



PÅ BARNENS INITIATIV

En kvalitativ studie om matematik på
förskolans utegård

ON THE CHILDREN'S INITIATIVE

A qualitative study on mathematics in
the preschool yard

Examensarbete i lärarutbildningen

Avancerad nivå 15 hp

Hösttermin 2013

Andina Andersson och Josefin Ålrud

Handledare: Ninitha Maivorsdotter

Examinator: Gunbritt Tornberg

Resumé

Arbetets art: Examensarbete i lärarutbildningen, Avancerad nivå, 15 hp. Högskolan i Skövde

Titel: På barnens initiativ- En kvalitativ studie om matematik på förskolans utegård

Sidantal: 37

Författare: Andina Andersson och Josefin Ålrud

Handledare: Ninitha Maivorsdotter

Datum: Mars 2014

Nyckelord: Förskola, Förskolans utegård, Matematik, Förskollärares förhållningssätt

Syftet med studien är att undersöka och analysera pedagogers arbete med matematik på förskolans utegård. Studien genomfördes i form av intervjuer och observationer. Resultatet visar att pedagogers arbete med matematik på förskolans utegård främst sker genom att de benämner vad barnen gör med matematiska begrepp och utmanar dem genom att ställa frågor och på så sätt utveckla aktiviteterna. Vissa pedagoger nämner att de arbetar på ett undersökande sätt med problemlösning. Vissa pedagoger skapar även lärtillfällen inom matematik genom att förse barnen med material eller genom att arbeta med planerade aktiviteter på utegården som berör matematik. Pedagogerna ser bara fördelar med att arbeta med matematik på utegården och att det främst är deras eget förhållningssätt som påverkar hur detta arbete ser ut. Slutsatsen är att pedagoger har en viktig roll när det gäller hur arbetet med matematik på utegården ser ut. Detta gör att det är intressant att se att resultatet ändå visade att arbetet med matematik på utegården främst sker på barnens initiativ.

Abstract

Study: Degree project in teacher education, Advanced level, 15 hp. University of Skövde

Title: On the children's initiative- A qualitative study on mathematics in the preschool yard

Number of pages: 37

Author: Andina Andersson och Josefin Ålrud

Tutor: Ninitha Maivorsdotter

Date: March 2014

Key words: Preschool, Preschool yard, Mathematics, preschool teachers attitudes.

The aim of this study was to investigate and analyze how preschool teachers use preschool yard in their work with mathematics. The method that was selected to collect data was qualitative interviews and observations. The result shows that preschool teachers work with mathematics mainly occurs through use of mathematics concept to term what the children are doing and by challenging them by asking questions that can develop the children's activities. Some preschool teachers mention that they work in an exploratory manner with problem solving. Some preschool teachers also create learning opportunities by providing the children with materials or by working with planned activities on the preschool yard involving mathematics. The result shows that the preschool teachers only see benefits with working with mathematics on the preschool yard and that their attitudes affect how this work is done. The conclusion is that preschool teachers have an important role in how work with mathematics on the preschool yard appears. This makes it interesting that the result still shows that the work with mathematics on the preschool yard occurs primarily on initiatives from the children.

Innehållsförteckning

Del.1.Bakgrund	1
Inledning	1
Syfte och frågeställningar	2
Litteraturoversikt.....	2
<i>Utomhuspedagogik och lärande.....</i>	<i>2</i>
<i>Matematik i förskolan.....</i>	<i>4</i>
<i>Matematik utomhus.....</i>	<i>4</i>
<i>Pedagogens roll.....</i>	<i>5</i>
<i>Ramfaktorer</i>	<i>6</i>
Teoretiska utgångspunkter	7
<i>Ett sociokulturellt perspektiv- en sammanfattning.....</i>	<i>7</i>
<i>Lärandets situerade natur</i>	<i>8</i>
Del. 2. Metod	11
Metodval.....	11
Urval	12
Genomförande	12
Analys	13
Trovärdighet och giltighet.....	13
Forskningsetik	14
Del. 3. Resultat.....	16
Hur arbetar pedagogerna med matematik på förskolans utegård?	16
<i>Pedagogerna benämner matematiska begrepp och fenomen.....</i>	<i>16</i>
<i>Pedagogerna använder material för att skapa matematiska utmaningar</i>	<i>17</i>
Vilka möjligheter ser pedagogerna med att arbeta med matematik på förskolans utegård?	18
<i>Allt man kan göra inne kan man också göra ute</i>	<i>18</i>
<i>Naturligt, konkret och lustfyllt lärande för hela kroppen.....</i>	<i>18</i>
<i>Större ytor- större möjligheter.....</i>	<i>19</i>
Vilka faktorer anser pedagogerna påverkar arbetet med matematik på förskolans utegård?	20
<i>Organisatoriska ramfaktorer</i>	<i>20</i>
<i>Pedagogernas förhållningssätt.....</i>	<i>21</i>
Observationer	22
<i>Pedagogerna benämner matematiska begrepp och fenomen.....</i>	<i>22</i>
<i>Deltagande på barnens initiativ.....</i>	<i>23</i>
<i>Pedagogerna använder sig av material för att skapa matematiska utmaningar</i>	<i>24</i>
Avslutande reflektion	24
Del. 4. Diskussion	26
Metoddiskussion.....	26
Resultatdiskussion.....	27
<i>Hur arbetar pedagogerna med matematik på förskolans utegård?</i>	<i>27</i>
<i>Vilka möjligheter ser pedagogerna med att arbeta med matematik på förskolans utegård?.....</i>	<i>29</i>
<i>Vilka faktorer anser pedagogerna påverkar arbetet med matematik på förskolans utegård?.....</i>	<i>30</i>
<i>Slutsats.....</i>	<i>31</i>
<i>Förslag på fortsatt forskning</i>	<i>32</i>
Del. 5. Referenser.....	33
Bilaga 1	36
Bilaga 2	37

Del.1.Bakgrund

Inledning

När vi tänker tillbaka på vår egen förskoletid har vi båda mycket fler minnen från utevistelsen än innevistelsen. Minnen av lek i buskar var gemensamt för oss. Buskar som bildade gångar och där speciella aktiviteter ägde rum. Vi minns också exempelvis hur det kliade på huden av fröna från nyponbuskarna. Vi tyckte att det var spännande att gömma oss och krypa i gångarna och vi är överens om att utevistelsen har satt spår i oss. Det tror vi beror på de sinnliga erfarenheter vi fick uppleva genom att leka där. När vi tänker tillbaka till samma tidpunkt i våra liv men istället för naturupplevelsen tänker matematik, är minnena desto färre. Vi tror att det beror på att de första upplevelserna av matematiken var dolda för oss. Det var ingen som berättade för oss att vår lek innehöll matematik utan våra första minnen fick vi i en skolbänk, över en lärobok. Vi anser att våra erfarenheter och minnen, säger en del om vilka faktorer som påverkar lärande hos barn.

År 2010 blev läroplanen för förskolan reviderad med en rad förtydligande mål för verksamheten. Bland annat att förskollärare skulle få ett förstärkt pedagogiskt ansvar vad gäller utveckling och lärande inom bland annat barns matematiska utveckling (Utbildningsdepartementet, 2009-05-04). Den forskning som idag behandlar naturen visar positiva effekter inom så väl hälsa, social utveckling som lärande hos barn men skolinspektionens rapport från 2012, ger förskolan kritik inom detta område. Rapporten visar att utevistelsen på svenska förskolor sker oreflekterat och att pedagogerna inte utnyttjar de möjligheter som utegården ger för matematik och efterlyser därför större tillämpning av utomhusmiljön och mer fokus på lärande, bland annat inom matematisk utveckling för barn. Pedagogerna saknar enligt rapporten, även en pedagogisk tanke med arbetet på gården trots att det enligt rapporten är en självklar del i den traditionella verksamheten. Tråkiga, oinspirerande och platta miljöer dominerar utomhusmiljön (Skolinspektionen, 2012).

Vi anser att det är av största vikt att tillskriva utegården på förskolan betydelse för vår uppväxande generation. Samhället idag bär spår av den urbaniseringen som ägde rum i slutet av 1900-talet. Det visar sig genom att tätorten blivit större och trängre på grund av ökad folkningsmängd. I korta drag handlar urbaniseringen om att människor flyttar från landet, in till staden. Det betyder att flera bostads och industriområden byggs på platser som tidigare varit naturområden, där människor och barn kunde leka och vistas på. Dessa försvinner mer och mer och därmed påverkas också människors kontakt med naturen (Ylander, 2013-10-30).

Utifrån denna tillbakablick kan vi konstatera att i takt med att grönområden minskar i staden, kan den uppväxande generationens kontakt med naturen komma att hamna mer och mer i skymundan. Grahn (2007) menar att förskolans utegård är den utomhusvärld barnen har tillgång till under den tid de är där. Eftersom många barn tillbringar långa dagar på förskolan menar Grahn att utegården då kan vara den enda kontakt barnen får med utomhusmiljö, och därför är av stor betydelse. Därför anser vi att en studie som undersöker hur förskolans utegård används i arbetet med matematik kan vara till nytta för att få kunskap om hur det ser ut samt hur pedagoger tänker kring detta.

Syfte och frågeställningar

Syftet med studien är att undersöka och analysera pedagogers arbete med matematik på förskolans utegård. Detta besvaras med hjälp av följande frågeställningar:

Hur arbetar pedagogerna med matematik på förskolans utegård?

Vilka möjligheter ser pedagogerna med att arbeta med matematik på förskolans utegård?

Vilka faktorer anser pedagogerna påverkar arbetet med matematik på förskolans utegård?

Litteraturoversikt

Eftersom studien behandlar hur pedagoger arbetar med matematik på förskolans utegård har vi valt att inleda med hur aktuell litteratur och forskning beskriver utomhuspedagogik och matematik. Dels åtskilt, dels hur dessa kan integreras. Detta för att få en generell överblick över de två områdena. Efter följer en genomgång om pedagogens roll som vi anser vara viktigt att ha med då studien syftar på att undersöka hur pedagoger arbetar och hur de tänker kring sitt arbete inom matematik på förskolans utegård. Ramfaktorer och utformningen av förskolans utegård är ytterligare något som tas upp för att visa vad pedagogerna har att förhålla sig till.

Utomhuspedagogik och lärande

Dahlgren och Szczepanski (2011) menar att begreppet utomhuspedagogik har sina rötter i Cornell University och Ohio State University, USA och utgångspunkten för de ”land grand-kurser” som hölls där på 1800-talet var att öka kontakten till naturen. Det skulle göras genom att ge förstahandserfarenheter och på så sätt få en naturlig koppling mellan teori och praktik (a.a). Att lära och utveckla kunskap utomhus kan enligt Szczepanski (2007) förklaras med att man får möta erfarenheter och uppleva dem i dess verkliga miljö, istället för inne i den formella byggnaden. Szczepanski menar att vi utomhus stimulerar flera olika sinnen vilket han menar ökar hjärnans förmåga att minnas. Undervisning utomhus ger den lärande möjlighet att förstå helheten av upplevelsen, som till skillnad från upplevelserna i klassrummets värld, i större utsträckning är oförutsedd och okontrollerad vilken Szczepanski menar främjar inläringen. Även Granberg (2000) talar om att intrycken blir djupt förankrade och varaktiga då kunskaperna knyts till direktupplevelser genom att material och företeelser kopplas till dess naturliga miljö och menar att detta gör att barnen får möjlighet att se helheten. Dahlgren (2007) beskriver vikten av att basera lärandet på erfarenheter och intryck. Han menar att kunskapen då sätts i ett sammanhang vilket främjar motivationen för lärandet.

I vår studie undersöker vi och analyserar hur pedagoger arbetar med matematik på förskolans utegård. Waite (2010) kommer i sin forskningsstudie fram till att pedagoger använder utomhusmiljön på ett sätt som tar vara på barnens intressen och sökande efter kunskap mer än vad de gör inomhus. Hon förklarar att pedagoger utomhus lättare kan ta vara på vad barnen uppmärksammar för att stödja dem i sitt lärande. Waite menar att det oförutsedda i utomhusmiljön kan göra barnen mer uppspelta och nyfikna, vilket skapar motivation och engagemang som pedagogerna kan bygga vidare på. Waite beskriver i sitt forskningsresultat att pedagoger själva känner att utomhusmiljön ger barnen mer upplevelser, vilket genererar i fler spontana frågor och

idéer från barnen. Även Edman (2007) talar om utomhusmiljöns förmåga att locka fram frågor hos barnen. Han menar att utomhusmiljön bidrar till att barnen kan göra fler spontana upptäckter. Detta gör att barnen kommer med fler frågor som pedagogerna kan utveckla till att föra olika resonemang kring deras upptäckter. Lundegård, Wickman och Wohlin (2004) tar även de upp detta och menar att i mötet med verkligheten skapas frågor hos barn. Granberg (2000) tar upp ett exempel om en pojke som förundras hur vattnet rinner i gångarna i sanden och bildar sjöar. Utomhusmiljön kan med sin autentiska miljö alltså vara en oändlig källa att ösa upplevelser och erfarenheter ur, vilket för barnen betyder möjligheter till lärande (a.a). Att ge barnen tid att utforska och upptäcka hämmas av att pedagoger stressar in för att exempelvis hinna med en samling innan maten. Istället menar Granberg att både samling och måltidssituationer kan genomföras utomhus. Detta för att undvika den stressen som på- och avklädning kan innebära om det ska ske under tidspress. En god pedagog sätter barnen i fokus och utgår i sin verksamhet från barnets rätt till att upptäcka, uppleva och undersöka. Fasta rutiner som samlingar, måltider, läsvilor kan alla genomföras lika bra utomhus, vilket kan ta vara på denna rätt att upptäcka, uppleva och undersöka. Detta genom att en tidskrävande situation som avklädning hoppas över och därmed ger barnen mer tid. Detta innebär inte att all verksamhet ska vara förlagd utomhus istället för inomhus, men i en verksamhet som ska utgå från barnen blir det problematiskt om barnens lek, upptäckande eller utforskande ständigt blir avbrutet för att alla ska hinna få av sig sina ytterkläder och sitta på sin plats för att hinna genomföra en samling innan maten serveras (Granberg, 2000).

Vår studie syftar till att undersöka och analysera pedagogers arbete med matematik på förskolans utegård. Lundegård, Wickman och Wohlin (2004) förklarar att kunskap kan påverka i vilken mån utomhuspedagogik genomförs. De förklarar att många pedagoger undviker aktiviteter utomhus och menar att detta kan bero på att de inte har tillräckligt med erfarenheter och kunskaper inom utomhuspedagogik. Sellgren (2003) tar upp att det även är viktigt att barnen har rätt kläder på sig, för att utomhusvistelsen ska bli lyckad. Hon förklarar att ambitionen med att skapa positiva upplevelser och lärtillfällen utomhus lätt kan gå över till dess motsats om barnen exempelvis fryser och är våta. Lundegård, Wickman och Wohlin (2004) menar att även storleken på barngruppen kan spela in när det gäller att bedriva aktiviteter utomhus. De menar att det kan vara problematiskt om barngruppen är för stor. Att förskolan har eller inte har närhet till naturen nämner även Lundegård, Wickman och Wohlin som en faktor som påverkar hur arbetet med utomhuspedagogik kan bedrivas.

Utformningen av förskolans utegård

När förskolans utegård ska planeras är kommunens politiker, tjänstemän samt arkitekter inblandade. De planerar gårdens fysiska utformning, där undervisning ska bedrivas efter hur de själva tror att en sådan miljö skall se ut. Även ekonomiska och teknologiska byggnadsbestämmelser bör ingå i planeringen. De tar också hänsyn till hur den fysiska världen som omger förskolan ser ut exempelvis hur förskolan är belägen, tillgång till naturområden som skog och parker med mera. Platsen har en betydande del i verksamheten. De bestämmer planlösning, storlek och utformning samt teknisk utrustning. Till det fysiska rummet ingår möbler, tekniska hjälpmedel och redskap som skapats av arkitekter (Stensmo 2008). I skapandet av utegården krävs enligt Szczepanski (2007) att teori och praktik förenas. Det är viktigt att pedagoger, stadsplanerare, landskapsarkitekter och politiker kommer samman med deras professioner för att skapa en stimulerande miljö som är i fas med läroplanens riktlinjer.

Matematik i förskolan

Många förknippar matematik med exempelvis gångertabellen, bråk och geometri m.m. För att förstå matematik i förskolan måste dessa gränser, som delar in matematiken upplösas. I förskolan ser man aktiviteten, kommunikationen och tänkandet som en helhet som utvecklar matematiskt tänkande hos barnet (Heiberg Solem & Lie Reikerås, 2004).

Ahlberg (2000) menar att barn är kreativa och utforskande och i sin nyfikenhet möter de hela tiden matematik i vardagen. De hör siffror och ser geometriska former. Små barn som hittar två likadana skor bland flera skor i tamburen får erfarenhet av delar och helhet. Granberg (2000) menar att matematik i förskolan inte handlar om att kunna ange rätt svar, utan hur man kommer fram till ett svar. Matematiken möter också barnet i leken då de upptäcker, utforskar och löser problem. Heiberg Solem och Lie Reikerås (2004) exemplifierar roll-lek som bygger på handling, logiska samband och ordningsföljd. Ahlberg (2000) tillägger även hypoteser som hon även kopplar till konstruktionslek.

En viktig del i matematiken på förskolan är att pedagogen har kunskap att kunna upptäcka och analysera matematiken i en vanlig vardagssituation (Heiberg Solem & Lie Reikerås, 2004). Ahlberg (2000) betonar också vikten av att fånga matematiken i vardagssituationer. Här kan begrepp som antal gafflar, den cirkelformade formen på tallriken och kastrullen få erfaras. Hon menar att barnet inte vet att de använder eller är i kontakt med matematik så länge pedagogen inte belyser matematiken i situationen. Pedagogens roll, menar hon, är alltså utgångspunkten för barnets matematiska förståelse. Den matematiska kunskapen bör baseras på erfarenheter och intryck som sätts i ett sammanhang (Dahlgren, 2007). Även Björklund (2009) menar att matematiken för barn i förskoleåldern bör sättas i vardagliga sammanhang. Hon menar att barn redan i 1-årsåldern kommer i kontakt med räknandet genom att de exempelvis delar ut ett föremål till varje person i en grupp. Hon menar att barnen genom att kommunicera och samspela med varandra kommer i kontakt med räkneord genom att de delger varandra sina upplevelser och erfarenheter. Att barnen kommer i kontakt med matematiken i olika sammanhang är viktigt för att de ska få en förståelse för vad matematiken innebär i dessa. För att förstå innebörden i begreppet tre fullt ut krävs det att de mött det i varierande situationer. Björklund förklarar det med att det är skillnad på att veta att det är tre bollar, att den tredje bollen är röd eller att något är tre meter långt.

Matematik utomhus

Studien fokuserar på matematik på utegården. Eriksson, Furå och Pettersson (2007) menar att det kan vara av betydelse för barnens matematiska utveckling att integrera matematiken med upplevelser utomhus. På så vis kan barnen koppla matematiken till något de upplevt och inte bara till siffror i en bok. Genom att barnen får vara med och uppleva matematiken i autentiska situationer påverkas även motivationen. Författarna menar att när barnen exempelvis får räkna äpplena de plockat ser de en mening med räknandet vilket ökar motivationen och lusten att lära. Man kan sedan arbeta vidare med olika matematikövningar där äpplena används, för att skapa en mening i lärandet. Även Dahlgren och Szczepanski (2011) menar att utomhusmiljön är en lämplig plats för matematik eftersom barnen då får möjlighet att uppleva med hela kroppen. Eriksson, Furå och Pettersson (2007) menar att genom upplevelser utomhus, som bearbetas på många olika sätt, blir barnen delaktiga i sitt lärande. Även Lee (2010)

betonar i sin forskningsstudie vikten av att matematikinlärning hos barn måste kännas meningsfull och lustfylld för dem och menar att detta är något vi måste sträva efter för att barnen ska få positiva upplevelser av matematikinläringen. Hon beskriver att små barn ofta ägnar sig åt matematiska aktiviteter i sin utelek och att de är kompetenta och självsäkra matematik-studerare, vilket hon menar är något vi måste ta vara på.

Enligt Granberg (2000) grundläggs förståelsen för matematiska begrepp tidigt hos barnen. Småbarn upplever och förstår omgivningen genom att fysiskt utforska denna och detta menar Granberg utgör matematikens grundstenar. Till barnens fysiska utforskande av miljön hör matematiska begrepp som *stor-liten*, *lång-kort*, *tung-lätt*. Även jämförelser mellan det som är *lika* och *olika* samt att se *mönster* och *former* kan räknas hit. Barnen kan i sitt utforskande hela tiden relatera lägesord till sin egen kropp genom att de exempelvis går *på* gräset, att de sitter *i* huset och så vidare. Granberg menar att utomhusmiljön rymmer en mängd olika material som barnen kan sortera på olika sätt efter dess egenskaper så som *färg*, *form*, *storlek*, *tyngd* med mera. Genom fysisk aktivitet och utforskande av omgivningen menar hon alltså att barns matematiska tänkande tidigt grundläggs.

Vad utomhusmiljön kan erbjuda den matematiska utvecklingen hos barnet beror på var förskolan är belägen enligt Doverborg och Pramling Samuelsson (2010). De menar dock att vissa material alltid finns att tillgå så som stenar, pinnar, vatten, snö, sand, hinkar, spadar, cyklar och någon form av byggmaterial. Med dessa material finns möjligheter till att *räkna*, *sortera*, *jämföra*, *serieordna* och *mäta*. Barnen kan även få en uppfattning om *volym*, *form* och *rum* genom att använda snö som byggmaterial eller att fylla olika stora hinkar med sand.

Förmågan att orientera sig i tid och rum hör till det matematiska arbetet och Eriksson, Furå och Pettersson (2007) menar att utomhusmiljön kan erbjuda mycket i utvecklingen av denna förmåga. De menar att utevistelsen ger barnen möjlighet till att väl utveckla sin förmåga att orientera sig i omvärlden, alltså sin *rumsuppfattning*. Detta genom att barnen får ta sig fram både på egen hand eller tillsammans med kamrater eller pedagoger och på så sätt lär de sig var olika platser på gården ligger och att själv hitta till dessa. Rumsuppfattningen utvecklas även när barnen kan ta sig fram i olika terränger, bygga med olika material, klättra och så vidare. Barnet lär sig exempelvis att toppen på kullen är högt upp genom att själv ta sig upp, alltså får erfara detta genom en upplevelse, givetvis tillsammans med att begreppen benämns. Författarna menar att även tidsuppfattningen med fördel kan utvecklas med hjälp av utomhusmiljön. Detta genom att barnen här får varierande upplevelser som berör alla sinnen och kan relateras till i andra situationer. Eriksson, Furå och Pettersson (2007) menar att barnen får lättare att relatera till begrepp som *igår*, *idag*, *imorgon*, *nu*, *sedan* och så vidare om de kopplas samman med barnens tidigare upplevelser och erfarenheter.

Pedagogens roll

Granberg (2000) menar att det är av stor betydelse hur pedagoger bemöter varje enskilt barn eftersom barn påverkas av hur de blir bemötta. Hon menar att pedagoger måste vara medvetna om sitt eget förhållningssätt eftersom detta är något som avspeglar sig i deras sätt att bemöta barnen. Barnen påverkas inte enbart av vad pedagogerna uttrycker i ord utan även av pedagogens ansiktsuttryck, kroppshållning och tonfall. Enligt Granberg väcker en pedagog barnens intresse och nyfikenhet för

nya erfarenheter och kunskaper genom sitt engagemang. Hon menar även att samtidigt som pedagogerna utmanar barnen, utvecklas de också själva och blir säkrare i att tillämpa utomhusmiljön som ett pedagogiskt rum. Även Lee (2010) talar om pedagogers engagemang och kunskaper i sin forskningsstudie. Hon menar att för att vidare utveckla den matematiska kunskapen hos små barn krävs det att pedagogerna är tydligt uppmärksamma. Lee menar också att genom att pedagoger erbjuder barnen att utforska utomhusmiljön och ger dem resurser att göra detta, blir lärandet meningsfullt. Hon tar även upp vikten av att pedagogerna själva har ämneskunskaper inom matematik och att intresset hos dem har betydelse när det gäller hur arbetet med matematik ser ut. Utomhusmiljön erbjuder många möjligheter till utforskande och upptäckande för barnen och det är av stor vikt att pedagogerna är medforskare så att de kan stödja barnen och på så sätt ge dem möjlighet att utvecklas vidare. Genom att pedagogerna är närvarande kan de hjälpa barnen att förstå och skapa sammanhang. De kan även sätta ord på barnens upptäckter och på så sätt hjälpa dem att få en djupare förståelse (Granberg, 2000). Ahlberg (2000) menar att matematik handlar om fantasi och kreativitet och poängterar vikten av att barnen får pröva sig fram i ett klimat där krav på rätt svar inte finns. Där finns pedagogen som ställer frågor till barnen, som utvecklar deras förmåga att ställa hypoteser.

Granberg (2000) talar om att pedagogerna även måste ha förmågan att ta barnens perspektiv. Barn behöver tid för att utforska och upptäcka själva, på egen hand, och det är därför av stor vikt att de får denna tid. Att pedagogerna är medforskare innebär därmed inte att de alltid ska följa barnen, men de ska vara närvarande för att kunna uppmuntra, ge stöd, bekräfta och förstärka barnen. Språket är enligt Björklund (2009) även betydelsefullt för barns matematiska tänkande. Därför är det av stor vikt hur pedagoger möter och samtalar med barnen. Det är genom språket barnen får de matematiska begreppen och genom språket matematiken synliggörs i vardagliga situationer. Därför är det viktigt att pedagogerna lyssnar in barnens eget språk för att kunna ta barnens perspektiv och utmana dem vidare i sitt matematiska tänkande. Björklund menar att en gemensam hållpunkt är en förutsättning för att matematiskt lärande ska ske. Därför är det viktigt att möta barnen där de är och utmana dem i situationer där de kan förstå meningen med att exempelvis räkna.

Eriksson, Furå och Pettersson (2007) anser att en pedagog måste vara öppen för det som intresserar barnet/barnen för stunden och kunna arbeta med det här och nu. De menar att en pedagog måste kunna göra avbrott i sin planering för att istället utveckla det som barnen visar intresse för i stunden till ett lärande.

Ahlberg (2000) beskriver att lärare ofta fångar matematiken i vardagen och inte genomför några planerade aktiviteter. Hon menar att genom detta arbetssätt blir det svårt att nå fram till alla barn. Detta eftersom att matematiken då främst når fram till de barn som är intresserade och redan har goda kunskaper. Matematiken blir beroende på hur framåt barnen är. Lärare som istället synliggör matematiken i organiserade och planerade situationer i vardagen ger enligt Ahlberg istället alla barn möjlighet att vara med att lära.

Ramfaktorer

Syftet med studien är att undersöka och analysera pedagogers arbete med matematik på förskolans utegård. Stensmo (2008) menar att hur en pedagog i förskolan ska arbeta styrs av en rad olika ramfaktorer som sträcker sig från riksdag och regering till varje

enskild pedagog på varje förskola. Med ramfaktorer menas ”något som begränsar handlingsutrymmet i skolan” (Stensmo, 2008, s19). Den mest betydande ramfaktorn menar Stensmo är läroplanen.

Läroplanen för förskolan

Förskolan styrs av läroplanen för förskolan. Den fastställdes av Sveriges riksdag och regering hösten 1998 och gav då förskolan en tydlig markering om dess betydelse för barnets livslånga lärande (Utbildningsdepartementet, 2009-05-04). Förskolan räknas härmed in i det allmänna skolsystemet och liksom skolan så omfattas den av skollagen. Dock är förskolan fortfarande en frivillig skolform (Pierre, 2008). År 2010 blev läroplanen reviderad med tydligare mål, bland annat inom ämnet matematik. Förskollärares och arbetslagets ansvar för barnens utveckling inom dessa områden har också förtydligats (Utbildningsdepartementet, 2009-05-04). I läroplanen finns strävandemål som bland annat innebär att en grund för ett livslångt lärande ska läggas för varje barn. Det ska göras bland annat genom en lustfylld, trygg och lärorik verksamhet. Den ska stimulera barns utveckling och lärande med en trygg omsorg. Miljön i förskolan ska locka barnen att leka och inspirera dem att utforska och samtidigt vara trygg för barnen. Barnen ska kunna ha egna planer, egen fantasi och kreativitet både inomhus och utomhus. Utomhusvistelsen ska ge möjligheter till lek och aktiviteter i en planerad miljö men även i naturmiljö. Detta ska ske i en öppen, innehållsrik och inbjudande miljö som barnen kan utforska i, blir nyfikna av och känner en lust att lära. Detta ska utgöra en grund för verksamheten i förskolan.

Läroplanen beskriver att barnen i förskolan ska utveckla sin lust och förmåga att lära, förstå innebörden av begrepp, upptäcka samband och på så sätt förstå sin omvärld. De ska få förståelse för *rum, form, läge och riktning, egenskaper hos mängd, antal och ordning* samt *mätning, tid och förändring*. De ska också utveckla sin förmåga att *undersöka, reflektera* och prova olika sätt att *lösa problem* genom att *urskilja, uttrycka* och använda *matematiskabegrepp*. Pedagogerna på förskolan har ansvaret att ge förutsättningar för att barnen ska utveckla lärande inom dessa mål. De har ansvaret att barnen får den stimulans som krävs för att barnen ska lära genom att öka barnens lust och vilja att lära. Det är arbetslagets ansvar att erbjuda en god lärandemiljö som gynnar alla barn (Utbildningsdepartementet, 2010). Dessa ramar som läroplanen beskriver har kommunen eller den enskilda huvudmannen ansvar att utforma verksamheten efter. Förskolan kan också ha egna policydokument eller arbetsplaner som vidgar och preciserar läroplanen ytterligare. Dessa måste gå i samråd med läroplanen och visar förskolans enskilda inriktning, som ett komplement till läroplanen. Kommunen har ansvar att fördela de resurser, exempelvis ekonomiska, som de får av staten (Utbildningsdepartementet, 2009-05-04).

Teoretiska utgångspunkter

Studien har ett sociokulturellt perspektiv och då främst lärandets situerade natur som utgångspunkt. Detta för att studien undersöker och analyserar vad pedagoger gör och vilka faktorer de anser påverkar det de gör vilket är beroende av situationer och sammanhang. Först följer en inledande sammanfattning av det sociokulturella perspektivets grundläggande tanke kring lärande och utveckling och sedan följer en förklaring på begreppet lärandets situerade natur, kopplat till vår studie.

Ett sociokulturellt perspektiv- en sammanfattning

Säljö (2000) menar att grundtanken i ett sociokulturellt perspektiv är att kommunikation eller interaktion mellan människor är avgörande i alla processer. Hur

vi uppfattar och kommunicerar verkligheten kan inte förklaras genom instinkter och genetiska beteenden utan i ett sociokulturellt perspektiv menar Säljö att vi är formade av sociala och kulturella erfarenheter. Han menar att människan skapar sin omvärld och förklarar detta med att det finns en mängd olika kulturer även fast människorna i de olika kulturerna har liknande biologiska förutsättningar. Människan, i ett sociokulturellt perspektiv på lärande, utvecklas och lär i den värld hon skapat. Det nyfödda barnet kommunicerar från allra första stund med sin omgivning och Säljö menar att kommunikativa processer är centrala i ett sociokulturellt perspektiv på lärande och utveckling. Det är genom interaktion med andra människor som vi lär oss något. Vygotskij (1978) menar att utveckling sker först på en social nivå i samspel med andra och sedan på en individuell nivå. För att få en inre förståelse måste barnet först ha fått en yttre, alltså genom interaktion med andra. På förskolans utegård finns det många möjligheter till samspel, både mellan barnen själva och med pedagogerna i fria eller styrda aktiviteter.

I stället för att titta på vart ett barn befinner sig i utvecklingen just nu, vilka kunskaper ett barn redan behärskar, vill man i ett sociokulturellt perspektiv se vilka utvecklingsmöjligheter som finns. Detta är hämtat från Vygotskijs (1978) teori kring utvecklingszoner. Genom samspel med en person som är mer kompetent än en själv skapas en ny zon som bidrar till framtida kompetens. Han menar att den mer lärde vägleder den mindre lärde. Den proximala utvecklingszonen beskriver Vygotskij är avståndet mellan den utvecklingsnivå som barnet redan befinner sig på och den potentiella utvecklingsnivå barnet kan nå med hjälp av guidning av en vuxen eller en mer kunnig kamrat: "what a child can do with assistance today, she will be able to do by herself tomorrow" (Vygotskij, 1978, s 87). Vygotskij menar dock, som även Säljö (2000) beskriver, att hoppet mellan utvecklingsnivåerna inte kan vara för stort utan att vi måste möta barnen där de är, i deras proximala utvecklingszon. Vygotskij menar att det är oeffektivt att undervisa barn i något de redan kan utan vi måste erbjuda dem utveckling. Genom interaktion och samspel i assymetriska relationer kan alltså nya utvecklingszoner skapas. Detta gör att pedagogernas sätt att möta barnen på utegården är en viktig del i vad barnen lär sig. Är pedagogerna nära barnen kan de utmana dem och därmed ge möjligheter för barnen att utvecklas. Vygotskij menar, som nämndes innan, att barn även lär av varandra och därmed kan skapa utvecklingszoner hos varandra genom att någon är mer kunnig inom ett område än en annan. Även detta är en viktig del som pedagogerna har ansvaret kring, alltså vilka möjligheter utegården ger barnen att samspela och utforska exempelvis matematiska företeelser.

Lärandets situerade natur

Något som Säljö (2000) tar upp som en central del i ett sociokulturellt perspektiv är lärandets situerade natur. Med detta menar han att aktiviteter alltid är situerade, alltså att de alltid sker i specifika situationer så som rum, platser och kulturella kontexter. Lärandet är alltså alltid beroende av i vilken omgivning eller vilket sammanhang det kopplas till. Säljö menar att varje situation har en social inramning som gör att vi agerar på ett visst sätt på grund av de tidigare erfarenheter vi har från den specifika situationen. Vi vet vad som förväntas av oss i olika situationer vilket gör att vårt handlande och vår kunskap måste kopplas till sammanhang och verksamheter. Säljö förklarar att kopplingen mellan sammanhang och individuella handlingar är en central del i ett sociokulturellt perspektiv eftersom att vårt tänkande, hur vi kommunicerar och våra fysiska handlingar är situerade i kontexter. Säljö menar att varje social situation

påverkas av regler och ramar som förklarar hur vi ska bete oss och att vi lär oss dessa genom erfarenheter. Eftersom vår studie bland annat undersöker hur pedagoger agerar är det av fördel som begreppet lärandets situerade natur används. Detta eftersom vi får en uppfattning om vad som påverkar handlingarna i ett sociokulturellt perspektiv. Utevistelsen på förskolans utegård är en kulturell kontext i den mening att både pedagoger och barn lärt sig att förhålla sig till och anpassa sig efter de regler som finns där. Detta eftersom Säljö menar att vi lär oss ramarna och reglerna genom erfarenheter. Hur pedagoger då agerar i exempelvis utomhusmiljön påverkar alltså hur barnen uppfattar de sociala inramningarna och vad de förväntas att göra där. Vad som påverkar pedagogers handlingar på exempelvis utegården kan kopplas till vad Säljö menar när han beskriver skolan som en historisk kontext. Han menar att skolan har en lång kommunikativ tradition där det ibland kan vara svårt att ändra invanda mönster. Kopplat till vår studie är förskolans utegård som kulturell kontext något som påverkar hur exempelvis matematiken där ser ut. Vad barnen och pedagogerna gör på förskolans utegård kan alltså kopplas till vad de förväntas göra där, i den kulturella kontext som detta är. Pedagogers agerande och planering av verksamheten kan alltså vara påverkat av skolans invanda traditioner. Vad som Säljö menar är viktigt är dock att vi egentligen inte kan säga att vi är påverkade av kontexter, då vi i en sociokulturell mening är en del av denna. Vi skapar och återskapar kontexter och det gör att pedagogers roll på exempelvis utegården är en stor del i hur denna kontext är uppbyggd. Detta i och med att barnen måste rätta sig och lära sig att verka efter de regler och sociala inramningar som pedagogerna skapar på utegården. Pedagoger kan dock kanske exempelvis arbeta på ett visst sätt med matematik på utegården för att ”det sitter i väggarna”. De kan alltså agera efter invanda mönster.

Sammanfattningsvis kan vi se att det ur ett sociokulturellt perspektiv är viktigt att pedagoger arbetar nära barnen på utegården. Detta för att de ska kunna erbjuda interaktion och kunna utmana barnen och på så sätt ge dem möjligheter att utveckla sin matematiska förståelse. Pedagogens roll är alltså en viktig del i hur barnen utvecklar sin matematiska förståelse. Som vi tog upp i tidigare avsnitt under rubriken litteraturöversikt ger utomhusmiljön bra förutsättningar för matematikinläring, eftersom matematiken där blir mer konkret och inte bara bundet till exempelvis uträkningar i en bok. Vi beskrev innan hur Säljö (2000) menar att skolan kan ses som en historisk kontext där vissa invanda traditioner kan påverka hur pedagoger agerar. Han menar även att mycket av kunskaperna barn får i skolan kan vara situationsbundna, och alltså svåra att överföra i andra sammanhang. Ett barn som lärt sig matematiska uträkningar i en bok kanske inte nödvändigtvis kan anpassa detta lärande i en annan situation. Vår litteraturöversikt visar på att utevistelsen är ett fördelaktigt tillfälle att fånga matematiken och göra den mer konkret och därmed lättare för barnen att förstå sambanden. Säljö ger exempel på att barn tar till sig bättre av en uppgift då instruktionerna sätts i ett meningsfullt sammanhang, exempelvis en lek. Det betyder att vi genom att närma oss barnen på deras nivå och i deras erfarenhetsvärld ökar vi chanserna att ”fånga” barnen genom att de då blir mer motiverade och nyfikna. Detta är alltså några exempel på hur pedagoger bör använda utegården i sitt arbete med matematik. Studien syftar att undersöka och analysera hur pedagoger använder utegården i sitt arbete med matematik. Ur ett sociokulturellt perspektiv kan vi dra slutsatsen att det alltid spelar roll i vilken situation och vilket sammanhang vi är i. Detta betyder att pedagoger på utegården ingår i en viss kontext vilket har betydelse för hur de agerar i situationen. I nästa avsnitt kommer vi att

beskriva hur vi genom intervjuer och observationer undersöker hur pedagogerna tänker kring och vad de konkret gör.

Del. 2. Metod

I denna del kommer studiens metod att presenteras under rubrikerna metodval, urval, genomförande, analys, trovärdighet och giltighet samt forskningsetik.

Metodval

Vi valde att använda intervju och observation som metod i vår studie då vi ville närma oss hur pedagoger agerar i praktiken och även höra dem berätta om deras uppfattningar och få förståelse för dessa. Detta gör vår studie till kvalitativ, då vi enligt Widerberg (2002) söker efter karaktären och innebörden i pedagogernas sätt att använda utemiljön i arbetet med matematik på förskolan. Vi valde att kombinera intervjuerna med observationer för att vi då kunde se om pedagogerna gör det de säger att de gör vilket Bell (2006) menar är fördelaktigt i en kvalitativ studie. Widerberg (2002) menar att kvalitativa insamlingsmetoder kompletterar varandra och kan därför med fördel kombineras.

I intervjuerna ville vi få information om hur pedagogerna tänker och uppfattar sitt eget arbete med matematik på förskolans utegård. Även deras tankar och känslor inför fenomenet så som möjligheter och faktorer som påverkar. Detta hade vi inte fått i samma utsträckning om vi exempelvis valt en enkätundersökning istället. Vi valde att ge pedagogerna frågorna i förväg så de kunde förbereda sig. Vi ställde också frågorna på ett sådant sätt som möjliggör för respondenten att tala fritt. Landz (2013) menar att detta är utgångspunkten för en halvstrukturerad intervju. Detta möjliggjorde även möjligheten för oss att ställa följdfrågor.

Eftersom vi ville observera pedagogernas arbete med matematik på förskolans utegård fick vi använda oss av strukturerad observation. Detta för att kunna avgränsa observationerna och enbart fokusera på vad som är relevant för studien. Patel och Davidsson (2003) menar att strukturerad observation måste planeras för att vara vetenskaplig. Våra utgångspunkter var:

- *Pedagogernas verbala och icke verbala uttryck i samtalssituationer med barnen som berör matematik.* Exempelvis hur de förklarar för barnen och hur de följer upp barnens frågor.
- *Pedagogens förhållningssätt till barnen.* Vad gör pedagogerna vid utevistelsen? Är de med barnen och möter dem?
- *Miljöns utformning.* Hur miljön ser ut.

Utifrån dessa punkter valde vi att föra löpande protokoll. Då vi förväntade oss verbala uttryck från pedagogerna som vi behövde skriva ner och även tolka. Detta menar Rubinstein Reich och Wesén (1986) är bra för att beskriva vad som sker och hur. Det kan också vara bra då vi skulle observera flera pedagoger på olika förskolor som eventuellt kunde visa olika beteenden och där utformningen av miljön eventuellt kunde skilja sig från varandra. Rubinstein Reich och Wesén menar att miljön kan vara en betydande faktor i vad som händer på gården.

Urval

Vi valde att genomföra våra intervjuer och observationer på tre olika förskolor, där vi intervjuade två förskollärare på vardera ställe. Detta innebär att vi sammanlagt fick tre observationer och sex intervjuer. Enligt Ryen (2004) är det i en kvalitativ studie av fördel att söka efter en viss variation. Detta tog vi hänsyn till i vårt urval genom att vi dels valde tre olika förskolor och därefter valde att intervjua två förskollärare på varje förskola. Detta för att få en bredd i vårt resultat. Enligt Ryen sätter tiden gränser för storleken på urvalet och att ett bredare urval är att föredra. Hon beskriver dock att studier med ett urval av mindre än tio personer ändå kan vara intressanta. Ryen beskriver även att materialet som inhämtas inte får vara för stort så att bearbetningen blir problematisk. Detta tog vi hänsyn till och ansåg att sex intervjuer och tre observationer passade tiden vi hade till vårt förfogande samt gav en tillräcklig bredd.

Förskolorna som deltar i studien har vi valt att kalla Trollstigens förskola, Granskogens förskola och Junibackens förskola. Av de tre förskolor vi genomförde observationerna och intervjuerna på ligger två av dem i samma kommun medan den tredje ligger i en närliggande kommun. Den förskola som ligger i en annan kommun, Junibackens förskola, är nybyggd och startade sin verksamhet för ca: två år sedan. Pedagogerna som deltar i studien från Trollstigens förskola har vi valt att kalla Kristina och Agneta. Kristina har arbetat som förskollärare i 41 år och Agneta i 20 år. Pedagogerna som deltar i studien från Granskogens förskola har vi valt att kalla Karin och Susanne. Karin har arbetat som förskollärare i 3 år och Susanne i 10 år. Pedagogerna som deltar i studien från Junibackens förskola har vi valt att kalla Emelie och Marie-Louise. Emelie har arbetat som förskollärare i 16 år och Marie-Louise i 21 år. Vilka pedagoger som deltog i intervjuerna bestämdes av förskolorna själva. Vid observationerna deltog de intervjuade pedagogerna samt övriga pedagoger och barn som befann sig på förskolegården under utevistelsen under observationstillfällena. De barn som deltog under observationerna valde vi att inte namnge eftersom vi i studien syftar på att undersöka pedagogerna och det därför inte är av vikt att veta vilket barn som deltar i vilken situation.

Genomförande

När vi bestämt urvalet av vår undersökningsgrupp tog vi kontakt med respektive förskola genom ett brev. Detta skickade vi via mail till förskolans chef (se Bilaga 1). När vi fått svaret att pedagogerna godkände sin medverkan i studien bestämde vi tid för intervju och observation. Vi skickade även intervjufrågorna till respektive förskola några dagar innan intervjuerna genomfördes. Vår plan var att intervjua och observera på samma dag under en förmiddag. Av olika anledningar gick inte observationen att genomföra på den första förskolan och fick därför flyttas till annan dag. Däremot genomförde vi de första intervjuerna på den bestämda dagen. De hölls en och en i ett litet rum på förskolan där barnen brukar sitta och äta. Den första intervjun genomfördes med Kristina. Den andra intervjun genomfördes direkt efter med Agneta. Dessa intervjuer spelades in och tog mellan 10-20 minuter vardera. Observationen genomfördes några dagar senare med en av oss som observatör som gick runt på förskolan och förde löpande protokoll under ca en timma. Vi hade i förväg kommit överens om tre punkter som vi skulle utgå ifrån (se Metodval). Dessa punkter numrerade vi och skrev upp på ett papper. När vi såg något som stämde in skrev vi respektive nummer och händelsen. Detta gjorde vi under alla observationer.

Det andra besöket, på förskolan Granskogen, hölls en vecka senare och då genomfördes observationen innan intervjuerna. Även denna observation genomfördes med endast en observatör. Den genomfördes under ca: en timma och observatören gick runt på förskolans gård och följde även en pedagog i en lek som startades. Samtidigt iaktogs vissa händelser som fördes i löpande protokoll. Efter observationen genomfördes intervjuerna av studiens båda författare. Intervjuerna hölls i förskolans målrum. Den första intervjun genomfördes med Karin och nästa intervju genomfördes med Susanne. Intervjuerna tog mellan 10-15 minuter vardera och båda spelades in.

Den tredje förskolan som skulle studeras var Junibacken vilken är belägen i en annan kommun. Där observerade vi båda tillsammans under ca: en timma och liksom de andra observationerna förhöll vi oss rörliga. Vi både överblickade gården och gick närmare pedagogerna för att lyssna. Vi gick inte tillsammans utan var för sig så att vi skulle få en så bred bild som möjligt. Intervjuerna genomfördes i ett personalrum. Den första intervjun genomfördes med Marie-Louise och den andra med Emelie. De hade tillsammans förberett sig genom att besvara våra frågor på ett papper och ville helst inte att vi skulle spela in deras intervjuer. Vi respekterade detta och förde istället enbart anteckningar under intervjuernas gång. Intervjuerna tog ca 15 minuter vardera.

Veckan efter träffades vi och delade upp transkriberingen av materialet. Båda skrev ner allt som sades från inspelningarna av intervjuerna. Intervjun som vi inte spelade in skrev vi utifrån våra anteckningar och det som pedagogerna skrivit själva.

Analys

Analysen påbörjades genom att vi läste igenom det transkriberade materialet flera gånger, för att få en överblick. Sedan sammanfattades materialet genom att väsentliga delar, mönster, skillnader och likheter lyftes ut och sattes samman från intervjuerna. Samma sak gjordes med observationerna. Detta för att få en klar syn på vad vi fått fram för material. Vi markerade de delar som vi ansåg vara användbara att besvara våra frågeställningar med. Sedan flyttade vi om i texterna så att det tydligt hamnade under våra kategorier som skapats efter den data vi samlat in genom intervjuer och observationer. Ryen (2004) beskriver att kategorisera det insamlade materialet är viktigt för att sedan kunna tolka det och dra slutsatser. Under tiden som vi kategoriserade kom vi på att vissa kategorier behöver tas bort eller läggas till. Olika kategorier skapades för intervjuerna och observationerna samt olika för varje frågeställning för att få en tydlig överblick. Slutsatserna vi kom fram till analyserade vi sedan och fördjupade dessa genom att koppla dem med det sociokulturella perspektivet. På så sätt fick vi fram hur pedagogerna agerade och tänkte med koppling till teoretiska begrepp.

Trovärdighet och giltighet

Det finns vissa aspekter i insamlingen av data som kan påverka studiens trovärdighet och giltighet. Det första är att pedagogerna fått ta del av intervjufrågorna i förväg. Det anser vi kan ha både positiv och negativ inverkan på studien. Det positiva är att de haft tid att tänka igenom vad de tycker och på så sätt ge ett trovärdigt svar. Det negativa är att de kanske då funderat ut formuleringar som bara är fina ord. Den andra aspekten är att pedagogerna kan välja att berätta vissa delar men undanhålla andra. Den tredje aspekten rör observationerna då det kan vara en nackdel att vi vid två tillfällen av tre

varit endast en observatör och vi kan även ha tolkat det vi sett fel. Rubinstein Reich och Wesén (1986) skriver att observatörer kanske inte ser allt eller ser det de vill se och det kan påverka om observatören har fördomar. Den fjärde aspekten som kan innebära att studiens trovärdighet och giltighet kan ha påverkats är att vi i transkriberingsprocessen kanske tagit bort överflödiga ord eller bildat meningar där vi kan ha tolkat respondenten fel. Ytterligare en aspekt som påverkar trovärdigheten och giltigheten i vår studie är att samtliga intervjuer kan uppfattas vara för korta för att räknas som kvalitativa. I förhållande till studiens omfattning och tiden vi haft till förfogande anser vi ändå att intervjuerna är kvalitativa då frågorna som ställdes var tydliga och vi undvek utsvävningar som inte rörde ämnet. Alla dessa aspekter var vi medvetna om och enligt Patel och Davidsson (2003) kan man öka trovärdigheten genom att ge respondenterna möjlighet till att ta del av vårt resultat. Då kan de lägga till eller förtydliga. Detta har vi inte gjort då vi inte ansåg det nödvändigt. Vi har istället vägt upp dessa aspekter genom våra observationer, som enligt Bell (2006) bekräftar att respondenterna verkligen gör vad de säger att de gör. Detta anser vi ökar trovärdigheten.

Enligt Patel och Davidsson (2003) är observation en lämplig och vetenskaplig metod då man vill studera beteenden i naturliga situationer men för att den ska räknas som vetenskaplig måste den planeras systematiskt. Detta anser vi styrker vår observation då vi med hjälp av punkterna vi bestämt att titta på kunde hålla oss inom området och fokusera på det relevanta. Rubinstein Reich och Wesén (1986) menar även att ett mindre urval av observationspunkter ger mer detaljerad information, vilket vår studie hade.

Forskningsetik

Studien genomfördes i enlighet med Vetenskapsrådets (2002) etiska riktlinjer. Detta innebär att studien uppfyller de fyra huvudkrav som Vetenskapsrådet satt på forskning. Dessa krav är informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet. Informationskravet uppfylldes genom att respondenterna tidigt fick information om vårt syfte med studien och hur den skulle genomföras genom att vi skickade ut ett informationsbrev (se Bilaga 1) vilket Vetenskapsrådet menar är en nödvändighet. Respondenterna fick även veta att deras deltagande var frivilligt och att de när som helst under studiens gång kunde välja att avbryta. De informerades även om att de när som helst kunde höra av sig till oss för att få mer information kring studien. Denna information kan enligt Vetenskapsrådet ges muntligt eller skriftligt. I denna studie skickades en förfrågan med information ut via mail där respondenterna tydligt kunde se studiens syfte, upplägg och hur det insamlade materialet skulle komma att användas. (se Bilaga 1).

Samtyckeskravet i studien uppfylldes genom att pedagogerna fick välja att delta i studien eller ej. De fick även som vi nämnde ovan välja att lämna studien när som helst om de ville. Vid vissa av intervjuerna användes en mobiltelefon för att spela in samtalet. Detta är något som enbart skedde efter att respondenten givit sitt godkännande till detta vilket Vetenskapsrådet menar är viktigt för att deltagarna i en undersökning själva ska få bestämma på vilka villkor de ska delta.

Konfidentialitetskravet innebär att deltagarna i en studie ska ges största möjliga konfidentialitet (Vetenskapsrådet, 2002). Med detta menas att det genom studien inte

ska gå att identifiera någon av deltagarna och att personuppgifterna inte ska vara tillgängliga för någon obehörig. Detta krav har studien uppfyllt genom att ingen av deltagarnas namn nämns och inte heller förskolans namn eller vilken stad vi genomförde studien. Vi använde oss istället av fiktiva namn. Vi har även förvarat materialet där ingen utomstående kan få tag i det.

Nyttjandekravet, som enligt Vetenskapsrådet innebär att uppgifterna som insamlats endast får användas i forskningsändamål, uppfyller studien genom att vi enbart använde materialet vi samlade in till studien. Materialet i form av inspelningar och anteckningar användes bara av oss och har raderats eller förstörts efter att det använts i studien.

Del. 3. Resultat

Nedan följer studiens resultat. Resultatet inleds med intervjuvaren och är sammanställt utifrån studiens tre frågeställningar. Intervjuvaren har även under varje frågeställning kategoriserats utifrån de mönster som urskiljts under analysarbetet. Efter intervjuvaren följer resultatet från observationerna som är sammanställt efter studiens första frågeställning och även där är resultatet kategoriserat efter de mönster som urskiljts genom analysarbetet. Kapitlet avslutas med en avslutande reflektion.

Hur arbetar pedagogerna med matematik på förskolans utegård?

Nedan kommer resultatet från studiens första frågeställning att presenteras efter de kategorier som uppkommit under analysarbetet. I första kategorin beskrivs hur pedagogerna benämner matematiska begrepp och fenomen. I den andra kategorin beskrivs hur pedagogerna med hjälp av material skapar matematiska utmaningar.

Pedagogerna benämner matematiska begrepp och fenomen

Av alla de pedagoger vi intervjuat har samtliga svarat att de benämner matematiska begrepp i vardagen. I det dagliga, vardagen, svarar både Kristina och Agneta på Trollstigens förskola att de benämner vad barnen gör och utmanar dem. På så sätt får de in de matematiska begreppen så som lägesord och motsatsord. Kristina säger:

När man gungar till exempel då har man hög eller låg fart, man pratar om hur man får fart på gungan och om det är lättare att vara en eller två.

Man kan fråga barnen, hur många kan man åka på en cykel, hur stora eller små är sandkakorna och vilka former har de (Agneta, Trollstigens förskola).

Vi arbetar på ett sätt som utmanar barnen i leken genom att vi sätter ord på det de gör (Marie-Louise, Junibäckens förskola).

Både Kristina och Agneta nämner att de tycker att det finns ett mattespråk som är viktigt att barnen får ta del av. Detta tycker de att barnen får genom att de ger barnen begreppen genom att benämna det de gör. Susanne och Karin på Granskogens förskola berättar båda om hur de försöker vara nära barnen för att fånga lärandet i vardagssituationer. Susanne svarar att barnen ofta leker affär och gör sandkakor. Då försöker hon exempelvis utmana genom att räkna, benämna storlekar på sandkakorna eller fråga vad det kostar och utveckla genom att visa att man kan använda löv som pengar. Karin på Granskogens förskola berättar att förutsättningarna för dem just nu inte tillåter att ha planerade aktiviteter. Därför blir det istället att utmana barnen i leken och att komma med spontana idéer. Hon säger:

Några ville göra skattjakt så då hittar man problemlösning under tiden.

Susanne förklarar även hon att hon utvecklar barnens lek genom att benämna:

Barnen samlar även på kottar, ekollon och löv med mera. En del gör det för att använda till något specifikt och vissa barn bara samlar. Då kan man använda detta till att utmana barnen, genom att fråga vad de kan göra med detta.

Hon förklarar att hon kan hjälpa dem igång med att sortera, dela upp, visa på skillnader och likheter. Hon vill använda insamlandet till att lära och utveckla barnens matematiska kunskaper så att det inte bara blir att de samlar för samlandets skull. Här ger pedagogerna uttryck för att de är nära barnen vilket är en förutsättning för att kunna utmana och utveckla deras matematiska kunskaper om man ser till Vygotskijs (1978) teori kring utvecklingszoner. Genom att pedagogerna säger att de benämner matematiska begrepp och utmanar barnen i det de gör kan det skapas nya zoner som bidrar till framtida kompetens.

Både Emelie och Marie-Louise på Junibackens förskola talar också om vikten av att benämna matematiken. Marie-Louise förklarar att hon benämner begrepp så att barnen ska få en kännedom om dessa och då lära sig mer. Emelie betonar vikten av att säga att:

Nu är det matematik vi håller på med. Då får barnen känslan av att matematik är något mer än bara siffror i en bok.

Här förklarar pedagogerna alltså att de även ser vikten i att förklara innehållet i matematik och inte bara matematiska begrepp, så att matematiken blir mer konkret. Här talar pedagogerna om matematiska begrepp som de anser går att använda på utegården vilket gör att matematiken, om pedagogerna belyser den, blir konkret och inte bara bundet till exempelvis siffror i en bok, som Emelie förklarade.

Pedagogerna använder material för att skapa matematiska utmaningar

Pedagogerna på Junibackens förskola förklarar att någon i arbetslaget alltid brukar gå ut på gården innan alla andra för att plocka fram material som kan utmana barnen på olika sätt, bland annat inom matematik. Både Emelie och Marie-Louise tar upp att de använder sig mycket av naturens resurser när de arbetar med matematik utomhus. Emelie ger exempel:

Vi har en kulle på gården som vi använder till att rulla däck nerför och sedan mäter hur långt de rullar.

De säger dessutom att de genomför dessutom planerade aktiviteter i utomhusmiljön en gång i veckan genom att arbeta med olika stationer. Dessa aktiviteter på de olika stationerna kan exempelvis beröra matematik men planeras olika från vecka till vecka. Planerade aktiviteter inom matematik, förklarar de, kan exempelvis vara att barnen får i uppgift att hämta olika antal kottar eller pinnar eller att de får undersöka vattnets riktning genom att hälla vatten i olika rör. Pedagogerna uttrycker alltså att de skapar lärmiljöer för barnen.

Pedagogerna på Trollstigens- och Granskogens förskola förklarar att de just nu inte arbetar med några specifikt planerade aktiviteter i utegården.

Det hände ju oftare att man planerade aktiviteter ute då vi hade matematik som fördjupningsarbete (Kristina, Trollstigens förskola).

Förutsättningarna just nu tillåter oss inte att ha planerade aktiviteter (Karin, Granskogens förskola).

Både Emelie och Marie-Louise på Junibackens förskola talar om att de arbetar undersökande. De förklarar:

Vi låter barnen vara med och lösa problem och testa sig fram till lösningarna utan att vi ger dem svaren direkt (Emelie).

De får testa och undersöka själva, utan att vi kommer med några lösningar. Vi hade plockat fram olika rör på gården och några barn började undersöka hur vattnet rann igenom ett av rören, alltså vattnets riktning. Då kom dom fram till genom att testa att vid rätt lutning så rann vattnet ur (Marie-Louise).

Här ser vi alltså hur några pedagoger förklarar att de skapar matematiska utmaningar för barnen genom att erbjuda dem aktiviteter och material som även gör det möjligt för barnen att själva undersöka olika matematiska fenomen. Pedagogerna kan här alltså ge barnen möjligheter till samspel vilket kan göra att de skapar, som Vygotskij (1978) beskriver, nya utvecklingszoner hos varandra genom att någon eller några är mer kunniga och på så vis utmanar varandra.

Vilka möjligheter ser pedagogerna med att arbeta med matematik på förskolans utegård?

Nedan kommer resultatet från studiens andra frågeställning att redovisas utifrån de kategorier som uppkommit under analysarbetet.

Allt man kan göra inne kan man också göra ute

Samtliga pedagoger ger uttryck för att det man gör inne kan man även göra ute och att det egentligen inte är någon skillnad på inomhus och utomhus. Samtliga pedagoger ser endast positivt på att arbeta med matematik utomhus.

Det mesta som går att göra inne går också att göra ute (Susanne, Granskogens förskola).

Varför skulle man inte kunna sitta ute lika gärna som inne, och ha samlingar med till exempel räknearmsor, det blir ju ändå ingen skillnad på innehållet (Karin, Granskogens förskola).

Allt man kan göra inne kan man också göra ute och det är ju inte någon skillnad på inne och ute (Kristina, Trollstigens förskola).

Allt man kan göra inne kan man göra ute. Så är det ju (Agneta, Trollstigens förskola).

Både Emelie och Marie-Louise på Junibackens förskola förklarar att de ser utomhusmiljön lika mycket som ett rum som inomhusmiljön. Båda nämner att allt man kan göra inne kan man också göra ute. Emelie förklarar:

Det är ju lättare att ta ut något än att ta in något, man kan ju flytta ut allt man har inomhus, så då kan ju utomhusmiljön erbjuda mer än inomhusmiljön.

Naturligt, konkret och lustfyllt lärande för hela kroppen

Kristina på Trollstigens förskola förklarar:

Många gånger blir det ju mer naturligt för barnen när man använder naturen i utomhusmiljön. Barnen får ju uppleva mycket då, utan att man måste plocka fram en massa saker, och det är lättare för barnen att få en känsla för matematiken då. Då kan de använda hela kroppen och alla sinnen. Vi gjorde ju en gång till exempel så att när vi såg ett fallet träd så skulle vi mäta det. Då fick barnen lägga sig i rad och se hur långt det blev. Sen hoppade vi och såg hur många hopp det blev.

Susanne på Granskogens förskola talar också om lärande med hela kroppen och tror att barnen lär sig mer i utomhusmiljö.

Där får de använda sina sinnen och uppleva med hela sig. Om de istället för att sitta inne och studera ett löv, får gå ut och uppleva det i sin verkliga miljö så kan de ta till sig det på ett bättre sätt och det blir mer konkret och lustfyllt.

Emelie på Junibäckens förskola menar att det kan vara lättare att motivera barnen i utomhusmiljön eftersom att de då lättare kan se sambanden och betydelsen av begreppen. Marie-Louise förklarar att barnen genom att få testa och pröva får erfarenhet av matematiken, men att detta också är beroende av att pedagogen är närvarande och ger barnen dessa begrepp. Detta kan kopplas till det sociokulturella perspektivet och lärandets situerade natur där sammanhanget alltid har betydelse för lärandet. Pedagogerna ger uttryck för att lärandet på utegården blir konkret och lustfyllt för barnen vilket ur ett sociokulturellt perspektiv menas att motivationen ökar och därmed främjas lärandet (Säljö, 2000).

Större ytor- större möjligheter

Agneta på Trollstigens förskola tycker att det finns mycket att använda ute, man får material på ett annat sätt än inne och ser fördelar med att det utomhus är större ytor.

Man möter andra saker ute än vad man möter inne. Så lärandet kan få större dimensioner. Man har andra möjligheter när man inte har väggar eller tak. Då är det ju enklare att benämna till exempel area eller skapa geometriska former med barnen eftersom det är större ytor.

Karin på Granskogens förskola talar även hon om fördelarna med större ytor.

Utomhus kan barnen springa, de har ju behov att röra på sig.

Marie-Louise på Junibäckens förskola förklarar att barnen får mer utrymme ute och att det där är lättare att fånga alla barn.

Barnen får använda hela kroppen på andra sätt, vilket gör att aktiviteterna kan passa barn som vanligtvis har svårt att koncentrera sig.

Hon förklarar att de just nu har många barn under utredning som mår bättre av att vara ute. Emelie menar att utomhus blir arbetet mer fritt. De tillför material och utmanar barnen.

Vi tillför material och utmanar barnen, men barnen kan komma och gå som de vill.

Susanne på Granskogens förskola berättar att hon ser möjligheter med att vara på utegården där inte så mycket är färdigt och bestämt.

Här får både jag och barnen utmaningar. Barnen får använda mer av sin fantasi för att leka och de är ju så påhittiga. Min uppgift där blir att hjälpa dem vidare i sina lekar och utmana och styra dem åt olika håll.

Även Emelie på Junibackens förskola tycker att utomhusmiljön kan erbjuda barnen mer genom att materialet där inte är färdigt.

Det sätter igång en kreativitet hos barnen.

Här kan vi åter igen se hur pedagogerna uttrycker att utegården är ett fördelaktigt tillfälle att arbeta med matematik eftersom det enligt dem är lättare att motivera barnen när arbetet blir mer fritt och större ytor finns att tillgå som inbjuder till fysisk aktivitet.

Vilka faktorer anser pedagogerna påverkar arbetet med matematik på förskolans utegård?

Nedan kommer resultatet från studiens tredje frågeställning presenteras utifrån de kategorier som uppkommit under analysarbetet.

Organisatoriska ramfaktorer

Både Agneta och Kristina på Trollstigens förskola svarar att de gärna skulle vilja ha mer material på gården för att de då skulle kunna utveckla matematikarbetet ytterligare. Agneta förklarar:

Jag skulle vilja ha lite mer material där barnen själva kan uppleva matematik. Lite mer fasta material på gården som utmanar det matematiska till exempel lägesbeskrivningar, att de ska kunna krypa uppe på, under och inuti.

Kristina förklarar att de tidigare haft bland annat rep mellan träden på gården som barnen kunde balansera på men att de fick tas bort för att det var farligt. Hon nämner att det hela tiden är ett riskbedömande.

Fastighetskontoret har ju sina regler, det får inte se ut hur som helst på gårdarna så det är svårt att få sin verksamhet precis som man vill ha det.

Agneta nämner också Fastighetskontorets regler som ett hinder.

Våra styrdokument harmoniserar inte alltid. Det hade varit roligt att kunna utmana barnen mer med löst material, men det får vi ju inte alltid, det är synd.

Karin på Granskogens förskola tar upp samma sak och berättar att det man gör inte får vara ifred och att man måste plocka in allt man gjort varje dag.

Det är ju det som är det trista egentligen. Man skulle vilja bevara det ute och ha det jämt ute och alltid kunna ha kanske olika stationer.

Kristina på Trollstigens förskola tar även upp personaltäthet som ett hinder.

Det är lättare att genomföra saker med mindre grupper men det är ju inte alltid möjligt på grund av att det inte alltid finns personal så det räcker, så det påverkar ju.

Pedagogerna nämner även stora barngrupper som något som påverkar arbetet.

Man hinner ju inte alltid se alla barn. Jag skulle vilja ha mindre grupper för att kunna utmana och möta alla barn och ställa utmanande frågor. Men man får ju anpassa aktiviteterna utefter antalet barn man har. Det finns ju mycket lekar man kan göra när man har en större barngrupp (Karin, Granskogens förskola).

Det är väl det man drömmer om så att man hinner se alla barn och hinner utmana och prata med dem, lyssna in och få dem att reflektera över vad de faktiskt gör och visa på vad de lär sig. Med fler pedagoger skulle man ju också kunna skapa olika områden där man kan väga, mäta, rita på asflaten eller plattorna till exempel. Då skulle varje pedagog kunna ha sin station att jobba med och så får barnen gå runt (Susanne, Granskogens förskola).

Det är svårt att göra vad man vill när det är så många barn i varje grupp. Det behövs mindre barngrupper, inte mer personal! (Marie-Louise, Junibackens förskola).

Både Karin och Susanne på Granskogens förskola tycker att även pengar spelar in, att de skulle kunna göra mer med mer pengar. Dock betonar Susanne ändå att det inte är avgörande.

Man kan ha enkla lösningar som inte kostar så mycket och det är ju inte alltid pengar som avgör.

Även Kristina på Trollstigens förskola kommer in på ekonomi när det gäller vilka material som finns att tillgå.

Och så är det ju pengar också, naturligtvis, vad det kostar, men det är ju inget som måste påverka arbetet, egentligen.

Både Emelie och Marie-Louise tar upp att de i arbetslaget har en massa idéer om hur utomhusmiljön skulle kunna utvecklas med olika material och miljöer. Vad som stoppar dem är dock tiden. Emelie säger:

Vi har ofta inte tiden att bygga eller konstruera materialet. Det fattas någon som har huvudansvaret för utomhusmiljön och kan driva det arbetet framåt.

Här ger alltså pedagogerna uttryck för att det finns flera faktorer som påverkar hur de använder förskolans utegård i deras arbete med matematik. Vilka regler som finns påverkar hur utegården är situerad och alltså hur pedagogerna agerar i sammanhanget (Säljö, 2000). Här är det alltså något som är ”högre” än pedagogerna själva som de anser påverkar sitt arbete. Detta för oss in på nästa kategori som berör pedagogernas förhållningssätt.

Pedagogernas förhållningssätt

Det som är gemensamt för samtliga pedagoger är att de uttrycker att deras egna förhållningssätt påverkar hur de arbetar. Kristina på Trollstigens förskola talar om att:

Allt påverkas ju av ens eget tänk.

Hon menar att det beror mycket på hur medveten man är som pedagog, hur man arbetar med matematik utomhus. Agneta nämner att arbetslaget kan vara ett hinder för arbetet med matematik utomhus. Att allt bottnar i arbetslaget, hur medvetna de är.

Att man inte pratar samma språk, att man inte förstår eller inte vill förstå. Sen är det ju det här med att använda det som finns. Man kan ju göra väldigt mycket av naturens resurser. Det har med ens egen fantasi att göra, hur man kan använda resurserna.

Karin på Granskogens förskola säger även hon att det handlar om att själv ha idéer som man kan använda i olika spontana situationer.

Som exempelvis när vi ska gå till stora gården så får barnen ställa sig på led och i ordning två och två. Då är vi inne på turtagning bland annat.

Marie-Louise och Emelie på Junibackens förskola är även de inne på samma spår och talar om att det är viktigt att viljan finns hos pedagogerna att vilja utvecklas. Marie-Louise säger:

Finns inte en gemensam grund är det svårt att föra arbetet framåt. Det måste lyftas så att alla är med på det. Viljan måste finnas.

Emelie menar att det även är viktigt att kunna motivera för chefen att det de behöver är viktigt, så att deras röster blir hörda.

Att vi visar för chefen att det här behöver vi, att vi visar att det är viktigt.

Här ger pedagogerna uttryck för en medvetenhet i deras egen roll i hur utegården är situerad. I ett sociokulturellt perspektiv kan detta kopplas till att pedagogerna är en del av kontexten och är med och skapar och återskapar den (Säljö, 2000). Hur arbetet med matematik ser ut på förskolans utegård och vilka möjligheter barnen har att utveckla matematiska kunskaper, menar pedagogerna alltså är beroende av pedagogerna själva, hur de skapar miljöer, både fysiska och sociala.

Observationer

Nedan kommer resultatet från observationerna redovisas utifrån studiens första frågeställning; Hur arbetar pedagoger med matematik på förskolans utegård? Resultatet presenteras utifrån de kategorier som skapades under analysarbetet.

Pedagogerna benämner matematiska begrepp och fenomen

Benämning av matematiska begrepp och fenomen sker hos alla pedagoger på samtliga förskolor och visar sig i samtalen med barnen. De benämner vad barnen gör och inkluderar även begrepp som kan kopplas till matematik. Begrepp som tungt, tyngre, tyngst, lättare, mer och mindre, vid sidan av, lång och smal samt lägesord. De benämner även då barnen inte samtalar tillbaka exempelvis när Kristina på Trollstigens förskola gungar ett barn och säger:

Så går det upp, så går det ner, fram med benen och bak med benen. Du får ta i lite till så går det vidare.

Agneta på Trollstigens förskola sitter i sandlådan och leker med ett barn och benämner hela tiden vad barnet gör.

Vart lägger vi sanden? I kastrullen? Jaha, du la sanden *bredvid* kastrullen.

Karin på Granskogens förskola använder sig av en mängd benämningar av begrepp i en sjörövarlek som går ut på att barnen får leta efter ”skatter” som pedagogen guidar

dem till genom att beskriva var de är och hur de ser ut. Hon använder begrepp som lång, längre, smal, smalare, vid sidan av, bredare och lika många. I efterhand följer pedagogen upp dessa begrepp och benämner dem åter igen samtidigt som barnen får se på föremålet hon beskrivit.

På Junibackens förskola arbetar de med olika stationer som berör matematik. Marie-Louise befinner sig på en kulle på förskolegården där hon och några barn på denna station rullar däck nerför kullen och sedan mäter hur långt de rullar.

Nu ska vi titta här, 19 meter och 30 centimeter. Titta vad långt det är. Nu ska vi se hur långt Emils däck rullar, vilket som är längst.

Hon mäter även barnen och nämner hur långa de är. Vid en annan station har Emelie på Junibackens förskola lagt ut siffrorna 1-15 på marken och ger barnen uppdrag att hämta lika många exempelvis pinnar som den siffra barnen står vid. Hon utmanar sedan barnen genom att fråga de barn som stod vid siffrorna 1-3 varför de tror att de kom tillbaka först. Hon räknar pinnarna högt och pekar på dem med handen. Om det är något barn som har fel antal pinnar säger hon inte att det är fel utan stannar upp i räkningen och låter barnet fundera och komma på hur många som fattas. Hon gör även barnen uppmärksamma på att pinnarna har olika storlek men att det ändå är samma antal.

Junibackens förskola har flera stationer till på gården med matematiska aktiviteter där varje station har en pedagog som är ansvarig. På en av dessa stationer får barnen exempelvis i uppgift att ställa sig i rockringar av olika färger och storlekardär antalet barn som ska ställa sig i varje ring varierar samt att storlekarna och färgerna på ringarna benämns och diskuteras.

Agneta på Trollstigens förskola har hängt upp en galge i en gren med två hinkar på vardera sida. Hon inkluderar barnen genom att låta dem ge förslag på vad de kan göra med hinkarna. De testar att lägga i löv och jämföra vikten.

Hur ser ni att den är tyngst? Är det för att den är längre ner? Hur ska vi göra för att de ska väga lika mycket.

Här kan vi alltså se hur pedagogerna utmanar barnen genom att sätta ord på det de gör med matematiska begrepp. Pedagogerna, genom sin interaktion med barnen, skapar alltså nya utvecklingszoner i den mening att barnen får en konkret upplevelse av ett kanske abstrakt begrepp och därmed kan få en vidare förståelse för detta (Vygotskij, 1978).

Deltagande på barnens initiativ

På Granskogens och Trollstigens förskola intar pedagogerna under observationerna främst en avvaktande och övervakande roll. Pedagogerna deltar främst i aktiviteter då barnen påkallar deras uppmärksamhet. Fem pedagoger på Trollstigens förskola är ute på gården. De växlar under observationstillfället mellan att samtala med varandra och följa med barn som påkallar deras uppmärksamhet och på så sätt får dem att delta i olika aktiviteter. Ett barn påkallar Kristinas uppmärksamhet genom att ropa och peka på gungorna. Kristina följer då med barnet och gungar. Under aktiviteten benämner hon flera matematiska begrepp, som beskrivs under kategorin ovan. Ett annat barn på Trollstigens förskola sitter i sandlådan och vinkar på Agneta så att hon kommer dit.

Hon stannar i några minuter och benämner vad barnet gör med matematiska begrepp, vilket även det beskrivs i kategorin ovan. På Granskogens förskola står flera pedagoger och samtalar med varandra, några tittar på sin Ipad. Karin startar en sjörövarlek med några barn efter att de påkallat hennes uppmärksamhet genom att de vill att hon ska titta på deras pinnar. Karin utvecklar sedan aktiviteten efter barnens önsknings. De matematiska begreppen dessa pedagoger benämner och utmanar barnen med tillkommer alltså främst under aktiviteter som barnen först tagit initiativ till. Detta kan kopplas till vad Säljö (2000) menar med att det kanske finns invanda mönster på förskolornas utegårdar som påverkar hur dessa är situerade och alltså hur pedagogerna agerar.

Pedagogerna använder sig av material för att skapa matematiska utmaningar

Agneta på Trollstogens förskola skapar en spontan matematisk aktivitet, som beskrivits ovan, genom att hänga upp en galge med två hinkar i ett träd. Hon samlar löv som hon lägger i hinkarna. Många barn närmar sig och tycks vara nyfikna på vad hon gör för något. Agneta låter barnen komma med förslag på vad man kan göra med dessa hinkar och tillsammans testar de att lägga i löv i de olika hinkarna och jämför vikten. Barnen fortsätter sedan på egen hand att lägga i olika material i hinkarna som sand och kottar och jämför dem med varandra. Pedagogerna på Junibackens förskola skapar olika planerade matematiska aktiviteter med deras stationer som vi beskrivit ovan. Pedagogerna skapar alltså här lärmiljöer utifrån en pedagogisk tanke att barnen ska utveckla ett matematiskt tänk.

Avslutande reflektion

Syftet med studien var att undersöka och analysera pedagogers arbete med matematik på förskolans utegård. Vi har genom intervjuer och observationer kunnat urskilja mönster som vi delat in i olika kategorier utifrån studiens frågeställningar. Det som resultatet från intervjuerna visar, och som kännetecknar hur pedagoger uttrycker att de arbetar med matematik på förskolans utegård kan delas in i två kategorier; pedagogerna benämner matematiska begrepp och fenomen samt pedagogerna använder material för att skapa matematiska utmaningar. Resultatet från observationerna visar förutom de ovan nämnda, ytterligare en kategori, nämligen deltagande på barnens initiativ. Deltagande på barnens initiativ nämndes alltså inte under intervjuerna men kom fram under observationerna. Något som nämndes under intervjuerna var också att några av pedagogerna arbetade på ett undersökande arbetssätt. Detta var något som inte visades under observationerna. Gemensamt för pedagogerna var att de bara såg möjligheter med att arbeta med matematik på utegården och att deras arbetssätt påverkades främst av deras eget förhållningssätt men även av organisatoriska ramfaktorer såsom ekonomi och personalfrågor. Detta ser vi påverkar hur arbetet med matematik på förskolans utegård ser ut på de olika förskolorna. Samtliga pedagoger uttrycker att de utmanar barnen genom att benämna matematiska begrepp och fenomen. På så vis kan de skapa språkliga redskap som kan hjälpa barnen att utveckla en vidare förståelse. På förskolorna som inte arbetade med planerade aktiviteter får barnen främst erfara matematiken genom att pedagogerna benämner och utmanar dem i det de redan gör och då främst på barnens initiativ. Den förskolan som arbetade med planerade matematiska aktiviteter på utegården har en större del i barnens matematiska utveckling genom att de även skapar lärsituationer och på så sätt även förser barnen

med fysiska och språkliga redskap som kan bidra till en utvecklad förståelse för matematiken.

På de förskolor som inte genomförde några planerade matematiska aktiviteter hade pedagogerna främst en avvaktande roll och deltog främst i aktiviteter på barnens initiativ. På dessa förskolor lämnas alltså mycket av matematiken på utegården till barnens eget utforskande och deltagande i miljön. Samtliga pedagoger uttryckte just att deras förhållningssätt är det som främst påverkar deras arbete. Detta gör att de tycks vara medvetna om att det främst är de själva som påverkar hur matematiken kommer till uttryck på förskolans utegård. På förskolan som genomförde planerade matematiska aktiviteter kommer alltså matematiken till uttryck på ett annat sätt genom att pedagogerna skapar lärtillfällen för barnen.

Del. 4. Diskussion

Nedan följer en diskussion kring vald metod och studiens resultat utifrån varje frågeställning med koppling till litteraturoversikt och teoretisk utgångspunkt. Kapitlet avslutas med en slutsats samt förslag på fortsatt forskning.

Metoddiskussion

Vi anser att intervjuer och observationer var det mest fördelaktiga alternativet av metod för vår studie. Genom att vi kombinerade dessa två anser vi att resultatet blev mer trovärdigt eftersom vi kunde undersöka om pedagogerna gjorde som de sa att de gjorde. Detta är något som både Widerberg (2002) och Bell (2006) nämner som en fördel eftersom dessa två kvalitativa metoder kompletterar varandra. Baserat på vår teoretiska utgångspunkt och begreppet lärandets situerade natur var det av fördel att vi även observerade pedagogernas agerande i miljön för att få en djupare förståelse för sammanhanget. Vår studie redovisar hur sex pedagoger på tre förskolor arbetar med matematik i utomhusmiljö. Med så få informatörer som vi har, kan vi inte påstå att alla pedagoger arbetar så men enligt Patel och Davidsson (2003) ökar giltigheten om metoden är relevant för studiens syfte och frågeställningar. Det anser vi att studien är, eftersom vi genom intervjuer och observationer kommit så nära ”verkligheten” som möjligt i och med att metoderna kompletterar varandra. Vi anser att resultatet kunde blivit mer trovärdigt om vi genomfört studien på fler förskolor och därmed fått mer insamlingsmaterial men med den tiden vi hade till vårt förfogande anser vi att urvalet var tillräckligt. Ryen (2004) beskriver att materialet som inhämtas inte får vara för stort eftersom det då kan bli problematiskt att hantera det. Vi anser att vi genom intervjuerna och observationerna fick tillräckligt med material för att studien skulle kunna genomföras men inte så mycket så att det blev problematiskt att hantera det. Med både intervju och observation finns en risk för att den som analyserar materialet tolkar det på fel sätt eller vinklar det till sin fördel. Vi har dock varit så sakliga som möjligt och anser att någon annan metod inte gett trovärdigare resultat.

Vad vi anser kan ha påverkat vårt resultat är att vi vid två av tre observationstillfällen observerade var för sig, medan vi vid det tredje tillfället observerade tillsammans. Vi hade dock kommit överens om olika punkter vi skulle titta på under observationen vilket medför att vi ändå fokuserade på samma saker. I och med att vi var två under det tredje observationstillfället gör att vi fick mer data därifrån, eftersom vi spridde ut oss och kunde komplettera varandras insamlade data. Det den ena såg kanske inte den andra såg och så vidare. Detta anser vi var en fördelaktig metod och om möjligheterna funnits hade vi gjort på samma sätt med de första två observationerna. Något som skulle kunnat förbättra studiens resultat ytterligare är om vi hade filmat observationerna. På så sätt skulle vi kunnat analysera resultatet ytterligare genom att titta på filmerna flera gånger och upptäcka saker som vi inte tänkt på vid första tillfället. Samtidigt tror vi att vi kanske hade kunnat förbisett mycket av vad som kunnat hända runtomkring när vi fokuserar på just den situationen som filmas.

Vid fyra av sex genomförda intervjuer användes en mobiltelefon för att spela in vad respondenterna svarade. Detta för att inte missa någonting och få med allt de säger. Vid två av intervjuerna uttryckte respondenterna att de helst inte ville bli inspelade.

Detta respekterade vi eftersom Vetenskapsrådet (2002) menar att det är viktigt att respondenterna deltar på sina villkor. Vi antecknade istället mer under dessa intervjuer än vi gjort med de övriga. Dessa respondenter hade även skrivit ner svar på våra intervjufrågor innan, som vi fick med oss. Att vi inte fick de två sista intervjuerna inspelade medför att den insamlade data från de tillfällena inte är lika exakt avgiven. Vi anser att det bästa varit att spela in samtliga intervjuer men eftersom omständigheterna medförde att det inte blev så är det ingenting som vi kunde ändrat på. Vi anser att resultatet vi fått fram ändå är så nära deras egna ord som möjligt eftersom vi båda skrev ner allt de sa och på så vis anser vi inte att det gör studien mindre trovärdig.

Något som vi anser kunnat förbättra studiens resultat är om vi hade haft tiden att genomföra några provintervjuer för att förbättra vår intervjuteknik. Vi är inte vana vid att genomföra intervjuer vilket kan ha medfört att vi inte förde intervjuerna framåt i den mån som skulle kunna vara möjlig, om vi haft mer erfarenhet. Detta skulle kanske medfört att intervjuerna blivit längre och mer utförliga, vilket hade kunnat förbättra studiens resultat eftersom de nu är något korta i jämförelse med andra kvalitativa intervjuer. Något som även skulle kunnat förbättra studiens resultat är om respondenterna fått tagit del av det bearbetade resultatet för att kunna korrigera om vi tolkat något fel eller om de vill lägga till något. Detta hade även höjt den etiska aspekten i studien eftersom Vetenskapsrådet (2002) menar att det gör att respondenterna har större möjlighet att påverka hur de blir framställda.

Resultatdiskussion

Syftet med studien var att undersöka och analysera pedagogers arbete med matematik på förskolans utegård. Nedan kommer resultatet att diskuteras utifrån detta syfte med hjälp av studiens frågeställningar.

Hur arbetar pedagogerna med matematik på förskolans utegård?

Resultatet visar att samtliga pedagoger, när de är nära barnen, ställer frågor, hjälper dem att komma igång med aktiviteter, utmanar dem och på så sätt belyser matematiken i vardagen. Detta genom att de benämner det barnen gör med matematiska begrepp vilket ur ett sociokulturellt perspektiv gör att de skapar förutsättningar för barnens kunskapsutveckling genom att barnen får tillgång till nya utvecklingszoner (Säljö, 2000). Dahlgren (2007) menar att benämning av matematiska begrepp är utgångspunkten för att skapa matematisk förståelse hos barn. Han menar att lärandet inom matematik bör baseras på erfarenheter och intryck som sätts i ett sammanhang. Detta kan vi se flera exempel på, när pedagoger i lek eller samtal med barnen ger dem matematiska begrepp, genom att sätta ord på det de gör och utmana dem genom att ställa frågor kring vilka storlekar och former olika saker har. Eriksson, Furå och Pettersson (2007) menar att förståelsen för matematikens betydelse ökar när pedagogen integrerar matematiken med upplevelser utomhus. Även Solem och Lie Reikerås (2004) talar om vikten i att fånga matematiken i vardagssituationer. Vårt resultat visar att samtliga pedagoger benämner och utmanar genom matematiska begrepp i vardagen. Dock är det endast en pedagog som uttrycker vikten av att tala om för barnen att det är matematik de håller på med. Vi ställer oss frågande till om det är tillräckligt att benämna begrepp för att barnen ska få en matematisk förståelse för dessa. Vi tror att de kan ta till sig och lära sig begreppen men kanske inte automatiskt koppla dessa till matematik eftersom Ahlberg (2000) beskriver att pedagoger måste belysa matematiken i situationen för att barnen ska veta att det är matematik. På detta

sätt får barnen en upplevelse av matematik som inte bara är kopplat till siffror i en bok. Ahlberg menar att det ska finnas ett klimat där pedagogerna ställer frågor till barnen och på så sätt låter dem utveckla förmågan att ställa hypoteser, utan att påpeka vad som är rätt och fel. Detta visar flera pedagoger genom att ställa utmanande frågor på ett sätt som tillåter barnen att fundera över svaren. Utmaning kan även ske genom att pedagogerna skapar lärmiljöer inom matematik. Detta visar resultatet att framförallt en förskola arbetar med. De förklarar att en pedagog varje dag går ut innan alla andra och plockar fram utmanande material. De uttrycker att de dessutom genomför planerade aktiviteter en gång i veckan som utmanar barnen på olika sätt. På detta sätt försöker de väcka barnens intresse och nyfikenhet, vilket Granberg (2000) menar visar på pedagogers engagemang. Detta visar även en av de andra förskolorna prov på genom sin utomhusmiljö där de exempelvis gett barnen resurser att väga genom en galge med hinkar i ett träd. Att det inte framkom under intervjuer eller observationer att pedagogerna på en av förskolorna skapar något som berörde matematik behöver inte tyda på att pedagogerna inte har något engagemang. De uttrycker tvärt om, en vilja att skapa exempelvis olika stationer. Frågan blir då istället vad det är som påverkar detta arbete och det är något vi kommer diskutera under vilka faktorer pedagogerna anser påverkar arbetet.

Några pedagoger menar att de i vardagen arbetar på ett undersökande sätt och därmed får in problemlösning. Genom att undersöka olika fenomen med barnen och låter dem testa sig fram till svaren anser vi att matematiken i situationen kan kännas meningsfull för barnen vilket Lee (2010) menar är viktigt för en positiv upplevelse av matematik. Detta är något som framkom under intervjuerna och inte under observationerna eftersom de då genomförde planerade aktiviteter som berörde andra områden. Vi ser dock ingen anledning att misstro deras svar.

Något som visar sig under observationerna är deltagande på barnens initiativ. Trollstigens och Granskogens pedagoger deltar främst i samtal eller aktiviteter när barnen påkallar deras uppmärksamhet. Detta menar Ahlberg (2000) är vanligt förekommande och bidrar till att det främst är de barn som är framåt som får samspela med pedagogerna utomhus. Benämningen av- och utmaningar kring matematiska begrepp sker alltså främst i aktiviteter som barnen tagit initiativ till. Detta resultat skiljer sig från Waites (2010) studie som visar att pedagoger i utomhusmiljön tar vara på barnens intressen och sökande efter kunskap mer än vad de gör inomhus. Vi har tvärtom sett att pedagogerna får en mer avvaktande roll i utomhusmiljön och funderar över vad detta kan bero på. Enligt Lundegård, Wickman och Wohlin (2004) kan anledningen till att pedagoger undviker aktiviteter utomhus bero på att de inte har tillräckligt med erfarenheter och kunskaper inom utomhuspedagogik. Detta är något som Skolinspektionen (2012) bekräftar och menar att pedagoger saknar kunskap om att använda de möjligheter utomhusmiljön ger inom arbetet med matematik.

Ett lustfyllt lärande är grunden i förskolans verksamhet (Utbildningsdepartementet, 2010). Lee (2010) menar att inläring måste vara lustfylld för att barnen ska få en positiv upplevelse av matematiken. Detta anser vi kunna se på förskolan som arbetar med stationer utomhus som ger barnen matematiska upplevelser som vi tror kan kännas meningsfulla för barnen eftersom de är konkreta och matematiken är direkt kopplad till en aktivitet. Eftersom barnen självmant ansluter till de olika stationerna kan vi tolka att barnen tycker att aktiviteterna är lustfyllda. Genom att använda matematiken i den spontana leken som vi gav exempel på innan får barnen även där en

positiv upplevelse av matematiken. Vad vi anser är viktigt, som vi nämnde ovan, är dock att pedagogen belyser matematiken i leken, så att barnen förstår att det är det de håller på med.

Vilka möjligheter ser pedagogerna med att arbeta med matematik på förskolans utegård?

När det gäller möjligheter med att arbeta med matematik i utomhusmiljön visar resultatet att samtliga pedagoger enbart ser fördelar med detta. De nämner att allt man kan göra inne kan man också göra ute. Resultatet visar att pedagogerna anser att arbetet med matematik utomhus blir naturligt, konkret och lustfyllt där barnen får använda hela kroppen och alla sinnen. Szczepanski (2007) menar att detta främjar inläringen i och med att barnen får en helhetsupplevelse genom att uppleva och möta företeelser i sin naturliga miljö. Även Granberg (2000) menar att intrycken blir starkare när kunskaper knyts till direktupplevelser av material eller företeelser. En pedagog gav under intervjun exempel på detta och menade att barnen lättare får förståelse för vattnets riktning när de testar detta tillsammans. En annan pedagog gav exempel på att mäta en trädstam med hela kroppen. Dessa exempel bekräftar Eriksson, Furå och Pettersson (2007) främjar matematikinläringen genom att de förklarar att barns förståelse ökar när aktiviteterna kopplas till upplevelser. Detta, menar de, även ökar motivationen för lärandet. Även Waite (2010) menar att barns motivation och engagemang ökar utomhus genom det oförutsedda i utomhusmiljön. En pedagog tar upp detta under intervjun och förklarar att det är lättare att fånga och motivera alla barn utomhus. Att motivationen är en viktig del i lärandeprocessen finns även stöd för i det sociokulturella perspektivet. Säljö (2000) menar att barn lättare tar till sig en uppgift och blir mer motiverade om denna sker i ett meningsfullt sammanhang, vilket pedagogerna ger uttryck för att utegården är eftersom matematiken där blir mer konkret. Samtliga pedagoger ger även uttryck för att de utomhus har större ytor, vilket de menar innebär att barnen kan röra på sig mer fritt. De uttrycker även att man har andra möjligheter när man inte har väggar eller tak. Detta menar Granberg (2000) är en viktig faktor i barns matematiska utveckling. Hon menar att fysisk aktivitet och utforskande av omgivningen grundlägger barns matematiska tänkande. Trots alla dessa fördelar pedagogerna nämner med att arbeta med matematik utomhus kommer det i intervjuerna och observationerna fram att två förskolor av tre främst benämner och utmanar barnen i det de gör ute på gården. Det är enbart en av förskolorna som observationerna och intervjuerna visar arbetar med planerade matematiska aktiviteter i utomhusmiljön. Vi funderar över vad detta kan bero på. När de ser så mycket fördelar med att arbeta med matematik i utomhusmiljön är det förvånande att de inte tycks arbeta mer med detta. Några pedagoger ger exempel på vad de tidigare gjort som berör matematik och utomhusmiljö men menar att det är saker som sker spontant. Detta är något som Waite (2010) tar upp som en fördel med matematik i utomhusmiljö. Hon menar att det oförutsedda i utomhusmiljön bidrar till att barnen gör spontana upptäckter som genererar i frågor hos barnen. Men för att ta vara på detta krävs att pedagogerna själva har ett intresse att möta barnen, samt själva har matematiska kunskaper. Lee (2010) menar även att pedagoger måste vara uppmärksamma så att de kan ta vara på sådana spontana situationer. De två förskolorna som inte genomför planerade matematiska aktiviteter i utomhusmiljön svarar som nämndes ovan att de tar vara på spontana situationer. Vad som kommit fram i våra observationer är dock att pedagogerna på dessa förskolor, under observationstillfällena, främst intar en avvaktande roll i utomhusmiljön och främst deltar i samtal och aktiviteter med barnen

på barnens initiativ och då genom att benämna och utmana barnen i det de gör. Eriksson, Furå och Pettersson (2007) menar att en pedagog måste vara öppen för det som intresserar barnen för stunden och kunna utveckla det till ett lärande. Vi tror därför att det kanske skulle generera i fler matematiska upptäckter och upplevelser om pedagogerna är mer nära barnen och visar ett större intresse för vad de gör. Detta hittar vi stöd från i det sociokulturella perspektivet och Vygotskijs (1978) tankar kring utvecklingszoner. Han menar att genom att vi interagerar och samspekar med någon som är mer lärd, i detta fallet pedagogen, skapas nya utvecklingszoner hos barnet genom att den mer lärde, pedagogen, utmanar barnet.

Vilka faktorer anser pedagogerna påverkar arbetet med matematik på förskolans utegård?

Den tredje frågeställningen behandlar vilka faktorer som pedagogerna anser påverkar arbetet med matematik på förskolans utegård. Pedagogerna på två av förskolorna uttryckte att pengar spelade in. Detta genom att de menar att det behövs fler pedagoger. De menar att de då skulle kunna dela upp barnen och få mindre barngrupper och på så sätt ha möjlighet att komma närmare varje barn för att ställa utmanade frågor och framför allt att se alla barn. Detta med stora barngrupper menar Lundegård Wickman och Wohlin (2004) är en vanlig problematik då aktiviteter ska bedrivas utomhus. Granberg (2000) beskriver också att det är viktigt för barnets lärande hur pedagogen bemöter varje barn och även Lee (2010) beskriver att en medforskande pedagog är av stor vikt för att pedagogen ska kunna stödja barnen. En pedagog som är närvarande hjälper barnet att förstå och skapa sammanhang. Pedagogerna på Granskogens förskola förklarar tydligt att de inte alltid ser alla barn och att deras förutsättningar inte tillåter planerade aktiviteter. Men viljan finns ändå att ha stationer utifrån ett matematiskt tema där barnen skulle få gå runt mellan de olika stationerna. Planerade aktiviteter med stationer är något som Junibackens pedagoger genomför en gång i veckan. Därför ställer vi oss frågande till vad som skiljer dessa förskolor åt. Varför lyckas Junibackens förskola med detta och inte Granskogens? Storleken på barngrupperna skiljer sig inte nämnvärt inte heller antalet pedagoger. Det vi däremot tror kan påverka är att Junibackens förskola är nybyggd och nystartad sedan ca: två år tillbaka där pedagogerna varit med och diskuterat fram ett arbetssätt som de vill arbeta på och som de tror på. En äldre förskola tror vi kan ha svårt att helt bryta invanda mönster. Detta är något som Säljö (2000) tar upp och menar att förskolan kan ha en lång kommunikativ tradition som kan innebära att det kan vara svårt att ändra invanda mönster. En nystartad förskola har förmodligen också vissa traditioner men vi tror att det kan finnas ett extra driv, vilket gör att de kanske är medvetna om problematiken med att hamna i invanda mönster. En ny förskola kanske också fått extra förutsättningar eftersom de kanske måste vara i framkant och därmed har mer krav på sig. Läroplanen säger att resurser inte ska delas lika på förskolor på grund av att alla har enskilda barns behov som styr (Utbildningsdepartementet, 2010). En pedagog på Junibackens förskola nämner att de har många barn som är under utredning och som har behov av att vara ute. Därför kan yttre ramfaktorer som ekonomiskt bidrag från kommunen också påverka varför vissa förskolor klarar av att arbeta på ett sätt och andra inte. Detta kanske kan förklara varför pedagogerna på Junibacken ber om mer tid att genomföra sina idéer istället för fler pedagoger. Pedagogerna på Granskogens och Trollstigens förskola efterlyser mer pengar och personal. Det vi anser är av vikt är att ständigt föra diskussioner om hur verksamheten kan förändras och förbättras. Som pedagogerna på Granskogens- och Trollstigens förskola nämner kan det vara ekonomi som spelar in. De menar dock att det inte får

vara något som ska hindra deras arbete utan att de får använda det de har med de resurser de har. Pedagogerna på Granskogens förskola säger här emot sig själva eftersom de menar att de inte har förutsättningarna till att genomföra planerade aktiviteter och stationer utomhus. Vi funderar på vad som är den egentliga orsaken till varför de inte genomför dessa aktiviteter. Samtliga pedagoger svarar i intervjuerna att det är deras eget förhållningssätt, medvetenhet och vilja att utvecklas som styr. Granberg (2000) menar att pedagoger måste vara medvetna om sitt förhållningssätt eftersom det avspeglas i deras sätt att bemöta barnen. Kanske är det här som problemet ligger. Pedagoger från Trollstigens- och Junibäckens förskola uttrycker vikten av att ha fungerande arbetslag, att ha en gemensam grund. Även detta kanske kan vara en orsak till varför pedagogerna på Granskogen känner som de gör. Kopplat till det sociokulturella perspektivet kan vi tolka att pedagogernas agerande beror på hur utegården är situerad. Det kan som vi nämnde vara så att förskolan har en stark historisk kontext och invanda mönster. Säljö (2000) menar att varje situation har en social inramning som gör att vi agerar på ett visst sätt på grund av de tidigare erfarenheter vi har från den specifika situationen. Vi vet vad som förväntas av oss i olika situationer vilket gör att vårt handlande och vår kunskap måste kopplas till sammanhang och verksamheter. Säljö (2000) menar dock att vi aldrig blir påverkade av kontexter utan i ett sociokulturellt perspektiv är vi en del av kontexten och alltså med och skapar och återskapar den. Pedagogerna har alltså en stor roll i hur utegårdens kontext är uppbyggd. Detta i och med att barnen måste rätta sig till och lära sig att verka efter de regler och sociala inramningar som pedagogerna skapar på utegården. Vi funderar över om pedagoger är medvetna om hur stor del de har i hur utegården, och alla andra miljöer är situerade.

Pedagogerna från Trollstigens- och Granskogens förskola uttrycker att det är mer än ekonomi som påverkar arbetet med matematik på förskolans utegård som de skulle vilja ändra på. De nämner att det finns regler hos exempelvis fastighetskontoret som gör att de inte får ha allt de vill ute, utan måste plocka in och låsa in det varje dag. Detta gör att trots att pedagogerna har en vilja att förändra blir det svårt när de måste rätta sig efter dessa regler. Den nystartade förskolan nämnde ingenting om att de inte fick ha vissa material och så vidare. Vi får anta att de har samma regler att förhålla sig till men eftersom de inte nämnde detta tolkar vi att det inte är något problem för dem. Eftersom det är en nystartad förskola kanske deras förrådsutrymmen och så vidare är bättre planerade och därmed blir det inte några problem för dem att vissa saker måste ställas in under natten, som pedagogerna på de andra förskolorna nämnde.

Slutsats

Vi drar slutsatsen att det vanligast förekommande sättet som pedagoger arbetar med matematik på utegården är genom att de benämner matematiska begrepp och fenomen. Detta sker främst i situationer som barnen tagit initiativ till. Resultatet visar att det även sker att pedagoger använder material för att skapa matematiska utmaningar, dock inte i lika stor utsträckning. Det finns vissa organisatoriska faktorer som pedagogerna anser påverka sitt arbete med matematik på förskolans utegård. De svarar dock själva att det i grund och botten är pedagogernas eget förhållningssätt som styr vilket vi tolkar som att de själva har det största ansvaret för hur arbetet med matematik utomhus ter sig. Detta ger även ett sociokulturellt perspektiv på lärande förståelse för, att pedagogerna påverkar hur utegården är situerad samt hur interaktionen kan ske, vilket påverkar barnens lärande inom matematik (Säljö, 2000). Utifrån teorin tolkar vi det som att pedagogen har det största ansvaret när det gäller att skapa förutsättningar för

barns lärande. Detta gör att barnens matematiska lärande på utegården blir problematiskt i många fall i den mening att resultatet visar att matematiken fångas av pedagogerna främst i aktiviteter som barnen själva tagit initiativ till. Barnen tycks alltså här själva bära på det största ansvaret för sin matematiska utveckling på utegården. Detta gör att barnen, som Ahlberg (2000) beskriver, ges olika förutsättningar. Detta eftersom matematiken då främst når fram till de barn som är mer framåt och kan ta för sig. Ahlberg (2000) menar att genom organiserade och planerade situationer där pedagogerna synliggör matematiken istället ger alla barn möjlighet till lärande. Några pedagoger uttryckte en vilja att arbeta med planerade stationer utomhus. Vi anser att om pedagogerna vill arbeta med detta finns det egentligen ingenting som stoppar dem. En av förskolorna klarade detta så varför skulle inte de andra kunna göra på samma sätt? Av olika anledningar, som inte kommit fram under studien, kan de givetvis ha olika förutsättningar, mer än att det som skiljer är att en förskola är nystartad och därmed har krav på sig att ligga i framkant. Vad som kan vara en orsak, som vi nämnde ovan är att arbetslaget kanske inte har en gemensam grund där alla har samma driv. Detta är något som vi tror kan åtgärdas genom att diskussioner ständigt för, dels inom arbetslaget, dels där förskolechef eller rektor är med för att de ska kunna bedriva verksamheten på bästa sätt.

En av våra främsta funderingar uppkom när vi gick igenom vilka möjligheter pedagogerna ser med att arbeta med matematik på förskolans utegård. Samtliga pedagoger ser, som nämns, bara fördelar och menar att utomhusmiljön erbjuder mycket inom matematiken i enlighet med vad litteratur och forskning visar inom ämnet. Dock visar det sig genom både intervjuer och observationer att två av tre förskolor inte genomför några planerade aktiviteter alls. Varför stannar arbetet med matematik på förskolans utegård vid att främst benämna och utmana barnen i det de gör? Vår studie fokuserade på matematik på förskolans utegård, vilket medför att vad pedagogerna gjorde i exempelvis skogen, parker eller på stränder inte var väsentligt. Därför kan det mycket möjligt vara så att pedagogerna arbetar mer aktivt med matematik i dessa utomhusmiljöer. Resultatet visar ändå att pedagogerna inte tycker att det är någon skillnad på utomhusmiljö och inomhusmiljö och ser samma möjligheter i utomhusmiljön, om inte mer. Detta gör att vi ändå finner det intressant att arbetet ändå många gånger tycks stanna upp under vistelse i utomhusmiljön. Junibackens förskola förklarade att de ser utegården lika mycket som ett rum som de rum som finns inomhus. Det kanske är detta tankesätt hos pedagogerna som krävs för att arbetet ska fortsätta även ute på gården, att pedagogerna ska se utomhusmiljön som ett rum där de kan arbeta med barnens matematiska utveckling.

Förslag på fortsatt forskning

Eftersom vårt resultat visar stora skillnader på hur arbetet med matematik på förskolans utegård ser ut mellan en nybyggd och nystartad förskola och två förskolor som funnits med under en längre tid, anser vi att det vore intressant att göra samma studie där flera nya förskolor medverkar. Detta för att undersöka om det finns skillnader även mellan olika nystartade förskolor. I och med att vissa organisatoriska faktorer som pedagogerna anser påverkar arbetet med matematik i utomhusmiljön nämns vore det även intressant att genomföra en studie som fokuserar på rektorers eller förskolechefers tankar kring samma ämne. Detta för att även få en fördjupning kring de yttre ramarna som styr förskolan och som påverkar pedagogernas sätt att arbeta.

Del. 5. Referenser

Ahlberg, A. (2000). Att se utvecklingsmöjligheter i barns lärande. I: A. Ahlberg, B. Bergius, E. Doverborg, L. Emanuelsson, I. Olsson, I. Pramling Samuelsson & G. Sterner, *Matematik från början* (s.9-97). Göteborg: Nämnaren NCM.

Bell, J. (2006). *Introduktion till forskningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur.

Björklund, C. (2009). *En, två, många- om barns tidiga matematiska tänkande*. Stockholm: Liber.

Dahlgren, L-O. (2007). Om boklig bildning och sinnlig erfarenhet. I: L-O.Dahlgren, S. Sjölander, J-P. Strid & A. Szczepanski, *Utomhuspedagogik som kunskapskälla: närmiljö blir lärmiljö* (s.39-48). Lund: Studentlitteratur.

Dahlgren, L-O. Sjölander, S. Strid, J-P. & Szczepanski, A. (2007). *Utomhuspedagogik som kunskapskälla: närmiljö blir lärmiljö*. Lund: Studentlitteratur.

Dahlgren, L-O. & Szczepanski, A. (2011). Lärares uppfattningar av lärande och undervisning utomhus. *Didaktisk tidskrift*, 20(2), 21-48.

Doverborg, E. & Pramling Samuelsson, I. (2010). *Förskolebarn i matematikens värld*. Stockholm: Liber.

Edman, S. (2007). Konsten att låta sig förundras. I: L-O. Dahlgren, S. Sjölander, J-P. Strid & A. Szczepanski, *Utomhuspedagogik som kunskapskälla: Närmiljö blir lärmiljö* (s.119-140). Lund: Studentlitteratur.

Eriksson, E. Furå, P.& Pettersson, I. (2007). *Lära genom upplevelser- ute*. Järfälla: Aveta förlag.

Grahn, P. (2007). Barnet och naturen. I: L-O. Dahlgren, S. Sjölander, J-P. Strid & A. Szczepanski, *Utomhuspedagogik som kunskapskälla: närmiljö blir lärmiljö*. (s.55-80). Lund: Studentlitteratur.

Granberg, A. (2000). *Småbarns utevistelse: naturorientering, lek och rörelse*. Stockholm: Liber.

Heiberg Solem, I. & Rie Reikerås, E-K. (2004). *Det matematiska barnet*. Stockholm: Natur och kultur.

Landz, A. (2013). *Intervjumetodik*. Lund: Studentlitteratur.

Lee, S. (2010). *Mathematical outdoor play: Toddler's Experiences* (Mathematics Education Research Group of Australasia, Paper presented at the Annual Meeting of the Mathematics Education Research Group of Australasia 33rd, Freemantle, Western Australia, Jul 3-7, 2010). The University of Auckland.

Tillgänglig på internet:

http://www.merga.net.au/documents/MERGA33_Symposium_BobisEtAl.pdf

Hämtad: 2013-11-05.

Lundegård, I. Wickman, P-O. & Wohlin, A. (2004). *Utomhusdidaktik*. Lund: Studentlitteratur.

Patel, R. & Davidsson, B. (2003). *Forskningsmetodikens grunder- att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur.

Pierre, J. (2008). *Skolan som politisk organisation*. Malmö: Gleerups utbildning.

Rubenstein Reich, L. & Wesén, B. (1986). *Observera mera*. Lund: Studentlitteratur.

Ryen, A. (2004). *Kvalitativ intervju -från vetenskapsteori till fältstudier*. Malmö: Liber.

Sellgren, G. (2003). *Naturpedagogik*. Västra Aros: Gleerups utbildning ab.

Skolinspektionen. (2012). *Förskola, före skola- lärande och bärande. Kvalitetsgranskningsrapport om förskolans arbete med förstärkta pedagogiska uppdraget* (Kvalitetsgranskningsrapport 2012:7). Stockholm: Skolinspektionen.

Tillgänglig på internet:

<http://www.skolinspektionen.se/Documents/Kvalitetsgranskning/forskola-2011/kvalgr-forskolan2-slutrapport.pdf>

Hämtad: 2013-10-30.

Stensmo, C. (2008). *Ledarskap i klassrummet*. Lund: Studentlitteratur.

Szczepanski, A. (2007). Uterummet – ett mäktigt klassrum med många lärmiljöer. I: L-O. Dahlgren, S. Sjölander, J-P. Strid & A. Szczepanski, *Utomhuspedagogik som kunskapskälla: närmiljö blir lärmiljö* (s.9-33). Lund: Studentlitteratur.

Säljö, R. (2000). *Lärande i praktiken – ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm: Nordstedts.

Utbildningsdepartementet. (2009-05-04). *Förskola*. Stockholm: Regeringskansliet.

Tillgänglig på internet: <http://www.regeringen.se/sb/d/1482>

Hämtad: 2013-10-30.

Utbildningsdepartementet. (2010). *Läroplan för förskolan Lpfö 98*. Stockholm: Skolverket.

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

Vygotskij, L. (1978). *Mind in society*. London: Harvard university Press.

Waite, S. (2010). Losing our way? The downward path for outdoor learning for children aged 2-11 years. *Journal of Adventure Education & Outdoor learning*. 10(2),

111-126.

Widerberg, K. (2002). *Kvalitativ forskning i praktiken*. Lund: Studentlitteratur.

Ylander, H. (2013-10-30). *Urbanisering och tätortsutveckling i Sverige*

Tillgänglig på internet:

http://www.scb.se/statistik/MI/MI0803/2000I02/MI03SA9301_06.pdf

Hämtad: 2013-10-30.

Bilaga 1

Hej!

Vi är två studenter som studerar sista året på lärarprogrammet för förskolan på Högskolan i Skövde. Just nu skriver vi examensarbete som vi valt ska handla om utomhusmiljö och matematik. Vår studie har som syfte att undersöka hur förskolelärare ser på arbetet med matematik på utegården. Därför undrar vi om möjligheten finns för oss att få komma och genomföra observationer och intervjuer på er förskola?

Vi vill genomföra två intervjuer med två förskolelärare och då intervjua en i taget. Frågorna kommer behandla deras tankar om utegården inom ämnet matematik och vår förhoppning är att det ska ta ca: 30 minuter. Vi vill även genomföra en observation på utegården under ca: 1 timma där vi kommer att titta på hur pedagogerna använder utegården för att närma sig matematik.

Forskningsetik

Vi garanterar att det material som samlas in under intervjuerna och observationerna endast kommer att behandlas som undersökningsmaterial och underlag för vårt examensarbete. Efter att examensarbetet är färdigt kommer det bli offentligt men allt material kommer behandlas konfidentiellt. Det betyder att varken förskolans namn eller intervjupersonens namn kommer att nämnas i undersökningen. Vi följer forskningsrådets etiska riktlinjer.

Ytterligare information om det etiska riktlinjerna finns på <http://www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf>

Tiden för insamlandet av material kommer ta sammanlagt ca: 2 timmar. För att vi skall kunna planera datum och tid för vårt besök kommer vi att ta kontakt med er.

Vi vill ha svar om deltagande senast den 25 oktober. Svar skickas till andina.andersson@yahoo.com

Vi hoppas att ni vill delta i studien. Mer information tillkommer då ni svarat ja till ert deltagande, men ni är välkomna att höra av er om ni har några frågor.

Tack på förhand!

Med vänlig hälsning

Josefin Ålrud och Andina Andersson

Bilaga 2

Intervjufrågor

Vad tänker du på när du hör ordet utomhuspedagogik?

Vad tänker du på när du hör ordet matematik?

Hur arbetar du med matematik på förskolans utegård?

Vad ser du för fördelar/nackdelar med att arbeta med matematik på förskolans utegård?

Hur skulle du vilja arbeta med matematik på förskolans utegård om du fick fria händer?

Vad skulle krävas för att detta ska bli möjligt?

Vilka hinder anser du står i vägen för ett sådant arbetssätt?