

EXAMENSARBETE

Hösten 2007

Läroarbldningen

Att förstå det barn förstår

En studie om pedagogers medvetenhet om sina barns förkunskaper.

Författare

Anna Lindberg

Isabell Kristiansson

Handledare

Ann-Charlotte Lindner

Att förstå det barn förstår

En studie om pedagogers medvetenhet om sina barns förkunskaper.

Abstract

Arbetet bygger på resultaten från en enkätundersökning, gjord bland barn och pedagoger, på en förskoleavdelning. Arbetet handlar om barns förförståelse om antalsuppfattning och siffersymboler, samt hur barnens pedagoger uppfattar barnens förförståelse inom detta matematikområde. Syftet med undersökningen är att kunna göra en jämförelse mellan barnens och pedagogernas enkäter. Resultatet av enkäterna visar att barnens kunskaper varierar mycket i förhållande till barnens ålder. Pedagogernas svar lämnade många funderingar hos oss men visade överlag att pedagogernas medvetenhet om barnens förförståelse varierade. Jämförelsen lyfts i diskussionen och visar pedagogernas medvetenhet gentemot barnens visade kunskaper i arbetets valda ämne. Arbetet kommer att vila på teoretiska utgångspunkter utifrån ett sociokulturellt perspektiv.

Ämnesord: förförståelse, förskola, pedagoger, antalsuppfattning, siffersymboler, matematik

INNEHÅLL

INNEHÅLL	3
1. INLEDNING	6
1.1. Syfte	6
1.2. Disposition	6
2. LITTERATURGENOMGÅNG	8
2.1. Lärandeteorier	8
2.1.1. J. Piaget (1896-1980).....	8
2.1.2. L. S Vygotskij (1896-1934).....	9
2.1.3. F. Fröbel (1782 - 1852).....	10
2.2. Barns del i lärande.....	10
2.3. Arbetet med barns förförståelse	11
2.4. Uttryck för lärande	12
2.5. Matematik i förskolan	13
3. PROBLEMFÖRMULERING	15
4. EMPIRI	16
4.1. Metod	16
4.1.1. Barnens enkät	16
4.1.2. Pedagogernas enkät	17
4.2. Urval.....	17
4.3. Genomförande	18
4.3.1. Barnens enkäter	18
4.3.2. Pedagogernas enkäter	18
4.4. Bearbetning	18
4.5. Etiska överväganden	19
4.6. Validitet och reliabilitet.....	19
4.7. Relevans	19
5. RESULTAT OCH ANALYS	20
5.1. Resultat av område A	20
5.1.1. Analys av område A	20
5.2. Resultat av område B	21
5.2.1. Analys av område B	21
5.3. Resultat från område C.....	22
5.3.1. Analys av område C	22
5.4. Resultat från område D	23
5.4.1. Analys av område D.....	24
5.5. Resultat från pedagogernas enkät.....	25
5.5.1. Analys av pedagogernas resultat från enkäterna.....	26
6. DISKUSSION	27
6.1. Metoddiskussion.....	30
6.2. Slutsatser	31
BILAGA 1	34
BILAGA 2	35
BILAGA 3	36
BILAGA 4	37
BILAGA 5	38

BILAGA 6.....39

1. Inledning

Vi är två studenter som läser lärarutbildningen med inriktning mot barn i åldern 0 – 12 år vid Högskolan Kristianstad, och skriver vårt examensarbete höstterminen 2007. Vi kommer att genomföra en undersökning kring förskolebarns förkunskaper om antalsuppfattning kopplat till siffersymboler. En jämförelse kommer också att ske mellan barnens och deras pedagogers uppfattning om barnens förkunskaper. Resultatet av undersökningen kommer att diskuteras och kopplas till relevant litteratur. Med förkunskaper menar vi i detta arbete de tankar och erfarenheter barn har med sig. Matematikområdet valdes på grund av de erfarenheter och observationer i förskoleverksamhet vi gjort och som väckt våra funderingar kring hur förskolebarn tänker om antalsuppfattning kopplat till siffersymboler. Här följer ett exempel från verksamhetsförlagd utbildning (VFU). En grupp barn arbetade under en veckas tid med upplevelser och fakta om myran. Barnen lärde sig var myran bor, vad den äter, hur den lever, hur många kroppar, känselspröt och antal ben myran har. När barnen fick i uppgift att göra en bild av myran förstod vi att de kunde rabbla fakta om myran men inte hade förstått vissa faktadelar. Exempelvis var det endast ett barn som ritade myran med rätt antal ben, de övriga ritade fler ben men räknade till sex, alltså hade de barnen inte förstått att talet sex i detta fall innebar sex ben. Barnen hade alltså lärt sig att myran har sex ben och kunde uttrycka detta verbalt, men de kunde i det här fallet inte koppla talet sex till antalet sex.

I *Läroplanen för förskolan-Lpfö98* (Utbildningsdepartementet, 2001) står det att förskolan har som uppdrag att: ”Verksamheten skall utgå från barnens erfarenhetsvärld, intressen, motivation och drivkraft att söka kunskaper” (a.a. s.6). Uppdraget gör det intressant att ta reda på vilka tankar pedagoger har om barns förkunskaper och hur man som pedagog utgår ifrån dem i sin planering för verksamheten. Under vår lärarutbildning har vi fått ta del av vikten att utgå ifrån barns tankar och förförståelse.

1.1. Syfte

Syftet med arbetet är att göra en jämförelse mellan barnens förkunskaper, i vårt valda ämne, och vad pedagogerna tror sig veta om barnens förkunskaper.

1.2. Disposition

Litteraturdelen i arbetet behandlar forskning om barns lärande och pedagogers arbete i förskolan. Denna del består även av avsnitt som behandlar *miljöer för lärande* samt

matematik i förskolan. Därefter presenteras de problemområde som vi valt att fokusera på. Problemområdena rör barn, i tre till fem års ålder, och deras förkunskaper i antalsuppfattning kopplat till siffersymboler, samt hur deras pedagoger uppfattar deras förkunskaper. I empiridelen redogör vi för undersökningen, vilken metod som har använts, hur urvalet är gjort samt hur genomförandet och bearbetningen av undersökningen har gått till. Här diskuteras även etiska överväganden och undersökningens validitet, reliabilitet och generaliserbarhet. I resultat- och analysdelen redovisas svaren från enkätundersökningarna samt vår analys av svaren. Arbetet avslutas med en diskussion som kopplar samman och jämför arbetets olika delar och en sammanfattning med våra tankar om vidare forskning.

2. Litteraturgenomgång

Under avsnittet *Lärandeteorier* kommer vi att belysa tre teoretikers perspektiv på lärande Piagets, Vygotskijs och Frøbels. Deras perspektiv på lärande är utgångspunkter i detta arbete. Vygotskijs sociokulturella perspektiv är av vikt då enkäten ska kunna kopplas till hur barn lär, i vilka sammanhang och av vem de lär. För att lyfta vikten av matematikundervisning har vi valt att koppla till Frøbels teorier. Hur barn tar till sig kunskap för att omsätta den till sin egen världsbild har Piagets tankar om lärande valts att lyftas i detta arbete. Under rubriken *Barns del i lärandet*, belyses vikten av att låta barn bli en del i sin egen lärprocess. I avsnittet *Att arbeta med barns förförståelse* lyfts vikten av att pedagoger i förskolan arbetar medvetet och tänker på att verksamheten ska utgå från barnen och deras erfarenhetsvärld. Under rubriken *Uttryck för lärande* vill vi med litteratur beskriva hur pedagoger kan skapa lärande och upplevelsevärldar för barn. I sista avsnittet *Matematik i förskolan* beskrivs den matematiska verksamhet som kan äga rum i förskolans vardag med en vinkling mot siffersymboler och antalsuppfattning. Matematik i förskolan kan självklart vara mycket mer men är inte relevant i denna uppsats då vi endast har riktat oss mot antalsuppfattning kopplat till siffersymboler.

2.1. Lärandeteorier

2.1.1. J. Piaget (1896-1980)

Lärande sker genom att man tar emot ny fakta, tolkar den för att sedan skapa ett sammanhang med de kunskaper och erfarenheter man redan har. Piaget är den person som haft störst betydelse för pedagogiken inom det kognitivistiska perspektivet på lärande (Dysthe, 2003). Teorin bygger på att kunskap behövs för att förstå sin omvärld. Denna kunskap kan man tillgodogöra sig genom sina intryck och sitt förnuft. Piaget använder sig av tre begrepp; *assimilation*, *ackommodation* som tillsammans utgör *adaptation*. När människan bearbetar alla nya intryck med sin redan befintliga kunskap sker *adaptation* och nya kunskaper och erfarenheter skapas. *Adaption* består av två delar, *assimilation* där man genom tidigare kunskaper och erfarenheter skapar sig nya intryck och *ackommodation* som innebär att tidigare erfarenheter och kunskaper bearbetas för att de nya intrycken ska passa in, vilket i sin tur ger nya kunskaper och erfarenheter. Denna process finns hos människan hela livet, detta eftersom människan naturligt söker nya kunskaper. På detta vis sker ständiga förändringar av kunskapen, något som Piaget kallar för kunskapskonstruktion (Stensmo, 2004).

Det finns olika typer av kunskap bland annat; figurativ och operativ. Figurativ kunskap är den kunskap som inte ingår i ett sammanhang, exempelvis namn och årtal, räkneramsor. Den operativa kunskapen är kunskap som hänger samman och skapas av ett sammanhang. Operativ kunskap tillgodogör du dig genom aktiva handlingar. Operativa kunskaper utgör ett schema som utgår från dina tidigare erfarenheter och kunskaper, genom vilket du använder dig av när du tolkar din omvärld. Schemat förändras och anpassas ständigt genom assimilation och ackommodation. Människan står aldrig blank inför ett nytt fenomen, utan använder sin förförståelse för att tolka de nya intrycken (Stensmo, 2004).

Barn använder sig av självreglering, vilket innebär att de har en strävan att tillägna sig kunskap om sin omvärld och denna inläring kan bestå av assimilation eller ackommodation. Om ett barn använder sig av assimilation vid inläring lär den på samma sätt som tidigare och lär sig då mer av samma sak. Ett barn som lär in ny kunskap genom ackommodation, handlar på ett nytt sätt och i en ny situation utifrån tidigare erfarenheter (a.a., 2004).

Piagets fokus handlar mer om hur inläring ska genomföras, än om vad som ska läras. Barn ska lära sig att själva lära, detta kommer de ha nytta av i framtiden, eftersom det ständigt sker förändringar i samhället (Stensmo, 2004).

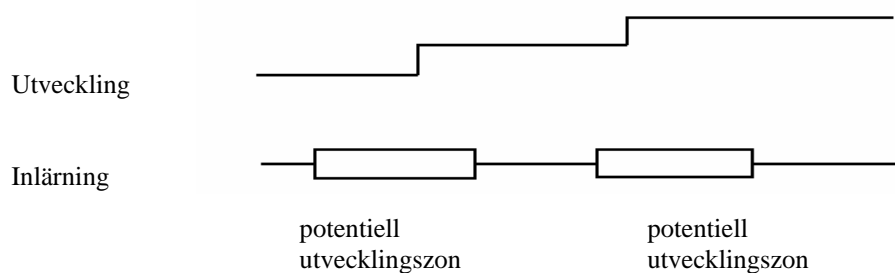
2.1.2. L. S Vygotskij (1896-1934)

Enligt Vygotskij (1980) är det i sociala sammanhang som barn lär. Det är genom interaktion mellan barn och vuxenvärlden som barn bildar sig begreppsuppfattning och skapar sig erfarenheter om omvärlden. Vygotskijs utvecklingsteori är:

[...] en *social* utvecklingsteori, där de psykiska funktionerna och de psykiska redskapen ursprungligen finns utanför barnet, men via interaktionen sker en internalisering, och på så sätt blir yttre relationer och verktyg till inre. (Vygotskij, 1980, s. 23)

Dessa verktyg kan vara språk, siffror eller tecken. Det är med verktygen som människan kan kommunicera och göra sig förstådd med omvärlden (Stensmo, 2004).

Vygotskij (1980) menar att *utveckling* kräver nya kunskaper och erfarenheter, därför, menar Vygotskij att *inläring* sker före utveckling. Detta visar Vygotskij i en så kallad potentiell utvecklingszon (se figur 1). För att denna utveckling ska bli möjligt anser Vygotskij (a.a.) att pedagoger i förskola och skola ska verka som handledare och att barn med handledning ska kunna nå nya och högre nivåer i sin utveckling.



Figur 1. Vygotskij's potentiella utvecklingszoner

(Vygotskij, 1980 s. 23)

2.1.3. F. Fröbel (1782 - 1852)

Fröbels idé är att alla människor ska ha rätt till utbildning under samma omständigheter. Fröbel grundar sin pedagogik i att människan är "hel och odelbar" och att människans liv och erfarenheter ska ligga till grund för undervisning. Kännetecknande för Fröbels pedagogik är att gränserna mellan lek och arbete är små, de ska finnas synkroniserade i utbildningsverksamheter och inte ställas mot varandra. Leken får inte missbrukas i undervisnings syfte eftersom Fröbel anser att denna aktivitet är viktigast i livet (Wallström, 1992).

Fröbel menar att inspiration kan få barn att själva vilja "utforska och upptäcka och genom eget arbete komplettera och fördjupa sin inlärninng" (Wallström, 1992, s.33). För att detta ska vara möjligt krävs det att pedagoger är närvarande i eller kring barns lek. Fröbel anser vidare att en människas erfarenheter har betydelse för all ny inlärninng.

Fröbel skapade "kindergarten" och avsikten med denna verksamhet var att ge alla barn, oberoende av familjeförhållande, samma grundläggande behov tillfredställda. Kindergarten skapade en plats för möten mellan barn, där yngre barn lärde av äldre och var varandras inspirationskällor för lek i alla former. Genom att barnen tillbringade tid i en grupp och i sociala sammanhang stimulerades utvecklingen hos det enskilda barnet och det innebar dessutom att barnen fick färdigheter som gynnade deras känslomässiga och intellektuella utveckling (Wallström, 1992).

2.2. Barns del i lärande

Perspektivet att barnen lär i sociala sammanhang har medfört att Vygotskij's teorier har kommit att benämnas inom ett sociokulturellt perspektiv (Stensmo, 2004). Vygotskij's sociokulturella tankar syns även i *Lpfö 98* (Utbildningsdepartementet, 2001) där man menar följande:

Lärande skall baseras på såväl samspelet mellan vuxna och barn som på att barnen lär av varandra. Barngruppen skall ses som en viktig och aktiv del i utveckling och lärande (Utbildningsdepartementet, 2001, s. 6).

Även Säljö (2005) hävdar att det är i kommunikationen mellan människor som lärande sker och menar därför att utveckling gynnas grupp.

Barn som vistas i förskolans verksamhet har erfarenheter och tankar med sig dit. Det är upp till verksamma pedagoger att i sin planering använda sig av dessa erfarenheter för att kunna bygga lärandesituationer som är meningsfulla för barnen i gruppen (Doverborg & Pramling Samuelsson, 2000).

Doverborg och Pramling Samuelsson (2000) menar vidare att det är viktigt att pedagoger skapar sig en förståelse för barnens tankar och erfarenheter för att kunna se deras kompetenser i stället för deras brister. Sommer (1997) belyser att synen på lärande idag utgår från ett socialt perspektiv till skillnad från tidigare då man utgick från att barn vid en viss ålder skulle ha nått ett visst mognadsstadium. Till skillnad från Vygotskij, anser Sommer att lärande och utveckling är sammanlänkade och inte går att skilja. Vidare menar Sommer att utveckling ger lärande och lärande ger utveckling.

För att lärande ska kunna ske, menar Doverborg och Pramling Samuelsson (2000), att innehållet ska vara meningsfullt för barnet. Det är då intresset och nyfikenheten skapas hos barnet och viljan att själva vilja lära stärks. Inför varje lärandesituation har barnet med sig förkunskaper. När det gäller att skapa lärandesituationer är det enligt Pramling (1988) upp till pedagogen att skapa meningsfulla och utvecklande möten med hjälp av barnens förkunskaper för att barnen ska lära.

2.3. Arbetet med barns förförståelse

Doverborg och Pramling Samuelsson (2000) menar att pedagoger ska ställa barn inför konkreta problem som väcker och utmanar deras tankar, det är då barnen utvecklar begrepp och lär sig, dessa tankar har de gemensamt med Vygotskij. I förskolan ska inläring enligt Piagets lärandeperspektiv ha sin grund i lek och fantasi, bygga på barns tidigare erfarenheter och den omvärld barnet lever i. Det är genom handling som barn lär (Stensmo, 2004).

Doverborg och Pramling Samuelsson (2000) hävdar att pedagoger ofta planerar lärandesituationer utifrån sitt eget tänkande och inte efter barnens förförståelse och tidigare

erfarenheter. Detta har visat sig leda till att barn inte tillägnar sig de kunskaper som pedagogen tänkt sig. Doverborg och Pramling (1995) påstår vidare att pedagoger bör ändra sitt perspektiv till att "försöka anta den lärandes perspektiv", istället för att ta för givet vad barn ska lära sig. Doverborg och Pramling anser att pedagogers "uppgift alltså blir att ständigt fråga sig hur något framstår för barnet" (1995, s. 11).

Det är viktigt att kommunikationen mellan pedagog och barn är väl fungerande och att båda parter förstår varandras budskap. Om kommunikationen brister tröttnar barnen eftersom de inte blir förstådda (Doverborg & Pramling Samuelsson, 2000).

2.4. Uttryck för lärande

Den pedagogiska miljön i förskolan är av stor vikt i flera sammanhang, dels handlar det om den fysiska miljön och dels om den atmosfär som råder i verksamheten. Miljöns utformning ska bidra till att göra barns lärande mer lustfyllt och underlättat. Barn ska få upplevelser i verksamheten som gör att de känner att de själva skapar och lär sig nya saker (Pramling Samuelsson & Sheridan, 1999).

Ett medvetet pedagogiskt arbete är viktigt för att skapa världar där barn delar med sig och får ta del av andra barns erfarenheter och kunskaper, något som exempelvis kommer till uttryck genom lek (Williams, Sheridan & Pramling Samuelsson, 2000). Pramling Samuelsson och Sheridan (1999) anser att lek har stor betydelse för lärande. De menar vidare att det därför är svårt att skilja på lek och lärande, något som även Fröbel anser (Wallström, 1992). Dessutom hävdar Pramling Samuelsson och Sheridan (1999) att barn genom olika lekar; provar, bekräftar och utvecklar de kunskaper som de besitter.

Carlgren (1999) anser att lärande och lek i förskoleverksamhet är sammanvävda med varandra och är viktiga och ständigt pågående processer. Det är viktigt att fokusera på så väl det som ska läras, hur det lärs och på den som ska lära sig. I denna process anser Pramling Samuelsson och Sheridan (1999) att barn ständigt ser och upplever nya sammanhang. Dessa nya sammanhang kräver variation för att processen ska utvecklas till kunskap. Variation kan bestå i att barnet möter olika människor och situationer. I det vardagliga sammanhanget skapas meningsfullt lärande när pedagoger använder sig av exempelvis sagor, sånger eller lekar. De begrepp som används och görs synliga för barn i dessa sammanhang kan lätt bli begrepp som barnen naturligt börjar använda sig av (a.a.).

2.5. Matematik i förskolan

Förskoleverksamheten ska enligt *Lpfö98* (Utbildningsdepartementet, 2001) utveckla barns förmåga att upptäcka och använda matematik i meningsfulla sammanhang. Doverborg och Pramling Samuelsson (1999) menar att "Det räcker [...] inte att vi säger att matematik finns naturligt i barns vardag" (a.a., s13). Barn möter räkning, antalsord, räkneshystem och talsystem överallt i sin vardag och i en mängd olika situationer. Exempel på denna matematik kan vara när de visar sin ålder med fingrarna, ska dela lika eller rabblar talserien (Solem & Reikerås, 2004). Att förskolans vardag är fylld av matematik hävdar även Doverborg och Pramling Samuelsson (1999) men påpekar att pedagoger därför ska vägleda, hjälpa och låta förskolebarn få uppleva och leva matematik, genom att exempelvis skapa matematikaktiviteter där barnen använder kroppen. Doverborg (1987) menar att barn inte nödvändigtvis uppfattar de matematiska aspekterna i deras närhet och att pedagogernas medvetna förhållningssätt därför är viktigt. Solem och Reikerås, (2004) anser att barns matematikutveckling gynnas om pedagoger i förskolan vet hur de medvetet kan utveckla barns kunskaper och att det kan vara en utmaning att ta reda på vad barnen har för matematiska förkunskaper. Malmer (2002) menar att barn ofta har mer förkunskaper än vad de verbalt kan förmedla på grund av ett ej så utvecklat språk.

Genom att använda barns förkunskaper kan matematiken göras förståelig, och Doverborg och Pramling Samuelsson (1999) menar att det är en möjlighet för pedagoger att hjälpa barn att erövra matematikens värld. I förskolan är det pedagogers uppdrag att förstå barnets tankar, detta för att kunna ha en kommunikation som utvecklar barnet och dess tänkande (Solem och Reikerås, 2004).

Enligt Solem och Reikerås (2004) börjar barn redan i tidig ålder att intressera sig för antal. De menar att antalsuppfattning inte börjar med att kunna benämna ett visst antal med rätt siffra utan börjar med antalsord som "många" och "lite", "flest" och "minst". Barn ska få upptäcka tal i många sammanhang, anser Doverborg och Pramling Samuelsson (1999), som även påpekar att det är viktigt för att barn ska kunna uppfatta bland annat antalsordens betydelse i olika sammanhang. Solem och Reikerås (2004) menar att ett sådant sammanhang kan bestå i att ge barnet nya infallsvinklar i matematikkunskap, exempelvis när barnet räknar med legoklossar. De hävdar att vid ett sådant tillfälle kan pedagogen leda in samtalet på antalsord som "flest" och "minst". Enligt *Lpfö98* (Utbildningsdepartementet, 2001) ska pedagoger i

förskoleverksamhet sträva efter att barn skapar sig grundläggande förståelse för tal- och formbegrepp.

Även om barn tidigt lär sig räkneramsan behöver inte detta självklart betyda att de har fått någon förståelse för dess innebörd. Denna förståelse utvecklas inte enbart genom att pedagoger hjälper och utmanar barnet utan även tid och mognad är viktiga faktorer (Solem och Reikerås, 2004). För att barn lättare ska förstå kopplingen mellan ett räkneord och dess antal menar Kronqvist och Malmer (1993) att barn med hjälp av konkret material får en tydligare bild av vilket antal räkneorden står för. De påpekar att för att barn ska kunna uppfatta antal krävs det att barnen har förmåga att se antal oavsett hur objekten är grupperade eller vilket utseende objekten har, något som kallas ”antalskonstans”.

Enligt Malmer (1990) är pedagogens uppgift att väcka förskolebarnens intresse för matematik och då bland annat, de konkreta och abstrakta matematiska symbolerna. Att väcka barns intresse för symboler och dess funktioner finns även som ett strävansmål i *Lpfö98* (Utbildningsdepartementet, 2001). Enligt Johnsen Høines (2000) måste barn få uppleva antal i olika sammanhang och på olika sätt, för att kunna ta till sig kunskaper och skaffa en större förståelse.

3. Problemformulering

Efter litteraturgenomgång har följande frågor väckt vårt intresse för vidare forskning:

- Vad har barn i tre till fem års ålder för förförståelse om antalsuppfattning kopplat till siffersymboler?
- Vad har pedagoger i förskoleverksamhet för tre till femåringar för kunskaper om dessa barns tankar och förförståelse om antalsuppfattning kopplat till siffersymboler?
- Hur väl stämmer pedagogernas bild in på barns tankar och förförståelse kring antalsuppfattning kopplat till siffersymboler? Varför stämmer den, varför stämmer den inte?

4. Empiri

I detta kapitel presenteras de metoder som valts för undersökningen samt hur urval, genomförande och bearbetning har gått tillväga. Här presenteras även de etiska överväganden som undersökningen tar hänsyn till, samt undersökningens relevans, validitet och reliabilitet.

4.1. Metod

Undersökningen kommer att bygga på två olika enkäter, en för barnen (bilaga 1, 2, 3 och 4) och en för pedagogerna (bilaga 5). Med barnens enkät vill vi ta reda på barnens förkunskaper om antalsuppfattning kopplat till siffersymboler. Barnens besvarande av enkäten kommer att ske individuellt och muntligt eftersom barnen inte kan läsa eller skriva själva. Pedagogernas enkät kommer utformas efter barnens svar för att underlätta jämförelsen. Även pedagogernas enkäter ska genomföras individuellt, men inte muntligt.

4.1.1. Barnens enkät

Barnens enkät är uppdelad i fyra områden där vi undersöker barnens förkunskaper om:

- Område A - Siffersymboler
- Område B - Antalsuppfattning
- Område C - Barns uppfattning om vem som har lärt dem om siffror och att räkna
- Område D - Olika konstellationer av samma antal

Enkäten är utformad utan svarsalternativ, för att vi vill veta vilka kunskaper barnen har om siffersymboler och antalsuppfattning, kopplat till varandra. Enkäten har denna utformning för att barnen, när de svarar, inte ska känna att det finns rätt eller fel. Där igenom får vi fram faktasvar av barnens enkäter. Det finns inga givna svarsalternativ, och meningen är att frågorna ställs i samma ordning och på samma sätt till varje barn, vilket ger enkäten en låg strukturerad och en hög standardiserad form (Patel & Davidsson, 2003; Trost, 2007).

Enkäten börjar med neutrala frågor där barnen får svara på frågor om deras ålder och kön. De övriga frågorna är de som är relevanta för jämförelsen och frågeställningen. Frågorna som täcker de fyra områdena ställs i en ordningsföljd som successivt ökar i svårighetsgrad vilket är ett vanligt sätt att utforma en enkät enligt Patel och Davidsson (2003). De hävdar vidare att språket måste anpassas efter vilka som ska svara på frågorna, detta för att barnen ska förstå

och uppfatta frågan på ett korrekt sätt, och så som frågan är avsedd, något som även Denscombe (2004) menar är viktigt.

4.1.2. Pedagogernas enkät

För pedagogerna kommer vi att utforma en enkät som bygger på barnens svar, detta för att vi i analysen på ett tydligt sätt ska kunna jämföra barnens svar med pedagogernas. Även pedagogernas enkät kommer att ske individuellt, men inte muntligt. Pedagogernas frågor är formulerade så att de kan ge mer åsiktsbaserad och erfarenhetsmässig information. Enligt Denscombe (2004) kan enkäter utformas så att data antingen bygger på fakta eller åsikter. Barnens enkät ger oss faktisk information, men eftersom pedagogernas enkät är uppbyggd med en annan typ av frågor kommer deras svar att bygga på åsikter. Pedagogernas åsikter blir relevanta i jämförelsen med barnens enkäter.

Även pedagogernas enkät är utformad utan givna svarsalternativ, och frågorna ställs i samma ordning och på samma sätt till alla pedagoger, vilket även ger pedagogernas enkät en låg strukturerad och en hög standardiserad form (Patel & Davidsson, 2003; Trost, 2007).

4.2. Urval

Arbetet kommer att utgå ifrån enkätundersökningar som genomförs med 21 barn i tre till fem års ålder och deras tre pedagoger från en förskoleavdelning i nordöstra Skåne. Barnen består av fyra treåringar, åtta fyraåringar och nio femåringar. Arbetslaget består av två förskollärare Ann som är i trettioårsåldern och varit verksam i tolv år samt Carin i femtiofemårsåldern som varit verksam i tjugofem år samt en barnskötare, Britt i femtioårsåldern som varit verksam i tjugotvå år. De tre pedagogerna har arbetat ihop på avdelningen i tre år. Alla namn som nämns är fiktiva. Trost (2007) anser att relationen till informanterna i en undersökning är av stor vikt, personerna ska känna förtroende för undersökningen och det arbete som undersökningen ligger till grund för. Därför valdes barn och pedagoger från en förskola där goda relationer sedan tidigare skapats. Valet av förskola för undersökningen är icke-slumpmässigt utvalt och urvalet av informanter är ett så kallat bekvämlighetsurval (Trost, 2007). Vi har valt att göra undersökningen på en befintlig avdelning vilket medför att vi får en blandad åldersrepresentation på barnen och att pedagogerna bör vara medvetna om barnens förförståelse vilket är sambandet för undersökningen. Det medför också att resultatet blir mer generellt och möjligtvis kan jämföras med resultat hos andra liknande barngrupper. För att kunna göra en jämförelse mellan barnens förkunskaper och vad pedagogerna tror sig veta om

barnens förkunskaper anser vi att valet att använda sig av barnens pedagoger ger det mest relevanta resultatet för undersökning.

4.3. Genomförande

I detta avsnitt presenteras hur genomförandet av barnens respektive pedagogernas enkäter kommer att gå till väga.

4.3.1. Barnens enkäter

Enkäterna tillsammans med barnen kommer att genomföras individuellt och muntligt eftersom vi vill få fram varje enskilt barns svar. Enligt Doveborg och Pramling Samuelsson (2000) är detta att föredra då man vill få fram även tysta barn som vi inte tror lyfter sina tankar och förkunskaper i en gruppkonstellation. Samtidigt som vi ska vara tydliga i samtalet med barnen är det viktigt att inte leda in barnen på olika spår som påverkar deras svar på enkäten. Några av uppgifterna i enkäten kräver konkret material för att barnen lättare ska kunna förmedla sina kunskaper till oss. Det konkreta materialet består av pennor som representerar tårtljus, ska finnas för att barnen ska kunna visa oss hur de menar. Enkäterna med barnen kommer att ske i ett rum där barnen känner lugn och får tid till den koncentration som de behöver för samtalet och enkäten. (Doveborg & Pramling Samuelsson, 2000). Barnen kommer att ges mycket tid till sina funderingar och svar. Vi vill att barnen ska känna trygghet i rummet, med oss och inför enkäten.

4.3.2. Pedagogernas enkäter

Vi kommer att skicka ut pedagogernas enkäter via post tillsammans med ett informationsbrev. Pedagogerna får då möjlighet att i lugn och ro besvara enkäten när de har tillfälle. Eftersom enkäten inte har svarsalternativ får pedagogerna med egna ord besvara den med hjälp av sina erfarenheter och kunskaper (Denscombe, 2004). Pedagogerna skickar därefter tillbaka enkäterna med sina svar till oss i ett bifogat, färdigadresserat och frankerat kuvert.

4.4. Bearbetning

Den information som samlas in från barnens och pedagogernas enkäter kommer att resultera i data som kommer att jämföras, analyseras och kopplas till varandra, detta för att eventuellt kunna synliggöra sammanhang eller motsättningar. Trost (2007) menar att om enkäter har som avseende att resultera i data som är mätbara och möjliga att jämföra, innebär det att bearbetningen blir kvantitativ. Metoden för pedagogernas enkät liknas mest vid en kvalitativ undersökning, men bearbetningen av enkäterna kommer att ske kvantitativt då vi har för

avsikt att göra en jämförelse. Enligt Svenning (1999) kan det ibland vara svårt att skilja de båda metoderna från varandra.

Anledningen till att vi delat upp barnens enkät i olika områden är för att lättare kunna sammanställa svaren och urskilja likheter och olikheter inom de olika områdena. Detta kommer vi att ha nytta av i bearbetningen av barnens och pedagogernas enkäter i den analys som utformas utifrån resultatet.

4.5. Etiska överväganden

I arbetet är alla namn och platser fiktiva eftersom det enligt Vetenskapsrådet (<http://www.vr.se>) inte ska gå att spåra svaren till "en fysisk person". Pedagogerna som medverkar i undersökningen kommer att få ta del av ett informationsbrev (se bilaga 6). Med detta brev vill vi framföra viktigt information som har betydelse för informanterna i undersökningen. Barnen kommer att få det viktigaste innehållet i informationsbrevet muntligt. Alla deltar på frivillig basis och kan när som helst avbryta enkäten utan frågor om varför. Att ett fåtal barn väljer att inte delta i undersökningen har inte stor påverkan på resultatet eftersom urvalet är stort. Skulle däremot en av pedagogerna eller ett stort antal barn välja att inte delta medför det att resultatet skulle grunda sig i för få informanter och undersökningen skulle antagligen få göras på en annan avdelning.

4.6. Validitet och reliabilitet

Tillförlitligheten i undersökningen är hög men endast hos den förskoleavdelning där undersökningen ska genomföras. Paralleller kan eventuellt dras till liknande konstellationer av förskoleavdelningar. Eftersom undersökningsgruppen är liten kan emellertid resultatet från undersökningen inte generaliseras och gälla alla förskoleavdelningar och därför kan den eventuellt kritiseras. Vårt huvudsyfte med undersökningen har inte heller varit att få fram ett resultat som kan representera alla förskoleavdelningar med barn i tre till fem års ålder.

4.7. Relevans

Det resultat som detta arbete kommer att lyfta kan komma att ha relevans för hur pedagoger i förskolan ser på barns tankar och hur de planerar aktiviteterna utifrån barnens förkunskaper. Relevansen kan även ligga i att pedagoger skapar en större medvetenhet, förståelse och vilja att utgå ifrån barns tankar i förskoleverksamheten.

5. Resultat och analys

Av de 21 barn som var tänkta för undersökningen var det 18 barn som deltog, alltså finns det ett bortfall med tre barn. Bortfallen anses vara giltiga eftersom barnen vid våra två undersökningstillfällen själva valt att inte delta. De tre tillfrågade pedagogerna som arbetar på avdelningen har alla svarat på enkäten. I resultatet har de fått fingerade namn.

5.1. Resultat av område A

I tabell 1 nedan redovisas barnens svar inom område A från deras enkät som innebar att barnen skulle visa sina kunskaper i att känna igen siffersymbolerna. (se bilaga1).

Tabell 1. Antal rätt svar per siffra indelat efter barnens ålder.

	3 år	4 år	5 år
	Antal 3 st	Antal 8 st	Antal 7 st
0	0	4	5
1	2	4	6
2	1	3	5
3	1	5	6
4	0	4	6
5	0	3	7
6	0	3	5
7	0	3	5
8	0	3	4
9	0	3	4

I kolumnerna är barnen indelade åldersmässigt och där anges även antal barn i varje åldersgrupp. Efter varje siffersymbol i den första kolumnen visas antal rätt svar i varje åldersgrupp. Som läsare måste du ha i åtanke att antal barn i varje åldersgrupp är olika och att man därför inte direkt kan jämföra resultaten med varandra. Vi har dock valt att inte visa resultatet i procent eftersom vi anser att resultatet går att jämföra då antalet barnen är så pass litet.

5.1.1. Analys av område A

Vi kan se, i detta område, att barnens kunskaper av siffersymbolerna till stor del är beroende av barnens ålder. Tabellen visar att antalet rätt per åldersgrupp ökar i takt med barnens ålder. Vi får dock tänka på att antalet barn i varje åldersgrupp varierar och att detta har betydelse för

resultatet och att detta gör att jämförelsen blir missvisande. Exempelvis består åldersgrupp 3 år endast av tre barn vilket innebär att ett större antal barn i denna grupp möjligen hade kunnat få ett bättre resultat.

I tabellen kan vi utläsa att desto högre tal siffersymbolen visar desto färre antal rätt har barnen. Detta tror vi kan bero på att barnen i större utsträckning möter de lägre talen och dess siffersymboler, i sin vardag. Om vi vid varje siffersymbol i tabellen lägger ihop barnens svar ser vi att talen 1 till 5 har flest rätta svar. Det finns dock ett undantag som gäller siffersymbolen 2, men förklaringen till detta tror vi kan vara att siffersymbolen var den första barnen mötte i enkäten. Alla femåringar har svarat rätt på siffersymbolen 5. En anledning till detta tror vi är att siffersymbolen är kopplad till deras ålder.

5.2. Resultat av område B

Följande resultat är en övergripande redovisning av de tre uppgifterna i område B (se bilaga 2). Resultatet från frågan om hur gammal du är visade att alla 18 barn kunde tala om sin ålder. 13 barn kunde även visa vilken siffra som motsvarade deras ålder. 14 barn kunde samla rätt antal tårtljus i förhållande till deras ålder.

Vid frågan om barnen kunde se hunden Fidos ålder (7 år) i rätt siffersymbol, visade 10 barn att de klarade detta. 12 barn kunde samla sju tårtljus som motsvarade hunden Fidos ålder.

Vid frågan om barnen kunde se fågeln Fiffis ålder (2 år), visade 12 barn att de klarade detta. 17 barn kunde samla två tårtljus som motsvarade fågeln Fiffis ålder.

5.2.1. Analys av område B

Eftersom det var fler barn som klarade av att samla rätt antal tårtljus än att peka ut rätt siffersymbol drar vi slutsatserna att barnen har lättare för räkneramsan än för att känna igen siffersymboler. Men resultatet för område B visar att barnen har goda kunskaper såväl för räkneramsan som siffersymbolerna 2, 7 och den symbol som är kopplad till deras ålder. Att barnen har lättare för räkneramsan tror vi kan bero på att sifferbegrepp ofta används i vardagsspråket. Inte bara att man räknar utan även att man exempelvis säger – Ni *två* ställ er där! Ett annat exempel är om du frågar ett barn om deras ålder, när du ber dem visa hur mycket det är relaterar barnet inte till siffersymboler utan oftast till handens fingrar.

5.3. Resultat från område C

Diagram 1 visar barnens svar från enkäten i område C (se bilaga 3)

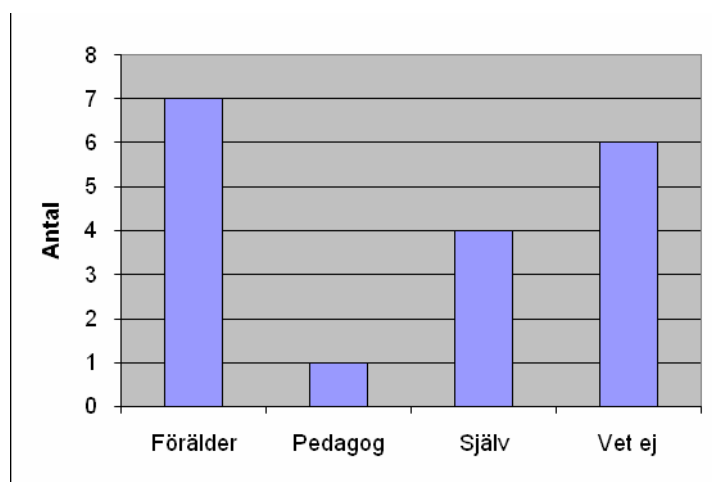


Diagram 1. Personer som barnen anser har lärt dem om siffror och att räkna.

Diagrammet visar hur de 18 barnen har svarat på frågan om vilka personer i sin omgivning de uppfattar har lärt dem att räkna och känna igen siffror. De flesta barnen anser att det är deras föräldrar som lärt dem och endast ett barn uppfattar att det lärt sig av en pedagog. Fyra barn anser att de själva lärt sig känna igen siffror och räkna. Sex barn vet inte var de fått sin kunskap om siffror ifrån.

5.3.1. Analys av område C

Matematiska begrepp och siffror är något som barnen upplever och lär sig i sin vardag men kanske inte nödvändigtvis reflekterar över. Det faktum att så många barn svarat att de *inte vet* på frågan kan visa att barnen haft svårigheter att ange en person som haft betydelse för deras kunskaper i ämnet. Vi tror att barnen uppfattar att personerna de angivit är de som lärt dem. Att så många barn anser att de lär sig själva tycker vi är intressant och vi hade velat höra hur de barnen uppfattar att de lär sig själva. Det är intressant även utifrån ett lärandeperspektiv, då den pedagogiska verksamheten ska sträva efter att barn lär sig att själva lära.

Överraskande var att inte fler barn ansåg att deras pedagoger var del i deras lärande angående siffror. Samtidigt svarade de flest barnen att det var deras föräldrar som lärt dem om siffror, vilket inte var särskilt överraskande, då barn ofta ser upp till sina föräldrar.

5.4. Resultat från område D

Följande tre diagram visar hur de 18 barnen svarat på område D i enkäten (Se bilaga 4). I de tre uppgifterna ville vi se om barnen kunde uppfatta antal oavsett objektens utseende och hur antalet är ordnat.

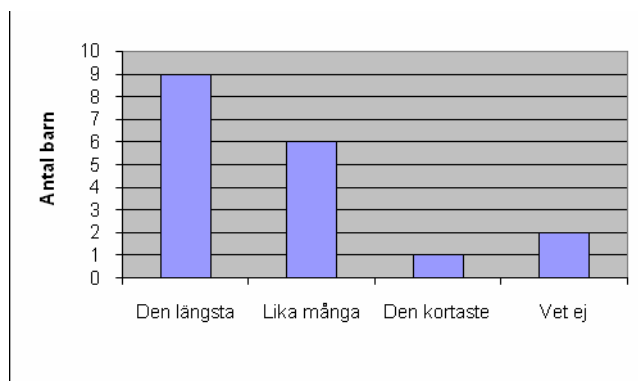


Diagram 2 Barnens svar på: I vilken rad finns det flest fyrkanter?

Diagram 2 visar barnens svar på den första uppgiften som bestod av fyrkanter i samma storlek ordnade i rader. I den översta var fyra fyrkanterna ordnade med täta mellanrum medan den undre raden hade bredare mellanrum mellan de fyra figurerna, den undre raden blev då längre. Det var den längsta raden som flest barn uppfattade innehöll flest antal fyrkanter. Ett barn tyckte att den kortaste raden innehöll flest figurer. Sex barn ansåg att raderna innehöll lika många fyrkanter. Två barn svarar att de inte vet.

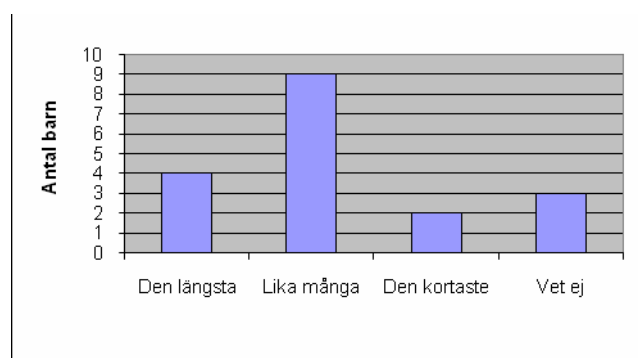


Diagram 3 Barnens svar på: I vilken rad finns det flest hjärtan?

Diagram 3 visar barnens svar på den andra uppgiften som bestod av hjärtan ordnade i två rader. I den översta var tre stora hjärtan ordnade med brett mellanrum medan den undre raden hade tre mindre hjärtan, och tätare mellanrum, den övre raden blev då längre. De flesta barnen uppfattar att det var lika många hjärtan i de båda raderna. Fyra barn tyckte att den längsta

raden innehöll flest hjärtan. Två barn svarade att den korta raden innehöll flest figurer. Tre barn svarar att de inte vet.

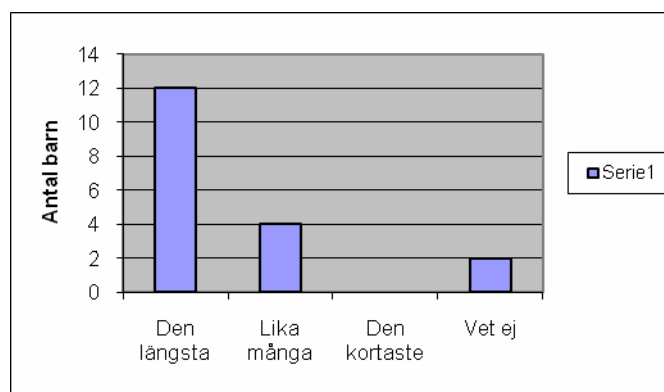


Diagram 4 Barnens svar på: I vilken rad finns det flest figurer?

Diagram 4 visar barnens svar på den tredje uppgiften som bestod av två olika figurer ordnade i två rader med fem i varje. I den översta raden var fem mindre ansikten medan den undre raden innehöll fem större kors vilket gjorde den undre raden något längre än den övre. 12 av barnen svarade att den längsta raden innehöll flest figurer. Endast fyra barn angav att raderna innehöll samma antal figurer. Inga barn svarade att den kortaste raden innehöll flest. Två barn svarade att de inte visste.

5.4.1 Analys av område D

Resultatet visar att de längsta raderna var de som flest barn uppfattade innehöll flest antal figurer. Vi tror att barn vanligtvis svarar så eftersom att de inte lärt sig att vid en direkt anblick avgöra antal. För att göra den bedömningen av antal krävs det att man fått se samma antal i flera olika konstellationer. Kunskapen att ange antal sträcker sig inte hur långt som helst, även vuxna måste göra en bedömning av antalet, precis som vi kan tänka oss att barnen gjorde i uppgifterna. Exempelvis kan vuxna inte direkt ange ett antal när de ser böcker i en bokhylla, efter ett visst antal måste de börja räkna dem. När det handlar om större antal tror vi att det som är störst (volymmässigt) oftast tolkas att innehålla flest. Detta kan vi se att barnen gjort i första och tredje uppgiften. I den andra uppgiften svarade däremot hälften av barnen att det var samma i båda raderna något som vi tror beror på att barnen lärt sig känna igen antalet tre. De lägsta antalen ett, två och tre är antal som barnen tidigt bekantar sig med i sin vardag. I vår analys av resultatet kan vi se att uppgiften även visar att de flesta av barnen har utvecklat sin begreppsuppfattning av begreppen flest och minst antal.

5.5. Resultat från pedagogernas enkät

Här nedan kommer resultatet från pedagogernas (Ann, Britt och Carin) enkät att redovisas (se bilaga 5). För att tydliggöra vilka svar pedagogerna angett på respektive fråga kommer dessa att redovisas tillsammans i anslutning till frågan.

Vilken/ vilka frågor tror du barnen hade svårast för? Varför tror du det?

Vilka tror du hade svårt för den? Varför?

Vilka tror du hade lätt för den? Varför?

Ann har svarat att hon tror att barnen hade svårast att peka ut en angiven siffersymbol och undrar om barnen har dessa kunskaper. Även Britt tror att barnen hade svårast att peka ut siffersymboler, hon tror också att barnen hade svårt att kunna plocka till sig ett angivet antal, hon har dock inte svarat varför. Carin svarade att den svåraste uppgiften för barnen var att rita noll streck, hon menar att uppgiften inte är konkret. Ann och Britt har svarat "vet inte" på frågorna om vilka barn de trodde hade svårast och lättast för uppgiften. Carin skrev att hon hade "ingen aning" på samma frågor.

Vilken/ vilka frågor tror du barnen hade lättast för? Varför tror du det?

Ann tror att barnen hade lättast för att namnge siffersymboler, samt kunna urskilja den rad som innehöll flest figurer, eftersom hon tror att barnen förstår begreppen flest och minst. Britt tror barnen hade lättast att svara på frågan *Hur gammal är du?* Carin har svarat att hon tror barnen hade lättast för att känna igen siffran som är kopplad till deras ålder.

Av vem tror du att barnen uppfattar ha lärt sig siffersymboler och att räkna?

Vem uppfattar du lärt barnen siffersymboler och att räkna?

Alla pedagogerna tror att barnen svarat att de lärt sig siffersymboler och att räkna av sina föräldrar och från förskolan. Britt tror även att barnen svarat att de lärt sig detta från samlingarna på förskolan. Carin svarade också att barnen nog svarat att andra vuxna och kamrater har lärt dem siffersymboler och räkning. Ann, Britt och Carin uppfattar att barnen lär sig siffersymbolerna och att räkna av sina föräldrar och i förskolan. Ann tror att barnen även lär av sina eventuella syskon. Carin menar att barnen även lär av andra vuxna och av kamrater.

Hur arbetar ni med antalsuppfattning, siffror och att lära sig räkna?

Vad har ni för matematikmål med er verksamhet?

De tre pedagogerna menar att de i verksamheten arbetar med antalsuppfattning, siffror och räkning i vardagssituationer. Ann och Britt anger båda dukning som exempel. Carin hävdar att matematiska begrepp även används vid planerade tillfällen. Ann anger samlingar som exempel på ett planerat tillfälle. Målet för avdelningens matematikverksamhet hävdar Ann, Britt och Carin är att uppfylla de mål som finns i läroplanen.

Vad säger läroplanen om matematik i förskolan?

De tre pedagogerna hänvisar oss till läroplanen. Ann och Britt menar att målen kan läsas på sida 13 i läroplanen för förskolan.

5.5.1 Analys av pedagogernas resultat från enkäterna

Pedagogernas svar har gett oss ett antal funderingar. Ingen av de tre pedagogerna kunde ge oss svar på frågorna om vilka som hade lätt, respektive svårt för en viss uppgift. För oss är svaren överraskande då vi förutsätter att verksamma pedagoger kan resonera kring barns svårigheter och färdigheter. Som svar på dessa frågor hade vi exempelvis tänkt oss att pedagogernas svar varit resonemang kring barnens ålder, att till exempel några av treåringarna hade svårt för det, att femåringarna möjligen hade lättare för den frågan och så vidare.

Enligt de tre pedagogerna har deras verksamhet inga mål som rör matematik, utöver de som finns i läroplanen. Att avdelningen utgår från matematikmålen i läroplanen för förskolan är nödvändigt, men inget som är speciellt för just deras avdelning. Vi hade väntat oss att få svar på hur de använder matematik i verksamheten och vilka mål de har satt upp, utöver läroplanens. Vi var intresserade av att veta vilka kortsiktiga mål som pedagogerna arbetat fram i sin verksamhet, med *Lpfö98* som grund.

Pedagogerna i undersökningen hänvisar oss till *Lpfö98* på frågan om vad Läroplanen säger om matematik i förskolan. Att två av pedagogerna hänvisar oss till sida 13 i *Lpfö98* tyder på att de läst i läroplanen för att ge oss just det svar som de trodde vi var ute efter. Svaren gav oss inte deras egna tolkningar av läroplanen, något som vi var ute efter och som var det intressanta för denna undersökning.

6. Diskussion

I detta avsnitt kommer jämförelsen att genomföras genom kopplingar mellan barnens och pedagogernas svar. Jämförelsen kommer att kopplas till tidigare nämnd litteratur. Arbetets olika delar kommer här att flätas samman och resultera i ett besvarande av problemformuleringar.

Kronqvist och Malmer (1993) påstår att barn med hjälp av konkret material får lättare att se kopplingen mellan antal och räkneordet. Resultatet i vår undersökning visar att barnen fick fler rätta svar när de använde sig av konkret material än vid frågorna kring de abstrakta siffersymbolerna. En av pedagogerna trodde att barnen skulle ha svårt för att plocka till sig ett angivet antal men resultatet visar att barnen hade lättare för att samla tårtljus än för att känna igen siffersymbolerna. Detta tror vi beror på att räkneramsan används tidigt i kommunikationen med barn. Solem och Reikerås (2004) menar att barn oftast inte har förståelsen för räkneramsans innebörd, men kan rabbla den i så tidig ålder. För att skapa sig förståelse och kunskap om antal menar Doverborg och Pramling Samuelsson (1999) att barn måste få tillfälle att uppleva tal i olika sammanhang.

Att namnge siffersymbolerna i område A trodde Ann att barnen skulle ha lättast för. Efter område A, där barnen skulle namnge siffersymbolerna 0-9, drar vi slutsatsen att barnens ålder spelade stor roll för deras kunskaper inom detta område. Resultatet visar att ju äldre barnen var desto fler siffersymboler kunde de namnge. Malmer (2002) hävdar att barn oftast har mer förförståelse i ett ämne än vad de kan förmedla. Detta kan även resultatet från vår undersökning visa då de barn som har nått en viss ålder eller tillägnat sig ett mer utvecklat språk, är de barn som har svarat rätt. Precis som Solem och Reikerås (2004) anser vi att tid och mognad är viktiga faktorer att ta hänsyn till.

För förskolan är det enligt *Lpfö98* (Utbildningsdepartementet, 2001) ett strävansmål att bearbeta symboler. I denna undersökning var det två pedagoger som trodde att den svåraste uppgiften för barnen var att peka ut angivna siffersymboler. Trots att barnen hade lättare för att samla antal visar ändå resultatet att över hälften av barnen hade goda kunskaper att på uppmaning i alla fall peka ut siffersymbolerna 2 och 7 samt siffersymbolen kopplad till deras ålder. Att känna igen och kunna peka ut siffran som symboliserar barnets ålder trodde Carin

att barnen skulle ha lättast för. I resultatet visade sig att den enda siffra där alla i en åldersgrupp svarade rätt var siffran 5 i åldersgrupp fem år. Kanske kan detta bero på det vi nämnt tidigare, att de äldsta barnen bekantat sig med siffror och kanske i synnerhet intresserat sig för siffran kopplad till deras ålder.

Malmer (1990) menar att förskolan ska få barn intresserade för bland annat det abstrakta med siffersymboler. Pramling Samuelsson och Sheridan (1999) påpekar också vikten av att barn får lära i nya sammanhang och i nya möten med människor.

Johnsen Høines (2000) anser att barn måste uppleva antal på olika sätt för att kunna få förståelse för antal. Vår undersökning visar att barnen, utöver att ange sin ålder, hade lättast att just plocka åt sig rätt antal tårtljus, något Britt trodde de hade svårast för. Hon trodde dessutom att barnen skulle ha lättast för att svara rätt på sin ålder. Vi håller med Britt om att barnen ofta har lätt att ange sin ålder. Frågan om hur gammal man är, anser vi vara central för människor, och ur ett barns perspektiv anser vi att frågan blir än mer intressant. Piaget (Stensmo, 2004) menar att figurativ kunskap, exempelvis årtal, är svåra att sätta i sammanhang. Detta gör det till en utmaning att som pedagog förklara sammanhanget för ett barn. Vygotskij (1980) menar att det är i kommunikationen mellan människor som lärande sker och att barn tar till sig nya begrepp genom sociala samspel.

Solem och Reikerås (2004) påstår att barns antalsuppfattning börjar med förståelse för begrepp som flest och minst. En av pedagogerna i vår undersökning trodde att barnen skulle ha lätt att urskilja rader som innehöll flest figurer. Hon menade att barnen antagligen hade lätt för detta då hon antog att de förstod begreppen ”minst” och ”flest”. Resultatet från undersökningen visar att barnen anser att det som ser störst ut är flest. Undersökningen visar även att valet av symboler och dess placering har betydelse för barnens uppfattning om antalsorden.

Människan står enligt Piaget (Stensmo, 2004) aldrig blank inför nya situationer utan har sina förkunskaper till hjälp för att tolka det som är nytt. Därför förvånades vi över att ingen av de tre pedagogerna delade med sig av sina förkunskaper om barnens färdigheter och svårigheter. Som vi tidigare nämnt är detta något vi förutsätter att pedagoger kan. Svaren att de inte vet kan vi tolka som att pedagogerna faktiskt inte hade en aning om vad barnen på avdelningen har för förförståelse inom just detta matematikområde. Solem och Reikerås (2004) påpekar att

det är pedagogers ansvar att förstå barns tankar. Vi misstänker emellertid inte att pedagogerna har sådana brister i sin yrkesroll, utan helt enkelt att de valt att inte delge oss sina åsikter. Vi hoppas att det förhåller sig så eftersom pedagogerna genom sitt val av yrke ska arbeta efter det som läroplanen för förskolan säger, nämligen att arbetet i förskolan ska utarbetas så att lärande sker i samspel mellan barn och pedagoger (Utbildningsdepartementet, 2001).

Pedagogerna har svarat att målet för deras verksamhet i matematik endast är att uppfylla målen i läroplanen vilket känns tunt och ogenomtänkt. När vi bad pedagogerna svara på vad *Lpfö98* säger om matematik hänvisade de oss till att själva titta i läroplanen, två av dem gav oss även en sidhänvisning. Som nämnts i analysen är det inget speciellt att följa läroplanen eftersom detta är ett krav för all pedagogisk verksamhet. Pedagoger bör utifrån innehållet i *Lpfö98* skapa mål för sin verksamhet att sträva efter, detta eftersom matematikmålen i *Lpfö98* måste brytas ner och utformas efter den befintliga barngruppen.

Har man tydliga och kortsiktiga mål och utgår från barnen i sitt arbete med matematik så kan barnen bli mer medvetna om hur de kan lära och av vem de lär. Ett medvetet pedagogiskt arbete är en förutsättning om barn ska kunna få ta del av varandras kunskaper menar Williams, Sheridan och Pramling Samuelsson (2000). Även Fröbel (Wallström, 1992) menar att barn i sociala sammanhang får färdigheter som gynnar deras intellekt och att barnens erfarenheter och färdigheter ska ligga till grund för de mål som pedagogerna utformat för verksamheten (a.a.). Av de barn som i denna undersökning har svarat på frågan om, vem de lär sig av, har ingen av dem angett att de lärt sig från kamrater eller syskon och endast ett barn har svarat att kunskapen kommer från förskolan. Pedagogerna har däremot angett att barnen lär sig av alla dessa. Vi är eniga med pedagogerna om att barn lär sig av personer i sin närhet. Även Säljö (2005) anser att utveckling sker i grupp. Som vi tidigare nämnt är det inte nödvändigtvis så att barnen reflekterar över allt som de faktiskt lär sig under dagen. Doverborg (1987) menar att det är viktigt att pedagoger belyser och synliggör lärandet och de framsteg inom matematiken som barnen gör.

Pramling Samuelsson och Sheridan (1999) menar att det sker meningsfullt lärande i vardagen och att begreppen som används sätts i sammanhang och blir lättbegripliga för barnen. Trots detta anser vi och även Doverborg och Pramling Samuelsson (1999) att det inte räcker att hävda att matematik finns runt barnet i vardagen. Pedagoger kan på många sätt öka barnets kunskaper genom att vägleda och skapa aktiviteter där barnen upplever och lär matematik

(a.a.). Vi tror att ett sätt att öka barnets kunskaper är att ställa upp mål som är utformade för barngruppen och går att utvärdera. I vår undersökning visar resultatet att pedagogernas mål med verksamheten för matematik endast utgår ifrån läroplanen. Vi ställer oss frågande till om pedagogerna på denna avdelning i så fall kan säga vilken matematik barnen lär, på vilket sätt och av vem, något som Carlgren (1999) menar att fokus ska ligga på. Vi ställer oss också frågan om det inte finns några tydliga och kortsiktiga mål för verksamheten hur man då kan utvärdera den på ett bra sätt. Doverborg och Pramling (1995; 2000) menar att pedagoger ofta tar förgivet vad barnen ska lära och inte tar hänsyn till barnens förkunskaper i planeringen, något författarna menar att pedagoger ska ha som utgångspunkt i alla lärandesituationer. Även Piaget konstaterar att barn ska få lära i sammanhang som är utformade efter deras kunskaper och erfarenheter (Dysthe, 2003).

6.1. Metoddiskussion

I undersökningssammanhang kan man inte alltid räkna med att alla vill eller kan delta, därför måste några bortfall tas med i beräkningen. Vi anser att resultatet i denna undersökning inte varit beroende av de tre barn som valde att inte delta. Hade däremot någon av pedagogerna inte velat delta i enkätundersökningen hade det fått konsekvenser för reliabiliteten, eftersom antalet pedagoger endast var tre.

Nu i efterhand kan vi konstatera att intervjuer med de tre pedagogerna hade varit att föredra då deras skriftliga svar inte gav så mycket utan mest lämnade en hel del obesvarat. Om vi i stället hade genomfört intervjuer hade vi kunnat ställa relevanta följdfrågor direkt. Vi tror då att svaren om hur de ser på läroplanen och vilka mål de har med sin verksamhet hade gett betydligt mer att analysera än det som resultatet nu visar. Intervjuer hade också kompletterat barnens enkäter bra, då följdfrågorna hade kunnat ställas direkt. Eftersom det endast var tre pedagoger hade intervjuerna inte heller haft någon betydelse för tidsplanen.

En fråga i enkäten fick oss att undra om frågan är rätt ställd på grund av de svar vi fick. Går det att svara på vem som lärt mig om siffror när jag är tre, fyra eller fem år? Har man i den åldern förståelsen att kunna beskriva och uppfatta var eller från vem man får sin kunskap? Vi tror att om frågan brutits ner till mindre frågor hade vi fått svar som hade gett bättre relevans och gått att utläsa mer av.

6.2. Slutsatser

Efter avslutat arbete kan vi se att barnens förkunskaper inom vårt valda matematik område varierar och ofta är beroende av barnets ålder. Resultatet visade att barnen bland annat har lättare för räkneramsan än för att känna igen siffersymbolerna, resultatet visade även att barnen ofta uppfattar att det som ser mest ut även innehåller flest ting. Medvetenheten hos pedagogerna, angående barnens förkunskaper, visade sig variera. Vi påstår inte att pedagoger kan veta exakt vad barnen på deras avdelning har för förkunskaper. Vi tycker dock att det ska vara ett mål att bygga arbetet på förkunskaperna som barnen bär med sig. Detta menar vi kräver att pedagoger involverar sig i och visar intresse för vad barnen har för erfarenheter, att inte glömma att alla är olika. Fortsatt forskning i ämnet skulle därför kunna beröra hur pedagoger kan gå tillväga för att utgå ifrån barnens erfarenheter och förkunskaper i det pedagogiska arbetet i förskolan.

Vi hoppas att arbetet gett en inblick i hur det kan se ut på en förskoleavdelning vad beträffar ”att förstå det barn förstår”.

Referenser

- Carlgren, I. (1999). *Miljöer för lärande*. Lund: Studentlitteratur.
ISBN 91-44-01119-9
- Denscombe, M. (2004). *Forsknings handboken*. Lund: Studentlitteratur.
ISBN: 9144012802
- Doverborg, E. (1987:05). *Matematik i förskolan?* Göteborgs Universitet: Institutionen för pedagogik.
ISSN 0282-2180
- Doverborg, E & Pramling, I. (1995). *Mångfaldens pedagogiska möjligheter*. Eskilstuna: Tunatryck AB.
ISBN 91-21-634-1150-4
- Doverborg, E & Pramling Samuelsson, I. (1999). *Förskolebarn i matematikens värld*. Stockholm: Liber AB.
ISBN: 91-47-04950-2
- Doverborg, E & Pramling Samuelsson, I. (2000). *Att förstå barns tankar*. Stockholm: Liber.
ISBN: 91-47-04968-5
- Dysthe, O (red.). (2003). *Dialog, samspel och lärande*. Lund: Studentlitteratur.
ISBN 91-44-04195-0
- Johnsen Høines, M. (2000). *Matematik som språk*. Malmö: Liber
ISBN: 9147046708
- Kronqvist, K-Å & Malmer, G. (1993). *Räkna med barn*. Falköping: Gummessons Tryckeri AB.
ISBN 91-7724-504-0
- Malmer, G. (1990). *Kreativ matematik*. Solna: Ekelunds förlag.
ISBN: 9177243013
- Malmer, G. (2002). *Bra matematik för alla. Nödvändig för elever med inlärningssvårigheter*. Lund: Studentlitteratur.
ISBN 91-44-02402-9
- Patel, R & Davidsson, B. (2003). *Forskningsmetodikens grunder: att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur.
ISBN: 9144022883
- Pramling, I. (1988). *Att lära barn lära*. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
ISBN: 91-7346-211-X
- Pramling Samuelsson, I. & Sheridan, S. (1999). *Lärandets grogrund*. Lund: Studentlitteratur
ISBN: 91-44-01047-8

Solem, I & Reikerås, E. (2004). *Det matematiska barnet*. Stockholm: Bokförlaget Natur och Kultur.
ISBN: 13.978-91-27-72294-1

Sommer, D. (1997). *Barndoms psykologi*. Hässelby:Runa.
ISBN: 9188298353

Stensmo, C. (2004). *Pedagogisk filosofi*. Lund: Studentlitteratur.
ISBN: 9789144018904

Svenning, C. (1999). *Metodboken. Samhällsvetenskaplig metod och metodutveckling*. Lorentz Förlag.
ISBN: 91-972961-3-9

Säljö, R. (2005). *Lärande & kulturella redskap: om lärprocesser och det kollektiva minnet*. Stockholm: Nordstedts akademiska förlag.
ISBN: 9172274433

Trost,J. (2007). *Enkätboken*. Lund: Studentlitteratur.
ISBN: 9789144040462

Utbildningsdepartementet. (2001). *Läroplanen för förskolan*. Stockholm: Fritzes förlag.
ISBN: 91-85545-12-0

Vygotskij, L S. (1980). *Psykologi och dialektik*. Malmö: Nordstedst & Söners Förlag.
ISBN: 91-1-804121-3

Wallström, B. (1992). *Möte med Fröbel*. Lund: Studentlitteratur.
ISBN: 91-44-34241-1

Williams, P & Sheridan, S & Pramling Samuelsson, I. (2000). *Barns samlärande. En forskningsöversikt*. Kalmar: Lenanders Tryckeri AB.
ISBN 91-89314-12-3

Internetadresser

www.vr.se 080215

Bilaga 1

Enkät frågor till barn.

Kön: Ålder:

Vad är detta? Kan du berätta för mig vad de heter? Hur ser du det?

2

Kan du rita två streck?

5

3

6

7

Kan du rita sju streck?

0

Kan du rita noll streck?

8

9

1

4

Kan du rita fyra streck?

Bilaga 2

Hur många år är du?

Kan du se den siffran?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Kan du ta så många tårtljus?

Denna hunden heter Fido, han är sju år.

Kan du se den siffran?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Kan du ta så många tårtljus?

Denna fågeln heter Fiffi, hon är två år.

Kan du se den siffran?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

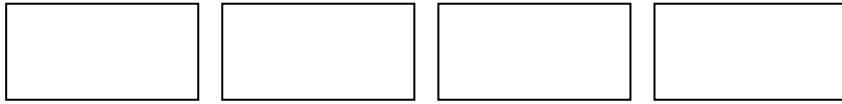
Kan du ta så många tårtljus?

Bilaga 3

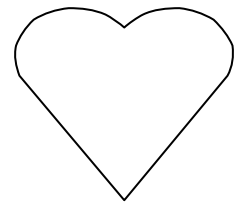
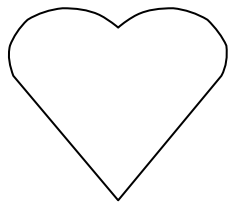
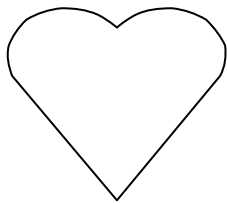
Var har du lärt dig känna igen alla siffror?

Bilaga 4

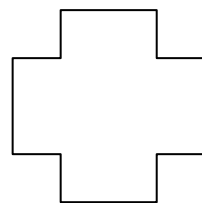
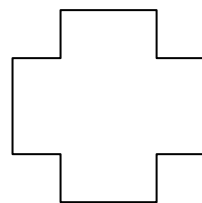
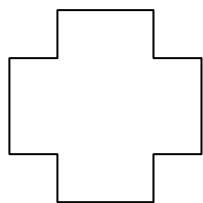
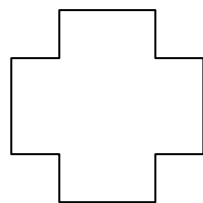
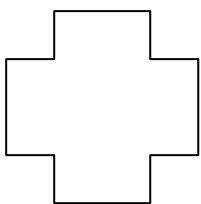
I vilken rad finns flest?



I vilken rad finns flest hjärtan?



I vilken rad finns flest?



Bilaga 5

Frågor till pedagoger.

2007-12-06

För att kunna genomföra denna enkät krävs att barnens enkät läses innan genomförandet.

Enkäten ska genomföras individuellt och kommer behandlas konfidentiellt. Detta har även barnens enkäter gjorts, vi vill därför inte att ni uppger era eller barnens namn.

Fråga 1

Vilken/ vilka frågor tror du barnen hade svårast för? Varför tror du det?

Vilka tror du hade svårt för den? Varför?

Vilka tror du hade lätt för den? Varför?

Fråga 2

Vilken/ vilka frågor tror du barnen hade lättast för? Varför tror du det?

Fråga 3

Av vem tror du att barnen uppfattar ha lärt sig siffersymboler och att räkna?

Vem uppfattar du lärt barnen siffersymboler och att räkna?

Fråga 4

Hur arbetar ni med antalsuppfattning, siffror och att lära sig räkna?

Vad har ni för matematik mål med er verksamhet?

Fråga 5

Vad säger läroplanen om matematik i förskolan

Bilaga 6

Informationsbrev till deltagare i vårt examensarbete, ht 07.

Hej!

Vi är två studenter från Högskolan i Kristianstad som skriver examensarbete, ht 07.

Syftet med vår undersökning är att ta reda på;

- Barn i åldern 3-5års tankar och förförståelse kring antalsuppfattning kopplat till siffersymboler.
- Pedagoger verksamma i förskoleverksamhets kunskaper och barnens tankar och förförståelse angående antalsuppfattning kopplat till siffersymboler.

Undersökningens genomförande består av enkäter, dessa sker muntligt till barnen, eftersom de inte kan läsa eller skriva. Pedagogernas enkäter kommer att utformas efter att barnens enkäter sammanställts.

Urvalet har skett med tanke på tidigare kontakter med barnen och deras pedagoger. Eftersom vi känner till barn och pedagoger behöver inte tid läggas på att skapa nya relationer.

Du som deltagare i vår enkät får här information om följand:
(denna information kommer att ges muntligt till barnen)

- Du kan när som helst avbryta enkäten, utan att behöva uppge orsak.
- Du kommer att förbli anonym, endast ålder och kön på barnen kommer att redovisas.
- Din identitet, din enkät och var den genomförts kommer att behandlas anonymt. Ingen förutom författarna till uppsatsen kommer att ha tillgång till det dokument som ni ger oss. Efter sammanställningen och avslutat examensarbete kommer dessa dokument att förstöras.
- Vid eventuella frågor finns vi till hands på följande nummer:

Isabell Kristiansson XXX-XXXXXXX eller XXX-XXXXXXX
Anna Lindberg XXX-XXXXXXX eller XXX-XXXXXXX

Tack på förhand!!!!