HAR NI BARA LEKT IDAG?

EN FENOMENOGRAFISKT INSPIRERAD STUDIE OM FÖRSKOLLÄRARES UPPFATTNINGAR OM ATT ANVÄNDA BARNS LEK SOM METOD FÖR INLÄRNING AV MATEMATIK

ELIN BERGKVIST

CHARLOTTA FASTH

Akademin för utbildning, kultur och kommunikation
Pedagogik
Självständigt arbete – förskolepedagogiskt område
Grundnivå, 15 hp.

Handledare: Tor Nilsson

Examinator: Farhana Borg

Termin HT År 2025

Akademin för utbildning
kultur och kommunikation

SJÄLVSTÄNDIGT ARBETE
Kurskod PEA098 15 hp
Termin HT År 2025

SAMMANFATTNING

Elin Bergkvist och Charlotta Fasth

Har ni bara lekt idag?

- En fenomenografiskt inspirerad studie om förskollärares uppfattningar om att använda barns lek som metod för inlärning av matematik

Have you just been playing today?

- A phenomenographically inspired study on preschool teachers' perceptions of using children's play as a method for learning mathematics

Årtal: 2025 Antal sidor: 35

Studiens syfte var att undersöka förskollärares uppfattningar av att använda barnens lek som metod för inlärning av matematik samt deras uppfattningar om sin egen roll i främjandet av barns matematikinlärning i leksituationer. Lek och matematik lyfts fram som viktiga för barns utveckling och lärande, dock är det mer otydligt hur undervisning bör bedrivas i relation till lek. Med inspiration av fenomenografin genomfördes sju semistrukturerade intervjuer med förskollärare, där den lekresponsiva teorin användes med fenomenografin i analysen. Resultatet visar att förskollärare över lag uppfattar leken som en central och meningsfull metod som skapar gemensamt fokus. Samtidigt visar resultatet en variation av förskollärarnas uppfattningar kring sin roll i leken. Slutsatsen är att förskollärares engagemang och medvetenhet är avgörande för att lek framgångsrikt ska fungera som metod för matematikinlärning, samt betydelsen av kompetensutveckling kring hur lek och undervisning kan integreras för att främja barns lärande kring matematik.

Nyckelord: Lek, matematik, förhållningssätt, förskollärare, lekresponsiv undervisning

Innehållsförteckning

1. Inledning 1
1.1 Syfte och frågeställningar 2
1.2 Disposition 2
2. Bakgrund 3
2.1 Litteraturöversikt 3
2.1.1 Leken och de vuxnas roll i den 3
2.1.2 Matematik i förskolan 3
2.2 Tidigare forskning 4
2.2.1 Lekens betydelse för matematikinlärning 4
2.2.2 Betydelsen av matematik 6
2.2.3 Förskollärares roll i barnens lek 7
2.2.4 Sammanfattning av tidigare forskning 9
3. Teoretiskt perspektiv 10
3.1 Fenomenografi 10
3.1.1 Fenomenet lek som metod för lärande 10
3.1.2 Uppfattning och variation – att förstå ett fenomen på olika sätt 11
3.2 Lekresponsiv undervisning 12
3.2.1 Intersubjektivitet och alteritet – gemensam förståelse och följa barnens intentioner 13
3.2.2 Som om och som är - fantasi och verklighet 13
4. Metod 14
4.1 Metodval 14
4.2 Urval 15
4.3 Genomförande 16
4.4 Analysmetod 17
4.5 Forskningsetiska överväganden 18
4.6 Trovärdighet 19
5. Resultat och analys 20
5.1 Förskollärarnas uppfattningar om fenomenet lek som metod för inlärning av matematik 20
5.1.1 Lek är ett centralt och självklart verktyg för lärande 20
5.1.2 Förskolläraren vill inte störa leken 22
5.1.3 Analys av förskollärarnas uppfattning om lek som metod 22

5.2 Förskollärarnas uppfattningar om sin roll i främjandet av barns matematikinlärning under barninitierad lek 24
5.2.1 Förskolläraren är en stödjande samarbetspartner 24
5.2.2 Förskolläraren är en planerare 25
5.2.3 Förskolläraren behöver ha de rätta kompetenserna 26
5.2.4 Analys av förskollärarnas uppfattningar om sin roll i främjandet av barns matematikinlärning under barninitierad lek 27
6. Diskussion 29
6.1 Resultatdiskussion 29
6.1.1 Barninitierad lek som metod för inlärning av matematik 30
6.1.2 Uppfattning kring förskollärares roll 31
6.2 Metoddiskussion 33
6.3 Studiens relevans för förskoläraryrket 34
6.4 Slutsats och förslag på vidare forskning 35
Referenslista 36
Bilagor 40
Bilaga 1. Intervjuguide 40
Bilaga 2. Missivbrev 41
Bilaga 3. Sökmatris 43

1. Inledning

Forskning visar att undervisning kan stödja barns lärande när pedagoger beaktar barnens perspektiv, vilket möjliggör kopplingen mellan barnets nuvarande förståelse och vidare kunskapsutveckling (Thulin & Jonsson, 2018, s.105). Leken utgör en central del av förskolans verksamhet och kännetecknas av att barnen själva styr innehåll och riktning, vilket möjliggör spontanitet och engagemang (Björklund & Palmér, 2023, s.31). Lek anses dessutom generellt stödja barns utveckling och lärande gällande kognitiva färdigheter, tänkande och språk (Skene m.fl. 2022, s.1162; Bäckman, 2025, s.145). Skene m.fl. (2022, s.1176) visar att lek som guidas av pedagoger kan vara mer gynnsam än vanlig undervisning av tidiga matematikfärdigheter. Flera studier belyser samtidigt att barns tidiga matematikkunskaper är betydande för framtida skolframgång i matematik, läsning och naturvetenskap (Clements & Sarama, 2011, s.968; Claessens & Engel, 2013, s.21). Vidare lyfter Jordan m.fl. (2009, s.864) att barn som inte får möjlighet att utveckla matematiska färdigheter tidigt, riskerar att hamna efter och i värsta fall aldrig ta i kapp detta.

I *Läroplan för förskola, Lpfö18* (Skolverket, 2025, s.8) utgör leken en central del av barns vardag och har en grundläggande betydelse för deras utveckling, lärande och sociala samspel. Begreppet undervisning, där förskollärare ska utgå ifrån läroplansmål, infördes i en revidering av förskolans läroplan (Skolverket, 2018, s.12). I dessa mål nämns leken en gång, vilket kan skapa en uppfattning om att lek står i kontrast till ”riktig” undervisning. Björklund och Palmér (2023, s.32) påtalar att även om lek ingår i läroplanen är det inte självklart hur den får en central plats i barnens utbildning. Lekens roll samt betydelse i förskolans undervisning blir tolkningsbart vilket kan skapa osäkerhet kring hur den kan användas som en medveten metod för att stödja barns lärande. En problematik som förskollärare då kan stöta på är att hitta balansen mellan att stödja ämnesspecifikt lärande och samtidigt värna om lekens självständighet. Detta ställer krav på förskollärarens didaktiska- och professionella kunskap för att kunna skapa goda förutsättningar för lärande i barns lek (Løndal & Greve, 2015, s.478). DePascale och Ramani (2025, s.1–2) poängterar vikten av att hitta effektiva metoder som på ett meningsfullt sätt engagerar barnen, där lek kan användas för att främja matematikkunskaper. I dessa situationer är erfarna pedagoger viktiga, eftersom de kan peka ut matematiken i barnens vardag och möjliggöra att den fria leken utvecklas och lärandet gynnas (Skene m.fl., 2022, s.1162; Björklund m.fl., 2018, s.32). Björklund och Palmér (2019, s.77) betonar att pedagogers kompetens och medvetna förhållningssätt är avgörande för att barns matematiska utveckling ska främjas genom leken. Vidare tydliggörs behovet av att förskollärare har kunskap om hur deras deltagande i leken både kan stödja och begränsa den. Tidigare forskning (Sumpter & Hedefalk, 2015, s.7; Løndal & Greve, 2015, s.477) visar att en alltför styrande- eller oengagerad förskollärare kan begränsa leken samt leda till att matematiska resonemang uteblir.

Att leken är grunden för lärande och en central del av förskolans pedagogik, där barns intressen och erfarenheter ska tas hänsyn till, framkommer tydligt i *Lpfö18* (Skolverket, 2025, s.8, 10). Det är däremot otydligt på vilka olika sätt barnens lek kan

användas som en metod för att integrera och lära kring ämnesspecifikt innehåll, som exempelvis matematik. Dilemmat att tidiga matematikkunskaper är viktig för barns utveckling, men att det inte finns någon enighet om hur undervisning bör bedrivas i relation till lek, poängteras även av Björklund m.fl. (2018, s.469–470). Denna studie kan därmed ses som ett bidrag till fältet som undersöker hur förskollärare ser på att integrera ämnesspecifikt innehåll i form av matematik inom ramarna för barnens lek, samt deras roll i dessa sammanhang. Studien bidrar därmed till en ökad förståelse för hur olika uppfattningar kring fenomenet lek kan främja eller begränsa barns lärande inom matematik när den används som metod.

1.1 Syfte och frågeställningar

Studien syftar till att undersöka förskollärares uppfattningar om att använda barnens lek som metod för inlärning av matematik. Vidare undersöks förskollärares uppfattningar om sin egen roll i främjandet av barns matematikinlärning i leksituationer.

Studiens syfte kommer att besvaras utifrån följande frågeställningar:

1. Vilka uppfattningar har förskollärare om barninitierad lek som utgångspunkt och metod för lärande kring matematik?

2. Vilka roller uppfattar förskollärare att de har i främjandet av barns matematikinlärning under den barninitierade leken?

1.2 Disposition

I kapitel två, *bakgrund,* presenteras relevant innehåll från litteratur och styrdokument. Därefter redovisas *tidigare forskning* som är relevant för studiens forskningsområde. Kapitel tre beskriver studiens *teoretiska perspektiv* samt de centrala begrepp som valts. I kapitel fyra redogörs för studiens valda *metod,* urval och genomförande. Därefter presenteras analysmetod följt av studiens forskningsetiska överväganden samt trovärdighet. Kapitel fem redogör för studiens *resultat och analys* där empirin har skapat fem beskrivningskategorier. Här analyseras resultatet mot studiens teoretiska perspektiv och dess centrala begrepp. I det avslutande kapitlet *diskussion,* diskuteras det analyserade resultatet i relation till tidigare forskning. Därefter följs metoddiskussion, en presentation av studiens slutsats, dess relevans för förskolläraryrket och förslag på vidare forskning.

2. Bakgrund

I detta kapitel kommer en litteraturöversikt att presenteras följt av tidigare forskning som är relevant utifrån studiens syfte och undersökningsfrågor.

2.1 Litteraturöversikt

I detta kapitel presenteras relevant innehåll från litteratur och styrdokument som beskriver *leken och de vuxnas roll i den* samt vad *matematik i förskolan* kan innebära. Därefter följer avsnittet som utgår från *tidigare forskning*.

2.1.1 Leken och de vuxnas roll i den

Leken har en central plats i förskolan och genom den ges barn möjlighet att utveckla en rad färdigheter. I *Lpfö18* (Skolverket, 2025, s.8) beskrivs leken som grundläggande för barns utveckling och lärande. Den ger barn mening och glädje i vardagen (Knutsdotter Olofsson, 2003, s.6–7) där de kan röra sig fritt mellan verklighet och fantasi (Jensen, 2013, s.12). Fri lek enligt Knutsdotter Olofsson (2003, s.80) innebär något som barnen själva initierar men är inte helt fri från vuxna då barn kan vara i behov av stöd under lekens gång. Ellneby (2019, s.76) beskriver dock att leken riskerar att förlora sin frihet när exempelvis pedagoger använder den som ett pedagogiskt verktyg för att uppnå förskolans pedagogiska mål. Det kan bero på att begreppet undervisning fått en mer framträdande roll i läroplanen, och lekens värde försvagats (Ellneby, 2019, s.40). Det kan skapa en konflikt mellan lärandet och den fria lekens egenvärde. Samtidigt kritiseras pedagoger för att inte använda leken tillräckligt i ett undervisande syfte, vilket skapar en dubbelhet i vad som förväntas av dem (Nilsson m.fl., 2018, s.29). Pedagoger bör därför vara lyhörda och stödja lekens utveckling utan att styra den i onödan (Ellneby, 2019, s.20). För att stötta barnen, utan att styra leken, kan pedagoger arbeta lekresponsivt, det vill säga att vara närvarande och följa barnen i deras lek (Pramling, 2023, s.144–145) för att deras förmågor ska utvecklas (Ackesjö, 2016, s.103). Nilsson m.fl. (2018, s.27–28) belyser att pedagoger behöver kunskap i och hur de ska agera i den fria leken. Ett exempel är att främja barnens utveckling genom erfarenhetsutbyten, samtidigt som pedagogen förstår lekens dubbla dimensioner och visar på dess möjligheter (Knutsdotter Olofsson, 2003, s.30). Det bör finnas tid för ostörd lek där de vuxna deltar på barnens villkor (Knutsdotter Olofsson, 2009, s.87–88).

2.1.2 Matematik i förskolan

Matematik finns ständigt omkring oss i vår vardag, utan att vi reflekterar över det (Andersson & Pihlgren, 2025, s.11). Det är därför viktigt att barn tidigt får möta matematik för att kunna röra sig i en värld där matematikkunskap är nödvändigt. Detta påtalade även Björklund (2012, s.19) som definierar matematik som ett kulturellt och socialt verktyg som behövs för att strukturera vår vardag. Undervisning av matematik i förskolan ska utgå utifrån barns egna erfarenheter och kunskaper, något barnen redan vet och kan för att väcka deras nyfikenhet (Helenius m.fl., 2020, s.11). Vidare menar författarna (2020, s.14) att med rätt material kan pedagoger påverka det barnen utforskar och utvecklar, utan att de själva deltar. Slutligen

poängteras att förskolans matematik inte enbart ses som en förberedelse för skolan, utan fokus ligger på utforskande och aktiviteter i lekfulla sammanhang.

För att förstå barns matematik kan Bishops sex matematiska aktiviteter vara ett användbart verktyg (Helenius, 2020, s.14). Dessa är *leka, förklara, designa, lokalisera, mäta* och *räkna* (Helenius m.fl., 2020, s.17). Aktiviteterna ses som vardagliga, något som finns i barnens omvärld och fyller även andra funktioner i barns utveckling (Helenius m.fl., 2020, s.24). I exempelvis *leken* utvecklas fantasin och sociala färdigheter (Skolverket, 2025, s.8). Barn utforskar bland annat former och lägen där de behöver följa regler och uppskatta vad som ska hända (Helenius m.fl., 2020, s.18–19). Vidare beskriver Bishop aktiviteten *förklara,* som en tankeprocess där barnet resonerar och försöker förstå fenomen i omvärlden som är centralt för matematiskt tänkande (Helenius m.fl., 2020, s.19). En annan central aktivitet är enligt Bishop (Helenius m.fl., 2020 s.21–22) *lokalisera*, som handlar om hur vi förstår och kan beskriva och hantera placering och rörelse i rummet. Utöver det lyfter Bishop fram *designa,* som handlar om att skapa eller kunna tillverka något, samt använda begrepp för att beskriva och kommunicera om form och mönster. Vidare pekar han på aktiviteten *mäta,* som innebär att kunna förstå och jämföra mängd och storlek på olika sätt. Den sista av Bishops aktiviteter är *räkna*, som handlar om att kunna hantera frågor som ”hur många?” som hjälper barn att exempelvis identifiera antal och mängd (Helenius m.fl., 2020, s.24).

2.2 Tidigare forskning

I detta avsnitt presenteras tidigare forskning utifrån tre underrubriker vilket inleds med *lekens betydelse för matematikinlärning,* där leken och hur den kan gynna matematikinlärning diskuteras. Rubriken *matematikens betydelse,* redogör för tidigare forskning kring vikten av matematikutveckling. Under rubriken *förskollärarens roll i barnens lek* kommer betydelsen av pedagogers förhållningssätt för att möjliggöra matematik i barnens lek att presenteras. Slutligen sker en sammanfattning av den tidigare forskningen, dess relevans och hur det relateras till studien. I bilaga 3 redogörs databassökningen och de val samt tillvägagångssätt som beaktats för att hitta relevant litteratur och forskning.

2.2.1 Lekens betydelse för matematikinlärning

Tidigare forskning betonar lekens betydelse för barns utveckling och lärande (Skene m.fl., 2022, s.1173; Björklund & Palmér, 2023, s.29, 45). Förskolans uppdrag är att ta tillvara på både spontana och planerade lektillfällen, där barns perspektiv tas hänsyn till (Thulin & Jonsson, 2018, s.95). Vidare nämns att leken får en betydande roll i dessa lek- och lärandetillfällen, då barns erfarenheter och initiativ kan integreras, utmanas och stödjas i lärandeprocessen. I Skene m.fl. (2022, s.1162–1163) studie användes en systematisk litteraturöversikt, där inkluderades artiklar avseende effekten av guidad lek, jämfört med fri lek och undervisning. Forskarna (2022, s.1162–1163) lyfter att i guidad lek där en vuxen deltar med ett tydligt lärandemål utvecklar barn bland annat kognitiva färdigheter, språk och prosociala färdigheter. I studien av Björklund och Palmér (2023, s.29, s.45) lyfts förskollärares

förhållningssätt i leken fram som betydelsefullt, eftersom det kan påverka barns lärande i matematik. För att meningsfull matematik ska uppstå behöver den vara integrerad i lekens form och innehåll, det vill säga att matematiken blir nödvändig för att leken ska fortgå. I ett sådant fall kan guidad lek, där barns fria lek kombineras med pedagogisk vägledning ses som en undervisningsform som stödjer barnens perspektiv och lekens centrala betydelse (Skene m.fl. 2022, s.1162–1164).

I matematikspel integreras leken och är nödvändig för att skapa meningsfulla möjligheter för tidig matematikinlärning (DePascale & Ramani,2025, s.1–2). Detta undersökte forskarna genom en kvantitativ studie som sammanställde tidigare forskning om matematikspel för barn. Enligt forskarna blir det viktigt att hitta effektiva och meningsfulla metoder som engagerar barnen så de tidigt får goda möjligheter att utveckla kunskap kring matematik. Studier visar att en erfaren vägledande pedagog kan skapa sådana förutsättningar för tidigt lärande under den fria leken (Skene m.fl. 2022, s.1162).

Bäckmans doktorsavhandling (2015, s.30) syftar till att synliggöra hur förskollärare arbetar målinriktat för att barn ska erfara matematik i olika aktiviteter. Även vilken kunskap förskollärare behöver och hur de genomför undervisning undersöktes. Den kvalitativa studien, där videoobservationer samt intervjuer användes omfattar både vardagssituationer där spontana matematiska möten skapas, samt planerad undervisning (Bäckman, 2015, s.30). Även i Thulin och Jonsson (2018, s.95, s.100) samt i Björklund och Palmérs (2023, s.30) studier har videoobservationer använts med syfte att undersöka hur pedagogers förhållningsätt kommer i uttryck i verksamheten. Resultatet från studierna kan ses som kompletterande. Thulin och Jonssons (2018, s.104) studie visar att undervisning kan ge och bidra till barns lärande ur flera perspektiv när förskolläraren är lyhörd och beaktar barnens perspektiv, samtidigt som deras intresse kring innehållet i leken och undervisningen behålls. Likaså visas hur barn utforskar matematiken genom lek i vardagliga aktiviteter, ofta med stöd av artefakter och interaktion med andra barn (Bäckman, 2015, s.244). Barns meningsskapande kring matematik uppstår när de får möjlighet att jämföra, räkna och undersöka former. Resultatet av Björklund och Palmérs (2023, s 40–42) studie visar att förskollärarens förhållningsätt till leken har betydelse för barns matematiska lärande, eftersom barnens beteende kan skapa situationer där matematiska begrepp blir nödvändiga för lekens genomförande. Undervisningen i förskolan är inte enbart innehållstyrd utan också beroende av barnens perspektiv, där deras intressen, erfarenheter och sätt att kommunicera används som resurs i lärandeprocessen (Thulin & Jonsson, 2018, s.95, 98). Det kan vara svårt att kombinera barnens perspektiv samt aspekter av ett planerat innehåll, då barnen eventuellt har sina egna tankar och syften med aktiviteten (Bäckman, 2015, s.244). Trots problematiken kan exempelvis guidad lek skapa gynnsamma förutsättningar för lärande, då det förenar lekens engagemang och pedagogens didaktiska stöd (Skene m.fl., 2022, s.1176).

2.2.2 Betydelsen av matematik

Både teorier och forskning inom matematik tydliggör att barns matematikkunskaper utvecklas under tidiga och mellersta barndomen (Claessens & Engel, 2013, s.21). Jordan m.fl. (2009, s.866) betonar därav vikten av att lära barn matematik och att samtliga inom förskola och skola bör prioritera det för barnens bästa. Björklund m.fl. (2018, s.21) genomförde videoobservationer med syfte att belysa vikten av att undervisa barn i förskolan eftersom alla ska få möjligheter att förstå och utveckla grundläggande matematiska färdigheter. Barn som inte får med sig det hemifrån riskerar att gå miste om grundläggande och nödvändiga färdigheter som krävs för att delta i dagliga aktiviteter eller enklare problemlösning (Björklund m.fl. 2018, s.26). Dessa barn kommer till skolan med ett handikapp som de i värsta fall aldrig tar igen (Jordan m.fl., 2009, s.864). De barn som redan har en grund kan fortsätta utveckla sin förmåga medan de som saknar den får traggla med de grundläggande kunskaperna. Det kan leda till fortsatta misslyckanden i matematik under skolåren.

I flera studier framkommer att tidiga matematiska insatser har stor betydelse för barns utveckling (Jordan m.fl., 2009, s.851; Clements & Sarama, 2011, s.968; Claessens & Engel, 2013, s.5). Dessa insatser kan ha både stora och långsiktiga effekter på barns utveckling och lärande (Clements & Sarama, 2011, s.968). Trots det är det få barn som får tillräckligt med möjlighet att utveckla dessa förmågor. Jordan m.fl. (2009, s.851–852) hade som syfte att undersöka samband mellan tidig numerisk kompetens och framtida prestationer i matematik. Metoden var kvantitativ där barns taluppfattning mättes sex gånger mellan förskoleklass och årskurs ett och matematikprestationer mättes fem gånger mellan årskurs ett och tre genom olika test. Resultatet visar att barn som utvecklar tidig numerisk kompetens har bättre förutsättningar att hantera mer komplex matematik i skolan (Jordan m.fl., 2009, s.861). Vidare lyfter forskarna (2009, s.862) betydelsen av att tidigt förstå hur tal hänger ihop vilket gynnar senare problemlösningsförmåga och mer avancerade räknesätt. Claessens och Engel (2013, s.5–6) undersökte i sin tur dels hur tidiga matematikkunskaper kan relateras till framgång i läsning, matematik och naturvetenskap i skolan, dels vilka matematikkunskaper som är mest betydelsefulla och hur olika samband varierar för att gynna eller hämma framtida skolframgång. I studien genomfördes kunskapstester i olika ämnen från förskoleklass till årskurs 8. Resultatet visar att kunskaper i matematik är viktigt för kommande matematikresultat i grundskolan (Claessens & Engel, 2013, s.20). Det som skiljer resultaten från tidigare var vilka matematiska förmågor som främst gynnar framtida skolframgång; räkning, sifferigenkänning, förståelse för mönster samt former, och inte taluppfattning som andra kommit fram till. Dessutom är tidiga matematikkunskaper betydande för skolframgång gällande läsning och naturvetenskap (Claessens & Engel, 2013, s.21).

För att barn tidigt ska få möta matematik krävs pedagoger som har en positiv syn på förskolans matematik. Berg och Sundqvist (2024, s. 134, 138) har i sin studie undersökt förskollärarstudenters attityder till matematik och huruvida dessa varierar beroende på utbildningsnivå. För att besvara forskningsfrågorna användes både

enkäter och intervjuer. Resultatet visar att flertalet studenter hade dåliga erfarenheter av matematik från tidigare skolgång (Berg & Sundqvist, 2024, s.140–141). Vidare beskrivs de negativa attityderna med ord som: ”stress”, ”svårt med skolmatte”, ”ångestdrivande” och ”dåliga erfarenheter”. I studien framkommer att attityderna förändras under utbildningen (Berg & Sundqvist, 2024, s.142–143). Orsakerna till förändringen är mer kunskap om vad matematik är, det är mycket mer än att räkna och kan på ett meningsfullt sätt kopplas till förskolans praktik. Även barn som tränar matematik i lek och aktiviteter presterar bättre än barn i traditionell undervisning (Clements & Sarama, 2011, s.969–970), vilket tydliggör att matematik med fördel kan vävas in i leken. Det finns oändliga möjligheter att göra olika aspekter av matematik synligt i förskolans vardag genom att förskollärare fångar upp och pekar ut det som barnen håller på med (Björklund m.fl., 2018, s.32). Genom detta skapas förutsättningar för samtliga att skapa sig matematikkunskaper.

2.2.3 Förskollärares roll i barnens lek

I flera studier framkommer det att förskollärarens förhållningssätt har stor betydelse för att skapa förutsättningar för barns lek (Løndal & Greve, 2015, s.469; Trawick-Smith m.fl., 2015, s.726; Björklund & Palmér, 2019, s.64). Björklund och Palmér (2019, s.64) undersökte genom videodokumentationer vad som händer med barns agerande i den fria leken när en förskollärare deltar samt integrerar målorienterad undervisning. Viktiga aspekter som forskarna (2019, s.77) nämner är att barn och förskollärare behöver ha en gemensam uppfattning kring lekens mål, samt att förskolläraren förstår barnens tidigare erfarenheter och vilka kunskaper som är nödvändiga för att delta i leken. Då kan leken bidra till utveckling av andra färdigheter som matematik. Liknande resultat framkommer i studien av Trawick-Smith m.fl. (2015, s.717, 720) där syftet var att undersöka sambandet mellan barn och förskollärares interaktioner under lek och utökat matematiskt tänkande hos barnen, där videoinspelningar genomfördes av barn och vuxna under barninitierad lek. Av resultatet framkommer att två lekstödjande interaktioner har ett betydande samband med barns matematikutveckling, vilka är ”good-fit”- interaktioner, som innebär att interaktionerna anpassas till leken och barnens nivå, samt öppna frågor (Trawick-Smith m.fl., 2015, s.726). De pedagoger som ställer öppna frågor eller anpassar interaktionerna till barnens nivå och lek åstadkommer bättre matematiskt lärande. Detta menar forskarna kan bero på att frågorna skapar möjlighet för eget tänkande, problemlösning eller har ett matematiskt innehåll som engagerar barnen. Även Björklund m.fl. (2018, s.473) och Berg m.fl. (2025, s.8) lyfter vikten av att kunna ställa öppna frågor som bekräftar barnen och som kan guida dem i leken för att fördjupa deras förståelse. Studien av Løndal och Greve (2015, s.469) utgick ifrån observationer i syfte att synliggöra hur förskollärares olika förhållningssätt påverkar leken. Av resultatet framkommer två positiva förhållningssätt som är gynnsamma (Løndal & Greve, 2015, s.476–477). För det första att förskolläraren intar ett initierande och inspirerande förhållningssätt. Det bidrar till att barnen känner sig bekräftade och inspireras till nya aktiviteter. För det andra ett deltagande och integrerande förhållningssätt, för att stötta och bidra till att leken kan fortskrida.

Flera studier har mer specifikt undersökt hur förskollärare agerar och reflekterar över sin roll i att utmana barns matematiska tänkande i leken (Björklund m.fl., 2018, s.470; Berg m.fl., 2025, s.1–2). Berg m.fl. (2025, s.6) genomförde fokusgruppintervjuer med förskollärare med syfte att undersöka samt jämföra hur italienska och svenska förskollärare reflekterar över sin roll i att utmana barnens matematiska tänkande i lek. I resultatet lyfter forskarna (2025, s.11–12) vikten av engagerade förskollärare som måste kunna se de matematiska möjligheterna i vardag och lek, samt hur barn använder matematik i vardagliga situationer för att stödja detta. En skillnad som uppkom var att de italienska föredrog att inte styra för mycket, utan låter barnen själva hitta lösningar. Detta liknas med Sumpter och Hedefalk (2015, s.7) studie som observerade barn i fria utomhuslek där syftet var att undersöka hur barns matematiska resonemang tar form. Resultatet visar att när lärare intar tillbakadragna roller i leken tar barnen i stället en större plats i resonemanget och stöttar varandra i de matematiska diskussionerna. Vidare poängterar forskarna (2015, s.9) att lärandeprocesser kan skapas utan en guidande lärare eller organiserade aktiviteter och att barnen använder olika tekniker så som konkret material eller jämförelser för att föra fram sina resonemang. I studierna (Sumpter & Hedefalk, 2015, s.9; Berg m.fl., 2025, s.12) nämns dock att barn kan lära sig matematik bäst genom lek när pedagogerna är lyhörda, förvaltar barnens matematiska resonemang och stöttar barnen genom leken (Berg m.fl., 2025, s.12). Detta stöd kan innebära att upprepa det barn säger i leken för att stärka deras förståelse för matematiska begrepp (Björklund m.fl., 2018, s.473–474).

I flera studier (Løndal & Greve, 2015, s.477; Sumpter & Hedefalk, 2015, s.7) påpekas att förskollärares deltagande i lek samtidigt kan hämma den, beroende på vilket förhållningssätt de har till barnen och situationen. Sumpter och Hedefalk (2015, s.7) betonar att en allt för styrande roll där förskolläraren inte är nyfiken på barnens argument leder till att deras matematiska resonemang uteblir. Vikten av lärare som engagerar sig i barnens matematiska resonemang och ställer matematikfrågor främjar barnens matematiska färdigheter (Trawick- Smith m.fl., 2015, s.727). Något som hämmar barnens lek är oengagerade pedagoger, som undviker barns lek (Løndal & Greve, 2015, s.477). Det resulterar i att de har svårt att förstå lekens innebörd och riskerar att ingripa på felaktiga sätt. Vidare nämner forskarna (2015, s.477) att en allt för övervakande förskollärare som styrs mest av regler och säkerhet också har en negativ inverkan på barnens lek. Även om läraren ansvarar för säkerheten får det inte ta över den deltagande, inspirerande och interagerande läraren. I Løndal och Greves (2015, s.478) studie framkommer att stora barngrupper med låg personaltäthet leder till att de vuxnas roll blir övervakning snarare än att skapa meningsfulla lärandetillfällen i leken. Att många anställda saknar formell utbildning och eventuellt den kompetens som krävs, är också ett dilemma.

En annan svårighet är att avgöra vilket innehåll som kan tillföra leken nya kunskaper om innehållet ständigt växlar (Björklund & Palmér, 2019, s.83). Om leken präglas av öppenhet, där både barn och förskollärare får styra den i nya riktningar, kan målorientering ge ny kunskap utan att lekens syfte störs. Det beror på att leken

skapar ett meningsfullt sammanhang där ny kunskap får betydelse (Björklund & Palmér, 2019, s.80). Løndal och Greve (2015, s.478) menar, likt Bäckman (2015, s.249) att professionell kompetens i kombination av didaktiska val är av stor vikt för att kunna skapa goda förutsättningar för lärande i barns lek. Vidare förklarar forskarna att det innefattar både kunskap om matematik och hur det kan läras ut i förskolan, samt förståelse för barns olika utveckling och hur aktiviteter kan anpassas beroende på individ.

Av resultatet i Bäckmans (2015, s.244) avhandling betonas vikten av att förskollärare möter barnen där de är, närmar sig deras perspektiv och själv intar samma förhållningssätt till barns lärande. Det innebär att vara närvarande och att urskilja både barns förståelse här och nu, samt vara medveten om vad som kan vara nästa steg i barnets lärandeprocess. Varje dag ställs dessutom lärare inför olika utmaningar, bland annat om de ska interagera och delta i leken eller låta barnen leka själva genom att hålla distans (Løndal & Greve, 2015, s.477–478). Vidare poängterar forskarna att det därför behövs en ökad medvetenhet om hur förskollärares förhållningssätt och kompetens spelar in på barns lärande i leken.

2.2.4 Sammanfattning av tidigare forskning

Den tidigare forskningen lyfter både betydelsen av lek för barns utveckling och lärande, samt hur tidig utveckling av matematiska färdigheter har stora och långsiktiga effekter på framtida skolgång. Vidare nämns att barn som inte får möjlighet till detta tidigt, riskerar att komma efter i skolan och i värsta fall aldrig tar i kapp det. Det finns flera faktorer och strategier som är av betydelse för att barninitierad lek ska fungera som en metod för lärande kring matematik. En allt för styrande förskollärarroll i barnens lek kan påverka deras spontana matematiska resonemang och diskussioner negativt. En förskollärare som däremot är lyhörd, beaktar barnens perspektiv och anpassar sina interaktioner till barnens nivå kan lättare fånga upp deras matematiska lärande. Forskningen lyfter vikten av att barn och förskollärare har en gemensam uppfattning om målen för leken och att lärarens interaktion med matematiken stämmer bra överens med barnens lek. Matematiken behöver vara nödvändig för lekens syfte och att barnen behöver ha en förståelse för aktuell lek, annars hamnar fokus på att förstå lekens innehåll snarare än matematiken. Lekens öppenhet skapar möjligheter för både barn och vuxna att ta den i nya riktningar samtidigt som svårigheter att styra mot specifikt lärande kan uppstå då lekens innehåll ofta växlar. Sammantaget lyfter den tidigare forskningen fram vikten av förskollärarnas roll i barns lek och lärande, där en förståelse för barns olika förutsättningar samt kommunikation mellan barn och förskollärare har betydelse för det ämnesspecifika lärandet. Genom att använda barnens lek, kan förskollärare genom rätt förhållningsätt bidra till nya kunskaper hos barnen. Vår studie knyter således an till detta genom att den undersöker förskollärares uppfattningar om att använda barnens lek som metod för inlärning av matematik, samt förskollärares uppfattningar om sin egen roll i främjandet av barns matematikinlärning i leksituationer.

3. Teoretiskt perspektiv

I detta kapitel presenteras de teoretiska perspektiv som ligger till grund för analysen av studiens resultat. Teoridelen syftar inte enbart till att redogöra för relevanta teorier, utan att visa hur dessa teorier relaterar till de fenomen som framträder i studiens empiriska material. Valet av teoretiska utgångspunkter styrs av studiens syfte: att undersöka förskollärares uppfattningar om lek som metod för matematikinlärning samt deras uppfattningar om sin egen roll i dessa situationer. Fenomenografin används i studien för att identifiera och beskriva variationer i förskollärarnas uppfattningar, både om lek som metod för matematikinlärning och om den egna rollen i dessa sammanhang, vilket relateras till studiens forskningsfrågor och syfte. Detta teoretiska perspektiv är nödvändigt eftersom det möjliggör en analys av de kvalitativt skilda sätt som förskollärarna uttrycker sina erfarenheter på. För att fördjupa förståelsen av dessa uppfattningar kompletteras fenomenografin med den teoretiska ramen lekresponsiv undervisning (LRU). Även om LRU vanligen används för att analysera faktisk undervisningspraktik, används teorin här för att tolka förskollärarnas beskrivningar av denna praktik. Tillsammans kommer teorierna användas som analysverktyg för att tolka de centrala mönster som framträder i studiens empiriska material och deras användning är således direkt förankrad i studiens syfte.

3.1 Fenomenografi

Fenomenografi är en slags ansats för att hantera och identifiera forskningsfrågor som främst uppmärksammar dem som är betydande för lärande i pedagogiska miljöer (Marton & Booth, 2000, s.147). Då denna studies syfte är att undersöka förskollärares uppfattningar valdes detta teoretiska perspektiv då fenomenografin inriktar sig på att beskriva och analysera människors tankar och sätt att uppfatta fenomen i sin omvärld (Dahlgren & Johansson, 2019, s.179). Enligt Marton och Booth (2000, s.146) utgörs grunden i fenomenografin av hur människor erfar någonting, samt variationen av sätt att erfara specifikt fenomen. Kapitlet redogör därefter för några centrala begrepp inom fenomenografin som används i studiens analys för att närma oss och förstå lek som metod för inlärning av matematik och förskollärarnas uppfattningar om sin roll i dessa situationer. Dessa begrepp är *fenomen, variation, uppfattning* samt *skillnader och likheter*. Därefter presenteras hur de relateras till denna studie och hur de används i analysen av materialet.

3.1.1 Fenomenet lek som metod för lärande

Svensson och Åkerblom (2020, s.79–80) lyfter att fenomenografin syftar till att beskriva det som framträder. Vidare tydliggör författarna att *fenomen* utmärker sig från olika sammanhang genom sina egenskaper. Då leken är grunden för lärande enligt Lpfö18 blir det passande att undersöka på vilka olika sätt förskollärare beskriver *fenomenet* lek som metod för ämnesspecifikt lärande. Den fenomenografiska metodansatsen fokuserar på hur människor förstår dessa fenomen i sin omgivning (Dahlgren & Johansson, 2019, s.179), vilket i denna studie innefattar hur förskollärare förstår och beskriver fenomenet lek som metod för lärande. Marton

och Booth (2000, s.148) lyfter att förståelsen och beskrivningar av fenomenet grundar sig i människors olika sätt att erfara världen vilket medför att det kan ändras desto mer kunskap vi får kring det. Förskollärarna i studien kopplar fenomenet till sin yrkesroll och det de beskriver om lek som utgångspunkt för matematikinlärning, är ett resultat av deras tidigare erfarenheter av och i relation till detta fenomen.

3.1.2 Uppfattning och variation – att förstå ett fenomen på olika sätt

Inom fenomenografi är begreppet *uppfattning* centralt och avser ett specifikt sätt att erfara eller förstå ett fenomen (Marton & Booth, 2000, s.55). Eftersom denna studie undersöker förskollärares uppfattningar av både leken som metod för matematikinlärning och sin egen roll i sådana situationer, utgår analysen från det fenomenografiska antagandet att människor kan förstå samma fenomen på kvalitativt skilda sätt. Marton och Booth (2000, s.155) beskriver första- och andra ordningens perspektiv, där man i det första ser ett påstående som ett påstående om den fysiska omvärlden, som bedöms och jämförs med tidigare kunskap, där det finns rätt eller fel. Utifrån andra ordningens perspektiv anser man att dessa påståenden representerar individens sätt att förstå något. Detta perspektiv är nödvändigt i denna studie eftersom målet är att fånga och beskriva hur förskollärarna själva uppfattar och uttrycker sitt arbete kring lek och matematik. Eftersom det inom fenomenografin är av värde att undersöka de underliggande sätten att förstå och erfara fenomen intar man således andra ordningens perspektiv (Marton & Booth, 2000, s.154). Vidare lyfter författarna (2000, s.158–159) att forskare därför behöver lägga sitt eget erfarande åt sidan och se fenomenet ur motpartens perspektiv. Svensson och Åkerblom (2020, s.90–91) betonar däremot att en persons uppfattning inte behöver stämma överens med hur det faktiskt är, samt att de kan förändras med tiden. Det som är utgångspunkten inom fenomenografin är att människor uppfattar saker i omgivningen på varierade sätt, samt att det finns ett visst antal olika sätt av uppfattningar (Dahlgren & Johansson, 2019, s.179). Vidare nämner författarna (2019, s.180) att uppfattningar är kvalitativa och beroende på antalet personer eller undersökningsgrupper kan uppfattningarna variera. Slutligen lyfter författarna utfallsrum, vilket bildas av de urskilda uppfattningarna om ett fenomen i en fenomenografisk studie. Marton och Booth (2000, s.163) förtydligar begreppet utfallsrum som den strukturerade sammansättning av beskrivningskategorier som består av *variationer* i uppfattningar av ett fenomen, samt relationerna mellan dem. Dessa kategorier behöver ha en logisk relation till varandra, ofta en hierarkisk sådan, men Uljens (1989, s.47) nämner i stället det horisontala systemet av beskrivningskategorier. Det innebär att uppfattningarna ses som jämlika i relation till varandra. Förskollärarnas uppfattningar kring lek som metod för matematikinlärning är kvalitativt skilda men likvärdiga sätt att erfara och ses som kompletterande till varandra. Därför tillämpas det horisontala systemet i denna studie.

Människor erfar och uppfattar fenomen på skilda sätt, där tidigare erfarenheter kan påverka och dessa olika uppfattningar benämns som *variation* (Marton & Booth, 2000, s.145). I studien kan förskollärarna uppfatta barnens lek och deras förhållningssätt till den på skilda sätt eftersom deras erfarenheter varierar. Det är

dessa *variationer* av uppfattningar som fenomenografin riktar fokus mot (Dahlgren & Johansson, 2019, s.179). Då fenomenografin undersöker människors olika uppfattningar blir *likheter* och *skillnader* två centrala begrepp. Detta eftersom människors olika uppfattningar ligger till grund för hur de agerar (Marton & Booth, 2000, s.146). I förskollärarnas svar framgår skillnader, men även likheter i deras uppfattningar vilket kan grundas i att de har liknande utbildning. Likheterna kan trots detta variera beroende på kompetens eller erfarenheter. Skillnaderna i uppfattningarna, som fås fram i analysen kan skapa en förståelse för hur och varför leken används på det sättet som det gör. Genom analyser av individernas uppfattningar eller erfarande av ett fenomen bildas en andra ordningens beskrivning av fenomenet (Marton & Booth, 2000, s.155).

3.2 Lekresponsiv undervisning

Då denna studie riktar fokus på uppfattningar kring lek som metod för att lära kring matematik samt förskollärarnas roll används teorin lekresponsiv undervisning (LRU) som komplement till fenomenografin. Genom att använda teorin i analysen skapas möjlighet för att förstå hur dessa uppfattningar kan förstås i relation till pedagogisk praktik och undervisning i lek. LRU utgår ofta från den verkliga praktiken där barn deltar, medan denna studie fokuserar på förskollärarnas uppfattningar av fenomenet lek. Detta gör att teorin används för att tolka beskrivningar av praktiken snarare än själva praktiken i sig. Teorin kan kopplas till studiens problemformulering samt syfte och ger stöd för att analysera både hur lek uppfattas som metod för matematikinlärning och hur förskollärarna uppfattar sin roll i dessa situationer. Teorin är relevant att använda för att förstå hur pedagoger agerar responsivt och hur lek kan användas som metod för lärande, vilket är centralt för studiens syfte. Valet av LRU som ytterligare ett teoretiskt ramverk i studien gjordes då teorin betonar hur lek och lärande är sammanflätat, där barnet ses som en lekande, lärande individ (Pramling Samuelsson & Magnusson, 2023, s.21). Den lyfter vikten av pedagogens roll i att ge respons på barnens svar genom att anpassa sina handlingar och följa, utmana samt utvidga deras lek (Pramling & Wallerstedt, 2019, s.13–14). LRU benämns som en teori kring undervisning i förskolan som innefattar lek, där teorin konceptualiserar undervisningsbegreppet som undervisning responsiv på lek (Pramling, 2023, s.144, 146). Vidare lyfter författaren att LRU är en teori som togs fram för att förstå och förklara hur lek och undervisning kan samspela för att främja utveckling och lärande. Då förskollärare idag har ett undervisningsuppdrag i en verksamhet som utmärks av lek behövs strategier för att ta sig an denna utmaning, där LRU kan ses som ett exempel hur denna utmaning kan bemötas (Pramling Samuelsson & Magnusson, 2023, s.21; Pramling & Wallerstedt, 2019, s.20). Utifrån ett utvecklingspedagogiskt perspektiv genomförde Pramling m.fl. (2019, s.4) ett forskningsprojekt som syftade till att undersöka hur lärare kan främja barns lärande, samtidigt som barns rätt till lek och ett barncentrerat arbetssätt respekteras. Utifrån detta projekt utvecklades den teoretiska ramen *Play-Responsive Early Childhood Education and Care*, vilket denna studie tar avstamp i genom användandet av teorin lekresponsiv undervisning.

Undervisning inom detta perspektiv innebär en gemensam aktivitet där både barn och vuxna är engagerade samt bidrar till undervisningssituationer genom responsiva handlingar med ett ömsesidigt engagemang (Pramling & Wallerstedt, 2019, s.14). Sättet att se på undervisning inom LRU handlar om att varje kommunikation som uppstår mellan barn och vuxna kan utgöra utgångspunkt för en lekresponsiv aktivitet (Pramling Samuelsson & Magnusson, 2023, s.20). Något av det mest centrala inom LRU innefattar att förskollärare är öppna för lekens mångsidighet och har förmåga att agera i lek för att responsiv undervisning ska kunna skapas (Pramling & Wallerstedt, 2019, s.16).

Genom att använda den lekresponsiva teorin kan studiens resultat analyseras i relation till teorins centrala begrepp som *intersubjektivitet*, *alteritet* samt skiften mellan *som om* och *som är*, vilket bidrar till att synliggöra hur förskollärare beskriver att de agerar responsivt i lek och hur de menar att matematik kan vävas in i lekens värld. Teorin är därför relevant då den erbjuder begreppsliga verktyg för att förstå hur lek och lärande kan integreras i förskolan, vilket ligger i linje med studiens syfte. Begreppen fördjupas nedan och beskrivningar görs av hur de används i analysen.

3.2.1 Intersubjektivitet och alteritet – gemensam förståelse och följa barnens intentioner

Ett centralt begrepp inom LRU är *intersubjektivitet* som innebär att deltagares världar möts, där de koordinerar sina perspektiv samt handlingar för att skapa en gemensam förståelse kring ett fenomen (Pramling Samuelsson & Magnusson, 2023, s.20; Pramling & Wallerstedt, 2019, s.12). Pramling och Wallerstedt (2019, s.17) poängterar att intersubjektivitet inte kan skapas av en enskild lärare utan kräver att samtliga deltagare är responsiva och interagerar med varandra för att skapa en gemensam mening där lek och undervisning samspelar. *Alteritet* är av vikt i dessa sammanhang och innebär att en deltagare i leken byter fokus och vill ta den i en ny riktning (Pramling Samuelsson & Magnusson, 2023, s.20). Det kan göra att leken utvecklas positivt, men också att de andra deltagarna väljer att bortse från initiativet eller att den gemensamma leken inte kan fortsätta (Pramling & Wallerstedt, 2019, s.17). Vidare lyfter författarna att förskollärare som deltar i barnens lek behöver vara uppmärksamma på dessa aspekter. I analysen kommer begreppet *alteritet* därför användas för att förstå hur förskollärarna uppfattar och hanterar situationer där barnen tar leken i nya riktningar, och hur pedagogerna väljer att möta dessa. På samma sätt kommer *intersubjektivitet* bidra till att tolka de utsagor där förskollärarna uttrycker att matematik blir synlig när barn och pedagog riktar sin uppmärksamhet mot samma innehåll i leken. Dessa begrepp gör det möjligt att analysera variationen i förskollärarnas uppfattningar om hur gemensam förståelse skapas eller uteblir när lärande uppstår i den barninitierade leken.

3.2.2 Som om och som är - fantasi och verklighet

En grundläggande aspekt inom lekresponsiv undervisning är att deltagarna i de gemensamma aktiviteterna skiftar mellan fantasi och verklighet, vilket benämns med begreppen *som om* och *som är* (Pramling, 2023, s.145). *Som om* innebär i detta fall

hur något kan bli eller vara i leken som om det vore något annat, alltså föreställa sig något medan *som är* fokuserar på fakta (Pramling & Wallerstedt, 2019, s.12). Vidare påpekar författarna (2019, s.13) att dessa skiften kräver samtal av deltagarna kring vad som är gjort, tänkt och sagt. I analysen kommer begreppen *som om* och *som är* användas för att förstå hur förskollärarna uppfattar sin roll i att både befinna sig i lekens fantasi och samtidigt föra in ett matematiskt innehåll som barnen kan förstå. Dessa begrepp möjliggör en tolkning av hur pedagogerna beskriver skiftet mellan att vara en del av barnens lekvärld och att rikta fokus mot faktakunskap och matematiska begrepp, vilket är centralt i hur de menar att lärandet uppstår i den barninitierade leken. För att barnens förståelse ska främjas belyser Pramling och Wallerstedt (2019, s.19) vikten av att förskollärare deltar i barns lek där förmågan att kunna skifta mellan som om och som är samt ge respons ingår.

4. Metod

Nedan beskrivs den valda metoden för studien. Under rubriken *metodval* kommer studiens val av metod att beskrivas. Nästa rubrik är *urval*, där studiens målgrupp samt urvalsstorlek presenteras. Vidare följer *genomförandet* där studiens tillvägagångssätt redogörs. Under rubriken *analysmetod* redovisas hur det insamlade datamaterialet har bearbetats och analyserats. Därefter lyfts *forskningsetiska överväganden* där en redogörelse för hur detta beaktats i studien. Under sista rubriken *trovärdighet,* kommer studiens tillförlitlighet redogöras.

4.1 Metodval

I tidigare forskning och i läroplanen (Skolverket, 2025, s.8) framgår lekens betydelse för lärande. Mot denna bakgrund syftade studien till att undersöka förskollärares uppfattningar om att använda barnens lek som metod för inlärning av matematik samt förskollärares uppfattningar om sin egen roll i främjandet av barns matematikinlärning i leksituationer. I studien användes den kvalitativa datainsamlingsmetoden personliga intervjuer för att undersöka informanternas skilda uppfattningar. Det finns flera fördelar med att använda intervjuer som metod, exempelvis kan de ge djupgående information samt utföras med enkel utrustning (Denscombe, 2018, s.292). Intervjuer är vanliga inom fenomenografin där intervjuaren vill fånga variationer i uppfattningar och hur personer erfar olika fenomen, där utförliga svar är viktiga (Marton & Booth, 2000, s.168; Dahlgren & Johansson, 2019, s.182–183). Denscombe (2018, s.23) lyfter att kvalitativ forskning vanligtvis förknippas med mindre studier, vilket stämmer överens med vår studie där ett fåtal informanter deltog. Genom semistrukturerade intervjuer, där utgångspunkten är färdiga frågor samt följdfrågor, skapades en flexibilitet som bidrog till att intervjuerna tog olika riktning och utvecklades under samtalen (Denscombe, 2018, s.269). Dahlgren och Johansson (2019, s.183) tydliggör att fenomenografiska intervjuer bör vara tematiska och halvstrukturerade, där dialogen mellan informant och intervjuaren utvecklas och fördjupas under intervjuns gång. Denna metodansats gav svar på frågeställningarna samtidigt som det möjliggjorde att gå djupare och utveckla intervjuerna utifrån de svar som gavs. I intervjuerna användes tekniken

probing och *icke-probing* med syfte att utvidga och fördjupa samtalen kring olika innehåll (Dahlgren & Johansson, 2019, s.183). *Probing* innebär att ställa följdfrågor på informantens svar medan *icke-probing* innefattar att humma eller nicka för att visa sitt intresse av att höra mer. Under intervjuerna ställdes följdfrågor som: "Hur menar du nu? Kan du utveckla svaret lite mer? När du säger matematisk kompetens, kan du fördjupa ditt svar mer?" samt att nickningar och visat intresse gjordes genomgående under samtliga intervjuer. Genom detta intas ett andra ordningens perspektiv då fokus blir på informanternas erfarande av fenomenet (Marton & Booth, 2000, s.155).

Ostrukturerade intervjuer valdes bort eftersom metoden kan ge informanten möjlighet att styra samtalet bort från intervjuarens frågor och mot det de upplever som viktigare (Denscombe, 2018, s.194). Observationer ger en inblick i verkligheten, där den observerande kan notera beteenden, handlingar och händelser i naturliga sammanhang (Denscombe, 2018, s.297). Då syftet med studien var att undersöka förskollärares uppfattningar och inte deras agerande i stunden, valdes denna metod bort. Den kvantitativa metoden frågeformulär, som är gynnsamma vid relativt okomplicerad information, där inget behov av personlig interaktion finns (Denscombe, 2018, s.244), valdes även bort. Inom fenomenografin behövs omfattande svar då olika variationer ska synliggöras (Dahlgren & Johansson, 2019, s.183), således fanns ett behov av att ställa följdfrågor på respondenternas svar, vilket inte var möjligt med frågeformulär.

4.2 Urval

De första stegen i forskningsprocessen innefattar att identifiera vilket sammanhang och vilka grupper som ska undersökas för att kunna svara på studiens syfte och forskningsfrågor (Eldén, 2020, s.78–79). Eftersom syftet med vår studie var att undersöka förskollärares uppfattningar efterfrågades endast informanter med förskollärarutbildning. I denna studie användes ett bekvämlighetsurval som enligt Denscombe (2018, s.71) innebär att forskarna väljer deltagare som är lättillgängliga och därmed enkla att rekrytera till studien. Vidare lyfter författaren att metoden har flera fördelar, bland annat att den är lätt att genomföra, tidsmässigt effektiv och kostnadsbesparande. I vårt fall tillämpades ett bekvämlighetsurval främst på grund av studiens tidsbegränsning på tio veckor. Först kontaktades rektorer, vilket var i linje med studiens krav, för att sedan få kontakt med förskollärare, vilket kan betraktas som en enkel metod. De förskollärare som först samtyckte till att medverka utgjorde studiens urval. Genom att tillämpa ett bekvämlighetsval gick det enkelt och snabbt att samla in rätt antal informanter till studien vilket är två av de tre fördelarna som Denscombe (2018, s.71) nämner. Urvalet för studien bestod av sju förskollärare, i olika åldrar med olika lång erfarenhet. Deltagarnas ålder var mellan 34 - 58 år och de har arbetat som förskollärare från fyra till 36 år i både kommunala och privata förskolor. Intervjuer genomfördes med förskollärare från sju olika förskolor, belägna i tre skilda län i Sverige, vilket Eldén (2020, s.134) menar är fördelaktigt för att få olika perspektiv samt minska risken för att röja deltagarnas identitet.

4.3 Genomförande

Syftet och frågeställningarna var utgångspunkt för intervjufrågornas utformning. Dahlgren och Johansson (2019, s.183) lyfter vikten av att få omfattande svar i fenomenografiska intervjuer för att variationen av uppfattningar ska synliggöras. Vidare lyfter författarna att intervjuguiden (bilaga 1) bör innehålla ett mindre antal frågor med möjlighet för följdfrågor. Därför lades vikt vid att formulera öppna frågor, där informanterna fick möjlighet att beskriva sina egna uppfattningar, samt att vi kunde ställa följdfrågor och fråga om exempel. För att få informanter kontaktades rektorer på olika förskolor i Mellansverige via mejl. Studiens syfte förklarades och ett missivbrev ingick (bilaga 2). Rektorn förde sedan detta vidare till eventuella intervjukandidater där förskolelärarna som tackade ja fick ta emot varsitt missivbrev samt intervjuguiden (bilaga 1). Utifrån Vetenskapsrådets (2024, s.12–13) rekommendationer innehöll missivbrevet studiens syfte samt de etiska riktlinjerna för studien. Intervjufrågorna bifogades i förväg för att deltagarna skulle kunna förbereda sig och ges möjlighet att reflektera över eventuella frågor. En av informanterna drog sig ur dagen innan planerad intervju, vilket resulterade i totalt sju informanter till studien.

Fem intervjuer skedde fysiskt på plats i ett ostört rum och två digitalt över zoom när möjlighet inte fanns att ses på plats. För att ha möjlighet att ställa följdfrågor samt bli lika insatta i materialet närvarade vi båda under intervjuerna. Innan intervjun fick informanterna information om att deltagandet var frivilligt och kunde avbrytas innan eller under intervjuns gång, utan konsekvenser. Vidare fick de information om hur deras inspelade intervjuer och uppgifter skulle hanteras efteråt, vilket även framgick i missivbrevet (bilaga 2). De fick möjlighet att ställa frågor före och efter intervjun. För att få ett så omfattande resultat som möjligt, förbereddes följdfrågor där informanterna fick möjlighet att fördjupa sina svar. Frågorna fick ibland förtydligas och ställdes inte alltid i samma följd, utan beroende på informanternas svar tog intervjuerna form på olika sätt. Det är en styrka när intervjuaren kan förtydliga frågornas innehåll och anpassa följdfrågor utefter informantens svar (Statistiska centralbyrån, 2016, s.206). Under intervjuerna upprepade vi ibland informantens svar med följdfrågan om vi förstått uppfattningen och svaret på korrekt sätt. Samtliga intervjuer varande runt 40 minuter och spelades in med mobiltelefon, där lösenord krävs för att komma åt dessa. Enligt Dahlgren och Johansson (2019, s.183) är det en fördel att spela in fenomenografiska intervjuer, eftersom analysarbetet ska kunna genomföras tillförlitligt och noggrant. Detta stärks av Bryman m.fl. (2025, s.539) som poängterar att kvalitativa forskare ofta intresserar sig för *vad* informanterna säger samt *hur* de säger det. Då är det fördelaktigt att spela in intervjun och inte förlora fokus genom att behöva anteckna under tiden. Anteckningar fördes under intervjuerna när något ansågs extra relevant. Genom att intervjuerna spelades in blev det enklare att gå tillbaka och lyssna flera gånger, samt att alla detaljer som informanterna uttryckte kom med. Innan intervjuerna avslutades frågades informanterna om de hade något att tillägga, för att inte missa eventuell värdefull information. Efter samtalen tackades informanterna för deras deltagande. Det

inspelades materialet transkriberades efter intervjun, och sparades på en skyddad enhet och raderades efter att studien avslutats. Transkribering av ljudinspelningar underlättar vid datajämförelse (Denscombe, 2019, s.395).

4.4 Analysmetod

Valet av fenomenografisk analys grundade sig i att den lämpar sig väl för att undersöka hur människor uppfattar och erfar ett visst fenomen. Metoden försöker inte hitta gemensamma drag hos alla deltagare, utan snarare förstå hur deras uppfattningar skiljer sig åt (Dahlgren & Johansson, 2019, s.179). Studien tog avstamp i Dahlgren och Johanssons (2019, s.184) tolkning av den fenomengrafiska analysen, vilket innebär att vissa steg följs i ordning för att systematiskt bearbeta materialet. Steg ett i analysen handlar om att *bekanta sig med materialet* (Dahlgren & Johansson, 2019, s.184). För att få en större bild av deltagarnas utsagor transkriberades intervjuerna ordagrant och lästes av båda flera gånger. Avsnitt markerades med olika färger som uppvisade likheter och skillnader i informanternas uppfattningar kring undervisning, lärande, lek, förskollärarnas roll och matematik. Citat som framstod som betydelsefulla noterades, för att på olika sätt förstå fenomenet, och detta kan ses som steg två i analysprocessen, då materialet *kondenseras* för att lyfta fram de mest centrala uppfattningarna (Dahlgren & Johansson, 2019, s.185). Därefter följde steg tre som handlar om att *jämföra* och analysera materialet (Dahlgren & Johansson, 2019, s.186). Dessa markerade citat/passager jämfördes i relation till varandra för att urskilja variation och mönster i uppfattningar. På så vis kunde likheter och skillnader synliggöras som låg till grund för att skapa kategorier av uppfattningar. Steg fyra och fem i processen hänger samman (Dahlgren & Johansson, 2019, s 186–187), steg fyra, *gruppering* av material, innebär att materialet grupperas inom liknade citat/passager. Materialet om förskollärarnas uppfattningar kring ämnet samlades ihop, och delades in i olika grupper för att identifiera likheter och skillnader. Exempelvis kunde citat visa gemensamma drag som betonade lekens betydelse för lärande men ändå variation i olika detaljer, som: "*lek och matematik hör ihop, barn lär sig när det har roligt*" och "*i den barninitierade leken har jag möjlighet att synliggöra och inspirera barnen till ett matematiskt intresse på ett lekfullt sätt"* hamnade i samma kategori. I steg fem *artikuleras kategorierna*, där grupperingarna från steg fyra omvandlas till tydliga kategorier som visar kärnan i uppfattningarna (Dahlgren & Johansson, 2019 s.186–187). Steg fem innebar att materialet grupperades in i mer tydligt definierade kategorier som representerade olika sätt att förstå fenomenet: *lekens betydelse, svårigheter med lek som metod, förskolläraren som stödjande samarbetspartner, förskolläraren som planeraren* och *den kompetenta förskolläraren*.

I steg sex, *namnge kategorierna*, ska varje kategori få ett tydligt namn. I analysen delades materialet in i beskrivningskategorierna: *lek är ett centralt och självklart verktyg för lärande, förskolläraren vill inte störa leken, förskolläraren är en stödjande samarbetspartner, förskolläraren är en planerare* och *förskolläraren behöver ha de rätta kompetenserna*. Genom att namnge kategorierna på detta sätt blir det mer överskådligt för läsaren, och varje kategori speglar kärnan i

uppfattningarna (Dahlgren & Johansson, 2019, s.187). I den *kontrastiva fasen*, som är det sjunde och sista steget, granskas återigen alla citat/passager för att se att de passar ihop, om de kan inkluderas i fler än en kategori, men även se om kategorierna liknar varandra. I de preliminära kategorierna blev uppfattningen *lek som centralt och självklart verktyg för lärande* uppdelad i två underkategorier i steg sju då variationer i en och samma uppfattning identifierades. Exempelvis särskildes två citat *"lek och matematik hör ihop, när barn leker lär de sig massa utan att reflektera över det"* och *"i den barninitierade leken har jag möjlighet att synliggöra och inspirera barnen till ett matematiskt intresse på ett lekfullt sätt"*, som innan var under en och samma kategori. De blev uppdelade eftersom olika aspekter om leken framkom, där den första betonar lek som naturlig arena för matematik och den andra lek som pedagogisk utgångspunkt för att lära matematik utifrån barnens intressen. Detta ledde till två nya underkategorier: *lek är en naturlig och lustfylld arena för uppkommande matematik* och *matematiken stöds genom leken, barnens intresse och initiativ som pedagogisk utgångspunkt*. Uppdelningen gjordes för att skapa mer tydlighet och säkerställa att det centrala fenomenet, leken som metod för lärande, framgår i hela resultatet och analysdelen. Studiens resultat presenteras genom det Uljens (1989, s.47) nämner som det horisontala systemet av beskrivningskategorier, vilket innebär att kategorierna ses som jämlika i relation till varandra.

4.5 Forskningsetiska överväganden

Vetenskapsrådet (2002, s.6) tydliggör fyra forskningsetiska huvudkrav: *informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet* och *nyttjandekravet*. Om inte dessa följs finns risk att deltagarnas integritet äventyras och att känslig information når fel mottagare (Agnafors & Levinsson, 2019, s.73). *Informationskravet* innefattar att forskaren ska informera deltagarna om syftet med studien (Vetenskapsrådet, 2002, s.7). Samtliga informanter informerades i god tid innan intervjuerna via ett missivbrev (bilaga 2) om innehåll och syfte för studien samt hur deras svar skulle behandlas. I denna information upplystes de om att det var frivilligt att delta och att avbryta sin medverkan. Detta relateras till det Vetenskapsrådet (2002, s.9) lyfter gällande *samtyckeskravet,* som innebär att informanterna har rätt att själva bestämma över sitt deltagande. Eldén (2020, s.84) påtalar detta informerade samtycke som en av de viktigaste utgångspunkterna inom forskningsetiken. Intervjuerna spelades in för att sedan transkriberas och analyseras. Denscombe (2018, s.452) lyfter vikten av att data förvaras på ett säkert sätt för att inte information hamnar i fel händer och riskerar att deltagarnas integritet samt känsliga uppgifter påverkas. Informationen lagrades på mobiltelefoner och datorer där lösenord krävdes för att hindra att obehöriga skulle få tillgång. Detta kopplas till *konfidentialitetskravet* som innefattar att utomstående inte ska ha möjlighet att identifiera deltagare och material (Vetenskapsrådet, 2002, s.12). Avkodning och anonymitet är ett värdefullt knep för att minska risken för att deltagarna ska kunna spåras (Denscombe, 2018, s.458). Därför anonymiserades materialet direkt vid transkribering efter genomförd intervju. För att följa *nyttjandekravet,* som Vetenskapsrådet (2002, s.14) belyser innebär att studiens resultat endast ska

användas i forskningssyftet, kommer det insamlade material raderas när uppsatsen är publicerad och arbetet kommer inte att användas i andra syften. Informanterna bör delges om vem som får tillgång till materialet och vad som händer efter genomförd studie (Kvale & Brinkman, 2021, s.107), vilket de fick via missivbrevet.

4.6 Trovärdighet

I detta avsnitt kommer studiens trovärdighet att redogöras för utifrån Bryman m.fl. (2025, s.443) beskrivning. Författarna presenterar fyra begrepp vilka är *tillförlitlighet*, *överförbarhet*, *pålitlighet* och *bekräftelsebarhet*, som utgör trovärdigheten för en studie. Studiens olika händelseförlopp har beskrivits i metodavsnittet för att ge tyngd åt dess *tillförlitlighet*, där det etiska förhållningssättet samt tillvägagångssättet presenterats. Under processens gång har vi båda studenter genomgående diskuterat och argumenterat för studiens olika val. Genom att kontrollera att studien följer de regler som finns, menar Bryman m.fl. (2025, s.443–444) att tillförlitligheten ökar. Vidare nämner författarna vikten av respondentvalidering, vilket innebär att forskarna bekräftar att de uppfattat informanterna korrekt. Under studiens intervjuer bekräftades informanternas svar med följdfrågor som ”Har vi uppfattat dig korrekt att…” samt att svaren ibland återupprepades av oss för att minska oklarheter. *Överförbarhet* innefattar i vilken utsträckning studiens resultat kan generaliseras till andra kontexter (Bryman m.fl., 2025, s.446). Vidare lyfts att kvalitativ forskning ofta innefattar ett mindre urval och fokuserar på djup snarare än bredd. Studiens resultat baseras på sju förskollärares uppfattningar som är bosatta i tre olika län. Eftersom studiens syfte var att undersöka förskollärares uppfattningar om lek som metod för inlärning av matematik, samt förskollärares uppfattningar kring sin roll i dessa situationer kan den ha relativt god överförbarhet till andra förskolekontexter. Detta då resultatet presenterar en variation av uppfattningar samt att temat kring lek och matematik är centrala innehåll i förskolan. Dessa resonemang stärks av Bryman m.fl. (2025, s.443) som belyser att kvalitativ forskning kan vara överförbar och lärorik i liknande kontexter men dock inte lika övergripande som kvantitativ. Studiens *pålitlighet* stärks av att forskarna granskar och förklarar samtliga steg i studiens process, från frågeställning till dataanalys, detta för att kontrollera att allt genomförts korrekt (Bryman m.fl., 2025, s.446). Under studien togs utgångspunkt i frågeställningar samt problemformulering och samtliga steg i studien har beskrivits samt kontinuerligt beaktats av oss studenter. Genomgående dialoger har förts med handledare där respons har getts kring arbetets struktur vilket således utvecklat pålitligheten. Det sista kriteriet för en studies trovärdighet är *bekräftelsebarhet,* vilket innebär att forskarna är objektiva och inte låter personliga tankar påverka forskningen och dess resultat (Bryman, 2025, s.446). En medvetenhet kring att förförståelse och egna värderingar kunde påverkat resultatet fanns, vilket Denscombe (2018, s.457–458) belyser som ett professionellt förhållningssätt, där materialet granskas opartiskt och ärligt. I studien transkriberades samtliga intervjuer ordagrant, där ingen värdering lades vid förskollärarnas svar.

5. Resultat och analys

I detta avsnitt presenteras studiens resultat där syftet var att undersöka förskollärares uppfattningar om att använda barnens lek som metod för inlärning av matematik, samt deras uppfattningar om sin egen roll i främjandet av barns matematikinlärning i leksituationer. För att besvara studiens frågeställningar har en fenomenografiskt inspirerad analysmetod använts där resultatet av variationer i uppfattningar presenteras i form av fem beskrivningskategorier, som utgör studiens utfallsrum. Resultatet presenteras genom det horisontala systemet av beskrivningskategorier, vilket innebär att kategorierna ses som jämlika i relation till varandra (Uljens, 1989, s.47). Vissa huvudkategorier har två underkategorier som beskriver variation inom en och samma uppfattning. Resultatet delas upp i två delar med utgångspunkt i studiens frågeställningar. I slutet av varje del analyseras resultatet med hjälp av den lekresponsiva teorin och begreppen *intersubjektivitet, alteritet, som om* och *som är*.

5.1 Förskollärarnas uppfattningar om fenomenet lek som metod för inlärning av matematik

Utifrån studiens första frågeställning har två huvudkategorier urskilts som redovisar förskollärares olika uppfattningar om fenomenet lek som metod för inlärning av matematik. Den första huvudkategorin har två underkategorier som synliggör den variation som förekom inom en och samma uppfattning.

5.1.1 Lek är ett centralt och självklart verktyg för lärande

Samtliga förskollärare uttrycker att lek kan skapa goda möjligheter för barns lärande kring matematik. Detta var den vanligaste uppfattningen som förekom bland förskollärarna, men två variationer har urskilts i en och samma uppfattning, vilka presenteras som underkategorier nedan. Det handlar om att leken i sig bär ett lärande och möjliggör spontant matematiskt utforskande, samt att leken kan användas som ett medvetet pedagogiskt verktyg för att stödja och utveckla barnens matematiska förståelse utifrån deras egna intressen. Dessa variationer av en uppfattning sker parallellt med varandra i förskolans praktik och speglar förskollärarnas egna tankar och erfarenheter.

Lek är en naturlig och lustfylld arena för uppkommande matematik

Fenomenet lek fungerar som ett naturligt och lustfyllt sammanhang där matematiken uppstår spontant och kan synliggöras. Pedagogerna beskriver att lek inte bara är ett sätt för barnen att ha roligt, utan också ett kraftfullt lärandeverktyg. F2 uttrycker: ” I leken är det ju väldigt mycket matematik i det barnen gör hela tiden tänker jag”. Den barninitierade leken kan ses som ett sammanhang där barnen själva utforskar, prövar och upptäcker samband i sin omvärld. Vidare framkommer det att leken innehåller en inneboende struktur där barnen skapar regler, sorterar, räknar och problematisera, vilket ger möjlighet för matematisk förståelse. F5 uttrycker: ”Lek och matematik hör ihop, när barn leker lär de sig massa utan att reflektera över det”.

Förskollärarna är överens om lekens betydelse som lärandeplattform. En gemensam uppfattning är att lek inte är motsats till undervisning, utan en meningsfull väg in i matematiken. F4 säger: ”Matematikundervisningen kan vara planerad, men det är minst lika viktigt att undervisningen även sker spontant i barnens lek och vardag vilket skapar en brygga till matematik”. Undervisning kan ske spontant i leken och i barnens vardag så länge förskolläraren är närvarande, lyhörd och medveten om sitt syfte. Enligt förskollärarna är leken något som skapar en meningsfull kontext, där barns fantasi och kreativitet driver lärandet. F7 uttrycker: ”Barnen undersöker material och interagerar med varandra där matematiken kan växa fram naturligt”. En förskollärare uttrycker liknande:

> Försök att barnen får syn på matten i deras lek. Blir det lekfullt och på barnens villkor då är det mycket roligare och då lär sig barnen. Det känns viktigt för dem när det är i deras lek, utifrån ett barnperspektiv så ta vara på leken när det gäller matematik. (F2)

Vidare belyser informanterna att det är förskollärarna som kan påverka om matematiken synliggörs i leken. Likheterna i pedagogernas uppfattningar är att lek är centralt för lärandet, att barnen ska vara aktiva deltagare och att lekens innehåll kan växla spontant men ändå ge matematiska lärdomar. F3 uttrycker: ”I leken kommer matematik fram av sig själv, barnen räknar, jämför och beskriver utan att tänka på det även om leken växlar”. Lek som fenomen ger möjligheter att arbeta med olika begrepp på flera sätt samtidigt, vilket F6 förklarar: ”Undervisning kan ske parallellt med lek då den kan innefatta geometriska former, antal, mönster, storlek och jämförelse”.

Matematiken stöds genom leken, barnens intresse och initiativ som pedagogisk utgångspunkt

Den andra uppfattningen som framkom var hur förskollärarna ser på leken som en utgångspunkt för lärandet och matematisk utveckling. Här framträder lekens betydelse som en naturlig, lustfylld och barnstyrt sammanhang för utforskande vilket F6 uttrycker: ”I den barninitierade leken har jag möjlighet att synliggöra och inspirera barnen till ett matematiskt intresse på ett lekfullt sätt”.

Den fria leken som initieras av barnen gör det möjligt för barn med olika erfarenheter och kunskapsnivåer att delta på sina egna villkor, de kan inspirera och lära av varandra. F5 uttrycker: ” Fri lek ska byggas på barnens egna initiativ, vad de avser att de vill leka med just nu”. F1 uttrycker därtill: "Sen tänker jag att de lär av varandra i leken och att de där stöttar varandra”. Förskollärarna beskriver hur matematiken uppstår i samspel, där deras roll är att observera, stötta och fördjupa interaktionen genom att uppmärksamma det matematiska som sker. En förskollärare beskriver hur barnens intresse kan bli utgångspunkten för undervisning:

> När deras intresse fångas kan allt läras och jag har då ett gyllene läge att undervisa kring matematik. Så länge jag är medveten om vad matematik kan vara och hur den kan upptäckas kan jag uppmärksamma barnen på matematiska begrepp i deras lek. (F4)

Lekens styrka ligger enligt flera förskollärare i att möjliggöra ett lekfullt lärande som barnen själva äger. F6 uttrycker: ”Det viktiga är att det är lekfullt, barnen lär sig när det är roligt, där flera intryck bakas samman och fyller på barnens kunskapsbank inom matematik”. F2 beskriver hur pedagoger behöver upptäcka matematiken som redan finns i barnen lek: ”I leken så är det ju väldigt mycket matematik hela tiden i allt som barnen gör, om de är ute så kan de undersöka sand i sandlådan, hur mycket ryms i hinken eller skapa olika former”.

5.1.2 Förskolläraren vill inte störa leken

Av resultatet framkommer en skillnad i förskollärarnas uppfattningar kring fenomenet lek som metod för att lära kring matematik. Skillnaden är att vissa ibland upplever svårigheter med att utgå från barnens lek där olika faktorer spelar in. En uppfattning är att lek i sig är komplext och att det är svårt som förskollärare att förhålla sig till. Förskollärarna upplever att det är en utmaning att delta i barnens lek utan att ta över eller störa deras initiativ. Det handlar om svårigheten att navigera i barnens lek som sådan eftersom det är barnen som ska få styra. Av resultatet framgår det att leken kan riskera att tappa sin betydelse när vuxna går in och vill delta eller när de begränsar vad barnen får göra i leken. F4 uttrycker: ”De hinder jag ser är att vi kan släcka barnens ägande av deras lek. Att vi tar över den och då är den inte barninitierad längre. Det är en svår gräns att delta på barnens villkor”. F5 uttrycker därtill: ”Konsekvenser kan vara att jag som pedagog ställer frågor som ligger på en nivå som är för svårt för vissa barn, att barnen tröttnar och inte vill vara med i en lek som jag styr”.

Förskollärarna lyfter att synen på lek varierar i arbetslaget där utbildning, erfarenhet och kunskap om lek kan påverka. Många uppfattar att fri lek inom förskolan ibland ses som något där pedagoger kan luta sig tillbaka och ”låta barnen leka”. F6 uttrycker: ”Ibland känns barnens lek som något man inte ska störa, att barnen tror de gjort något fel när pedagoger går in i leken”. Det kan begränsa lekens potential om pedagogens aktiva roll underskattas. Detta poängteras av en förskollärare som lyfter att det kan ligga på den enskilda pedagogens uppfattning av lek:

> Jag tänker också att är man inte intresserad som pedagog att vara med i leken så blir ju också det ett hinder, Jag kan ju känna det där som vissa säger, att barnen inte vill att vi ska vara med, men jag tänker att de kanske inte är vana att vi är med. (F1)

Av resultatet framgår att mycket kan bottna i en osäkerhet och en okunskap bland förskollärare kring fenomenet lek, gällande när och hur de kan kliva in i barnens lek. F5 beskriver det som: ”Jag tänker liksom kunskapsmässigt från pedagoger, att man känner att man inte kan, eller vet, eller hur man ska gå till väga i barnens lek”.

5.1.3 Analys av förskollärarnas uppfattning om lek som metod

Resultatet visar att förskollärarna uppfattar fenomenet lek som något som möjliggör lärande, där barn och vuxna skapar förståelse gemensamt. Förskollärarna beskriver att de ser barnens intressen som en utgångspunkt för lärande och att leken ska vara något barnen själva äger. Dessa uppfattningar kan relateras till den lekresponsiva

teorin (Pramling & Wallerstedt, 2019, s.14) eftersom barnen ses som viktiga medskapare i leken där lärande sker gemensamt i stunden och inte enbart utifrån förskolläraren. Teorin betonar hur lek och undervisning inte betraktas som separata delar (Pramling Samuelsson & Magnusson, 2023, s.21), vilket stämmer överens med förskollärarnas uppfattningar om lekens betydelse som lärandeplattform, där leken skapar en meningsfull väg in i matematiken och är ett utmärkt sätt att lära. Detta kan kopplas till begreppen *som om* och *som är*, där deltagare i dessa sammanhang rör sig mellan fantasi och verklighet (Pramling, 2023, s.145). Förskollärarna uppfattar leken som ett betydelsefullt verktyg för lärande där matematiken kan synliggöras. De ser således att lekens *som om*-värld skapar förutsättningar för att synliggöra matematik genom *som är* perspektivet. Deras liknande syn på lek som metod för lärande kan hänga samman med deras gemensamma utbildning. Leken beskrivs som bidragande till att barns intresse kan bli utgångspunkt för undervisning där spontant matematiskt utforskande möjliggörs. Förskollärarnas uttalande kan relateras till *alteritet* inom LRU där någon som deltar i leken vill ta den i en ny riktning (Pramling Samuelsson & Magnusson, 2023, s.20). I resultatet lyfts förskollärarnas uppfattningar kring vikten av att ta emot och utgå från barnens perspektiv och att det är barnens fantasi, intressen och kreativitet som ska driva lärandet.

Förskollärarna lyfter betydelsen av att inte ta över leken, utan möta barnen där de befinner sig. Barnens lek och perspektiv erkänns som meningsfulla av förskollärarna och det får styra hur det matematiska innehållet växer fram i leken. Genom att ta vara på barnens perspektiv och på så vis främja *alteritet* kan det leda till att leken utvecklas ytterligare och gynnar lärandet (Pramling & Wallerstedt, 2019, s.17). Flera av förskollärarna är eniga om att leken inte ska störas allt för mycket av vuxna, utan barnen ska främst styra innehållet. Pramling och Wallerstedt (2019, s.17) lyfter begreppet *intersubjektivitet*, där olika deltagares perspektiv möts med förhoppningen att skapa en gemensam förståelse, vilket inte kan skapas av en enskild individ. Av resultatet blir det tydligt hur förskollärarna uppfattar barnens lek som ett sätt att skapa ett gemensamt fokus och mening kring matematik. Vidare beskrivs vikten av att barnen ska få syn på matematiken i deras lek för att ett meningsfullt sammanhang samt en gemensam förståelse ska kunna skapas, där matematiken kan synliggöras. Genom att förskollärarna uppfattar barnens lek och perspektiv på detta vis skapas förutsättningar för *intersubjektivitet*, där ett gemensamt intresse uppstår i leken för samtliga deltagare.

En *variation* i resultatet är att leken är något som endast barnen ska ägna sig åt, där de vuxna kan luta sig tillbaka. Denna skillnad kan bero på utbildningsgrad och erfarenhet av att använda lek som metod för lärande. Uppfattningen går emot synsättet inom LRU som betonar förskollärares deltagande i barns lek, där förmågan att kunna skifta mellan *som om* och *som är* behövs för att barnens förståelse ska främjas (Pramling & Wallerstedt, 2019, s.19). En liknande uppfattning kring leken som metod handlar om att förskollärare inte vill störa eller ta över leken. Av resultatet framgår det att förskollärarna respekterar barnens *alteritet* genom att de är medvetna och uppfattar leken som något barnen bör styra. Detta kan dock leda till att

det blir svårt att skapa *intersubjektivitet*, där det krävs att förskollärarna möter barnen i leken för att skapa gemensam förståelse kring ett innehåll eller fenomen (Pramling Samuelsson & Magnusson, 2023, s.20). Det krävs balans mellan att bevara barnens *alteritet* genom att inte ta över och att delta i barnens lek för att skapa *intersubjektivtet*. Denna balansgång är central i LRU, där förskolläraren behöver låta barnen styra och samtidigt vara responsiv på det barnen gör och säger för att kunna peka ut innehåll och skapa gemensamt lärande (Pramling & Wallerstedt, 2019, s.13–14).

5.2 Förskollärarnas uppfattningar om sin roll i främjandet av barns matematikinlärning under barninitierad lek

Studiens andra frågeställning syftade till att undersöka förskollärares uppfattningar om sin egen roll i främjandet av barns matematikinlärning under den barninitierade leken. Uppfattningen om att förskollärare har en betydande roll var vanligt förekommande. Genom analysen av det insamlade materialet kunde tre beskrivningskategorier identifieras som synliggör *variation* i förskollärares uppfattning kring sin roll.

5.2.1 Förskolläraren är en stödjande samarbetspartner

Förskollärarna beskriver sin roll som aktiva, stödjande samarbetspartner för att synliggöra matematiken i barnens lek. F3 säger: ”Barnen behöver prova sig fram och utforskar ofta matematiken spontant i sina lekar, men den blir inte alltid synlig utan en närvarande pedagog”. Flera förskollärare betonar vikten av att delta i leken på ett lyhört och stödjande sätt utan att ta över. F5 uttrycker: ”Jag har mycket att vinna på att använda barnens egna undersökande i lekar, är jag med kan jag utveckla den genom att tillföra matematiska begrepp eller ställa frågor, utan att styra leken för mycket”. F7 säger därtill: ”Det är viktigt att jag inte tar över leken men finns där för att stödja och utveckla den”. Den vuxna behöver finnas nära, ställa frågor, tillföra material och begrepp samt uppmärksamma matematik som redan finns i barnens aktiviteter för att stimulera matematiskt tänkande. Exempelvis lyfts mängd, storlek, antal och mönster fram som begrepp som förskollärarna försöker synliggöra för barnen i leken. F1 uttrycker: ”När barnen får vara kreatörer och skapa leksituationer som de finner ett intresse av, skapas stora möjligheter för oss att vara medkreatörer i lek”.

Enligt förskollärarna innebär uppfattningen att de ser sig själva som medforskande kamrater som sätter ord på barnens handlingar, tillför matematiska begrepp och bidrar till att utveckla lekens innehåll. En förskollärare beskriver hur det kan se ut:

> Att försöka följa barns pågående lek, att jag observerar och ser vad leker de? Vilket material? Så börjar jag tänka vad finns det för matte i det här? Geometriska former? Finns det färger att sortera? Finns storlek? Lägesbeskrivning? Oavsett försöker jag leta efter matte. (F2)

F4 beskriver utmaningen i att hitta balansen mellan att delta och låta barnen leda: ”Det är en hårfin gräns att vara delaktig, fast ändå inte, och låta barnen vara de som

driver leken framåt”. I uppfattningarna kring denna roll framträder förskolläraren som en stödjande samarbetspartner som medvetet använder leken för att väcka barnens nyfikenhet, utveckla språkliga matematiska begrepp och skapa möjligheter till lärande utifrån barnens initiativ.

5.2.2 Förskolläraren är en planerare

Resultatet visar att förskollärarens roll är att fungera som aktiv planerare som skapar lärmiljöer och aktiviteter som främjar barns matematiska utforskande inom den barninitierade leken, samtidigt som leken behålls fri och barnen får möjlighet att på ett lekfullt sätt upptäcka och förstå matematiska begrepp. Vidare beskriver förskollärarna att det inte handlar om att styra leken, utan att medvetet förbereda miljöer, material och aktiviteter som inbjuder barnen att utforska och upptäcka matematiken. Material kan vara både färdigt och okodat, så som klossar naturmaterial eller byggmaterial. F3 uttrycker: ”Miljön fungerar som en tredje pedagog, och miljön ska vara tillgänglig och variera vilket kan vara avgörande för att väcka barnens intresse och stimulera matematiskt tänkande”. Vidare förklarar F2: ”Det finns jättemycket matte om man bara har matteglasögonen på sig”.

Förskollärarna menar att barnen inte alltid själva ser matematiken, vilket gör det viktigt att pedagogerna uppmärksammar, tolkar och lyfter fram matematiska aspekter som redan finns i miljön eller leken. Det framkommer *variation* i hur förskollärare ser på sin roll i leken och hur de använder den för matematikinlärning. Vissa förskollärare introducerar begrepp genom planerade aktiviteter som behåller lekens frihet, medan andra fokuserar på spontana situationer**.** F7 säger: Ibland planerar jag aktiviteter där matematik får plats”. Medan F2 uttrycker: ”Genom att följa barnens spontana lek ser jag vilka begrepp som dyker upp”.

Flera förskollärare beskriver sin pedagogiska roll på olika sätt, vilket visar på variation i strategier för att skapa förutsättningar för matematiskt lärande i leken. En del pedagoger fokuserar på miljön och hur den kan erbjuda matematiska upptäckter, medan andra förskollärare menar att matematik naturligt uppstår i leken. F3 uttrycker: ”Jag ser mig ibland som en scenograf som planerar och erbjuder material och platser som inbjuder till lek och utforskande”. F4 säger däremot: ”I leken kan jag ge barnen redskap i form av ord och begrepp som är matematiska när det passar”. Fler förskollärare lyfter dessutom fram lekformer som särskilt gynnsamma för matematiklärande. F1 uttrycker: ”I byggleken kan barnen utforska begrepp som form, storlek och balans, och då kan jag vara med och lyfta det”. F5 säger därtill: ”Leker vi med djur kan vi sortera efter sort, storlek och hur stort eller litet hus vi ska bygga”.

Det finns flera likheter i förskollärarnas uppfattningar, många ser fördelar av den barninitierade leken som metod för matematikinlärning, samt hur det kan integreras på ett lustfyllt sätt. De flesta lyfter vikten av att vara närvarande och lyhörd, att observera barnen och att miljön och material är centrala för att möjliggöra matematiskt utforskande. F7 uttrycker: ”Så länge som förskolläraren är medveten om varför, vad, hur, när material och aktiviteter ska presenteras och användas ser jag inga hinder”.

Vidare nämns matematiken som ett ämne som lätt integreras i både planerade och spontana lek- och undervisningssituationer, exempelvis måltider. F4 säger: ”Tallriken är en cirkel, besticken ett par och knäckemackan en rektangel”. Det framkommer att när förskolläraren utgår ifrån barnens intresse och individuella kunskapsnivåer skapas förutsättningar för utveckling och ett tidigt intresse för matematik. Således framkommer att uppfattningarna visar att planering och medveten användning av material kan göra barnens lek till en rik lärmiljö för matematik.

5.2.3 Förskolläraren behöver ha de rätta kompetenserna

Flera förskollärare nämner vikten av att besitta rätt kompetenser för att kunna använda barnens lek för att lära kring matematik. Negativa exempel i denna uppfattning handlar om förskollärares attityder samt avsaknad av kompetens. En likhet i förskollärarnas uppfattningar innefattar kunskap kring grundläggande matematiska begrepp och en medvetenhet om barns matematik, samt vad det kan vara i förskolan. F5 uttrycker: ”Matematiken är en del av det som gör att barnen förstår omgivningen de är i och är mer än bara tal, siffror och räknesätt”. Liknande lyfts av F2: ”Det handlar inte om matematik som det är i skolan utan mer om att förstå världen, se mönster, jämföra, mäta, resonera och lösa problem”. Förskollärarna betonar att denna ämneskunskap kring vad matematik kan vara i förskolan skapar en förståelse för hur matematiska begrepp kan appliceras i barnens lek. Liknande uppfattningar om att förskollärare behöver ha matematikglasögonen på sig för att synliggöra matematiken för barnen. En förskollärare uttrycker sig på detta sätt:

> De kompetenser jag upplever behövs är medvetenhet om vad matematik är för förskolebarn. När undervisningen sker i nuet när barn och jag fokuserar samma lärandeobjekt skapas möjligheter för att lära matematik. När vi är medvetna om att matematik finns i allt vi gör skapas möjligheter att lekfullt beröra matematisk. (F4)

Förutom i barnens lek lyfter F4: ”Även vid omsorgssituationer så som måltider och påklädning i hallen går ämneskunskaper att applicera”. Utöver grundläggande matematiska kunskaper nämns betydelsen av att använda rätt matematiska begrepp redan från början till barnen.

> Genom att använda ett matematiskt tänkande med ord och begrepp redan i förskolan får barnen med sig erfarenheter som de kan använda i skolan. De blir trygga med orden och har då ett försprång med att lära nya saker. […] När vi använder oss av rätt begrepp direkt får barnen möjligheter till att själva utveckla ordförråd och förståelse. (F2)

En skillnad i uppfattningar kring kompetens hos förskollärare är då F7 beskriver detta ur en annan synvinkel: ”Jag anser att det kräver en stor kompetens om barns matematiska utveckling. […] vilka förmågor som krävs för att leka”.

Även F1 betonar den pedagogiska kompetensen och förståelse för barns matematiska utveckling och uttrycker: ”Jag behöver kunna kommunicera de matematiska tankarna på ett språk som barnen förstår och förstå i vilka situationer dessa kan

användas”. Båda förskollärarna betonar vikten av detta för att skapa förutsättningar för barn att utveckla sitt matematiska tänkande och det matematiska språket. Det framgår att leken i många fall innefattar barn med en varierande kunskap kring matematik och att det kan bli problematiskt hur pedagogerna ska välja att uttrycka sig kring begrepp. Förskollärarna menar att detta kan leda till att barnens intresse för både leken och matematiken då svalnar.

> Konsekvenser kan vara att jag ställer frågor som ligger på en nivå som är för svår för vissa barn, att de tröttnar och inte vill vara med i en lek som jag styr. Att de inte längre är delaktiga i leken, typ nu pratar hon om något som jag inte kan delta i och då utesluts ett barn i gemenskapen som kanske fanns innan jag kom in. (F5)

En annan svårighet med att använda lek som metod för att lära kring matematik berör ämnesdidaktiska aspekter samt brist på kompetens. Flera förskollärare uttrycker att matematik ibland kan kännas skrämmande och att det finns en osäkerhet att inte kunna lära ut det. Det innefattar till stor del brist på självförtroende kring matematik i sig samt hur de på bra sätt ska väva in det i barnens lek. F4 formulerar: ”Jag hör många som använder sig av ord som "jag gillar inte matematik" eller "jag är dålig på matte". Ofta ligger det negativa från deras skolgång för dessa påståenden”. Vidare lyfter F6: ”Om förskollärare väljer att inte använda matematik i sin undervisning för att de tycker det är svårt, kommer inte barnen få den lustfyllda matematiska undervisningen som krävs för att skapa intresse och nyfikenhet för ämnet”.

Vidare framkommer det att många inte tänker att barnens lek och matematik kan relateras till varandra. Utan ofta är det planerat eller uppstyrda aktiviteter i samlingar, vid bordet eller vid skapande. Något F5 uttrycker: ”Man tänker inte matematik i lek…tro inte jag, men det är vad jag tror, men jag är ju inte så bra själv att fånga matematiken just i leken”. Ytterligare ett dilemma kring bristande kompetens är att på ett bra sätt väva in matematiken i barnens lek utan att vare sig leken eller barnens intresse ska påverkas negativt. En utmaning är att lägga det matematiska innehållet på rätt nivå. F3 berättar följande: ”Det är en utmaning eftersom för enkel eller svår nivå kan leda till att barnen tappar intresset”. Vidare lyfts liknande uppfattning att det ibland kan vara svårt att veta hur matematiken kan passa i barnens lek. F1 uttrycker: ”Det är ju viktigt att det jag tänker måste ju hänga ihop med barnens lek, vilken kan vara svårt ibland”.

5.2.4 Analys av förskollärarnas uppfattningar om sin roll i främjandet av barns matematikinlärning under barninitierad lek

I resultatet var en vanligt förekommande uppfattning att förskollärarna ser sig som medforskande pedagoger. Det framgår att de ser många fördelar med leken som metod för matematikinlärning och att den kan integreras på ett lustfyllt sätt, där leken används för att väcka barnens nyfikenhet och utveckla matematiska begrepp. Denna likhet kan som tidigare nämnt bero på att samtliga informanter har förskollärarutbildning och kunskap kring lekens betydelse för lärandet. Förskollärarnas uttalande kan relateras till synen inom LRU (Pramling &

Wallerstedt, 2019, s.14) där förskolläraren har en viktig roll i att skapa gemenskap i aktiviteter med undervisande inslag. Vidare framgår att förskollärarna ser spontana lek- och undervisningssituationer som uppstår i vardagen under måltider och påklädning som viktiga lärandetillfällen, där kommunikation och att sätta ord på barnens handlingar är av betydelse. Dessa uppfattningar liknar det som Pramling Samuelsson och Magnusson (2023, s.20) lyfter kring att samtliga tillfällen där kommunikation sker mellan barn och vuxna kan ses som en lekresponsiv aktivitet. I resultatet framkommer vikten av rätt förhållningssätt och att kunna anpassa den tänka matematiken och det matematiska språket till barnens lek. Dessa uttalanden kan relateras till *intersubjektivitet,* som innefattar att skapa en gemensam lekvärld och förståelse för ett fenomen (Pramling Samuelsson & Magnusson, 2023, s.20). Förskollärarna beskriver hur de i verksamheten behöver vara närvarande, samtala med barnen i leken och använda rätt matematiska begrepp. Lekens idé och matematiken blir där igenom något som samtliga riktar uppmärksamhet mot. Detta främjar utvecklingen av leken samtidigt som barnen förstår innebörden av matematiken vilket skapar en gemensam förståelse för alla deltagare, detta kan förstås som ett sätt att upprätthålla *intersubjektiviteten*. Förskollärarna beskriver att matematik uppstår i samspel där de behöver stötta, ställa öppna frågor och fördjupa interaktionen genom att uppmärksamma det matematiska som sker. Dessa uppfattningar kan relateras till LRU (Pramling & Wallerstedt, 2019, s.17) där både barn och lärare behöver interagera och ge varandra respons för att *intersubjektivitet* ska kunna skapas och behållas.

Något som kan påverka *intersubjektiviteten* negativt framkommer även i resultatet. Förskollärarna uppfattar att brist på kompetens samt ett för avancerat matematiskt språk i leken kan leda till att barnen tappar intresse och utesluts. Skapande av *intersubjektivitet,* där det krävs ett gemensamt fokus (Pramling Samuelsson & Magnusson, 2023, s.20) blir svårt att skapa med ett språk och begrepp som inte barnen förstår. Det blir därför viktigt att förskolläraren har rätt kompetens om dels matematik och vad det är i förskolan, samt hur bäst förutsättningar skapas för barns lärande. Förskollärarna poängterar vikten av att barnen själva ska få vara kreatörer och skapa leksituationer utifrån sina intressen, där pedagogerna är medskapare. Lyhörda förskollärare som uppmärksammar barnens intresse och idéer kan kopplas till *alteritet*, vilket innebär att en ny riktning tas inom leken (Pramling Samuelsson & Magnusson, 2023, s.20). I resultatet framgår det att förskollärarna belyser vikten av att möta och utgå från barnens perspektiv samt lekriktning, alltså barnets *alteritet* och låter det bli en väg in i matematiken. Samtidigt uppstår *intersubjektivitet* när barn och förskollärare skapar ett delat fokus kring antal, räkning och problemlösning i leken.

Förskollärarens roll som planerare betonas som betydande. Det handlar bland annat om att förbereda miljöer, aktiviteter och material som inbjuder till matematiskt utforskande. Detta förhållningssätt skapar möjligheter för barnens *alteritet*, då en rik miljö med olika material skapar förutsättningar för fantasi och att leken kan ta nya riktningar utifrån barnens initiativ. En förskollärare beskriver att det gäller att hitta

en balans mellan att delta och låta barnen leda. Det kan relateras till att balansera *alteritet*, där barnen kan byta fokus i leken och *intersubjektivitet*, där vuxna och barn behöver delta i aktiviteterna tillsammans för att skapa gemensam förståelse (Pramling & Wallerstedt, 2019, s.12; Pramling Samuelsson & Magnusson, 2023, s.20). Genom *alteritet* svarar pedagogen på barnens intentioner och låter deras perspektiv forma leken för att sedan skapa ett gemensamt fokus, *intersubjektivitet*, där matematiska begrepp blir begripliga och meningsfulla i lekens sammanhang. Sammantaget krävs en lyhördhet för barnens initiativ och att kunna skapa en gemensam lekvärld för att matematiken ska kunna synliggöras samt bli begriplig. Således kan meningsfull undervisning skapas med en känsla av gemenskap utifrån barnens lek.

Uppfattningen kring förskolläraren som en stödjande samarbetspartner som vill delta i barnens lek samt tillföra matematik kan relateras till att växla mellan fantasi och verklighet. Detta överensstämmer med de lekresponsiva begreppen *som om* och *som är* där deltagarna skiftar mellan fantasi och verklighet (Pramling, 2023, s.145). Av resultatet framkommer vikten av att förskollärare kan kliva in i lekens *som om* värld och anpassa sig till barnens lek. Samtidigt lyfts betydelsen av att kunna föra in rätt matematiska begrepp för att leken ska utvecklas samt bidra till verklig kunskap och växla till *som är*. Utifrån begreppen *som om* och *som är* beskriver förskollärarna hur de går in i barnens lek, tar en lekroll och följer fantasin och sedan styr fokus mot det matematiska innehållet genom *som är*, och gör det synligt för barnen. Här lyfts vikten av att matematiken behöver vara anpassat till barnens lek.

Utifrån analysen av resultatet framkommer att samtliga begrepp kan kopplas samman med förskollärarnas uppfattningar för att kunna skapa lärande kring matematik utifrån barnens lek. Vikten av att följa barnens lek och initiativ för att sedan tillföra matematiska begrepp kan förstås som ett samspel mellan *alteritet* och *intersubjektivitet*. Genom denna *alteritet* möter förskollärarna barnens perspektiv och deltar i deras *som om* värld. När matematiken i sin tur synliggörs genom begrepp som barnen förstår riktas uppmärksamheten mot fakta och ett *som är* perspektiv, vilket skapar en *intersubjektivitet* kring det matematiska innehållet i leken.

6. Diskussion

I detta kapitel kommer studiens resultat att diskuteras utifrån syfte och frågeställningar. I resultatdiskussionen sätts studiens resultat och analys i relation till tidigare forskning. Därefter redogörs metoddiskussionen, där en kritisk reflektion över studiens resultat diskuteras, vidare presenteras studiens slutsats, dess relevans för förskolläraryrket och förslag på vidare forskning.

6.1 Resultatdiskussion

Studiens syfte var att undersöka förskollärares uppfattningar om att använda barnens lek som metod för inlärning av matematik, samt förskollärares uppfattningar om sin egen roll i främjandet av barns matematikinlärning i leksituationer. Resultatet av studien visar en del likheter med vad som framkommit i tidigare forskning.

Resultatdiskussionen delas in i två underrubriker med utgångspunkt i studiens frågeställningar: *barninitierad lek som metod för utveckling samt inlärning av matematik* och *uppfattning kring förskollärares roll*.

6.1.1 Barninitierad lek som metod för inlärning av matematik

I *Lpfö18* (Skolverket 2025, s.8) lyfts leken som en central del av barns vardag samt har en betydande roll för deras lärande och utveckling. Trots detta lyfter tidigare forskning (Björklund & Palmér, 2023, s.32) att det råder en osäkerhet hur leken kan få en central position i utbildningen. I vårt resultat ger samtliga förskollärare uttryck för att leken är en bra utgångspunkt för matematiklärande genom att kunna möta barnens perspektiv och intresse för att utveckla lärandet därifrån. Förskollärarna betonar vikten av att möta barnen där de är och inte själva ta över och styra leken. Dessa uppfattningar kan liknas med Thulin och Jonssons (2018, s.104) resultat där förskollärare som betraktade barnens perspektiv höll kvar deras intresse för både leken och undervisningen, vilket främjade lärandet. Barnens lek och perspektiv erkänns som meningsfulla av förskollärarna i vår studie när barnen får styra på vilket sätt matematiken växer fram. Det som framkommer i resultatet bekräftar Sumpter och Hedefalk (2015, s.7) som betonar att barns matematiska resonemang uteblir om förskollärare styr och hindrar barnen från att leda. Denna syn på leken är betydelsefull, vilket framkommer i tidigare studier (Clements & Sarama, 2011, s.969–970) som påtalar att barn som får möta matematik i lek presterar bättre än barn som får traditionell undervisning.

I vårt resultat framkommer olika uppfattningar som förskollärarna har kring lek som metod för matematikinlärning. Centralt i studiens resultat är att förskollärarna uppfattar leken som något som möjliggör lärande, där förståelse skapas gemensamt mellan barn och vuxna. Leken ses som en viktig lärandeplattform som skapar en meningsfull väg in i matematiken. Även flera studier (Skene m.fl., 2022, s.1173; Björklund & Palmér, 2023, s.29, 45) belyser lekens betydelse för barns lärande och utveckling. Förskollärarna beskriver hur leken skapar möjligheter för att barn med olika kunskaper och erfarenheter kan stötta och lära varandra. Det framhävs även i Bäckmans doktorsavhandling (2015, s.244) hur barn med stöd av artefakter och andra barn utforskar matematik genom lek. Løndal och Greve (2015, s.477) påpekar i sin studie vikten av att storleken på barngrupp bör anpassas till antalet lärare för att lärandet ska bli givande. Detta skiljer sig från vår studie då det inte var något som påpekades av förskollärarna. Denna skillnad kan bero på de olika studiernas syften och hade vi pratat mer om eventuella hinder under intervjun hade sannolikt fler likheter kunnat utläsas med Løndal och Greves (2015, s.478) resultat. Vårt resultat tydliggör att förskollärarna uppfattar barnens lek som en bra metod för att skapa en mening och gemensamt fokus kring matematik. De beskriver hur viktigt det är att synliggöra matematiken i barnens lek eftersom det då blir ett meningsfullt sammanhang där en gemensam förståelse kan skapas. Dessa uttalanden kan liknas till tidigare studier (Skene m.fl., 2022, s.1162; Björklund m.fl., 2018, s.32) som drar slutsatsen att pedagoger som använder leken för att peka ut matematiken främjar barnens lärande samt lekens utveckling. Det förskollärarna beskriver kan liknas vid

att lek kan användas för att främja matematikkunskaper eftersom det engagerar barn på meningsfulla sätt (DePascale & Ramani, 2025, s.1–2). I vår studie uttrycker förskollärarna hur matematik finns överallt i barnens vardag, där leken som fenomen skapar möjlighet för att lek och undervisning kan ske parallellt genom att barnen får syn på former, antal, mönster och storlek. Flera studier (Jordan m.fl., 2009, s.861; Claessens & Engel, 2013, s.20) tydliggör att barn som möter matematik tidigt får bättre förutsättningar inför framtida skolgång, både kring matematik samt andra ämnen som naturvetenskap och matematik.

En variation i uppfattning som framkom i resultatet var att de vuxna kan luta sig tillbaka och att endast barnen ska ägna sig åt leken. Flera studier (Løndal & Greve, 2015, s.477; Sumpter & Hedefalk, 2015, s.7) visar däremot att förskollärares deltagande i leken kan hämma den, beroende på deras förhållningssätt till situationen och till barnen. Detta kan liknas med vår studie där en uppfattning handlade om att ointresserade pedagoger kan utgöra ett hinder för att leken ska kunna användas som utgångspunkt för lärande. Påståendet stärks av Løndal och Greve (2015, s.477) som tydliggör att förskollärare kan ingripa på fel sätt och har svårt att förstå lekens innehåll. Detta kan medföra att barns och vuxnas perspektiv inte möts, vilket i sin tur försvårar skapandet av intersubjektivitet och en gemensam förståelse för ett fenomen (Pramling Samuelsson & Magnusson, 2023, s.20; Pramling & Wallerstedt, 2019, s.12). Både i vårt resultat och tidigare studier (Thulin & Jonsson, 2018, s.95) lyfts lekens betydande roll för lärandet, då barns perspektiv och erfarenheter kan integreras, stödjas och utmanas i meningsfulla lärandeprocesser.

6.1.2 Uppfattning kring förskollärares roll

Förskollärares undervisningsuppdrag i en verksamhet som utmärks av lek gör att professionen behöver hitta metoder för att svara på denna utmaning (Pramling & Wallerstedt, 2019, s.20). Balansgången mellan att stödja ämnesspecifikt lärande och lekens frihet kan bli problematiskt. Därför är det av stor vikt att förskollärare får kunskap om hur deras roll i barnens lek både kan stödja och begränsa ämnesspecifikt lärande och leken i sig (Björklund & Palmér, 2019, s.77). I resultatet av denna studie framkommer betydelsefulla roller som förskollärarna uppfattar att de har i situationer där barnens lek används som metod för matematikinlärning. En vanlig uppfattning var att förskollärarna ser sig som medforskare i barnens lek, där de behöver vara närvarande, kommunicera med barnen i leken samt använda korrekta matematiska begrepp som är relevanta för situationen. Förskollärarna är samstämmiga i att den stödjande och närvarande rollen främjar lekens utveckling och barnens förståelse för matematiken, då det skapar en gemenskap där alla riktar fokus mot samma fenomen och intersubjektivitet skapas. Vikten av att matematiken behöver vara integrerad i lekens innehåll och nödvändig för lekens fortskridande betonas även av tidigare studier (Björklund & Palmér, 2023, s.29, 45; Trawick- Smith m.fl., 2015, s.727) för att det ska bli meningsfullt för barnen. Därmed förstår vi att förskollärarna i studien är medvetna om att ett lyhört och nyfiket förhållningssätt till barnen har stor betydelse. Resultatet bekräftar tidigare studier (Björklund & Palmér, 2019, s.77) som redogör för att förskollärare behöver förstå barns erfarenheter samt

kunna skapa en gemensam uppfattning kring lekens innehåll för att den ska kunna utveckla matematiska färdigheter. I denna roll beskriver förskollärarna vikten av att möta och utgå från barnens perspektiv. Detta är även något som lyfts som centralt i tidigare studier (Björklund m.fl., 2018, s.33; Løndal & Greve, 2015, s.476–477) som poängterar vikten av att förskollärare möter barnen där de är, genom ett deltagande och interagerande förhållningssätt för att skapa en medvetenhet om nästa steg i barns lärandeprocess. Tidigare forskning (Björklund & Palmér, 2023, s.40–42) visar liknande resultat, där förskollärares förhållningssätt framhålls som avgörande och där vikten av att stötta barnen genom att introducera relevanta matematiska begrepp betonas för att främja lekens utveckling. Detta är något som förskollärarna i studien är överens om, de beskriver att detta förhållningssätt till leken och att kunna anpassa matematiken samt språket till barnens lek är viktigt.

Den stödjande rollen som förskollärarna är eniga kring innefattar stöttning, en nyfikenhet och att kunna ställa öppna frågor till barnen som fördjupar samspelet i leken samt förståelsen för matematiken. Studiens resultat stärker resonemangen av Trawick-Smith m.fl. (2015, s.726) där "good-fit"- interaktioner, samt öppna frågor var de två lekstödjande interaktionerna som hade relevanta samband till barns matematikutveckling. Även Berg m.fl. (2025, s.8) och Björklund m.fl. (2018, s.473) lyfter vikten av att ställa öppna frågor, bekräfta barnen och guida dem i leken för att fördjupa lärandet. En viktig aspekt som framkommer i vårt resultat är att förskollärare bör vara närvarande och fungera som ett stöd i barns lek. Detta skiljer sig från tidigare studier (Berg m.fl., 2025, s.12), där italienska förskollärare betonade barnens självständighet och ansåg att vuxnas delaktighet i leken bör vara så begränsad som möjligt. Skillnaden mellan resultaten kan bero på att förskollärarna befinner sig i olika utbildningssystem där skilda syn på lek vuxit fram. Rollen som planerarare lyfts fram av förskollärarna i studien som betydelsefull. Løndal och Greve (2015, s.476–477) benämner det som ett initierande och inspirerande förhållningssätt.

Björklund och Palmér (2019, s.77) betonar att pedagogers kompetens och medvetna roll är avgörande för att barn ska gynnas i sin matematiska utveckling genom leken. Det betonas även av förskollärarna i vår studie som lyfter vikten av rätt kompetenser, både kring vad matematik är i förskolan samt hur bäst förutsättningar skapas för lärande utifrån leken. Detta liknar det Bäckman (2015, s.244) kommer fram till i sin avhandling som belyser professionell kompetens för att närma sig barns perspektiv med matematik anpassad till förskolan. Förskollärarna i vår studie uppfattar att brist på kompetens kan leda till att fel matematiskt språk används eller att pedagoger undviker att lära kring matematik i barnens lek. I vår studie beskriver förskollärarna att deras roll handlar om att synliggöra matematiken i leken, där den behöver anpassas för att utveckla barnens lärande. Detta går i linje med Trawick-Smith m.fl. (2015, s.727) där engagerade lärare som ställer matematikfrågor i barnens lek främjar barnens färdigheter. I vårt resultat framgår det att matematik finns överallt i barnens vardag och besitter förskollärare rätt kompetens har de en betydande roll när leken används som metod för lärande. Det blir en skillnad från vad Berg och Sundqvist

(2024, s.134) lyfter i sin forskning då de intervjuat förskollärarstudenter i början av sin utbildning. Dessa studenter lyfter matematik som svårt, där tidigare skolgång skapat denna negativa bild, vilket kan skapa en osäkerhet kring ämnet. Denna skillnad kan bero på att samtliga informanter i vår studie hade förskollärarutbildning och erfarenhet av vad matematik i förskolan kan vara. Något som framgår i Berg och Sundqvists (2024, s.142–142) studie är att utbildningen skapar förändrade attityder hos studenter, vilket beror på att de får kunskap om förskolans matematik och hur det kan vävas ihop med verksamhetens praktik. Detta stärker studien av Løndal och Greve (2015, s.477–478) som påpekar att det krävs en ökad medvetenhet om hur förskollärares kompetens och medvetenhet påverkar barns lärande i leken, där de behöver förstå hur de ska interagera och delta. Det kan därav förstås som att kompetensutveckling kring lekens betydelse och hur den kan fungera som ett verktyg för barns lärande kring matematik samt förskollärarens roll i detta är betydande för att barns lärande ska främjas.

6.2 Metoddiskussion

Denna studie har utgått ifrån en kvalitativ forskningsmetod för att få fatt i förskollärares uppfattningar och erfarenheter kring det studerade fenomenet (Denscombe 2018, s.291, 393). Studien syftade till att fånga förskollärares uppfattningar om att använda barnens lek som metod för inlärning av matematik, samt deras uppfattningar kring sin egen roll i främjandet av barns matematikinlärning i leksituationer med avstamp i fenomenografisk ansats (Marton & Booth, 2000, s.146). En utgångspunkt togs även utifrån den lekresponsiva teorin och användes för att analysera dessa uppfattningar. Lekresponsiv undervisning handlar om hur förskollärare kan använda barnens lek som ett verktyg i undervisningen, utan att styra lekens riktning och frihet (Pramling, 2023, s.144–145). Många studier inom LRU utgår ofta från den verkliga praktiken där barn deltar, medan denna studie baseras på förskollärares uppfattningar. Detta innebär att resultatet speglar deras beskrivningar av praktiken snarare än praktiken i sig. Här behövs en medvetenhet om att människors uppfattningar kan förändras över tid (Statistiska centralbyrån, 2016, s.61). En kvantitativ metod hade kunnat användas för att få en bredare och mer tillförlitligt resultat, men det kräver en annan design, mer data och tid (Denscombe, 2018, s.350, 388). I denna småskaliga studie med begränsad tidsram, där forskningen utgick ifrån uppfattningar kring ett visst fenomen, valdes kvantitativ metod bort. Bekvämlighetsurvalet anses inte ha påverkat studien negativt då utgångspunkten inte var att var att generalisera resultat utan att undersöka förskollärares uppfattningar. Trots det begränsade urvalet framträdde tydliga variationer i förskollärarnas uppfattningar, vilket är centralt i en fenomenografisk studie och visar att urvalet var tillräckligt för studiens ändamål.

Studien utgick ifrån semistrukturerade intervjuer, där en möjlighet finns att vara flexibel genom att kunna ställa följdfrågor under samtalen (Denscombe, 2018, s.269). Valet anses passa en fenomenografisk studie då syftet är att synliggöra variationer i uppfattningar (Dahlgren & Johansson, 2019, s.179). Frågorna skickades ut i förväg till informanterna, för att de skulle kunna förberedda sig. En nackdel med förfarandet är

att intervjuerna riskerar att bli mindre spontana då informanterna kan förbereda sina svar i för stor utsträckning. Men fördelar vägde över, då de fick en chans att förberedda sig. Det kan ha skapat en känsla av trygghet och bidragit till djupare svar. I studien framkom en djupare förståelse för hur förskollärare uppfattar och förhåller sig till den barninitierade leken samt spontanundervisning kring matematik, vilket inte varit möjligt utan intervjuer. På grund av tidsaspekten begränsades studiens omfattning, till åtta förskollärare som sedan blev sju på grund av bortfall. I en liten urvalsgrupp påverkas generaliserbarheten, men syftet är att förstå variationer, inte dra generella slutsatser (Marton & Booth, 2000, s.168; Dahlgren & Johansson, 2019, s.182–183). Zoom och ljudinspelningar möjliggjorde en flexibel planering och skapade trygghet i genomförandet, men innebar samtidigt en nackdel då det fysiska mötet uteblev (Denscome, 2018, s.293). Vid de fysiska intervjuerna kunde kroppsspråk observeras bättre vilket bidrog till en djupare förståelse av informanternas svar. Denscombe (2018, s.293) lyfter fram värdet av direktkontakt vid intervjuer, där forskaren under samtalet kan bedöma svarets relevans och riktighet. Att använda ljudinspelningar var en fördel i studiens analysarbete, eftersom materialet kunde bearbetas noggrant flera gånger om. Detta styrks av Bryman m.fl. (2025, s.539) som poängterar att kvalitativa forskare ofta intresserar sig för både vad informanterna säger och hur de säger det. I en studie som denna kan forskarnas tolkningar av de olika perspektiven påverka studieresultat (Denscombe, 2018, s.293). Valet av fenomenografisk ansats innebär att fokus ligger på variationer i hur fenomenet uppfattas (Denscombe, 2018, s.292), men det betyder också att forskarens perspektiv och förståelse kan påverka tolkningen av materialet, vilket vi var medvetna om. Variationerna i uppfattningarna framträdde tydligt, men ett mer omfattande underlag som fler intervjuer hade sannolikt kunnat skapa teoretisk mättnad, som innebär att inga nya data framkommer trots större urval (Strauss & Corbin, 1998, refererad i Bryman m.fl., 2025, s.465).

6.3 Studiens relevans för förskollläraryrket

Studiens resultat bidrar till en djupare förståelse för hur barns lek kan användas som metod för matematikinlärning. Den synliggör även vilka olika uppfattningar som kan finnas bland de yrkesutövande. Leken utgör en central del av förskolebarnens vardag och har stor betydelse för utveckling och lärande (Skolverket, 2025, s.8). Forskning visar vikten av tidig matematikinlärning för att gynna framtida skolgång (Jordan m.fl., 2009, s.864) men det finns delade meningar om hur den ska bedrivas i relation till leken (Björklund m.fl., 2018, s.469–470). Genom att studien beskriver den variation som finns kring förskollärares uppfattningar om lek som metod för matematikinlärning kan det skapa en förståelse för hur styrdokument omsätts i praktiken. Detta kan bidra till en ökad medvetenhet kring vilka didaktiska val som pedagoger gör i leken, samt hur dessa påverkar barns möjligheter till lärande kring matematik. Studien redogör för vikten av förskollärares förhållningssätt och vilken betydande roll de kan spela för att synliggöra matematiken i barns lek genom att vara närvarande och stöttande. Vidare bidrar studien med kunskap om vilka utmaningar som kan finnas samt förslag på strategier, faktorer och förhållningssätt som kan

minska dessa. Studien synliggör vikten av yrkeskunnande och hur pedagogers förståelse samt kompetens påverkar hur lek och matematik tas till vara på i verksamheten, vilket i sin tur har betydelse på barnens lärande och utveckling. Detta gör det möjligt för andra förskollärare och förskolor att reflektera över sina egna uppfattningar och sin egen praktik kopplat till studiens resultat, vilket ger relevans även utanför den specifika undersökningsgruppen.

6.4 Slutsats och förslag på vidare forskning

Studiens syftade till att undersöka förskollärares uppfattningar om att använda barnens lek som metod för inlärning av matematik, samt förskollärarnas uppfattningar om sin egen roll i främjandet av barns matematikinlärning i leksituationer. Resultatet visade att förskollärare överlag uppfattar leken som en central och meningsfull metod. Leken möjliggör att barn tillsammans med vuxna kan utforska matematiska begrepp på lekfulla och naturliga sätt, vilket skapar meningsfulla sammanhang där förståelse skapas via gemensamt fokus. Det framkommer samtidigt variation i förskollärarnas uppfattningar kring sin roll i barnens lek. Några beskriver att de bör vara medforskare i barnens lek och utmana deras tänkande medan andra lyfter att barnen ska styra, där vuxnas inblandning bör vara minimal. Uppfattningarna tyder på osäkerheten kring balansgången mellan barnens lek och det undervisande uppdraget som framkommer av tidigare forskning och styrdokument.

Studiens slutsats är att förskollärares engagemang och medvetenhet är avgörande för att fenomenet lek framgångsrikt ska fungera som metod för matematikinlärning. Genom att kunna växla mellan leken och undervisning där barnens initiativ följs skapas förutsättningar för att deras intresse kan bli utgångspunkt för lärande. Studien skapar en ökad förståelse kring hur förskollärare uppfattar och ser leken som metod för matematikinlärning, samt att olika syn på fenomenet kan begränsa detta. Vår studie visar därför på betydelsen av kompetensutveckling och kollegialt lärande kring hur lek och undervisning kan integreras på medvetna sätt för att främja barns lärande kring matematik. Då studien syftade till att undersöka förskollärares uppfattningar om att använda barnens lek som metod för inlärning av matematik skulle det vara intressant att undersöka lärandemiljöns betydelse i sammanhanget eller hur förskollärarna agerar i praktiken. Detta för att granska sambandet mellan förskolemiljön och förskollärares perspektiv i relation till barns lärande. I detta fall kan observationer vara en bra metod för studien. Detta skulle kunna ge en bredare bild på hur leken kan användas för barns tidiga matematikinlärning. Genom detta undersöks fenomenet lek i praktiken och inte som i denna studie som utgår ifrån uppfattningar om det praktiska arbetet.

Referenslista

Ackesjö, H. (2016). *Övergångar mellan skolformer: Kontinuitet och progression från förskola till skola*. Liber.

Agnafors, M. & Levinsson, M. (2019). *Att tänka uppsats: det vetenskapliga grundstruktur*. Gleerups.

Andersson, M & Pihlgren, A. S. (2025). *Matematik i förskolan: lär genom lek och planerade aktiviteter*. Gothia kompetens AB.

Berg, B., Catucci, E., Leonardi, L., & Franzén, K. (2025). An Exploratory Cross-Country Study on Italian and Swedish Preschool Teachers' Role in Supporting Children's Mathematising During Play. *Education Sciences*, *15*(8), 1043. https://doi.org/10.3390/educsci15081043

Berg, B., & Sundqvist, P. (2024). Viktigt men inte roligt – förskollärarstudenters attityder till matematik. *Nordisk barnehageforskning*, *21*(4), 132-152. https://doi.org/10.23865/nbf.v21.501

Björklund, C. (2012). *Bland bollar och klossar: matematik för de yngsta barnen i förskolan* (2 uppl.). Studentlitteratur.

Björklund, C., Magnusson, M. & Palmér, H. (2018). Teachers' involvement in children's mathematizing - beyond dichotomization between play and teaching. *European Early Childhood Education Research Journal*, *26*(4), 469–480. https://doi.org/10.1080/1350293X.2018.1487162

Björklund, C. & Palmér, H. (2019). I mötet mellan lekens frihet och undervisningens målorientering i förskolan. *Forskning om undervisning och lärande, 7*(1), 64–85. https://doi.org/10.61998/forskul.v7i1.27301

Björklund, C. & Palmér, H. (2023). Matematisering i lek på vetenskaplig grund. *Nordisk barnehageforskning*, *20*(2), 29–50. https://doi.org/10.23865/nbf.v20.261

Bryman, A., Clark. T., Foster, L. & Sloan, L. (2025) Brymans s*amhällsvetenskapliga metoder* (4 uppl.). Liber.

Bäckman, K. (2015). *Matematiskt gestaltande i förskolan*. [Doktorsavhandling, Åbo akademi]. Doria: https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-765-775-4

Claessens, A. & Engel, M. (2013). How Important is Where you Start? Early Mathematics Knowledge and Later School Success. *Teachers College Record (1970)*, *115*(6), 1–29. https://doi.org/10.1177/016146811311500603

Clements, D. H. & Sarama, J. (2011). Early Childhood Mathematics Intervention. *Science (American Association for the Advancement of Science)*, *333*(6045), 968–970. https://doi.org/10.1126/science.1204537

Dahlgren, L-O. & Johansson, K. (2019). Fenomenografi. I A. Fejes & R. Thornberg (Red.), *Handbok i kvalitativ analys* (3 uppl., s.179-192). Liber.

Denscombe, M. (2018). *Forskningshandboken: för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna* (4 uppl.). Studentlitteratur.

DePascale, M., & Ramani, G. B. (2025). The role of math games for children's early math learning: A systematic review. *Journal of Numerical Cognition*, *11*. https://doi.org/10.5964/jnc.14897 Eldén, S. (2020). *Forskningsetik: vägval i samhällsvetenskapliga studier*. Studentlitteratur.

Ellneby, Y. (2019). *Den livsviktiga leken*. Natur & Kultur.

Helenius, O., Johansson, M-L., Lange, T., Meaney, T. A. & Wernberg, A. (2020). *Matematikdidaktik i förskolan: att utveckla lekfulla, matematiska barn* (2 uppl.). Gleerups.

Jensen, M. (2013). *Lekteorier*. Studentlitteratur.

Jordan, N. C., Kaplan, D., Ramineni, C. & Locuniak, M. N. (2009). Early Math Matters: Kindergarten Number Competence and Later Mathematics Outcomes. *Developmental Psychology*, *45*(3), 850–867. https://doi.org/10.1037/a0014939

Knutsdotter Olofsson, B. (2003). *I lekens värld* (2. uppl.). Liber.

Knutsdotter Olsson, B. (2009). Vad lär barn när de leker? I M. Jensen & Å. Harvard (Red.), *Leka för att lära: utveckling, kognition och kultur* (s. 75–92). Studentlitteratur.

Kvale, S. & Brinkman, S (2021). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Studentlitteratur.

Løndal, K., & Greve, A. (2015). Didactic Approaches to Child-Managed Play: Analyses of Teacher's Interaction Styles in Kindergartens and After-School Programmes in Norway. *International Journal of Early Childhood*, *47*(3), 461–479. https://doi.org/10.1007/s13158-015-0142-0

Marton, D. & Booth, S. (2000). *Om lärande*. Studentlitteratur.

Nilsson, M., Grankvist, A-K., Johansson, E., Thure, J. & Ferholt, B. (2018). *Lek, lärande och lycka: Lekande och utforskande I förskolan*. Gleerups.

Pramling, N. (2023) Förskolans arbete på vetenskaplig grund: exemplet lekresponsiv undervisning. I M Magnusson & I, Pramling Samuelsson (Red.). *Den lekande undervisande förskolläraren: lekresponsiv undervisning i praktiken*. (s. 143–152). Studentlitteratur.

Pramling, N. & Wallerstedt, C. (2019). Lekresponsiv undervisning – ett undervisningsbegrepp och en didaktik för förskolan. *Forskning om undervisning och lärande*, *7*(1), 7–22. https://doi.org/10.61998/forskul.v7i1.27289

Pramling, N., Wallerstedt, C., Lagerlöf, P., Björklund, C., Kultti, A., Palmér, H., Magnusson, M., Thulin, S., Jonsson, A. & Pramling Samuelsson, I. (2019). *Play-responsive teaching in early childhood education* (1st ed. 2019., Vol. 26). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-15958-0

Pramling Samuelsson, I. & Magnusson, M. (2023). Introduktion. I M. Magnusson & I. Pramling Samuelsson (Red.). *Den lekande undervisande förskolläraren: lekresponsiv undervisning i praktiken*. (s. 19- 24). Studentlitteratur.

Skene, K., O'Farrelly, C. M., Byrne, E. M., Kirby, N., Stevens, E. C. & Ramchandani, P. G. (2022). Can guidance during play enhance children's learning and development in educational contexts? A systematic review and meta-analysis. *Child Development*, *93*(4), 1162–1180. https://doi.org/10.1111/cdev.13730

Skolverket, (2018). *Läroplan för förskola: Lpfö18*. https://www.skolverket.se/download/18.6bfaca41169863e6a65d5aa/1553968116077/pdf4001.pdf

Skolverket. (2025). *Läroplan för förskolan: Lpfö18* (rev. uppl.). https://www.skolverket.se/publikationer?id=13295

Statistiska centralbyrån. (2016). *Frågor och svar - om frågekonstruktion i enkät och intervjuundersökningar*. Statistiska centralbyrån. https://www.scb.se/contentassets/c6dd18d66ab240e89d674ce728e4145f/ov9999_2016a01_br_x08br1601.pdf

Sumpter, L. & Hedefalk, M. (2015). Preschool children's collective mathematical reasoning during free outdoor play. *The Journal of Mathematical Behavior*, *39*, 1–10. https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2015.03.006

Svensson, L. & Åkerblom, A. (2020). Fenomenografi om undervisning i förskolan. I A. Åkerblom, A. Hellman, & N. Pramling (Red.), *Metodologi: för studier i, om och med förskolan* (s. 89–106). Gleerups.

Thulin, S. & Jonsson, A. (2018). Undervisning i förskolan: om möjligheter att integrera förskolans bildningsideal med nya uppdrag. *Barn*, *36*(3–4), 95–108. https://doi.org/10.5324/barn.v36i3-4.2899

Trawick-Smith, J., Swaminathan, S. & Liu, X. (2015). The relationship of teacher–child play interactions to mathematics learning in preschool. *Early Child Development and Care, 186*(5), 716-733. http://dx.doi.org/10.1080/03004430.2015.1054818

Uljens, M. (1989). *Fenomenografi – forskning om uppfattningar*. Studentlitteratur.

Vetenskapsrådet. (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk – samhällsvetenskaplig forskning*. https://www.vr.se/download/18.68c009f71769c7698a41df/1610103120390/Forskningsetiska_principer_VR_2002.pdf

Vetenskapsrådet. (2024). *God forskningssed*. Vetenskapsrådet.

Bilagor

Bilaga 1. Intervjuguide

Bakgrundsfrågor: ålder, utbildning, år som aktiv inom yrket

1. **När du hör lek, vad är det första du kommer att tänka på då?**

- *Vad är din uppfattning om fri lek/ barninitierad lek?*
- *Vad tycker du är syftet med fri lek/ barninitierad i förskolan?*
- *Hur skiljer sig fri lek/ barninitierad lek från styrda aktiviteter, enligt dig?*
- *Tror du att det finns olika sätt som förskollärare ser på leken? Kan du utveckla och ge exempel?*

2. **Vad är din uppfattning om matematik i förskolan?**

- *Vad anser du är syftet med att arbeta med matematik i förskolan?*
- *Utifrån dina erfarenheter från förskolan, hur uppfattar du förskollärares sätt att se på matematik i förskolan? Kan du utveckla och ge exempel?*
- *Hur anser du att lek och matematik hör ihop? Kan du ge exempel?*

3. **Vilka uppfattningar har du som förskollärarna om barninitierad lek som utgångspunkt och metod för lärande kring matematik?**

- *Vilka möjligheter ser du med att använda barnens lek som metod för matematikinlärning? Kan du ge exempel?*
- *Vilka hinder/ konsekvenser ser du med att använda barnens lek som metod för matematikinlärning? Finns det yttre faktorer? Har barns olika kunskapsnivåer betydelse? Kan du ge exempel?*
- *Har miljön betydelse för barnens matematikutveckling? Om ja, i så fall på vilka sätt?*

4. **Vilken roll har du som förskollärare i främjandet av barns matematikinlärning under den barninitierade leken?**

- *På vilka olika sätt kan du som förskollärare synliggöra matematik i barnens lek? Kan du ge exempel?*
- *Vilka förhållningssätt/ strategier anser du är bra att ha för att främja matematik i barnens lek? Varför?*
- *Vilken sorts kompetens anser du krävs för att använda den barninitierade leken som metod för matematikinlärning? Har du möjlighet att fördjupa dig och ge exempel?*

Bilaga 2. Missivbrev

Missivbrev

Information om en intervjustudie gällande förskollärares uppfattningar om att använda barns lek som metod för matematikinlärning

Hej!

Vi heter Elin Bergkvist och Charlotta Fasth och ska genomföra ett självständigt arbete vid Mälardalens Universitet. Ämnet vi har valt är att undersöka hur förskollärare ser på att integrera ämnesspecifikt innehåll i form av matematik inom ramarna för barnens lek, hur de ser på barninitierad lek som metod för ämnesspecifikt lärande samt deras roll i detta sammanhang. Vi hoppas att vår studie kan bidra med en ökad förståelse för vilka strategier och faktorer som kan främja eller begränsa barns lärande inom specifikt ämnesområde när deras egeninitierade lek används som metod.

Syftet med studien är att undersöka förskollärares uppfattningar om att använda barnens lek som metod för inlärning av matematik. Vidare vill vi undersöka hur förskollärarna ser på sin egen roll i främjandet av barns matematikinlärning i leksituationer. Du tillfrågas härmed att delta i denna intervjustudie.

För att kunna fördjupa oss i ämnet, har vi för avsikt att genomföra semistrukturerade, personliga intervjuer för vår datainsamling, där utgångspunkten är färdiga frågor samt följdfrågor.

Det kommer att finnas möjlighet att läsa den färdiga uppsatsen när den är klar i databasen Diva.

Om du som tillfrågad förskollärare vill delta i intervjuerna vill vi även informera om att vi tar hänsyn till Vetenskapsrådets forskningsetiska principer. Vilket innebär att du deltar frivilligt och kan avbryta ditt deltagande när som helst under studien, utan närmare motivering och utan några negativa konsekvenser. Deltagandet och materialet kommer att behandlas konfidentiellt kommer endast att vara tillgängligt för oss och vår handledare under den tid vi genomför studien.

Information om personuppgiftsbehandling
Enligt GDPR har du/ni rätt att kostnadsfritt ta del av de uppgifter om dig som hanteras i projektet, och vid behov få eventuella fel rättade. Om du vill ta del av uppgifterna ska du kontakta oss eller vår handledare, se kontaktuppgifter nedan. Den rättsliga grunden för behandling av personuppgifter är samtycke. Du/ni kan också begära att uppgifterna om dig raderas samt att behandlingen av dina personuppgifter begränsas. Om du/ni är missnöjda med hur personuppgifterna behandlas har du/ni rätt att lämna in klagomål till integritetsskydds myndigheten. Personuppgiftsansvarig är Mälardalens Universitet.

Studien kommer att dokumentera och samla in personuppgifter via röstinspelning med mobiltelefon. För att säkerställa korrekt lagring och användning av uppgifterna kommer informationen att skyddas så att obehöriga inte kan ta dela av dem. Data

förvaras på lösenordskyddade datorer. Personuppgifterna kommer att kodas (pseudonymiseras), vilket innebär att de inte kan kopplas direkt till dig som person. Efter avslutat projekt kommer personuppgifterna att raderas. Undersökningen kommer vi att presentera i form av en uppsats vid Mälardalens universitet och slutversionen läggs ut på databasen DIVA. Materialet kommer att förstöras efter att uppsatsen är klar.

Jag ger mitt samtycke till att delta i studien.

---------- ----------

Namn Namnförtydligande

Vi frågor och funderingar kontakta oss eller vår handledare för mer information.

Student Elin Bergkvist xxxxxxxx@xxxxxxx.xxx.se tel: 070-XXX XX XX

Student Charlotta Fasth xxxxxxxx@xxxxxxx.xxx.se tel: 073-XXX XX XX

Handledare Tor Nilsson xxxxxxx@xxx.se tel: 016-XX XX XX

Med vänliga hälsningar, Elin Bergkvist och Charlotta Fasth, oktober 2025

Bilaga 3. Sökmatris

I denna uppsats har olika databaser använts för att söka efter relevanta vetenskapliga artiklar och avhandlingar. Databaserna som använts är Eric (ProQuest), Primo, DiVa och Swepub. I Eric (ProQuest) användes sökorden math*, important*, children*, early math*, matters* och toddlers*. För att finna vetenskapliga artiklar av hög kvalitet, som är granskade av andra forskare samt berörde förskolan, användes inkluderings- och exkluderingskriterier i form av peer review, early childhood education, kindergarten och preschool education. Sökningen avgränsades från årtal 2015 till 2025 och där en relevant artikel hittades. För att hitta fler relevanta artiklar för studien söktes även artiklar från 2005 till 2025. I Swepub användes flera olika sökord som lek, matematik, förskolan, didaktik, preschool children, preschool teachers och didactics. Sökningen på namn som Susanne Thulin och Camilla Björklund gjordes också, då båda forskat inom området pedagogik samt har intresse kring förskolan och barns matematiklärande. Sökningarna avgränsades dessutom med refereegranskad artikel. Genom en avgränsning på doktorsavhandling hitades även en relevant sådan här. I Primo användes söktermerna math, math matters, free play, child, learning, teacher och interaction, även här användes exkluderingskriteriet peer reviewed. Slutligen användes databasen DiVa därsökorden förskola, lek, matematik och lekresponsiv ledde till att ytterligare en artikel hittades. Söktermerna valdes eftersom begreppen är centrala för studiens område. För ett bredare sökområde, där internationella studier inkluderas, varierades mellan engelska och svenska söktermer. Begrepp som förskollärare och förskola valdes för att urskilja sökresultaten från skola. Vidare har en granskning gjorts på relevanta artiklars referenser som väglett till andra artiklar av värde. Kontakt togs även med en av forskarna i en artikel och på så vis kunde ytterligare två vetenskapliga artiklar som var relevanta för studien inkluderas.

Datum	Databas	Söksträng	Begränsningar	Träffar	Kommentar
5/5–25	ERIC ProQuest	noft (teach mathematics AND children AND play)	Peer review. Education level: Early childhood education, Kindergarten, Preschool education	14	Playing with maths: implications for early childhood mathematicsteaching from an implementation study in Melbourne, Australia Irrelevant för vår studie

5/5–25	Google Scholar	Lek, matematik, förskolläare.		48	Ingen relevans
6/5–25	ERIC ProQuest	Preeschool AND child AND teacher AND Math	Preeschool education, kindergarten	38	Ingen relevans
6/5–25	SwePub	Bishops aktiviteter		3	Eventuellt relevant att utöka tidigare forskning inför C uppsats
6/5–25	ERIC ProQuest	noft(infants) AND noft(play) AND noft(infants) AND noft(activities)	Peer review. Education level: Early childhood education, Kindergarten, Preschool education	53	Shin, M., & Partyka, T. (2017). Empowering infants through responsive and intentional play activities. International journal of early https://doi.org/10.1080/09669760.2017.1291331 years education, 25(2), 127–142. Eventuellt relevant för studien Valdes sedan bort för andra kändes bättre
7/5–25	SwePub	Matematisering, lek	refereegranskat	2	Referens 1: Björklund, C., & Palmér, H. (2023). Matematisering i lek på vetenskaplig grund. *Nordisk barnehageforskning*, *20*(2), 29–50. https://doi.org/10.23865/nbf.v20.261 Intressant infallsvinkel/ perspektiv för vår kommande studie.

					Matematik utifrån barns lek - behöver vara meningsfull/ nödvändig för leken för att gynna lärandet
7/5–25	ERIC ProQuest	Noft (Preschool AND teaching AND play AND math)	Peer review. Education level: Early childhood education, Kindergarten, Preschool education	29	Artiklarna hade mycket fokus på matematik
8/5–25	DiVa	förskola lek matematik lekresponsiv		3	Passade inte vår studie
8/5–25	DiVa	förskola lek matematik lekresponsiv	refereegranskat	1	Referens 2: Björklund, C., & Palmér, H. (2019). I mötet mellan lekens frihet och undervisningens målorientering i förskolan. *Forskning om undervisning och lärande*, *7*(1), 64–85. https://doi.org/10.61998/forskul.v7i1.27301 kopplad till fri lek som metod för matematikinlärning
12/5–25	SwePub	Camilla Björklund matematik förskolan	refereegranskat	3	En artikel har vi redan de andra två har mer fokus på matematik
12/5–25	SwePub	matematiska utforskande förskola		3	Fokus planerad undervisning
12/5–25	SwePub	matematiska utforskande förskola	refereegranskat	1	Fokus planerad undervisning

12/5–25	SwePub	bishops activities	refereegranskat	10	Hur barn lär matematik, eventuellt tillägg till C-uppsats
12/5–25	SwePub	Lek förskollärare	refereegranskat	15	Hittade ingen relevant, mycket om undervisning och kamratkulturer
12/5–25	SwePub	Förskollärare, lek, miljö	refereegranskat	3	Målstyrd undervisning samt barns samspel
13/5–25	Primo	free play mathematics children	Peer reviewed	138	Salomonsen, T. (2018). What does the research tell us about how children best learn mathematics? *Early Child Development and care, 190*(13), 2150-2158. https://doi.org/10.1080/03004430.2018.1562447 Referens kopplad och en jämförelse till hur barn lär matematik, skippar pga översiktsartikel. Eventuellt används till C-uppsats
13/5–25	ERIC ProQuest	noft(teacher AND role AND supporting AND children AND play AND engagement)	Peer review. Education level: Early childhood education, Kindergarten, Preschool education	16	Singer, E., Nederend, M., Penninx, L., Tajik, M., & Boom, J. (2014). *The teacher's role in supporting young children's level of play engagement. Early childhood development and care*, 184(8), 1233–1249 Påminde om andra artiklar vi redan valt
13/5–25	Primo	Free play math	Peer reviewed	889	För stort resultat, behöver öka söktermer

13/5–25	Primo	play math teacher-child interaction	Peer reviewed	5	Referens 3: Trawick-Smith, J., Swaminathan, S. & Liu, X. (2015). The relationship of teacher–child play interactions to mathematics learning in preschool. *Early Child Development and Care, 186*(5), 716-733. http://dx.doi.org/10.1080/03004430.2015.1054818 kopplad till pedagogers roll i barns lek för att lära matematik
13/5–25	SwePub	Susanne Thulin	refereegranskat	8	Referens 4: Thulin, S., & Jonsson, A. (2018). Undervisning i förskolan: om möjligheter att integrera förskolans bildningsideal med nya uppdrag. *Barn (Trondheim, Norway), 36*(3–4), 95-108. https://doi.org/10.5324/barn.v36i3-4.2899 kopplad till hur pedagoger behöver ta hänsyn till barns perspektiv och intresse i spontan leksituation och undervisning
15/5–25	SwePub	Camilla Björklund	refereegranskat	116	För många träffar, adderar mer begrepp i söksträng
15/5–25	SwePub	Camilla Björklund, lek, matematik	refereegranskat	3	En av artiklarna vi tänkte hade inte fulltext i Diva

15/5–25	Primo	math free play child learning	Peer reviewed	39	Referens 5: Sumpter, L. & Hedefalk, M. (2015). Preschool children's collective mathematical reasoning during free outdoor play. *The Journal of Mathematical Behavior*, *39*, 1–10. https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2015.03.006 barns matematiska resonemang i fri lek och lärares förhållningssätt
6/10-25	Swepub	Matematiskt förskolan		9	
6/10-25	Swepub	Matematik förskolan	doktorsavhandling	1	Matematiskt gestaltande i förskolan Bäckman, Kerstin
6/10-25	Swepub	didaktik, preschool, attentiveness	Licensavhandling	2	Uppmärksamhet för bedömning- att följa barns lärprocesser för en likvärdig utbildning i förskolan. Monica Ehrström
6/10-25	ERIC ProQuest	child-managed, teacher involvement kindergarten	artikel		Didactic Approaches to Child-Managed Play: Analyses of Teacher's Interaction Styles in Kindergartens and After-School Programmes in Norway - Løndal, Knut; Greve, Anne. https://doi.org/10.1007/s13158-015-0142-0

7/10-25	Swepub	Matematik, förskolan, viktig	Refereegranskad artikel	2	Viktigt men inte roligt - förskollärarstudenters attityder till matematik – Pernilla Sundqvist & Benita Berg https://doi.org/10.23865/nbf.v21.501
7/10-25	Swepub	Matematik, förskolan	Refereegranskad artikel		Om nödvändigheten av undervisning i förskolan – Exemplet matematik Camilla Björklund, Ingrid Pramling Samuelsson och Maria Reis
7/10-25	Eric Proquest	Math, important, children	Peer review. Education level: Early childhood education, Kindergarten, Preschool education		The Role of Math Games for Children's Early Math Learning: A Systematic Review -Mary DePascale1,2 , Geetha B. Ramani https://doi.org/10.5964/jnc.14897
8/10-25	Eric Proquest	Early math matters	Peer review. Education level: Early childhood education, Kindergarten,	38	Early math matters: kindergarten number competence and later mathematics outcomes – Jordan m.fl. https://doi.org/10.1037/a0014939