sig i är snäva och trånga (Wedin, 2009, s.60.).

## Jämställdhet i skola och utbildning

Första gången man använde sig av begreppet jämställdhet i läroplanen var 1969. Den myntades främst för att synliggöra de orättvisor mellan kön som utgår ifrån klasstillhörighet. (Wernersson, 2009, s. 23). Enligt Nationalencyklopedin beskrivs jämställdhet enligt följande:

”jämställdhet, förhållandet att olika personer har samma möjligheter och rättigheter, särskilt i fråga om kvinnor i relation till män (jämför jämlikhet). Jämställdhet mellan kvinnor och män förutsätter en jämn fördelning av makt och inflytande, samma möjligheter till ekonomiskt oberoende, lika villkor och förutsättningar i fråga om företagande, arbete, arbetsvillkor samt utvecklingsmöjligheter i arbetet, lika tillgång till utbildning och möjligheter till utveckling av personliga ambitioner, intressen och talanger, delat ansvar för hem och barn samt frihet från könsrelaterat våld.

*”Var fjärde kommun ger extra pengar till skolor med många pojkar eftersom killar har sämre skolresultat. Trots att skolan har i uppdrag att arbeta för jämställdhet behandlas flickor och pojkar fortfarande olika av lärarna”<sup>7</sup>.*

<sup>7</sup> [http://www.svd.se/nyheter/inrikes/konsroller-kan-forstarkas-i-skolan\\_4726289.svd](http://www.svd.se/nyheter/inrikes/konsroller-kan-forstarkas-i-skolan_4726289.svd) 20110424

Man underminerar jämställdhetsarbetet genom att satsa på mer pengar på de skolorna med flest pojkar men vi anser att det är viktigt att dessa satsningar finns till för båda könen.

*”Könsskillnaderna i studieresultat börjar i grundskolan och fortsätter upp till universitetet. Så ser mönstret ut i hela västvärlden”<sup>8</sup>.*

Dessa satsningar anser vi som viktiga insatser för att lyfta fram pojkarnas intresse för matematik i tidiga åldrar. Satsningen för flickors intresse inom ämnet sker i de högre åldrarna. Dessa satsningar anser vi borde ske samtidigt för båda könen för att motverka könsfördelningarna och bibehålla intresset för ämnet matematik utifrån båda könen behov<sup>9</sup>.

Under 2009 mellan 16-18e november anordnade regeringen och skolverket i EU uppdrag en internationell forskarkonferens ”Gender Differences in Educational Achievement”. Från hela Europa samlades ett hundratal forskare och specialister i Uppsala för att få reda på hur könsskillnaderna ser ut och vilken betydelse de hade för människans chanser i livet och för arbetsmarknaden samt hur de åtgärdades. Att de olika könen åstadkommer olika i skolan berör inte bara Sverige utan är ett mönster som förekommer i hela Europa. Flickorna gör bättre ifrån sig än pojkarna i flertal ämnen och skillnaderna är stora och växer. Åtgärderna för att motverka dessa skillnader i flickors och pojkars resultat ser olika ut i olika länder. Dilemman med att flickor och pojkar vidhåller att göra könsstereotypa utbildningsval anser sig de flesta regeringar vara medvetna om, och många gör satsningar för att bryta dessa traditionella könsmonster.

Satsningarna ser olika ut i olika länder. I vissa länder, som Sverige och Danmark, har satsningar på könsöverskridande yrkesvägledning gjorts medvetet. Arbetet riktar sig mot att få flickor att välja tekniska yrkesutbildningar som är mansdominerande och att få pojkar att välja vårdyrken som är kvinnodominerande för att reglera obalansen inom dessa yrken.<sup>10</sup>

I både skollagen och läroplanerna är frågeställningar omkring kön och jämställdhet i synnerhet viktiga. Utformningar kring jämställdhet har funnits i skolans styrdokument sedan 1960-talet, i läroplanen kom begreppet först in genom Lgr 69. Begreppet jämställdhet kom inte upp i skollagen förrän mitten av 90-talet i samband med förändringen av skollagen. Ett väsentligt uppdrag i förskolans och skolans arbete är att motverka traditionella könsmonster och att ge alla barn och elever möjligheter för utveckling av förmågor och intressen oavsett biologisk kön (Nordmark & Rosen 2008).

*”Vuxnas sätt att bemöta flickor och pojkar liksom de krav och förväntningar som ställs på dem bidrar till att forma flickors och pojkars uppfattning om vad som är kvinnligt och manligt. Förskolan skall motverka traditionella könsmonster och könsroller. Flickor och pojkar skall i förskolan ha samma möjligheter att pröva och utveckla förmågor och intressen utan begränsningar utifrån stereotypa könsroller” ( Nordmark & Rosen, 2008).*

---

<sup>8</sup> [www.skolverket.se](http://www.skolverket.se) 20110424

<sup>9</sup> <http://www.skolverket.se/sb/d/3366;jsessionid=8BC63EE841B30AE83E1163E3C9E01ED7> 20110424

<sup>10</sup> <http://skolverket.se/sb/d/3366/a/1878.20110424>



Skolans likabehandlingsarbete och jämställdhetsfrågor skiljer sig från samhällets. Skolans värld har sina egna normer och regler. I den svenska skolan har flickorna bättre lön dvs. de högsta betygen och den största parten av auktoriteten medan i samhället har männen högre löner. I skolan är situationen på ett annat sätt där flickorna har knäckt skol koden och därefter belönas av lärarna genom att nå bästa betygen. Naturligtvis finns ett pris att betala för flickorna, och det är flickornas hälsa som drabbas av stressen inför att de måste prestera högt. När flickorna kommer ut i yrkeslivet har de dock alltså sämre löner än männen även om de utgör samma tjänster. I och med pojkarna inte har knäckt skolkoden och därför inte uppfyller lärarnas förväntningar får de sämre betyg. Utbildningen är således varken likvärdig eller jämställd för pojkar och flickor (Wahlgren, 2011, s. 39-40).

När man behandlar genus inom skolans pedagogiska forskning är det av betydelse att förhålla sig till skolans uppdrag som verksamhet. Skolan är en social miljö där genus skapas och verkar. Den genusordning som formuleras i och av skolan skall forma barn och elever skall präglas av jämställdhet, och skall definieras av att både könen skall ges lika villkor och samma värde. Skolans uppdrag är då att motverka de traditionella könsroller och arbeta utifrån ett könsneutralt förhållningssätt (Wernersson, 2009, s.44).

Skolpersonal har en väsentlig roll när det gäller att se till att allt arbete med barn och ungdomar präglas av ett jämställdhets- och likabehandlingsperspektiv. Pedagoger och övrig personal inom verksamheten fungerar som viktiga förebilder och den pedagogiska miljön bör präglas av att stimulera till jämställdhet. Jämställdhet i skolan handlar om att skapa utrymme för varje barn/elev att växa och utveckla sina talanger bortom diskriminerande och hämmande könsmyter. Skolans betydelse och ansvar för detta kan inte underskattas. För att klara uppdraget på ett bra sätt behöver lärarna ta till sig den kunskap som modern genusforskning tillhandahåller.<sup>11</sup>

Skolan är en social miljö, i skolans präglas och formas eleverna utifrån rådande genusordning och det är av betydelse att den är formulerad så att jämställdhet genomsyrar hela verksamheten. Status har betydelse för eleven i klassen. Utseende och förmåga att kommunicera men även att vara initiativrik och att i allmänhet vara driven och social (Wernersson 2009).

Ann-Sofie Holms studie (Wernersson, 2009) beskriver att flickors studieambition och deras prestationer för att nå sina mål är någorlunda accepterat medan pojkars ansträngningar och prestationer endast accepteras om det blir gjort utan att de ska behöva arbeta så hårt. Holm ser dock differenser i olika skolors kontexter beroende på om de är lokaliserade på landsbygden respektive stad men även vilken profil skolorna har.

Kvantitativ jämställdhet avser rättviseaspekten, dvs. det är orättvist att vissa människor utan särskilda skäl ska ha exempelvis lägre lön eller sämre arbetsvillkor. Kvalitativ jämställdhet åsyftar ett förhållande där bl.a. villkor och maktförhållanden är könsneutrala och således inte präglade av tillskrivna könsbestämda kvalifikationer och kompetenser. Formell jämställdhet innebär att det inte längre finns några formella eller rättsliga hinder för jämställdhet. Reell

---

<sup>11</sup> (berg bettina 2006,s.9) i lärarförbundet,URL,<http://lararforbundet.se/>

jämställdhet har emellertid inte uppnåtts förrän kvinnor och män har lika villkor i realiteten”(Nationalencyklopedin, 2011).

Skolan har ett ansvar och en uppgift att förmedla och förankra de grundläggande värden som vårt samhälle vilar på. Människors lika värde och okränkbarhet individens frihet samt jämlikhet mellan man och kvinna samt solidaritet med de svaga och utsatta är den värdegrund som skolan skall gestalta och förmedla (Läroplanen för den obligatoriska skolan, 1994, s.3).

Dessa faktorer skall även ligga till grund i våra kursplaner. Wernerson beskriver utifrån sina studier av kursplanerna inom ämnena musik, matematik, språk, engelska och de naturorienterande ämnen inte nämner vare sig kön, jämställdhet eller genus. Vidare finns inga formuleringar om vare sig män, kvinnor eller pojkar respektive flickor(Wernersson, 2009).

Jämställdhet är sammanfattningsvis ett relativt nytt begrepp som idag är en central utgångspunkt att arbeta ifrån som finns med i hela västvärlden och som skolan skall gestalta och förmedla. I hela Europa förekommer ett mönster som visar på att de olika könen presterar olika. Skillnaderna mellan de olika könen prestationer är stora och växer allt jämt. Olika satsningar görs för att bryta dessa traditionella könsmonster. Jämställdhet är ett väsentligt inslag i skollagen och läroplanerna som skolan ska förhålla sig till. Det är dock så att skolans jämställdhets arbete skiljer sig ifrån samhällets. Skolans verksamhet skall vila på pedagogisk forskning inom genusperspektivet. Skolan har inverkan för hur barn och elever utvecklas och präglas in i sina könsroller.

### **Bemötande ur ett sociokulturellt perspektiv**

Vygotskij ger förklaring för vilken betydelse vuxnas förhållningssätt har för barn och elevers inläring och framsteg. Han talar om utvecklingen i beteckningar av den verkliga utvecklingsnivån och den möjliga utvecklingszonen. Det första handlar om vad barnet kan göra själv utifrån åstadkommen utveckling och det andra vad barnet utvecklar med hjälp av vuxna och skickliga kamrater. Placeringar intas av människan men den rimliga placeringen skapas i omvärlden av de inblandade människor och de rådande normerna. Olika kontexter möjliggör att olika ställningar kan intas (Odelfors, 1998). Vilka förväntningar vuxna har på elever spelar stor roll för prestationer. Tror vuxna på eleverna oavsett biologiskt kön klarar de samma uppgifter lika bra utifrån deras egna förmågor. Lärarna ger oftast pojkarna större tal utrymme i klassrummet och detta är inte konstigt eftersom pojkarna hörs mer än flickorna. Det är oftast pojkarna som ropar på hjälp i klassrummet och kräver hjälp medan flickorna försöker lösa svårigheter på egen hand ( Steenberg, 1997).

Enligt det sociokulturella perspektivet är språk och samspel avgörande för elevers lärande och utveckling. Språket är den centrala aspekten i det sociokulturella perspektivet där språket är medierande, d.v.s. ett redskap där man kan överföra kunskaper mellan varandra.

*”Språket utvecklas som ett medel för att kunna upprätthålla och utveckla denna strävan mot att kommunicera. När barnet lär sig ett språk, lär det sig att skapa kontakt med och ingripa i sin omgivning med hjälp av språkliga resurser och språket blir ett medel för att kunna delta i och påverka internationella förlopp” (Säljö, 2000, s. 88).*

Språket har stor betydelse för vår identitetsutveckling. Vi skapar oss själva när vi beskriver oss själva och varandra. Eleverna använder könsord för att beteckna gränserna och göra genus för vad som är flickigt eller pojktigt. Pojkarna använder sig oftast av könsord för att skapa maskulinitet och manlig identitet för det mesta för att utöva sin makt. I klassrummet dominerar flickorna med sina goda betygsresultat. Genus och gränssättningar skapas med språkliga redskap där ordets innebörd skapar pojkars och flickors olika roller (Wedin 2009 s.170).

Barnet utvecklar sina tidigare kunskaper och lär sig nya kunskaper med hjälp av språket i interaktion med andra. Människan är inte allena utan fungerar tillsammans med andra och den familj och kultur som man växer i påverkar också barnet. Genom att få eleverna att samarbeta och kommunicera med varandra i olika sammanhang lär de sig på ett smidigare sätt och även socialiseras och tar del av varandras olika erfarenheter. Liedman skriver,

*"Kunskap kan ses både som resultat och process och det ena utesluter inte det andra. Varje resultat blir en del i en fortlöpande process. Livet kan ses som ett bildningsprojekt."*

Liedman menar att all kunskap i grunden är praktisk och sker i samspel med andra (Folkesson,2010, s. 9).

*"Att lära i samspel måste ses som ett allt viktigare inslag i undervisningen. I samband med gemensamma lösningar övar eleverna upp sin förmåga att formulera sina tankar, att argumentera och diskutera"*( Malmer 1990, s. 103).

I det sociokulturella perspektivet skapas vår egen bild av oss själva och våra olika egenskaper utvecklas i samspel med vår omgivning. Idag får pojkar och flickor positivt bemötande på olika beteenden utifrån rådande könsstrukturer och formas därigenom att passa in i en redan given struktur. Det är för att vi är en del av det rådande genuskonceptet men det kan vara svårt att upptäcka den (Hirdman, 1990).

Skolan har idag en gemensam pedagogisk grundsyn som bygger på det sociokulturella perspektivet där lärandet byggs i sociala sammanhang och där eleverna ses som meningsskapande och nyfikna. Språket ses som avgörande för barns förmåga till interaktion med andra och förståelse för vår omvärld, den miljö och den kultur vi växer upp i att påverka vårt beteende. En pedagogisk verksamhet där vi ser att alla elever skall ges möjlighet att utvecklas i ett socialt samspel. Språket är ett verktyg till kommunikation en nyckel till att forska och uppleva förstå att påverka vår omvärld. Det sociokulturella perspektivet genomsyrar idag pedagogik och skolans styrdokument:

*"Skolan skall främja elevernas harmoniska utveckling. Detta skall åstadkommas genom varierad och balanserad sammansättning av innehåll och arbetsformer. Gemensamma erfarenheter och den sociala och kulturella värld som skolan utgör skapar utrymme och förutsättningar för ett lärande och utveckling där olika kunskapsformer är delar av en*

*helhet. Ett ömsesidigt möte mellan det pedagogiska synsätten i förskoleklass, skola och fritidshem kan berika elevernas utveckling och lärande” (Lpo 94).<sup>12</sup>*

Sociala relationer betecknar den gemensamma värld lärare och elever verkar i då de kommer samman. Lärarens huvudansvar i de sociala relationerna i klassrummet är att stimulera elevers intresse för utveckling och för att stimulera elevers framsteg behöver läraren kunna bygga relationer av vissa kriterier. Enligt det mikrosociologiska angreppssättet kännetecknas det att man studerar vardagliga sociala interaktioner där människors deltagande är viktiga då människor påverkas av varandra när de möts. I denna mikrovärld där människors och omgivningens förväntningar och tankar påverkar individen pågår det både medvetna och omedvetna processer men mest påverkas vi omedvetet av andras medvetande.

Människor lever i andras medvetande utan att veta om det (Aspelin 2010 s. 12) Enligt Scheffs teori om sociala band lägger han tonvikten vid mikrovärlden, vid delar i socialt samspel. Sociala band används vid interaktionen av människor där de beter sig på ett visst sätt i ett visst sammanhang. Sociala band håller samman grupper och människor i gemenskapen. ”Varje gång vi är tillsammans med andra som vi har identifierat och identifierar oss byggs det sociala band” (Aspelin 2010 s. 26). Scheffs påstår att människan har ett grundbehov av att bygga sociala band. Människan är på ett naturligt sätt motiverad att anknytas med andra. Stabiliteten av de sociala band människan knyter till andra är ett mänskligt välbefinnande och är av betydelse för personlig utveckling. Det viktigaste begreppet i Scheffs teori är att det sociala bandet är s.k. attunement, d.v.s. att säkra band kännetecknas att individer som samspelar är samstämda och att kommunikationen fungerar i den grupp man befinner sig i.” det sociala bandets karaktär signaleras alltså genom att individer kontinuerligt avläser verbala och ickeverbala uttryck i kommunikation” (Aspelin 2010 s. 27).

En grupp där relationen fungerar bra kännetecknas av optimal differentiering d.v.s. *"adekvat åtskillnad mellan individuella och sociala moment"* (Aspelin 2010 s. 28). Stabila sociala band byggs upp genom att kommunikationen i fungerar i samspel mellan människor.

*"Biologiskt kön betingas av biologiska kriterier, medan det sociala könet skapas i en interaktion mellan individen och dess omvärld"* (Odelfors 1998, sid. 10)

Genus ses numera som en social anordning som får sin mening inom den sociala interaktionen med andra människor. I en artikel av Alison Jones (1994) där feministisk klassrumsforskning behandlas, refereras bl.a. till Walkerdine och Davies (2000). Davies åsyftar att flickor blir flickor genom att medverka i det gemensamma spel av mening och uppföranden av att vara och förhålla sig d.v.s. normer som fastställer dem som flickor (Odelfors 1998).

Pramling Ingrid, (2000) grundade begreppet samlärande. Hon menar att begreppets betydelse är det lärande som uppstår då två eller flera elever arbetar ihop. Man byter ut läraren mot en elev som ligger kunskapsmässigt på en högre nivå än de andra. Detta innebär att eleverna får andra förutsättningar och kan därmed diskutera sina tankesätt och åsikter på ett friare sätt.

---

<sup>12</sup> <http://www.escandinavo.com/download/lpo94swe.pdf>

*”Allt lärande är socialt och sker i sociala sammanhang.*

## **Sammanfattning av teoriavsnitt**

Vygotskij teorier om utveckling zoner är av betydelse inom det sociokulturella perspektivet. I hans studier ges förklaring av vikten av vuxna och kamrater för barnets lärande process. Utifrån det sociokulturella perspektivet är språk och samspel avgörande för elevers lärande och utveckling. Språket är medierande och betydelsefullt för vår identitets utveckling. Att de olika könen använder olika språk för att identifiera sig utifrån sitt biologiska kön visar språkets betydelse för elevers identitet skapande. Barn utvecklar kunskaper med hjälp av språket i interaktion med andra. Här igenom socialiseras dem och tar del av varandras erfarenheter. Vi är en del av det rådande genuskonceptet där könsstrukturer formas utifrån bemötande på olika beteenden i vår omgivning. Skolans struktur bygger idag på det sociokulturella perspektivet där lärandet byggs i sociala sammanhang. Läraren har ett huvudansvar i de sociala relationer som skapas och stimuleras genom interaktionen i klassrummet. Enligt Scheffs teori där mikrovärlden är den värd där sociala band knyts och är av betydelse för människans välbefinnande och utveckling.

## **Metod**

Vi har använt oss av kvalitativ undersökningsmetod i form av samtalsintervjuer och fokusgruppsintervjuer med pedagoger och elever i grundskolans tidigare år. Vi har även använt oss av observationer i samband med matematiklektioner för att ta del av pedagogernas praktiska bemötande av och förhållningssätt till de olika könen pojkar och flickor samt deras agerande utifrån vuxnas förväntningar.

För att nå en kvalitativ bredd och en djup förståelse av eventuella likheter och skillnader mellan pojkars och flickors tänkande om ämnet matematik bestämde vi oss för en studie med elever från tre olika skolor. Det möjliggjordes av att vi hade kontakter med våra tre respektive VFU skolor.

Vi har i vår studie valt samtalsintervju som metod vilket innebär att det förs interaktivt samtal mellan forskare och intervjuperson. Samtalsintervjun ser vi som ett komplement till fler studier vi valt att genomföra. Fokusgruppsintervjuer är en metod som bygger på att genomföra intervjuer i grupp. Vi utgick från beskrivning av metodanvändningen utifrån Wibeck (2000) samt Esaiasson (2007) och byggde vårt genomförande på att försöka få möjlighet att samtala i grupp med ett mindre antal elever.

## **Observationer**

Att använda sig av deltagande observation brukar vara lämpligast för att ta reda på vad målgruppen gör och inte bara vad de säger. Man kan ju inte vara helt säker på att intervjupersonerna svarar ärligt. Genom att titta, lyssna och dokumentera under observationens gång kan man studera hur det ligger till. Både verbala och icke verbala handlingar kan studeras. Resultatet är ofta konkret och lättbegripligt (Stukat 2010). Därför valde vi att åka till tre olika skolor var och en för att observera matematiklektioner under en dag. Under observationens gång höll vi oss passiva och tittade och lyssnade på lärarens och elevers handlingar samtidigt som vi dokumenterade dem skriftligt.

Observation används för att ta reda på hur någonting förhåller sig exempelvis hur pedagoger förhåller sig till genus i ämnet matematik. Observationerna ger kunskap som är hämtad ur en kontext och som ger den som observerar en möjlighet att tolka händelsen ur ett första perspektiv. Det kan ge positiva och negativa konsekvenser för resultatet, genom att observatören själv väljer var och vad han/hon lägger fokus på. Vid en observation tolkas skeendet genast, men bör också tolkas efter observationen när materialet bearbetas. Observationer kan vara mer eller mindre strukturerade.

Observation som metod är tidskrävande men ger också ett konkret och lättbegripligt resultat (Johansson & Svedner, 2004; Stukat, 2005). Utifrån undersökningens syfte och frågeställningar valdes observation som metod, den är mest lämpad för att ta reda på hur detaljerna i mönstren i undervisningen ser ut. Direktupplevelse av helhetsbilden vid klassrumsundervisning var nödvändig för att kunna studera lärarens kommunikation och förhållningssätt gentemot eleverna och elevgruppen (Rubinstein Reich & Wesén, 1986 i Stukat 2005). Vi valde att genomföra det som betecknas som vanlig osystematisk observation (Stukat, 2005) och innebär att man som observatör för ett protokoll och fortlöpande noterar vad som händer, i vårt fall kommunikationen under matematiklektionen, där lärare och elever står i fokus. Observationerna är en grundläggande del av vår vetenskapliga undersökning då den metoden ger mest tillförlitlig information. Eftersom vi ville ha en så korrekt bild av klassrumsmiljön som möjligt valde vi en metod som kallas löpande protokoll (Johansson m.fl. 2001).

Observationer som forskningsmetod innebär att forskaren finns med och gör egna iakttagelser, metoden är lämplig när en process eller en struktur skall observeras som kan vara svår att förmedla med ord. Med observationer finns exempelvis möjlighet att visa på förväntningar och kommunikation mellan lärare och elever ser ut. Observationer innebär i ordagrann mening observationer utan verbal kommunikation. Den etnografiska metod som en observation är syftar till att få en utökad kunskap om människor och olika sociala grupper i deras naturliga miljö (Esaiasson, 2007,s.355).

En annan avsikt med att använda sig av direkta observationer är när studieobjektet kan ses som en självklarhet för människorna i dess närhet. Det kan innebära att de har svårt att sätta ord på fenomen och inte nämner det i intervju då det ses som självklart, men metoden är även lämplig när det finns anledning att det finns en avvikelse att fånga diskrepans mellan vad som människorna gör och vad de säger att de gör (Esaiasson, 2007,s.344).

Vi som blivande pedagoger är medvetna om att det ofta sker genusprojekt och olika typer av jämställdhetsarbeten inom de svenska skolorna. Vi vill dock med direkta observationer visa att trots dessa projekt sker omedvetna handlingar som styr vårt sätt gentemot eleverna. Genom metoden försöker vi visa på hur pedagogers kunskaper och intentioner och hur de beter sig i klassrummet, medvetet eller omedvetet. Genom att befinna sig i en situation och observera får man en mer oförfälskad kunskap om vad som sker. Observation är tidskrävande och det är forskaren som tolkar vad som sker, inte den som blir observerad.

## Fokusgruppsintervjuer

Under våra undersökningar på de tre olika VFU platserna använde vi oss av fokusgruppsintervjuer där data samlades in genom gruppinteraktion med elevgrupper runt det ämne vi ville forska om. Fokusgruppsintervjuens viktiga syfte är att samtalet som pågår under intervjun skapar en interaktion mellan de inblandade. En annan viktig aspekt att tänka på när man genomför fokusgruppsintervjuer är att ha en blandad grupp med olika elever och idéer. ”En utåtriktad person kan upplevas som vänlig och intelligent och därigenom få andra i gruppen att svara mer positivt mot hans eller hennes idéer” (Wibeck Victoria 2000, s. 27).

Interaktionen underlättas över lag om gruppmedlemmarna har något så när samma grupptillhörigheter som socioekonomisk bakgrund, och som i vårt fall elever som går i samma klass och skola. D.v.s. liknande bakgrund vad gäller kunskap och utbildning underlättar också gruppens interagerande (Wibeck, 2000, s. 28).

En annan viktig aspekt är den fysiska miljön som har stor betydelse för gruppfokus intervjun. Det finns forskning som har visat att gruppens interaktion kring ett ämne är mer intensiv i små rum än stora, och att en större åsiktsmotsägelser har kunnat besvaras i små rum. Det är även viktigt att utföra intervjun i ett rum där väggarna är fria från stora bilder och tavlor för att undvika att distrahera medlemmarna.

Dessa faktorer är av stora betydelser för att underlätta interaktionen mellan intervjupersonerna som är grunden för fokusgruppsintervjuer. I interaktionen med andra formas våra ståndpunkter och de åsikter vi har från början omformas och omformuleras när vi argumenterar.

Syftet med fokusgrupperna var att utveckla tankar, erfarenheter och se hur eleverna förhåller sig till och är medveten till genusperspektivet i ämnet matematik. Vårt syfte med fokusgrupperna har varit att ta del av elevernas åsikter genom att få dem att diskutera med varandra om ämnet. Genom fokusgrupper har vi fått möjlighet att ta del av elevernas kunskaper inom området genus och matematik i skolan. I fokusgrupperna har eleverna möjlighet att diskutera med varandra och på ett sätt få fram sina erfarenheter och idéer och tankar men även resonera med andra jämnåriga.

Vi uppfattar det som angeläget att försöka identifiera hur väl eleverna är insatta i begreppet genus samt om de upplever att det är några skillnader i hur pedagoger agerar och hanterar flickor och pojkar i matematikundervisningen. De fokusgrupper vi har valt är ifrån tre olika stadsdelar, tre olika skolor samt eleverna i grupperna i olika ålderskategorier. Valet i våra fokusgrupper av elever ämnar spegla en mångfald och en bred skala av erfarenheter, åsikter och idéer, vilket förespråkas i kvalitativa studier (Wibeck, 2000).

## Intervjusamtal med pedagoger

I en respondentundersökning är syftet att genom valda frågeställningar där svarspersonerna tankar är studieobjektet och få reda på hur svarspersonen tycker och tänker.

Det finns två huvudtyper av respondent undersökningar; samtalsintervju undersökningar och frågeundersökningar. Dessa skiljer sig åt på flera punkter. Vi har i vår studie valt

samtalsintervju som metod vilket innebär att det förs ett interaktivt samtal mellan oss som forskare och intervjupersonen. Vi har valt att utgå ifrån ett på förhand valda och färdigformulerade frågor i en intervjuguide som vi valt att gå igenom med varje svarsperson (se Bilaga 1). Ordningföljd, formulering och ibland innehåll kan variera mellan de olika intervjuerna helt i enlighet med de direktiv som metodpraktikan beskriver. Vid en samtalsintervju är det primära att kartlägga människors uppfattning på området för att härigenom kunna utveckla begrepp och definiera och kategorisera. Samtalsintervjuer bygger ofta på mer eller mindre ostrukturerade frågor, där intervjuaren har att lyssna och följa intervjupersonens specifika berättelse och att ställa följdfrågor för att söka fördjupa svaren (Esaiasson, 2007,s.260). Urval av våra intervjupersoner utgår från ett strategiskt urval av pedagoger som undervisar i matematik i grundskolans lägre åldrar. Samtalsintervju är en kvalitativ metod då den primärt söker kvalitéer och inte kvantiteter.

Urval av våra pedagoger som valdes som intervjupersoner utgick från ett strategiskt urval av svarspersoner, dvs. de skulle vara lärare och undervisa i matematikämnet i våra valda klasser och stadier. Samtalsintervju kan karakteriseras som kvalitativ i bemärkelsen att den primära söker kvalitéer och inte kvantiteter. Samtalsintervjuer såg vi som ett komplement till de olika former av studier vi valt att genomföra

## Urval och avgränsningar

Vi har valt att intervjua tre stycken pedagoger i grundskolans lägre åldrar inom västra Götalandsregionen. Vi har även valt att göra direkta observationer och fokusgruppsintervjuer med eleverna i respektive skola där pedagogerna undervisar. Uppsatsen ämnar undersöka vad utvald forskning och litteratur om genuspedagogik och fram till idag säger, samt förmedla en bild av vad genus har för inverkan inom ämnet matematik. Vi är väl medvetna om materialets begränsningar. Studien är av en omfattning som gör det svårt, för att inte säga omöjligt, att dra några generella slutsatser. En ytterligare avgränsning är att vi i detta arbete inte kommer att belysa klassvillkoren och den inverkan som föräldrar har på sina barns intresse och kunskaper i matematikämnet. Vi är väl medvetna om att föräldrars eget utbildningskapital kan ha stor betydelse men här avgränsar vi vårt arbete till betydelsen av kön och pedagogers bemötande i genusperspektiv.

I vår studie har vi enbart lagt fokus på Lpo94 och tagit reda på vad läroplanen säger att skolan ska förmedla till elever då det gäller matematik och genus. Vi är medvetna om att den nya läroplanen träder i kraft i juli 2011, Lgr11, och att det är den vi kommer att arbeta utifrån som blivande pedagoger. Lgr11 har vi endast tagit upp kortfattat i vårt arbete i vår avslutande analys under rubriken diskussion.

I studien har vi lagt fokus på tre olika skolor. Skolorna ligger i tre olika områden i Göteborg. En av skolorna är en mångkulturell skola medan de andra två skolorna har elever med nästan bara elever med svensk bakgrund. Pedagogerna på dessa tre skolor har arbetat med barn och ungdomar under en längre period och har stora erfarenheter inom verksamheten. Vi har observerat hur pedagoger möter elever inom ämnet matematik ur ett genus perspektiv. Vi har även samtalat och intervjuat pedagoger och elever på hur de ser ämnet på matematik ur ett genusperspektiv. I intervjun är det tre pedagoger som intervjuats och utifrån sitt eget



perspektiv svarat på frågor hur de anser att de själva bemöter elever ur ett genusperspektiv. Eleverna har intervjuats i fokusgrupper och har fått svara på frågor om de anser att pedagogerna gör skillnad på flickor och pojkar då de undervisar och hjälper dem i ämnet matematik. Vi har valt att intervjua både flickor och pojkar i skolorna för att få fram resultatet ur ett genusperspektiv. Eleverna är i åldrarna mellan 8 och 12 år och går i årskurs 3 och 6.

Skolorna ligger på tre olika områden där blandningen av elevernas bakgrund skiljer sig från varandra. En av skolorna är en multikulturell skola med elever som har bott i Sverige olika länge och befinner sig på olika språkliga nivåer. Under intervjuerna var sammansättningen av intervjugrupperna en blandning av både könen. De elever som deltog i intervjuerna deltog frivilligt. Intresse och resultat inom ämnet varierade för dess elever.

Skolorna har vi valt att kalla för skola 1, 2 och 3 för att inte avslöja skolornas namn i relation till etiska hänsyn och att skolorna och intervjupersonerna ska vara anonyma.

(Intervjuguide se bilaga 1 och 2)

Nedan sammanfattar vi vårt empiriska material som studien baseras på i Tabell 1 och 2. Där framgår att vi genomfört studier på tre skolor som bygger på intervjuer med elever, pedagoger och observationer av matematikundervisning.

**Tabell 1: Observationer av matematikundervisning fördelat på studiens tre skolor**

Observation per skola	Skola 1 årskurs 6	Skola 2 årskurs2	Skola 3 årskurs 3	Totalt antal elever och pedagoger i observationer
Antal elever	21	20	16	58
Antal pedagoger	1	1	1	3
Antal observationer	1	1	1	3

**Tabell 2: Intervjusamtal med elever respektive pedagoger fördelat på studiens tre skolor**

Intervjuer med elever och lärare	Skola 1	Skola 2	Skola 3	Totalt antal intervjupersoner i/fokusgrupper
Antal elever	16	5	8	29
Antal fokusgrupper	12	2	2	6
pedagoger	1	1	1	3

### **Tillvägångsätt och genomförande**

I detta avsnitt förklarar vi vårt tillvägångsätt i vår egen studie. Vi går igenom de tre empiriska delarna som består av fokusgruppsintervjuer med elever i tre skolor, intervjusamtal med tre pedagoger samt observationer på plats i klassrumsundervisning i ämnet matematik. Skolorna vi var och genomförde våra studier på ligger i Västra Götaland och det var i skolans lägre åldrar och eleverna i klasserna var 7 till 12 år som vi observerade. Ur dessa klasser valdes grupper av elever för fokusgruppsintervjuer samt intervjuades pedagoger för respektive klass. Klasserna varierade i storlek. Sammanlagt valdes sex grupper med genomsnitt fyra till sex elever i varje grupp.

Skolorna vi gjorde våra undersökningar på kontaktade vi via telefon i förväg. Observationerna skedde under tre matematiklektioner på tre olika skolor. Intervjuerna skedde efter observationerna med barnen i form av fokusgruppsintervjuer. Vi börjar med en förklaring av hur vi gick tillväga vid våra intervjusamtal med eleverna, följt av observationernas genomförande.

Vi byggde denna del av vår empiriinsamling på att vid en fokusgruppsintervju lyssnar man till vad medlemmarna/eleverna själva anser är viktigt att belysa och diskutera om ett ämne och här får vi således fram många olika åsikter och värderingar kring en fråga. I fokus är hur en grupp tänker och reflekterar kring ett ämne eller fenomen. ”Metoden kan dels användas för att studera innehåll, det vill säga gruppmedlemmarnas åsikter, attityder, tankar, uppfattningar, argumentationer etcetera, dels för att studera själva interaktionen. Genom att använda fokusgrupper kan forskaren få en inblick i hur kunskap och idéer utvecklas och används i en viss kulturell kontext” (Wibeck, 2000, s. 20). Vi anser att denna metod är lämplig i studie av

skola och elevers attityder och åsikter. Eleverna slipper känslan att frågas ut enskilt, istället rör samtalet en annan gruppnivå av tankar. Vi som blivande pedagoger har även vana att hantera grupper.

Vi tänkte oss att gruppsamtal var bäst relaterat till vår studie och att eleverna skulle känna sig mera bekväma i en intervjusituation där de tillsammans skulle få diskutera och pratar omkring vårt ämne under strukturerade former. Vi förberedde intervjuerna genom att ta kontakt med våra tre respektive VFU skolor och våra VFU ledare där. Handledarna var till stor hjälp för oss i arbetet och ordnade direkt så att vi fick komma till tre klasser, som vi kände till sedan tidigare. Vi förberedde intervjusamtalen med eleverna genom att kontakta föräldrar med informationsbrev (se Bilaga 3). Efter tillåtelse ordnade pedagogerna så att vi kunde göra våra gruppintervjuer. Det skedde i skolans lokaler och längden på intervjuerna varierade mellan 20 – 30 min. Eleverna pratade lätt om frågorna och under samtalen fungerar vi lärarstudenter som moderatorer och satte igång intervjuerna med förberedda frågor (se Bilaga 2, intervjuguide). Intervjuguiden fanns med som stöd för oss för att strukturera samtalet. Vi gjorde dessa intervjuer en i varje skola och fick på detta sätt ha rollen av att både vara moderator och att iaktta andra slags uttryck som kroppsspråk i samband med intervjuerna.

Intervjusamtalen med pedagoger byggde på att vi hade utarbetat en intervjuguide tillsammans (se Bilaga 1). Det gällde för oss att operationalisera studiens syfte och frågeställningar till intervjufrågor där vi skulle fånga en förståelse av pedagogernas arbete i matematikämnet med fokus på deras genusmedvetenhet. I intervjuerna var vi medvetna om att svaren kan präglas av s.k. intervjuareffekt och att de kunde svara som de förväntas svara, dvs. att leva upp till jämställdhetsarbete och genuspedagogisk medvetenhet i sitt arbete. Vi sökte att komma bakom detta genom att ställa frågorna relativt öppet och att de fick berätta om sitt arbete med dessa frågor. Vi lyckades sammantaget väl med att genomföra dessa intervjusamtal. Det var framförallt bra att vi kunde använda oss av både samtal med pedagogerna och att få observera pedagogerna och eleverna i den praktiska undervisningen i ämnet matematik för vår studie. Intervjuerna kunde genomföras strax efter lektionstid i klassrummen. och de tog mellan 30 – 40 minuter .vi antecknade under intervjuerna.

Observationerna genomförde vi allt i anslutning samma klasser som vi intervjuade elever och pedagoger. Det gav oss en bra total bild av våra frågor som vi sökte svar på. Totalt var det tre klasser vi observerade i de tre skolorna med ett varierande elevantal. Vid varje observation var det en pedagog i klassrummet och sammanlagt observerade vi tre stycken pedagoger. De tre pedagogerna var alla kvinnor och de var medvetna om att vi skulle observera klassrumsbeteenden. Vi valde att inte delge pedagogerna hela syftet med observationerna för att undvika att beteendet omedvetet skulle förändras. Att det blev till just dessa klasser var för att de var de som gav sitt samtycke till att vi kom och observerade. Vi genomförde var sin observation och det var mycket att iaktta i klassrummen. Vi placerade oss längst bak i klassrummen och förde anteckningar hela tiden som vi sedan skrev rent. Dessa observationsprotokoll har vi sedan tillsammans läst, kodat och analyserat i anslutning till teori och tidigare studier

## Analys

Analysen bygger på ett stort material som består av transkriberade anteckningar från observationer, intervjuer med elever och lärare om studiens frågor. Enligt Ib Andersen (1998) i boken *Den uppenbara verkligheten* skall bandspelare i samband med intervju endast användas om det är helt nödvändigt och att det intervjuade tillåter det i vårt fall elevernas föräldrar. Han menar att i alla andra fall undvika bandspelare då det kan väsentligt påverka det intervjuade elevernas svar (Andersen, 1998,s.45).

För att få en översikt av materialet har vi valt att analysera svaren i anslutning till studiens frågeställningar som utgör våra analyskategorier som redovisas i resultatet. Analysarbetet byggde på att vi arbetade med jämförelser av de tre skolorna och våra delstudier för att därigenom upptäcka kontraster, variationer och avvikelser som är del av kvalitativa studier (Esaiasson, 2007,s.356). På så vis har vi haft möjlighet att analysera vilka åsikter samt värderingar som finns hos eleverna i de olika grupperna och om likartade åsikter och värderingar återfinns i alla grupper. Vi ser också om det finns motstridiga resonemang eller om hela gruppen är överens. Vi har fokuserat på genusnormer och har som angivits i våra avgränsningar inte lyft fram andra skillnader mellan skolor och elever, trots att vi är medvetna om sådana skillnader i materialet. De frågorna får dock lämnas en annan studie.

Våra metodologiska val är att göra en kvalitativ undersökning i form av samtal, intervjuer med både elever och pedagoger. Under observationerna har vi valt att skriva ner och anteckna det vi ser. Även under intervjuerna med elever och pedagoger har vi valt att föra anteckningar eftersom det var ett par pedagoger som inte ansåg att vi skulle få lov att spela in samtalen och intervjuerna. Att vi valt att föra anteckningar beror på att vi kan jämföra våra observationer eftersom man alltid går in och observerar och gör egna tolkningar på vad man sett utifrån vår egen förståelse, det vill säga vad vi själva varit med om. Genom att utföra våra direktobservationer och intervjuer och jämföra våra resultat kunde vi se om resultaten visade samma i skolorna eller om de skilde sig åt när det gäller bemötandet mot flickor och pojkar i ämnet matematik samt få svar på våra frågeställningar.

Vi har i analysarbetet anknyt till vårt omfattande förberedelsearbete av genomgång av litteratur, tidigare forskningsstudier och teorier. Det är en väsentlig del av studien som har givit oss teorier, begrepp och litteratur som vi använt oss av i arbetet. Vi har arbetat växelvis med dessa delar så att det empiriska materialet i form av intervjuer och observationer väglett oss till teorin och tidigare studier, och samtidigt har teorierna och litteraturen har också väglett oss i förståelsen av våra empiriska iakttagelser. Studiens validering har skett genom att vi kontinuerligt har diskuterat och analyserat tre författare sinsemellan, samt genom att följa metodregler och metodlitteraturen för kodning och analys av empiriskt material. Framförallt har vi haft tillgång till ett ganska stort material av tidigare studier i ämnet som utgjort inspiration för både frågor och uppläggning av arbetet. Det har också gjort att resultatet från vår studie har kunnat säkerställas genom att relateras till tidigare studier och våra teorier. Vi anser därför att studien har tillförsäkrats tillräcklig validitet och reliabilitet i sitt genomförande. När det gäller generaliseringsanspråk måste vi vara mera ödmjuka då studien bygger på tre skolor och urvalet är trots allt begränsat (Esaiasson 2007).

## Etiska hänsyn

I boken Metodpraktikan (2007) så tar författaren upp etiska förhållningsregler vid humanistisk samhällsvetenskaplig forskning. Det innebär att man ska ta hänsyn till intervjupersonerna och att exv. inte ställa alltför närgångna eller känsliga frågor. Frågorna ska vara korta och tydliga, och intervjun skall ske i en för de intervjuade trygg miljö. Frågorna skall även vara utformade så att intervjupersonerna ges tid och utrymme att svara. En annan viktig aspekt är att informera intervjupersonen i förväg, i detta fall föräldrarna, eftersom eleverna i vår studie är minderårig. (Esaiasson, 2007)

Vi kontaktade en ansvarig lokal lärarutbildare (LLU) via telefon innan vi skulle besöka våra skolor för att utföra våra deltagande observationer och intervjuer med lärarna och elever. Detta för att alla berörda och föräldrar skulle få veta vilka vi var och varför vi skulle besöka skolorna. De fick även kännedom om att vi skulle utföra en studie på hur genus utspelar sig inom matematik. Vi informerade också om att de barn som ville bli intervjuade kunde när som helst avbryta samtalet och lämna rummet.

Det finns fyra grundkrav, enligt forskningsetiska principer, som forskare ska uppfylla vid en studie. Informationskravet uppfyllde vi genom att vi informerade föräldrarna och eleverna om vilka slags frågor vi skulle ställa och att det var frivilligt att delta i vår studie samt att eleverna kunde avbryta intervjun när de önskade. Samtyckeskravet uppfyllde vi genom att vi även informerade de inblandade föräldrarna om vilka frågor vi skulle ställa och hur och varför vi skulle utföra denna studie samt hur vi skulle hantera informationen samt att föräldrarna fick betänketid och kunde tacka ”Nej”, om de inte ville att deras barn skulle delta i vår undersökning (Se Bilaga 3).

Vi informerade om att det material som kom in lagrades och hanterades på ett sådant sätt så att inga utomstående kunde identifiera de inblandade eleverna har vi uppfyllt konfidentialitetskravet. Nyttjandekravet uppfylldes genom att vi informerade att det inkomna materialet enbart skulle användas i undersökningens syfte och inte till något annat (Esaiasson, 2007).

De fyra etiska kraven som vi förhåller oss till i studien innebär att allt insamlat material och de anteckningar som gjorts i samband med intervjuer, observationer och fokusgruppsintervjuer förvaras så att ingen utom oss som intervjuade eleverna och pedagogerna, har tillgång till materialet, detta för att ingen av de intervjuade skall på något sätt bli identifierade. Materialet används endast i vår undersökning och inte i något annat syfte. Innan studiens genomförande lämnades information till berörda vårdnadshavare. Vidare informerades eleverna i samband med fokusgruppsintervjuerna att de när som helst kunde avbryta och lämna intervjun. Under fokusgruppsintervjuerna fördes diskussionerna av eleverna utifrån de frågeställningar som vi som moderatorer valde. För att alla elever skulle komma till tals valde vi att endast gå in och avbryta om vi ansåg det befogat.

## Förförståelse

Utifrån våra tidigare erfarenheter och föreställningar och upplevelser har vi sett att skolan idag arbetar mer aktivt med genus och könsroller inom verksamheten än i relation till våra

egna år i skolan. Vi har alla haft kvinnliga pedagoger under våra tidiga skolår. Under högstadiet var våra pedagoger inom ämnet matematik och naturorienterande ämnen manliga. I de humanistiska ämnena var det kvinnliga pedagoger som dominerade undervisningen. Under våra skolår upplevde vi att flickorna var ansvarstagande och hade arbetade aktivt för att få bra resultat i skolan. Pojkarna var till skillnad från flickorna mindre intresserade och uppnådde inte samma resultat. Våra egna matematiska upplevelser är av skiftande karaktär. Ingen av oss studenter har några bristande kunskaper i ämnet, trots goda resultat har vi inte valt en högre teknisk utbildning på gymnasie- eller universitetsnivå. Vi anser att vi på grund av vår sociokulturella bakgrund är präglade av den normativa manliga hegemonin och därför handlar på ett omedvetet sätt som utgår ifrån den manliga normen inom ämnet matematik. Trots skillnader i ålder på oss förefaller de normativa könsskillnaderna fortfarande genomsyra samhället i skolans värld. Det var anledningen till att vi intresserade oss för att undersöka hur mötet mellan pedagoger och elever inom ämnet matematik ur ett genusperspektiv påverkar elever. Våra uppfattning om att genus formar barn till stereotypa könsroller kan komma att ändras efter studiens genomförande. Genusstrukturer i samhället kan hjälpa oss att synliggöra skillnader som finns mellan kvinnor och män. Hela samhället är med och skapar denna struktur mellan könen. Den här ordningen tror vi sker omedvetet och vi vill motverka skillnaderna genom att medvetandegöra dessa och därmed skapa en ny genusordning.

## Studiens resultat

I detta kapitel kommer vi att presentera resultat från våra empiriska studier som bygger på direktobservationer, intervjuer med pedagoger och fokusgruppsintervjuer på tre olika skolor med elever i skolans tidigare år. Resultatet från de tre olika skolorna är sammanställda och redovisas nedan. Vi utgår från studiens syfte och frågeställningar som vi valt som studiens analyskategorier. Dessa utgör våra huvudrubriker och analytiska teman som vi analyserar i relation till sammanfattning av resultat från våra olika delstudier.

Vår studie och analysarbetet utgår från att målet för arbetet med jämställdhet och likabehandling är väl sammanbundet och tydligt i både förskolan och skolans styrdokument. Jämlikhet berörs i skollagen och ärendet definieras i läroplanerna, där likabehandling ingår i skolans och förskolans värdegrund som verksamheten skall byggas ifrån. Skollagen inkluderar sedan 1998, både förskolan och skolan. I skollagen har jämställdhet hög ställning och dyker upp redan i första kapitlets andra paragraf.<sup>13</sup>

*§2 Verksamheten i skolan skall utformas i överensstämmelse med grundläggande demokratiska värderingar. Var och en som verkar inom skolan skall främja aktning för varje människas egenvärde och respekt för vår gemensamma miljö. Särskilt skall den som verkar inom skolan främja jämställdhet mellan könen samt aktivt motverka alla former av kränkande behandling såsom mobbning och rasistiska beteenden.<sup>14</sup>*

---

<sup>13</sup> (lag1999:886) <http://www.jamstallsskola.se/vad-ar-jamstalldhet/styrdokument.shtml>

<sup>14</sup> (lag1999:886) <http://www.jamstallsskola.se/vad-ar-jamstalldhet/styrdokument.shtml>

## Vilka faktorer påverkar elever i deras synsätt på ämnet matematik

I våra tre skolor framträder tydligt att elever påverkas av omgivningen och relationerna mellan pedagog och elever har stor betydelse för hur de kan utveckla intresse för ämnet matematik. I vår studie har vi även iakttagit hur elevers eget förhållningssätt och förmåga påverkar när det gäller deras synsätt på matematikämnet. Eleverna uttrycker att båda könen är lika duktiga på ämnet matematik till en början i studierna men det framkom senare i fokusgruppsintervjuerna att eleverna ansåg att det fanns skillnader.

*”Fast det är ju skillnad mellan killarna och tjejerna. Tjejerna har det mycket lättare att koncentrera sig faktiskt”* (pojke skola 1)

*”Tjejerna är dom man går till först om man behöver hjälp, ibland kan dom inte förklara men man får svaret i alla fall.”*(pojke skola 1)

*”Flickorna är mer tysta, dom orkar sitta stilla mer tror jag, ja längre, jag får myror i kroppen och orkar inte sitta och räkna så länge, de gillar inte fröken”.*(pojke skola 3)

Vi iakttog skillnader mellan elever relaterat till kön på olika sätt, så som fördelningen av hjälp till eleverna av pedagogerna, samtalsutrymme i klassrummet och fördelning av beröm. Det framgick av vår studie att ämnet matematik uppfattas som tråkigt av eleverna om pedagogerna inte tillämpar en varierad undervisning. En inspirerande matematikundervisning bygger på problembaserade material och andra möjligheter till pedagogiska utmaningar, visar vår studie. Enligt våra studier är även pedagogernas egna intressen av stor betydelse för hur undervisningen tillämpas och uppfattas av eleverna. Att ge eleverna rika variationsmöjligheter kan bidra till ett ökat intresse bland eleverna i ämnet matematik. Vi ser det även som betydelsefullt att eleverna får diskutera och argumentera för att kunna föra matematiska resonemang i en större utsträckning. Att ta del av varandras erfarenheter och utbyte av kunskaper berikar elevernas motivation och tilltro till sitt eget tänkande där de får positiva erfarenheter i ämnet.

I de fall där pedagogerna arbetade med matematik utifrån ett utpräglat teoretiskt plan bidrog det enligt våra studier till att många elever uppfattade ämnet som svårt. Vi ser det som betydelsefullt att eleverna skall få arbeta praktiskt med matematiken för att senare fördjupa sig i och upptäcka glädjen med den abstrakta. Vidare upplever vi att det finns belägg i undervisningssituationer som vi observerat att det måste finnas en stor variation så att varje elev oavsett kön stimuleras på sin egen nivå. Under våra observationer på de tre olika skolorna framkom att på skola 1 och 2 arbetade eleverna endast med sina matematikböcker. Eleverna uttryckte värderingar om matematikämnet:

*”Matematik är tråkigt! Vi får alltid sitta och räkna.”* (Flicka skola2)

*”Ämnet skulle bli mycket roligare om det blev mer variation i uppgifterna.”* (Pojke skola 1)

*”Det är viktigt att barnen uppfyller målen och för att inte missa någon så är ju matematikboken bra, där finns nästan allting med. Men visst gör vi annat också, men*



*jag tror inte eleverna uppfattar det som matematik.” (Samtalsintervju Pedagog skola 2)*

Föreställningen om att matte är ett pojkämne lever fortfarande kvar, hur mycket man än hävdar för att det inte finns några könsskillnader som har betydelse för matematikförmågan. Denna föreställning är omfattad av många av de elever vi träffade och intervjuade i fokusgrupperna. Att många elever tycker att ämnet matematik passar bättre för pojkar kan vår studie relateras till Gerd Brandell som är forskare vid Lunds universitet som har gjort undersökningar på 1500 elever på grundskolan och gymnasiet och fått eleverna att ta ställning till 30 olika påståenden om matematik och män och kvinnor. Kvinnor väljer bort matematik om det är valbart och de läser inte lika mycket matematik som männen gör. Kvinnornas val av ämnet sänks vid de högre skolåren och det är väldigt få kvinnor som läser matematik på avancerat högskolenivå. Skillnaderna inom ämnets intresse beror på attityder eftersom det inte finns någon skillnad på köns förmåga eller kompetens. (Brandell, 2005)

Att flickor lyckas bättre betygsmässigt än pojkar i skolan är ett etablerat mönster sedan flera årtionden tillbaka. Detta kan tyckas motsägelsefullt eftersom forskningen samtidigt visar på en historisk grundlagd manlig överordning i skolan. Exempelvis dominerar pojkarna i klassrummen och får mer uppmärksamhet av lärarna. Läromedel utgår ofta från en manlig norm (Holm, 2005)<sup>15</sup>.

Skolmiljön avspeglas samhället. I de tidigare åldrarna är skolpersonalen nästan helt kvinnlig tills eleverna kommer till högstadiet där personalen är mer könsblandad och männen dominerar i de matematiska och naturvetenskapliga ämnena medan kvinnor ses i de språkliga och humaniora ämnena. (Kyle 1988 s. 135) De flesta rektorer är män, medan städ och kökspersonal är kvinnliga. Undersökningar har visat att pojkar och flickor behandlas på helt olika sätt av pedagogerna och att detta påverkar deras uppfattning om sig själva. De värderingar som styr pedagogerna i klassrumsmiljö brukar man definiera såsom den dolda läroplanen. Pojkarna ges större utrymme och om de inte får det bråkar de för att få uppmärksamhet och plats. Flickorna är oftast tysta och får mindre uppmuntran när de lyckas. I klassrummen är rollerna mellan pojkar och flickor tydliga eftersom de är medvetna om sina könsroller och spelar med. (Kyle, 1988, s.136) I de skolor vi utförde våra studier var samtliga pedagoger i klasserna av kvinnligt kön vilket överensstämmer med det Kyle (1988) beskriver.

Palmer (2010) påpekar i sin bok att det inte är antalet matematiklektioner som har den största betydelsen om hur elever lyckas i ämnet matematik. Den största betydelsen ligger i lärarens sätt att undervisa. För att ändra på samhällets syn när det gäller det maskulinkodade ämnet matematik så behövs det insatser för att ändra elevernas inställning till ämnet. En väsentlig roll i insatserna är att ge lärare till de yngre barnen kunskaper om att hur de skall förhålla sig till ämnet utifrån ett genusperspektiv (Palmer, 2010).

---

<sup>15</sup> <http://www.lu.se/o.o.i?autho=math-gbr&id=12588&search=lin>



## Hur inverkar och vilken betydelse har lärarnas genusmedvetenhet för eleverna i matematikundervisningen

Utifrån våra studier och intervjuer med lärare vi mött framgår en genusmedvetenhet. Pedagogerna arbetar aktivt i arbetslagen i frågor som rör genus och jämställdhet. Det praktiska arbetet kan samtidigt bygga på omedvetna handlingar som innebär skillnader i bemötandet i relation till könen. Enligt våra tidigare erfarenheter från våra verksamhetsförlagda utbildningar så har vi sett att eleverna behandlas ojämlikt i relation till kön. Det överensstämmer med vår undersökning som gjord med hjälp av observationer. Yttre påverkan kan haft inverkan på våra resultat. I samtal med pedagogerna framkommer att de anser att de arbetar utifrån ett genusperspektiv där pojkar och flickor behandlas lika och ges lika mycket utrymme. Elevernas uppfattning av pedagogernas bemötande, förhållningsätt och attityder visar utifrån vår studie att de anser att de behandlas ojämlikt av pedagogerna. Här ser vi en tydlig skillnad mellan pedagogernas synsätt och eleverna avseende dessa frågor. Flickorna anser att pedagogerna favoriserar pojkarna och ger dem mer utrymme och hjälp under lektionernas gång. Flickorna upplever också att de måste leva upp till en norm där det gäller att vara duktig och flitig utan att väsnas. Pojkarna däremot upplevde att de fick mer tillsägelser av lärarna under lektionerna eftersom att de krävde mer hjälp. Utifrån våra observationer ser vi att pojkarna har ett större hjälpbehov och i två av skolorna valde pedagogen att hjälpa pojkarna före flickorna. I den tredje skolan valde pedagogen en annan strategi där hon valde att hjälpa minoriteten av flickorna som behövde hjälp trots att pojkarna hade större hjälpbehov. En av de intervjuade pojkarna uttryckte:

*”Hon alltså fröken sätter sig gärna mer länge med tjejerna, och vi killar får då automatiskt mindre tid att få hjälp på. Fast en kille får mycket hjälp, men det behöver han.”* (Citat från fokusgruppsintervju i skola 1)

Enligt de flesta pojkarna i undersökningen så fick flickorna mer hjälp än pojkarna av pedagogerna så därför hade flickorna bättre resultat. Pojkarna upplever att flickorna är bättre på matematik och tar gärna hjälp av flickorna när fröken inte har tid.

*”Jag brukar fråga en kompis i klassen, någon som är duktig och som förstår frågan, typ nån av tjejerna för de är bäst i klassen på matte!”* (Citat från fokusgruppsintervju skola 1)

*”Jag frågar också kompisar om jag inte förstår eller så hoppar jag bara över talet och ser om jag kan räkna nästa tal.”*(Citat från fokusgruppsintervju skola 1)

I skola 1 och 3 fick en grupp flickor sitta själva i ett grupprum där de fick arbeta självständiga med matematiska lösningar under matematiklektionen. Dessa flickor fick klara sig själva under hela lektionen utan någon som helst hjälp insats från pedagogen. Vid samtal med pedagogerna framkom att de ansåg att dessa elever var så duktiga inom ämnet så inga hjälpinsatser ansågs behövas. Vi såg även att flickorna som satt i ett angränsande rum och jobbade självständigt tog vid behov hjälp av varandra för att inte störa pedagogerna. Vid fokusgruppsintervjuerna förklarade flickorna i skola 1 att det vanligast var att pojkarna fick gå ut och sätta sig i angränsade rum. Vid observationstillfället i skola 1 var det dock flickorna som fick sätta sig i rummen intill. Flickorna förklarade att det oftast är pojkarna som är störiiga

och stökiga och att de får gå ut och sätta sig så de inte stör de som faktiskt räknar. Vi upplever därför att pedagogen förändrar sitt beteende mot eleverna i samband med observationerna i skola 1, då eleverna uppmärksamma att situationen brukar vara den motsatta vad gäller vilka elever som får sitta i anslutande rum under matematiklektionerna.

*”Ibland får vi sitta i ett av rummen bredvid och räkna om vi vill, och det är så orättvist för det är oftast killarna som får gå ut och sätta sig och räkna men inte vi tjejer, det tycker jag är fel. Vi tjejer får mer tillsägelser än vad killarna får. Fastän killarna är störigare och bråkar mer.”* (Citat av flicka från fokusgruppsintervju skola 1)

För att få bekräftelse som flicka måste man hålla sig relativt underställd pojkarna, i alla fall då man når skolåldern. I många situationer tar pojkarna huvudrollen där de tar mer uppmärksamhet och utrymme. Men att ta mer plats och utrymme kan ha sina negativa konsekvenser där pojkarna får skäll och får höra negativa kommentarer av omgivningen (Wahlgren 2011 s.61-62). Våra resultat överensstämmer med dessa uppfattningar och även med litteratur som vi har använt oss av under studiens gång. Enligt vår undersökning visar det sig att pojkar ges mer utrymme än vad flickorna får. En av de intervjuade flickorna uttryckte att hon som flicka får rollen av hjälpare åt pojkar i matematikämnet,

*”Jag får jämt hjälpa Jonas!”* (citrat från fokusgruppsintervju i skola 1)

*”Jag tycker det är konstigt att killarna kan hålla på ,men om jag gör nåt ,om jag kommer försent eller om jag glömmer läxan så får jag världens utskällning ,jämfört med killarna”.*(Fokusgruppsintervju skola1)

Enligt pedagogen på skola 1 så utgick hon efter elevernas behov och inte kön i samband med hjälpsituationer. Hon hjälpte heller inte elever som inte räckte upp handen då hon ansåg att de måste våga be om hjälp för att lära sig.

På skola 2 utgick pedagogen ifrån samma utgångspunkt där hon utgick ifrån behoven hos eleverna och inte deras biologiska kön. Hon hjälpte de elever som var tysta och räckte upp handen och inte de som ropade på hjälp samtidigt som de räckte upp handen.

*”Jag som pedagog kan inte tillåta att barnen bara ropar rakt ut när de vill eller behöver hjälp. De måste lära sig att vänta på sin tur och räkna upp handen. Jag vet att det finns andra system som att skriva upp sig på tavlan, men jag tycker att det blir så mycket spring fram och tillbaka då. Men jag ger ju lika mycket hjälp till både pojkarna och flickorna. Även om pojkarna hur ska man säga, ja tar mer plats.”*(samtalsintervju med pedagog skola 2)

Även på skola 3 sa pedagogen att hon inte gjorde någon skillnad i samband med hjälpsituationer.

Pedagogerna var välmedvetna om att de ska arbeta utifrån ett jämställt bemötande på de tre skolorna vi besökte, men samtidigt så bemöttr inte pedagogerna eleverna jämställt i praktiken enligt eleverna. Vid observationerna noterade vi liksom eleverna berättade för oss att pedagogerna gjorde skillnad mellan eleverna i samband med hjälpsituationerna. Här ser vi

tydligt hur pedagogerna förmedlar sin kunskap verbalt men att den inte når fram till eleverna i praktiken trots pedagogernas vetskap inom vad jämställdhetsarbetet innebär.

*”Vi arbetar kontinuerligt med likabehandlingsplanen och värdegrunderna här på skolan”*(Samtalsintervju pedagog skola 3)

Matematiskt lärande och olika föreställningar om matematik, liksom ståndpunkter och olika könsrelaterade attityder, formar eleverna genom lärarnas sätt att tala till dem och genom de handlingar som lärarna utför (Palmer, 2010). Detta kunde vi se som ett resultat i våra studier. Eftersom våra studier grundar sig på tre olika skolor reflekterade vi kring lärarnas omedvetenhet. Lärarna ansåg inte själva att de hjälpte pojkarna i klassen mer än vad de hjälpte flickorna. Eftersom pojkarna krävde mer av lärarna genom att agera med rop och gap om de inte fick hjälp snabbt bidrog till att pedagogen hjälpte dem mer. Lärarnas attityd var att de ville upprätthålla en bra stämning i klassrummet så att alla elever kunde ges tillfälle för arbetsro. Trots detta visar resultat från GeMa-gruppen att det inte är enbart lärarnas föreställningar om matematik och deras attityder om matematik som påverkar eleverna, utan omgivningen och den sociala situation de befinner sig i, har en stor inverkan på dem.

Ansvarstagande har stor inverkan på elevers betyg i skolan och därför får flickor högre betyg än pojkar. Flickorna får oftast ta hand om varandra och de svaga eleverna. Flickorna får redan i förskolan lära sig att de skall ta ansvar och de får även lära sig att det funkar bättre om de själva tar ansvar för allt. Lärarna vet om detta och därför får oftast flickorna sitta mellan två pojkar så att de kan hjälpa pojkarna. Att flickorna ständigt får känna press över att ta hand om bråkiga elever på lektionerna skapar en osäkerhet som påverkar dem senare i de högre skolåren. Vid våra observationer såg vi hur eleverna var fördelade i klassrummen och flickorna satt mellan pojkarna i samtliga klassrum.

*”Det är bra att placera flickorna emellan pojkarna för de blir lite lugnare då .Ja, flickorna fnissar och viskar inte så mycket, och pojkarna de lugnar ner sig lite.”*(Citat samtalsintervju skola 3)

Hur pedagogerna arbetar på skolan har troligen inverkan på elevers bild av könsroller vilket kan ses som avspegling av samhällets syn på könsroller. Det är vuxna som påverkar elevers uppfattning om vad som är manligt och kvinnligt i skolans värld utifrån förväntningar och krav som ställs på elever. I skolan skall pedagogerna arbeta på ett könsneutralt sätt så att könsmonster och könsroller inte påverkar verksamheten samt att personliga åsikter om manligt och kvinnligt inte skall påverka pedagogernas arbetssätt. Pedagogerna skall arbeta efter att flickor och pojkar har samma möjligheter och utvecklas utefter deras förmåga och intresse. Jämställdhetsarbete måste börja redan i tidig ålder för att ge resultat. Genom att behandla alla elever lika oavsett kön motverkar vi de traditionella könsroller på verksamheten och arbetar på ett demokratiskt sätt vilket läroplanerna betonar (Wahlgren, 2011, s.89-91).

Vi upplever oss själva och människor i vår omgivning som olika matematiskt begåvade i olika sammanhang och situationer. En del vi möter har exempelvis utvecklat snabba strategier i huvudräkning, andra har förmågor att visualisera ritningar till tre och fyrdimensionella bilder som de sedan kan konstruera alternativt navigera sig efter. Andra människor kan uppleva sig

själva mindre matematiska och säger sig inte vara bra på matematik. En pojke uttryckte en rädsla för att be om hjälp:

*”Man vågar inte alltid be om hjälp, när det står andra i närheten. Man är rädd för att andra ska skratta åt en om man inte kan.”*(citat från fokusgruppsintervju i skola 2)

Att uppleva och känna sig trygg i sitt matematiska tänkande är således inte något självklart. Att känna ett eget förtroende till sin egen matematiska förmåga varierar från olika situationer, sammanhang och miljöer, men även med vilka människor som finns runt omkring i de olika matematiska sammanhang människan vistas i. De sociokulturella strukturerna påverkar även elever inom ämnet matematik. Vi menar att utifrån våra handlingar och samtal med de människor vi möter i samband med att vi praktiserar matematik har betydelse för hur vi ser på ämnet och hur vi upplever det. Det är flera faktorer som är beroende av varandra och samspelar för hur vi ser på matematikämnet. Pedagogers attityder och agerande samt den fysiska miljön har betydelse, liksom språk och genus och kön.

När det gäller de olika könen prestationer beskrev de intervjuade pedagogerna att uppfattade att flickorna överlag presterade bättre än pojkarna. Pedagogerna tyckte att eleverna var lika bra på ämnet och att kön inte var avgörande för deras skolresultat. Större delen av pojkarna struntade i sina resultat, det för att uppfattas som häftiga av de andra eleverna. Orsaken till det beteendet hos pojkarna låg i att de inte ville skilja sig från övriga elever och uppfattas som duktiga.

*”Alla är väl duktiga på sitt sätt, om de vill lära sig, även de barnsliga pojkarna”.*(Citat från skola 2)

Vi vill med vår uppsats synliggöra vilka normer förväntningar och föreställningar ur genusperspektiv som finns i mötet mellan pedagoger och elever inom ämnet matematik.

Elevernas vårdnadshavare har stor inverkan för att stödja eleverna i deras kunskaps utveckling. Det har visat sig att fäder beskriver matematiken ur en teknisk synvinkel medan mödrar beskriver utifrån ett didaktiskt perspektiv (Löwing & Killborn, 2009, s.63-65). Detta gynnar inte elevens inläring. Det är av betydelse att föräldrarna har samma kunskapssyn och kunskaper som skolan förmedlar. Skolan måste bli bättre på att engagera elevernas föräldrar i vad skolan gör och hur undervisningen går till och här igenom också synliggöra vikten av att bearbeta ämnet utifrån ett genusperspektiv och bryta det normativa.

## **Vilken betydelse har lärare och pedagogiska möten för elevers motivation och intresse för matematik?**

I de skolor vi besökte visar våra studier att pedagogernas förhållningssätt till matematikämnet är avgörande för hur eleverna uppfattar ämnet. De elever vi mötte visar på att de söker en mer variationsrik matematikundervisning. Pedagogerna tenderar till att fokusera på att följa uppsatta mål utifrån läroplanerna. Vi såg att det fanns skillnader mellan könen i förhållandet till hur de upplevde matematikämnet, flertalet pojkar upplevde ämnet som trist och svårt. I en av de skolor vi besökte valde pedagogen att motivera eleverna med diverse olika material vilket skapade ett mer lustfyllt lärande.

*"Flicka B.-Tråkigt, det är jätte lätt att tröttna för man gör alltid samma hela tiden, och det är tråkigt.*

*Pojke G. – man gör det för att man måste. Fast det är ett okay ämne så.*

*Pojke E.- Ämnet skulle bli mycket roligare om det blev mer variation i uppgifterna.*

*Flicka D- jag håller med om att uppställningar är trist nu har vi hållit på så mycket med gånger att jag inte kommer ihåg hur man gör en när man ska räkna plus i uppställningarna." (Fokusgruppsintervju i skola 1åk 6)*

En samling av olika perspektiv och dilemman framträder i spänningsfältet mellan det pedagogiska uppdraget och skolans olika verksamhetsvillkor samt de processer och möten som sker mellan barn och vuxna som utgör hela verksamheten. Yttre villkor som klassen storlek, personaltäthet och pedagogens syn på eleven som person, deras lärande och kunskapssyn samt det vuxnas gemensamma mål är alla ömsesidigt påverkade aspekter som är av betydelse för verksamheten i skolan.

*"Avsikten med matematikundervisningen är ju att eleverna ska utveckla en matematisk förmåga och att de ska nå de individuellt uppställda målen läroplanerna. De spelar ingen roll om eleven är en pojke eller en flicka. Jag ser individen och inte könet."(Citat från samtalsintervju, skola 3)*

En pedagogisk medvetenhet innebär att den miljö och syn på eleven som person och det lärande och kunskapssyn som pedagogen har och gestaltar i praktiken speglas mot en kunskapssyn som finns med i läroplanerna. En pedagogisk medvetenhet skall vila på ett engagemang i elevens livsmiljö och i verksamheten. Det är av betydelse att omsätta den här synen av kunskap och lärande i praktiken. För att göra verksamheten till ett jämställt område måste genustänkandet omfatta hela verksamheten.

*"Vi på skolan har ju varit med i ett fyraårigt genusprojekt som varit finansierat av EU-bidrag. Vi har träffat genuspedagoger och handledare, de har ju visat sig att vi pedagoger behandlar flickor och pojkar olika. Men jag menar att vi har lärt oss mycket och vi i arbetslaget ofta diskuterar de här frågorna och jag själv ser främst individen och inte om det är en pojke eller flicka, inte när de gäller matematiken i alla fall."(Citat från Samtalsintervju skola 1)*

Att synliggöra olika mönster och strukturer är av stor betydelse för att lyckas. Att som pedagog vara medveten om sitt agerande är en viktig aspekt för att motverka de traditionella könsroller som förekommer både medvetet och omedvetet. En lärare skall ge alla elever oavsett kön de bästa förutsättningarna för att utvecklas. Även om läraren har bästa kunskaperna om att bedriva en jämställd undervisning är dilemman att läraren har påverkats av samhällets syn på hur man ser på manligt och kvinnligt. Därför är det viktigt att läraren har goda kunskaper för att reflektera över sina egna handlingar detta är av stor betydelse därför att de vuxnas förhållningssätt gentemot eleverna påverkar elevernas syn på könsskillnader (Johansson, 2003, s. 233- 236).

Enligt Scheffs teori i Aspelin(2010) så lägger han tonvikten på det mikrosociologiska begreppet som kännetecknas att man studerar vardagliga interaktioner där människan deltar i sociala sammanhang och påverkas av de möten som sker mellan individer. De processer som pågår i mikrovärlden är medvetna och omedvetna men det omedvetna har ett större inflytande över individens handlingar. I våra studier har vi sett att både pedagoger och elever styrs av de omedvetna handlingar som förekommer utifrån omgivningens förväntningar så som Scheffs teori beskriver. Även om vardagen erbjuder möjligheter till att skapa matematisk förståelse så måste det finnas engagerade pedagoger som finns där och leder barnen i deras förståelse.

## Vad betyder elevers egen syn på, intresse och motivation för matematikämnet och hur är detta relaterat till kön och genus

*Jag tror att tjejer är bättre än killarna, de är ju mycket snabbare, det går jättefort när dem räknar. (Citat från en pojke fokusgruppsintervju i skola låk 6)*

Enligt elevernas svar från våra fokusgruppsintervjuer ansåg flickorna att pojkarna fick mer hjälp av läraren eftersom de var så gapiga och högljudda och att de behövde mer hjälp än flickorna. Flickorna tyckte även att de själva ibland inte fick hjälp för att lektionstiden inte räckte till. De olika könen föreställningar om ämnet matematik har stor påverkan på deras motivation och resultat. Flertalet av eleverna i undersökningen uppfattar ämnet som tråkigt och blir därmed omotiverade och tappar intresset för att lära sig men samtidigt är de medvetna om att det är viktigt med att lära sig matematik. I en av skolorna visar eleverna att de förstår behovet av att kunna och tillämpa matematik i meningsfulla sammanhang.

*”Jag tycker att matte är bra för om ,när man blir snickare kan man typ veta hur lång en plankan eller bräda behöver vara och då kan man mäta den.”*

*”Matte är viktigt för de används typ till allt i samhälle, löner, och när man betalar och handlar och sånt, måste man kunna räkna, fast jag fattar inte varför vi håller på med de vi gör, för de kommer man ju liksom aldrig ha användning för.”(Fokusgruppsintervjuer skola 1 år 6)*

Enligt en studie som Palmer (2010) redovisar i boken *Att bli matematisk* visar det sig att om en lärares attityd gentemot flickor är negativt och att pojkar är mer kunniga inom ämnet matematik så påverkas flickorna och visar sämre resultat. Detta visar att vuxnas förhållningssätt gentemot både könen är avgörande för deras intresse och resultat inom ämnet. Genus skapas genom de förväntningar som omgivningen ställer på individen. Skolan överför också idéer om manligt och kvinnligt. Detta sker genom pedagogernas uppfattningar och förhållningssätt men också genom undervisningsformer, tillvägagångssätt och innehåll. De olika läromedlen i skolan ser ofta olika ut för de olika könen och sänder budskap som skildrar pojkar och flickor i ett traditionellt könsperspektiv. Elevernas egen syn, intresse och motivation i ämnet matematik präglas av pedagogens förhållningssätt inom ämnet visar våra studier.

Idag finns det en anti-pluggkultur, benämnd anti-swot, bland eleverna i de flesta skolor. Denna kultur inverkar särskilt på ett stort antal pojkar i de tidiga skolåren. Denna kultur

innefattar en del av hur pojkar uppfattar och i olika grad strävar efter att bli populära och maskulina. I många kontexter förknippas maskulinitet med bland annat aggressivitet, rastänkande, hårdhet och hegemonisk maskulinitet. Detta bidrar till att vissa pojkar som värdesätter skolans arbete riskerar att bli mobbade och utsatta. Likaså gäller det flickor.<sup>16</sup>

Denna anti-pluggkultur stämmer överens med våra tidigare erfarenheter från våra verksamhetsförlagda utbildningsplatser och observationer där de populära eleverna i klassen oftast struntade i att arbeta under lektionstid. Dessa elever försöker oftast att dra till sig uppmärksamhet från både lärare och andra elever med sitt agerande. Att eftersträva popularitet påverkar elevers egen syn på lärandet negativt, som uttrycktes av en flicka:

*”Tråkigt, det är jättelätt att tröttna för man gör alltid samma hela tiden, och det är tråkigt.”* (Citat från fokusgruppsintervju i skola 1 åk 6).

I skola 1 och 2 såg man tydliga tendenser att de populära eleverna struntade i sina läxor och resultat. Dessa elever krävde även mer uppmärksamhet och tid ifrån båda lärarna och elever. I skola 1 påpekade pedagogen detta som tydligt tecken på skillnader mellan könen.

Pramling m.fl. (1988) i Dahlgren m.fl.(2008) har i sin forskning visat på att det är viktigt att utgå ifrån barns idéer och tankar om sin egen inläring. Barnens syn på inläring framställer hon som en pågående process där barnet först lär sig att göra och därifrån till att veta till att till slut förstå sin kunskap. Föreställnings världen barn har om hur kunskap tillägnas påverkar deras möjligheter att ta till sig olika sortens kunskaper.

*”Skolan skall sträva efter att vara en levande social gemenskap som ger trygghet och lust att lära... Strävan skall vara att söka skapa de bästa samlade betingelser för elevers bildning, tänkande och kunskapsutveckling... varje elev har rätt att i skolan få utvecklas, känna växandets glädje och få erfara den tillfredställelse som det ger att göra framsteg och övervinna svårigheter ”* (Malmer, 1990, s. 102)

## Diskussion

Syftet med föreliggande studie har varit att få en djupare förståelse för hur genusperspektivet genomsyrar matematikundervisningen, och hur pedagogerna behandlar elever utifrån deras kön. Studien avsåg även att belysa om hur pedagogernas förhållningssätt påverkar elevers motivation men också hur elevernas egen syn på ämnet påverkar deras lärande. Vi utgick ifrån våra egna uppfattningar om att genus formar barn till stereotypa kön som senare präglar deras val. Dessa förutfattade meningar har fördjupats i kunskap genom en vetenskaplig grund i de studier vi har genomfört.

*Det finns inga biologiska skillnader mellan kvinnor och män i förmågan att lära sig matematik. I skolan är de lika duktiga. Men det finns en seglivad myt om att män är bättre.*<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> <http://www.skolverket.se/content/1/c6/01/79/42/webb%20inlagan.pdf>

<sup>17</sup> [http://www.forskning.se/temaninteraktivt/teman/matematik/matematikipraktiken/matematikensanvomraden/ko\\_nmatematik.4.47049d691193c95625a8000289.html](http://www.forskning.se/temaninteraktivt/teman/matematik/matematikipraktiken/matematikensanvomraden/ko_nmatematik.4.47049d691193c95625a8000289.html)

De biologiska skillnaderna har alltså ingen betydelse för människans inlärningsförmåga utan att det är lärarnas omedvetna handlingar och deras sätt att tala till eleverna som präglar dem i deras matematiska tänkande. Att lära sig matematik kan både kvinnor och män göra oavsett biologiskt kön, då det inte finns några skillnader dem emellan. Det är omgivningens föreställningar och förväntningar på eleverna som påverkar deras intresse inom ämnet matematik och får matematiken att framstå som en manlig domän. Ur ett genusperspektiv är det av betydelse att tänka på att se till båda könen utifrån deras förutsättningar och behov. Pedagogens genusmedvetande och reflektioner över sina egna handlingar är viktiga aspekter då det visat sig att trots medvetenhet sker omedvetna handlingar som skapar ojämlikhet mellan könen.

Vardagen erbjuder många tillfällen som man kan utnyttja för att få eleverna att utveckla sina matematiska kunskaper genom kommunikation och samspel. Forskningen har visat kommunikation och samspelets starka karaktär för utveckling av elevers inläring. (Säljö, 2000, s.88) Skriver om att vi människor utvecklas tillsammans genom att dela med oss av våra erfarenheter och utveckla våra tidigare. Det socialkulturella perspektivet är alltså grunden för all inläring av kunskaper. Man lär sig av interaktion med andra människor, kunskaper, miljöer och erfarenheter. Styrdokumenten betonar kommunikationen och samspelets betydelse inom matematikundervisningen vilket vi som blivande pedagoger skall lägga fokus på. Att kommunicera matematiken genom olika vardags situationer gör att man utvecklar elevernas förståelse för matematiken.

Förståelsen för ämnet matematik i tidiga skolåren leder till att elevernas självförtroende stärks och de utvecklar ett intresse för ämnet. Genom att få eleverna att förstå att matematik inte enbart är ett skolämne utan något de använder sig av i det vardagliga livet får de en förståelse för varför de lär sig matematik.

En annan viktig aspekt i skolan för elevernas inläring är den synliga miljön. Vi vuxna i arbetslaget skall skapa en bra och lärorik miljö för eleverna. Eleverna har bra synminne och genom att synliggöra olika matematiska aspekter i den miljö eleverna befinner sig i lär de sig dagligen och omedvetet. Man skall göra det osynliga synligt för eleverna. Verksamheten är alltså till för att stödja eleverna i sin utveckling oavsett biologisk kön.

Så som läroplanerna betonar skall barnen uppleva och utveckla matematik i meningsfulla sammanhang genom kommunikation och samspel. Barn lär sig genom social samverkan och kommunikation med andra som talar och använder matematik i barnets omgivning. Även pedagogernas inställning har stor betydelse för barnens inläring.

I skolans läroplaner betonas det även att eleverna skall lära sig att vara ansvarstagande och kunna arbeta både självständigt och i grupp men det innebär inte att flickorna ständigt skall ta ansvar för de stökiga eleverna. Ett sätt att avleda barnsliga eller stökiga eleverna blir oftast att placera flickor bredvid dessa elever i klassrummet. Särskild i de yngre åldrarna så fungerar flickorna som hjälpfröknar. Ibland behöver man inte ens be flickorna om att hjälpa pojkarna för de gör det ändå. Det ansvaret att ständigt hjälpa de stökiga eleverna bär flickorna på omedvetet. Under de första skolåren leker barn ofta könssegregerat d.v.s. att de inte leker med barn som inte tillhör samma kön. Om man ber flickor att säga namnet på sina klasskamrater



räknar de oftast upp flickornas namn först och samma sak gäller pojkarna. Ändå är flickor tidigt villiga att stå till tjänst att både hjälpa pojkar och flickor. Flickor får även oftast ägna sin tid åt att lösa extra uppgifter eftersom de ligger före pojkarna i resultat. Risker är då att flickor blir understimulerade om de ägnar en stor del av arbetet åt det som de redan är bra på och att de tillåts vara hjälpfröknar (Steenberg, 1997). Detta var väldigt tydligt i våra studier där flickorna tog ansvaret och hjälpte pojkarna när pedagogen var upptagen. Pojkarna tyckte att flickorna var bättre på ämnet och därefter valde de att gå till flickorna när de behövde hjälp. Detta mönster var tydligt på alla de tre skolorna vi befann oss i.

När det gäller flickornas ansvarstagande kan det även ha dåliga konsekvenser för pojkarna i de tidiga skolåren då pojkarna ständigt verkar förvänta sig att flickorna skall hjälpa dem och ta det största ansvaret i klassrummet. Enligt skolans uppdrag skall skolan främja lärande där individen stimuleras att inhämta kunskaper. I samverkan med hemmen skall skolan understödja elevernas utveckling till ansvarskännande människor och samhällsmedlemmar (1 kap. 2 § i Lpo 94). Enligt skolans läroplaner skall alla elever lära sig att bli ansvarstagande individer.

Skolan fortplantar orättvisor som finns i samhället samtidigt som skolan har i uppdrag att arbeta för lika villkor för alla elever. Det historiska infogade hierarkierna lämnar avtryck i skolan så har skolan samtidigt i uppdrag att motverka dem. Wernersson (2009) pekar på att samhällets genusordning är männens arbete mer värd än kvinnornas och männen får högre löner än kvinnorna även om de utför samma tjänst. I skolan får pojkarna mer av pedagogernas tid och uppmärksamhet. En pojkflicka värderas mer än en flickig pojke. Männen blir då normen i det samhället vi lever i. Genusordningen skapas som sammansättningar i vårt samhälle där alla pojkar eller män har hög status och alla kvinnor är underordnade männen. Genusordningen i samhället kan hjälpa oss att synliggöra de skillnader som finns mellan män och kvinnor. Alla hjälps vi åt att skapa genusordningen både kvinnor och män. För det mesta sker denna ordning omedvetet och därför är det viktigt att som pedagog vara medveten om att vi alla är med och skapar genusordningen. Skolan är en avspeglning av samhället och de normer och värderingar som finns i samhället finns också hos dem verksam skolpersonalen (Wedin, 2009, s.45-47). Denna genusordning överensstämmer med våra studier där pojkarna får mer beröm än flickorna när de åstadkommer samma uppgifter.

För att begripa och inse hur dagens maskulinitet skapas är det av vikt att vi kartlägger genusordningens kristendenser så som bland annat maktrelationer. Vi är alla inblandade i skapande av genusrelationer (Connell, 1995, s.76-77). Enligt Connell är män mer fastlåsta av nedvända genusmönster än kvinnor.

Skolan skall förmedla kunskaper och fostra. Skolan skall också förmedla och förankra demokratiska värderingar och attityder. Trots skolans ansträngningar har skolan inte uppnått en jämlik utbildning som avser till både könen. Man kan se detta som att det normativa maskuliniteten i samhället även gör anspråk i skolans värld och därför misslyckas skolan med att förmedla denna värdegrund. Den demokratiska individen som skolan skall synliggöra verkar stå närmare kvinnligheten som sägs prägla flickkulturen. I dessa könsmonster finns

tydliga sociala skillnader bekräftade för båda könen. (Berggren, 2001, Ambjörnsson 2003 m.fl.).

Då det gäller genus och könstillhörighet samt jämställdhetsfrågorna i den nya läroplanen Lgr11 har inte detta förändrats i jämförelse med den gamla läroplanen Lpo94. Enligt den nya läroplanen (Lgr11) ska man som pedagog medvetet och aktivt tillgodose flickors och pojkars lika rätt och möjligheter. Båda läroplanerna förmedlar, att det är skolans ansvar att motverka traditionella könsmonster. Eleverna ska ges utrymme så att de kan utveckla och pröva sina intressen och förmåga oavsett könstillhörighet.

Ett jämlikt samhälle kräver att man arbetar med områden så som sociala rättvisa för att få bukt med de skillnader som finns mellan könen i dagens samhälle. Kvinnor och män som utför samma arbetsform med samma antal arbetstimmar skall kunna ha samma grundlön i vårt demokratiska samhälle. Idag berövas kvinnor sociala resurser på grund av patriarkaliska samhällsstrukturer. Att bryta stereotypa könsmonster och tillämpa det i skolan är av betydelse när det gäller elevernas val och framtidsmöjligheter. I skolan skall lärarna arbeta på ett könsneutralt sätt så att könsmonster och könsroller inte påverkar verksamheten samt att personliga åsikter om manligt och kvinnligt inte skall påverka pedagogernas arbete.

Utifrån våra studier har vi kommit fram till att för att ett gynnsamt möte mellan pedagoger och elever inom ämnet matematik utifrån ett genusperspektiv krävs en skola som arbetar med den matematiska miljön och bryter de stereotypiska könsmonstren. Matematikämnet är präglad av sin historia och kultur vilket innefattar en maskulinkodning som behöver brytas och luckras upp för att skolan skall utvecklas mot en jämlik och könsneutral verksamhet. Vidare måste det ske en förändring angående det bemötande pedagoger har gentemot eleverna. Skolan måste komma tillrätta med det omedvetna agerande pedagogerna har i klassrummet. Genom att dokumentera och reflektera över sitt förhållningssätt och beteende samt att i gemenskap med arbetslaget arbeta ännu mer aktivt för att synliggöra könsskillnader och motverka dem i praktiken. Ett sådant sätt kan exempelvis vara att pedagogerna mer aktivt deltar i varandras undervisning, att de kan observera och dokumentera varandras arbete då det blir en möjlighet att synliggöra det omedvetna handlandet från pedagogernas sida.

Vi avslutar med citat från skolverket som slår fast vikten av genusmedvetenhet i matematikämnets pedagogik. Vi har genom studien fördjupat vår egen förståelse av ämnet och fått kunskaper som inspirerar inför framtida lärarutövning.

*”Lärarytbildningarna har ett stort ansvar att ge lärare till de yngre barnen kunskaper utöver de matematiska ämnesramarna. Det behövs också insikt i genus och identitetsfrågor, detta för att kunna välja undervisningsmetod, material och läromedel för att på bästa sätt hjälpa barnen att bli matematiska.”*

## Referenser

- Ambjörnsson, F (2004). *I en klass för sig: genus, klass och sexualitet bland gymnasietjejer*. Stockholm: Ordfront
- Andersen, Ib (1998). *"Den uppenbara verkligheten" val av samhällsvetenskaplig metod*. Lund studentlitteratur
- Aspelin, Jonas (2010). *Sociala relationer och pedagogiskt ansvar*. Kristianstad 2010
- Brandell, Gerd (2005). *Kön och matematik: GeMa projektet: Gymnasierapport: slutrapport för ett forskningsprojekt med stöd från Vetenskapsrådet*. Lund: Universitet
- Connell, R.W (1995). *Maskuliniteter*. Daidalos AB 2008
- Esaiasson, Peter. Mikael Gilljam, Henrik Oscarsson, Lena Wägnerud (2007). *Metodpraktikan, Konsten att studera samhälle, individ och marknad*. Norstedts Juridik AB
- Gilje, Nils & Grimen, Harald (1995). *Samhällsvetenskapernas förutsättningar*. Göteborg: Daidalos.
- Hirdman, Yvonne (1990). *Genussystemet. I demokrati och makt i Sverige*. SOU 1990:44. Stockholm.
- Holm, Ann-Sofie (2005). *"Vi killar har lite mer vid sidan om" maskuliniteter, feminiteter och studieresultat*. I didaktisk tidskrift nr 1-2/2005. (11s)
- Johansson, Eva (2003). *Möten för lärande. Pedagogisk verksamheten för de yngsta barnen i förskolan*. Forskning i fokus NR 6
- Josefson, Helena (2005). *Genus- Hur påverkar det dig?* Kristianstads Boktryckeri AB.
- Kjellberg, Karin (2004). *Genusmaskineriet*. Kristianstads Boktryckeri AB.
- Kyle, Gunhild (1988). *Handbok i svensk kvinnohistoria*. Malmö AB
- Löwing, Madeleine & Killborn, Wiggo (2009). *"Baskunskaper i matematik" För skola, hem och samhälle*. Elanders Hungry 2009
- Malmer, Gudrun (1990). *Kreativ matematik*. Ekelunds förlag AB
- Nordmark, Love och Rosen, Maria (2008). *Lika värde, lika villkor? Arbetet mot diskriminering i förskola och skola*. Liber AB
- Odelfors, Birgitta (1998). *Förskola i ett könsperspektiv, Att göra sig hörd och sedd*. Studentlitteratur Lund.

- Palmer, Anna (2010). *Att bli matematisk, matematisk subjektivitet och genus i lärarutbildningen för de yngre åldrarna.*
- Petterson, Astrid (1990). *Att utvecklas i matematik. En studie av elever med olika prestationsutveckling.* Almqvist & Wiksell International, Stockholm
- Rydström, Jens och Tjeder, David (2009). *Kvinnor, män och alla andra, en svensk genushistoria.* Studentlitteratur AB
- Steenberg, Ann (1997). *Flickor och pojkar i samma skola.* Eklunds förlag AB. Kalmar 1997
- Stukat, Staffan (2005). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap.* Lund: Studentlitteratur.
- Säljö, Roger (2000). *Lärande i praktiken.* Stockholm: Prisma
- Thuren, Britt-Marie (2002). *Genusvägar- en antologi om genusforskning.* Liber ekonomi: Malmö.
- Walkerdine, V (1998). *Counting girls out. Girls and mathematics.* London: Falmer.
- Walkerdine, V (1988). *The Mastery of Reason, Cognitive Development and the Production of Rationality.* London: Routledge.
- Wahlgren, Victoria (2011). *Genus, Pedagogiskt arbete i praktiken.* Studentlitteratur AB, Lund
- Wedin, Eva-Karin (2009). *Jämställdhetsarbete i förskola och skola.* Norstedts Juridik, AB 2009
- Wernersson, Inga (2009). *Genus i förskola och skola. Förändringar i policy, perspektiv och praktik.* Tryck: Geson Hylte Tryck, Göteborg, 2009
- Wibeck, Victoria (2000). *Fokusgrupper, Om fokuserade gruppintervjuer som undersökningsmetod.* Lund studentlitteratur.
- <http://www.ne.se>, 110504
- <http://www.skolverket.se/>, 110510
- <http://www.sweden.gov.se/sb/d/1454>, 110428
- [http://www.ur.se/mb/pdf/Texter/Yvonne\\_Hirdman\\_2.pdf](http://www.ur.se/mb/pdf/Texter/Yvonne_Hirdman_2.pdf), 110418
- [http://www.svd.se/nyheter/inrikes/konsroller-kan-forstarkas-i-skolan\\_4726289.svd](http://www.svd.se/nyheter/inrikes/konsroller-kan-forstarkas-i-skolan_4726289.svd), 110426
- <http://www.jamstalldskola.se/vad-ar-jamstalldhet/styrdokument.shtml>, 110511
- <http://www.forskning.se/temaninteraktivt/teman/matematik/matematikipraktiken/matematiken/sanvomraden/konmatematik.4.47049d691193c95625a8000289.html>, 110519
- <http://www.questia.com/PM.qst?a=o&d=103464865>, 110601

<http://www.sciencemag.org/content/321/5888/494.full.pdf?sid=7caa973e-b228-4749-89fe-4795aac21e07>, 110601

<http://www.skolporten.com/art.aspx?id=4w7le> 110601

Gresham, Gina (2007) *An invitation into the investigation of the relationship between mathematics anxiety and learning styles in elementary preservice teachers*,

<http://translate.google.se/translate?hl=sv&langpair=en%7Csv&u=http://www.freepatentsonline.com/article/Journal-Invitational-Theory-Practice/174100916.html> 110601

## **Bilaga 1 Intervjufrågor till pedagoger**

1. Vad är det första du tänker på när du hör begreppet genus?
2. Hur reflekterar du över ditt förhållningssätt?
3. Bemöter du pojkar och flickor lika?
4. Har du olika förväntningar på flickor och pojkar?
5. Ger du dem lika mycket utrymme?
6. Planerar du aktiviteter utifrån båda könen intressen och behov?
7. Använder de olika könen sig av olika material inom matematik?

## Bilaga 2 Intervjufrågor till elever

1. Tycker du om matematik?
2. Tycker ni att ni får lika mycket hjälp från fröken?
3. Vad gör du när du behöver hjälp? Frågar du en kompis eller fröken?
4. Tror ni att det finns någon skillnad mellan pojkar och flickor om man är bra på matematik?
5. Har du hört ordet genus någon gång?
6. Tycker ni att fröken hjälper alla barn på lika sätt?
7. vad väljer du för extra material när du ska räkna?

### Bilaga 3 Informations brev till vårdnadshavare

Hej

Vi är tre lärarstudenter på Göteborgsuniversitet och skriver nu vår C uppsats som handlar om hur genus präglar ämnet matematik. Vi önskar besöka er skola och observera matematiklektionerna under en dag i nästa vecka samt intervjua era barn om ni tillåter detta.

Studien är helt anonym och era vare sig barn eller skola kommer att vara identifierbar. Vår utgångspunkt med observationerna är att studera hur pedagoger och elever interagerar i klassrummet under en matematiklektion för att se om det finns några skillnader i bemötandet mellan könen.

I samband med fokusgruppsintervjuerna kommer vi lärarstudenter att fungera som moderatorer och styra upp samtalen. Eleverna kommer att diskutera sinsemellan de frågor vi ställer. Syftet är att få reda på om eleverna s egen syn påverkar deras tänkande och lärande inom ämnet matematik.

Deltagandet av intervjuerna är helt frivilliga och vi är tacksamma om ni meddelar oss via läraren i god tid om ni vill att era barn får delta.

Med Vänliga Hälsningar.....