



UPPSALA
UNIVERSITET

Institutionen för
pedagogik, didaktik och
utbildningsstudier

Självständigt arbete
2 för grundlärare Fk-3
och 4-6, 15 hp

Hur speglas “idealet” i matematikläromedel

-Kvantitativ läromedelsanalys för årskurserna 2,5 och 7,
om normerna genus, familjekonstellation och
funktionsvariation

Emelie Ahrens & Emma Aldevärn

Handledare: Tomas Persson

Examinator: Johan Prytz

Sammanfattning

Syftet med denna studie är att undersöka hur genus, familjekonstellationer och funktionsvariation framställs i utvalda matematikläromedel för grundskolan årskurs 2, 5 och 7. Läromedelsanalys har gjorts på 50 sidor vardera i sex stycken läromedel, från serierna Matte Direkt och Favorit Matematik. Med hjälp av förutbestämda symboliska attribut har en kvantitativ metod använts för att genomföra läromedelsanalysen. När läromedelsgranskningen försvann 1991 blev det alla lärares professionella ansvar att välja ut läromedel för att eleverna ska uppnå uppsatta mål. Därför har vi valt att göra en läromedelsanalys på matematikböcker för låg-, mellan- och högstadiet. Tidigare forskning som presenteras i studien framhåller att läromedlen är mansdominerande, dock skiljer sig studiens resultat från det då majoriteten av böckerna visar på en kvinnligdominans genom bild och text. Tidigare forskning stämmer överens med studiens resultat när det berör funktionsvariation och familjekonstellation. Båda kategorierna får ytterst lite utrymme samt att kärnfamiljen framställs som idealet för en familj.

Nyckelord: Läromedelsanalys, Genus, Grundskolan, Normer, Matematik, Symboliska attribut.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	2
Inledning	5
Bakgrund	6
Värdegrund	6
Läromedelsgranskning	7
Normer	8
Normkritiskt perspektiv	8
Forskningsöversikt	9
Genus i läromedel	9
Genus i läromedel inom ämnet historia	10
Genus i läromedel inom ämnet samhällskunskap	10
Genus i läromedel inom ämnet fysik	11
Illustrationer inom matematikböcker	11
Mannen som normen	12
Matematisk subjektivitet	12
Familjekonstellationer	13
Funktionsvariation	14
Teoretiska utgångspunkter	15
Symboliska attribut	15
Färgens betydelse	16
Syfte och frågeställningar	17
Metod	18
Urval och avgränsning	18
Kvantitativ analysmetod	19
Datainsamling	19
Definitioner av genus, familjekonstellationer och funktionsvariation	20
Etiska aspekter	22
Reliabilitet och validitet	22
Arbetsfördelning	23
Didaktisk relevans	23
Analys och resultat	24
Matte Direkt Safari 2A	24
Mera Favorit Matematik 2B	26
Sammanställning av Matte Direkt 2A och Mera Favorit Matematik 2B	28

Matte Direkt Borgen 5A	29
Bas Favorit Matematik 5B	33
Sammanställning av Matte Direkt Borgen 5A och Bas Favorit Matematik 5B	35
Matte Direkt 7	36
Favorit Matematik 7	39
Sammanställning av Matte Direkt 7 och Favorit Matematik 7	41
Överblick av fördelning i procent för årskurs 2, 5 och 7	42
Diskussion	43
Manligt och kvinnligt utrymme	43
Genus och normer	44
Funktionsvariation och familjekonstellation	46
Självbild i matematikämnet	47
Metoddiskussion	47
Vidare forskning	48
Konklusion	49
Referenslista	50
Analyserade läromedel	50
Litteratur	50

Inledning

Skolan vilar på demokratisk grund, vilket innebär att eleverna ska få möjlighet att erhålla samt utveckla kunskaper och värden. Jämställdhet mellan manligt och kvinnligt, människors lika värde samt solidaritet med svaga och utsatta är de värden som skolan ska utforma (Skolverket, 2016, s.7). Läromedel ska i detta stämma överens med skolans läroplan och värderingar. Granskning av läromedel har funnits länge i Sverige men efter 1991 togs detta bort och marknaden för läromedel blev fri utan kontroll från statligt håll. Dagens styrdokument överlämnar läraren stort ansvar och frihet att välja fritt i sitt upplägg med tillvägagångssätt och användning av läromedel för att uppnå de nationella kursplanerna anger (Skolverket, 2006, s.9). Eftersom läromedel fortfarande är en central del i undervisningen är det viktigt att innan granska läromedel för att se vad eleverna kommer att möta i läroböckerna, samt vad böckerna förmedlar. Läromedel kommer man som pedagog alltid att stöta på i skolans värld. Det är idag omöjligt som pedagog att göra allt material från grunden som ska användas i undervisning, även om man skulle vilja det. Eftersom läromedel styr undervisningen är det viktigt att granska läromedel innan användning för att se vad eleverna kommer att möta i läroböckerna. Granskning av läromedel är inte något som tillhör lärares primära uppdrag vilket kan vara en bidragande orsak till att granskning glöms bort. I en studie gjord av Eilard hävdar hon att det i stor utsträckning saknas svenska läromedelsanalyser för yngre barn (Eilard, 2008, s.42).

I rapporten I enlighet med skolans värdegrund gjord av Skolverket har flera läromedel för de senare åren i grundskolan och gymnasiet analyserats för att se om det överensstämmer med skolans värdegrund (Skolverket, 2006, s.6,16). Resultatet från denna granskning visade en överrepresentation av manliga normen och det kvinnliga undervärderas eller förlöjligas. Dessutom visade det sig att innehållet i de granskade läromedlen kunde upplevas som diskriminerande och stämde inte överens med skolans värdegrundsidéer (Skolverket, 2006, s.43).

Intresset för läromedelsanalyser och genusperspektiv väcktes under kurserna Mångfald och lärande och Matematik 3 för grundskollärare F-3 och 4-6 på lärarprogrammet på Uppsala universitet. Med snart en hel lärarutbildning i bagaget har vi för denna uppsats valt att analysera olika matematikböcker som ingår i hela grundskolan F-9.

Bakgrund

Normer har alltid funnits och kommer alltid att finnas i samhället, det är dock skillnad på normer i olika sammanhang, samhällen och tidsperioder. Normer beskrivs som idéer och förväntningar på vad som anses tillhöra det normala och avvikande i ett visst sammanhang (Bromseth & Darj, 2010, s.137). Här nedan presenteras bakgrund, för att bredda förståelsen för studiens relevans.

Värdegrund

När Skolkommissionen startade sitt arbete under 1946-talet efter andra världskriget fram till slutet av 1980-talet lyftes demokratiaspekten och svenska skolan vilade på demokratins grund. Slutsatsen blev emellertid att de skulle hävda en syn på demokratin som byggdes på alla individers samverkan, där samhällets utbyggnad av demokratiaspekten sågs som ett givet ideal (Englund & Englund, 2012, s.8). Innebörden för begreppet har dock inte haft samma betydelse, utan begreppet har haft olika innebörder över åren på grund av samhällets olika sammanhang och normer (Englund & Englund, 2012, s.7).

Anna-Lena Englund & Tomas Englund har gjort en studie om hur man kan realisera värdegrunden och dess historia i olika tolkningar. Det finns fyra faser om vilken position värdegrundsbegreppet har samt olika innebörder och sammanhang. Den första fasen pågick under årtalen 1992–1998, när värdegrundsbegreppet introducerades i Lpo 94 framgick det inte hur begreppet skulle användas konkret i skolan (Englund & Englund, 2012, s.10). Den andra fasen pågick under årtalen 1999–2002 där begreppet värdegrund fick en kraftfullare plats i skolans demokratiuppdrag. Under årtalen 1999–2000 publicerades olika texter med anknytning till den demokratiska värdegrunden. Det centrala i texterna var värdegrundsfrågor som specificeras, avgränsas och kvalificeras när värdegrundsarbetet skulle bli praktik i en specifik plats som till exempel i skolan (Englund & Englund, 2012, s.11).

Den tredje fasen pågick under årtalen 2003–2009, där det skedde en utveckling av begreppet värdegrund. Värdegrundsbegreppet inom skolans värld har tenderat att begränsas och primärt relaterats till olika separata områden inom skolan, som till exempel kränkande behandling som dels har kopplats till livskunskap och antimobbingsprogram. Under denna period har även värdegrundsbegreppet fått en vag etikett samtidigt som begreppet har spridit sig till fler och fler områden och användningen av begreppet har ökat jämfört med tidigare (Englund & Englund, 2012, s.11). Den fjärde och sista fasen pågick under årtalen 2009–2012, och har en koppling till den tidigare fasen. Under fjärde fasen så blev det mer kritiskt och ifrågasättande av flera olika program som är värdegrundsstärkande. Normkritiskt förhållningssätt blev nytt under fjärde fasen, under denna period blev det även en ökning av användningen av värdegrundsbegreppet i andra sammanhang än bara skolan (Englund & Englund, 2012, s.11–12).

Läromedelsgranskning

Definitionen av begreppet läromedel och vad det är, finns inte som officiellt fastställt, utan det finns olika definitioner i olika läroplaner. Definitionen av begreppet läromedel enligt Nationalencyklopedin är resurser för undervisningen och lärandet, till exempel läroböcker (NE.se). I läroplanen från 1980 står det "Läromedel är sådant som lärare och elever kommer överens om att använda för att nå uppställda mål" (Skolverket, 1980, s.52). I läroplanen 1994 nämns det enbart att det är rektorer som har ett särskilt ansvar att eleverna ska få läromedel som är av god kvalitet (Skolverket, 1994, s.17), det nämns inte någon definition av begreppet i andra styrdokument. Skollagen (SFS 2010:800) anger "att eleverna utan kostnad skall ha tillgång till böcker, verktyg och andra hjälpmedel som behövs för en tidsenlig utbildning".

Året 1991 gjorde riksdagen ett beslut om förändring av de statliga Skolmyndigheterna, där statens styrning och kontroll av läromedel upphörde. För att åstadkomma en enhetlig och likvärdig skola har läromedel innan varit en av de styrfaktorer som staten har använt sig utav. Det skulle även kunna sägas som läroplanskommittén år 1992 uttryckte sig "Läromedlen utgjorde då, som många gånger nu, den faktiskt genomförda läroplanen" (Skolverket, 2006a, s.13).

När staten utförde läromedelsgranskning gjorde de det oftast på detaljnivå, detta på grund av att äldre läroplaner till skillnad mot dagens läroplan utgjorde en mer detaljerad instruktion om undervisningens innehåll och genomförande. Det fanns även kommentarer till läroplanerna om lämpliga läromedel för de olika ämnena. Idag har staten övergripande ansvaret för normeringen av mål och föreskrifter i de olika ämnena, och tolkningen och genomförandet är delegerat till skolor i olika kommuner. Till skillnad från förr i tiden är det idag lärarens professionella ansvar och frihet att välja läromedel och metoder för att eleverna ska uppnå uppsatta mål. Vilket innebär att de mål som nationella kursplanen anger är detsamma oavsett var i landet man undervisar, men vilka läromedel och hur målen ska uppnås kan se helt olika ut, beroende på vilka tolkningar och anpassningar till elevers förutsättningar som gjorts (Skolverket, 2006a, s.13).

Läromedel har en stor roll i skolans undervisning och har en stark påverkan på hur innehållet och konkretisering av undervisningens mål ska utföras, det är även en stor del av den pedagogiska grundsynen som pedagogen har. Samhället utvecklas hela tiden och det gör även läromedel, framväxten av elektroniska baserade undervisningsmetoder och redskap har ökat som har bidragit till både förutsättningar och nya problem. De läromedel som finns tillgängligt via datorer har gett förutsättningar för de elever som inte klarar av att arbeta i en lärobok. Ämnets uppbyggnad har också en stor roll i hur läromedel styr undervisningen. Ämnen där läromedel styr undervisningen är matematik, naturorienterande ämnen och språk eftersom det är ämnen där ämnesstoffet systematiskt bygger på varandra. Det är till skillnad från läroböcker inom samhällskunskap där själva ämnesstrukturen inte ses som lika given (Skolverket, 2006a, s.14).

Normer

Alla normer är inte fastställda lagar och regler. Normer framställs i sociala sammanhang och kan vara både implicita och explicita. När normen anses vara den normala, det vill säga normaliseringen i samhället förblir de oftast implicita (Butler, 2004, s.41). Normer kan dessutom ses som ett sätt att producera en gemensam standard för samhället och gemensamhet (Butler, 2004, s.50).

Att synliggöra normer kan provocera, särskilt hos de individer som riskerar att "förlora" rättigheter i förändringen (Bromseth & Darj, 2010, s.41–42). Norm är ett begrepp som är otydligt som handlar om idéer om vad som anses vara normalt respektive onormalt. Det handlar om omgivningen förväntningar kring människors beteende, utseende och livsstil. Normer handlar även om genus och sexualitet, hur vi tolkas som kvinnor och män (Bromseth & Darj, 2010, s.137). Normer varierar beroende på plats och sammanhang även om det finns några som dominerar i hela samhället. De människor som har förutsättning och kapacitet att leva i överensstämmelse med flertalet normer märker oftast inte av normers diskriminerande effekter medan människor som inte kan leva i enhet med flera normer märker i större utsträckning (Bromseth & Darj, 2010, s.138).

Normkritiskt perspektiv

Normkritiskt perspektiv innebär att ifrågasätta de normer som uppfattas som "normalt" i samhället, det handlar även om att fokusera på makt. Det som framställs som "normalt" i samhället ger den som uppfyller kraven ett utvidgat handlingsutrymme och möjligheter. De som inte uppfyller kraven för det som är "normalt" benämns istället för "avvikande" eller "dom andra". De individer som följer samhällets normer har även makt att kunna förändra eller upprätthålla normen (Nygren, m.fl., 2012, s.11). Normkritiskt perspektiv leder till en förändringsprocess med hjälp av förutsättningar för reflektion och eftertanke, där granskning av egna värderingar och föreställningar startas hos individer. Med hjälp utav normkritiska perspektivet kan man se hur makt skapas och återskapas på olika nivåer i samhället. Inom individuella möten människor emellan och strukturell nivå som handlar om fördelning av olika resurser och samhällsfunktioner (Nygren, m.fl., 2012, s.12–13). Istället för att ändra på enskilda individer och försöka få de "passa" in i mallen kan man med hjälp utav normkritiskt perspektiv få syn på de olika strukturer, normer och försöka förändra på dem (Nygren, m.fl., 2012, s.11).

Forskningsöversikt

Här nedan presenteras tidigare forskning, rapporter och avhandlingar kring hur genus, familjekonstellationer och funktionsvariation speglar sig i läromedel. Forskningen kommer att kopplas till studiens resultat och diskuteras utifrån ämnet matematik.

Genus i läromedel

Skolverket fick 2005 ett regeringsuppdrag att granska ett urval läroböcker för grundskola och gymnasiet, (Skolverket, 2006b, s.6,14). Läroböckerna analyserades utifrån de fem aspekterna kön, etnisk tillhörighet, funktionshinder, religion och sexuell läggning. Varje område har genomförts av forskare med specialkompetens inom de specifika områdena (Skolverket, 2006b, s.5). De granskade läromedlen behandlar ämnena biologi, historia, religion- och samhällskunskap (Skolverket, 2006b, s.14). Läromedelsanalysen om aspekten genus har genomförts av Britt-Marie Berge och Göran Widding.

I granskningen av biologiläroböcker utmärkte sig böckerna genom att ha ett starkt ämnesfokus som beskrivs med ett könsneutralt språk (Skolverket, 2006b, s.28). Däremot framgår det att författarna till biologiböckerna använde sig av olika strategier för att framställa och problematisera kön, vilket i sin tur leder till att bokens läsare får ett stort tolkningsutrymme (Skolverket, 2006b, s.28–29). Ordet ”människa” användes för att inte någon könsidentifikation skulle tillskrivas, dock när människan i fråga tillskrevs ett kön framträdde det i flesta fall vara en man. Det i sin tur menar Berge och Widding gör att mannen ses som normen och kvinnan som inte syns i lika stor utsträckning blir något ”avvikande” (Skolverket, 2006b, s.29). På liknande sätt var männen i de granskade samhällskunskapsböckerna överrepresenterade i text där människor skulle tillskrivas kön. Teman som behandlade kvinnor och dess historia saknades i majoriteten av de granskade läromedlen (Skolverket, 2006b, s.30). Gällande historieböckerna fanns en överrepresentation av män. Emellertid benämndes människor i könsneutrala benämningar som exempelvis sjörövare och bönder, dock avgjorde de historiska sammanhangens helhet att de flesta benämningar riktade sig mot män då männen har haft en framträdande roll ur historisk synvinkel. Det medförde att kvinnor inte syntes i sådana sammanhang och blev osynliggjorda. I granskningen av religionskunskapsböckerna framgick det att genus diskuteras, dock har religiösa kontexter framställts av män och på så sätt framställdes män i större utsträckning än vad kvinnor gjorde (Skolverket, 2006b, s.29).

I en övergripande bild av analyserna av de olika läromedlen menar Berge och Widding att en manlig norm genomsyras, då det var en tydlig överrepresentation av män. Detta i sin tur kan orsaka att flickor får det svårare att känna delaktighet i de olika kunskapsområdena. Det finns dock teman i böckerna där kvinnor och män gör samma saker, skillnaden blir att männen representeras av fler karaktärer. Berge och Widding trycker på att om inte elever görs medvetna om att kritiskt kunna

granska och analysera kön kan läroboksförfattarna försvåra elevernas kritiska granskning och skapa förvirring (Skolverket, 2006b, s.31).

Avslutningsvis förmedlar Berge och Widding tankar om ett idealiskt läromedel där jämställdhet mellan kvinnor, män och transpersoner skulle framställas och förmedlas genomgående i boken. Dessutom på ett medvetet sätt främja människors lika rättigheter och möjligheter för att upphäva effekten av sedvanliga könsmonster samt tillämpa olika tillvägagångssätt som i syfte att bevara en relation med alla sina läsare, oavsett kön (Skolverket, 2006b, s.31–32).

Genus i läromedel inom ämnet historia

I forskningsrapporten skriven av Ann-Sofie Ohlander har två läromedel och en lärarhandledning för gymnasiet och två läromedel för grundskolan i historia granskats. Utgångspunkten för granskningen var jämställdhet mellan genus. Med fokus på hur mycket utrymme kvinnor respektive män samt könsneutrala gavs i läromedlen. Resultatet i granskningen visade att läromedlen visar stora likheter (Ohlander, 2010a, s.13–14). Mönster av manlig överrepresentation och kvinnlig underrepresentation är en av de likheter som upptäcktes i granskningen.

Män representerades både som enskilda och i grupp där det manliga perspektivet dominerade, medan kvinnors utrymme var minimalt jämfört med männen. I kapitel som behandlar kvinnor i historien finns även det manliga perspektivet med (Ohlander, 2010a, s.67). I den avslutande reflektionen om granskningen som genomförts framhäver Ohlander att följderna av användningen av dessa läromedel kan ge konsekvenser i historieundervisningen. Materialet bidrar inte i stor utsträckning till att ge flickor positiva självbilder eller kvinnliga förebilder. Pojkarna möter ett snävt mansideal som riskerar att vägleda in på begränsad och ge en negativ bild av sig själv och omvärlden (Ohlander, 2010a, s.73).

Genus i läromedel inom ämnet samhällskunskap

Ohlander har på uppdrag av delegationen för jämställdhet i skolan även granskat samhällskunskapsläromedel med fokus på jämställdhet (Ohlander, 2010b, s.7). Fyra läromedel har granskats totalt i denna studie. Till skillnad från granskningen av historieläromedel är en av böckerna avsedd för de allra första åren i skolan, en annan är en sammanslagning av tre läroböcker för åk 6–9 samt två böcker riktade mot gymnasiet. På liknande sätt som i granskningen av historieböckerna är utgångspunkten med fokus på hur mycket utrymme män respektive kvinnor samt könsneutrala ges i läromedlen (Ohlander, 2010b, s.9–10). I analysen framhäver Ohlander liknande resonemang som i granskningen av läromedel i historia. Läromedlen i samhällskunskap visades innehålla brister i utrymme som ges för kvinnor respektive män. De stora bristerna visades speciellt i avsnitt kring historiska perspektiv och massmedia (Ohlander, 2010b, s.67).

Resultatet av analysen visades att läromedlet för skolans yngre år utgick från två fiktiva huvudkaraktärer av vardera kön, vilket resulterade att det blev naturligt att representera båda könen. Gymnasieböckerna klarade sig sämst [Sic] genom granskningen av jämställdhetsperspektiv

(Ohlander, 2010b, s.77). Skillnaderna mellan de olika läroböckerna och även skillnaderna i olika kapitlen menar Ohlander beror på att i böckerna för äldre årskurser har flera författare som företräder olika inriktningar och ämnesområden (Ohlander, 2010b, s.67).

Genus i läromedel inom ämnet fysik

I Moira von Wrights rapport tas frågan upp om hur läroböcker i fysik gestaltar genusaspekten. Läroböckerna är publicerade efter år 1994 och riktar sig mot grundskolans senare år och gymnasiet. I sin rapport har hon analyserat läromedel för att ta reda på om det går att säga att läromedlen vänder sig till flickor lika mycket som pojkar. I sin granskning har hon analyserat läroböcker i fysik för att se i vilken utsträckning de kan stödja jämställdhet. Elevuppgifter, bilder, bildtexter, och själva brödtexten har analyserats i rapporten utifrån ett genusperspektiv (Wright, 1998, s.3,7,33). I sin rapport betonar Wright att texterna i låg grad utstrålar medvetenhet om genus och genuskänslighet som menas att man tar hänsyn till sammanhanget (Wright, 1998, s.29). De flesta läromedel har inte jämställdhetsaspekten inräknad och utifrån textanalysen som gjorts värderas manligt genus högre än kvinnligt genus (Wright, 1998, s.62).

Illustrationer inom matematikböcker

I en rapport om matematikläroböcker skriven av Barbro Grevholm, betraktas Sverige som ett land där jämställdhet mellan män och kvinnor på kort tid har förbättrats. Det gäller dock inte för avancerad matematik där majoriteten fortfarande leds av män (Grevholm, 2007, s.6).

I svenska matematikläroböcker presenteras det en "värld" som består av omkring 60 % män. Bilderna i böckerna visar män oftare jämfört med kvinnor och i val av kontext framställs främst män. Enligt Grevholm är de flesta lärare omedvetna om fördelningen mellan genus i matematikläroböckerna. Efter en undersökning av lärares uppfattning visade att mer än en tredjedel av lärarna anser att matematikläroböckerna är könsneutrala (Grevholm, 2007, s.8).

Lorraine Evans och Kimberly Davies har utfört en innehållsanalys på två läroböcker för lågstadiet. Resultatet de kom fram till var att männen avbildas stereotypiskt med maskulina och få feminina drag. Män som är socialt accepterade i samhället visar dock sällan feminina egenskaper. Det är en ojämlikhet mellan kvinnliga och manliga egenskaper som visas i läroböckerna, som beror på den grundläggande definitionen av maskulinitet. Definitionen av begreppet maskulinitet innebär att ha egenskaper som är lämpliga och förknippas med det som är "manligt" och det som inte är "kvinnligt". Männen framställs övervägande som tävlingsinriktade, aggressiva och argumenterade medan kvinnor framställs som passiva, emotionellt känslofulla och tillgivna (Evans & Davies, 2000, s.266).

Franziska Moser och Bettina Hannover har analyserat bild och text från 18 böcker i tyska och matematik. Nio matematikböcker för årskurs ett, tre och fem. Slumpmässigt har 10 % av böckernas totala sidor valts ut. Böckerna som undersökts är publicerade av de största förlagen i Tyskland (Moser & Hannover, 2013, s.390). Resultatet av analysen visade att i matematikböcker var det

märkbart fler män än kvinnor, även könsneutrala visade sig med sannolikhet vara manliga än kvinnliga. Däremot i fördelningen när karaktärerna utförde aktiviteter fanns det inga stora skillnader (Moser & Hannover, 2013, s.393). Resultaten av analysen av både tyska och matematikböckerna visar att männen ofta syntes mer i arbeten än kvinnor och de manliga arbetena tenderar att bli varierande än de arbeten som tilldelades kvinnorna i böckerna. Sammanfattningsvis förekommer kvinnor färre gånger än män (Moser & Hannover, 2013, s.397). Detta menar författarna är viktigt att ha i bakhuvudet då bilden kan förstärkas att matematik är ett manligt ämne (Moser & Hannover, 2013, s.399).

Mannen som normen

Margareta Bäck-Wiklund och Birgitta Bergsten diskuterar om en studie gjord av Ronny Ambjörnsson där han presenterar och analyserar moderna mansmyter, som till exempel James Bond och Robinson Crusoe. Där finner vi de egenskaper som används för att karaktärisera den "moderna människan", och de traditionella manliga egenskaperna. Robinson Crusoe har drag av kultur, ordning, kalkylerande och rationalitet, han framställs som en prototyp för mänsklig beteende som formar civilisationen. Kvinnan saknas helt i Robinson Crusoe. Under 1960-talet skapades James Bond under en epok där kvinnorörelsen växte starkt (Bäck-Wiklund & Bergsten, 1997, s.45). James Bond som omger sig med erotiskt jämlika självständiga, vackra kvinnor. James Bond representerar en ny mansroll, dock är den traditionella könsordningen kvar och den kvinnliga självständigheten och aktiviteter är beroende av mannens uppmaningar. Männen framställs bara som hjältar i offentligheten och i handlingens ögonblick, utanför dessa slags situationer framställt de oftast som hjälplösa och beroende. I analysen framstår mannen som normen och representanten för själva människan medan kvinnan när hon väl förekommer framställs som passiv, underordnad eller en roll som till exempel häxa (Bäck-Wiklund & Bergsten, 1997, s.46). Det förekommer inte en enda kvinnlig hjälte där meningen att kvinnorna vinner ära och makt i den västerländska mytologin. Det är den vita mannen som är normen för idealmänniskan (Bäck-Wiklund & Bergsten, 1997, s.47).

Matematisk subjektivitet

Matematisk subjektivitet innebär hur vi upplever oss själva och hur andra uppfattar oss i relation till ämnet matematik grundar sig i vårt agerande, hur vi talar och bemöter andra, som skapas i situationer där matematik förekommer (Palmer, 2010, s.17). Utifrån det västerländska samhällsperspektivet har matematikämnet betraktats som ett betydelsefullt skolämne. Viktiga platser för uppbyggnad av matematisk subjektivitet blir därmed i grundskola, gymnasiet och högskola/universitetsutbildningar (Palmer, 2010, s.26). I Palmers avhandling framgick de efterfrågade studenternas matematiska subjektiveringsprocesser som ofta hängde samman med köns- och genusrelaterade föreställningar som var förknippat med matematik. I flertalet nationella

liksom internationella studier visar att kön spelar stor roll för konstitutionen av den egna matematiska förståelsen. I västvärlden har matematik länge uppfattats som ett maskulint ämne. I en undersökning som gjorts på elever om könsrelaterade attityder till matematik framgick det att elever inte upplever någon könsskillnad, däremot finns det stereotypiska föreställningar hos många elever och vanligast är föreställningen om att matematiken uppfattas som en manlig domän (Palmer, 2010, s.28).

Familjekonstellationer

Familj är inte något som enkelt kan förklaras, utan beror på sammanhanget och användningen (Trost, 1993, s.22). Mamma, pappa och barn som lever tillsammans klassificeras som kärnfamilj i Sverige (Trost, 1993, s.9–10, 16). Begreppet familj är varierande då familjekonstellationer i samhället är i konstant förändring. Familjer kan gestaltas på många olika sätt och inte endast som kärnfamiljen mamma, pappa och barn (Bäck-Wiklund, m.fl., 2012, s.160). Den kärnfamilj som Trost beskrivit finns kvar även idag däremot finns det ett stort antal människor som också lever i andra varianter av familjekonstellationer beroende på olika faktorer (Bäck-Wiklund, m.fl., 2012, s.92). Det beror på att när någon säger begreppet familj associerar individen till personliga erfarenheter och synen på sin egen familj. Även om det finns olika sätt hur en familj ser ut så återkommer man oftast till begreppet kärnfamiljen, som inte endast är en reell företeelse utan är även en symbolisk gestalt. I filmer, böcker och på tv är det oftast kärnfamiljen som visas, om det lyfts fram andra typer av familjer så handlar det om att visa de problem som dessa familjekonstellationer (Johnsson, 2009, s.82).

Familjekonstellationer handlar i allmänhet om mönster och enskilda relationer till familjemedlemmar, som kartläggs utav akademiker och politiker. Idéer om att kartlägga familjekonstellationer i olika mönster kan ses som viktigt för politiker som vill ha en övergripande objektiv överblick över olika konstellationer. Kartläggningen kan leda till att det inte motsvarar hur familjemedlemmarna själva känner. Flertalet olika termer används av västerländska vetenskapsmän för att beskriva olika familjekonstellationer. Däremot har det kritiserats för att användningen av kärnfamilj blir ett riktmärke och där andra familjekonstellationer beskrivs som avvikande från normen. Dessutom har kärnfamilj som term en stark påverkan. Kärnfamiljen associeras ofta med idén om en traditionell familj (Ribbens McCarthy & Edwards, 2011, s.70–72). I forskning av Anna Eilard som utgår ifrån ett intersektionellt perspektiv, har hon analyserat utifrån flertalet perspektiv såsom klass, genus och etnicitet. I de 45 läseböcker som analyserats beskrivs familjer oftast som en kärnfamilj (Eilard, 2008, s.108). Det är idealet som följer i de analyserade böckerna. Alla familjerna i berättelserna är kärnfamiljer med syskonpar som är nära varandra i ålder (Eilard, 2008, s.148). Eilard påpekar att den normativa heterosexualiteten stärks och i samband med de grundläggande konstruktionerna av manligt och kvinnligt ger förutsättningar för individen att lyckas med ett heterosexuellt förhållande. Det framgår konstant normer i böckerna för vad som anses vara “normalt” för kvinnligt och manligt (Eilard, 2008, s.136).

Det finns en hierarkisk skillnad där livsstilar och vissa kroppar privilegieras medan andra presenteras som avvikande samt mindre värdefulla. Den heterosexuella familjen ses som en norm och är idealet för hur en "vanlig" familj ska se ut. Det är dock fler kategorier som samspelar med heterosexualiteten och de är till exempel, klass, etnicitet och funktionsförmåga, dessa maktrelationer samspelar i skapandet av vad som anses som norm respektive avvikande i samhället (Bromseth & Darj, 2010, s.29–30). Dagens kärnfamilj är den vanligaste familjeformen i Sverige (SCB.2012) som är det vita heterosexuella paret med barn, som är ett riktmärke för hur idealfamiljen ser ut i Sverige idag, vilket alla i samhället ska sträva efter (Bromseth & Darj, 2010, s.29–30; Johnsson, 2009, s.83).

Funktionsvariation

En läromedelsanalys gjord på ett urval av 24 stycken läromedel för grundskola upp till gymnasiet har utförts av Catarina Nyberg och Anders Gustavsson i uppdrag från Skolverket. Läromedlen analyserades utifrån fem aspekter, etnisk tillhörighet, funktionshinder, kön, religion och sexuell läggning (Skolverket, 2006b, s.5). I de granskade läromedlen omnämns funktionshinder ytterst lite på grund av att läromedelsförfattare väljer medvetet bort funktionshinder i böcker. När funktionsnedsättning syns i läromedel syns det främst genom bild, som föreställs som något avvikande från det normala (Skolverket, 2006b, s.24). Anledningen till att funktionshinder utblir i läromedel kan bero på att vi inte har något språk att uttrycka om funktionsförutsättningar på ett mångsidigt sätt vilket gör det begränsat i sin användning. I och med begränsningen visas funktionshinder som en problematisk avvikelse och de "andra" blir den normala människan som följer samhällets normer (Skolverket, 2006b, s.28). Som betraktare ser man det normala på olika sätt utifrån sina egna förutsättningar och erfarenheter. De elever som identifierar sig med "människor med funktionshinder" kan uppfatta läromedelstexterna och bilder som exkluderande och kränkande (Skolverket, 2006b, s.27–28).

I sin analys har Nyberg och Gustavsson konstaterat två möjliga tolkningar av frånvaron av funktionshinder, utdefiniering och normalisering. Med utdefiniering menar forskarna att man utelämnar samhälleliga minoritetskategorier på ett oreflekterat sätt. Således grundar sig i ett omedvetande om att se olika aspekter från olika perspektiv, och enbart utgå från det normala enligt samhället. Utifrån den andra tolkningen som har fokus på normalisering kan frånvaron av funktionshinder förklaras genom att undervisningen fokuserar på att undvika människors begränsade funktionsförutsättningar (Skolverket, 2006b, s.26–27).

Teoretiska utgångspunkter

I läromedel är det inte endast text som har en central roll utan också illustrationer och bilder för att budskap ska komma fram. Det kan till exempel vara samma problem men det blir två helt olika perspektiv på hur man ser eller hanterar problemet. Det handlar om hur kombinationen av bilder, illustrationer och texter samspelar och hur de framställs som påverkar hur betraktaren ska tolka budskapet (Bergström & Boréus, 2012, s.307).

Symboliska attribut

Illustrationer kan skapa en symbolisk interaktion med betraktaren. Det handlar om exkludering och inkludering av de avbildade individerna, och hur de presenteras i läromedel. Antingen presenteras de avbildade som jämlika eller som över- eller underordnade på bilden. Individerna på bilderna kan även presenteras som om de är **aktiva** eller **passiva**, det handlar alltså om hur olika versioner av hur världen målas upp (Bergström & Boréus, 2012, s.311). Bergström & Boréus påpekar att kvinnor oftast presenteras som mer passiva jämfört med män som för de mesta presenteras som aktiva (Bergström & Boréus, 2012, s.324). Relationen mellan betraktaren och den avbildade handlar oftast om maktrelationer. Det beror på hur och om den avbildade har blivit tilldelad makt eller om det är betraktaren som har fått makten tilldelad till sig, eller om det är en jämlik relation. En viktig aspekt i symboliska maktrelationer är hur kameravinkeln och perspektivet i bilden, det finns tre olika vertikala perspektiv, ovanifrån-perspektivet, öga-mot-öga perspektivet och underifrån-perspektivet (Bergström & Boréus, 2012, s.314).

När betraktaren ser ner på de avbildade blir det **ovanifrån-perspektiv** vilket ger makten till betraktaren. **Öga-mot-öga** perspektivet innebär precis som det kallas, att betraktaren positioneras öga-mot-öga till den avbildade. Perspektivet leder till att det blir en jämlik relation mellan dem. Det sista perspektivet ger makt till de avbildade och kallas för underifrån-perspektivet, det innebär att betraktaren blickar upp mot de avbildade som till exempel ur ett grodperspektiv.

Det går inte att endast analysera perspektiv ur ett vertikalt synsätt utan det finns även horisontella maktperspektiv som har med inkludering och exkludering att göra. Ett **framifrån-perspektiv** möter den avbildade och betraktarens blick med varandra vilket innebär att detta perspektiv blir inkluderande. **Bakifrån-perspektivet** är raka motsatsen där de avbildade har ryggen mot betraktaren, detta innebär att det blir totalt exkluderande. Sista perspektivet är sido-perspektiv där betraktaren ser de avbildade från sidan som till exempel delar av ansiktet. Sido-perspektivet skapar också en exkludering dock inte lika stark som bakifrån-perspektivet (Bergström & Boréus, 2012, s.315).

För att kunna analysera genus på de avbildade används symboliska attribut. Kläder på karaktärer fungerar ofta som attribut, och kläderna får värden för sammanhanget (Björkvall, 2009, s.72). Den avbildade utgör en helhet och attributen utgör delarna i helheten, attribut kan till exempel vara

kläder, hår och rullatorer som blir betydelsebärande attribut. De symboliska attributen kan ge text och illustrationer olika meningar som exempelvis kan hår knytas an till identiteter till exempel om individen är en flicka eller pojke (Bergström & Boréus, 2012, s.328–329).

Färgens betydelse

Fanny Ambjörnsson påpekar att redan på Johann Wolfgang von Goethe tid påstods olika färger genererar olika typer av känslöstämningar. Goethe menade att färgen blir som en slags universell upplevelse som har samma betydelse för alla individer oavsett bakgrund. Fanny Ambjörnsson diskuterar om biologisk färgforskning som menas att människors olika preferenser till olika färger har en biologisk grund. Ambjörnsson påpekar även om en studie som har uppmärksammats som lyfter fram att kvinnor föredrar färgerna rosa och rött och män föredrar blått. Resultatet om vilka färger kvinnor och män föredrar beror på effekten av den mänskliga evolutionen, att kvinnor till exempel förr i tiden plockade röda bär (Ambjörnsson, 2014, s.8). Färger tolkar vi människor olika beroende på hur samhället ser ut, där är färgen rosa ett bra exempel. Som vi människor uppfattar färgen rosa idag är att färgen huvudsakligen är en markör för kvinnlighet, som till exempel tidningar som skimrar i rosa är oftast uteslutande till flickor (Ambjörnsson, 2014, s.9).

Syfte och frågeställningar

Syftet med denna studie är att undersöka normerna genus, familjekonstellation och funktionsvariation i utvalda matematikläromedel för grundskolan årskurs 2, 5 och 7.

Forskningsfrågor:

1. Hur framställs genus, familjekonstellation, sexualitet och funktionsvariation i matematikböckerna?
2. Hur ser fördelningen ut av genus, familjekonstellation och funktionsvariation?

Metod

Här nedan presenteras metodval för studien samt olika ingångar som präglar analysen. Avslutningsvis redogörs arbetsfördelningen.

Urval och avgränsning

I urvalet för studien har vi valt att avgränsa oss till att analysera ett begränsat antal sidor ur sex stycken matematikläroböcker för grundskolan och har uteslutit gymnasienivå. Två olika bokförlag har valts ut och har därefter avgränsats till två matematikboksserier, *Favorit Matematik* och *Matte Direkt*. Varför just de två bokförlagen valdes, var för att matematikläroböcker var de som fanns tillgängliga via Uppsala universitetsbibliotek. *Favorit Matematik* är utgiven av bokförlaget Studentlitteratur och *Matte Direkt* är utgiven av Sanoma Utbildning. Sammanlagt har 50 stycken sidor med bild och text i varje läromedel för årskurserna 2, 5 och 7 analyserats. Det innebär 150 sidor från varje bokserie och är 300 sidor totalt. Ambitionen för vår studie har varit att granska aktuella och nya läroböcker för den aktuella läroplanen Lgr 11. När vi i början av studien skulle välja årskurser ville vi analysera läromedel för årskurs 2,5 och 8, dock vid eftersökning av läromedel fann vi att läromedel efter år 2011 var svårt att hitta för årskurs 8. Därför valdes årskurs 7 istället då matematikläroböcker fanns i nyare material från de två bokserierna. *Favorit Matematik 7* är en kommande upplaga som släpps vårterminen 2018. Vi fick endast tillgång till kapitel 1 men valde ändå att analysera kapitlet eftersom det är en bok som kommer släppas och användas av elever i skolor framöver. Böcker för årskurs 2 och årskurs 5 hittade vi i nyare upplagor efter år 2011 och därför valde vi att ha kvar årskurserna 2 och 5. Böckerna och dess författare presenteras här nedan.

Ur bokserien *Favorit Matematik*:

Mera Favorit Matematik 2B utgiven år 2013 skriven av Katariina Asikainen, Sirpa Haapaniemi, Sirpa Mörsky, Arto Tikkanen, Päivi Vehmas, Juha Voima.

Bas Favorit Matematik 5B utgiven år 2016 skriven av Jaana Karppinen, Päivi Kiviluoma, Timo Urpiola.

Favorit Matematik 7 utgiven år 2018 skriven av Martti Heinonen, Markus Luoma, Leena Mannila, Kati Rautakorpi-Salmio och Timo Tapiainen.

Ur bokserien *Matte Direkt*:

Matte Direkt Safari 2A Elevbok utgiven år 2011 skriven av, Pernilla Falck, Margareta Picetti, Siw Elofsdotter Meijer

Matte Direkt Borgen 5A Grundbok utgiven år 2012 skriven av Pernilla Falck, Margareta Picetti

Matte Direkt år 7 utgiven år 2016 skriven av Synnöve Carlsson, Karl Bertil Hake

Studien är en läromedelsanalys med utgångspunkt i samhällets normer och med det intersektionella perspektivet och symboliska attribut som utgångspunkt. Därför har vi också fått begränsa oss i vilka normer som skulle analyseras då vi inte skulle kunna titta på alla samhällsnormer på grund av omfånget och tiden för det Självständiga arbetet 2. Därför har studien fokuserat på tre

utvalda kategorier vilket är genus, familjekonstellationer samt funktionsvariation. Definitionerna och symboliska attribut för genus, familjekonstellationer och funktionsvariation finns förklarade under rubriken *definitioner av genus, familjekonstellationer och funktionsvariation*.

Kvantitativ analysmetod

Vi har valt att genomföra en kvantitativ analysmetod eftersom vi vill att vårt resultat ska ha ett exakt resultat. Vi skulle inte få samma resultat om vi skulle genomfört kvalitativ analys, eftersom då skulle vi få fram en grov skattning (Starrin & Svensson, 1994, s.19). Kvantitativ analys är ett användbart verktyg när man ska undersöka befintligheten av "hur" olika typer av grupper syns i ett material och hur utrymme ges. Kvantitativ innehållsanalys innebär inte att endast räkna mekaniskt utan måste oftast tolka och analysera illustrationerna i läromedel för att det sedan ska vara möjligt att placera in i de olika kategorierna i tabellerna 1-3 som analysen berör (Eliasson m.fl., 2017, s.198–199). Analysen i vår studie utfördes med hjälp av tabeller för att kunna analysera genus, familjekonstellationer, sexualitet och funktionsvariation se (*tabell 1-3*). Antalet förekomster av varje kategori räknades och skrevs ner i en avprickningstabell. Bilderna i matematikböckerna analyserades med hjälp utav symboliska attribut se (*tabell 1-3*). Symboliska attributen har gjorts med hjälp utav tidigare erfarenheter och med hjälp utav pilotundersökningen (Pettersson, 2010, s.69). Vid svårigheter att analysera bilder har vi med hjälp av texten som till exempel kan vara ett namn eller personliga pronomen kunnat analysera helheten i bilden. Kvantitativa metoder passar bra när generaliseringar ska göras utifrån en mindre grupp, vilket kan kopplas till vår undersökning eftersom det endast representerar 6 böcker av alla matematikläromedel som finns för grundskolans år och kan därför ses som ett stickprov (Eliasson, 2013, s.21). Kvantitativa metoder fungerar som allra bäst när det handlar om att sätta siffror eller räkna undersökningsmaterialet (Eliasson, 2013, s.29). Varför kvantitativ analysmetod valdes till denna studie var för att processen med efterarbetet går fort med hjälp av bra förberedelser innan, vilket passar bra för den tidsram vi har att förhålla oss till. En annan fördel med denna typ av analysmetod är att materialet går att analysera upprepade tillfällen eftersom flertal analyser inte påverkar materialet i sin helhet (Eliasson, 2013, s.30).

Datainsamling

En pilotundersökning har genomförts på två oberoende material för att se om alla områden som tänktes undersökas gick att mäta och få fram ett resultat. En pilotstudie görs när man arbetat sig fram till analysverktyg som man tror ska ge det resultat man söker (Bergström & Boréus, 2012, s.56). Matematikböckerna som användes i pilotstudien var *Uppdrag matte 2A* (2017) skriven av Anna Kavén utgiven av bokförlaget Liber och *Koll på matematik 1A* (2014) skriven av Hanna Almström och Pernilla Tengvall utgiven av bokförlaget Sanoma utbildning. Ett slumpmässigt kapitel i böckerna valdes ut för pilotundersökningen och analyserades med hjälp utav en kvantitativ analysmetod. Med hjälp utav den valda metoden användes tabeller med symboliska attribut. Hur

många gånger genus, funktionsvariation och familjekonstellationer syntes i bild och text räknades. Efter genomförd pilotundersökning påträffades att de symboliska attributen behövde utökas då det är en viktig del för att kunna analysera individer och karaktärer i böckerna. De symboliska attribut vi hade från början gjorde det svårt för oss att analysera karaktärerna.

En annat problem som uppkom i sammanställning av resultat från pilotstudien var att ingen funktionsvariation fanns synligt vilket blev en oro inför den “riktiga” analysen. Vi valde dock att ha kvar den aspekten att analysera då vi ville se om det förekom i de andra matematikböckerna. I och med att en pilotundersökning genomförts kunde analysingångar korrigeras och bidra till att den riktiga analysdelen blev ännu bättre, detta är något som Bergström och Boréus nämner som en fördel med att göra en pilotstudie. När en pilotstudie görs får man tid som forskare att fundera över resultatet och korrigeringar kan göras (Bergström & Boréus, 2012, s.56). I resultatet av pilotundersökningen framställdes en karaktär som könsneutral då namnet Kim användes utan att fastställa om det var en hon eller han. Detta gjorde att ett större intresse väcktes för att se om könsneutralitet förekom på liknande sätt i de sidor vi hade valt att analysera. Efter pilotundersökningen påbörjades analysen av de 50 sidorna i varje matematiklärobok. Sidorna valdes ut slumpmässigt då vi bara slog upp sidor på måfå. Enda kriteriet som vi hade var att sidorna skulle kunna blåddras antingen 50 sidor fram och 50 sidor bak. Därefter påbörjade kvantitativa analysmetoden med de nya och utökade symboliska attributen och resultaten fördes in i tabeller, en tabell för respektive bok.

I empirisk forskning måste man analysera och fundera på vad som ska undersökas och vilka olika egenskaper som ska uppmärksammas (Esaiasson m.fl., 2017, s.208). Kvantitativ analys är en anpassningsbar metod som innebär att antalet kategorier i datainsamlingens material kan både utökas eller förminskas om det skulle behövas (Esaiasson m.fl., 2017, s.209).

Definitioner av genus, familjekonstellationer och funktionsvariation

För att kunna analysera genus, familjekonstellationer och funktionsvariationer har vi valt att använda oss av tabeller som innehåller definitioner av normerna som undersöks, för att analyserna ska utföras på samma villkor. Vi har valt att endast analysera individer som karaktäriserar mänskliga drag och därmed valt bort att analysera illustrationer på djur. I matematikböckerna *Matte Direkt Safari 2A* och *Matte Direkt Borgen 5A* har två undantag gjorts. Två stycken djur har tagits med i vår analys på grund av att de är huvudkaraktärer och har mänskliga beteenden. Genus är det första och grundläggande i vår studie, vi behöver analysera individer i både text och bild för att se hur utrymmet fördelas och för att analysera vilken familjekonstellation som syns i böckerna. För att bestämma vilket genus, familjekonstellation och funktionsvariation individerna har, användes tabellerna nedan se (*tabell 1–3*) som innehåller symboliska attribut. Utifrån tabellerna har individerna analyserats utifrån symboliska attribut, samt när läromedelsförfattarna har valt ord som markerar vilken kategori individen tillhör. På så sätt har vi kunnat analysera de utvalda sidorna med

hjälp utav symboliska attribut från tidigare erfarenheter och pilotundersökningen se (*tabell 1-3*) och läromedelsförfattarnas definitioner.

Tabell 1. Symboliska attribut för genus

Pojke/Man	Flicka/Kvinna
Pojknamn	Flicknamn
Kort hår	Långt hår
Ansiktshår (<i>Skägg</i>)	Smink (<i>Långaögonfransar, läppstift</i>)
Manlig kroppsform (<i>Markerade muskler</i>)	Kvinnlig kroppsform (<i>Bröst, markerade höfter</i>)
Färgerna blå och grön	Färgerna rosa och lila
Huvudbonad (<i>Keps</i>)	Håruppsättning (<i>Hårnodd eller hårspännen</i>)
	Klänning
	Accessoarer (<i>Handväska, smycken</i>)
Prins	Prinsessa

Könsneutral: Saknar genusmarkerade symboliska attribut som nämns ovan i tabellen och benämningar på grupper/individer som till exempel elev/elever analyseras som könsneutrala.

För att analysera **familjekonstellationer** använde vi oss av aspekten sexualitet och sammanhanget mellan både bild och text. Det är främst med hjälp utav texten som vi kan analysera om det är en familj på bilden, om det inte stod något kopplat till familj analyserades det inte som familjekonstellationer. Texten var viktig i denna analys, annars skulle vilken grupp med en eller två vuxna med barn analyseras som familj även fast de inte var det. För att analysera om familjen till exempel var heteronormativ, behövde vi först och främst analysera vilken sexualitet och genus individerna i familjen hade. Aspekten sexualitet måste vara med under normen familjekonstellation för annars skulle vi inte kunna analysera vilken konstellation familjerna i böckerna hade. Med hjälp av (*tabell 2*) har vi kunnat analysera vilken sexualitet individerna har och därefter analyserat vilken familjekonstellation. Vi har valt att enbart analysera heterosexuella och homosexuella konstellationer, på grund av att resultatet från pilotundersökningen visade att det var omöjligt att analysera resterande sexuella läggningar.

Tabell 2. Symboliska attribut för familjekonstellationer

Kombinationer	Familjekonstellation
Man-Kvinna	Heterosexuell (<i>Kärnfamilj</i>)
Kvinna-Kvinna	Homosexuell
Man-Man	Homosexuell

Funktionsvariation avser en individs begränsningar i samhällets olika miljöer och situationer både psykiskt och fysisk (NE.se). Det finns både synliga och osynliga funktionsvariationer, vi

kommer fokusera på det synliga i matematikböckerna eftersom det är svårt att analysera osynliga funktionsvariationer. Exempel på osynliga funktionsvariationer är diagnoser som vi inte kommer att kunna analysera, på grund utav vi inte vill sätta in individer i fack när man inte kan se helheten. Vi har även valt att ha en tabell för att analysera olika funktionsvariationer. Tabellen nedan har gjorts utifrån det som är avvikande från att klara sig helt själv utan något hjälpmedel.

Tabell 3. Symboliska attribut för synlig funktionsvariation

Funktionsvariation
Glasögon
Rullstol
Kryckor
Käpp
Gips
Proteser
Rullator

Etiska aspekter

Metoden för denna uppsats innehåller inte intervjuer eller enkäter och därför kommer inga personuppgifter att beröras. Studien är en analys av matematikläromedel och har inget syfte att kritisera författarna till böckerna negativt sätt utan mer upplysa förståelsen för hur de tre utvalda normerna speglas i böckerna. Vetenskapsrådet tar upp etiska principer som forskare bör känna till och eftersträva. Vi har valt ut två punkter från listan, de etiska principer som lämpar sig till vår studie, objektivitet och opartiskt (Vetenskapsrådet, 2017, s.69). I resultat och analysdelen är vi opartiska och objektiva då det endast ska redovisa resultatet av vår studie, samt att vi inte kommer dra in våra känslor i resultatet.

Reliabilitet och validitet

Reliabilitet innebär att undersökningen har utförts korrekt, samt att flera olika individer kommer att få fram samma resultat, vilket ökar undersökningens reliabilitet. Metoden ska kunna tillämpas av olika personer utifrån samma material där man kan bortse från forskares olikheter och personligheter. Om alla som utför samma undersökning får fram samma resultat ökar undersökningens reliabilitet (Thurén, 2007, s.26). Det är dock svårt när det gäller läromedelsanalyser för att alla tänker olika kring normer, men om individer väljer att utgå exakt från vår metod och de definitioner vi använt kommer det att bli liknande resultat. Validitet innebär att det i studien som skulle undersökas verkligen har undersökts, och därmed inte tagit med irrelevanta aspekter som inte rör det som ska undersökas. Om man utför undersökningen korrekt och därmed utan att ta med irrelevanta aspekter får studien hög validitet (Thurén, 2007, s.26). För

att få fram vårt resultat har vi innan gjort en pilotstudie på två andra matematikläromedel för att få fram en modell till det som ska undersökas. Under pilotstudien har vi kommit fram till vad som anses vara en individ och vilka symboliska attribut som ska användas för att analysera de normer som ska undersökas. Detta ökar validiteten i vår studie på grund utav att vi innan har bestämt oss för vad som ska undersökas och vad som inte ska undersökas. I genomförandet av analysen har texterna genomgått en dubbelkodning för att öka validiteten och reliabiliteten i studien. Dubbelkodning innebär att sidorna har granskats minst två gånger vid olika tillfällen för att försäkra sig om att sidorna bedömts på samma sätt och att yttre omständigheter såsom trötthet, koncentrationsbrist och dagsform inte har påverkat studiens resultat. Dessutom är det viktigt att om man är fler som kodar olika delar av analys materialet är det viktigt att se till att alla gör likadant (Bergström & Boréus, 2012, s.56–57). De analyserna som utfördes enskilt avstämde utav den andra parten där samma resultat uppnåddes vilket ökar reliabilitet för studien. Därför genomfördes pilotstudien samt analyserna av årskurs 7 böckerna tillsammans för att se att vi gör lika i bedömning vilket också stärker validiteten i vårt resultat då vi kodar av likadant med hjälp utav de symboliska attributen.

Arbetsfördelning

Arbetet har fördelats jämnt mellan oss båda. Avsnitt såsom inledning, teoretisk utgångspunkt, bakgrund, tidigare forskning, metod och diskussion har skrivits tillsammans. I analysdelen har Emma Aldevärn haft huvudansvar för analyserna kring läromedel för årskurs 2 och Emelie Ahrens ansvarade för att analysera läromedel för årskurs 5. Läromedlen för årskurs 7 har analyserats tillsammans. Studien har korrekturlästs och redigerats tillsammans för att båda ska kunna stå för vad studien handlar om.

Didaktisk relevans

Studiens didaktiska relevans är mycket stor då det handlar om läromedel som används av både lärare och elever i matematikundervisning. Läromedelsgranskningen av myndigheten har försvunnit och det är vårt ansvar som lärare att granska läromedel själva, vilket gör det extra viktigt för oss att ha kunskapen att analysera böcker. För oss som blivande lärare är det dessutom viktigt att ha kunskapen om hur man kan gå tillväga att analysera läromedel för att veta vad som framställs i de böcker man undervisar med för att veta hur det påverkar framtida elever. Blir vi medvetna om hur vissa normer såsom genus, familjekonstellationer och funktionsvariation framställs i dessa utvalda sidor och böcker kan vi lättare se samma eller avvikande mönster i andra böcker som vi kanske möter i vår yrkeskarriär. Med kunskaper om att analysera läromedel gör det lättare för oss lärare att ha diskussioner kring normer med hjälp av läromedel med eleverna samt ha kunskapen om att kunna välja ut normkritiska läromedel.

Analys och resultat

Här presenteras resultaten bok för bok och i årskursordning 2, 5 och 7. Tabellerna som används visar fördelningen av genus, familjekonstellationer och funktionsvariation. Siffrorna visar antalet gånger den kategorin visar sig i de 50 slumpmässiga sidorna. Resultatsammanställningen av text och bild har gjorts för att få en helhetsbild av resultatet.

Matte Direkt Safari 2A

Matte Direkt Safari är en serie på läromedel från årskurs 1 till 3 som är anpassad till Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011 (Lgr 11). Matte Direkt Safari årskurs 1 till 3 har två elevböcker för varje läsår en för vårterminen och en för höstterminen. Omfånget i boken är totalt 144 sidor och det är 50 sidor totalt som analyserats, och de 50 sidor som analyserats är 88–138.

Tabell 4. Resultat av Matte Direkt Safari 2A

Analyserade kategorier	Bild	Text	Sammanställning av bild och text
<i>Flicka / Kvinna</i>	65	13	78
<i>Pojke / Man</i>	51	7	58
<i>Könsneutral</i>	0	1	1
<i>Familjekonstellationer</i>	0	0	0
<i>Funktionsvariation</i>	1	0	1
Totalt antal individer	116	21	137

Resultatet av bilder enligt (*tabell 4*) visar en stor skillnad mellan utrymme för genus. Av sammanlagt 116 individer på bilder som analyserats är det 65 stycken bilder på flickor och 51 stycken bilder på pojkar. Det visar att flickor får mer utrymme och visas 14 gånger mer än vad pojkar gör. Resultatet i text enligt (*tabell 4*) visar också en stor skillnad mellan utrymme för genus. Av sammanlagt 21 stycken namn som förekommit i text är det 13 stycken flickor och 7 stycken pojkar och endast en könsneutral. Det visar att flicknamn nämns 6 stycken gånger mer än vad pojknamn nämns. Den enda könsneutrala som nämns är när det stod “sitter 2 barn” (Falck, m.fl., 2011, s.137). Det förekommer endast en funktionsvariation i form av glasögon och familjekonstellationer utesluts helt. I textfrågor har det varit relativt okomplicerat för det mesta att analysera om det är en flicka eller pojke, eftersom läromedelsförfattarna oftast skrivit “han” eller “hon” till namnen. Som till exempel “Fredrik har 14 böcker. Han har läst 8 av dem. Hur många har han kvar att läsa?” (Falck, m.fl., 2011, s.110) och “Eddy har 12 kr. Han köper en kaka för 8 kr. Hur mycket har han kvar?” (Falck, m.fl., 2011, s.108)

Innan första kapitlet i boken står det en sammanfattning om hur bokens upplägg är. Det är även en liten presentation om de tre individer som betraktaren kommer att följa i boken. Dessa individer är Tanja som analyserats som flicka, eftersom hon uppfyller kraven för symboliska attribut för att

vara en flicka, samt att det står "hon" i textfrågor. Tim är analyserad som pojke för han uppfyller kraven på symboliska attributen och det står "han" i textfrågor. Trixie är en känguru som är analyserad som flicka då de står "hon" i textfrågor och har långa ögonfransar på många bilder (Falck, m.fl., 2011, s.97). Vi har valt att ha med Trixie i analysen på grund av att Trixie är en av huvudpersonerna i boken som betraktaren får följa genom hela boken, samt att Trixie har mänskliga beteenden då hon gör antingen samma eller liknade saker som barnen. Utifrån våra symboliska attribut så uppfyller Trixie några av de symboliska attributen för flicka, då hon har långa ögonfransar på några bilder samt att det står "hon" i vissa textfrågor som till exempel "Trixie har 16 kronor. Hon köper en bulle för 8 kr. Hur mycket har hon kvar?" (Falck, m.fl., 2011, s.88 & 97).

I ett uppslag som är en introduktion till kapitel 4 som handlar om "minus", är det en bild på en loppismarknad. Det är sammanlagt sju stycken individer på bilden därav tre stycken är analyserade som pojkar och fyra stycken som är analyserade som flickor. Pojkarna har kort hår och en av pojkarna har på sig en keps, pojkarna bär även kläder i färgerna grön och blått, vilket är symboliska attribut för pojkar. Tre av flickorna på bilden har långt hår och en av flickorna har håret uppsatt i en tofs, Trixie som nämnt tidigare har långa ögonfransar (Falck, m.fl., 2011, s.88 & 89), vilket är symboliska attribut för flickor. Alla individer på uppslaget är aktiva där individerna antingen står och säljer saker eller står och tittar på sakerna som finns på loppisen, vilket resulterar till att det är jämlikt mellan genus (Bergström & Boréus, 2012, s.311). Det är endast en individ som står i framifrån-perspektivet och möter betraktaren med blicken, det är en av flickorna som säljer "Hembakade bullar och kakor", det resulterar till att betraktaren känner sig inkluderad. Det är en till individ som står framåt mot betraktaren, dock tittar den individen ner vilket inte gör det lika inkluderande. Det är fyra stycken individer som är illustrerade i sidoperspektiv som innefattar en känsla av exkludering, dock är det inte lika stark exkludering som den sista individen som står med ryggen mot. Bakifrån-perspektivet innebär att den avbildade har ryggen mot betraktaren, en av flickorna står med ryggen mot betraktaren som resulterar till total exkludering (Bergström & Boréus, 2012, s.315).

På sidan 101 i *Matte Direkt 2A* är det en illustration av Tim och Tanja som är två av huvudpersoner i boken. Tanja är den som är aktiv på bilden, hon är på väg att hämta någonting från en kartong, medan Tim står i öga-mot-öga perspektiv mot betraktaren bakom kartongen och gör ingenting vilket resulterar till att Tim är passiv (Bergström & Boréus, 2012 s. 311 ; Falck, m.fl., 2011, s.101). Både Tim och Tanja står i öga-mot-öga perspektiv som resulterar till inkludering till betraktaren. Tanja tittar dock lite snett mot Tim medan han kollar rakt mot betraktaren (Bergström & Boréus, 2012, s.315). På sidan 137 i boken är det totalt 58 stycken små figurer som åker skateboard, det är 29 stycken pojkar och 29 stycken flickor. De som är analyserade som pojkar har en bakåtvänd keps som huvudbonad och de som är analyserade som flickor har långt hår och uppsatt i en tofs. Alla individer är aktiva eftersom de åker på en skateboard, det som är intressant här är att det alltid var killen som var först och tjejen var alltid bakom (Falck, m.fl., 2011, s.137). Det skiljer sig ifrån vad Bergström & Boréus påpekar att kvinnor presenteras oftast som mer

passiva jämfört med män som för de mesta presenteras som aktiva (Bergström & Boréus, 2012, s.324).

I ett uppslag på sidorna 118–119 är en introduktion av kapitel fem som behandlar gånger och delar, där huvudpersonerna är i en skobutik. Tanja sitter mot betraktaren, hon tittar dock ner på sina skor som hon provar, Tim sitter med ryggen mot Tanja och betraktaren samt ser fundersam ut. Trixie har ryggen mot både Tanja och Tim samt betraktaren. Det resulterar i uteslutning för både betraktaren, Tim och Tanja. Det känns exkluderande för betraktaren då det både är bakifrån perspektiv och sidoperspektiv (Bergström & Boréus, 2012, s. 315). Trixie står och tittar ut genom ett stort fönster där det går människor utanför, människorna är svartskuggade så man endast ser konturer på individen. Vi har valt att ha med 10 av de individerna då de är de som är närmast och går att urskilja jämfört med de som är längre bort där det bara ser ut som en svart massa. Enligt våra symboliska attribut är det totalt 9 stycken pojkar/män och en flicka/kvinna. De som är analyserade som pojkar har alla kort hår och tre stycken har keps som huvudbonad. Det är även en av pojkarna som är den enda i hela boken med synlig funktionsvariation i form av glasögon. Individen som är analyserad som kvinna är den enda som är illustrerad med långt hår som syns tydligt (Falck, m.fl., 2011, s. 118–119).

Mera Favorit Matematik 2B

Favorit Matematik är ett basläromedel medan *Mera favorit* bok serien innehåller samma lektionsinnehåll som i *Favorit Matematik* men övningarna ökar i svårigheter. Materialet kommer från Finland, men materialet är anpassat till den svenska läroplanen lgr11. Bokens omfång är totalt 208 sidor och de 50 sidor som analyserats är sidorna 45-95.

Tabell 5. Resultat av Mera Favorit Matematik 2B

Analyserade kategorier	Bild	Text	Sammanställning av bild och text
<i>Flicka / Kvinna</i>	34	22	56
<i>Pojke / Man</i>	17	35	52
<i>Könsneutral</i>	1	8	9
<i>Familjekonstellationer</i>	0	0	0
<i>Funktionsvariation</i>	0	0	0
Totalt antal individer	52	65	117

Resultatet i bilder i *Mera Favorit Matematik 2B* se (tabell 5) visar att av sammanlagt 52 stycken illustrationer, har flickorna mer utrymme då det skiljer 17 bilder jämfört med pojkar. Det är endast en individ som illustreras som könsneutral eftersom den är mittemellan symboliska attribut för flickor och pojkar. Resultatet i text se (tabell 5) är det killarna som får mer utrymme där killnamn nämns 13 gånger mer än flicknamn. I varken bilder eller texter så förekommer det något om familjekonstellationer eller funktionsvariation. Det har bara förekommit en könsneutral i form av

bild och endast 8 stycken i text under de 50 sidor som har analyserats. På en av sidorna i boken är det en individ som är mittemellan de symboliska attributen för manligt och kvinnligt genus. Individen har halvlångt hår och inga andra symboliska attribut som den kan uppfylla, därför analyseras individen som könsneutral (Asikainen, m.fl., 2013, s. 52). Alla individer är i sidoperspektiv eftersom individerna tävlar i dragkamp vilket gör att det skapar en slags exkludering i bilden (Bergström & Boréus, 2012, s.315). Alla individer är aktiva i dragkampen vilket gör att de avbildade är jämlika i bilden, dock är det pojkarna som står längst fram på båda sidorna (Bergström & Boréus, 2012, s.311 ; Asikainen, m.fl. 2013, s.52).

Ambjörnsson påpekar att vi människor uppfattar färgen rosa som en markör för kvinnlighet (Ambjörnsson, 2014, s.9). I de 50 analyserande sidorna är det enbart flickorna som använder sig utav färgen rosa, dock finns ett undantag när en pojke har en lila tröja. På sidan 38 är det två flickor och en pojke som är i ett klassrum, en av flickorna har på sig en tröja och en ryggsäck som är i färgen rosa. Pojken på bilden har på sig en blå tröja och en blå ryggsäck i handen. På sidan 46 är det tre stycken individer som är ute och leker i snön, två stycken pojkar och en flicka. Flickan på bilden har på sig en rosa mössa medan pojkarna har på sig en röd och en orange mössa. På sidan 76 är det 18 stycken prinsessor som har rosa klänningar, dock på sidan 64 är det både en prins och en prinsessa, där prinsessan har på sig en rosa klänning och prinsen en lila tröja. Det är två stycken individer en flicka och en pojke på sida 82, flickan har på sig en rosa tröja medan pojken har på sig en vit orange randig tröja (Asikainen, m.fl., 2013, s. 38,46,76,64,82). Den rosa färgen blir ett betydelsebärande attribut för flickor/kvinnor.

I ett uppslag "Sallys hinderbana" är det sex stycken individer som är ute och leker i snön, det är fem stycken som är pojkar och en som är flicka. Det är en pojke som sticker ut eftersom han har en handväska, som vi har valt som symboliskt attribut för flickor, förutom handväskan uppfyller individen attribut för att vara pojke. Det innebär att han bryter mot symboliska attributen med det som anses vara manligt och kvinnligt (Asikainen, m.fl., 2013, s. 60-61). På bilden är alla individer aktiva då alla individer gör något som har med snön eller en slags låda som de håller på med (Bergström & Boréus, 2012, s.311). Det är ingen av de avbildade som möter betraktarens blick utan alla individer är i sidoperspektiv vilket skapar en slags exkludering som innebär makt till de avbildade. Det vertikala perspektivet på bilden är varken ovanifrån, öga-mot-öga eller underifrån perspektiv fullt ut, utan det är en blandning mellan ovanifrån och underifrån perspektiv (Bergström & Boréus, 2012, s.315).

På sidan 76 i boken på övning 4 står det " Vid vilket tal står prinsessorna?". Prinsessorna har en ljus och mörkrosa klänning, långt hår med en krona på huvudet, som är symboliska attributen för flicka samt att prinsessor är analyserade som flickor (Asikainen, m.fl. 2013, s. 76). Beträktaren positioneras i ett framifrån perspektiv med prinsessorna, vilket leder till jämlik relation mellan prinsessorna och betraktaren (Bergström & Boréus, 2012, s. 315). Det som är intressant är att i uppgiften efter står det "Charlie har 34 riddarfigurer", Charlie är analyserad som en pojke då han benämns som "han" samt att han uppfyller symboliska attributen för pojke, då han syns som

illustrerad individ genom boken. Det är alltså en kille som har riddarfigurer och inte någon prinsessa som var med i uppgiften innan. Uppgiften efter står det att Sally får riddarfigurer av Charlie, detta gör att båda könen använder sig utav riddarfigurer, vilket gör att riddarfigurer inte enbart används av pojkar. Det är dock fler pojkar som benämns i uppgifterna som använder eller har riddarfigurer, fem pojkar och två flickor sammanlagt. Det är dock väldigt intressant att Charlie ska ge riddarfigurerna till Sally, det innebär kanske att Sally inte hade några innan. Prinsessorna står det ingenting om att någon äger eller använder som figurer, vilket gör att de analyserade sidorna inte påpekar att prinsessfigurer inte är tillhör ett visst genus (Asikainen, m.fl. 2013, s. 76).

På en av sidorna finns det både en prinsessa och en prins som står nedanför olika tal. Prinsessan har långt lockigt blont hår med ett hårsmycke som pryder hennes huvud. Prinsessan har även en rosa lila klänning med volanger. Prinsen har kort och blont hår med en krona som smyckar hans huvud. Prinsen har en lila tröja med volanger på ärmarna, hans byxor är guldbruna. Båda individerna är aktiva på bilden, prinsessan håller på att ta ner en siffra och prinsen öppnar sin korg som han har i famnen (Asikainen, m.fl., 2013, s. 64 ; Bergström & Boréus, 2012, s.311). Båda individerna på bilden står i sidoperspektiv som skapar en exkludering för betraktaren (Bergström & Boréus, 2012, s.315).

På två olika sidor är det textfrågor där det står namn som betraktaren ska sätta rätt namn under rätt bild. På sidan 69 är uppgiften att man ska skriva namn som passar in på siffran under riddarhjälmen. Det är enbart killnamn som finns med i uppgiften, vilket kan ha en koppling till tidigare när det gällde riddarfigurer (Asikainen, m.fl. 2013, s. 69). På sidan 85 är det en uppgift som innefattar att skriva prinsessornas namn, ålder och måla klänningen i rätt färg. Det är enbart flickor som är prinsessorna och de har långt hår och använder accessoarer vilket uppfyller symboliska attributen för flicka (Asikainen, m.fl. 2013, s. 85). Två av prinsessorna sitter i sido-perspektiv vilket blir exkluderande för betraktaren, den sista prinsessan på bilden är i framifrån-perspektiv vilket resulterar till inkludering för betraktaren (Bergström & Boréus, 2012, s.315).

Det märktes något intressant på sidan 81, där det är fem individer där enbart deras ansikten syns. Där var det svårt att analysera vilket kön individerna har, på grund utav att fyra av fem har kort hår och inte någon speciell frisyr. Det är dock en individ som har "pippilotter" vilket är ett symboliskt attribut för flicka eftersom det är en håruppsättning. De andra individerna var svåra att analysera, eftersom enligt våra symboliska attribut skulle de fyra vara pojkar, eftersom de ej uppfyller kraven för att vara en flicka. Det är med hjälp utav texten som är i form av namn som det går att analysera könet på individerna, vilket resulterade till att det är fyra flickor och en pojke (Asikainen, m.fl., 2013, s.81).

Sammanställning av Matte Direkt 2A och Mera Favorit Matematik 2B

Tabell 6. Resultat sammanställning av årskurs 2.

Sammanställning årskurs 2	Bild	Text	Sammanställning av bild och text

Flicka / Kvinna	99	35	134
Pojke / Man	68	42	110
Könsneutral	1	9	10
Familjekonstellationer	0	0	0
Funktionsvariation	1	0	1
Totalt antal individer	168	86	254

Resultatet av sammanställning mellan matematikläromedel i årskurs 2 i bilder visar att av totalt 168 bilder som analyserades visar att flickor har mer utrymme med 31 bilder mer än pojkar. Grevholm påpekar i sin rapport att böcker mer frekvent visar män jämfört med kvinnor och valet i kontexten framställs främst män (Grevholm, 2007, s.8). Resultatet se (tabell 6) på de två matematikläroböckerna visar raka motsatsen eftersom flickor får mer utrymme jämfört med pojkarna. Det bevisas även enskilt i resultaten i de båda böckerna se (tabell 4) och (tabell 5) där flickor får mer utrymme än pojkar. Läromedelsanalysen av Nyberg & Gustavsson visade resultatet att funktionshinder omnämns ytterst lite för att författarna medvetet väljer bort funktionshinder i böcker. Se (tabell 6) i kategorin funktionsvariation syns glasögon enbart en gång i form av bild. När funktionsvariation syns i läromedel syns det främst genom bilder, vilket även visas i resultatet på analysen (Skolverket, 2006b, s.24). Majoriteten av bilderna som har analyserats i matematikböckerna i årskurs 2 är i öga-mot-öga i det vertikala perspektivet, vilket resulterar till en jämlik maktrelation mellan betraktaren och de avbildade (Bergström & Boréus, 2012, s.315). Ohlander diskuterar i sin läromedelsanalys att läromedlen för skolans yngre åldrar utgick från två fiktiva huvudkaraktärer av vardera kön, som gjorde det naturligt att representera båda könen (Ohlander, 2010b, s.77). *Matte Direkt 2A* har använt sig av tre fiktiva individer som följs genom boken, dock har boken två stycken flickor och en pojke, vilket resulterade till att flickorna har fått mest utrymme. *Matte Direkt 2A* har gjort att det är naturligt att följa vardera kön, även fast flickorna syns mest. *Mera Favorit Matematik 2B* har inga fiktiva individer som följs i hela boken, dock är det några individer som dyker upp fler än en gång, men inte på samma sätt som *Matte Direkt 2A*. Skillnaden mellan böckerna kan bero på att det är fler författare i *Mera Favorit Matematik 2B* som Ohlander även påpekar i sin analys (Ohlander, 2010b, s.67).

Matte Direkt Borgen 5A

Matte Direkt Borgen 5A publicerades första gången 2004 och 2012 kom upplaga nummer två anpassad efter den nya läroplanen Lgr 11. Det är sidor från upplagan 2012 som har analyserats och presenteras nedan. *Matte Direkt Borgen 4–6* finns som både A och B bok vilket är tänkt som en bok för varje termin. Bokens omfång är på 160 sidor och analysen har gjorts på 50 utav dessa sidor. Välkomstsidan i boken ger en förklaring på strukturen och vilka karaktärer som kommer följa med i boken. Det är Familjen Borg bestående av pappa Malvin, mamma Zendra följt av barnen David och Sarah samt deras husdjur krokodilen Arrax (Falck & Picetti, 2012, s.3). Med hjälp av bild och text till syns en form av familjekonstellation vilket ses som en "klassiska" kärnfamiljen bestående

av mamma, pappa & barn. Sidorna som har analyserats är s.40–90 och därmed är inte välkomstsidan inräknad i dessa 50.

Tabell 7. Resultat av Matte Direkt Borgen 5A

Analyserade kategorier	Bild	Text	Sammanställning av bild och text
Flicka / Kvinna	25	45	70
Pojke / Man	48	54	102
Könsneutral	1	5	6
Familjekonstellationer	1	8	9
Funktionsvariation	5	0	5
Totalt antal individer	74	104	178

Resultatet av bilder visar enligt (*tabell 7*) en stor skillnad mellan fördelningen av genus. En könsneutral illustration gick att se på ett uppslag som liknar en marknad med en stor mängd olika karaktärer. I det vänstra hörnet syns ett litet barn stå på tå och försöker nå upp till ett bord där karaffer med dryck finns. Kläderna som barnet har är en gulfärgad långärmad tröja och ett par ljusblå shorts, håret är mellanlångt. Ansiktet på barnet syns inte och eftersom de övriga attributen inte går att placera in som varken könet flicka eller pojke har barnet kategoriserats som könsneutral på grund av avsaknaden av genusmarkerade attribut. Alla individer är aktiva då de alla utgör någon form av aktivitet på marknaden

Pojkar har ett övertag i utrymmet av bilder. Av sammanlagt 74 stycken bilder av genus visas pojkar på 48 stycken, se (*tabell 7*). På många av bilderna där pojkar visas används färger som blå, grön och gul. Pojkarna på bilderna är i största mån aktiva, huvudkaraktären Arrax uttrycker detta mest genom att utföra olika aktiviteter. Varför Arrax är med i analysen är för att han är en av huvudkaraktärerna som man får följa i hela boken. Arrax är en krokodil som är analyserad som en pojke då det står ”han” i textfrågor kopplade till namnet Arrax. Dessutom utgör Arrax samma mänskliga beteenden som övriga individer i boken gör.

På sidan 81 tar Arrax upp 1/3 av sidan med en bild i springande position iförd joggingkläder och gymnastikskor. Tungan hänger utanför som i ett sätt att förmedla att han springer. I uppgifterna bredvid bilden handlar det om löpning (Falck & Picetti, 2012, s.81). I ett annat uppslag förekommer två bilder där pojkar är aktiva, en pojke cyklar mot betraktaren och en där Arrax simmar (Falck & Picetti, 2012, s.57). Av alla analyserade bilder finns det två bilder som tydligt visar att manligakaraktären utför matematik. Den ena bilden finns på sidan 59 där krokodilen Arrax sitter med en penna i ena handen, en linjal i andra och försöker dra ett streck på pappret med hjälp av linjalen. Den andra är också på Arrax där han med hjälp av ett måttband försöker mäta en ödla (Falck & Picetti, 2012, s.59 & 75). Flickor som är ensamma i bild och aktiva finns inte i lika stor utsträckning. I ett uppslag finns en bild där en flicka är aktiv då hon kastar en boll i en pool, i samma bild ser man krokodilen Arrax som är på väg att dyka ner i poolen. I poolen finns även två manliga karaktärer som hänger vid poolkanten och en kvinna som sitter i vattnet. Dessa tre

individer ses som passiva i förhållande till Arrax och flickan som kastar boll (Falck & Picetti, 2012, s.40-41). Flickor som sportar utan manligt sällskap hittas på sidan 83. En flicka stöter kula och bredvid sig har hon en annan flicka som står med benen i kors och tittar åt motsatt håll. Matematikuppgifter som tillhör bilden förstärker att flickan med kulan utövar en sport (Falck & Picetti, 2012, s.83).

Färg som används som symboliska attribut för pojkar är grön och blå samt för flickor rosa och lila se (*tabell1*). På sidan 74 i mitten av sidan syns en bild på en pojke som får sin längd mätt av en flicka. Kameravinkeln är riktad så att perspektivet öga-mot-öga uppfylls. I samma bild används de horisontella perspektiven framifrån-perspektiv då pojken möter betraktarens blick men även sidoperspektivet då flickan i fråga är vänd från betraktaren och endast halva ansiktet går att avläsa (Bergström & Boréus, 2012, s.315). Pojken bär attributen blå tröja, beigea byxor, rak kroppsform och kort blondt hår. Flickan däremot bär en grön tröja, blåa byxor och röda skor. Det som blir avgörande i analysen för denna bild är att flickan har långt hår som är uppsatt i två tofsar på varsin sida av huvudet. Exemplet visar att ett attribut kan avgöra om illustrationen avbildar en pojke eller en flicka. Det är inte många av illustrationerna som använder sig av färgen rosa på flickors kläder. Det som tydligt särskiljer genus ifrån varandra var hårlängd där pojkar förses med kort hår och flickor långt. Även kroppsformer, smycken och accessoarer särskiljer könen emellan.

I samband med bild och text var personnamn också en avgörande faktor för i vilken kategori individerna skulle hamna. Exempel på detta är sidan 77, där sex stycken illustrationer syns, tre flickor och tre pojkar. Där positioneras alla karaktärer i det vertikala synsättet öga-mot-öga, fem karaktärerna uppfyller kravet för framifrån-perspektivet då de möter betraktarens blick (Bergström & Boréus, 2012 s. 315). Den sjätte karaktären som i det här fallet är Natali tittar åt sidan och möter därav inte betraktarens blick. Av de sex illustrerade karaktärerna finns två stycken som båda har långt blondt hår, tröjan de bär liknar typen av en skjorta och är av färgen gul. Om personnamnen Greta och Adam inte avslöjat vilket genus de hade, skulle båda kunnat tillhöra alla tre kategorier inom genus. På så sätt är personnamn i denna analys ett avgörande attribut för att lättare särskilja genus åt.

Funktionsvariation syntes fem gånger i illustrationerna. Något intressant var att endast manliga karaktärer visade synliga funktionsvariationer. Fyra gånger visades synlig funktionsvariation i form av glasögon. Endast en gång visades en annan typ av funktionsvariation. Det var en pojke som satt ner i gräset och runt sin fot hade han något som liknade gips/bandage, med tillhörande bildtext gavs förklaringen att pojken stukat foten i ett lopp (Falck & Picetti, 2012, s.90).

Hur kameravinkeln och perspektivet på bilden är framställt är som tidigare nämnt en viktig aspekt i frågan kring maktrelationer (Bergström & Boréus, 2012 s.314). I de analyserade bilderna är öga-mot-öga perspektivet det som används mestadels. Det är också det perspektivet som ger känslan av en jämlik relation mellan karaktärerna i boken och betraktaren (Bergström & Boréus, 2012, s. 315). Framifrån-perspektivet användes flest gånger i de analyserade sidorna. Sidoperspektivet användes ett fåtal gånger, exempel finns på sidan 67 där en kvinna står med en

bricka full med tallrikar. Utifrån illustrationen och den horisontella vinkeln går endast halva ansiktet att utläsa (Falck & Picetti, 2012, s.67). Bakifrån-perspektivet yttrades bara vid ett tillfälle då uppslaget till kapitel 3 visade en stor marknad med flertalet olika karaktärer (Falck & Picetti, 2012, s.68-69). I bilden möter framförallt en karaktär betraktaren med ryggen vänd, vilket ger en känsla av exkludering. Resterande karaktärer i bilden ses via sidoperspektivet och en karaktär som hoppar säck möter betraktaren med blicken och bjuder in till inkludering (Bergström & Boréus, 2012, s. 315).

I *tabell 7*, spalt 2 finns resultatet för text. Pojkar och personnamn kopplade till det manliga framgick 54 gånger i de 50 analyserade sidorna. I de första tre sidorna, framgick det inte ett enda kvinnligt namn utan endast personnamn som Theo. Varför namnet Theo länkar samman till manliga attribut är för att i kontexten framgår det tydligt att det är en pojke. Ett exempel på ett sådant påstående lyder "Theo arbetar i mosaik. Hans bokstäver i mosaik är omtyckta" (Falck & Picetti, 2012, s. 42). Till höger om texten finns det en bild på en man iklädd en hatt och glasögon. Därför förstärks personnamn i text och i relation till bild att det handlar om en pojke/man. Personnamn sammanlänkade med flickor uppkom 45 gånger under de 50 sidorna. På liknande sätt som för pojkarna kunde namn sammanlänkas med personliga pronomen i frågor som "Mira ska hänga upp ett rep på en gren utanför kojan. Hon har ett rep som är 6,75 m. Hon tar av en bit som är 3,25 m. Hur långt är repet som är kvar?" (Falck & Picetti, 2012 s.89). Här används personliga pronomen "hon" som syftar till namnet Mira. Könsneutrala namn fanns fem gånger. Det var namnet Hera som inte hade någon information kring könsbestämning och därför fick namnet Hera kategoriseras som könsneutral i sammanhanget. Ingen funktionsvariation fanns i form av bildtext eller matematikuppgifter, att funktionsvariation uteblir förstärker normen om att funktionsvariation anses som avvikande från det "normala" (Skolverket, 2006b, s.24). Familjekonstellationer i text beskrevs genom familjeord såsom "Familjen Öman är på Rustö" (Falck & Picetti, 2012 s.64). Även andra typer av familjeord som mamma, pappa & syskon har räknats in i kategorin familjekonstellationer.

Med hjälp av tabellen visar sammanställning att pojkar/män har störst utrymme i *Matte Direkt Borgen 5A*. Resultatet visar att 102 av 178 gånger har pojkar/män visats i bild och text. Ohlander gjorde i en läromedelsgranskning av historieböcker där resultatet liknade delstudiens resultat. Ett mönster av manlig överrepresentation och kvinnlig underrepresentation (Ohlander, 2010, s. 67–68). Vad som går att utläsa från *tabell 7* är att funktionsvariation visas minst, endast fem gånger. Vad detta grundar sig i kan kopplas till Nybergs och Gustavssons hypotes om att skolans undervisning fokusera på att undvika människors begränsade funktionsförutsättningar och därför ges inte så stort utrymme till det i läromedlen (Skolverket, 2006b, s.26–28). Familjen som framgått kan ses som den klassiska kärnfamiljen eftersom den typ av familjekonstellation endast visas stärkts den normativa heterosexualiteten. Exempelvis kan bilder och text framställa vad som anses vara det normala för manligt respektive kvinnligt ideal (Eilard, 2008, s.136).

Bas Favorit Matematik 5B

Favorit Matematik är ett matematikläromedel från Finland. Upplagan som har analyserats är från 2016 och är den första upplagan. En kommande upplaga lanseras under 2018 med uppdaterad digital kompetens. Boken som analyserats är B boken i Bas Favorit Matematik. Bokens omfång är på 217 sidor. Första sidan börjar med rubriken ”Hej igen”, vilket tyder på att denna bok används efter A boken. På sidan ges en förklaring med hjälp av text och bild hur boken är uppbyggd. Sidorna som har analyserats är sidan 10-60 och i dessa sidor är, liksom *Matte Direkt 5A* inte första sidan inräknad.

Tabell 8. Resultat av Bas Favorit Matematik 5B

Analyserade kategorier	Bild	Text	Sammanställning av bild och text
Flicka / Kvinna	34	54	88
Pojke / Man	17	38	55
Könsneutral	15	1	16
Familjekonstellationer	0	0	0
Funktionsvariation	0	1	1
Totalt antal individer	66	93	159

Resultatet för bilder i *Bas Favorit Matematik 5B* visar enligt *tabell 8* stora skillnader mellan utrymmet för genus. 15 könsneutrala illustrationer visades. Bland annat fyra stycken skidåkare med röda dräkter, blå hjälm och skidor på sidan 28. På alla fyra illustrationer syns inte ansiktet då det är täckt med hjälm och skidglasögon. Eftersom övriga attribut på skidåkarna inte går att placera in som varken manligt eller kvinnligt har skidåkarna kategoriserats in i kategorin könsneutral. Även en karaktär som betraktaren bara ser huvudet på kategoriseras in som könsneutral då skidglasögonen och mössan täcker för ansiktet. Övriga karaktärer på bilden kan med hjälp av symboliska attribut kategoriseras som pojke respektive flicka (Karppinen, m.fl., 2016, s.28).

I fördelningen mellan flickor och pojkar syns flickorna dubbelt så många gånger som pojkarna. Totalt har 66 bilder av genus analyserats, utav dessa 66 bilder visas flickor på 34 stycken. Det innebär att över hälften av bilderna visas kvinnliga attribut. I många av illustrationerna där kvinnor/flickor visas används attribut i form av färg, frisyr och kläder. Färgen rosa användes ofta på kvinnliga illustrationer. På sida 33 visas en bild på en konståkningshall där tre flickor befinner sig på isen och två flickor samt en pojke befinner sig på sidan av isen på läktarplats. Totalt finns det fem flickor varav fyra bär färgen rosa. Pojken som står på läktarplats och tittar på, bär en blå tröja med en orangekant. Färgerna blått och rosa är färger som förknippas med manlig respektive kvinnligt. Ambjörnsson har påpekat detta fenomen och konstaterat att flickor oftast föredrar färgerna rosa och rött och män föredrar färgen blå (Ambjörnsson, 2014, s.8). Flickan som tar mest fokus i bild bär attributet klänning men färgen är grön (Karppinen, m.fl., 2016, s.32). Attributen hjälper betraktaren att kunna analysera helheten. Kläder och hår blir då betydelsebärande attribut som kan knyta an till olika identiteter (Bergström & Boréus, 2012, s.328–329). På 12 av 34 bilder

är flickorna aktiva, vilket innebär att de utgör någon form av aktivitet. Aktiviteten konstakning är den vanligaste då flickorna på bilderna illustreras i olika typer av konstakningsformationer. På sidan 35 finns illustrationer av två flickor och en pojke. Alla tre utövar olika formationer (Karppinen, m.fl., 2016, s. 35). Ingen av de analyserade bilder på flickor visar flickor som räknar matematik utan bilderna är sportinriktade eller endast stilla porträtt. Av pojkarna som är hälften i antal, är 10 av 17 aktiva i bilderna genom bland annat basketspelande och pulkaåkning. En bild som visar att karaktären räknar matematik kan kopplas till bilden på sidan 11 där en pojke sitter med en tredimensionell kub och sätter ihop delar till en helhet. Manliga attribut såsom muskler visas i bild på sidan 24 där en kille hänger upp och ner i ett par ringar. Musklerna syns både fysiskt på kroppen och dessutom förmedlar bilden styrka genom hur kroppen hålls alldeles stilla och rak (Karppinen, m.fl., 2016, s. 24). Synlig funktionsvariation syntes tre gånger i de 50 analyserade sidorna. Två utav gångerna visade det sig i form av glasögon. Här var det lika mellan pojkar och flickor då på sidan 17 bars glasögon av en flicka och på sidan 35 av en pojke (Karppinen, m.fl., 2016, s.17 & 35). En annan typ av synlig funktionsvariation var en rullstolsbunden flicka på sidan 51 som spelade tennis (Karppinen, m.fl., 2016, s.51). Varför dessa attribut klassas som en funktionsvariation är för att det är något som är "avvikande" från normerna i boken. Familjekonstellationer var inget som syntes i bild.

I de analyserade bilderna är öga-mot-öga perspektivet det som används mestadels med framifrån-perspektivet. Underifrån-perspektivet användes i fåtal bilder, bland annat i en bild med ett flicklag som vunnit en pokal. Perspektivet förmedlar en makt hos den avbildade (Bergström & Boréus, 2012, s.315). Maktpositionen förstärktes i och med att betraktaren såg upp laget med en pokal i hand. Ovanifrån-perspektivet användes ungefär i samma utsträckning som underifrånperspektivet. Exempel på ovanifrån-perspektivet finns på sidan 49. Fyra pojkar spelar basket och kameravinkeln är placerad så att man ser hur pojkarna har hoppat upp för att träffa basketkorgen (Karppinen, m.fl., 2016, s.49). Basketkorgen är nedanför betraktaren och eftersom att betraktaren ser över individerna på bilden ges makten till betraktaren (Bergström & Boréus, 2012, s.315). Vid enstaka tillfällen användes ett bakifrån perspektiv där man bara fick se individernas ryggar. Ett sådant perspektiv ger en känsla av exkludering för betraktaren (Bergström & Boréus, 2012, s.315). Hade perspektivet varit framifrån hade bildens intryck blivit annorlunda. Sido-perspektiv var även det ett perspektiv som inte förekom lika kontinuerligt som framifrån-perspektiv.

Fördelningen mellan pojkar och flickor är det inte lika stor skillnad i text som i bild. Pojkar och personnamn räknades samman till 38 gånger. Hur personnamn kunde föras samman med manligt genus var genom uppgifter som bland annat såg ut såhär "Tim kör en 1,789 km lång bana 12 gånger. Hur många kilometer kör han sammanlagt?" (Karppinen, m.fl., 2016, s.38). Personliga pronomen såsom han speglar tillbaka på namnet Tim och förmedlar vilket genus personen i fråga tillhör. Flickor och namn syntes 54 gånger i text på liknade sätt som pojkarna, "Rina åker skidturerna till Tallgården och Nystugan. Hur långt åker hon sammanlagt?" (Karppinen, mfl., 2016,

s.29). Här speglar personliga pronomen ”hon” på Rina vilket gör det tydligt att det handlar om en flicka. Könsneutrala namn uppkom endast en gång och det var namnet Charlie. Charlie hade inte något personligt pronomen i meningen eller meningen därpå samt ingen information som talade om för betraktaren vilken könsbestämning som kunde tillskrivas. Därav kategoriseras Charlie in i gruppen könsneutral. Funktionsvariationer som syntes i text visades liksom kategorin könsneutral endast en gång i form av ordet glasögon. Texten tillhörde en bild med fem flickor där uppgiften var att placera rätt namn och favoritämne under rätt bild. Texten löd ”Mira tycker mest om musik och har glasögon” (Karpainen, m.fl., 2016, s.17). Bilden med pojken som bär glasögon får ingen koppling till synsättningen i bildtext och likaså flickan i rullstolen. Familjekonstellationer fanns inte med som varken familjeord eller ord som relaterar till familj.

Flickor/kvinnor har fått störst utrymme i *Bas Favorit Matematik 5B*. Av 159 gånger visas flickor/kvinnor 88 gånger. Sidorna som analyserats visar alltså ett annat resultat än vad tidigare rapporten av Grevholm visat då matematikböckersbilder bestod av ca 60% män (Grevholm, 2007, s.8). I läromedelsanalys gjord av Moser och Hannover visar resultatet att det manliga dominerar över det kvinnliga (Moser & Hannover, 2013, s.393).

Sammanställning av Matte Direkt Borgen 5A och Bas Favorit Matematik 5B

Tabell 9. Resultat sammanställning av årskurs 5.

Sammanställning årskurs 5	Bild	Text	Sammanställning av bild och text
<i>Flicka / Kvinna</i>	59	99	158
<i>Pojke / Man</i>	65	92	157
<i>Könsneutral</i>	16	6	22
<i>Familjekonstellationer</i>	1	8	9
<i>Funktionsvariation</i>	5	1	6
<i>Totalt antal individer</i>	140	197	337

I hopslagningen av resultatet bilder i matematikläromedlen för årskurs 5 har totalt 140 bilder av genus analyserats. Av dessa bilder är 59 stycken på flickor/kvinnor och 65 stycken på pojkar/män. I läromedelsanalys gjord av Berge och Widding på uppdrag av Skolverket framgick det att en manlig norm genomsyrade alla de olika läromedlen som analyserats (Skolverket, 2006b, s.31). Detta fenomen går att se i resultatet av bilder som analyserats för årskurs 5, (*se tabell 9*). Funktionsvariation visades endast 6 gånger med hjälp utav olika hjälpmedel. Till största del visades glasögon och vid ett tillfälle syntes en rullstol och ett annat gips. Kopplat till forskning och läromedelsanalys gjord utifrån aspekten funktionshinder av Nyberg och Gustavsson visades funktionsvariation främst genom bilder (Skolverket, 2006b, s.24).

I textresultatet för läromedel för årskurs 5 är resultatet annorlunda. Av 197 analyserade ord och personnamn förekom flickor/kvinnor 99 gånger och pojkar/män 92 gånger. I resultatet av sammanställning av bild och text är det flickor som fördelas störst utrymme, dock endast en mer ,

vilket resulterar till en jämlik fördelning mellan pojke/man och kvinna/flicka. Däremot utifrån tabellen visar resultatet att familjekonstellationer och funktionsvariation är de som får minst utrymme.

Matte Direkt 7

Upplagan *Matte Direkt 7* som har analyserats är upplaga nummer 3 och är publicerad år 2016. Bokens omfång är 336 sidor och analysen har gjorts på sidorna 122-172.

Tabell 10. Resultat av Matte Direkt 7

Analyserade kategorier (Matte Direkt 7)	Bild	Text	Sammanställning av bild och text
<i>Flicka / Kvinna</i>	28	88	116
<i>Pojke / Man</i>	33	74	107
<i>Könsneutral</i>	8	12	20
<i>Familjekonstellationer</i>	1	17	18
<i>Funktionsvariation</i>	3	2	5
Totalt antal individer	69	174	243

Resultatet av bild visade att det generellt sätt är jämt mellan fördelningen av kvinnligt och manligt utrymme, dock får pojkarna lite mer utrymme med fem bilder mer än flickorna. Individer som analyserats som könsneutrala har mycket mindre utrymme än vad flickor och pojkar har. Det är endast 8 stycken som analyserats som könsneutrala, då de saknar genusmarkerade attribut. I text resultatet syns stora skillnader i fördelningen mellan genuskategorierna flicka/kvinna, pojke/man och könsneutrala. Skillnaden mellan pojkar och flickor i text resultatet se (*tabell 10*) är att flickor får mer utrymme jämfört med pojkar då flickors namn nämns 14 gånger mer än pojkar. Resultaten från bilder och text visar att i text får flickor mer utrymme jämförelsevis än vad de fick i bilder. Pojkarnas resultat visar tvärtom från flickornas. Könsneutrala ord som exempel elev/elever och personnamn förekom 12 gånger. Förklaringen till att personnamn och könsneutrala ord hamnade i kategorin könsneutral är för att de inte gick att koppla ihop med ett genus samt att ingen identifikation gavs. Könsneutrala går att utläsa 12 gånger i texten vilket är 62 gånger färre jämfört med pojkar och 76 gånger färre än flickor.

På första sidan som analyserades finns det fyra stycken individer där överkroppen syns samt att det står namn till individerna. Individerna är analyserade som två stycken pojkar och två stycken flickor. Pojkarna uppfyller attributen kort hår och uppfyller inte några attribut som flickor har. Flickorna uppfyller långt hår och bär kläder i rosa och lila (Carlsson & Hake, 2016, s.122). Färgen rosa är det endast flickor som använder i de 50 stycken analyserade sidorna, vilket Ambjörnsson påpekar är en markör för kvinnlighet (Ambjörnsson, 2014, s.9). Alla individer positioneras i det vertikala synsättet öga-mot-öga, dock är det endast två av de avbildade som är i framifrån-perspektiv då de möter betraktaren med blicken, det resulterar till jämlik maktrelation samt

inkludering (Bergström & Boréus, 2012, s. 315). Alla fyra individer ses som aktiva då de uttrycker en ekvation i varsin pratbubbla (Carlsson & Hake, 2016, s.122). Ett av våra symboliska attribut för att vara kille var att använda huvudbonad i form av keps, det är något som bryts på sidan 154 i boken. Där är det fem tecknade individer där bara övre kroppen syns, det är tre stycken pojkar och 2 stycken flickor. Den ena flickan bryter normen när det gäller användning av keps på flickor (Carlsson & Hake, 2016, s.154). Kepsen som flickan bär är dock i färgen rosa som är enligt Ambjörnsson är en kvinnlig markör (Ambjörnsson, 2014, s. 9). Individen har analyserats som en flicka på grund utav att hon har långt hår och att kepsen är av färgen rosa. Det är även en pojke som är bredvid flickan och han bär även keps, den är dock i färgen grön. Varför tjejen har keps kan bero på att frågan till bilden har med kepsar och mössor att göra, där eleverna ska räkna ut hur stor andel som har keps och hur stor andel som har mössa (Carlsson & Hake, 2016, s.154).

På sidan 134 i boken är det sex stycken individer där det är tre flickor respektive pojkar. I exempelrutan är det två individer vid namn Sixten och Elsa, Sixten har kort hår och Elsa har långt hår med en uppsättning med hårsnoddar, vilket gör dem till pojke och flicka. Under är det två stycken flickor som har långt hår och antingen ett hårspanne eller en hårsnodd i håret flickorna har även rosa och lila kläder. Textfrågan till bilden handlar om Signes och Leylas ålder, kontexten av det hela är att det är två flickor. Textfrågan under handlar om Armin och Göstas ålder och bredvid är det två individer som har kort hår och tröjor i färgen blå. På grund av kontexten kan individerna analyseras som pojkar (Carlsson & Hake, 2016, s.134). Beträktaren ser alla karaktärer på bilden i ett öga-mot-öga perspektiv, däremot är det endast två stycken som möter betraktarens blick och kan kopplas till ett framifrån-perspektiv (Bergström & Boréus, 2012 s. 315).

Det är 8 stycken individer på sidan 128 i boken där det är fem stycken pojkar och tre stycken flickor. Analyserna av individerna har gjorts med hjälp av bilder och personnamn som står nedanför individerna. Alla pojkar har kort hår medan två av tre flickor har antingen långt hår eller en uppsättning av håret. Det är dock en individ som sticker ut och det är Elsa hon har kort hår men med hjälp av hennes namn har hon analyserats som en flicka. Om personnamnet inte hade funnits, hade Elsa analyserats som en pojke eftersom hon uppfyller attributen för pojke på bilden men inte i kontexten med namnet (Carlsson & Hake, 2016, s.128). Alla individer positioneras i det vertikala synsättet öga-mot-öga, däremot är det bara karaktären Wahid som uppfyller kraven för framifrån-perspektivet då han möter betraktarens blick (Bergström & Boréus, 2012 s. 315).

Det framkommer endast en bild på en familjekonstellation under de sidor som analyserats, familjekonstellationen är kärnfamilj, det som anses som normen och traditionell familj i samhället (Carlsson & Hake, 2016, s.130 ; Ribbens McCarthy & Edwards, 2011, s.70-72). Kameravinkeln på bilden är det vertikala synsättet öga-mot-öga, dock är det ingen av de avbildade som möter betraktarens blick (Bergström & Boréus, 2012, s.315). Bilden består av en mamma som är analyserad som kvinna, en pappa som är analyserad som en man och två stycken syskon som är analyserade som pojke respektive flicka, vilket i sin grundform är kärnfamilj (Johnsson, 2009, s.83). Syskonen är även nära varandra i ålder, då det endast skiljer tre år emellan de, som framkommer i

en ekvation till bilden (Carlsson & Hake, 2016, s.130). Eliard kom fram till att familjer som framställs i berättelser är kärnfamilj med syskonpar som är nära varandra i ålder, vilket även stämmer in på bilden i boken (Eliard 2008 s.148). Mamman på bilden har smycken i form av örhängan och en slags håruppsättning, vilket uppfyller attributen för flicka/kvinna. Pappan har kort hår och ansiktshår i form av skägg. Axel som är pojken av syskonen har kort hår och Mia som är flicka av syskonen har långt hår och ett hårspänne och bär kläder i färgen rosa (Carlsson & Hake, 2016, s.130).

Familjekonstellationer framställs i text via familjeord 17 gånger. Exempel på familjeord är mamma, pappa, syskon, familj. På sidan 130 i boken är det två uppgifter som handlar om att skriva ett enklare uttryck och beräkna syskonens och hela familjens sammanlagda ålder. Här finns orden syskonen och familjen med i textuppgiften och i bildtexten till höger under bilden finns familjeord såsom mamma och pappa. Dessa ord går att koppla samman aspekten om kärnfamilj på grund utav ordvalen ovan oftast är den kärnfamiljen som gestaltas i böcker och på tv (Johnsson, 2009, s.82). I en annan uppgift som sammanlänkas med familjekonstellation är en på sidan 143 där uppgiften handlar om en familj med fyra barn. I uppgiften tillkommer "familjeord" såsom storebror, syster och syskon. I denna bok kan man se att familjen ges relativt stort utrymme då det är den tredje största kategorin i denna analys se (tabell 10).

Funktionsvariationer som visades i text är de samma som förekom i bild, enbart det synliga och i detta fall glasögon. Glasögon nämns två gånger i en uppgift då uppgiften går ut på att räkna ut hur många elever i klass på 24 bär glasögon om var sjätte elev gör det (Carlsson & Hake, 2016, s.171). Det framkom tre individer på bilder med användandet av glasögon som är en typ av synlig funktionsvariation. Glasögonen användes av en pojke och två flickor. För att länka samman resultatet från denna analys med resultatet från Nyberg och Gustavssons läromedelsanalys finns det mycket litet utrymme för funktionsvariationer i läroböcker. När funktionsnedsättning syns i läromedel framställs det mestadels genom bilder som är avvikande från det normala (Skolverket, 2006b, s.24). Eftersom det endast är tre individer som har glasögon bevisar det även i denna bok att det blir något som är avvikande på grund av de 69 individer totalt som analyserats. De tre blir avvikande enligt normen i boken medan de övriga 66 individerna anses vara normala "människan" (Skolverket, 2006b, s.28). Resultaten visar att det är två flickor och en pojke som använder sig av glasögon, vilket innebär att i resultatet som framkom i analysen är att pojkar/män får mer makt eftersom de har en mindre individ med funktionsvariation (Carlsson & Hake, 2016, s.128-129,158).

Alla bilder i boken som analyserat är nästan enbart tecknade illustrationer, det förekom endast en bild som är ett svartvitt foto av elever och en pedagog i ett klassrum. Resultatet på bilden är att det framkommer 4 stycken flickor, 7 stycken pojkar och 8 stycken könsneutrala (Carlsson & Hake, 2016, s.160). På bilden är det två stycken pojkar som står upp i mitten av klassrummet medan resterande individer sitter och lyssnar på dem. Pojkarna är de som är aktiva eftersom de står upp och är i centrum av sammanhanget och de andra eleverna och pedagogen är vända mot dem.

Individerna som är vända mot pojkarna ses som passiva eftersom de inte utför samma handling som pojkarna (Bergström & Boréus, 2012, s.315).

Favorit Matematik 7

Favorit Matematik 7-9 är en översättning av den finska matematikboksserien Pii och är omarbetad för att passa den svenska läroplanen lgr11. Boken är indelad i sex stycken kapitel där varje kapitel avslutas med en sammanfattning av kapitlens moment. Favorit Matematik 7 är inte utgiven ännu utan beräknas släppas 2018-05-27 av bokförlaget Studentlitteratur AB (studentlitteratur.se). Hela boken har ett omfång på 304 sidor och analysen har gjorts på kapitel 1, bestående av 60 sidor. I *Favorit Matematik 7*, kapitel 1 har sidorna 6-56 analyserats. Första sidan i boken visar en förklaring på hur strukturen för hela boken ser ut. Därefter följer kapitel 1 första uppslag med genomgångar samt räkneexempel (Heinonen, m.fl., 2018, s.6-7). Uppgifterna i boken är uppdelade i E/C-uppgifter, repetitionsuppgifter, fördjupningsuppgifter samt A- uppgifter. I marginalen av sidorna visas vilka matematiska förmågor som tränas (Heinonen, m.fl., 2018, s.6-9)

Tabell 11. Resultat av Favorit Matematik 7

Analyserade kategorier	Bild	Text	Sammanställning av bild och text
Flicka / Kvinna	3	10	13
Pojke / Man	5	3	8
Könsneutral	3	15	18
Familjekonstellationer	0	2	2
Funktionsvariation	0	0	0
Totalt antal individer	11	28	39

Resultatet, (se tabell 11) visar att det är två fler bilder på pojkar än på flickor, vilket ger pojkarna ett litet större utrymme i bild än flickorna. Ett exempel på en individ som har kategoriserats utefter de manliga attributen är Ingmar Bergman på 200-lappen. Varför han valdes att räknas med är för att bilden visar en man som representeras som pengar (Heinonen, m.fl., 2018, s.10). Ingmar Bergman är i framifrån-perspektiv och skapar en inkludering med betraktaren eftersom betraktarens blick och Ingmar Bergmans blick möts (Bergström & Boréus, 2012, s.315).

Totalt har 11 bilder i *Favorit Matematik 7* analyserats utifrån kategorierna flicka/kvinna, pojke/man, könsneutral, familjekonstellationer & funktionsvariation och därmed blir skillnaden på två bilder stor på grund av det låga antalet bilder. Könsneutrala bilder likväl flickor analyseras endast tre gånger. På sidan 40 samt sidan 50 finns det en bild på en dykare. Bilderna har hamnat i kategorin könsneutrala eftersom det är omöjligt att analysera vilket kön dykaren har (Heinonen, m.fl., 2018, s.40, 50). På sidan 40 möter dykaren betraktaren med ett öga-mot-öga perspektiv, däremot inget framifrån-perspektiv då betraktaren och dykaren i detta fall inte möter varandras blickar (Bergström

& Boréus, 2012, s.315). Dykaren simmar i havet och är därmed aktiv på bilden. På sidan 50 syns dykaren i ett sidoperspektiv vilket resulterar till en viss exkludering ur betraktarens synvinkel.

Individerna som analyserats på sidan 42 står på en tunnelbaneperrong på väg in och ut mot tåget (Heinonen, m.fl., 2018, s.42). Alla individer förutom två står i bakifrån-perspektiv. De resterande två individer står i sido-perspektivet som skapar en slags exkludering, dock inte lika stark som de individer som utgör bakifrån-perspektivet för betraktaren (Bergström & Boréus, 2012, s.315).

Bilder som inte analyseras är bilder där halva individer syns som till exempel på sidan 14 där man ser tre individers halva kroppar. Ansiktet syns inte och inte heller hår därav är dessa bilder inte med i analysen. På samma sida finns en bild som visar individer som har ansiktet från betraktaren. Individerna närmast kameran bär attribut som stämmer in under kategorin flicka och därför har denna bild inte valts bort då den kan analyseras utifrån de symboliska attribut (Heinonen, m.fl., 2018, s.14). Bilden ger känslan av exkludering mot betraktaren då de inte möter betraktarens blick (Bergström & Boréus, 2012, s.315). Alla bilder som har analyserats har ett öga-mot-öga perspektiv vilket ger en jämlik maktrelation mellan betraktare och individerna. Däremot skiljer sig de horisontella perspektiven mellan bilderna vilket skapar antingen en exkludering eller inkludering (Bergström & Boréus, 2012, s.315). Alla individer på bilderna utför samma aktivitet vilket gör att alla anses vara aktiva och ingen ses som passiv.

Inom textfrågor är det flickor som får störst utrymme, med sju gånger mer än pojkarna. På sidan 16 finns ett tydligt exempel där uppgiften handlar om flickorna Ellinor och Malin. Eftersom flickorna benämns med personnamnen Ellinor och Malin kategoriseras de in i kategorin flicka (Heinonen, m.fl., 2018, s.16). Exempel som sorterats i kategorin pojke/man är "Eratosthenes såll" som benämns som en grekisk vetenskapsman i text på sidan 26. Vetenskapsmannen benämns i meningen efter med personliga pronomen vilket gör att han då kategoriseras in i kategorin pojke (Heinonen, m.fl., 2018, s.26). Jämfört med pojkar/män får könsneutrala störst utrymme i textfrågorna, eftersom författarna har valt att använda sig av till exempel "elever" och "dykare" istället för personnamn och personliga pronomen. Exempel på frågor finns på sidan 15 och ser ut såhär:

"I början av ett läsår har en skola 77 elever i årskurs 7, 92 elever i årskurs 8 och 86 elever i årskurs 9. Under läsårets gång ökar elever med 17. Hur många elever har skolan sammanlagt när läsåret: a) börjar b) Slutar?" (Heinonen, m.fl., 2018, s.15). Exempel på uppgift med dykaren finns på sidan 48 och är följande: "En dykares djupmätare visar -12 m. Vad visar mätaren när dykaren är a) dubbelt så djupt ner? b) fem gånger så djupt ner c) hälften så djupt ner?" (Heinonen, m.fl., 2018, s.48). Varför dykaren finns med som könsneutral i text är på grund av kontexten då betraktaren inte ser genusbestämda symboliska attribut eller personnamn i text.

Funktionsvariation saknades i både text och bild. Det enda som fanns om familjekonstellationer var i sammanhanget med textuppgifter som handlade om ett föräldramöte, vilket kopplades till familjebegreppet samt en uppgift där eleverna skulle skriva sina familjemedlemmars födelsedatum i romerska siffror (Heinonen, m.fl., 2018, s.17,24).

I forskningsfrågan om hur fördelningen ser ut mellan genus, familjekonstellationer och funktionsvariation kan vi utläsa av resultatet se (*tabell 11*), att den fördelningen är ojämlig. I bilder har pojkar ett övertag då dessa syns i fler bilder än både flickor och könsneutrala gör. Varför resultattabellen visar 0 för kategorierna familjekonstellationer och funktionsvariation är för att det inte fanns bilder på individer som visade någon familjekonstellation eller synliga funktionsvariationer. I text kan vi se att kategorin könsneutral har störst utrymme och därefter flickor. Pojkar benämns endast 3 gånger i text. Skillnaderna i både text och bild i denna bok visar att fördelningen mellan genus, familjekonstellationer och funktionsvariation inte är jämnt fördelat utan att de olika kategorierna får olika mycket utrymme.

Sammanställning av Matte Direkt 7 och Favorit Matematik 7

Tabell 12. Resultat sammanställning årskurs 7

Sammanställning årskurs 7	Bild	Text	Sammanställning av bild och text
<i>Flicka / Kvinna</i>	31	98	129
<i>Pojke / Man</i>	38	77	115
<i>Könsneutral</i>	11	27	38
<i>Familjekonstellationer</i>	1	19	20
<i>Funktionsvariation</i>	3	2	5
Totalt antal individer	80	202	282

Resultatet se (*tabell 12*) visar att det är skillnad på fördelning mellan genus i text och bild. I bilder får pojkar mer utrymme jämfört med flickor och könsneutrala, till skillnad från resultatet av text där kvinnor får mer utrymme jämfört med pojkar och könsneutrala. Liknande resultat konstaterades i forskning gjord av Grevholm där män visades mer ofta jämfört med kvinnor (Grevholm, 2007, s.8). I text tar kvinnor störst plats vilket är tvärtemot vad Wrights kom fram i sin textanalys av fysikläromedel, där manligt värderades högre än kvinnligt (Wright, 1998, s. 62). I årskurs 7 böckerna visar resultatet på att kvinnorna har värderats högre eftersom kvinnliga personnamn och pronomen används 21 gånger mer än manliga. I sammanslagningen av både text och bild företräder flickor/kvinnor utrymmet. I läromedelsanalys gjord av Berge och Widding genomsyras de analyserade böckerna av en mansnorm. Kvinnor i böckerna hamnar i skymundan eller osynliggörs (Skolverket, 2006b, s.29). Resultatet från Berge och Widding stämmer överens med denna studies resultat på bilder däremot i sammanslagning av text och bild visar resultatet något annat. Av sammanlagt 80 analyserade bilder framställdes funktionsvariation tre gånger, vilket blir avvikande från det normala. I och med begränsningen visas de med funktionsvariation som en problematisk avvikelse jämfört de resterande individer (Skolverket, 2006b, s.28). Familj kan gestaltas på många olika sätt men det är endast kärnfamiljen som uppmärksammas i de analyserade sidorna i matematik läromedlen för årskurs 7 (Bäck-Wiklund m fl., 2012, s.160).

Överblick av fördelning i procent för årskurs 2, 5 och 7

Tabell 13. Fördelning av genus

Kategorier	F [%]	P [%]	KN [%]	Antal individer
Årskurs 2	52,8	43,3	3,9	N = 254
Årskurs 5	46,9	46,6	6,5	N = 337
Årskurs 7	44,1	40,8	13,5	N = 284

*F=Flicka/Kvinna, P=Pojke/Man, KN=Könsneutral

Resultatet i tabellen visar att det är störst skillnad mellan fördelning av genus i årskurs 2 böckerna. Flickor har 9,5 % mer utrymme än vad pojkar har, och 48,9 % mer än könsneutrala. De analyserade sidorna i årskurs 5 visar enligt tabellen att fördelningen mellan flickor och pojkar är relativt jämlikt eftersom de endast skiljer 0,3 % se (tabell 13). Könsneutrala får även i årskurs 5 relativt litet utrymme i jämförelse med flickor och pojkar. I årskurs 7 får könsneutrala i allra högsta grad mer utrymme än resterande årskurser. Mellan flickor och pojkar skiljer det sig med 3,3 %, där pojkarna får mer utrymme än flickor.

Tabell 14. Fördelning av funktionsvariation och familjekonstellation

Kategorier	FV [%]	Antal individer	FK [%]	Antal individer
Årskurs 2	0,4	N = 254	0,0	N = 254
Årskurs 5	1,8	N = 337	2,7	N = 337
Årskurs 7	1,8	N = 284	7,1	N = 284

*FV=Funktionsvariation, FK=Familjekonstellation

Resultatet visar att i årskurs 2 får funktionsvariation och familjekonstellationer minst utrymme i de analyserade sidorna se (tabell 14). I årskurs 5 och 7 är det samma procentresultat i kategorin funktionsvariation däremot skiljer det sig i kategorin familjekonstellation. I de analyserade sidorna i årskurs 7 får familjekonstellation mest utrymme jämfört med årskurserna 2 och 5.

Funktionsvariation har uteslutits helt i böckerna *Mera Favorit Matematik 2B* och *Favorit Matematik 7*. I resterande böcker förekommer det synligt en till fem gånger, som resulterar i att funktionsvariation är en avvikelse i de sex analyserade läromedlen. I läromedel för årskurs 2, *Bas Matematik 5B* och *Matte Direkt 7* har flickor/kvinnor fått störst utrymme i sammanställningen av text och bild. I *Matte Direkt Borgen 5A* får pojkar/män mest utrymme som överensstämmer med den tidigare forskning som gjorts. Däremot i fyra utav sex böcker gavs flickor störst utrymme vilket motsäger den tidigare forskningen. Till skillnad från de andra fem matematikläroböckerna får könsneutrala störst utrymme i boken *Favorit Matematik 7*.

I tre utav sex stycken böcker förekom familjekonstellationer i form av text och bild, i de övriga tre böcker fick familjekonstellationer inget utrymme alls. Likheterna mellan böckerna är att det är den heterosexuella familjen som framställs i böckerna. Kärnfamiljen blir en hierarki och ideal i familjekonstellationer då andra konstellationer saknas helt (Bromseth & Darj, 2010, s.29-30).

Diskussion

Här kommer diskussioner framföras som behandlar den tidigare forskning som använts, teoretiska utgångspunkter samt studiens forskningsfrågor. Symboliska attribut och färgens betydelse har varit de teoretiska utgångspunkterna för studien och kommer att speglas i nedanstående diskussioner. Tidigare forskning har visat att männen fått mer utrymme i läromedel än vad kvinnor har fått i böckerna. Det har även visats att det är kärnfamiljen som är den traditionella familjen och andra familjekonstellationer är avvikande, samt funktionsvariation har fått väldigt lite utrymme i läromedel.

Manligt och kvinnligt utrymme

I granskningen av läromedel inom historia och samhällskunskap, gjord av Ann-Sofie Ohlander visade resultatet att böckernas struktur visade stora likheter i alla de granskade läromedlen (Ohlander, 2010a, s.13-14). Det manliga visade sig ha ett övertag och det kvinnliga hamnade i skymundan (Ohlander, 2010a, s.67). Ur det resultat som vi fått fram kan vi se att Ohlanders resultat inte stämmer överens med vad vi fått ut. I det sammanställda resultatet för de sammanlagda 100 sidorna i lågstadiet böckerna *Mera Favorit Matematik 2B* samt *Matte Direkt Safari 2A* se (tabell 4-5), kan vi se att flickor får betydligt mer utrymme än vad pojkar får. Eftersom flickor syns flest gånger i både antalet bilder och text. Anledning till detta kan således bero på medvetet val i samspel med illustratör och författare eller endast slump. Något som vi upptäckte i *Matte Direkt Safari 2A* och *Matte Direkt Borgen 5A* är att eleverna får följa fiktiva huvudkaraktärer. Däremot i *Matte Direkt 7* fick eleverna inte följa någon fiktiv huvudkaraktär vilket också Ohlander fann i sin analys vilket hon menar på kan påverka jämställdhetsaspekten i de olika böckerna (Ohlander, 2010b, s.77). Vi har dock inte sett någon större skillnad i de analyserade sidorna att jämställdhetsperspektivet blivit jämnare om eleverna fått följa fiktiva karaktärer eller inte, då böckerna för årskurs 7 inte gav något annorlunda resultat i fördelningen jämfört med de andra läromedlen. En intressant aspekt som vi reagerade på var att *Matte Direkt Borgen 5A* givit ett större utrymme till manliga karaktärer i både text och bild vilket var den enda boken av de analyserade som gjort detta. Ur samma serie har *Matte Direkt Safari 2A* givit kvinnliga karaktärer störst utrymme i både text och bild och liknande resultat gäller för *Matte Direkt 7*. *Matte Direkt Borgen 5A* är därför den enda boken som vi kunde se likheter med den tidigare forskningen från Barbro Grevholm och Franziska Moser & Bettina Hannover som konstaterade att matematikbokens bilder ofta visade det manliga mer jämfört med det kvinnliga (Grevholm, 2007, s.8 ; Moser & Hannover, 2013, s.397). Att endast en bok av sex stycken analyserade visar detta resultat gjorde oss mycket förvånade då vi i princip var inställda på att vårt resultat skulle i största mån stämma överens med den tidigare forskning som gjorts. Vilket kan bero på att vi inte hittat någon tidigare forskning som lutar åt att kvinnligt genus ges störst utrymme i skolämnens läromedel.

Genus och normer

För att vi skulle få fram resultatet i vår studie använde vi oss av symboliska attribut för att kunna analysera genus, familjekonstellationer och funktionsvariationer (Björkvall, 2009 s.72). De avbildade utgör en helhet, attribut utgör delar av helheten som gör att vi kan analysera utifrån olika förutsättningar (Bergström och Boréus, 2012, s.328-329). På så sätt kunde vi bestämma att kort hår är symboliskt attribut för pojkar och långt hår för flickor. Vi är medvetna om att flickor kan ha kort hår och att pojkar kan ha långt hår, dock var vi tvungna att göra denna indelning på grund av att hår oftast kan knytas an till identiteter.

För att kunna analysera genus på individer i läromedel använde vi symboliska attribut inom tre kategorier, flicka/kvinna, pojke/man och könsneutral, där den avbildade blir bärare och värderas olika beroende på sammanhang (Björkvall, 2009, s.72). Symboliska attributen är fler för flickorna än vad det är för pojkarna. Något som vi ansåg vara intressant var att individerna som illustreras i böckerna har liknande ansikten, men flickorna har mer symboliska attribut än vad pojkarna har, vilket kan kopplas samman med tidigare forskning att den vita mannen är normen för idealmänniskan (Bäck-Wiklund & Bergsten, 1997, s.47). Flickorna illustreras med längre hår eller med olika håruppsättningar, klänningar, smycken till exempel. Illustrationerna tyder på en manlig norm då individerna illustreras som en pojke och sedan får de tilläggs attribut för att illustreras som flickor, det blir en tydlig manlig norm. Pojkarna är mallen och sedan för att illustrera en flicka läggs det till betydelsebärande attribut för flickor. Den manliga illustrationen är det som är normalt med betydelsebärande attribut som är kläderna och håret till exempel. Flickornas betydelsebärande attribut är lite avvikande på grund utav att det är enbart flickorna som använder sig av klänning medan flickorna använder sig av byxor och en t-shirt som pojkarna oftast har som kläder. Flickor/kvinnor föredrar ofta färgen rosa och pojkar/män föredrar färgen blå. Det gör att färgen rosa blir ett betydelsebärande attribut och markör för kvinnlighet (Ambjörnsson, 2014, s.9 ; Bergström & Boréus, 2012, s.328-329). I böckerna för årskurs 2 och 7 användes endast färgen rosa av flickor. I böckerna för årskurs 5 sågs flickor och pojkar använda färgen rosa, vilket resulterade i att det inte blev en lika stark markör för kvinnlighet i de analyserade sidorna. Färgen blå användes främst av pojkar. Däremot förekom det flickor som också hade kläder i olika nyanser av blå. Vi reflekterade över att elever i årskurs 2 kan bli påverkade av att färgen rosa tillskrivs som en "tjejfärg" på grund utav att det endast var flickor i böckerna som använde rosa kläder. Prinsessorna i *Mera favorit Matematik 2B* ansåg vi är väldigt stereotypiska för att vara en prinsessa, om man till exempel ska jämföra med "Disney prinsessor". Markörerna långt hår, långklänning och färgen rosa användes på varenda prinsessa, däremot upptäckte vi en prins på samma sida som bar färgen lila på sina kläder. På den här sidan blir uppdelningen av färg inte lika tydlig eftersom både prinsen och prinsessan använde sig utav samma slags färg, som dock visas endast en gång (Asikainen, m.fl., 2013, s.64). Vi tror att det kan påverka elevernas synsätt både negativt och positivt om färgernas betydelse för vad som är markörer för manligt respektive kvinnligt.

Ingen utav av de sex analyserade böckerna har en individ som är könsneutral i boken, vilket vi mötte i pilotstudien i matematikboken *Koll på matematik 1A*. Beträktaren följer en könsneutral individ genom hela boken. De som vi analyserade som könsneutrala i resultat och analys är på grund av att vi inte mött vissa namn innan och att det inte då står han eller hon, samt att det inte går att se genusbestämda attribut på illustrationerna. I *Matte Direkt Safari 2A* får man följa tre stycken individer genom hela boken, det är en pojke, en flicka och en känguru som är analyserad som en flicka på grund utav att Trixie benämns som en hon och har även långa ögonfransar på många bilder. I början antogs det att Trixie var könsneutral eftersom Trixie inte hade symboliska attribut på första sidorna som analyserades. Sedan visade det sig att Trixie hade långa ögonfransar på vissa bilder och benämndes som "hon". Moser och Hannover kom också fram till att de som var könsneutrala visades med sannolikheten att de var antingen en pojke eller flicka (Moser & Hannover, 2013, s.393). *Koll på matematik 1A* och *Matte Direkt Safari 2A* har gemensamt att följa individer genom hela boken, dock har de valt att göra de på olika sätt. Ena boken är mer nytänkande och valt att ha med en könsneutral och den andra har med de som är normalt enligt samhället. *Koll på matematik 1A* har tänkt normkritiskt genom att inte ändra på individen utan individen är med som en huvudperson för att normalisera könsneutrala. *Matte Direkt 7* utnämner in princip varje gång ett personligt pronomen som "han" eller "hon" i textfrågor. De könsneutrala som vi har med i resultatet är de som vi inte kan analysera på grund av att vi inte har möjlighet att se alla attribut på individen eller att det inte utnämns han eller hon när det är en textfråga med namn som inte vi har mött på tidigare. De enda könsneutrala som uppstod i sidorna som vi analyserade i *Matte Direkt 7* var endast på fotot av ett klassrum där riktiga individer syns (Carlsson & Hake, 2016, s.160). Liknande resultat blev det i *Matte Direkt Safari 2A*, dock var det ingen individ som var könsneutral i bilder utan benämndes en gång i text. Resultatet anser vi resulterar till en exkludering för människor som definierar sig själva som könsneutrala, eftersom utrymmet för könsneutrala är relativt litet i de analyserade sidorna. Vi anser att ingen av de individer som analyserats som könsneutrala är medvetna val som skulle kunna ha skapat en inkludering istället för exkludering.

Ibland "bryter" individerna mot våra symboliska attribut men med hjälp av sammanhanget med text går det att analysera genus på individerna. Till exempel i *Matte Direkt 7* på sidan 128 är det 8 stycken individer, och där är det en individ som bryter mot normerna och symboliska attributen för flicka. Individen har kort hår vilket är symboliskt attribut för pojkar, individen har även en lila tröja och färgen lila är symboliskt attribut för flickor. Om inte namnet Elsa hade stått under individen hade nog denna individ annars blivit analyserad som könsneutral då Elsa har två starka betydelsebärande attribut från vardera kön (Carlsson & Hake, 2016, s.128).

Det som framställs "normalt" i samhället gavs ett större utvidgat handlingsutrymme och de individer som inte uppfyller kraven för "normalt" blir avvikande (Nygren, m.fl. 2012, s.11). Att funktionsvariation får lite utrymme kan bero på att de ses som "avvikande" och stämmer överens med tidigare forskning och därmed får de mindre utrymme i matematikböckerna som vi analyserade. Normkritiskt perspektiv leder till en slags förändringsprocess med reflektioner och

eftertankar, samt hur makt skapas i olika nivåer. Individerna som använder sig utav någon synlig funktionsvariation hamnar i skymundan. Om det skulle synas mer funktionsvariation i läromedel och att eleverna inte enbart möter det i verkligheten, så skulle det bli mer normaliserat tror vi, om man möter det i skolans värld kontinuerligt. Istället för att ändra på enskilda individer och få dem att passa in i samhällets mall kan man med hjälp utav att tänka normkritiskt försöka förändra på normerna istället för att ändra på individerna (Nygren, m.fl. 2012, s.11). Genom att ha kunskapen att tänka normkritiskt kan man som lärare föra diskussioner med eleverna kring normer och dess påverkan, dock är det väldigt viktigt att inte förstärka de normer som redan finns.

Funktionsvariation och familjekonstellation

Att funktionsvariation har fått ytterst lite utrymme i de analyserade sidorna kan bero på två olika tolkningar, utdefiniering och normalisering skapade av Berge och Widding. Den första tolkningen utdefiniering menar att man utelämnar samhällsliga minoritetskategorier och enbart visar det normala från samhället, det avvikande utesluts eller syns fåtal gånger. Vilket blir en slags normalisering då man fokuserar på att undvika människors funktionsnedsättningar och visar dem som anses vara normala (Skolverket, 2006b, s.26-27). I de utvalda analyserade sidorna från matematikböckerna för årskurs 2,5 & 7 ser vi att det blivit en utdefiniering och en typ av normalisering i böckerna. Direkt märkte vi att exempelvis Mera Favorit Matematik 2B har funktionsvariation uteslutits helt. Om författarna har gjort ett medvetet val eller ej kan vi inte veta däremot med stöd från forskningen kan det handla om funktionsvariation valts bort medvetet (Skolverket, 2006b s.24). Det kan bero på att vi inte har något språk kring hur funktionsvariation på ett mångsidigt sätt kan uttryckas (Skolverket, 2006b, s.28). Vilket kan vara orsaken till att endast en bild på en rullstolsbunden flicka som spelar tennis hittats, dock har de sju tillhörande frågorna för oss ingen tydlig koppling till bilden. Endast en textuppgift handlar om tennis där betraktaren ska räkna ut hur mycket tusen tennisbollar kostar (Karppinen, m.fl., 2016, s.51). Bilden med flickan anser vi vara väldigt utpekande och kan ses som en avvikelse jämfört med det som följer normerna i boken. Om en elev identifierar sig med "människor med funktionshinder" kan bilden kan uppfattas som kränkande och utpekande då det endast förekommer en gång (Skolverket, 2006b, s.27-28). Vi tror att det inte skulle bli lika utpekande om bilder på funktionsvariation används kontinuerligt och inte endast en gång.

Resultatet på de utvalda sidorna i läromedlen, resulterade att det finns en hierarkisk skillnad i kroppar och livsstilar medan andra blir avvikande vilket även forskarna Bromseth & Darj påpekar (Bromseth & Darj, 2010 s.29-30). Vi har sett att uttryck genom text och bild har en bidragande orsak till heteronormativitet i böckerna. Sidorna i matematikböckerna som analyserats visar på att kärnfamiljen mamma, pappa barn, liksom Ribbens McCarthy & Edwards påpekar blir ett riktmärke som en traditionell familj i läromedel (Ribbens McCarthy & Edwards, 2011, s.70-72). I *Matte Direkt Borgen 5A* får eleverna möta familjen Borg bestående av mamma, pappa två barn och krokodilen som resulterar i att eleverna får följa en kärnfamilj genom hela boken, vilket framhäver den

traditionella familjen. Endast en bild i *Matte Direkt 7* syntes i form av en familjekonstellation däremot i text syntes det flertalet gånger med hjälp utav familjerelaterade ord och namn såsom mamma, syster, bror, syskon. Vi anser att det skapar en exkludering av andra familjekonstellationer som till exempel homosexuella par. I matematikläromedlen för årskurs 2 utesluts familjekonstellationer helt, vilket i sin tur skapar varken inkludering och exkludering av familjekonstellationer. Vi förhåller oss positivt till resultatet i årskurs 2 för att det inte stärker idén om att idealfamiljen är en kärnfamilj bestående av mamma, pappa och barn.

Självbild i matematikämnet

Palmer diskuterar om matematisk subjektivitet, som innebär hur man som individ upplever sig själv och hur andra uppfattar en till ämnet matematik (Palmer, 2010, s.17). Den matematiska subjektiveringsprocesser hänger ofta samman med genus och könsrelaterade föreställningar som är förknippat med matematik, som påverkar sin egen förmåga att förstå matematik. I västvärlden uppfattas sedan länge matematik som ett maskulint ämne och uppfattas som en manlig domän (Palmer, 2010, s.28). Berge och Widding påpekar liknande om att läromedel genomsyras av en manlig norm, vilket kan orsaka till att flickor får det svårare att känna delaktighet inom kunskapsområden (Skolverket, 2006b, s. 31). Vi reflekterade att om det endast pojkar/män får störst eller allt utrymme i matematikläromedel kommer fler att förhålla sig till att det är ett mansdominerat ämne. Därför är det väldigt intressant att i båda matematikläromedlen från årskurs 2 har flickor mer utrymme än vad pojkarna har, vilket kan påverka från tidigare åldrar att matematik blir ett mer feminint ämne eller mer jämlikt. Utifrån tidigare erfarenheter från verksamhetsförlagd utbildning känner elever ofta samhörighet med individer i böcker. Om elever enbart möter på läromedel där pojkar/män har störst utrymme kommer det påverka betraktaren att det är ett mansdominerat ämne, vilket kan resultera till att flickor väljer bort matematik även fast de uppskattar ämnet och vice versa. Även människor med funktionsvariationer kan välja bort matematikämnet eftersom de inte känner sig inkluderade inom ämnet via matematikläromedel. Som blivande lärare är det viktigt att om möjlighet finns välja läromedel med mer jämlik fördelning, vilket annars kan förstärka hypotesen om att matematik är ett manligt ämne (Moser & Hannover, 2013, s.399). Däremot ser vi utefter vårt resultat är svårt att hitta jämlika böcker där genus både manligt, kvinnligt och könsneutralt finns i lika stor utsträckning och får lika stor fördelning.

Metoddiskussion

Utifrån de två pilotstudierna som genomfördes fick vi förståelse om vikten i att ha tydliga symboliska attribut med definitioner för att kunna analysera genus, familjekonstellation samt funktionsvariation. I och med tydliga symboliska attribut ökar studiens reliabilitet och validitet för att resultatet ska bli likgiltiga i de analyserade sidorna, samt att det som ska mätas verkligen mäts. De egengjorda analyserna avstämde utav den andra parten där samma resultat uppnåddes vilket

ökade reliabiliteten i studien (Thurén, 2007, s.26). Vi är medvetna om att vi inte kan dra en generell slutsats av att alla matematikböcker som används i grundskolan kommer uppnå samma resultat som oss. Studiens resultat är baserat på totalt 300 sidor vilket blir ett resultat för studien, men inte ett resultat för alla matematikböcker generellt.

Vidare forskning

Vidare forskning till studien skulle kunna vara att analysera läromedel för alla årskurser 1 till 9, där man tar ett läromedel för varje årskurs och analyserar. Tidigare forskning har påpekat att kvinnor hamnar i skymundan i läromedel, som inte stämmer överens med resultatet av vår studie. Därför bör nyare forskning utföras inom ämnet matematik med fokus på normerna genus, funktionsvariation och familjekonstellation på nyare matematikläromedel. En annan vidare forskning skulle vara att analysera skillnaden mellan elektroniska resurser med läromedel i bokform.

Konklusion

Det vi ansåg som mest intressant var att kvinnor fått störst utrymme i de analyserade sidorna, då matematik ses som ett maskulint ämne. Bergström och Boreus påpekade att kvinnor ofta ses som passiva och männen ses som aktiva, i läromedlen som vi analyserat var det mer en jämlikt mellan aktivitet och passivitet. I böckerna blev glasögon något som avviker på grund av det minimala utrymmet som ges. Det är dock intressant eftersom vi anser att i dagens samhälle är glasögon inte något avvikande med tanke på hur stor utsträckning det används. Vi är glada att det inte förekom några avskryvart kränkande eller diskriminerande bilder i de analyserade böckerna. Det kanske beror på att de nyare läromedelsförfattarna blir allt mer genusmedvetna och normkritiska. Vi vill att i kommande läromedel ska det vara jämställdhet mellan genus samt medvetenhet om att främja människors rättigheter och upphäva traditionella könsmonster.

Genom den här studien har vi fått bredare medvetenhet om hur läromedel kan analyseras och hur utvalda samhällsnormer framställs och fördelas i matematik läromedlen. Det är en viktig kunskap att besitta för oss i kommande yrke för att veta hur framtida elever kan påverkas av de normer som framställs i läromedel. Det i sin tur gör det lättare för oss lärare att föra diskussioner med eleverna kring normer och dess påverkan.

Resultatet i studien visade att genus och funktionsvariation framställs med hjälp utav betydelsebärande attribut och hur makten är fördelad genom vertikala och horisontella synsätt. I en övergripande blick är fördelningen av makt jämlik i bilderna som analyserats.

Familjekonstellationer framställdes med hjälp av kontexten i samspel med text och bild.

Fördelningen av genus, familjekonstellation och funktionsvariation har varierat i de olika böckerna och har presenterats i tabeller i *resultat och analys* se (tabell 4-14). Istället för att ta med en typ familjekonstellation eller en funktionsvariation så ska det användas kontinuerligt genom hela boken och inte användas fåtal gånger som vi har sett i de analyserade sidorna. Som i sin tur kan skapa en "vi och dem" känsla, och kan resultera till en känsla som utpekning. Vilket kan leda till att elever som identifiera sig med funktionshinder kan känna sig exkluderade och läromedlens bilder och text kan upplevas som kränkande (Skolverket, 2006b, s.27-28).

Referenslista

Analyserade läromedel

- Almström, Hanna & Tengvall, Pernilla (2014). *Koll på matematik. 1A*. 1. uppl. Stockholm: Sanoma Utbildning
- Asikainen, Katariina (red.) (2013). *Mera Favorit Matematik. 2B*. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur
- Carlsson, Synnöve & Hake, Karl-Bertil (2016). *Matte Direkt. 7*. Tredje upplagan Stockholm: Sanoma Utbildning
- Falck, Pernilla, Elofsdotter Meijer, Siw & Picetti, Margareta (2011). *Matte Direkt. Safari. 2 A. 2*. uppl. Stockholm: Bonnier utbildning
- Falck, Pernilla & Picetti, Margareta (2012). *Matte Direkt. Borgen. 5 A. 2*. uppl. Stockholm: Sanoma utbildning
- Heinonen, Martti, Luoma, Markus, Mannila, Leena, Rautakorpi-Salmio, Kati, Tapiainen, Timo, Tikka, Tommi & Urpiola, Timo (2018). *Favorit Matematik 7 - Elevpaket (Bok + digital produkt)*. Studentlitteratur AB
- Kavén, Anna (2017). *Uppdrag Matte. 2A, Grundbok*. Första upplagan Stockholm: Liber
- Karppinen, Jaana, Kiviluoma, Päivi & Urpiola, Timo (2016). *Favorit Matematik. 5B, Bas*. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur

Litteratur

- 1980 års läroplan för grundskolan* [Elektronisk resurs] : inledning : mål och riktlinjer. (1980). Stockholm: LiberFörlag/Allmänna förl.
Tillgänglig på Internet: <http://hdl.handle.net/2077/30910> Hämtad: 2018-04-05
- Ambjörnsson, Fanny (2011). *Rosa: den farliga färgen*. Stockholm: Ordfront
- Bergström, Göran & Boréus, Kristina (red.) (2012). *Textens mening och makt: metodbok i samhällsvetenskaplig text- och diskursanalys. 3.*, [utök.] uppl. Lund: Studentlitteratur
- Butler, J (2004). *Undoing Gender*, Routledge, London.
Tillgänglig på Internet via ProQuest Ebook Central
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/uu/reader.action?docID=183001&query=>
Hämtad: 2018-05-08
- Björkvall, Anders (2009). *Den visuella texten: multimodal analys i praktiken*. Stockholm: Hallgren & Fallgren
- Bromseth, Janne & Darj, Frida (red.) (2010). *Normkritisk pedagogik: makt, lärande och strategier för förändring*. Uppsala: Centrum för genusvetenskap, Uppsala universitet
- Bäck-Wiklund, Margareta & Bergsten, Birgitta (1997). *Det moderna föräldraskapet: en studie av familj och kön i förändring*. Fjärde upplagan. Stockholm: Natur och kultur

Bäck-Wiklund, Margareta & Johansson, Thomas (red.) (2012). *Nätverksfamiljen*. 2. utg. Stockholm: Natur & Kultur

Eilard, Angerd (2008). *Modern, svensk och jämställd: om barn, familj och omvärld i grundskolans läseböcker 1962-2007*. Diss. Lund : Lunds universitet, 2008

Tillgänglig på Internet: http://dspace.mah.se/bitstream/2043/5588/3/avhandling_eilard.pdf
Hämtad: 2018-04-20

Eliasson, Annika (2013). *Kvantitativ metod från början*. 3., uppdaterade uppl. Lund: Studentlitteratur

Englund, Anna-Lena & Englund, Tomas (2012). *Hur realisera värdegrunden?: historia, olika uttolkningar: vad är värdegrundsstärkande?.* Örebro: Örebro universitet

Tillgänglig på Internet:
<https://www.oru.se/contentassets/a9223a988167438cb1dd78e959ba2aca/hur-realiseravardegrunden.pdf> Hämtad: 2018-04-05

Esaiasson, Peter, Gilljam, Mikael, Oscarsson, Henrik, Towns, Ann E. & Wängnerud, Lena (2017). *Metodpraktikan: konsten att studera samhälle, individ och marknad*. Femte upplagan Stockholm: Wolters Kluwer

Evans, Lorraine & Davies, Kimberly (2000). *No Sissy boys here: a content analysis of the representation of masculinity in elementary school reading textbooks*. *Sex roles*. 42(2000):3/4, s. 255–270

Grevholm, Barbro (2007). *Critical networking for women and mathematics: an intervention project in Sweden*. Norway: University of Agder

Tillgänglig på internet: <https://www.hkr.se/contentassets/2a1dc37c530d423486502234b5e0c900/grevholm-critical-networking-for-women.pdf> Hämtad: 2018-04-15

I enlighet med skolans värdegrund?: en granskning av hur etnisk tillhörighet, funktionsbinder, kön, religion och sexuell läggning framställs i ett urval av läroböcker. (2006b). Stockholm: Skolverket

Läromedlens roll i undervisningen [Elektronisk resurs] : grundskollärares val, användning och bedömning av läromedel i bild, engelska och samhällskunskap. (2006a). [Stockholm]: Skolverket
Hämtad: 2018-04-02

Läroplaner för det obligatoriska skolväsendet och de frivilliga skolformerna [Elektronisk resurs] : Lpo 94 : Lpf 94. (1994). Stockholm: Utbildningsdep.

Tillgänglig på Internet: <http://hdl.handle.net/2077/31298> Hämtad: 2018-04-02

Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011 [Elektronisk resurs] : reviderad 2016. 3., kompletterade uppl. (2016). Stockholm: Skolverket

Tillgänglig på Internet: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=2575> Hämtad: 2018-04-15

Moser, Franziska & Hannover, Bettina (2013). *How gender fair are German schoolbooks in the twenty-first century? An analysis of language and illustrations in schoolbooks for mathematics and German*. *European Journal of Psychology of Education*, Vol. 29, No. 3 (September 2014), pp. 387-407

Tillgänglig via Internet: <https://www-jstor-org.ezproxy.its.uu.se/stable/pdf/43551138.pdf?refreqid=excelsior:edc41d4ed34d787a505013678fa0d8c6> Hämtad: 2018-04-22

Nationalencyklopedin, *funktionshinder*

Tillgänglig på Internet: <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/funktionshinder>
Hämtad 2018-05-03

Nationalencyklopedin, *läromedel*.

Tillgänglig på Internet: <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/läromedel>
Hämtad 2018-04-24

Nygren, Klara (red.) (2012). *Konstruktiv normkritik: en rapport om normkritik i Europeiska socialfondens projekt*. 1. uppl. Stockholm: Arbetsmiljöforum i Sverige / Tema Likabehandling

Ohlander, Ann-Sofie (2010a). *Kvinnor, män och jämställdhet i läromedel i historia* [Elektronisk resurs] : en granskning på uppdrag av Delegationen för jämställdhet i skolan. Stockholm: Fritze.

Tillgänglig på Internet: <http://www.regeringen.se/rattsdokument/statens-offentliga-utredningar/2010/02/sou-201010/> Hämtad: 2018-04-10

Ohlander, Ann-Sofie (2010). *Kvinnor, män och jämställdhet i läromedel i samhällskunskap* [Elektronisk resurs] : en granskning på uppdrag av Delegationen för jämställdhet i skolan. Stockholm: Fritze

Tillgänglig på Internet: <http://www.regeringen.se/rattsdokument/statens-offentliga-utredningar/2010/05/sou-201033/> Hämtad: 2018-03-20

Palmer, Anna (2010). *Att bli matematisk* [Elektronisk resurs]: matematisk subjektivitet och genus i lärutbildningen för de yngre åldrarna. Diss. (sammanfattning) Stockholm: Stockholms universitet, 2010

Tillgänglig på Internet: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:su:diva-39233> Hämtad: 2018-03-25

Pettersson, Rune (2010). *Bilder i läromedel* [Elektronisk resurs]. 3. uppl. Tullinge: Institutet för infologi

Ribbens McCarthy, Jane. & Edwards, Rosalind. (2011). *Key concepts in family studies*. Los Angeles, [Calif.]: SAGE

SCB (2012) *Kärnfamiljen fortfarande vanligast*

Tillgänglig på Internet: <https://www.scb.se/sv/hitta-statistik/artiklar/karnfamiljen-fortfarande-vanligast/> Hämtad 2018-03-09

SFS 2010:800. *Skollag*. Stockholm: Utbildningsdepartementet

Tillgänglig på Internet:

http://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/skollag-2010800_sfs-2010-800 Hämtad 2018-04-02

Starrin, Bengt & Svensson, Per-Gunnar (red.) (1994). *Kvalitativ metod och vetenskapsteori*. Lund: Studentlitteratur

Studentlitteratur.se. *Favorit Matematik 7*

Tillgänglig på Internet:

<https://www.studentlitteratur.se/#9789144114705/Favorit+matematik+7+Elevpaket++Digitalt+++Tryckt> Hämtad 2018-05-10

Thurén, Torsten (2007). *Vetenskapsteori för nybörjare*. 2., [omarb.] uppl. Stockholm: Liber

Trost, Jan (1993). *Familjen i Sverige*. 1. uppl. Stockholm: Liber utbildning