



GÖTEBORGS
UNIVERSITET

Rumsuppfattning i förskolan

– En fenomenografisk studie av förskollärares
uppfattningar

Namn: Jannike Bolin
Anna Karlsson
Program: Förskolläraryrket



Uppsats/Examensarbete: 15 hp
Kurs: LÖXA1G
Nivå: Grundnivå
Termin/år: VT/2015
Handledare: Camilla Björklund
Examinator: Maj Asplund Carlsson
Kod: VT15-2920-004-LÖXA1G

Nyckelord: uppfattningar, rumsuppfattning, matematik, förhållningssätt, förskola, förskollärare

Abstract

Syftet med föreliggande studie var att undersöka förskollärares uppfattningar av rumsuppfattning i förskolan. Vi har ställt förskollärares uppfattningar i relation till läroplansmålet om att förskolan ska sträva efter att varje barn utvecklar sin förståelse för rum, form, läge och riktning (Skolverket, 2010). Detta för att urskilja deras uppfattningar i relation till deras uppdrag. Vår undersökning grundar sig i problemet angående att det saknas forskning om ämnet rumsuppfattning. De frågeställningar som undersökningen behandlar är 1. Vad uppfattar förskollärare att de arbetar med inom rumsuppfattning? 2. På vilket sätt uppfattar förskollärare att de arbetar för att uppnå läroplansmålet? 3. Hur uppfattar förskollärare att barn lär utifrån deras arbetsätt?

Vi har använt oss av en fenomenografisk ansats i vår undersökning. Metoden som användes var intervju. Vi har intervjuat sex stycken förskollärare på två förskolor för att söka svar på vårt syfte och frågeställningar. Svaren som deltagarna uppgav under intervjuerna analyserades för att synliggöra deras uppfattningar.

De viktigaste resultaten visar på att förskollärarnas uppfattningar skiljer sig åt. De tolkar och arbetar med läroplansmålet på olika sätt. De arbetar med läroplanen som en helhet och fokuserar inte på ett specifikt mål. Resultatet visar även att förskollärarna inte arbetar med alla delarna inom rumsuppfattning, samt att kommunikation utgör en central uppfattning hos dem angående hur barn lär utifrån deras arbetsätt.

Förord

Vi vill tacka alla som har hjälpt och stöttat oss i vårt arbete med examensarbetet. Ett speciellt tack till alla förskollärare som ville delta i vår undersökning, samt till vår handledare, Camilla Björklund för all hjälp och stöd.

Innehållsförteckning

Förord.....	1
1 Inledning	4
1.1 Undervisning av rumsliga begrepp	4
1.2 Förskolans uppdrag.....	5
1.3 Syfte och frågeställningar	6
2 Tidigare forskning.....	7
2.1 Undervisning och förhållningssätt i förskolan.....	7
2.2 Matematik i förskolan.....	8
2.2.1 Rumsuppfattning	9
3 Teoretisk anknytning	11
3.1 Fenomenografi och variationsteori	11
3.2 Utvecklingspedagogik	11
3.2.1 Lärandets objekt och lärandets akt	12
3.2.2 Barns perspektiv och meningsskapande	13
4 Design, metoder och tillvägagångssätt.....	14
4.1 Fenomenografi som ansats.....	14
4.2 Metodval och metodiska överväganden	14
4.3 Urval	15
4.4 Tillvägagångssätt	15
4.5 Intervju.....	16
4.5.1 Fenomenografisk intervju.....	16
4.6 Analys.....	16
4.6.1 Reliabilitet, validitet och generalisering.....	17
4.7 Etik.....	18
4.7.1 Samtyckeskrav	18
4.7.2 Informationskrav.....	18
4.7.3 Nyttjandekrav	19
4.7.4 Konfidentialitetskrav	19
5 Resultatredovisning.....	20
5.1 Tema 1 Förskollärares uppfattningar av deras uppdrag.....	20
5.2 Tema 2 Förskollärares uppfattningar av arbetet med läroplansmålet.....	21

5.3	Tema 3 Rumsuppfattning som mål för lärande	22
6	Diskussion	24
6.1	Arbetet med att uppnå läroplansmålet	24
6.2	Förskollärares arbete med rumsuppfattning	25
6.3	Vikten av att arbeta med rumsuppfattning.....	26
6.4	Kommunikation för lärande inom rumsuppfattning	27
6.5	Avslutande reflektion.....	28
	Referenslista.....	30
	Bilagor	33

1 Inledning

Vi har valt att undersöka förskollärares uppfattningar av rumsuppfattning i förskolan samt hur de säger att de arbetar med det. Vi har valt att ställa deras uppfattningar i relation till läroplansmålet angående att alla barn i verksamheten ska få en förståelse för form, läge och riktning (Skolverket, 2010). Clements och Sarama (2011) hävdar att rumsuppfattning är en del av matematiken och vilket är en viktig del som inte enbart är betydelsefull i sig utan gynnar också utvecklingen av tal och aritmetiska begrepp. Matematik har utgjort en del av människans tillvaro i alla tider. Det är vetenskap som har formats till följd av människans nyfikenhet och sökandet efter kunskap (Mankiewicz, 2001). Matematiken har en betydande roll i vårt samhälle som vi lever i, utan den hade vi således inte kunnat utveckla all den teknik vi idag är så beroende av. Vi hade inte heller kunnat ha den infrastrukturen som vi har kommit att utveckla. Dock spelar mycket annat roll för utvecklingen men matematiken är en betydelsefull komponent (Mankiewicz, 2001). Matematiken utgör även en central del i förskolans läroplan (Skolverket, 2010). Det är därmed en viktig del i förskolans verksamhet, förskolläraren har därför som syfte att sträva mot att främja barns utveckling och lärande i.

Vi upplever att det inte finns mycket forskning inom ämnet rumsuppfattning i Sverige idag. Därför valde vi att rikta in oss på rumsuppfattning för att främja en större kunskap inom ämnet, både för förskollärare verksamma i förskolan och andra forskare. Vår egen relation till ämnet är att det främst talas om lägesord i förskolan. Vi var nyfikna på förskollärares uppfattningar av rumsuppfattning. Vad innebär rumsuppfattning för förskollärare och innehåller deras uppfattningar av ämnet mer än lägesord?

1.1 Undervisning av rumsliga begrepp

Friedrich Fröbel, en tysk pedagog, startade de allra första kindergarten år 1840. Fröbel var fångslad av naturvetenskapen och matematiken (Vallberg Roth, 2011). Han ansåg att med hjälp av matematiken kan människan se hur saker och ting hänger samman. Frøbels kindergarten skulle vila på en matematisk grund och matematiken skulle genomsyra hela verksamheten (Wallström, 1992). Leggåvor var material skapad av Fröbel själv, det var gåvor som bestod av bland annat klot, kuber och cylindrar (Pramling Samuelsson & Asplund Carlsson, 2003). Gåvorna skulle vara enkla och inte ha ett praktfullt utseende då de var till för att användas av barnen. Leggåvorna var inbjudande till lek samt tillgängliga för alla och därför prisvärda (Wallström, 1992).

Wallström (1992) delar upp leggåvorna i sex stycken huvudgrupper:

1. *Det tredimensionella rummet*
Barnen skulle få uppleva rummet och världen, de använde sin kropp som hjälpmedel till att förstå och uppleva.
2. *Det tredimensionella materialet*
Klotet, cylindern, konen och kuben utgjorde det tredimensionella materialet, alltså de odelade kropparna. Materialet skulle erbjuda barnen en större förståelse för rörelse och riktning.
3. *Byggsatsen*
Den tredje gruppen innehöll fyra olika bygglådor, varje lådas innehåll utgjordes av kuben som på skilda sätt var delade i mindre delar.
4. *Ytor*
Efter att barnen hade fått ta del av kuber och trianglar som tredimensionella material fick barnen undersöka sidoytorna. Med hjälp av vikblad kunde barnen vika eller

klippa för att se hur en yta kunde delas upp. Vikbladet kunde också användas för att illustrera hur ytan kunde omvandlas till kroppar. Barnen skapade egna leksaker såsom hus eller båtar med hjälp av tekniken.

5. *Läggstickor i olika längder*

Till den femte gruppen tillhör läggstickor gjorda av trä. Stickorna var färgade och fanns i olika längder. Med hjälp av läggstickorna kunde barnen skapa mönster samt figurer som motsvarade de geometriska formernas yta.

6. *Punktliknade material*

Till de punktliknande materialen kunde man använda sig av t.ex. pärlor eller stenar. Metoden hade samma syfte som läggstickorna men visade en variation av materialet. Barnen kunde då se att geometriska former eller mönster kunde utgöras på en mängd olika sätt.

Med hjälp av lekgåvorna kunde barnen undersöka, experimentera och knyta an till naturen, de skulle på så vis få en fördjupad erfarenhet av samhället som de själva ingick i (Wallström, 1992). Enligt Pramling Samuelsson och Asplund Carlsson (2003) var lekgåvornas syfte att främja barns kunnande om matematik, materialet skulle belysa grunden för helhet och delar. Fröbel förespråkade även leken som en aktivitet för att främja lärande. Hans pedagogik inspirerade den dåvarande förskolans pedagogik. Fröbelpedagogiken lever kvar i dagens förskola. Det finns vissa aspekter av lekgåvorna kvar, dock har hans pedagogik omarbetats för att uppmuntra barns fria skapande (Gedin & Sjöblom, 1995). Det är därmed tydligt att Frøbels tankar och lekgåvor har påverkat dagens förskola och hur de arbetar med lek och lärande som en helhet.

1.2 Förskolans uppdrag

Enligt Utbildningsdepartementet (2010) utgörs förskolans uppdrag av att lärande, fostran och omvårdnad ska bilda en helhet. Verksamhetens syfte är att främja varje barns lärande, kreativitet och utveckling. I förskolans läroplan (Skolverket, 2010) står det att förskolans verksamhet ska vara rolig, trygg och lärorik för alla barn som vistas i förskolan. Grunden för ett livslångt lärande ska även läggas i verksamheten. Leken ses även som en central del i barns lärande. Leken ska användas för att främja varje barns utveckling och lärande. Förskolans miljö ska syfta till att locka barn till aktiviteter och lek. I förskolan ska förskollärare vara engagerade i samspel med både barngruppen och enskilda barn.

I Skollagen står det att förskolans uppdrag är att:

Förskolan ska stimulera barns utveckling och lärande samt erbjuda barnen en trygg omsorg. Verksamheten ska utgå från en helhetssyn på barnet och barnets behov och utformas så att omsorg, utveckling och lärande bildar en helhet. Förskolan ska främja allsidiga kontakter och social gemenskap och förbereda barnen för fortsatt utbildning (SFS 2010:800).

Utbildningsdepartementet (2010) menar även att förskollärares pedagogiska uppdrag i förskolan har utvecklats till att bli allt viktigare. Förskollärare har därmed en central roll i arbetet med att uppfylla förskolans uppdrag. De ska vara medvetna om hur de arbetar och sätta det i relation till uppdraget för att det ska vara möjligt att följa både Skollagen och läroplanen för förskolan.

1.3 Syfte och frågeställningar

Syftet med föreliggande studie är att undersöka förskollärares uppfattningar av rumsuppfattning. Vi kommer att ställa förskollärares uppfattningar i relation till läroplansmålet om att förskolan ska sträva efter att varje barn utvecklar sin förståelse för rum, form, läge och riktning (Skolverket, 2010). Detta för att urskilja deras uppfattningar i relation till deras uppdrag.

Vi har valt att utgå från tre frågeställningar för att söka svar på vårt syfte. De frågeställningar som vår undersökning bygger på är:

- Vad uppfattar förskollärare att de arbetar med inom rumsuppfattning?
- På vilket sätt uppfattar förskollärare att de arbetar för att uppnå läroplansmålet?
- Hur uppfattar förskollärare att barn lär utifrån deras arbetssätt?

2 Tidigare forskning

I detta avsnitt kommer vi att presentera tidigare forskning som har gjorts på de områden som ligger till grund för vår studie. Vi kommer att presentera olika forskningsresultat, samt diskutera kunskapsfältet utifrån tidigare forskning gjort på de specifika områdena. Vi kommer börja med att belysa undervisning och förskollärares förhållningssätt i förskolan, för att sedan fokusera på matematik och rumsuppfattning.

2.1 Undervisning och förhållningssätt i förskolan

Vår undersökning bygger på att ta reda på förskollärares uppfattningar av rumsuppfattning samt hur de förhåller sig till ett specifikt läroplansmål. Således innefattar undersökningen även förskollärares sätt att undervisa och deras förhållningssätt. Vi presenterar därför tidigare forskning kring undervisning och förhållningssätt.

Doverborg, Pramling och Pramling Samuelsson (2013) hävdar att ordet undervisning ofta är förknippat med skolans verksamhet. En uppfattning av skola och förskola är att i skolan undervisas barn och i förskolan leker barn. Doverborg et al. (2013) hänvisar till Barnett som menar att undervisning innebär att skapa en förändring hos någon annan och att den som undervisar ska hålla fast vid ämnet, samt förändra undervisningen vid behov för att främja elevens förståelse av ämnet. Barnett menar att undervisningen utgörs av en dialog mellan lärare och elev snarare än en monolog från läraren.

Förskolan utgör det första steget i utbildningen barn får (Sheridan & Pramling Samuelsson, 2013). Enligt Kärrby (2001) visar forskning som gjorts i USA, England och Sverige på att förskolan har en stor betydelse för hur framgångsrika barn är senare i skolan. I ett forskningsprojekt som gjorts i Göteborg använde man sig av en särskild pedagogisk metod för att öka barns förståelse för olika begrepp. Resultaten visade på att många av barnen som deltog i studien hade en ökad förståelse och mer avancerade uppfattningar inom de ämnena som de tidigare hade arbetat med i förskolan. Kärrby (2001) menar att det är viktigt att barn ska få möjlighet att lära redan i förskolan då det lägger en grund till fortsatta studier i skolåren.

Utifrån en studie gjord om små barns matematiska erfarenanden menar Björklund (2007) att undervisning med små barn innebär att förskollärare utmanar barns tänkande angående olika fenomen som finns i deras omvärld. Björklund menar vidare att förskollärares undervisning med yngre barn utgörs av att göra barn medvetna om deras erfarenanden. Hon hävdar att de förskollärare som strävar efter att utmana barns tänkande ska vara medvetna om de möjligheter som barn ges, samt sin egen roll i processen. Förskolläraren har en betydelsefull roll som meningsskapare tillsammans med barn, vilket bidrar till att en medvetenhet om och förståelse och inlevelse i andras perspektiv är centralt.

Pramling Samuelsson (2011) beskriver barn som lekande och lärande individer. Det innebär att barn visar intresse och riktar sin uppmärksamhet mot omvärlden de befinner sig i. Barnet frågar, observerar, undersöker och upptäcker i sin omvärld, samt samspelar med andra människor, när de utvecklar nya förmågor och får ny kunskap. Lek och lärande ses som två viktiga aspekter som ska intrigeras med varandra. Pramling Samuelsson (2011) skriver om tre samspelsmönster mellan förskollärare och barn. Det explorativa och upptäckande samspelet, det berättande samspelet samt det formbundna samspelet. De två första samspelsmönstren är optimala för det lekande lärande barnet, medan det formbundna samspelet skiljer på lek och

lärande. I de två första samspelsmönstren ska lärande och lek intrigeras som en helhet då förskollärare tillsammans med barnen i lek kan ge tillfälle för lärande. Det krävs en jämn balansgång mellan glädje, fantasi, benämning och kreativitet i samspelet med barnet. Det krävs också att läraren växlar mellan verklighet och fantasi. Detta går inte att uppfylla om läraren blir för instruerade och informerande, vilket går att finna i det formbundna samspelet. Förskolans miljö ska vara utformad för att främja barns lek och lärande om barn ska ses som lekande lärande individer (Pramling Samuelsson, 2011).

2.2 Matematik i förskolan

Rumsuppfattning är en del av matematiken (Clements & Sarama, 2011) och en del av vår undersökning. Det är därför relevant att skriva fram tidigare forskning om matematik i förskolan och barns utveckling av rumsuppfattning.

Enligt Cross, Woods och Schweingruber (2009) är matematik ett viktigt hjälpmedel för att förstå och analysera världen. Med hjälp av matematiken kan vi beskriva kvantiteter, former, mönster och utrymmen. Det hjälper människor att organisera våra kunskaper och idéer om världen på ett systematiskt sätt. När man frågar någon om vad matematik är ges oftast svaret att det handlar om bråk, procent, multiplikationstabeller, uppställningar och uträkningar. De flesta har erfarenheten av att dela in matematiken i algebra och ekvationer, geometri och talräkning eller sannolikhetskalkyler och statistik. Dock krävs det att vi går bortanför dessa indelningar för att upptäcka barns matematik. Barns vardag är full med matematik och de ställs dagligen inför matematiska situationer. Matematiken kan uttryckas och utvecklas genom att växla mellan tänkande och handling. Detta sker i matematiska aktiviteter där barn ges möjlighet till att uttrycka sina tankar, tänka fritt och utföra handlingar som en helhet (Heiberg Solem & Lie Reikerås, 2004). Doverborg och Pramling (1999) påpekar att en förskollärare som har ett arbetssätt som utgår från vardagsaktiviteter, skapande och lek inte behöver leda till att barn utvecklar en förståelse för de grundläggande matematiska begreppen. Förskollärare har en central roll för att möjliggöra barns lärande i vardagliga situationer. De behöver ha ett samspel med barn och benämna matematiska begrepp, då de tillsammans med barn beskriver vad som sker, barns erfärande och upptäckter i vardagliga situationer.

Historiskt sett har matematiken ansetts som oviktig eller olämpligt för barns lärande i förskolan men den ökande betydelsen för vetenskap och teknik i vardagen belyser behovet av en stark grund i matematik (Cross, Woods & Schweingruber, 2009). Sedan läroplanen för förskolan kom kan inte förskollärare längre välja om de skall lyfta fram matematiken eller inte (Doverborg, 2006). Doverborg skriver att matematik i förskolan ska finnas med i leken, vardagsrutinerna och i temaarbetet. Det vill säga att det inte i första hand måste vara en lärarledd aktivitet som fokuserar på matematiken utan förskollärarna måste synliggöra matematiken som finns i den vardagen som barnen befinner sig i.

Björklund (2007) har gjort en studie som syftar till att göra barns lärande och erfärande av matematik synligt. Under studiens gång beskriver hon att det fanns många tillfällen för att tala om matematik och göra barn uppmärksamma på den i samspel mellan vuxna och barn i vardagliga situationer. Studien visar att matematiken finns i vardagen och att förskollärare ska vara medvetna om det för att främja barns lärande och utveckling inom matematiken. Doverborg (2006) hänvisar till tidigare studier som gjorts av lärares uppfattningar av matematik, vad det är och hur de arbetar med det. Undersökningarna gjordes med hjälp av enkäter. Resultatet visar att förskollärare har olika åsikter om matematiken i förskolan. Det

blev tydligt att matematik kopplades samman med räkning och siffror, men dock inte att matematik sker i andra sammanhang och även i andra former. Doverborg hävdar att det endast var ett fåtal lärare som ansåg att matematik ska synliggöras för barn i sammanhang som är meningsfulla för dem. Hon påpekar dock att föregående är viktigt i arbetet med att utveckla barns kunskap inom matematik, bland annat i relation till läroplanen. Det är centralt att förskollärare ser matematik som någonting större som sker i andra sammanhang än vid räkning och vid arbete med siffror.

Geists (2015) undersökning av lärares attityder till matematiken visar bland annat att lärares attityd mot matematik, t.ex. om de tycker det är ett svårt ämne, kan påverka deras arbete. Det påverkar även barnens attityd för matematik. Resultatet av undersökningen visar även att lärares självsäkerhet inom matematiken påverkar hur ofta och hur de undervisar inom ämnet. Om lärare är självsäkra i deras arbete med matematik skapas fler lärandetillfällen för barn i förskolan. De fokuserar då mer på matematiken och ser matematiken mer i vardagen. Självförtroendet påverkar även undervisningen då det bidrar till att lärare använder sig av metoder lämpade för att utveckla barns kunskaper inom matematik i sin undervisning.

2.2.1 Rumsuppfattning

Cross et al. (2009) har gjort en undersökning om spatial förmåga. De menar att spatial förmåga handlar om att veta var man är i rummet och hur man skall ta sig runt i världen. Persson (2006) skriver att rumsuppfattning innebär bland annat att barnet förstår var i rummet hen befinner sig i förhållande till omgivningen. Det handlar också om att kunna använda och utbyta information om var i rummet ett föremål befinner sig. Rumsuppfattning innebär även förmågan att uppskatta och jämföra vinklar, storlek och avstånd, volymer, föremål och områden som finns i barnets närområde. Medan Perssons (2006) undersökning om rumsuppfattning handlar om att urskilja och tolka avstånd och position, skriver Cross et al. (2009) att spatial förmåga innefattar handlingar och hur man hanterar rummet. De skriver att spatialt tänkande kan delas in i två huvud områden, spatial orientering samt rumslig visualisering och bildspråk. Spatial orientering innefattar en förståelse för hur man tar sig runt i världen och vart man befinner sig och rumslig visualisering innebär att man kan föreställa en visualisering av ett objekt. Det innebär inte att ha en bild i huvudet av hur ett objekt ser ut rent konkret, utan att man kan förstå sig ett objekt, exempelvis en bok och visualisera om boken kommer få plats i en bokhylla.

Cross et al. (2009) har i sin sammanfattande rapport från flera olika studier redovisat att rumslig förmåga är essentiell för att kunna föra sig i världen. De påpekar också att forskningen om rumsuppfattning är mycket mindre utvecklad än t.ex. forskningen om talförståelse. Clements och Sarama (2011) har skrivit en artikel där de tar upp betydelsen för geometri och rumsuppfattning som en viktig del av matematiken för de yngre barnen. De vilar på tidigare forsknings- och utvecklingsprojekt när de resonerar kring vikten av geometri och spatialt tänkande. Enligt Persson (2006) handlar grundläggande rumsuppfattning även om att kunna känna igen, beskriva och återskapa egenskaper hos vanliga geometriska objekt, som t.ex. kvadrat, rektangel, cirkel och linje. Clements och Sarama (2011) påpekar att dessa inriktningar i matematiken ofta ignoreras eller ses som mindre viktiga ämnen i förskolan. Vilket inte borde avsiktligt förbises då geometriskt- och spatialt tänkande inte enbart är viktiga i sig, det främjar även tal och aritmetiska begrepp och färdigheter.

Cross et al. (2009) tar upp att rumslig förmåga utgör en central del i hjärnan, vilket hjälper människan att aktivt och selektivt söka information. Det är en förmåga som finns med från

födelsen. Barn har då kognitiva system som bygger på individens egen position och rörelser genom rummet. Även Clements och Sarama (2011) hävdar att kunskap inom spatialt tänkande kan möjliggöra matematisk förmåga och är därmed en viktig mänsklig förmåga. Det innebär en process som inte sker verbalt utan i specifika områden i hjärnan. Brist på spatial förmåga kan innebära risk för att komma efter i sin matematiska utveckling eftersom spatial förmåga främjar andra delar av matematiken, exempelvis tal, aritmetiska begrepp och färdigheter. Därför påpekar Clements och Sarama (2011) igen på hur viktigt det är att börja redan i barns tidigaste år med att utveckla den rumsliga förmågan. För att de sedan i senare år ska ha lättare att utvecklas inom andra delar av matematiken.

Lägesord är en del av rumsuppfattning och därmed även en del i matematiken. Lägesord behövs för att orientera sig verbalt i rummet (Clements & Sarama, 2011). Emanuelsson (2006) hävdar att lägesorden inom rumsuppfattning är till exempel *i*, *inuti*, *ovanpå*, *högst upp*, *bakom* och *här*. Enligt Cross et al. (2009) lär barn sig lägesorden i en viss ordning även om de har olika språk. De påstår att barn först lär sig orden; *på*, *i* och *under*, samt vertikala begrepp som *upp* och *ner*. Senare lär barn begrepp som har med distans att göra så som; *bredvid* och *emellan*, för att gå över till att lära sig t.ex. *framför* och *bakom*. *Höger* och *vänster* har visat sig vara begrepp som barn lär sig mycket senare i livet. Under barns tidiga år kan de även lära sig att analysera vad andra människor behöver höra för att kunna följa en rutt genom rummet. Det är dock endast Cross et al. (2009) som redovisat resultat om att barn lär sig i just den här ordningen.

3 Teoretisk anknytning

Föreliggande studie fokuseras på förskollärares förhållningssätt och pedagogiska arbete riktat mot ett särskilt lärandemål. Utvecklingspedagogiken fungerar som en teoretisk ram för att tolka hur lärares uppfattningar av ett kunskapsinnehåll tillämpas i pedagogiskt arbete. Utvecklingspedagogiken har sin utgångspunkt i en fenomenografisk kunskapssyn, vilket även känns igen i variationsteorin. I detta kapitel beskrivs de centrala delarna inom både fenomenografi och variationsteorin för att sedan fokusera på utvecklingspedagogiken (Pramling Samuelsson, 2011; Lo, 2014). Detta avsnitt har som syfte att presentera de olika teorierna, samt de centrala begrepp som de innehåller.

3.1 Fenomenografi och variationsteori

Vid Göteborgs universitet har en grupp forskare som kallar sig ”inom-gruppen” utvecklat en kvalitativ metodansats, fenomenografi (Larsson, 2011). Fenomenografi innefattar ett intresse av att beskriva hur människor uppfattar fenomen i världen för att komma åt och beskriva en variation av uppfattningar. Det innebär att det finns olika sätt att se på eller erfara fenomen (Lo, 2014). Fenomenografins forsknings objekt innefattar mänskliga erfarenheter, men kan dock inte ses som en teori om olika erfarenheter (Marton & Booth, 2000).

Enligt variationsteorin görs lärande möjligt i och med att den lärande erfar variation. Lärandet innebär nya sätt att se på sin omvärld. För att möjliggöra lärande behöver barn ha uppmärksammat variation. För att barn ska utveckla en förståelse för ett fenomen behöver de erfara likheter och olikheter av det specifika fenomenet. De centrala begreppen inom variationsteorin är variation, urskiljning och simultanitet. Ett exempel på när ett barn får möjlighet att erfara urskiljning och variation kan vara när ett barn leker med olika bollar som har olika färger. Materialet blir då varierat för barnet eftersom bollarna har olika färger och blir därmed urskiljbart. Om bollarna hade haft samma färg hade barn inte haft möjlighet att urskilja variationen av färger, vilket bidrar till att lärandet om en specifik färg i relation till andra hämmas (Wernberg, Larsson & Riesbeck, 2010). Wernberg et al. (2010) menar att variationsteorin och utvecklingspedagogiken har många likheter då de bland annat har variation som ett centralt begrepp.

3.2 Utvecklingspedagogik

Utvecklingspedagogiken innehåller ett systematiskt arbetssätt som fokuserar på att barn ska få utveckla sin förståelse för olika aspekter i sin omvärld (Pramling Samuelsson, 2011). Detta är även centralt för att möjliggöra lärande inom variationsteorin då variation används för att främja lärandet. Inom utvecklingspedagogiken ska barn få möta variation av olika uppfattningar för att möjliggöra att de får en rikare repertoar angående hur de förstår någonting specifikt på olika sätt. Barngruppen ses som en central del i det enskilda barnets utveckling (Wernberg, Larsson & Riesbeck, 2010). Barngruppen kan då användas för att synliggöra olika uppfattningar för det enskilda barnet, vilket påverkar barns förståelse för en specifik aspekt.

Utvecklingspedagogiken har en nära koppling till variationsteorin då det centrala begreppet variation förekommer inom båda teorierna (Pramling Samuelsson, 2011; Pramling Samuelsson & Mårdsjö Olsson, 2013). Begreppet har dock olika betydelse inom de två teorierna. Inom utvecklingspedagogiken används variation som ett pedagogiskt redskap för att främja barns möjlighet att utveckla förståelse för olika aspekter. Barnet ska möta variation av

uppfattningar för att få en större förståelse för någonting specifikt (Pramling Samuelsson, 2011). I variationsteorin ses variation som en förutsättning för att lära någonting nytt, det handlar om att erfara någonting på ett nytt sätt (Martoon & Booth, 2000). Pramling Samuelsson (2011) menar även att variationsteorin använder variation för att förstå någonting på ett rätt sätt. Exempelvis att om ett barn ska lära om färgen gul inom variationsteorin ska barnet få en kunskap om färgens egenskaper. Barnet ska förstå att färgen skiljer sig från andra. Variation används då som ett redskap för att möjliggöra lärande.

3.2.1 Lärandets objekt och lärandets akt

Inom variationsteorin är lärandets objekt en central del (Lo, 2014). Lärandets objekt innefattar det som barn behöver lära sig för att uppnå ett specifikt lärandemål. Lärandemål och lärande objekt innebär därmed inte samma sak inom variationsteorin. Lärandemål innebär den förändringen i barns beteende som de förväntas få efter att ha uppnått en viss kunskap inom ett specifikt område. Lärandets objekt fokuserar på starten i barns lärande och inte på slutet i lärandeprocessen. Det finns även två olika aspekter inom lärandets objekt. Den första aspekten, eller den specifika aspekten som den kallas för, innefattar de kortsiktiga mål som lärandet syftar till att uppnå. Det vill säga det ämnet eller kompetensen som barn ska utveckla kunskap om. Den andra aspekten kallas för den generella aspekten och innefattar de långsiktiga mål som lärandet syftar till att främja. Det vill säga de kunskaper och färdigheter som barn får av lära sig någonting specifikt (Lo, 2014).

Inom utvecklingspedagogiken talar man om lärandets objekt och lärandets akt. Med lärandets objekt är det innehållet i lärandet som är i fokus, lärandet har blivit till ett objekt (Pramling Samuelsson & Asplund Carlsson, 2003). Lärandets objekt innebär de förmågor och kunnande som läraren har som syfte att barn ska utveckla. Lärandets akt är istället hur och vad barn lär sig. Lärandets objekt och lärandets akt skall bilda en helhet inom utvecklingspedagogiken (Pramling Samuelsson, 2011).

För att göra lärandets objekt och akt möjligt har läraren en central roll. Lärare ska sträva mot att utveckla en förståelse och ett kunnande hos barn. Att läraren är lyhörd och villig att följa barns tankar och idéer är betydelsefullt för utvecklingspedagogiken. Lärare behöver kunskap om att kommunicera och skapa utmanande dialoger med barn samt kunskaper inom det ämnet som läraren vill att barnen ska utveckla ett lärande kring. Lärandets objekt blir centralt då det gestaltas genom interaktionen och kommunikationen (Pramling Samuelsson, 2011). Det som också utmärker utvecklingspedagogiken är hur man ser på läroplanen. Enligt Pramling Samuelsson (2011) är läroplanen vardagen, alltså allt som föregår i förskolan under hela dagen kan utnyttjas för att påverka barns lärande.

Det är centralt att barn ges möjlighet till att fundera och reflektera över lärandet, det vill säga lärandets objekt. Metakognitiva samtal kan då användas som stöd för att synliggöra fenomen som annars hade varit osynliga och göra barn medvetna om dem (Pramling Samuelsson & Asplund Carlsson, 2003). Pramling Samuelsson (2011) menar även att lärares arbetssätt inom utvecklingspedagogiken utgörs av att få barn att reflektera över hur de ger uttryck för något, tänker och funderar över något, det vill säga att de tillägnar sig en metakognitiv nivå. Pramling Samuelsson och Mårdsjö Olsson (2013) menar att det är centralt att lärare använder sig av hur barn tänker och talar om någonting specifikt för att ha möjlighet att utmana dem. För att det ska vara möjligt behöver läraren ha kunskap om hur barn skapar mening och metodkunskap. Lärare ska erhålla en kunskap om det som de tillsammans fokuserar på för att möjliggöra att barn får reflektera (Pramling Samuelsson & Mårdsjö Olsson, 2013).

3.2.2 Barns perspektiv och meningsskapande

Något som utmärker utvecklingspedagogiken är att vuxna intar barns perspektiv i kommunikation när barn ska urskilja något från något annat (Pramling Samuelsson, 2011). Enligt Sommer, Pramling Samuelsson och Hundeide (2010) innebär barns perspektiv hur de upplever sin omvärld och barns uppfattningar. Vuxna försöker då sätta sig in i barns situation och försöker förstå barns egna uppfattningar. Barn ses då som subjekt i sin egen värld. För att göra barn delaktiga i att ta beslut krävs att de får chansen att yttra sig om sina tankar och idéer, det är också centralt för lärande (Pramling Samuelsson, 2011). Pramling Samuelsson (2011) tar även upp att det inte går att inta ett barns perspektiv helt och hållet, men att man ändå ska stäva efter att försöka förstå hur saker förefaller i barns medvetande. Meningsskapande kan ses som ett begrepp för hur barn erfar något eller som ett sätt att formulera barns perspektiv. Detta kan även kopplas till fenomenografin som intresserar sig för andra människors perspektiv när olika uppfattningar studeras (Lo, 2014).

4 Design, metoder och tillvägagångssätt

I detta avsnitt kommer vi att beskriva hur vi gick tillväga under vår undersökning. Vi skriver om fenomenografi som ansats, och presenterar vårt val av metod och metodiska överväganden. Vi tar även upp tillvägagångssätt, urval och en utvärdering av vår undersökning. Vi avslutar med etiska frågor.

4.1 Fenomenografi som ansats

Vi har valt att utgå från en fenomenografiska ansats i vår undersökning eftersom ansatsen har som syfte att fånga olika uppfattningar, vilket bidrar till att våra frågeställningar besvaras. Fenomenografin som en metodansats är främst avsedd till att analysera empiri från enskilda personer och det är variationen av människors sätt att uppfatta omvärlden som är intressant (Dahlgren & Johansson, 2009). Marton och Booth (2000) beskriver två perspektiv som är betydelsefulla i ansatsen, första och andra ordningens perspektiv. Med den första ordningens perspektiv menar de att inom både vetenskapen och det allmogliga livet gör människan påståenden om fenomen och världen. Sättet att erfara världen görs oftast omedvetet av den som erfar och man söker i allmänhet efter korrekta svar (Marton & Booth, 2000). Det handlar då om det som kan observeras utifrån, det som är fakta (Larsson, 2011). Inom fenomenografin är andra ordningens perspektiv dominerande och innebär att forskare vill ta reda på hur människor uppfattar och erfar fenomen och världen. Det finns inte något som är rätt eller fel svar i andra ordningens perspektiv, människors upplevelser och uppfattningar är det som står i fokus.

Inom fenomenografin är uppfattningar ett av det mest centrala begreppet (Kroksmark, 2007). Fenomenografin syftar till att studera skillnader i hur någonting uppfattas som och vad någonting är (Eriksson Barajas, Forsberg & Wengström, 2013). Vår undersökning syftar därmed till att fånga olika förskollärares uppfattningar av rumsuppfattning i relation till läroplanens strävandemål.

4.2 Metodval och metodiska överväganden

Vi valde att använda oss av intervju som metod för att samla in data till vår undersökning. Vi ansåg att det var den mest effektiva metoden för att få svar på våra frågeställningar och syfte. Vi ville fånga hur förskollärare säger att de arbetar med rumsuppfattning och läroplansmålet.

Vi valde att inte använda observation som vår metod i undersökningen. Lärares beteenden och praktiska arbete kan med fördel studeras genom observation, men i och med att vårt syfte var att synliggöra förskollärarnas uppfattningar av ett specifikt ämne har vi valt att genomföra intervjuer. När vi gjorde intervjuerna var vi således beroende av att förskollärarna var tvungna att minnas sina tankar, uppfattningar och arbetssätt angående rumsuppfattning. Det kan då utgöra en nackdel med metoden eftersom att förskollärarna kan ha haft svårigheter med att minnas specifika situationer i arbetet med rumsuppfattning och läroplansmålet. När observationer genomförs behöver inte deltagarna erhålla en minnesbild som de ska förmedla på ett tydligt och rättfärdigt sätt vilket är centralt inom metoderna enkät och intervju (Patel & Davidsson, 2011).

Vi valde att inte använda oss av enkät som metod i vår undersökning då vi behövde ställa följdfrågor till förskollärarna för att fånga deras uppfattningar, samt för att följa vår

forskningsansats. Om vi hade använt oss av enkät som metod hade vi inte kunnat ställa nödvändiga följdfrågor för att utveckla deras svar, samt att komma närmare vad de egentligen menar. Förskollärarna hade inte fått möjlighet till att förklara och utveckla sina svar (Bjørndal, 2005). Enkät kan med fördel användas som metod om forskaren vill samla in en stor mängd data som är specifikt. Detta kan hjälpa forskaren som gör en kvantitativ studie. Metoden är dock inte relevant i vår undersökning då vi har valt att göra en kvalitativ studie av uppfattningar. I en enkät finns det fastställda svarsalternativ vilket kan vara behjälpligt för deltagaren vid behov av vägledning. När deltagare besvarar enkäter kan de vara anonyma som kan bidra till att forskaren erhåller mer uppriktiga svar tillskillnad från en intervju (Bjørndal, 2005). Vår undersökning fokuserade på att fånga uppfattningar vilket kräver att vi kan ställa följdfrågor för att gå in på djupet av förskollärarnas tankar.

4.3 Urval

I vår undersökning intervjuades sex stycken förskollärare på två olika förskolor verksamma i en större stad i Sverige. Tre förskollärare från varje verksamhet deltog i undersökningen. Förskollärarna kontaktades via e-post och telefon. Samtliga tillfrågande förskollärarna tackade ja till att delta i intervjuerna. Vi valde att intervjua förskollärare som arbetar med barn i blandade åldrar och på olika avdelningar för att fånga ett bredare omfång av uppfattningar. Förskollärarna vi intervjuade har alla en utbildning inriktad på arbete med yngre barn på Universitetsnivå. Förskollärarnas ålder ligger på ett spann mellan 30 och 65 år. De har olika lång arbetslivserfarenhet inom förskolans verksamhet. Förskolläraren som arbetet kortast tid har varit verksam i 7 år och den som har varit verksam längst har varit det i 40 år.

4.4 Tillvägagångssätt

Vi valde att göra ett mindre empiriskt undersökning. Vi valde att rikta in oss på matematik och rumsuppfattning då vi tycker att det är intressant och att det saknas svensk forskning inom ämnet. Vi kan därmed bidra till intressant och meningsfull forskning. Från tidigare erfarenheter har vi upplevt att förskollärare fokuserar mer på särskilda delar inom rumsuppfattning och inte helheten, exempelvis lägesord. Vi kom därför fram till att vi skulle undersöka förskollärares olika uppfattningar av ämnet i relation till läroplansmålet angående rumsuppfattning i förskolans läroplan (Skolverket, 2010). Vi valde att skapa frågeställningar som syftade till att besvara frågor som behandlar förskollärares uppfattningar av hur de arbetar med rumsuppfattning, samt vilka delar de upplever att rumsuppfattning innefattar. Vi formade frågeställningarna för att söka svar på vårt syfte, med hjälp av förskollärares olika uppfattningar. Därmed följer vi även vår fenomenografiska ansats.

För att informera förskollärarna om undersökningens syfte, information och deras rättigheter vid deltagande i undersökningen skapade vi en samtyckesblankett (se bilaga 1). Samtyckesblankettens syfte var att ge förskollärarna information om deras deltagande och de risker det kan medföra (Vetenskapsrådet, 2002). Vi skapade därefter frågor till de intervjuer som vi hade som avsikt att utföra. Vi delade upp våra frågor i fyra olika teman och skrev följdfrågor. Vi kontaktade förskollärarna via e-post och bifogade då även information om vår undersökning samt tider för bokning av intervjutillfälle. Vi fick dock inte kontakt med alla förskollärare över e-post, därför valde vi att kontakta tre av dem via telefon. Vi genomförde samtliga intervjuer under en vecka. Fyra av intervjuerna gjorde vi tillsammans och två stycken enskilt då två av deltagarna endast kunde intervjuas samma dag och tid. Det är centralt att intervjuer hålls i en ostörd miljö (Dahlgren & Johansson, 2009). Vår uppfattning är

att om intervjuer hålls i en ostörd miljö minskar risken för att bli avbrutna och att intervjupersonen inte blir störd och glömmar av sitt resonemang. Vid samtliga intervjuer hade vi bokat ett separat rum för att minska risken för att bli avbrutna eller störda. Intervjuerna genomfördes i personalrummen på de olika förskolorna. Vi tidsbokade rummen i förväg. Innan intervjun startade fick deltagaren skriva på samtyckesblanketten. Intervjuerna tog ca 30 minuter att genomföra. Vi ställde de frågor vi tidigare utarbetat samt följdfrågor. Efter avslutade intervjuer delade vi upp empirin lika mellan oss. Vi började med att transkribera materialet genom att lyssna på de inspelade intervjuerna och samtidigt skriva ner det på datorn. Att transkribera kan vara omständligt då tal och skrift ofta använder olika språkspel (Kvale & Brinkmann, 2014). När vi transkriberade skrev vi det ordagrant men tog bort upprepningar, exempelvis "mm" och liknande då vi ansåg att det inte var av någon större betydelse för tolkningarna i vår undersökning (Kvale & Brinkmann, 2014).

4.5 Intervju

Enligt Eriksson Barajas et al. (2013) kan intervjuer ske på olika sätt, exempelvis via telefon eller i samtal ansikte mot ansikte. Syftet med intervjuer är att synliggöra och förstå hur en individ förstår och beskriver en händelse. Intervjuer kan även vara fokuserade på ett ämne eller en specifik händelse. Vi utförde intervjuerna i samtal ansikte mot ansikte med förskollärarna. Vi delade upp vår intervju i fyra teman. De teman som vår intervju utgick från behandlar barns lärande, förskollärares uppfattningar av sitt uppdrag med rumsuppfattning, förskollärares uppfattningar av det specifika läroplansmålet samt vad rumsuppfattning innefattar.

4.5.1 Fenomenografisk intervju

Fenomenografiska intervjuer behandlar ett bestämt tema och är semistrukturerade. Det innebär att intervjun innehåller mindre antal frågor som är strukturerade efter de teman som intervjun har som avsikt att behandla (Dahlgren & Johansson, 2009). I vår intervju använde vi oss av ett antal frågor som ingick i de utvalda teman. De behandlade ämnet rumsuppfattning och det läroplansmål som vi valde att utgå från. En fenomenografisk intervju syftar till att synliggöra och fånga deltagarens uppfattningar av ett fenomen. Forskaren kan använda sig av probin, vilket innebär att följdfrågor ställs för att vidga deltagarens svar. Forskaren kan exempelvis ställa följdfrågor som uppmanar deltagaren att utveckla sitt svar (Dahlgren & Johansson, 2009). Vi använde oss av följdfrågor för att uppmana förskollärarna att utveckla sina svar. Vi valde att använda ljudupptagning vid intervjuerna för att sedan transkribera svaren. Genom ljudupptagningen fångades lärarnas svar och risken för att missa viktiga detaljer minskade.

4.6 Analys

Inför analysen utformade vi ett analyschema där vi på ett papper klistrade upp de sammanfattade svaren vi fått av deltagarna från intervjun med postit-lappar. Vi redogjorde sedan på ytterligare postit-lappar för förskollärares uppfattningar för att därefter urskilja likheter och olikheter. Av de svaren vi fick i undersökningen framträdde ett nytt tema, de slutgiltiga teman blev: 1. Förskollärares uppfattningar av uppdraget med rumsuppfattning, 2. Förskollärares uppfattningar av sitt arbete med läroplansmålet, 3. Vikten av rumsuppfattning.

4.6.1 Reliabilitet, validitet och generalisering

Kvale och Brinkmann (2014) hävdar att en undersöknings reliabilitet bland annat innebär vilken tillförlitlighet och konsistens forskningsresultatet har. Om två forskare har transkriberat samma intervju kan den nedskrivna empirin skilja sig åt, beroende på hur forskarna har transkriberat intervjuerna på papper. När två forskare har skrivit ner samma intervju kan det vara möjligt att deras sammanställning innehåller olikheter, exempelvis olika tolkningar. När vi transkriberade intervjuerna valde vi att dela upp antalet intervjuer mellan oss för transkribering. Vi valde därmed att transkribera hälften var. En svaghet med vår undersökning gentemot reliabiliteten är att det finns en risk att vi gjort olika tolkningar vid transkriberingen. Dock har vi båda haft tillgång till de inspelade intervjuerna för att ha möjlighet att kontrollera varandras transkribering. Vi har även samtalat med varandra under processens gång för att främja likheten mellan sätten att transkribera och tolka, samt samtalat innan nerskrivningen angående hur empirin ska behandlas.

Reliabilitet innefattar även att forskningen hade kunnat göras om vid en annan tidpunkt eller av andra forskare, samt om deltagarna hade uppgett andra svar vid en senare intervju (Kvale & Brinkmann, 2014). Vi delade inte ut intervjufrågorna till deltagarna innan intervjuerna. Det medförde att deltagarna inte hade möjlighet att förbereda sina svar eller läsa på om ämnet rumsuppfattning. De hade dock fått information om huvudämnet i förväg. Det är möjligt att deltagarna hade ändrat sitt svar om de hade fått samma frågor vid ett senare tillfälle. De hade då haft möjlighet att reflektera mer om ämnet och sina svar. Det är därför svårt att avgöra om deras svar hade förändrats, samt om de svaren de gav vid en senare intervju hade speglat deras ärliga uppfattning av rumsuppfattning eller om de hade ändrat sitt svar efter vad som de själva anser vara "rätt" svar.

Ledande frågor och öppna frågor är även en del i reliabiliteten i kvalitativ forskning. Vid intervjuer kan ledande frågor uppkomma oavsiktligt om det inte utgör en del av den intervjutekniken som forskaren använder sig av. Det kan påverka de svar som deltagaren ger (Kvale & Brinkmann, 2014). När vi förberedde våra intervjufrågor reflekterade vi mycket kring frågornas utformning. Detta för att skapa öppna frågor som tillät deltagarna att delge sina uppfattningar av ämnet. Vi hade inte som avsikt att ställa ledande frågor då vi hade som syfte att ge alla deltagare samma frågor och då även samma möjlighet till att svara. Vi beaktade reliabiliteten genom att vi båda deltog under fyra av sex intervjuer. Innan vi genomförde de två individuella intervjuerna diskuterade vi igenom genomförandet av intervjuerna för att främja likheten emellan dem. Vi diskuterade då frågornas upplägg och planerade tillsammans hur frågorna ställdes. Vi valde att genomföra majoriteten av intervjuerna tillsammans för att säkerhetsställa och kontrollera att frågorna inte var ledande eller ändrades i den formuleringen som vi bestämt i förarbetet. Deltagarna i vår undersökning var även tidigare kända för oss vilket innebär att vi hade en tidigare relation med dem. Det är möjligt att vår relation kan ha påverkat de svar som deltagarna uppgav vilket kan vara en svaghet med vår undersökning. Det kan även ses som positivt då det är möjligt att deltagarna kände att de kunde vara mer öppna under intervjuerna.

Kvale och Brinkmann (2014) hävdar att strävan efter att öka en undersöknings reliabilitet kan medföra att variationsrikedom och kreativitet kan hämmas. En svaghet med vår undersökning kan då vara att kreativiteten hämmas genom att vi hade bestämt frågornas utformning och ordning i förväg. Det är dock möjligt att alla intervjudeltagarna inte hade fått samma frågor om vi hade haft mer frihet. Deltagarna hade då fått olika följdfrågor vilket kan påverka resultatet.

I en kvalitativ forskning innebär validitet att metoden som forskaren använt sig av undersöker det som den syftar till att göra (Kvale & Brinkmann, 2014). Som tidigare nämnts använde vi oss av en fenomenografisk ansats för att undersöka förskollärares uppfattningar av rumsuppfattning i relation till ett specifikt läroplansmål. Vid utvärdering av vår undersökning är det tydligt att vi undersökt det vi hade som syfte att göra. Vi har använt vår ansats för att fånga uppfattningar. Vi har beaktat validiteten genom att vi har gått tillbaka till metoden och ansatsens syfte frekvent under undersökningens gång för att kontrollera att validitetens följts. Vi har även kontrollerat att undersökningen följer de frågeställningar och syfte som finns genom att blicka tillbaka under processens gång. Vid sammanställning av vår empiri och vid analyseringen var vi extra noga med att undersökningen följer vårt syfte.

Kvale och Brinkmann (2014) menar att generalisering av en intervju undersökning innebär att frågan om det är möjligt att överföra resultat av en undersökning till andra kontexter och sammanhang. En kritisk punkt i intervjuforskningen är när forskaren har använt sig av få deltagare i sin undersökning. Det kan då bli svårt att generalisera svaren. I vår undersökning intervjuade vi sex förskollärare. Vid utvärdering av vår undersökning blir det tydligt att undersökningen kan vara generaliserbart då deltagarna uppgav många olika svar. Det kan dock vara svårt att generalisera svaren till ett större sammanhang, exempelvis vid en undersökning angående förskollärares generella uppfattningar av rumsuppfattning i relation till hela Sverige. Det kan dock vara möjligt att generalisera resultatet utifrån den lokala staden för undersökningen då vi har använt oss av två olika förskolor i olika stadsdelar som tillhör samma kommun.

4.7 Etik

Vi har som tidigare nämnt använt oss av intervjuer, vilket innebär att vissa etiska principer bör beaktas. Som forskare finns det fyra allmänna etiska krav som bör följas. Det är samtyckeskrav, informationskrav, nyttjandekrav och konfidentialitetskrav (Vetenskapsrådet, 2002).

4.7.1 Samtyckeskrav

Forskare ska inhämta medgivande från undersökningsspersoner då deltagare själva har rätt till att bestämma över sin medverkan. Deltagarna har också rätten till att påverka hur länge de vill delta och på vilka villkor. De får avsluta sitt deltagande när som helst utan påtryckningar (Vetenskapsrådet, 2002). Vi har inför intervjuerna uppmärksammat detta samtyckeskrav genom att informera deltagarna om att det är frivilligt att delta i undersökningen. Vi har i samband med intervjuerna en skriftlig överenskommelse om deltagande (se bilaga 1).

4.7.2 Informationskrav

Informationskravet kräver att forskarna informerar deltagarna om syftet med undersökningen. Det är också av stor vikt att forskaren upplyser villkor för undersökningsspersonernas deltagande. Deltagaren bör få ta del av information om eventuella risker med att delta i undersökningen, men som motivation till deltagande kan forskaren tala om vilka fördelar det medför, vilken kunskap undersökningen kan bidra till. Informationen kan ges i både tal och

skrift (Vetenskapsrådet, 2002). Vi har informerat deltagarna i vår undersökning om att de som deltar är anonyma, vi har även skriftligt upplyst om syftet med undersökningen.

4.7.3 Nyttjandekrav

Forskaren skall se till att den insamlade data endast används i ändamål av forskning, empirin ska ej användas i icke vetenskapliga syften. Andra forskare får ta del av uppgifterna men de ska erhålla samma förpliktelser mot deltagarna (Vetenskapsrådet, 2002). Vi har tillämpat nyttjandekraven genom att empirin som vi har samlat in förvaras på säkert sätt. Vår data används endast i syfte av forskning.

4.7.4 Konfidentialitetskrav

Deltagarnas personuppgifter skall förvaras säkert, inga obehöriga skall kunna ta del av uppgifterna. Vid forskning där forskaren får ta del av empiri av känslig karaktär bör en tystnadsplikt införas (Vetenskapsrådet, 2002). Vi kommer att förvara vår empiri säkert från utomstående. Deltagarnas namn kommer inte att publiceras i rapporten. De namn som skrivs fram i vår text är fingerade för att skydda deltagarnas identitet.

5 Resultatredovisning

Vid analysen av vår insamlade empiri framträdde tre teman. I vår resultatredovisning kommer vi att redogöra för och beskriva de uppfattningar som förskollärarna gett uttryck för inom respektive tema. Vi kommer bland annat att ställa förskollärares uppfattningar i relation till läroplansmålet om att förskolan ska sträva efter att varje barn utvecklar sin förståelse för rum, form, läge och riktning (Skolverket, 2010). Detta för att urskilja deras uppfattningar i relation till deras uppdrag. Vi har valt att döpa våra deltagare i undersökningen till Tina, Stina, Annelie, Pia, Karin och Maria för att skydda deras identitet och därmed beakta konfidentialitetskravet.

5.1 Tema 1 Förskollärares uppfattningar av deras uppdrag

Att skapa förutsättningar för varierande rörelsemönster

Tre av förskollärarna delar uppfattningen att barns rörelse är en viktig del i förskollärarnas uppdrag av arbetet med rumsuppfattning. Karin menar att hennes uppdrag utgörs av att förändra miljöer och placering av föremål, exempelvis leksaker. Hennes syfte är att placera ut leksaker som främjar barns lek på olika ställen i verksamheten, samt att ändra placeringen på dessa för att skapa ett rörelsemönster för barn. Hon anser att hennes placering av leksakerna bidrar till att de blir synligt för barnen och att de blir intresserade. Karin påpekar då att barns intresse för leksaker bidrar till att de rör sig mellan dessa. Barns rörelsemönster kan då förändras genom att förändra placeringen av föremålen. Annelie delar Karins uppfattning till en viss del eftersom även hon menar att det ingår i hennes uppdrag att försöka skapa rörelsemönster för barn genom förändring av miljön. Hon menar att:

Med större barn blir det ju mer hur man möblerar i rummet. Att man möblerar om, alltså rörelsemönstret på barnen märks ju direkt när vi möblerar om på förskolan att de får stanna upp och känna av.

Flera av förskollärarna uppfattar att miljön utgör en central del i barns lärande inom rumsuppfattningen. De menar att valet av möblering påverkar barns riktning och medför att barn lär. Stinas uppfattning angående hennes uppdrag innebär att göra barn medvetna om olika rum och dess syfte. Hon menar då att arbetet med rumsuppfattning utgörs av att möblera rum för att medföra att de utnyttjas på rätt sätt och fullt ut. Annelie framhåller att det är centralt att ha ett öppet och tillåtande klimat i förskolan för att barn ska få chans att utforska i den aktuella miljön.

Att erfara rum och rymd med kroppen

Annelie uppfattar även sitt uppdrag med rumsuppfattning som att barn ska få uppleva med kroppen. Det är en viktig del i hennes uppdrag. Hon menar då att hon uppmuntrar barn till rörelse i olika miljöer, exempelvis inne på avdelningen eller ute på gården. Pia uppfattar sitt uppdrag på liknande sätt, men hon menar att med kroppen får barn en upplevelse av rummet. Hon syftar då på hur barn upplever rymden i rummet och storleken. När hon talar om rummet menar hon både rum inne på avdelningen och utomhus. Hon menar att barns rörelse skiljer sig åt inomhus och utomhus på grund av rymdens uppbyggnad. Hon uppfattar sitt uppdrag som att göra barn medvetna om var i rummet de befinner sig. Barn ska även få uppleva olika rum

genom rörelse, det vill säga främja det kroppsliga lärandet. Hon ger exempel på hur barn utforskar rummet med hjälp av kroppen:

Man kan ju se tydligt på ett jättelitet barn, det här när de börjar ställa sig med huvudet ner i marken och tittar bakåt. Det är ju nästan det första man ser när de utforskar rummet.

Uppfattningen av att kroppen är ett redskap som barn använder för att lära rumsuppfattning delas av Annelie och Tina. Tina beskriver en lärandesituation på klätterställningen ute på gården:

Man kan ju inte vara allihopa där uppe. Det lär ju sig barnen, de märker man om man är med dem så märker de att det är stop någonstans man kanske kan vara tre där uppe på den lilla platån och det är ju en förståelse som barnen har fått då. Att fortsätter det bara att komma upp barn och barn och barn och barn så säger de ju: stop det går inte då ramlar jag ut här bak.

Att benämna barns upplevelser

Pias uppfattning av vad som ingår i hennes uppdrag i arbetet med rumsuppfattning innefattar även att benämna allt som barnen upplever, exempelvis lägesord. Maria och Tina delar Pias uppfattning av att lägesord är en del i det uppdrag som de har. Samtal kring vad barn gör och var de befinner sig utgör en central del i deras uppfattningar. De anser att de ska benämna lägesord, exempelvis *över*, *under* och *i*, i vardagen, men det är även centralt i barns lek. Att väcka intresse för matematiken tolkar även Maria som en viktig del i sitt uppdrag.

5.2 Tema 2 Förskollärares uppfattningar av arbetet med läroplansmålet

Att skapa intresse

Majoriteten av förskollärarna menar att de arbetar med läroplansmålet angående barns rumsuppfattning genom att skapa intresse och delaktighet. Maria och Karin uppfattar sitt arbete på liknande sätt, det vill säga att de arbetar för att väcka intresse hos barn. Även Maria talar om att det är centralt att väcka intresse för matematiken:

Det står ju också i läroplanen att man ska väcka intresse hos barnen. Har man väckt intresset så, det ska ju vara roligt att lära också, så man får försöka göra matematiken rolig.

Stina menar dock att när hon arbetar med läroplansmålet utgår hon från barns intresse och tidigare kunskap. Tina menar också att hon arbetar med läroplansmålet efter barns intresse då hon möblerar om för att skapa olika rörelsemönster. Utifrån de svar som deltagarna har uppgett utgörs ett tydligt mönster kring barns intresse för att möjliggöra lärande. Marias uppfattning innebär att förskollärare har som uppgift att väcka ett intresse för rumsuppfattning

hos barn. Annelie och Stina menar dock att förskollärare ska lyssna och följa barnen i vardagen för att sedan utgå från deras intresse när verksamheten planeras.

Att samtala och kommunicera med barn om rumsuppfattning

Samtal och kommunikation anses också utgöra en del av flera förskollärares arbetssätt. När Annelie arbetar sätter hon ord på vad barn gör. Även Maria menar att hon samtalar kring lägesord i aktiviteter tillsammans med barn. Hennes arbete syftar till att erbjuda barn roliga och meningsfulla aktiviteter. Karins arbetssätt utgörs av att samtala kring barns placering tillsammans med barnen i vardagen, exempelvis vart de befinner sig i relation till den aktuella miljön.

Förskollärarnas uppfattningar av hur barn lär har vissa likheter, men skiljer sig ändå åt till en viss del. Stina, Annelie, Karin och Pia delar uppfattningen av att det är centralt att samtala med barn och sätta ord på vad de gör och deras upplevelser för att skapa lärande inom rumsuppfattning. Stina menar att genom samtal om barnens portfolio kan de få syn på sitt eget lärande. Pia menar dock att barn ska få erfarenheter genom upplevelser i praktiska situationer. Hon beskriver sitt arbetssätt som:

Barnen utvecklar rumsuppfattning genom erfarenhet, genom upplevelser, genom att vi sätter ord på deras upplevelser. Det hjälper ju inte att man själv bara maler på utan det är barnen själva som måste erfara, uppleva det i praktiska situationer och i diskussion där man pratar om vad man gör.

Annelie menar att barn ges möjlighet till att tänka nytt genom reflektion. Karin menar vidare att kommunikationen är centralt för barns lärande.

Att arbeta med läroplansmålet som en helhet

Uppfattningen av att läroplanen innehåller många delar som bidrar till en helhet i vardagen delas av Tina och Stina. De menar att deras arbete med läroplansmålet inte handlar om att arbeta med det som en skild del i verksamheten, utan målet ingår i en helhet. Deras uppfattning är att de arbetar med läroplansmålet i vardagen tillsammans med många av de andra målen i förskolans läroplan. Tina beskriver arbetet med läroplanen som en helhet:

Det är inte en skild del utan det är ju en helhet, alla bitarna. Det är inte att denna vecka jobbar vi med matte och nästa vecka med språk och nästa med naturkunskap eller så, utan det är ju i alla vardagssituationer.

Pia anser att det specifika läroplansmålet är ett av de svårare målen att arbeta med i verksamheten, vilket hon själv uppfattar att hon är sämst på. Hon påpekar att många andra mål i läroplanen inom matematik är enklare att arbeta mot.

5.3 Tema 3 Rumsuppfattning som mål för lärande

Rumsuppfattning, en del i matematik

Två av förskollärarna, Pia och Annelie, delar uppfattningen att rumsuppfattning utgör en del i matematiken. Pia uttrycker att rumsuppfattning är en viktig kunskap att erhålla inom

matematiken. Hon menar att en breddning av ämnet matematik har skett under de år som hon arbetat i förskolans verksamhet.

Förskolan utgör grunden

Anneli och Pia menar att barn ska ges chansen att lära så mycket som möjligt i förskolan. Utifrån de svar som förskollärarna har uppgett i undersökningen finns det en klar likhet mellan uppfattningar kring att förskolan utgör en grund för lärande som kan byggas vidare på i skolan. Tina beskriver att man ska arbeta med rumsuppfattning därför att:

I slutändan så är det väl PISA - rapporten som lockar, att det ska bli högre betyg i matematik och högre kunskaper.

Flera av förskollärarna delar denna uppfattning och uttrycker att ett bättre betyg i matematik utgör grunden till varför de ska arbeta med rumsuppfattning redan i förskolan. Karin upplever att de ska arbeta med rumsuppfattning i förskolan för att främja barns kunskap om hur de ska förhålla sig i samhället, samt hur de ska förhålla sig till varandra och andra föremål. Tina uppfattar att rumsuppfattning är socialt då människor behöver kunna kommunicera om sin position, exempelvis vart i världen en själv befinner sig.

Att orientera i sin omgivning

Annelies uppfattning av varför rumsuppfattning är centralt att arbeta med är för att främja barns utveckling för abstrakt tänkande. Hon menar att barn ska få en större förståelse för samband och ha kunskap om hur de ska orientera sig och de ska ha en inre bild om hur de ska hitta föremål i sin närmiljö. Stina uppfattar att hon arbetar med rumsuppfattning för att barn ska få en förståelse för rummets uppbyggnad. Karin delar Stinas uppfattning och menar vidare att det är viktigt att arbeta med rummets miljö.

Att lära tillsammans

Pia och Karin delar uppfattningen av att lärande sker hela tiden. Pia menar vidare att det inte endast är i stöd och samspel med förskollärare i förskolans verksamhet som barn lär utan de lär även av varandra, vilket även Tina framhåller. Pia påpekar dock att förskollärare har en central roll i verksamheten för att stötta och utmana barn:

Att skapa aktiviteter och delaktighet

Maria och Tina menar att barn lär rumsuppfattning genom olika aktiviteter, exempelvis kan barn utveckla förståelse för abstrakt tänkande, lägesord och riktning genom att rita kartor och spela fotboll. Annelie anser att hon arbetar med målet genom att göra barn delaktiga i aktiviteter som görs i verksamheten. Hon talar om vikten av att barn är delaktiga i aktiviteter:

Alltså om man inte får göra någonting själv som barn då lär man ju sig inte så mycket.

6 Diskussion

I detta avsnitt kommer vi att diskutera vårt resultat av undersökningen i relation till tidigare forskning, teori och egna ställningstagande. Vi kommer att koppla tillbaka till våra frågeställningar och syfte i vår diskussion för att svara på dem, samt för att presentera nya insikter som studien bidragit till. Avslutningsvis kommer vi att sammanfatta de viktigaste resultaten, svara på våra frågeställningar, samt reflektera över vår undersökning.

6.1 Arbetet med att uppnå läroplansmålet

Resultatet av vår undersökning visar att förskollärarna beskriver att de arbetar för att uppnå läroplansmålet angående rumsuppfattning på olika sätt. Vårt resultat av undersökningen visar att förskollärarna inte arbetar med det specifika läroplansmålet som en skild del i verksamheten. De menar att deras arbete med läroplansmålet ska ingå i en helhet i vardagen där andra läroplansmål också utgör en del. En av förskollärarna upplever att det specifika läroplansmålet är ett av de svårare målen att arbeta mot i läroplanen. Förskolläraren menar att hon undviker målet då det är svårare att förstå i förhållande till andra läroplansmål. Clements och Sarama (2011) skriver i sin forskning att rumsuppfattning inte är något som bör ignoreras då det också främjar förståelse för andra delar i matematiken. Vi menar att en möjlig konsekvens av att inte arbeta aktivt med läroplansmålet kan bli att barns matematiklärande hämmas då de inte får möjlighet att erfara alla delar i matematiken.

Cross et al. (2009) hävdar att det är centralt att barn får möjlighet till att utveckla rumslig förmåga, det är en viktig komponent att erhålla kunskap om bland annat hur man ska föra sig i världen. Det innebär därmed att rumsuppfattning är en viktig del för att klara sig i samhället. I resultatet av undersökningen framkom det att förskollärarnas uppfattningar av hur de arbetar för att uppnå läroplansmålet främst är att skapa riktning och rörelse för barn. Persson (2006) påpekar att rumsuppfattning utvecklas genom rörelser både horisontellt och vertikalt i rummet. Vi tolkar det som att för att skapa rörelse behövs riktningar, det vill säga att rörelse och riktning hör ihop. Barns förståelse för riktning nämns i läroplansmålet (Skolverket, 2010). Majoriteten av förskollärarna som talar om riktning och rörelse som en del i deras uppdrag verkar ha större förståelse för hur de ska arbeta med att främja barns riktning och rörelse än de andra deltagarna i undersökningen. De arbetar med att skapa rörelse och riktning genom att förändra miljön där barn befinner sig samt genom placering av föremål, exempelvis leksaker, för att skapa varierade rörelsemönster.

En noggrann läsning av läroplanen och det tidigare nämnda läroplansmålet visar att det inte står tydligt utskrivet att målet handlar om matematik. Det krävs kunskap om ämnet för att kunna göra denna urskiljning i läroplanen. Det är möjligt att förskollärarna har tolkat läroplansmålet på olika sätt vilket kan bidra till att de förstår sitt uppdrag med rumsuppfattning på skilda sätt. Det kan även handla om bristande kompetens inom ämnet rumsuppfattning. Det är dock möjligt att läroplanen inte ger tillräckligt bra information till förskollärarna angående vad som ingår i deras uppdrag. Det är möjligt att olika förskollärares tolkningar av läroplansmålet kan bidra till att olika barn får uppleva rumsuppfattning på skilda sätt.

6.2 Förskollärares arbete med rumsuppfattning

Det framkommer i resultatet att lägesord är något som de flesta förskollärarna anser ingå i rumsuppfattning och även i deras uppdrag. Emanuelsson (2006) påpekar att lägesord är en del av rumsuppfattning, vilket exempelvis innefattar begreppen *i*, *under*, *ovanpå*, *bakom*, *framför*, *här* och *där*. Cross et al. (2009) menar att barn lär lägesord i olika stadier i sitt liv. Förskollärarna menar då att de arbetar med rumsuppfattning i leken genom att benämna lägesord, exempelvis när barn bygger med klossar. Persson (2006) menar att i byggleken upplever barn bland annat sortering, avståndsrelationer, mätning och form. Barn är i behov av att förskollärare kommunicerar med dem och sätter ord på det som händer och det de gör. Det medför att barn får språklig utveckling och en djupare innebörd av sina egna erfarenheter som de kan bygga vidare på i andra situationer (Sternier, 2006). Förskollärarna har då en central roll för att barn ska få en bättre semantisk förståelse för lägesords innebörd genom lek. Inom utvecklingspedagogiken är det betydelsefullt att lärare intar barnets perspektiv i kommunikation, detta främjar meningsskapande. Förskolläraren strävar då efter att förstå barns situation och deras egna uppfattningar (Pramling Samuelsson, 2011; Sommer, 2010). Det blir tydligt att förskolläraren kan skapa meningsskapande genom att inta barns perspektiv i deras arbete med rumsuppfattning. Vi anser att en möjlig konsekvens av att förskollärare tar barns perspektiv i arbetet med rumsuppfattning kan vara att förskollärare får en ökad förståelse för barns tankar. Det kan även bidra till att barn upplever lärandet roligt och meningsfullt.

En av förskollärarna uppfattar sitt arbete med rumsuppfattning som betydelsefullt för att barn ska få möjlighet att uppleva rymd och dess storlek, med kroppen som redskap. Rummet innefattas i sammanhanget inte som ett fysiskt rum, utan symboliserar rymden i barns närmiljö, både inomhus och utomhus. Förskolläraren menar att förskollärare ska göra barn medvetna om var i rummet de befinner sig. Cross et al. (2009) hävdar att spatial förmåga handlar om att veta vart man är i rummet och hur man ska ta sig runt i världen. Vi tolkar det som att förskollärarens arbete innefattas av spatial förmåga. Förskolläraren ger ett exempel på hur man kan se att ett barn utforskar rummet genom att ställa sig med huvudet ner i marken och titta bakåt. Sternier (2006) hävdar även att små barn använder kroppen när de utvecklar rumsuppfattning. Barn hoppar, kryper, ålar och springer bland annat i utforskandet av rummet. Vi tolkar det som att små barn bland annat utvecklar rumsuppfattning genom kroppslig rörelse. Förskollärarna nämner att hon i sitt arbete med rumsuppfattning uppmuntrar barn till rörelse och har som mål att göra barn medvetna om var i rummet de befinner sig. Vi uppfattar att förskolläraren arbetar med rörelse för att främja barns rumsuppfattning. Vi anser att rörelse utgör en central del i förskollärares arbetssätt för att utveckla barns spatiala orientering. Detta framhåller även Cross et al. (2009).

Resultatet visar även att förskollärare uppfattar att de arbetar med rörelse och riktning när de arbetar med rumsuppfattning. Enligt Persson (2006) innebär rumsuppfattning även att erhålla kunskaper om att urskilja och tolka avstånd och position. En del av förskollärarna menar att de arbetar med att skapa rörelsemönster och riktning genom placering av föremål. De menar då att de arbetar med rumsuppfattning genom att sträva efter att barn ska få en förståelse för förhållandet mellan sig själva och andra föremål. Barn ska få en förståelse för var de befinner sig i förhållande till sin omgivning, exempelvis vilket avstånd de har till andra föremål (Persson, 2006). Det blir tydligt att förskollärarnas arbetssätt med att skapa rörelse och riktning ingår i arbetet med rumsuppfattning.

Om vi ser på det sammanställda resultatet blir det tydligt att alla förskollärarna som medverkade i undersökningen inte arbetar med alla delar i rumsuppfattning utifrån de svaren vi fick. Det är möjligt att de inte är medvetna om alla de delar som ingår i rumsuppfattning men att de tillämpar dessa automatiskt i vardagen utan att reflektera över det. En konsekvens kan bli att förskollärare inte vet om alla barn får möjlighet till att erfara alla delarna inom rumsuppfattning. Vi anser att det kan vara svårt att veta om barn får möjlighet att ta del av allt som rumsuppfattning innebär om förskollärarna arbetar med de olika delarna automatiskt i vardagen utan att tänka och reflektera över barns möjliga lärande. Kan förskollärares arbete med rumsuppfattning medföra högre betyg inom matematik i skolan om barn inte får ta del av alla aspekter redan i tidig ålder? Vi menar därmed att det är centralt att utvärdera sitt arbete och diskutera med sitt arbetslag angående hur man tolkar sitt uppdrag att arbeta med rumsuppfattning. Det är betydelsefullt att reflektera över vad barn får uppleva och ta del av i relation till läroplanen, barns tidigare kunskaper och erfarenheter.

6.3 Vikten av att arbeta med rumsuppfattning

Resultatet visar på att förskollärares uppfattningar av varför det är viktigt att arbeta med rumsuppfattning i förskolan utgörs av en strävan efter att höja elevers betyg inom matematiken i skolan. I resultatet kan vi se att det finns uppfattningar av att ämnet matematik har blivit mer vidgat under de senaste åren. En förskollärare påpekar att det är möjligt att regeringen strävar efter att höja betygen i skolan och därmed PISA- rapportens resultat. Cross et al. (2009) framhäver att matematik undervisning redan i förskolan kan ge barn möjlighet till bättre förutsättningar i skolan. Därmed är matematik centralt att arbeta med i förskolan. Vi tolkar förskollärares uttalande som att hon anser att det är betydelsefullt att undervisa matematik redan i förskolan.

Vi anser att det inte endast är centralt att arbeta med rumsuppfattning i förskolan för att främja betygen i de senare skolåren, även fast det kan utgöra en grund till varför matematik finns med i förskolans läroplan. Vi anser även att det är viktigt att barn får möjlighet att erfara och lära matematik redan i förskolan eftersom de bör lära sig att urskilja fenomen i vardagen och ha en större förståelse för sin omvärld.

En egen reflektion är att det är centralt att förskollärare är medvetna om alla delar som ingår i rumsuppfattning, då barnen måste få möjlighet till att lära sig alla aspekterna inom rumsuppfattning och inte missa en del. Arbetet med rumsuppfattning beskriver Clements och Sarama (2011) som en vital uppgift då spatial tänkande är en viktig mänsklig förmåga. Forskning visar på att brist på spatial förmåga kan leda till att barn hamnar efter i sin matematiska utveckling. Därmed är det betydelsefullt att barn ges möjlighet att utveckla spatial förmåga.

Människan har kognitiva system som hjälper oss med position och rörelser genom rummet (Cross, Woods & Schweingruber, 2009). Som alla andra muskler på kroppen måste hjärnan få träning. Det är då betydelsefullt att förskollärare i förskolans verksamhet är medvetna om alla delar inom rumsuppfattning för att de ska ha möjlighet att utmana barnen och främja deras kunskaper i ämnet. Därmed strävar de efter att uppnå det specifika läroplansmålet.

6.4 Kommunikation för lärande inom rumsuppfattning

Resultatet av vår undersökning visar att förskollärarna har olika uppfattningar kring vad och hur barn lär sig rumsuppfattning utifrån deras arbetssätt. Flera av förskollärarna menar att barn lär genom kommunikation. Björklund (2007) visar på vikten av att förskollärare uppmärksammar och talar om matematik tillsammans med barn, detta för att synliggöra matematiken. I arbetet med att främja barns matematiklärande i förskolan behöver förskollärare erhålla ett förhållningssätt som förutsätter att barn får syn på matematik i vardagliga situationer. Rumsuppfattning är en del i matematiken, vilket innebär att förskollärare bör arbeta för att synliggöra de centrala delarna inom rumsuppfattning. Det är av stor vikt att barn utvecklar sitt kunnande i ämnet eftersom det främjar deras förståelse för andra delar i matematiken (Clements & Sarama, 2011). Förskollärarna menar att det är centralt att sätta ord på vad som sker i olika situationer. Barn behöver även utmanas för att möjliggöra lärande. Inom utvecklingspedagogiken är det centralt att använda sig av metakognitiva samtal. Det innebär att förskollärare samtalar med barn för att ge dem stöd och synliggöra fenomen som annars hade varit osynliga för dem (Pramling Samuelsson & Asplund Carlsson, 2003). En av förskollärarna menar även att reflektion krävs för att ge barn möjlighet att tänka nytt. Pramling Samuelsson (2011) framhåller vikten av att barn ska få möjlighet att reflektera över deras tankar och funderingar. Vi anser då att förskollärare behöver utmana barn att reflektera över vad som sker för att främja deras funderingar. En konsekvens av att inte låta barn reflektera och diskutera kan vara att barns lärande hindras. Om barn inte uppmanas att tänka nytt kan deras nyfikenhet inom rumsuppfattning hämmas för att de inte blir motiverade att utforska vidare.

Det framkommer i resultatet att barns intresse utgör en grund för hur förskollärare menar att barn lär rumsuppfattning. Enligt Pramling Samuelsson (2011) krävs det att barn får möjlighet att yttra sig om sina tankar och idéer för att de ska vara delaktiga i beslut angående verksamhetens innehåll. Vi anser att om förskollärare utgår från barns intresse läggs grunden för att ta barns perspektiv. Det är även möjligt att barns lärande inom rumsuppfattningen kan främjas genom att förskollärare tar barns perspektiv. För att främja barns lärande är det bra att vara lyhörd för det som barn visar intresse för i vardagen (Pramling Samuelsson, 2011). Förskolans läroplan tar upp vikten av att verksamheten är baserad på barns intressen och att de ska få vara delaktiga i de beslut som tas angående verksamhetens utformning (Skolverket, 2010). Vår tolkning är att barns intresse kan påverka hur och vad de lär genom att olika aktiviteter skapas utifrån barns tankar och idéer. Att alltid utgå från barns intresse kan medföra en konsekvens av att inte arbeta med allt i förskolans läroplan. I resultatet menar förskollärare även att det är viktigt att väcka ett intresse hos barnen. Genom att tillämpa båda dessa arbetssätt, det vill säga utgå från barns intresse samt väcka barns intresse, är det möjligt att få in alla delar från läroplanen i aktiviteter.

En av förskollärarna anser att det är centralt att ha ett öppet och tillåtande klimat för att barn ska få chans till att utforska. Utforskande i aktiviteter som innehåller rumsuppfattning kan bidra till att barn utvecklar och får en förståelse för abstrakt tänkande, lägesord och riktning. Detta är möjligt att koppla till de två första samspelsmönster som Pramling Samuelsson (2011) skriver om. Vilket enligt författaren är de mest optimala samspelsmönstren för det lekande lärande barnet. Vi menar då att förskollärarna i dessa samspelsmönster har ett öppet och tillåtande klimat som skapar ett harmoniskt samspel med barn. En möjlig konsekvens av att inte ha ett öppet och tillåtande klimat i förskolan kan bli att samspelet mellan vuxna och barn hämmas, vilket då även hämmar kommunikationen som måste finnas mellan parterna för

att främja barns lärande. I resultatet menar även en förskollärare att det inte enbart ska finnas ett samspel mellan barn och vuxna, utan även mellan barn i barngruppen.

6.5 Avslutande reflektion

Vårt syfte med föreliggande studie var att undersöka förskollärares uppfattningar av rumsuppfattning. Vi ställde förskollärares uppfattningar i relation till läroplansmålet om att förskolan ska sträva efter att varje barn utvecklar sin förståelse för rum, form, läge och riktning (Skolverket, 2010). Detta för att urskilja deras uppfattningar i relation till deras uppdrag. I vårt arbete har vi strävat efter att uppnå vårt syfte att fånga förskollärares uppfattningar genom intervjuer. Vi har därmed följt vårt syfte och strävat efter att söka svar på det genom hela processen.

Vår problemformulering var att det inte finns tillräckligt med forskning om ämnet rumsuppfattning. Vi anser därmed att vår undersökning är viktig då den kan bidra till en ökad förståelse för vad rumsuppfattning innebär och visa på att rumsuppfattning utgör en central del inom matematiken. Vår undersökning kan därmed bidra till en ökad förståelse för hur förskollärare kan arbeta med rumsuppfattning i förskolan, samt vad som ingår i deras uppdrag. En reflektion angående kritiska aspekter av vår undersökning är att vår metod inte synliggör om förskollärarna arbetar med rumsuppfattning som de menar att de gör. Om vi hade använt oss av observation som metod i vår undersökning istället hade vi inte fått reda på förskollärares egna uppfattningar av vad rumsuppfattning innebär och hur de själva uppfattar att de arbetar med det. Som kompletterande forskning till studien hade observation med fördel kunnat användas för att kontrollera om förskollärarnas egna uppfattningar stämmer överens med hur de säger att de arbetar.

De frågeställningar som undersökningen utgick från, samt de mest centrala svar som undersökningen gav väljer vi att presentera nedan.

Vad uppfattar förskollärare att de arbetar med inom rumsuppfattning?

Undersökningens resultat visar att förskollärarna inte arbetar med alla delar som ingår i rumsuppfattning. Det blir tydligt att de inte är medvetna om alla aspekter inom rumsuppfattning, vilket kan bidra till att barn inte får möjlighet att få det stöd och utmaning som kan krävas för att möjliggöra lärande inom rumsuppfattning. Förskollärarna uppfattar att de arbetar med rumsuppfattning genom att benämna lägesord och samtala kring vad som sker. De arbetar med att förändra miljön för att skapa nya rörelsemönster och riktningar, de uppfattar kroppen som ett redskap för att lära rumsuppfattning.

På vilket sätt uppfattar förskollärare att de arbetar för att uppnå läroplansmålet?

Resultatet från vår undersökning visar att förskollärare uppfattar att de arbetar med att uppnå läroplansmålet genom att skapa aktiviteter och göra barn delaktiga i dem. De uppfattar även att de arbetar med läroplansmålet genom att de planerar och reflekterar över barns riktning och rörelse. De förändrar miljön för att skapa nya rörelsemönster som ska bidra till att barn får en ökad förståelse för rumsuppfattning. Flera av förskollärarna uppfattar även skapande av intresse hos barn som en central del i deras arbetssätt.

Det blev även tydligt att flera förskollärare delade uppfattning av att de arbetar med läroplansmålet som en helhet i relation till övriga mål i förskolans läroplan. Kan det innebära

att de inte reflekterar över det specifika läroplansmålet? Undersökningen visar att förskollärarna inte arbetar med läroplansmålet på samma sätt. En egen reflektion är att det kan bero på att de har olika uppfattningar av vad läroplansmålet innebär.

Hur uppfattar förskollärare att barn lär utifrån deras arbetssätt?

Vår undersökning visar att det finns många olika uppfattningar hos förskollärarna angående hur barn lär rumsuppfattning utifrån deras arbetssätt. Förskollärarna menade bland annat att barn lär genom kommunikation, reflektion och att utforska. De menar att man ska benämna rumsuppfattningens alla begrepp i vardagliga situationer. Förskollärare ska även arbeta för att skapa ett intresse hos barn. Intresset kan avgöra hur och vad ett barn lär. Det blir då tydligt att förskollärarnas uppfattningar skiljer sig åt. Förskollärarnas förståelse för hur barn lär rumsuppfattning har med hur de tolkar läroplansmålet och hur de arbetar med rumsuppfattning. Vi har därmed funnit en variation av uppfattningar. Sammanfattningsvis menar vi att resultatet visar många olika uppfattningar, dock delar de flesta uppfattningen att kommunikation utgör en central del i barns lärande av rumsuppfattning.

En egen reflektion är att förskollärare bör reflektera över sitt arbete om de verkligen erbjuder en kommunikation och låter barn utforska och reflektera. Genom reflektion kan förskollärare se vilka möjligheter barn erbjuds till lärande. Barns lärande om rumsuppfattning kan därmed främjas.

Avslutning

Vi anser att vår undersökning kan bidra till en ökad kompetens och kunskap inom rumsuppfattning hos förskollärare. Det kan bidra till en högre kvalitet och en mer jämlik utbildning för barnen som vistas i förskolans verksamhet. Det kan även innebära att förskollärare genom att ta del av vår studie kan få en ökad kunskap om rumsuppfattning vad rumsuppfattning innebär. De kan få en ökad förståelse för att rumsuppfattning är mer än enbart lägesord.

I förskolans verksamhet möter man ofta förskollärare som arbetar med matematik i vardagen genom att t.ex. dela äpplen till fruktstunden. Vardaglig matematik kan innebära mer än att dela frukt. Genom vår studie kan förskollärare få en vidgad syn på vardaglig matematik som de kan utföra tillsammans med barnen. På verksamhetsnivå kan vår studie bidra till en ökad kvalitet i matematikundervisningen, samt kompetenta förskollärare. Därmed är vår studie viktig för förskolan och kan främja barns lärande i matematik.

Referenslista

- Björklund, C. (2007). *Hållpunkter för lärande: små barns möten med matematik* (Doktorsavhandling). Åbo: Akademis förlag. Tillgänglig: <http://libris.kb.se/bib/10439386>
- Bjørndal, C. (2005). *Det värderande ögat: observation, utvärdering och utveckling i undervisning och handledning*. Stockholm: Liber.
- Clements, D H., & Sarama, J. (2011). Early childhood teacher education: the case of geometry. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 14(2), 113-148. doi: 10.1007/s10857-011-9173-0
- Cross, C., Woods, T., & Schweingruber, H. (2009). *Mathematics learning in early childhood. Paths toward excellence and equity*. Washington, D.C.: The National Academies Press.
- Dahlgren, L O., & Johansson, K. (2009). Fenomenografi. I A. Fejes., & R. Thornberg (Red.), *Handbok i kvalitativ analys* (s. 122-134). Stockholm: Liber.
- Doverborg, E. (2006). Förskolans matematik. I G. Emanuelsson., & E. Doverborg (Red.), *Matematik i förskolan* (s. 5-8). Göteborg: NCM.
- Doverborg, E. (2006). Svensk förskola. I E. Doverborg., & G. Emanuelsson (Red.), *Små barns matematik* (s. 1-7). Göteborg: NCM.
- Doverborg, E., Pramling, N., & Pramling Samuelsson, I. (2013). *Att undervisa barn i förskolan*. Stockholm: Liber.
- Doverborg, E., & Pramling Samuelsson, I. (1999). Om begynnande förståelse för grundläggande matematik. Hästar och äpplen i ett didaktiskt perspektiv. *Didaktisk tidskrift*, 9(4), 337-378.
- Emanuelsson, L. (2006). Matematik i vardagen. I E. Doverborg., & G. Emanuelsson (Red.), *Små barns matematik* (s. 129 -136). Göteborg: NCM.
- Eriksson Barajas, K., Forsberg, C. & Wengström, Y. (2013). *Systematiska litteraturstudier i utbildningsvetenskap: vägledning vid examensarbeten och vetenskapliga artiklar*. Stockholm: Natur & Kultur.
- Gedin, M., & Sjöblom, Y. (1995). *Från Frøbels gåvor till Reggios regnbåge*. Stockholm: Bonnier Utbildning.
- Geist, E. (2015). Math anxiety and the “math gap“: How attitudes toward mathematics disadvantages students as early as preschool. *Education*, 135(3), 328-336.
- Heiberg Solem, I., & Lie Reikerås, E K. (2004). *Det matematiska barnet*. Stockholm: Natur och Kultur.

- Kroksmark, T. (2007). Fenomenografisk didaktik – en didaktisk möjlighet. *Didaktisk tidskrift*, 17(2-3), 1-50.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2014). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Kärrby, G. (2001). Barnets rätt till hög kvalitet i förskolan. *Utbildning & Demokrati*, 10(2), 81-93.
- Larsson, S. (2011). *Kvalitativ analys - exemplet fenomenografi*. Lund: Studentlitteratur.
- Lo, M L. (2014). *Variationsteori: för bättre undervisning och lärande*. Lund: Studentlitteratur.
- Mankiewicz, R. (2001). *Matematiken genom tiderna*. Stockholm: Albert Bonniers.
- Marton, F., & Booth, S. (2000). *Om lärande*. Lund: Studentlitteratur.
- Patel, R. & Davidson, B. (2011). *Forskningsmetodikens grunder: att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur.
- Persson, A. (2006). Rumsuppfattning och bygglek. I E. Doverborg., & G. Emanuelsson (Red.), *Små barns matematik* (s. 89-101). Göteborg: NCM.
- Pramling Samuelsson, I. (2011). Utvecklingspedagogik. I M. Jensen (Red.), *Lärandets grunder – teorier och perspektiv* (s.39-55). Lund: Studentlitteratur.
- Pramling Samuelsson, I. & Asplund Carlsson, M. (2003). *Det lekande lärande barnet: i en utvecklingspedagogisk teori*. Stockholm: Liber.
- Pramling Samuelsson, I., & Mårdsjö Olsson, A-C. (2013). Utvecklingspedagogik och learning studies. I M. Holmqvist Olander (Red.), *Learning study i förskolan* (s. 61-74). Lund: Studentlitteratur.
- SFS 2010:800. *Skollag*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- Sheridan, S., & Pramling Samuelsson, I. (2013). Preschool a source for young children's learning and well-being. *International Journal of Early Years Education*, 21, 207-222. Doi: 10.1080/09669760.2013.832948
- Skolverket. (2010). *Läroplan för förskolan. Lpfö98. Reviderad 2010*. Hämtad från: www.skolverket.se
- Sommer, D., Pramling Samuelsson, I., & Hundeide, K. (2010). *Child perspectives and children's perspectives in theory and practice*. Dordrecht; London: Springer.
- Sterner, G. (2006). I lek utvecklar barn rumsuppfattning och språk. I E. Doverborg., & G. Emanuelsson (Red.), *Små barns matematik* (s. 103-115). Göteborg: NCM.

- Utbildningsdepartementet (2010). *Förskola i utveckling - bakgrund till ändringar i förskolans läroplan*, U10.027. Hämtad från: <http://www.regeringen.se/sb/d/108/a/158951>
- Vallberg Roth, A. (2011). *De yngre barnens läroplanshistoria: didaktik, dokumentation och bedömning i förskola*. Lund: Studentlitteratur.
- Vetenskapsrådet. (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk- samhällsvetenskaplig forskning*. Hämtad 25 maj, 2015, från <http://www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf>
- Wallström, B. (1992). *Möte med Fröbel*. Lund: Studentlitteratur.
- Wernberg, A., Larsson, K., & Riesbeck, E . (2010). Matematik i förskolan. I B. Riddersporre., & S. Persson (Red.), *Utbildningsvetenskap för förskolan* (s. 157- 169). Stockholm: Natur & Kultur.

Bilagor

Bilaga 1: Samtyckesblankett

Anhållan om samtycke till att delta i en undersökning inom ramen för ett examensarbete på förskolläraryr-/grundläraryrprogrammet vid Göteborgs universitet

Vi är två studenter som utbildar oss till förskollärare vid Göteborgs universitet. Vi skall nu skriva vårt examensarbete som motsvarar 10 veckors heltidsstudier och skall vara klart 26 Maj. Examensarbetets syfte är att ta reda på hur förskollärare tänker och arbetar med rumsuppfattning kring matematik i förskolan.

Vi behöver samla in material genom intervjuer med förskollärare. Vi kommer vid intervjutillfället att använda oss av ljudupptagning. Ni som deltar i undersökningen kommer att presenteras anonymt i examensarbetet. Empirin kommer endast att vara tillgänglig för oss studenter och vår handledare. Genom att ni deltar i undersökningen kan ni bidra till att främja forskningen kring matematik i förskolan. Ert deltagande är frivilligt och ni kan när som helst dra er ur.

Som förskollärare **samtycker jag till** att deltar i undersökningen

Datum

...../.....

Förskollärarens underskrift

Namnförtydligande

Har ni ytterligare frågor ber vi er kontakta oss på nedanstående e-postadresser
Med vänliga hälsningar

Jannike Bolin xxxx@student.gu.se

Anna Karlsson xxxx@student.gu.se

Handledare för undersökningen är: Camilla Björklund, e-postadress:

camilla.bjorklund@ped.gu.se

Kursansvariga lärare: Nils Hammarén & Anne Kultti (förskolläraryrprogrammet); Björn Haglund (Grundläraryrprogrammet, inriktning fritidshem)

e-postadress: Nils.hammaren@gu.se; anne.kultti@ped.gu.se; Bjorn.haglund@ped.gu.se

Bilaga 2: Intervjufrågor till förskollärare

Tema 1- Bakgrundsfrågor

- o Ålder
- o Utbildning
- o Hur länge har du arbetat inom förskolans verksamhet?

Tema 2 – Hur förstår förskollärarna sitt uppdrag

- o Vad innebär rumsuppfattning för dig?
- o Hur tolkar du läroplansmålet: ”förskolan ska sträva efter att varje barn utvecklar sin förståelse för rum, form, läge och riktning /.../” (Skolverket, 2010 s.10)?
- o Hur arbetar du med rumsuppfattning?
- o När arbetade du senast med rumsuppfattning (spontant eller planerat)?

Tema 3- Arbete med läroplansmål

- o Hur arbetar du för att uppnå läroplansmålet?
- o Hur planerar du arbetet med rumsuppfattning?
- o Hur tänker du att barnen utvecklar sin förståelse för rum, form, läge och riktning på det sätt som du arbetar?

Tema 4- Vad anser förskollärarna att barn lär sig

- o Varför tror du att förståelse för rum, form, läge och riktning lyfts fram i läroplanen?
- o Varför skall barn utveckla förståelse för detta?
- o Vad anser du att barn får möjlighet att lära utifrån ert arbetssätt med rumsuppfattning?