



LÄRANDE OCH
SAMHÄLLE
BARN-UNGA-SAMHÄLLE

Examensarbete i fördjupningsämnet
barndom och lärande
15 Höskolepoäng, grundnivå

Matematik i förskolans närmiljö

En studie om hur barn skapar matematik

Mathematics in preschool local environment

Jennie Gustafsson

Förord

Enligt *Läroplan för förskolan Lpfö98* (2016) är förskolans uppdrag att lägga grunden för ett livslångt lärande. Förskolan ska stimulera barns utveckling och lärande. Vidare ska förskolan erbjuda barnen en miljö som utmanar och lockar barnen till lek och aktivitet. Läroplanen belyser även vikten av att förskolan inspirerar barnen till att utforska omvärlden.

I Sverige får barn sina flesta erfarenheter av matematik genom förskolan och skolan. Matematik på förskolan är något som länge intresserat mig. Jag har under min utbildningsperiod fått kunskap i att matematik inte bara är siffror och räkning utan så mycket mer. Matematik kan skapas överallt och alla möjliga situationer. Den miljön som finns runtomkring förskolan påverkar barnens vardag. Genom att låta barnen vistas ute i förskolans närmiljö väcks nya tankar, frågor och intressen. Ett intresse har därför väckts hos mig rörande hur barn kan skapa matematik i samspel med den närmiljö som finns runt förskolan.

Genomförandet av denna studie har varit väldigt intressant och varit lärorik för mig både som privatperson och som yrkesverksam. Jag vill tacka förskolan där jag genomförde min observation. Tack för att ni tog er tid för mig, utan er hade studien inte kunnat genomföras.

Jag vill även tacka Erika Lundell för allt stöd och konstruktiv handledning.

Abstract

Syftet med denna studie är att få en djupare inblick i hur närmiljön bidrar till förskolebarns matematikskapande. Detta avses att göras genom två frågeställningar. Hur skapar barn på förskolan matematik i samspel med närmiljön? Vilken form av matematik skapar förskolebarn i samspel med närmiljön?

Studien bygger på en kvalitativ metod och har genomförts genom fyra observationer på en förskola. Det observerade materialet har skrivits rent och strukturerats efter Bishops (1988) sex matematiska aktiviteter för att på ett överskådligt sätt kunna presentera hur förskolebarnen skapar matematik i närmiljön. Vidare har materialet analyserats utifrån teorier om matematiserande samt variationsteorin. Studiens resultat visar på att närmiljön och dess omgivning ger barnen variation i form av bland annat olika miljöer, material och platser. Vidare visade studien på att barn möter olika matematiska problem i samspel med närmiljön. Dessa olika matematiska problem uppstår när barnen leker och löser olika uppgifter i aktiviteterna som de själva initierar. Barnen uttryckte matematik genom olika handlingar som var både verbala och icke-verbala. Samtliga av Bishops sex olika matematiska aktiviteter lokalisering, design, räkning, mätning, lek och förklaring kommer till uttryck i samspel med närmiljön.

Nyckelord: matematik, närmiljö, matematiska aktiviteter, matematisera

Innehållsförteckning

FÖRORD	2
ABSTRACT	3
INNEHÅLLSFÖRTECKNING	4
1.1 BEGREPPSDEFINITIONER OCH BAKGRUND.....	6
1.1.1 Matematik.....	6
1.1.2 Närmiljö.....	7
1.2 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING.....	7
1.3 DISPOSITION.....	7
2 TIDIGARE FORSKNING	9
2.1 MATEMATIK PÅ FÖRSKOLAN.....	9
2.2 FÖRSKOLEGÅRDEN OCH LÄRANDE.....	10
2.3 SAMMANFATTNING.....	11
3 TEORETISK BAKGRUND	12
3.1 BARNS MATEMATISERANDE.....	12
3.2 ALAN BISHOPS SEX GRUNDLÄGGANDE MATEMATISKA AKTIVITETER.....	12
3.3 VARIATIONSTEORI.....	14
3.4 SAMMANFATTNING.....	15
4 METOD	16
4.1 METODVAL.....	16
4.2 INSAMLING AV DATA.....	16
4.3 URVAL.....	17
4.4 BEARBETNING AV DATA.....	18
4.5 ETISKA ÖVERVÄGANDEN.....	19
4.5.1 Informationskravet och samtyckekravet.....	19
4.5.2 Konfidentialitetskravet och nyttjandekravet.....	19
4.6 ANALYSMETOD.....	20
5 RESULTAT OCH ANALYS	21
5.1 BISHOPS MATEMATISKA AKTIVITETER.....	21
5.1.1 Räkning.....	21
5.1.2 Lokalisera.....	23
5.1.3 Mäta.....	23
5.1.4 Designa.....	24
5.1.5 Förklara.....	25
5.1.6 Leka.....	26
5.2 VARIATION OCH MATEMATIK.....	27
6 DISKUSSION	30
6.1 RESULTATDISKUSSION.....	30
6.2 FRAMTIDA YRKESROLL.....	32
6.3 METODDISKUSSION.....	32
6.4 VIDARE FORSKNING.....	33
7 REFERENSLISTA	34
BILAGA 1	36

1 Inledning

Denna studie handlar om matematik i barns närmiljö på förskolan. Namn som Piaget, Freudenthal och Vygotskij framkommer ofta när det gäller litteratur som berör matematiklärande. Piaget (1962) menar att barn inte har något matematiskt tänkande innan de börjar skolan vid sju års ålder. Detta har dock kritiserats starkt bland många forskare, en kritiker är bland annat Vygotskij som menar istället att barns matematiska lärande börjar långt tidigare (Björklund & Franzén, 2015).

Enligt Helenius, Johansson, Lange, Meaney och Wernberg (2016) får barn i Sverige sina flesta erfarenheter av matematik genom förskolan och skolan. Förskolan i Sverige har inte bara ett omvårdande uppdrag utan även ett pedagogiskt uppdrag i form av att lägga grunden för ett livslångt lärande (Helenius m.fl., 2016). Detta pedagogiska uppdrag tas upp i *Läroplan för förskolan Lpfö98* (2016) där det belyses att förskolans verksamhet ska lägga grunden för ett livslångt lärande. Förskolan ska enligt *Lpfö98* (2016) stimulera barns utveckling och lärande samt erbjuda barnen en miljö som utmanar och lockar till lek och aktivitet. Barnen ska även ges möjlighet att iaktta, reflektera samt lösa problem genom att utforska omvärlden. Dagens samhälle är under ständig förändring vilket gör det viktigt att ge barn en förmåga att kommunicera, samarbeta och söka ny kunskap (Lpfö, 2016). Samspelet mellan barn men även mellan barn och vuxna är således av stor betydelse för barns utveckling och lärande (Lpfö, 2016)

Matematik finns inte automatiskt i vardagen utan matematik är något som kommuniceras, leks och lärs i samspel med andra (Reis, 2015). Enligt Björklund och Franzén (2015) vävs barns matematiska kunnande in i situationer i vardagen när de leker eller löser olika uppgifter. Det matematiska kunnande tar sig då uttryck genom verbala eller icke-verbala handlingar. Barn utvecklar sin matematiska förmåga när de får öva och pröva. Barn söker information om matematiska problem som uppstår i vardagen i interaktionen med andra barn och vuxna i leken. I detta samspel finner barn förståelse och kunskaper (Björklund & Franzén, 2015).

Förskolan ska enligt *Lpfö98* (2016) bidra till att barnen skapar en förståelse för sig själv och sin omvärld. Den pedagogiska verksamheten grundar sig i utforskande, nyfikenhet och lust att lära (Lpfö98, 2016). Miljön har enligt Reis (2015) stor betydelse för att barn ska utveckla

matematisk kompetens. Enligt *Lpfö98* (2016) ska den miljö som erbjuds barnen på förskolan vara trygg och inbjuda till lek och aktivitet. Detta gäller både förskolans miljö inne och ute. Att vistas ute ger barn förutsättningar i form av prestation och färdigheter. De stora ytorna som finns i en utemiljö erbjuder barn fler alternativ (Ericsson, 2002). Vidare bidrar även de stora utrymmena utomhus till färre konflikter mellan barnen men även till att ljudvolymen minskar (Barr et al. 2011). Förskolegården innefattas av förskolans utemiljö och ska enligt *Lpfö98* (2016) vara planerad så att den är öppen, innehållsrik och inbjudande. Mycket forskning fokuserar enligt Engdahl (2014) på den planerade pedagogiska miljön som exempelvis förskolegården. Då förskolegården ofta är begränsad till yta har miljön utanför förskolegården en stor betydelse för barns inläring, sociala samspel samt samarbetsförmåga (Björklund, 2016). Vidare erbjuder omgivningarna utanför förskolegården andra miljöer och material som utmanar barnen till utforskande och problemlösning (Barr et al. 2011). Detta gör den icke reglerade närmiljön till ett intressant område att fördjupa sig i och kommer därför att studeras i denna studie.

Matematik är ett område som flera forskare har gjort studier på. Enligt Reis (2015) har merparten av tidigare forskning riktas åt förutbestämda aspekter inom matematikämnet för att synliggöra vad barn kan vid en viss ålder. Fokus i denna studie är inte att studera vad barn kan vid en viss ålder utan att istället studera hur matematik kan skapas i barns närmiljö. Det som är fokus är inte de förutbestämda aspekterna inom matematikämnet utan istället den spontana matematik som barn skapar när de vistas i närmiljön.

1.1 Begreppsdefinitioner och bakgrund

1.1.1 Matematik

Definitionen av matematik är i denna studie de matematiska processer som uppstår när matematik utvecklas (Helenius et al. 2016).

Enligt Helenius et al. (2016) är matematik en gammal mänsklig aktivitet och uppkommer i alla mänskliga kulturer. Matematik uppstår dock i olika former och människors skäl att skapa och använda matematik är olika. Problemen människor står inför påverkar vilken matematik som utvecklas. Under skoltiden möter ofta barnen matematik under matematiklektionerna. I förskolan finns det dock en försiktighet med symboler för att beteckna matematiska begrepp

utan det arbetas istället med matematiska processer. Exempel på detta kan vara att räkna antal föremål, jämföra längder samt att sortera och klassificera olika objekt (Helenius et al. 2016). Bishops (1988) har studerat vilka matematiska aktiviteter som ligger till grund för de principerna för hur matematik utvecklades. Detta matematiska perspektiv har enligt Helenius et al. (2016) inspirerat matematik i läroplanen för förskolan.

1.1.2 Närmiljö

Enligt *Läroplan för förskolan Lpfö98* (2016) ska förskolans arbetslag ge barn möjlighet att lära känna sin närmiljö. Nationalencyklopedin (2013) definierar närmiljö som något som finns i varje människas närmaste omvärld. Närmiljö i denna studie definieras som den miljö som finns i förskolans närmaste omgivning. Förskolegården innefattar inte närmiljön i denna studie. Detta då förskolegårdens miljö är reglerad efter att uppfylla förskolans läroplan *Lpfö98* (2016). Fokus i studien är således att studera den miljö som inte är reglerad efter förskolans riktlinjer. I närmiljön finns inte färdigköpta material vilket utmanar barnen att tänka själva och lösa olika problem i sitt utforskande (Barr et al. 2011). Rika utomhusmiljöer med mycket löst material och möjlighet att förändra miljön skapar goda förutsättningar för lek (Björklund, 2016). Att barn får utforska närmiljön medför enligt Barr et al. (2011) att barnen får möjlighet att ingå i ett sammanhang. Genom att barnen vistas i närmiljön får de pedagogiska utmaningar som förskolegården inte kan erbjuda (Barr et al. 2011).

1.2 Syfte och frågeställning

Mot bakgrund av ovanstående är studiens syfte att få en djupare inblick i hur närmiljön bidrar till förskolebarns matematikskapande.

Syftet avser att uppnås genom följande frågeställningar:

- Hur skapar barn på förskolan matematik i samspel med närmiljön?
- Vilka former av matematik skapar förskolebarn i samspel med närmiljön?

1.3 Disposition

I inledningen görs en kortfattad presentation om förskolans uppdrag när det gäller lek, kreativitet och lustfyllt lärande. Vidare definieras även begreppen matematik och närmiljö

samt ges en bakgrund till begreppen. I efterföljande kapitel görs en genomgång på tidigare forskning inom området. I nästa kapitel presenteras de teorier som tillsammans med den tidigare forskningen formar en teoretisk utgångspunkt i studien.

I metodkapitlet presenteras studiens metodval, urval och etiska överväganden. Studiens genomförande och analysmetod presenteras även i detta kapitel. I resultatkapitlet presenteras studiens resultat utifrån studiens syfte och frågeställningar. Efterföljande kapitel består av en diskussion där resultatet diskuteras i förhållande till tidigare forskning samt studiens teoretiska utgångspunkt. Vidare diskuteras även min framtida yrkesroll samt en metoddiskussion och förslag till vidare forskning.

2 Tidigare forskning

I detta kapitel kommer tidigare forskning att presenteras inom området för min studie. Den tidigare forskning som presenteras i detta avsnitt ligger till grund för min undersökning. Fokus i den tidigare forskningen ligger på det som är relevant i förhållande till mitt syfte och frågeställning. Detta för att skapa en bild över vad som tidigare har studerats när det gäller förskolebarn och matematik i närmiljön.

Forskningsområdet kring barns matematiska lärande är mycket omfattande. Olika perspektiv har belysts i forskningen och ofta har forskarna beskrivit vad barn kan vid en viss ålder (Reis, 2015).

2.1 Matematik på förskolan

Syftet med Maria Reis (2012) avhandling *Att ordna från ordning till ordning - De yngsta barnen möter matematiken i leken* är att undersöka hur barn i åldern 1-3 år utvecklar sin matematiska förmåga. Fokus i avhandlingen var att synliggöra barns intentioner, matematiserande och lärande i matematik. Vidare studerar Reis (2012) hur en inspirerande miljö kan utmana de yngsta barnen att på ett kreativt sätt skapa matematik i leken. Reis fokuserar även på att studera vilken betydelse variation hade i barns matematiserande. Det Reis (2012) kom fram till i sin avhandling var att barns lär sig matematik i leken tillsammans och på egenhand. Vidare beskriver hon barn som kreativa kunskapssökare som skapar egna strategier. Slutsatserna Reis (2012) drar i sin avhandling är att enkla material kan vara spännande utmaningar för barnen samt utmana barnens kreativitet. Detta kan vidare hjälpa barnen till att finna nya strukturer. Reis (2012) drar vidare slutsatsen att förskolan bör ha många saker som kan matematiseras samt att materialet byts ut kontinuerligt. Vidare ska barn ha tillgång till olika material och aktiviteter som möjliggör en utveckling av barns förmåga att storleksordna.

Bäckman (2015) belyser liksom Reis (2012) vikten av variation för barns inläring. Kerstin Bäckmans (2015) avhandling *Matematiskt gestaltande i förskolan* syftar till att studera hur barn använder matematik i förskolans olika aktiviteter samt hur förskollärare utformar det matematiska innehållet. Hennes teoretiska utgångspunkt i studien är variationsteori och sociokulturell teoribildning. Valet av sociokulturellt perspektiv motiveras genom att barns

lärande oftast sker genom socialt samspel med andra barn eller vuxna. Studien har en kvalitativ ansats som bygger på videoobservationer av barn på förskolan samt förskolläraryntervjuer. Genom att använda sig av variationsteori kopplas det matematiska innehållet i undervisningen till lärandeobjekt. Studien visar på att matematik i barns lek omfattar volym, geometriska former, tyngd och positionering. Vidare innefattar barns lek storlek, mönster, proportioner, räkning och parbildning. Lärandeobjektet kan ändras under hela lärandeprocessen, lärandemål fokuserar istället enbart på fokuserar slutprocessen. Bäckmans (2015) forskning visar att förskollärares tolkningar av barnens handlingar har betydelse för den matematiska utvecklingen hos barn på förskolan.

2.2 Förskolegården och lärande

Karin Engdahl (2014) har i sin avhandling *Förskolegården – en pedagogisk miljö för barns möten, delaktighet och inflytande* studerat förskolebarns möten i relation till den fysiska utemiljön, till andra barn och pedagoger. Avhandlingen syftar till att undersöka hur barns möten gestaltas i förskolans pedagogiska utemiljö. Fokus är vidare att studera hur barns delaktighet och inflytande kommer till uttryck på förskolegårdens olika platser. Avhandlingen belyser vilka slags meningsskapande som uppstår i fysiska miljöer relaterat till plats. Avhandlingen studerar barns möten i den pedagogiska utomhusmiljön och bygger på barn i åldrarna 3-5 år som har studerats genom observationer på tre gårdar. Utifrån Engdahls (2014) analyserade material visades att en utomhusmiljö som var utformad så att den gav variation gav barnen möjlighet att finna egna meningserbjudande på olika platser. Den fysiska och sociala miljön utomhus påverkade barnens möjligheter att vara delaktiga och ha inflytande över leken. Gårdens storlek var även betydelsefull för hur leken utvecklades, en större gård underlättade för barnen att finna olika lekmöjligheter. Vidare visade avhandlingen vikten av en förmåga att kunna samspela och att denna förmåga påverkades av det erkännande barnen fick i mötet med andra barn och pedagoger (Engdahl, 2014). Pedagogens i form av att de agerade som medaktörer i barnens lek hade således betydelse för barnens möjlighet till delaktighet vid lek utomhus (Engdahl, 2014).

Internationell forskning visar även på utemiljöns betydelse för barns utveckling. Jane Waters (2010) avhandling *What`s so interesting outside? A study of child-initiated interaction with teachers in the natural outdoor environment* syftar till att studera vilka delar i utomhusmiljön som barn riktar uppmärksamhet åt. Fokus i avhandlingen är vidare att bygga upp kunskaper kring vad som intresserar barn i utomhusmiljöer både när det gäller lärarledda aktiviteter samt

aktiviteter initierade av barnen själva. Enligt Waters (2010) finns det här en kunskapslucka kring hur en utomhusmiljö stimulerar barnens intresse. Avhandlingen studerar 3–7 åringar på en skola i innerstaden i södra Wales. Waters (2010) avhandling visar att en varierande och flexibel utomhusmiljö ger lärarna möjlighet att ta tillvara på barnens initiativ och intresse. Vidare belyser Waters (2010) vikten av att det finns mycket löst material i utomhusmiljön för att tillgodose barnens utforskande och initiativ.

2.3 Sammanfattning

Reis (2012) har gjort en studie som undersöker de yngsta barnen och hur de utvecklar sin matematiska förmåga i leken. Det har även gjorts forskning om matematiskt gestaltande i förskolan samt hur barn använder matematik i förskolans olika aktiviteter (Bäckman, 2015).

Engdahl (2014) har forskat på förskolebarns möten i relation till förskolegården, till andra barn och pedagoger. Det finns således tidigare forskning gällande utomhusmiljö dock har denna forskning inte kopplats till matematik. Jag ser därmed en kunskapslucka rörande att kombinera dessa två genom att studera vilken betydelse förskolans närmiljö har för barns skapande av matematik.

3 Teoretisk bakgrund

I detta avsnitt presenteras studiens teoretiska utgångspunkt. De teorier som beskrivs är kopplade till barns matematiserande, det vill säga barns utforskande inom matematiken. Avsnittet inleds med teorier om barns matematiserande sedan följer Bishops (1988) sex matematiska aktiviteter samt variationsteorin.

3.1 Barns matematiserande

För att skapa en förståelse för hur barn skapar matematik måste jag ta del av teorier som berör barns lärande i matematik. Ett begrepp som många forskare då belyser är *matematisera* som innebär att matematik ses som en aktivitet (Björklund och Franzén, 2015). Matematisera innebär problemlösningar som sker genom processer, lärandet sker här i barns handlingar. Begreppet matematisera förklarar den process som ger barn verktyg att lösa vardagens problem. Barns matematiserande är således ett aktivt utforskande där barn söker relationer mellan fenomen och lösningar på problem. Matematiserande ger barn en kunskap om vad som är möjligt eller inte möjligt att genomföra i en situation. Detta vävs in i barns vardag genom att barn löser problem i den fria leken samt i spontant uppkomna aktiviteter. Genom att möta matematiska problem i vardagen får barn möjlighet att ordna, strukturera och urskilja olika fenomen. Barn söker kunskaper och erfarenheter i interaktion med andra barn och vuxna (Björklund & Franzén, 2015). Barn lär enligt Säljö (2000) genom att delta i praktiska och kommunikativa samspel med andra. Genom dessa samspel får de möjlighet att fråga andra och utbyta kunskaper med varandra. Barn får således möjlighet att resonera och tolka verkligheten vilket de kan använda vid senare tillfällen för att förstå och kommunicera olika situationer i framtiden (Säljö, 2000).

3.2 Alan Bishops sex grundläggande matematiska aktiviteter

För att skapa en förståelse för hur barn skulle kunna tänkas skapa matematik i samspel med närmiljön tog jag del av Alan Bishops sex matematiska aktiviteter (Bishop, 1988). Alan Bishop beskriver i sin bok *Mathematics Education in Its Cultural Context* att matematik skapas genom sex matematiska aktiviteter. Förståelsen att kunna uppleva och urskilja matematik utvecklas när barn använder sig av olika aktiviteter. Bishops (1988) sex olika aktiviteter är *lokalisering, design, räkning, mätning, lek* och *förklaring*. Helenius et al. (2016)

beskriver i sin bok *Matematikdidaktik i förskolan. Att utveckla lekfulla matematiska barn* Bishops sex matematiska aktiviteter och resonerar vidare kring dessa. Vidare kopplar Helenius et al. (2016) Bishops sex matematiska aktiviteter till förskolans läroplan.

Räkna. Att räkna innebär enligt Helenius et al. (2016) att utforska grundläggande egenskaper hos tal och samband mellan tal. Vidare innebär det även att förstå vad tal är. Läroplanen uttrycker aktiviteten mäta som att förskolan ska sträva efter att barnen skapar en förståelse för mängder, antal, ordning och talbegrepp (Lpfö 98, 2016).

Lokalisera. Enligt Helenius et al. (2016) innebär lokalisera att kunna orientera sig och lära känna rummet samt att utveckla sin kroppsuppfattning. Vidare innebär det att orientera sig själv i förhållande till miljön omkring sig både inomhus och utomhus. I läroplanen belyses aktiviteten lokalisera som att förskolan ska sträva efter att barnen utvecklar en förståelse för rum, läge och riktning (Lpfö98, 2016)

Mäta. Den matematiska aktiveten mäta går enligt Helenius et al. (2016) ut på att jämföra, ordna, bestämma och uppskatta egenskaper samt se likheter och skillnader. Aktiviteten mäta beskrivs i läroplanen som att förskolan ska sträva efter att barnen utvecklar förståelse för mätning, tid och förändring (Lpfö98, 2016)

Designa. Helenius et al (2016) skriver att denna matematiska aktivitet innebär att formge och konstruera former och objekt med olikheter. Vidare innebär att designa att ge beskrivning om hur något ser ut samt ange dess form. Aktiviteten designa beskrivs i läroplanen som att förskolan ska sträva efter att barn utvecklar sin förståelse för form (Lpfö98, 2016).

Leka. Att leka är en matematisk aktivitet. Detta då lek ger barn möjlighet att tänka hypotetiskt, att formalisera och ritualisera regler, att gissa och uppskatta (Helenius et al. 2016). Leken fokuserar på att fantisera, uppfinna, uppleva och engagera sig både med och utan regler. De drag som Helenius et al (2016) beskriver att leken har anknyter till läroplanen för förskolan. I *Lpfö98* (2016) står det att barn ska ges möjlighet att utveckla sin förmåga att använda matematik för att undersöka, reflektera över samt pröva lösningar. Lek är enligt Helenius et al. (2016) inte bara en matematisk aktivitet utan har även andra dimensioner så som sociala.

Förklara. Den matematiska aktiviteten förklara går enligt Helenius et al. (2016) ut på att hitta förklaringar på egna och andra frågor. Förklara handlar om att förstå fenomen i vår omvärld genom förklaringar, motiveringar och resonemang. I *Lpfö98* (2016) uttrycks den matematiska aktiviteten förklara som att förskolan ska sträva efter att alla barn ska utveckla sin matematiska förmåga att föra och följa resonemang.

3.3 Variationsteori

För att kunna skapa en bild över hur barn skapar matematik i närmiljön har jag valt att använda mig av variationsteorin. Detta då variationsteorin ger en möjlighet att studera hur barn lär samt hur de utvecklar sina förmågor (Björklund och Franzén, 2015). Enligt Björklund och Franzén (2015) är variationsteorin en pedagogisk teori som har sin bakgrund i en kvalitativ forskningsmetod. Vidare belyser författarna att variationsteorin är en pedagogisk teori som innehåller begrepp och struktur för att undersöka lärandet och dess villkor. Utgångspunkten i variationsteorin är enligt Björklund och Franzén (2015) att det finns en gemensam värld som alla deltar i. Uppfattningen om världen beror på våra erfarenheter som gör det möjligt för oss att uppfatta en viss situation. Variationsteorin använder sig av begrepp för att beskriva hur människor uppfattar omvärlden. Dessa begrepp är *lärandeobjekt*, *aspekter* och *mönster av variation* (Björklund och Franzén, 2015).

Enligt Björklund och Franzén (2015) är *lärandeobjekt* det som barn utvecklar kunnande om det vill säga det som lärandet riktar sig mot. Kunnandet som barn utvecklar handlar om färdigheter och förmågor snarare än faktakunskap.

Lärandeobjektet kan enligt Björklund och Franzén (2015) differentieras i olika *aspekter*. Olika aspekter av lärandeobjektet är nödvändigt för att förstå och utveckla kunnandet. Björklund och Franzén (2015) belyser att beroende på tidigare erfarenheter och förmågor så urskiljer barn olika aspekter som centrala när de uttrycker sin förståelse för lärandeobjektet. Det som barn inte fått syn på när det gäller aspekter av lärandeobjektet kallas enligt Björklund och Franzén (2015) för kritiska aspekter. Vilka som är de kritiska aspekterna är individuellt och beror på barnets erfarenheter. Det är viktigt att pedagogerna identifierar de aspekter som är kritiska för barnen i ett visst sammanhang. Pedagogerna kan då skapa lekar och aktiviteter där barnen kan undersöka de kritiska aspekterna (Björklund och Franzén, 2015).

Vidare beskriver Björklund och Franzén (2015) begreppet *mönster av variation*. När aspekterna för lärandeobjektet och de kritiska aspekterna är identifierade kan barn utveckla sina färdigheter och kunnande. Detta måste enligt Björklund och Franzén (2015) göras utifrån barnets erfarenheter och befintliga kunskaper.

Enligt Reis (2015) är det betydelsefullt för allt lärande att få fenomen belysta från olika håll genom variation. Utbildningsdepartementet (2010) skriver att variation är avgörande för allt lärande. De matematiska begreppen blir först meningsfulla för barn när de möter begreppen i olika sammanhang på olika vis. Genom variation skapas en möjlighet för en djupare förståelse (Reis, 2015).

3.4 Sammanfattning

I denna studie definieras matematik som de matematiska processer som uppstår när matematik utvecklas. Ett begrepp som därför är betydelsefullt att studera är matematisera som förklarar den process som ger barn verktyg att lösa vardagens problem (Björklund och Franzén, 2015). Bishops (1988) sex matematiska aktiviteter är användbara i studien för att synliggöra vad matematik kan vara samt vilken form av matematik barnen skapar i samspel med närmiljön. Genom att använda Bishops (1988) sex matematiska aktiviteter blir det material jag kommer att samla in mer överskådligt. Vidare underlättar det därmed arbetet med att se mönster och samband när materialet ställs mot övriga teorier. Variationsteorin ger en möjlighet att visa på närmiljöns betydelse för barns skapande av matematik. Vidare ger variationsteorin tillfälle att studera hur barn skapar matematik samt hur deras lärande processer ut. Genom att kombinera dess teorier ges en helhetsbild över hur barn skapar matematik i samspel med närmiljön.

4 Metod

Detta kapitel belyser studiens metodval samt vilka urval som har genomförts. Vidare redogörs även för genomförande, etiska övervägande samt analysmetod.

4.1 Metodval

För att synliggöra hur barn skapar matematik i förskolans närmiljö användes en kvalitativ metod. Detta då en kvantitativ metod inte var relevant då den enligt Alvehus (2013) ger mätbart resultat som ofta består av siffror. Siffervärden hade således inte givit mig ett väsentligt resultat utifrån studiens syfte. Genom att jag använde mig av en kvalitativ metod fick jag en förståelse över hur förskolebarn skapar matematik i samspel med förskolans närmiljö. Vidare möjliggjorde den kvalitativa metoden att jag kunde möta barnen i deras egen miljö. Valet av metod gjordes med hjälp av Alvehus (2013) och Larsens (2017) definitioner av kvalitativ och kvantitativ metod.

4.2 Insamling av data

Datainsamling i min studie skedde genom observationer där barnens skapande av matematik i samspel med närmiljön studerades. Observation som metod innebär enligt Larsen (2017) att systematiska iakttagelser görs. Iakttagelserna görs med det man ser och hör och ska hjälpa till att beskriva det människor gör. Det är enligt Larsen (2017) viktigt att ha i beaktande att den som genomför observationerna bär på kunskaper och förståelse som påverkar hur observationen tolkas.

De observationer jag har genomfört kallas enligt Larsen (2017) för fältundersökning då jag har observerat barnen i deras naturliga sammanhang som i detta fall var förskolans närmiljö. Under observationen har jag antagit en icke-deltagande roll. Jag har i enighet med Larsens (2017) beskrivning av en icke-deltagande observation hållit mig i bakgrunden utan att integrera med det jag har observerat. Dock har jag ändå varit närvarande och pratat med barnen stundtals för att situationen inte ska kännas konstig för barnen. Men jag har inte deltagit i deras samspel i lek och aktiviteter. Observationen har varit öppen då både barn och pedagog varit medvetna om att jag har observerat dem.

Observationerna jag har genomfört har varit ostrukturerade. Larsen (2017) beskriver en ostrukturerad observation som en observation där forskaren har ett öppet förhållningssätt. Jag har registrerat observationen genom att använda mig av anteckningar där jag fortlöpande har skrivit ner det som var relevant och intressant. Genom att jag har observerat på detta sätt har jag fått möjlighet att fånga in mer detaljer än om jag exempelvis hade gjort en strukturerad observation där man utgår från strukturerade scheman. Jag har inte valt att använda mig av videoinspelning då jag ville vara närvarande under observationen genom mina egna ögon och inte genom en kamera. Observationerna genomfördes under en tvåveckorsperiod i februari 2019. Det blev totalt fyra olika observationer på cirka en och en halv timme vid fyra olika tillfällen. Det som studerades under observationerna var hur barnen skapade matematik i samspel med närmiljön. Jag fokuserade således på de situationer under observationen där barnen skapade matematik i samspel med närmiljön. Varje observation består således av en rad kortare situationer, där fokus var på de situationer som innehöll olika former av matematikskapande. Genom min teoretiska utgångspunkt fick jag en förståelse för hur barn skapar matematik. För att synliggöra barnens matematikskapande i observationerna utgick jag därför ifrån min teoretiska utgångspunkt.

4.3 Urval

Min studie är genomförd på en avdelning på en förskola i ett samhälle i södra Sverige. Närmiljön runt förskolan består av bostadsområde, grönområden och lekparker. Avdelning som jag genomfört mina observationer på är indelad i olika grupper. Barnen i grupperna har blandade åldrar. Gruppen jag har valt att observera består av sex barn i åldern fyra till fem år. Att jag valde fyra- och femåringar grundar jag på att barn vid denna ålder har ett verbalt utvecklat språk. Detta underlättar min observation genom att jag får en möjlighet att observera barnens verbala konversationer. Ålder är inget jag studerar i denna studie jag lägger därför inte fokus på vilken ålder de olika barnen i gruppen har.

Jag har valt att använda mig av det Larsen (2017) definierar som icke-sannolikhetsurval. Det vill säga att deltagarna i studien inte är slumpmässigt utvalda. Då studien genomfördes under en begränsad tid valde jag att ta kontakt med en förskola som jag har anknytning till. Detta för att öka chanserna att få ett godkännande att genomföra observationer på förskolan och således optimera tiden. Jag fick godkänt av förskolechefen på förskolan att genomföra observationerna. När jag förklarade syftet med studien gav förskolechefen en kontaktuppgift

till en pedagog som var ansvarig för en barngrupp som jag fick möjlighet att observera. Jag tog kontakt med pedagogen och vi planerade vilka dagar som observationerna skulle genomföras.

Studieobjektet i min studie är barnen i barngruppen som jag observerade. Dock går det inte att frånga ifrån pedagogernas roll då de har betydelse för gruppen. Det arbetade både förskollärare och barnskötare på avdelningen. Då mitt syfte inte berör arbetstiteln på den personal som arbetar på avdelningen har jag valt att göra den gemensamma benämningen pedagog.

Vid samtliga av observationerna som jag genomförde på förskolan har en pedagog närvarat i barngruppen. Dock har det varit två olika pedagoger som har medverkat vid de fyra observationstillfällena. Vid observationerna har det varit mellan fem och sex barn i gruppen. Jag har valt att namnge barnen med könsneutrala namn då min studie inte berör frågor om genus.

4.4 Bearbetning av data

Observationerna gjordes med hjälp av anteckningar. Jag hade under observationerna i åtanke att det är mer tidskrävande att bearbeta data från kvalitativa metoder då det inte på förhand finns färdiga svars kategorier (Larsen, 2017). Jag strävade därför att göra så noggranna anteckningar så möjligt under observationerna. Vidare valde jag även att skriva rent anteckningarna i anslutning till observationerna. Detta för att observationerna skulle vara färska i mitt minne när materialet skrevs rent. När en observation genomförs är det vanligt att registrerar, analyserar och tolkar materialet samtidigt som all data samlas in (Larsen, 2017).

Enligt Reis (2015) speglar de handlingar och det barn uttrycker deras sätt att erfara, förstå och lära. Det är därför viktigt att den som observerar barns handlingar utgår från barns perspektiv (Reis, 2015). Barns perspektiv innebär enligt Sommer och Pramling Samuelsson (2011) att det är barnets erfarenheter, intentioner och deras uttryck för mening som påvisas. Således ska barnens handlingar försöka förstås utifrån barnens ögon. I min roll som observatör och när jag tolkade mitt material försökte jag därför i största möjliga mån att utgå från barns perspektiv. Jag lade även vikt vid att inte bara observera det barnen sa utan även deras kroppsspråk och handlingar.

4.5 Etiska överväganden

Vetenskapsrådets (2002) etiska principer har följts i denna studie. Studien uppfyller samtliga av Vetenskapsrådets (2002) etiska huvudkrav, informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet samt nyttjandekravet.

4.5.1 Informationskravet och samtyckeskravet

Informationskravet innebär enligt (Vetenskapsrådet, 2002) att studiens syfte ska presenteras samt en övergripande beskrivning av undersökningen som ska genomföras. Det ska även framgå att den information som samlas in inte ska användas till något annat än forskning. Samtyckeskravet innebär att studiens deltagare själv får bestämma över sitt deltagande. Detta görs genom en samtyckeblankett. Om deltagarna är under 15 år bör samtycke hämtas från vårdnadshavare. Det har gjorts till föreliggande studie. Vidare innebär samtyckeskravet att deltagandet i studien är frivilligt samt att de när som helst kan avbryta sin medverkan.

Innan genomförandet av observationerna skickades en samtyckesblankett (se bilaga 1) ut till de vårdnadshavare vars barn som jag skulle observera i min studie. I Samtyckesblanketten presenterade jag mig själv och studiens syfte. Detta gjordes i god tid så att vårdnadshavarna skulle ha gott om tid att sätta sig in i vad som gällde. De fyra etiska huvudkraven skickades även ut tillsammans med samtyckesblanketten. Där framgick även att vårdnadshavarna och barnen när som helt kunde avbryta sin medverkan. Vårdnadshavarna gav sedan den ifyllda samtyckesblanketten till mig. Samtliga vårdnadshavare som jag skickade ut samtyckeblanketten till godkände att deras barn deltog i min studie. Vid mitt första möte med barnen berättade jag om min studie. Jag frågade även barnen om jag fick deras samtycke till att observera dem. Samtliga av de tillfrågade barnen svarade att de ville delta i min studie. Inga av vårdnadshavarna eller barnen valde att avbryta sin medverkan.

4.5.2 Konfidentialitetskravet och nyttjandekravet

Konfidentialitetskravet innebär enligt Vetenskapsrådet (2002) att studiens personuppgifter ska förvaras på ett sådant sätt så att obehöriga inte kan ta del av materialet. Vidare innebär konfidentialitetskravet att alla uppgifter som antecknas ska anonymiseras så att enskilda människor som deltar i studien inte ska kunna identifieras. I denna studie uppfylls konfidentialitetskravet genom att alla som deltar i studien avidentifieras och ges fingerade namn.

Nyttjandekravet innebär enligt Vetenskapsrådet (2002) att studiens insamlade material inte får användas för kommersiellt eller annat bruk. Det insamlade materialet i min studie tar hänsyn till nyttjandekravet genom att materialet enbart kommer att användas till denna studie och sedan förstöras.

4.6 Analysmetod

När jag hade skrivit rent mitt insamlade material använde jag mig av innehållsanalys för att sortera och reducera mitt insamlade material. Innehållsanalys är enligt Larsen (2017) den vanligaste analysmetoden. Larsen (2017) belyser att denna metod innebär att material klassificeras och sorteras. Detta gör det möjligt att finna de mönster och samband som finns i materialet. Vidare gör detta det möjligt att se likheter och skillnader i materialet (Larsen, 2017). Kategorisering är enligt Larsen (2017) ett viktigt analytiskt hjälpmedel. För att ta reda på vilken matematik barnen skapade i sin närmiljö kategoriserade jag det insamlade materialet efter Bishops sex matematiska aktiviteter, lokalisering, design, räkning, mätning, lek och förklaring. Detta för att materialet ska bli överskådligt. De mönster och samband som funnits i materialet ställs sedan mot övriga av studiens teorier och tidigare forskning.

5 Resultat och analys

Syftet med denna studie har varit att få en djupare inblick i hur närmiljön bidrar till barns matematikskapande. Detta kapitel är indelat efter Bishops (1988) matematiska aktiviteter. Detta för att på ett överskådligt sätt kunna presentera hur förskolebarnen skapade matematik i närmiljön. De aktiviteter som beskrivs är lokalisering, design, räkning, mätning, lek och förklaring. Analysen sker genom att empirin initialt presenteras för att sedan analyseras utifrån studiens teoretiska utgångspunkt. Begrepp som används i analysen är utöver ovannämnda matematisera samt variation.

5.1 Bishops matematiska aktiviteter

Min studie visade på att de barn som jag observerade initierade aktiviteter när de vistades i närmiljön. Många av dessa aktiviteter innehöll matematik på olika sätt. Inledningsvis ger jag en beskrivning av exempel från mina observationer för att sedan koppla till teorin.

5.1.1 Räkning

Vid mitt första observationstillfälle skapade barnen den matematiska aktiviteten räkning. Vid detta observationstillfälle gick barnen och pedagogen ut till ett grönområde i närheten av förskolan. Inom grönområdet fanns en stor gräsmatta där några träd var planterade och runt gräsmattan fanns en bred grusgång. Charlie och Kim sprang genast fram till gången där de hittade en brunn. Båda barnen började kasta ner grus i brunnen. Efter ett tag uppmanade Charlie till att de ska kasta ner grus genom en springa i taget. De började med den första springan och sen den andra. Kim frågade då hur många springor som brunnen hade och då förklarade Charlie att de måste räkna springorna. Charlie och Kim räknade tillsammans och kom fram till att det fanns fyra springor. Efter en liten stund sprang de fram till pedagogen och berättade att de hade kastat grus i brunnen. Pedagogen frågade då hur de gjorde. Charlie berättade då att de tog grus i ett hål åt gången och att de räknade till att det fanns fyra hål.

Denna observation visar på hur matematik kan kommuniceras, lekas och läras i samspel med andra (Reis, 2015) Barnen började leka med brunnen och genom kommunikation och samspel löste de uppgiften som de tillsammans hade skapat. Den matematiska aktiviteten barnen

skapade var att räkna. Enligt Bishop (1988) innebär den matematiska aktiviteten räkning att grundläggande egenskaper hos tal och samband mellan tal utforskas. Vidare innebär räkning även att förstå vad tal är. Barnen räknade att det fanns fyra hål. Genom att räkna hålen i brunnen fick de besvarat frågan hur många hål finns det i brunnen. När barnen räknade och kastade grus i hålen på brunnen utforskade de talet fyra vilket gav dem möjlighet att skapa en förståelse för antalet fyra.

Vid mitt andra observationstillfälle besökte pedagogen och barnen en hage med får som ligger cirka en kilometer ifrån förskolan. Efter några hundra meter passerade vi en vägs skylt där hastigheten visas digitalt på de bilar som körde förbi skylten. Hastighetsbegränsningen vid platsen är 40 kilometer per timme. Om bilarna kör i 40 kilometer per timme eller lägre står det ”tack” på skylten. Kör istället bilarna fortare än 40 kilometer per timme står det ”sakta ner”. Ett av barnen kommenterade en bil som körde förbi. Barnet berättade att det stod tack när bilen körde förbi. Det kom en bil strax efter att vi har stannat vid skylten. Ett av barnen påpekade att det står en fyra och en femma på skylten. Pedagogen förklarade då att en fyra och en femma betyder att bilen kör i fyrtiofem kilometer per timme vilket är för fort och att det är därför det står sakta ner på skylten. När nästa bil kom får ett annat barn berätta vilka siffror som visas på skylten. Barnet berättade då att det står en trea och en åtta på skylten. Pedagogen förklarade då att en trea och en åtta är trettioåtta, bilen körde trettioåtta kilometer i timmen. Det stod tack för att trettioåtta är mindre än fyrtio förklarar pedagogen.

Barnen tog i denna observation själva initiativ till aktiviteten räkna genom att de uppmärksammade siffrorna på hastighetsskylten. Detta visar i likhet med Björklunds och Franzéns (2015) resonemang på att barn söker information om matematiska problem som uppstår i vardagen i interaktionen med andra barn och vuxna. Barnen interagerade i denna observation både med andra barn men även med pedagogen. Pedagogen var närvarande i situationen och hjälpte barnen att förstå vad siffrorna betydde. Pedagogen förklarade att siffrorna visade vilken hastighet bilarna körde i. Genom förklaringen visade pedagogen på att tal enligt Helenius et al. (2016) har en innebörd, det vill säga ett tal förklarar något, som i detta fall en hastighet hos bilarna. I samspelet mellan barnen och pedagogen fick barnen kunskap och förståelse för siffror och deras innebörd. Genom förklaringen fick barnen även möjlighet att förstå fenomen i omvärlden vilket aktiviteten förklara handlar om. Denna matematiska aktivitet beskrivs nedan under rubriken förklara.

5.1.2 Lokalisera

Barnen fick vid denna observation själva välja vilken plats i närområdet som de ville besöka. Barnen bestämde tillsammans att de ville gå till en lekplats en bit bort. Ett av barnen pekade i riktning mot där lekplatsen låg. Vi började sedan gå tillsammans på trottoaren längs en gata. När vi hade kommit en bit på gatan påpekade ett av barnen att dennes vän bodde i huset som vi gick förbi. Ett annat barn berättade då att hen också hade en vän som bodde längre ner på gatan.

Denna observation innehåller den matematiska aktiviteten lokalisera. Att lokalisera innebär enligt Helenius et al. (2016) att kunna orientera sig och utveckla sin kroppsuppfattning. I vidare mening innebär det att barnet ska kunna orientera sig själv i förhållande till miljön både inomhus och utomhus. När pedagogen frågade var lekplatsen låg kunde ett av barnen orientera att lekplatsen låg åt vänster. Vidare kunde ett av barnen lokalisera var på gatan kompisens bodde. Det andra barnet som hade en kompis på samma gata kunde lokalisera att kompisens hus låg längre bort på gatan. Båda dessa barn initierade och skapade själva aktiviteten lokalisera. Barnen fick genom att vistas i närmiljön möjlighet att orientera sig själv i förhållande till miljön utomhus. Barnen fick även tillfälle att utveckla sin förmåga gällande riktning.

5.1.3 Mäta

Aktiviteten att mäta innebär enligt Helenius et al. (2016) att jämföra, ordna, bestämma och uppskatta egenskaper så att likheter och skillnader kan upptäckas. Vid mitt tredje observationstillfälle hade pedagogen på förhand bestämt att barngruppen skulle gå till ett vindskydd några hundra meter bort från förskolan. Väl framme vid vindskyddet förklarade pedagogen att det var fri lek. Utanför vindskyddet fanns det en hög med stenar med både stora och små stenar. Samtliga barn sprang direkt bort till stenarna och började plocka bland stenarna. Två av barnen tröttnade ganska snabbt och började leta pinnar istället. De övriga tre barnen Kim, Charlie och Lykke fortsatte att plocka bland stenarna. Lykke sa att vi kan lägga alla stora stenar i en ring så kan vi sitta på de stora stenarna. Kim, Charlie och Lykke sprang och tog varsin sten och lade dem i en rad. Sedan sprang de tillbaka och hämtade varsin ny sten. De lade sedan stenarna framför de andra stenarna. Pedagogen som hela tiden hade varit nära de barn som lekte med stenarna frågade då om de hade gjort en ring av stenarna. Charlie svarade ja på frågan medans Kim svarade nej. Vidare förklarade Kim att en ring är rund som

en boll och pedagogen instämde. Pedagogen frågade sedan om de skulle hjälpas åt att lägga stenarna som en ring. Tillsammans hjälptes de åt att lägga stenarna i en ring. De pratade sinsemellan i fall om stenarna låg rätt och till slut hade de genom att samarbeta skapat en ring av stenarna.

Barnen ägnade sig här spontant och på eget initiativ åt aktiviteten mäta som enligt Helenius et al. (2016) innebär att jämföra, ordna, bestämma och uppskatta egenskaper så att likheter och skillnader kan upptäckas. Barnen jämförde stenarna och uppskattade stenarnas egenskaper. Några barn lyfte stenarna för att känna om de var tunga medans några barn kunde avgöra stenarnas storlek genom att titta på dem och jämföra. När de studerade stenarna kunde de upptäcka likheter och skillnader på stora och små stenar. De kunde därefter ordna stenarna så att de sorterade ut de stora stenarna.

När barnen konstruerade ringen genomförde de även aktiviteten att designa. Enligt Helenius et al. (2016) innebär designa att formge och konstruera olika objekt. Designa betyder även en beskrivning av hur något ser ut samt att dess form anges. Barnen bildade inte en ring direkt. Pedagogen var här närvarande och hjälpte barnen att föra deras lek framåt genom olika förklaringar så att de kunde skapa en cirkel. Detta kan möjliggöra för barnen att skapa en förståelse för symbolen cirkel så att de nästa gång kanske själv skapa en ring. Det blev således ett inläringstillfälle för samtliga av barnen som deltog i aktiviteten att bilda en ring av stora stenar. De olika lösa materialen som fanns i närmiljön uppmuntrade barnen till att leka och använda fantasin. Genom att barnen vistades i närmiljön fick de ingå i ett sammanhang och utveckla sin matematiska förmåga. Detta skedde genom att barnen fick öva och pröva och därmed skapa förståelse och kunskaper inom matematik.

5.1.4 Designa

Vid mitt fjärde observationstillfälle observerade jag när barnen befann sig på en lekplats i närheten av förskolan. På lekplatsen fanns en stor sandlåda med grävskopor samt olika sandleksaker. Jag observerade några av barnen som började gräva och kratta i sandlådan. Ett av barnen frågade de andra barnen om de kunde bygga en motorväg. De övriga barnen instämde att de också ville bygga en motorväg. Ett av barnen vände på spaden och drog den i sanden och berättade att hen gjorde en motorväg. Vidare förklarade barnet för de andra barnen att en motorväg är rak och sen svänger den. De andra barnen gjorde likadant med sina spadar. Ett av barnen började gräva och påpekade att hen gjorde en bro. Vidare förklarade barnet att

när jag åker på motorvägen med min mamma och pappa brukar vi köra över broar. Barnet grävde sedan en hög sand och plattade till och berättade att det var en bro som byggts.

Designa innebär enligt Helenius et al. (2016) att formge och konstruera objekt. Vidare innebär designa att ge beskrivning om hur något ser ut samt att ange dess form. Barnen har vid denna observation på eget initiativ designat en motorväg med en bro, de har således formgett ett objekt. De har med hjälp av sand och spadar konstruerat en motorväg med en bro. Barnen har även beskrivit för varandra hur en motorväg ser ut. Det är således i samspel med varandra samt i samspel med närmiljön som barnen skapat aktiviteten designa. Barnen har matematiserat genom att de tillsammans genom olika handlingar skapat en motorväg. Lärandet i denna situation har enligt Björklunds och Franzéns (2015) resonemang skett i barnens handlingar.

5.1.5 Förklara

Helenius et al. (2016) belyser aktiviteten förklara som går ut på att hitta förklaringar på egna och andras frågor. Vidare handlar förklara om att förstå fenomen i vår omvärld genom förklaringar, motiveringar och resonemang.

I min första observation där barnen lekte med brunnen ägnade sig barnen inte bara åt aktiviteten räkna utan även åt den matematiska aktiviteten förklara. Charlie och Kim resonerade med varandra hur många springor som fanns i brunnen och räknade springorna tillsammans. De sprang sedan fram till pedagogen och förklarade att de hade kastat grus i alla springorna. Pedagogen utmanade då barnen att förklara ytterliggare genom att fråga hur de hade gått till väga. Barnen förklarade då hur de hade gjort.

Observationen där barngruppen stannade vid hastighetsskylten innehöll även den aktiviteten att förklara. Pedagogen förklarade här för barnen hur vägskylten fungerade och barnen fick här öva på att hitta förklaringar till pedagogens frågor. Pedagogen hjälpte här barnen att finna en läsning på frågorna.

Leken med stenar som observerades vid vindskyddet innehöll även den aktiviteten förklara. Där pedagogen utmanade barnen att förklara och motivera hur en ring ser ut. Barnet som inte visste hur en ring såg åt fick det förklarat för sig. De barnen som visste hur en ring såg ut fick själv öva på att föra ett resonemang kring vad som definierar en ring. Således blev det en

lärandesituation för alla barnen. Observationen vid lekplatsen innehöll även den aktiviteten förklara. Barnen vid denna aktivitet har spontant börjat bygga en motorväg och förklarat hur man bygger en motorväg genom att resonera med varandra.

Barnen i mina observationer gav således möjlighet att utveckla förmågan att föra och följa resonemang i flera av de matematiska aktiviteterna barnen skapade i samspel med närmiljön. När barnen samspelade med varandra i de matematiska aktiviteterna fick de även möjlighet att hitta förklaringar på sina egna och andras frågor. Barnen fick således möjlighet att utbyta matematiska kunskaper med varandra.

5.1.6 Leka

Många av de aktiviteter jag har observerat har byggts på lek. Lek är en matematisk aktivitet enligt Helenius et al. (2016) då den ger barn möjlighet att tänka hypotetiskt, formalisera regler samt att gissa och uppskatta.

I observationen där barnen lekte med brunnen ägnade sig barnen åt aktiviteten leka. Barnen samspelade och lärde av varandra genom att kommunicera och resonera. Genom leken fick de möjlighet att engagera sig och formalisera regler. En formaliserad regel var bland annat att kasta grus i en springa åt gången i brunnen. Genom leken fick barnen således utöva de matematiska aktiviteterna leka, räkna och förklara.

Observationen vid vindsyddet innehöll även den lek. Barnen samspelade tillsammans genom leken. De fantiserade att stenarna skulle fungera som stolar som de kunde sitta på. Vidare formaliserade de regler i leken i form av att det var de stora stenarna som skulle fungera som stolar. Även i denna situation var samspelet avgörande för barnens lärande. Genom samspel med både andra barn och pedagogen fick barnen möjlighet att utveckla kunskap rörande hur en ring ser ut.

Situationen vid lekplatsen som observerades innehöll även den aktiviteten leka. Barnen lekte i sandlådan och fantiserade om att de tillsammans skulle skapa en motorväg. Barnen var engagerade i byggandet och under hela leken kommunicerade och samspelade barnen med varandra och utvecklade sin kunskap härigenom.

Närmiljön som barnen i min studie vistades i innehöll mycket löst material i form av bland annat grus, sand och stenar. Lösa föremål som finns i naturen skapar enligt Björklund (2016) goda förutsättningar för lek. Barnen använde sig av materialet som fanns i närmiljön och skapade olika aktiviteter genom lek. Genom leken fick barnen möjlighet att fantisera, uppfinna och engagera sig. Leken gav vidare barnen en möjlighet att utveckla och använda matematik för att undersöka och pröva lösningar. Problemställningarna som ska lösas kan både vara egna och andras (Helenius et al. 2016). I mina observationer stötte barnen på olika problem som de antingen löste själva eller med hjälp av de andra barnen. Barnens samspel med varandra gav dem vidare möjligheten att inte bara lösa sina egna problem utan även hjälpa de andra barnen att lösa sina problem. Dessa samspel gav barnen tillfälle att skapa och utveckla sitt kunnande inom matematik. Det skapades således ett lärande i matematik i samtliga av mina observationer, detta då lärande enligt Säljö (2000) sker i samspel med människor vi har i vår närhet.

5.2 Variation och matematik

Genom att barnen får möjlighet att vistas i närmiljön får de möjlighet att få fenomen belysta från olika håll genom variation. I mina observationer har barnen exempelvis belyst aktiviteten räkna från olika håll genom att miljön har varierat.

I grönområdet hittade några barn en brunn som de kastade grus i. De började därefter räkna springorna i brunnen och fick en uppfattning om att det fanns fyra springor genom att räkna dem. I observationen där barnen stannade vid en trafikskylt som digitalt visade bilarnas hastighet fick de också möjlighet att utforska aktiviteten räkna. De identifierade siffrorna på skylten och fick genom pedagogen förklaringar om siffrornas innebörd.

Barnen i mina observationer gavs möjlighet att möta de matematiska begreppen i sin närmiljö i olika sammanhang. Detta medför enligt Reis (2015) att begreppens innebörd blir meningsfulla för barnen. Exempelvis fick barnen komma i kontakt med det matematiska begreppet cirkel. Vidare beskriver Reis (2015) att variation ger en möjlighet till en djupare förståelse. Barnen jag har observerat har fått en djupare förståelse för matematik genom den variation närmiljön skapade.

Pedagogerna som varit med mina observationer har varit lyhörd och utgått från barnens intresse och initiativ. Detta har visat sig genom att pedagogerna har guidat barnen om de stött på problem i de aktiviteter som de själva initierade. Pedagogen har försökt att fånga barnens

perspektiv och deras matematiska färdigheter och förmågor. Detta har pedagogerna gjort genom att vara närvarande och lyhörd i barnens utforskande av närmiljön. Dock är det inte pedagogerna jag har fokuserat på i denna studie men då pedagogerna ständigt är närvarande bland barnen är det omöjligt att inte ha något fokus på pedagogerna alls. Pedagogerna har i mina observationer fört barnens egna resonemang vidare genom frågor och förklaringar. På så sätt har barnen fått möjlighet till en djupare förståelse för matematik.

Enligt Björklund och Franzén (2015) är lärandeobjekt det barn utvecklar kunskaper om, det vill säga det som lärandet riktar sig mot. Lärandeobjektet har i mina observationer varierat från exempelvis en brunn till en vägskylt. I mina observationer har barnen uttryckt förståelse för lärandeobjektet genom resonemang och tankar som har byggts på erfarenheter och förmågor. Lärandeobjekt kan sedan delas upp i olika aspekter (Björklund & Franzén, 2015). Barnens tidigare erfarenheter och förmågor gör att barn urskiljer olika aspekter som centrala när de utforskar lärandeobjektet. I min studie visades detta genom att barnen uttryckte olika aspekter som centrala gällande samma lärandeobjekt. Exempel på detta är när barnen skulle identifiera huruvida stenarna var stora eller små. Några barn lyfte stenarna för att känna om de var tunga medan några barn kunde avgöra stenarnas storlek genom att titta på dem och jämföra.

Det som barn inte får syn på när det gäller lärandeobjektet kallas enligt Björklund och Franzén (2015) för kritiska aspekter. Dessa kritiska aspekter är individuella och bygger på barnets erfarenheter. Till exempel i observationen där barnen ville bygga en ring av de stora stenarna så hade barnen olika erfarenheter av vad en ring var. Ett av barnen tyckte de hade byggt en ring när de lagt stenarna bredvid varandra. Ett annat barn hade dock andra erfarenheter om vad en ring var och sa att en ring är rund. De kritiska aspekterna i denna observation är således olika för de olika barnen. Det är här enligt Björklund och Franzén (2015) viktigt att pedagogerna identifierar vilka aspekter som är kritiska för olika barn. Detta möjliggör för pedagogerna att skapa lekar och aktiviteter där barnen kan undersöka olika kritiska aspekter.

Enligt Björklund och Franzén (2015) är variation här av stor betydelse så att barnen kan undersöka de kritiska aspekterna i olika sammanhang. När barnen identifierat lärandeobjektets centrala och kritiska aspekter finns det möjlighet att ge barnen förutsättningar för att utveckla sina kunskaper (Björklund & Franzén, 2015). Variation är här viktigt eftersom det är variationen som har betydelse för barnen att uppfatta något specifikt (Björklund & Franzén,

2015). Genom att skapa mönster av variation utforskar barn olika fenomen. Exempel på detta är när barnet vid leken med stenar kommenterar att stenen är stor för att den är tung. När barnet säger att stenen är tung så innebär detta inget om man inte vet att vikter kan variera. I och med att barnen lyfter många stenar kan de urskilja en variation i stenarnas vikt. När barnen upplevt denna variation av stenarnas vikt får det en mening för dem och de kan skapa en förståelse för fenomenet storlek och vikt.

Mina observationer visade på att närmiljön och dess omgivningar gav barnen variation i form av bland annat olika miljöer, material och platser. Barnens lekar förändrades beroende på vilken lekmiljö som närmiljön bidrog med. I närmiljön fanns inga färdigköpta material med ett pedagogiskt syfte vilket bidrog till att barnen fick tänka själva och lösa olika problem som de stötte på i sitt utforskande. Denna variation gav barnen tillfälle att utforska miljön och genom att de stötte på olika problem skapades aktiviteter som innehöll matematik på olika sätt. Barnen använde olika former av matematik utifrån Bishops (1988) olika aktiviteter. Detta gav barnen tillfälle att utforska olika matematiska kritiska aspekter vilket gör det möjligt att skapa en djupare förståelse för matematik. Barnen i studien delade självmant in sig i grupper när de lekte vilket skapade förutsättningar för samspel och lärande.

6 Diskussion

Detta kapitel inleds med en resultatdiskussion där jag diskuterar mitt resultat utifrån tidigare forskning. Sedan följer avsnittet "Framtida yrkesroll" där jag diskuterar vad i studien som jag tar med mig till min framtida roll som förskollärare. Därefter följer en metoddiskussion där metod och tillvägagångssätt diskuteras. Studien avslutas med en diskussion kring vidare forskning.

6.1 Resultatdiskussion

Barnen i min studie fick möjlighet att utforska omvärlden genom att vistas i närmiljön. I samspel med närmiljön fick barnen tillfälle att söka ny kunskap genom iakttagelser och reflektioner. Min studie visade på att barnen som jag observerade initierade olika aktiviteter när de vistades i närmiljön. Många av dessa aktiviteter innehöll matematik på olika sätt. Barnen stötte på olika problem som de löste med hjälp av olika handlingar, detta kallas enligt Björklunds och Franzéns (2015) för matematiserande. Barnen fick möjlighet att lösa problem i de spontant uppkomna aktiviteter som de skapade enskilt eller i samspel med de andra barnen. De problem som barnen stötte på gav dem tillfälle att utforska och söka kunskap i interaktion med andra barn och pedagoger. Barngruppen spelade således en viktig roll för barnens lärande och utveckling. Vidare fick barnen vägledning och stimulans av pedagoger som var med. Detta möjliggjorde att barnen kunde utveckla sin kompetens och söka nya insikter.

Samtliga Bishops (1988) sex matematiska aktiviteter, lokalisering, design, räkning, mätning, lek och förklaring skapades av barnen både på eget initiativ och i samspel med pedagoger. Genom de matematiska problem som barnen stötte på fick de öva på att ordna, strukturera och urskilja olika fenomen. Vidare prövade barnen även olika lösningar av egna och andras problemställningar. Ett exempel på detta är när barnen skulle bilda en ring av stenarna som de hade hittat. Detta gav barnen möjlighet att utveckla sin förmåga att använda matematik för att undersöka, reflektera över och använda olika kunskaper.

Tidigare forskning (Reis 2012) visar på att barn lär sig matematik i leken både tillsammans med andra barn och på egen hand. Barn är enligt forskningen även kreativa kunskapssökare som hittar egna strategier (Reis, 2012). En inspirerande miljö kan utmana barn att skapa lek

på ett kreativt sätt. Vidare belyser Reis (2012) vikten av en rik miljö där barnen har tillgång till olika material vilket ger barnen möjlighet att lära genom variation. Min studie har visat att barnen som vistades i förskolans närmiljö visade en nyfikenhet på omgivningen och skapade olika aktiviteter som innehöll bland annat olika former av matematik. Genom leken hittade barnen egna strategier för att finna lösningar på problem som uppstod. I samspel med barnens kreativitet blev närmiljön en rik lärmiljö som gav barnen möjlighet att testa och utforska olika. Genom de enkla material som fanns i barnens närmiljö hittade de spännande utmaningar som uppmuntrade deras kreativitet. Pedagogerna bidrog även till skapandet av en rik varierad miljö genom att barnens initiativ uppmuntrades och barnen gavs möjlighet att fatta egna beslut. Pedagogerna blev således medupptäckare i barnens olika upptäckter.

Bäckman (2015) belyser liksom Reis (2012) vikten av variation för barns inläring. Bäckmans (2015) avhandling visar att matematik i barns lek bland annat omfattar former, positionering, räkning och parbildning. I min studie började barnen leka i samspel med närmiljön. De varierade miljöerna som närmiljön erbjöd bidrog till att barnen skapade olika lekar som innehöll bland annat matematiska aktiviteter. Barnens lek i min studie innehöll bland annat räkning i aktiviteten som barnen skapade vid brunnslocket och former vid leken med stenarna. Bäckmans (2015) forskning visar på att pedagogers tolkningar av barnens handlingar har betydelse för den matematiska utvecklingen hos barn på förskolan. Detta visade även min studie då pedagogerna tolkade barnens handlingar för att ge vägledning och stimulans som exempelvis när de skulle bilda en ring av stenarna. Min studie visade således även i likhet med Waters (2010) att en varierad och flexibel miljö ger pedagogerna möjlighet att ta tillvara på barnens initiativ och intresse.

Engdahls (2014) avhandling visade att en utomhusmiljö som var utformad så att den gav variation gav barnen möjlighet att finna egna meningserbjudande på olika platser. De miljöer som Engdahl (2014) studerar i sin avhandling är planerade miljöer på förskolegården. Min studie visar istället att icke reglerade miljöer så som närmiljön bidrar till variation i form av olika miljöer, material och platser. Vidare visar mina observationer att variationen som närmiljön erbjöd i form av olika miljöer och material gav barnen tillfälle att finna olika lekmöjligheter. Detta medförde att barnen ställdes inför utmaningar vilket ledde till en nyfikenhet hos barnen där de bland annat kan utforska olika matematiska aktiviteter. De varierande miljöerna som barnen vistades i medförde att de stötte på olika matematiska problem som de löste själva, i samspel med andra barn och vuxna. Min studie visade vidare i likhet med Engdahls (2014) avhandling på vikten av att samspela med andra barn och vuxna

för att skapa lekmöjligheter på olika platser. Pedagogens närvaro och delaktighet visade sig även i min studie vara betydelsefull då pedagogen hela tiden var närvarande utan att styra leken. Denna närvaro gav barnen möjlighet att föra leken vidare och fördjupa sitt utforskande.

Barnen i min studie fick i samspelet med närmiljön möta olika matematiska problem. Dessa olika matematiska problem uppstod när de lekte och löste olika uppgifter i de aktiviteter som de själva initierade. Detta ger enligt Björklund och Franzén (2015) en möjlighet för barnen att utöka sitt matematiska kunnande. Barnen uttryckte matematik genom olika handlingar som var både verbala och icke-verbala. Detta i enlighet med Björklund och Franzén (2015) beskrivning av hur barn lär sig matematik. Barnen i studien gavs möjlighet att öva och pröva vilket medförde att de kunde lösa de matematiska problem som de stötte på i samspel med närmiljön.

Min studie visar att när barn befinner sig förskolans närmiljö väcks nya tankar och frågor hos dem. Att vara ute i närmiljön är således ett bra tillfälle att ta tillvara på barns tankar, frågor och intressen. I närmiljön ställs barn inför nya utmaningar vilket kan öka deras nyfikenhet och lust att lära, vilket ger dem ökade erfarenheter och kunskaper. Olika platser i närmiljön ger barnen inspiration att använda sin fantasi vilket skapar möjlighet att utforska olika matematiska aktiviteter.

6.2 Framtida yrkesroll

Det jag tar med mig från min studie till min framtida yrkesroll är att barn skapar matematik i samspel med närmiljön. Att pedagogerna vistas med barnen ute i förskolans närmiljö är således viktigt för barns matematiska inläring. Jag bär även med mig att närmiljön har en stor betydelse för att ge barnen möjlighet till variation i sökandet efter förståelser och kunskaper inom matematik. Konkret kommer denna studie påverka min yrkesroll i form av att jag kommer att försöka vistas i förskolans närmiljö kontinuerligt med barnen för att dra nytta av den variation som miljön bidrar till. Vidare kommer jag att sträva efter att vara lyhörd och närvarande i barnens utforskande av närmiljön så att jag kan utmana barnens färdigheter och förmågor.

6.3 Metoddiskussion

Utifrån studiens syfte och frågeställning valde jag att genomföra en kvalitativ studie. Jag använde mig av observationer där jag gjorde fältanteckningar. Videoinspelning valde jag bort

då jag ville vara närvarande i observationerna. Jag grundade även mitt val att välja bort videoinspelning för att jag inte ville störa barnen i deras aktiviteter utan istället strävade jag efter att smälta in i gruppen så mycket som möjligt.

Min studie bygger på ett icke-sannolikhetsurval vilket gör det svårare att generalisera studiens resultat, det vill säga att resultatet skulle representera samtliga barngrupper på alla förskolor. Ett annat urval kan således visa på ett annat resultat. Då min studie är förankrad i teori och annan forskning bör ändå resultatet kunna överföras till andra barngrupper på förskolor.

Analys handlar enligt Larsen (2017) om tolkningar, att skapa mening samt att se mönster och samband. Mina egna tolkningar har således påverkat den litteratur jag läst när jag skapat kunskap inom områdena matematik och närmiljö. Vidare anser Larsen (2017) att observatören gör tolkningar redan då observationen genomförs. Jag kan därför inte frångå ifrån att mina tolkningar jag har gjort under observationstillfället kan ha påverkat studiens resultat. Tolkningsarbete går enligt Larsen (2017) vidare ut på att jämföra olika situationer. I min studie görs jämförelse mellan olika situationer som observerats. Det görs även jämförelser mellan mitt insamlade material och tidigare forskning. Larsen (2017) skriver även om felslut vid observationer, det vill säga att de observerades beteende påverkas av forskarens närvaro. Det innebär vidare att observatören inte lägger märke till allt som händer under observationen. Jag hade därför i åtanke när jag genomförde mina observationer att jag som observatör kan påverka barnens beteende samt att jag kan ha missat att observera allt som hänt i de situationer jag har studerat. Jag har även haft i åtanke när jag genomfört min studie att min bakgrund som pedagog påverkar hur jag har tolkat observationerna.

6.4 Vidare forskning

Det hade varit intressant att göra en mer omfattande studie på flera förskolor. Då min studie enbart fokuserade på en förskola på en avdelning hade det varit givande att genomföra en större studie. Detta för att kunna undersöka om resultaten är generaliserbara. Vidare hade det varit av intresse att studera om det finns några skillnader i nyttjandet av närmiljön beroende på förskolans placering. Vilka resultat hade exempelvis en förskola som varit mer centralt belägen visat på? Det hade även varit givande att studera hur barn skapar matematik i samspel med närmiljön beroende på ålder. Detta för att se om det finns skillnader beroende på barns ålder gällande att ta tillvara på den variation som närmiljön erbjuder.

7 Referenslista

Alvehus, Johan (2013). *Skriva uppsats med kvalitativ metod. En handbok*. Stockholm: Liber

Barr, Anette, Nettrup, Annica & Rosdahl, Anna (2011). *Naturförskola: lärande för hållbar utveckling*. Stockholm: Lärarförbundets förlag

Bishop, Alan (1988). Mathematics Education in Its Cultural Context. *Educational Studies in Mathematics*. Vol. 19, No. 2, pp. 179-191 (12 s)

http://www.jstor.org/stable/3482573?seq=1#page_scan_tab_contents

Björklund, Camilla & Franzén, Karin (red) (2015). *De yngsta barnens matematik*. Stockholm: Liber

Björklund, Sanne (2016). *Uteverksamhetens möjligheter*. Upplaga 1:1 Lund: Studentlitteratur

Bäckman, Kerstin (2015). *Matematiskt gestaltande i förskolan*. Diss. Åbo: Åbo Akademi University. Tillgänglig på Internet:

https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/103338/backman_kerstin.pdf?sequence=2

Engdahl, Karin (2014). *Förskolegården – en pedagogisk miljö för barns möten, delaktighet och inflytande*. Umeå: Umeå universitet

Tillgänglig på Internet:

<http://umu.diva-portal.org/smash/get/diva2:703394/FULLTEXT02.pdf>

Ericsson, Gunilla (2002). *Lära ute, upplevelser och lärande i naturen*. Friluftsförbundet (72s)

Helenius, Ola, Johansson, Maria, Lange, Troels, Meaney, Tamsin & Wernberg, Anna (2016). *Matematikdidaktik i förskolan. Att utveckla lekfulla matematiska barn*. Malmö: Gleerups (156 s)

Larsen, Ann Kristin (2017). *Metod heltenkelt: en introduktion till samhällsvetenskaplig metod*. 1. uppl. Malmö: Gleerups

Läroplan för förskolan Lpfö 98. [Ny, rev. uppl.,] (2016). Stockholm: Skolverket

Nationalencyklopedin. [Bd] 38, 2013. (2014). Malmö: NE Nationalencyklopedin

Reis, Maria (2012). *Att ordna från ordning till ordning - De yngsta barnen möter matematiken i leken*. Göteborg: Göteborgs universitet

Tillgänglig på Internet:

https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/27889/1/gupea_2077_27889_1.pdf

Reis, Maria (2015). *Barn matematiserar och lär sig matematik*. Stockholm: Liber

Sommer, Dion, Pramling Samuelsson, Ingrid & Hundeide, Karsten (2011). *Barnperspektiv och barnens perspektiv i teori och praktik*. 1. uppl. Stockholm: Liber

Säljö, Roger (2000). *Lärande i praktiken: ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm: Prisma

Vetenskapsrådet (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet

Tillgänglig på Internet:

http://www.gu.se/digitalAssets/1268/1268494_forskningsetiska_principer_2002.pdf

Vygotsky, Lev Semenovich. (1978). *Mind in Society: the development of Higher Psychological Processes*. United state of Amerika: Harvard university press.

Waters, Jane. (2010) *What`s so interesting outside? A study of child-initiated interaction with teachers in the natural outdoor environment*. Wales: University of Wales

Tillgänglig på Internet:

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1350293X.2010.525939?scroll=top&needAccess=true>

Bilaga 1



LÄRANDE OCH SAMHÄLLE
BARN-UNGA-SAMHÄLLE

Datum 2019-02-06

Samtycke till barns medverkan i studentprojekt

Mitt namn är Jennie Gustafsson och jag är student på förskolläraryrket utbildningen termin 6 på Malmö universitet.

Jag skriver nu mitt examensarbete i form av en kvalitativ studie där mitt syfte är att synliggöra hur förskolebarn skapar matematik i närmiljön. Studiens metod kommer att bestå av observationer. Jag kommer att följa med och observera förskolebarnen när de är ute med sina pedagoger i närmiljön. Dokumentationen av dessa observationer kommer att ske med hjälp av fältanteckningar.

Inga personuppgifter kommer att samlas in från de förskolebarn och pedagoger som deltar i observationerna. De enda personuppgifter som kommer att samlas in är de namn som förekommer på samtyckeblanketterna.

Det insamlade materialet kommer att lagras på Malmö universitets server under arbetet. Det kommer endast vara jag och min handledare som kommer att ha tillgång till materialet. Samtyckesblanketterna kommer att förvaras oåtkomligt på Malmö universitet.

Min studie kommer att följa Vetenskapsrådets principer. Studien kommer att uppfylla Vetenskapsrådets fyra huvudkrav informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjande kravet. (Tillgänglig på Internet: <http://www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf>)

Medverkan baseras på samtycke och detta samtycke kan när som helst återkallas. Varje deltagare har alltså rätt att avbryta sin medverkan när som helst, utan några negativa konsekvenser.

- De deltagande barnen kommer att tillfrågas inför materialinsamlingen och har möjlighet att avböja medverkan i studien.
- Deltagarna kommer att avidentifieras i det färdiga arbetet.
- Materialet kommer enbart att användas för aktuell studie och kommer att förstöras när denna är examinerad.

.....
Jennie Gustafsson

Kontaktuppgifter till student (tfn nr, e-mail):

.....

Ansvarig handledare på Malmö universitet:

.....

Kursansvarig på Malmö universitet:

.....

Kontaktuppgifter Malmö universitet:

www.mah.se

040-665 70 00



**MALMÖ
UNIVERSITET**

*Information om Malmö universitets behandling av
personuppgifter*

Personuppgiftsansvarig Dataskyddsombud Typ av personuppgifter	Malmö universitet dataskyddsombud@mau.se Namn, anteckning av lärandesituation, bild och/eller filmklipp samt ditt samtycke till att Malmö universitet behandlar dessa personuppgifter.
Ändamål med behandlingen	För att möjliggöra undervisnings- och examinationssituationer i förskolemiljö för studenter vid Malmö universitets förskolläraryr- utbildning.
Rättslig grund för behandling Mottagare	Ditt samtycke. Personuppgifterna kommer endast användas i utbildningssyfte inom ramen för Förskolläraryrprogrammet vid Malmö universitet och kommer inte att spridas vidare till någon annan mottagare.
Lagringstid	Malmö universitet kommer spara dina personuppgifter så länge de behövs för ovan angivet ändamål eller till dess att du återkallar ditt samtycke. Efter genomförd kurs/program kommer personuppgifterna att raderas. Malmö universitet kan dock i vissa fall bli skyldiga att arkivera och spara personuppgifter enligt Arkivlagen och Riksarkivets föreskrifter.
Dina rättigheter	Du har rätt att kontakta Malmö universitet för att 1) få information om vilka uppgifter Malmö universitet har om dig och 2) begära rättelse av dina uppgifter. Vidare, och under de förutsättningar som närmare anges i dataskyddslagstiftningen, har du rätt att 3) begära radering av dina uppgifter, 4) begära en överföring av dina uppgifter (dataportabilitet), eller 5) begära att Malmö universitet begränsar behandlingen av dina uppgifter. När Malmö universitet behandlar personuppgifter med stöd av ditt samtycke, har du rätt att när som helst återkalla ditt samtycke genom skriftligt meddelande till Malmö universitet. Du har rätt att inge klagomål om Malmö universitets behandling av dina personuppgifter genom att kontakta Datainspektionen, Box 8114, 104 20 Stockholm.



Samtycke

Härmed samtyckes till att nedanstående barn får medverka i ovan beskrivna studentprojekt, samt att vi som vårdnadshavare har tagit del av informationen om Malmö universitets behandling av personuppgifter.

Barnets namn:

Förskola:

Dagens datum:

.....
Namn, vårdnadshavare 1

.....
Namn, vårdnadshavare 2

Vid gemensam vårdnad måste båda vårdnadshavare underteckna blanketten.



Samtycke

Härmed samtyckes till medverkan i ovan beskrivna studentprojekt, samt att jag har tagit del av informationen om Malmö universitets behandling av personuppgifter.

Namn:

Förskola:

Dagens datum:

.....
Namn