

EXAMENSARBETE

Hösten 2007

Läroarutbildningen

Rörelseaktivitet som verktyg vid matematikinläring

En studie om pedagogers syn på att
stimulera matematikinläring
genom rörelse

Författare

Catharina Christensson

Camilla Kristoffersson

Handledare

Magnus Blixt

Rörelseaktivitet som verktyg vid matematikinläring

En studie om pedagogers syn på att stimulera matematikinläring genom rörelse

Abstract

Barn har olika förutsättningar och behov vid matematikinläring och läroplanerna förespråkar att barns nyfikenhet och begynnande förståelse av matematik ska stimuleras. Skolverket (2003) poängterar att matematiken är ett ämne som är viktigt, det används som tankeinstrument och verktyg i många situationer. Syftet med studien är att undersöka om rörelseaktiviteter används vid matematikinläring, på vilket sätt och i vilka situationer samt få vetskap om olika effekter. Studien visar pedagogernas syn på hur rörelseaktiviteter kan vara ett verktyg vid matematikinläring samt vad litteraturen belyser i detta ämne. Med hjälp av enkäter och semistrukturerade intervjuer har det undersökts hur och i vilken utsträckning pedagoger i förskolan och i skolan använder sig av rörelseaktiviteter som ett verktyg vid matematikinläring. Resultatet visar att pedagogerna är medvetna om rörelseaktiviteternas positiva och negativa effekter för matematikinläringen, men de menar ändå att arbetssättet är att föredra.

Ämnesord: Pedagoger, förskola, skola, matematikinläring, rörelseaktivitet, verktyg och resultat.

INNEHÅLL

FÖRORD.....	5
1. INLEDNING.....	6
1.1 Bakgrund	6
1.2 Syfte.....	7
1.3 Frågeställning.....	7
1.4 Definition av rörelseaktivitet.....	7
1.5 Disposition.....	8
2. FORSKNINGSBAKGRUND.....	8
2.1 Inlärning genom rörelseaktivitet.....	8
2.2 Självförtroende ger möjligheter	9
2.3 Rörelseaktiviteter för välbefinnande och inlärning	10
2.4 Befästa kunskaper genom att hela kroppen är aktiv.....	10
2.5 Konkreta uppgifter med verklighetsanknytning.....	11
2.6 Rörelseaktiviteter som verktyg för matematikinlärning	11
2.7 Läroplaner.....	12
2.7.1 Förskolan.....	12
2.7.2 Skolan.....	12
3. PROBLEMPRECISERING.....	13
4. EMPIRI.....	13
4.1 Metod.....	13
4.1.1 Enkätundersökning.....	13
4.1.2 Intervjuer.....	14
4.2 Urval.....	15
4.3 Avgränsningar.....	15

4.4 Etiska överväganden.....	16
5. RESULTATREDOVISNING.....	16
5.1 Enkäter.....	16
5.2 Intervjuer.....	18
5.3 Analys.....	20
5.3.1 Resultatanalys av enkätsvaren.....	20
5.3.2 Resultatanalys av intervjuer.....	21
6. DISKUSSION.....	22
6.1 Inläring genom rörelseaktivitet.....	22
6.2 Självförtroende ger möjligheter.....	23
6.3 Rörelseaktiviteter för välbefinnande och inläring.....	24
6.4 Befästa kunskaper genom att hela kroppen är aktiv.....	24
6.5 Konkreta uppgifter med verklighetsanknytning.....	25
6.6 Rörelseaktiviteter som verktyg för matematikinläring.....	26
6.7 Metoddiskussion.....	26
7. SAMMANFATTNING.....	27
KÄLLFÖRTECKNING.....	28
<u>BILAGOR</u>	
Bilaga 1.....	30
Bilaga 2.....	31
Bilaga 3.....	34

FÖRORD

Ett stort tack riktas till våra respondenter i både förskolan och skolan, för att ni tagit er tid till att svara på vår enkät samt låtit er intervjuas. Era kunskaper som pedagog har varit värdefulla i studien. Även ett stort tack till våra barn, dels för att ni har haft överseende med hårt arbetande mödrar men också för hjälp med tekniska medel.

Tack för goda idéer i handledningsgruppen samt Tack till vår handledare Magnus Blixt, Högskolan Kristianstad, för handledning av studien.

Catharina Christensson & Camilla Kristoffersson
Kristianstad 2007

”Rörelse är porten till inlärning”

(P E Dennison)

1. INLEDNING

Nedan följer en beskrivning av bakgrunden till studien samt syfte och frågeställning.

1.1 Bakgrund

I dagens moderna samhälle krävs en god kunskap kring matematik eftersom den ständigt finns i vardagen. ”Matematikens betydelse som tankeinstrument och verktyg i samhälle och vardag, som grundvetenskap och tillämpad vetenskap, får som konsekvens att matematik är ett viktigt ämne för utbildning” (Skolverket, 2003, s.9). Denna grund bör läggas vid tidig ålder så som i förskoleåldern, dels för att avdramatisera ämnet i sig samt öka intresset för ämnet. Rörelseaktiviteter skulle kunna vara ett utmärkt sätt att nå och underlätta inläringen samt skapa intresse och lust för ämnet. Ericsson (2005) hänvisar till Bunkefloprojektet som är en studie gjord för att studera de kognitiva effekterna av ökad fysisk aktivitet och motorisk träning samt hur detta kan påverka skolprestationer i svenska och matematik. Med frågeställningen och studien önskas se om pedagogerna i förskolan och i skolan använder rörelseaktiviteter som ett verktyg vid matematikinläring samt vad eventuellt resultat av detta arbetssätt kan bli. I en artikel från Pedagogiska magasinet 2/07 där Thors hänvisar till hjärnforskare Matti Bergström som menar att det finns undersökningar som visar att det ger bättre resultat i matematik då man samtidigt utövar någon form av rörelseaktiviteter. Enligt Bunkefloprojektet ökar barnens självförtroende, koncentrationsförmåga och sociala kompetens då man använder rörelseaktiviteter vid inläring. Det är av stor vikt att ha en god kunskap i matematikämnet, vilket banar väg för barnens framtida utveckling och kunskap.

Matematik har en mer än femtusenårig historia och är idag en problemlösande verksamhet i ständig utveckling. Begrepp, metoder och modeller från matematik används i såväl vardags och yrkesliv som i samhällelig och vetenskaplig verksamhet. Matematikkunnande skall bidra till självförtroende, kompetens och reella möjligheter att påverka och delta i vårt samhälle (Skolverket, 2003, s.10).

I både förskolan och i skolan finns barn med olika förutsättningar och behov vid inläring. Därmed väcktes vårt intresse för att undersöka om alternativa sätt för inläring kan skapa goda förutsättningar, väcka intresse och lust. Samtidigt få en bild om vilka alternativa sätt vid inläring av matematik som används och vilket resultatet blir. Lpfö 98 menar att arbetslaget i förskolan ska ”stimulera barns nyfikenhet och begynnande förståelse av skriftspråk och

matematik". (Utbildningsdepartementet, 1998, s.14). Även Lpo 94 menar att mål att uppnå i grundskolan är att "behärska grundläggande matematiskt tänkande och kan tillämpa det i vardagslivet" (Utbildningsdepartementet, 1994, s.19).

Intresset för vår frågeställning kom sig naturligt för oss eftersom att vi ska arbeta i förskolan och i skolan när vi är färdigutbildade och uppfattningen vi fått är att många barn upplever matematik som något svårt. Finns det då något sätt som kan underlätta inläringen och skapa intresse och motivation frågade vi oss. Samtidigt upplever vi att i förskolan är matematik ett ämne som glöms bort.

1.2 Syfte

Syftet med studien är att undersöka pedagogernas syn på att använda rörelseaktiviteter vid matematikinläring och om det är vanligt förekommande i förskolan och i skolan årskurs 1-3.

1.3 Frågeställning

- Hur kan rörelseaktiviteter vara ett verktyg vid matematikinläring?
- Vad kan resultatet bli av att använda rörelseaktiviteter vid matematikinläring?
- Vilka positiva eller negativa effekter kan det finnas av att använda rörelseaktiviteter vid matematikinläring?
- Hur vanligt förekommande är det att använda rörelser vid matematikinläring?

1.4 Definition av rörelseaktivitet

Med begreppet rörelseaktivitet menar vi som författare till studien, någon form av aktivitet som kan förstärka, förtydliga, motivera och underlätta matematikinläringen. Detta innefattar både grov- och finmotoriska rörelseaktiviteter som kan utföras både i inne och utemiljö. Enligt Nationalencyklopedin definieras rörelse som "att ständigt växla plats, (särskilt som fysisk term)" (Nationalencyklopedins ordbok, 2004, s.1375) och aktivitet som "verksamhet som kräver aktivt deltagande (motsvarande) passivitet" (Nationalencyklopedins ordbok, 2004, s.15).

1.5 Disposition

Dispositionen av studien börjar med en inledning som presenterar bakgrund, syfte och frågeställning samt definition. Därefter följer en forskningsbakgrund som utifrån frågeställningen presenterar vad andra författare har kommit fram till i detta ämne. Efter detta följer empirin där metod och tillvägagångssätt beskrivs samt resultat och analys. Därefter följer en diskussion där litteratur och resultat kopplas samman med våra resultat och slutsatser. Studien avslutas med en sammanfattning.

2. FORSKNINGSBAKGRUND

Nedan presenteras vad olika författare anser om forskningsfrågan rörelseaktiviteter vid matematikinläring, som är utgångspunkt i denna studie. Därefter presenteras även vad styrdokumentet förespråkar att pedagogerna i förskola och skola bör sträva efter att uppnå.

2.1 Inläring genom rörelseaktivitet

Sandborg-Holmdahl & Stening (1993) poängterar vikten av att använda alla sina sinnen i samband med inläring eftersom genom rörelseaktiviteter får barnen erfarenheter av rum och form vilket gör att de kan tolka synintryck. Vidare menar Sandborg-Holmdahl & Stening (1993) att genom att använda rörelseaktiviteter ökar barns förmåga och trygghet som leder till bättre självförtroende och därmed ökar förmågan till inläring. Danielsson m fl (2001) menar att det intellektuella och motoriken har ett samband på så vis att barn som kan och känner sin kropp blir mer trygga, än de som har svårt med grovmotoriken, vilket i sin tur leder till bättre inlärningsförmåga. Som grund till detta menar författarna att redan från födseln skapas erfarenheter genom att använda kroppen och i tidig ålder lär sig barnet de grundläggande rörelsemönstren, gå, springa, hoppa och kasta. Författarna pekar på att detta leder till att barnet ständigt får nya erfarenheter som gör att rörelsen automatiseras. Ericsson (2005) hävdar att då man använder kroppsliga aktiviteter och speciellt med korsvisa rörelser över kroppens mittlinje, gör att barn får lättare att lära sig eftersom det då det sker en samverkan mellan vänster och höger hjärnhalva som omvandlar intryck på olika sätt. Vidare menar författaren att det är av stor vikt att tillämpa detta som verktyg vid all inläring. Bernerskog (2006) menar att det är synnerligen ett bra sätt att använda rörelse vid

matematikinläring, som exempelvis hoppa med hopprep eller studsa med en boll för träning av addition och subtraktion. Barn har oftast lättare att lära sig det de själva praktiserar. Enligt Skolverkets kvalitetsgranskning (2003) har metakognitiv inläringsteori stor betydelse för barns inläring. Metakognitiv inläringsteori handlar om de tankefunktioner med vars hjälp vi hanterar information. Metakognition handlar om sitt eget och andras lärande, att styra och värdera sitt lärande och den kunskap som det leder till, förstå vad man lärt sig och varför. Det barn praktiserar har de vetskap om och då även förståelse för.

2.2 Självförtroende ger möjligheter

Ericsson (2005) anser att de positiva effekterna för barn som fått möjlighet att använda rörelse vid inläring har lett till ett ökat självförtroende, bättre koncentrationsförmåga samt på ett lättfattligt sätt förstå mottagna kunskaper. Genom att använda rörelse vid inläring gör att barnet får mer uppmärksamhet, vilket gör att barnets motivation till att lära ökar. Vidare poängterar Ericsson (2005) att många pedagoger menar att det inte alltid är bra med att lära in kunskaper genom rörelse eftersom det kan få konsekvenser för barn med svårigheter av olika slag så som exempelvis motoriska och perceptuella svårigheter eller med bristande koncentrations- och inlärningsförmåga. Bernerskog (2006) menar att det finns ett stort samband mellan att barn rör på sig i anslutning till det ämne som ska läras in och deras hälsa. Barnen får bättre självförtroende och på så vis minskar stressen för dem. Hon menar att självbilden ökar då barnen ser sig själva i sammanhanget och att barnen får förståelse för att inget är rätt eller fel, att man lär på olika vis. Vidare hänvisar hon till Bunkefloprojektet som Ericsson (2005) beskriver. Detta projekt utgick ifrån frågor som:

- ”Förbättras barns grovmotorik av ökad fysisk aktivitet och motorisk träning i skolan?”
- ”Påverkas barns koncentrationsförmåga av ökad fysisk aktivitet och motorisk träning i skolan?”
- ”Påverkas barns skolprestationer av ökad fysisk aktivitet och motorisk träning i skolan?”
- ”Hur påverkas elevgrupper med olika grad av motoriska brister och koncentrationssvårigheter av ökad fysisk aktivitet och extra motorisk träning i skolan?”

- ”Påverkas flickor och pojkar på olika sätt av ökad fysisk aktivitet och motorisk träning i skolan?” (Ericsson, 2005, s. 84).

2.3 Rörelseaktiviteter för välbefinnande och inläring

Grindberg och Langlo Jagtöien (2000) menar att den fysiska aktiviteten är källan till glädje och att detta främjar koncentrationen och därmed inlärningsförmågan. Vidare menar de att fysisk aktivitet påverkar skolarbetet positivt, deras uthållighet och uppmärksamhet förbättras. Genom rörelseaktiviteter kan de bli medvetna om tids och rumsbegrepp samt få en bra uppfattning av ordningsföljden. De anser även att förskolebarnet och lågstadiebarnets förmedlande präglas starkt av rörelse, de har inte ordet som främsta uttrycksmedel. Sandborgh-Holmdahl (1988) menar att för bästa förutsättningar att lära sig krävs det en koordination/integration mellan motorik, perception och kognition, och att kroppen och sinnen, känslan och intellektet samverkar. Hon poängterar även att barn har olika förutsättningar att lära sig och att detta är möjligt att påverka genom att använda rörelse vid inläring. Rörelsen både förstärker och underlättar. Vidare menar Grindberg och Langlo Jagtöien (2000) att den intellektuella utvecklingen stimuleras av fysisk rörelse och att det är ett viktigt komplement för barn vid inläring som exempelvis lära sig räkna.

2.4 Befästa kunskaper genom att hela kroppen är aktiv

Hannaford (1997) poängterar att inläring sker inte bara genom tanke utan musklerna i kroppen bör även vara aktiva för att man ska kunna ta emot och befästa förståelsen av kunskap, som exempelvis uttrycka sig fysiskt eller genom ett personligt sätt. Att använda sig av rörelser vid alla sorters inläringssituationer gör att man aktiverar hjärnan på hög nivå, vilket gör att inläring kan ske naturligt. Ericsson (2005) håller med Hannaford som menar att då man rör sig ökar blodtillförseln till hjärnan som då stimuleras och därmed gör det lättare att ta till sig information. Därav poängterar Ericsson (2005) vikten att använda rörelse vid inläring i skola.

2.5 Konkreta uppgifter med verklighetsanknytning

Malmer (1999) hävdar att de yngre barnen tillägnar sig matematiska kunskaper och begrepp genom olika aktiviteter där de rör på sig. När barnen sedan börjar skolan möter de andra krav som inte stämmer överens med deras tidigare erfarenheter där rörelse och aktiviteter är ett vanligt tillvägagångssätt för inläring. Malmer (1999) poängterar att det är av stor vikt att vara konkret samt ge stimulans och omväxling i sitt arbetssätt som pedagog för att fånga alla barn vid matematikinläring. Hon menar vidare att rörelser i samband med inläring kan frigöra tankar, lösa upp eller förhindra blockeringar. Det kan sammanfattas att yttre handlingar övergår till att bli inre. Hon hänvisar till Piaget som förknippas med uttrycket ”handen är hjärnans förlängda redskap”. Doverborg och Pramling Samuelsson (2005) anser att för de mindre barnen i förskolan handlar det om att lära sig matematik med hela kroppen och där de på ett konkret sätt knyter an till deras erfarenheter. Barnen kan exempelvis mäta olika föremål eller avstånd. Detta ger en meningsfullhet i lärandet samt i barnens vardag.

2.6 Rörelseaktiviteter som verktyg för matematikinläring

Strandberg (2006) hänvisar till Vygotskij som menar att det måste finnas verktyg till det som ska läras, vilket gör att det skapas intresse för det aktuella ämnet. Genom att använda artefakter som hjälpmedel vid inläring skapas inspiration som underlättar. Vygotskij menar att de befintliga artefakterna används och samtidigt skapas nya som passar syftet. Det är pedagogernas uppgift att skapa obegränsade möjligheter att använda dessa verktyg på ett kreativt sätt. Att utföra en yttre aktivitet menar Vygotskij, exempelvis hoppa ojämna tal kan man få en inre förståelse där kunskapen befästs genom att synliggöra matematiken med en rörelse. Skolverket (2003) menar att i förskolan förekommer sällan planerad matematikundervisning utan pedagogerna försöker ta tillvara på spontant uppkomna situationer där matematiska begrepp lyfts fram, som vid exempelvis uteaktiviteter, lek och måltider.

2.7 Läroplaner

2.7.1 Förskolan

I läroplanen för förskolan (Lpfö 98) finner man uppsatta mål som förskolan ska arbeta mot då det gäller barns utveckling och lärande. För att främja rörelseaktiviteter vid matematikinläring kan dessa mål att sträva mot vara:

- Förskolan skall vara trygg, utvecklande och lärorik för alla barn som deltar utifrån vars och ens förutsättningar.
- ”Hänsyn skall tas till barnens olika förutsättningar och behov.” (Lpfö 98, s.8).
- ”Leken är viktig för barns utveckling och lärande. Ett medvetet bruk av leken för att främja varje barns utveckling och lärande skall prägla verksamheten i förskolan.” (Lpfö 98, s.9).
- ”Förskolan skall ge barnen stöd i att utveckla en positiv uppfattning om sig själva som lärande och skapande individer.” (Lpfö 98, s.10).
- ”De ska få hjälp att känna tilltro till sin egen förmåga att tänka själva, att handla, röra sig och att lära sig, dvs. bilda sig utifrån olika aspekter såsom intellektuella, språkliga, etiska, praktiska, sinnliga och estetiska.” (Lpfö 98, s.10).
- ”Förskolan skall sträva efter att varje barn utvecklar sin förmåga att upptäcka och använda matematik i meningsfulla sammanhang,” (Lpfö 98, s.13).
- ”Arbetslaget skall stimulera barns nyfikenhet och begynnande förståelse av skriftspråk och matematik.” (Lpfö 98, s.14).

2.7.2 Skolan

I läroplanen för skolan (Lpo 94) finner man vad som är skolans uppdrag och strävan för utveckling och lärande.

- ”Skolans arbete måste inriktas på att ge utrymme för olika kunskapsformer och att skapa ett lärande där dessa former balanseras och blir till en helhet.” (Lpo 94, s.16)

- ”Skolan skall stimulera varje elev att bilda sig och växa med sina uppgifter. I skolarbetet skall de intellektuella såväl som de praktiska, sinnliga och estetiska aspekterna uppmärksammas.” (Lpo 94, s.16)
- ”Eleverna skall få uppleva olika uttryck för kunskaper. De skall få pröva och utveckla olika uttrycksformer och uppleva känslor och stämningar.” (Lpo 94, s.16)
- ”Att varje elev utvecklar lust att lära, utvecklar sitt eget sätt att lära, utveckla tillit till sin egen förmåga.” (Lpo 94, s.19)
- ”Eleverna skall få möjlighet att ta initiativ och ansvar. De ska ges förutsättningar att utveckla sin förmåga att arbeta självständigt och lösa problem. Särskilt under de tidiga skolåren har leken stor betydelse för att eleverna skall tillägna sig kunskaper.” (Lpo 94, s.15)

3. PROBLEMPRECISERING

- Hur kan rörelseaktiviteter vara ett verktyg vid matematikinläring?
- Vad blir resultatet av att använda rörelseaktiviteter vid matematikinläring?
- Vilka positiva eller negativa effekter kan det finnas av att använda rörelseaktiviteter vid matematikinläring?
- Hur vanligt förekommande är det att använda rörelser vid matematikinläring?

4. EMPIRI

Under denna rubrik presenteras vilka metoder som använts för att få svar på studiens frågeställning samt urval, avgränsningar och etiska överväganden.

4.1 Metod

4.1.1 Enkätundersökning

För att undersöka i hur stor utsträckning rörelseaktiviteter används vid matematikinläring samt för att ta reda på vilken inställning pedagogerna i de olika verksamheterna har kring det

aktuella ämnet, valdes enkätundersökning (se bilaga 2) som metod. Respondenterna som tillhandahållit frågeformulär är 20 förskollärare samt 20 lärare för lågstadiet. Frågeformuläret består av 14 nedtecknade frågor i anknytning till den aktuella frågeställningen. Fem kryssalternativ finns att tillgå varje fråga, varav flertalet av frågorna ges möjlighet att kommentera. I anslutning till frågeformuläret har följebrev (se bilaga 1) delgetts respondenterna, eftersom det är av stor vikt för dem att ha kännedom om syftet till enkätundersökningen samt vilka som har ansvaret för enkäterna. Enligt Denscombe (2000) bör vissa kriterier uppfyllas för att enkäten ska ge tillräcklig bakgrundsinformation för syftet med undersökningen, exempelvis att man ska ge information om bland annat arrangören, syftet, förtrolighet samt tacka för medverkande.

Informationen som gavs av respondenterna genom frågeformulären, redovisas i löpande text. Att använda frågeformulär som metod valdes för att nå ut till pedagoger som man inte har personlig relation till. Respondenterna skulle kunna ge kortfattade och enkla svar på frågorna och frågeformulären gav fler respondenter möjlighet att medverka i studien då tid är en bristvara. Denscombe (2000) menar att det går utmärkt att använda frågeformulär då man endast avser att få kortfattad och enkel information samt när forskarna har behovet av identiska frågor för ett rättvist resultat. Vidare menar Denscombe (2000) att använda frågeformulär är att föredra då många respondenter kan ha flera aspekter att väga in för att delta i en undersökning som exempelvis tidsbrist.

4.1.2 Intervjuer

Enkätundersökningen kompletteras med semistrukturerade intervjuer av fyra förskollärare samt fyra lärare om de använder sig av rörelse och aktiviteter vid inläring av matematik och i så fall på vilket sätt. Denscombe (2000) påstår att det kan ge bättre resultat då man kompletterar andra metoders data med just intervjuer, dels för att följa upp och förbättra exempelvis sitt frågeformulär. Vidare menar författaren att genom att använda intervjuer som komplement kan det ge bekräftelse på tidigare fakta. Semistrukturerade intervjuer innebär att forskarna har struktur över vilka frågor som ställs till intervjuobjektet med viss flexibilitet där intervjuobjektet tillåts ge svar inom ämnet. Intervju som tillvägagångssätt valdes för att det är bra med en detaljerad information kring ämnet som undersöks. Respondenter söktes via telefoni och därmed avtalades tid för enskilda intervjuer. Detta kan kopplas till Denscombe (2000) som menar att då respondenterna tackat ja till att bli intervjuade är det ett

upplyst samtycke av forskarna och därmed är de medvetna om vad det innebär. Intervjuerna utfördes med teknisk hjälp så som bandspelare. Genom att spela in samtalet finns möjlighet att gå tillbaks i materialet om så önskas men också för att få med all information. Intervjun följer en noga planerad struktur för att vi som författare ska kunna hålla oss till ämnet rörelse och aktiviteter vid matematikinläring. Denscombe (2000) menar att man forskar för att undersöka ett visst ämne och därför bör man hålla sig inom dess ramar, det är annars lätt att flyta utanför ramarna eller att den intervjuade tar över i samtalet. Syftet med att använda ett färre antal respondenter i undersökningen grundas på det som Denscombe (2000) menar med att då man intervjuar ett mindre antal människor får man oftast en mer detaljrik intervju. Detta anser vi stämma, eftersom vi då har mer tid att fokusera på intervjuerna. Genom att gå på djupet kan vi få både mer och bättre information samt att respondenterna upplevs mer ärliga då det sker ansikte mot ansikte. Denscombe (2000) hävdar att respondenterna har lättare för att öppna sig med ärlighet då första intrycket av intervjuaren ger en lugn atmosfär.

4.2 Urval

För att få svar på frågeställningen i studien delades frågeformuläret slumpmässigt ut till respondenter i förskolan och i skolan. I undersökningen medverkade 20 pedagoger i förskolan samt 20 pedagoger för de yngre barnen i skolan som vi inte hade någon personlig relation till. För att få svar på frågeställningen och en fördjupning i studien intervjuades även åtta pedagoger, varav hälften i förskolan och hälften i skolan. Några av dessa pedagoger har vi stött på tidigare under vår verksamhetsförlagda utbildning och några är nya kontakter.

4.3 Avgränsningar

Vi har valt att avgränsa målgruppen för denna studie till pedagoger i förskolan och till pedagoger i skolans årskurs 1-3. Detta val föll naturligt för oss eftersom detta ska bli våra framtida arbetsplatser. Anledningen till att vi vill undersöka hur pedagogerna både i förskolan och i skolan använder rörelseaktiviteter vid matematikinläring är att det är intressant att veta hur de respektive verksamheterna arbetar därför att de påverkar varandra.

4.4 Etiska överväganden

Hänsyn till etiska överväganden togs då respondenterna angående enkäten informerades i ett följebrev (se bilaga 1) om oss som författare och vårt syfte. Vid överlämnandet av enkäter informerades respondenterna muntligt om frivillighet och anonymitet samt hur de kunde nå oss. Vid förfrågan till intervjuerna fick respondenterna muntlig upplysning om frivillighet samt att anonymitet råder. De blev upplysta om att de fick gå ur undersökningen när de önskar, likaså tog de del av studiens syfte. Vid intervjutillfället informerades respondenterna ytterligare en gång om ovan angivelser.

5. RESULTATREDOVISNING

Nedan följer en redovisning som visar resultatet av en enkätundersökning och intervjuer som gjorts för att få svar på frågeställningen.

5.1 Enkäter

Här nedan redovisas resultatet av enkätundersökningen som genomförts av 40 pedagoger i förskolan och i skolans tidigare år. Detta ger en bild av pedagogernas inställning till att använda sig av rörelseaktivitet vid matematikinläring samt dess effekter.

På frågan *Använder du dig som pedagog av rörelseaktiviteter vid matematikinläring i verksamheten?* har 7 pedagoger av de 40 tillfrågade svarat att de alltid använder sig av rörelseaktiviteter vid matematikinläring i verksamheten. Pedagogerna har nämnt som exempel att de alltid använder rörelseaktiviteter vid vardagsmatematik, då de dukar, turordning och vid rim och ramsor samt vid gymnastik. Pedagogerna menar att det åskådliggör matematiken. Vidare kan detta resultat kopplas till frågan *Anser du att rörelseaktiviteter är ett bra komplement vid inläring av matematik?* där 16 pedagoger av 40 tillfrågade har svarat att det alltid är ett bra komplement. Pedagogerna menar att matematiken blir konkret och lättare att förstå i ett sammanhang. De poängterar att då man använder rörelse vid inläring främjar man samarbetet mellan de båda hjärnhalvorna, vilket är bra vid all inläring. Pedagogerna menar att många barn befäster kunskaper genom att använda hela

kroppen vid inläring och att det är lättare att förstå det man ska lära sig. På frågan *Finns möjligheten att använda sig av rörelseaktiviteter vid matematikinläring som önskas?* har 10 pedagoger av 40 tillfrågade svarat att det alltid finns möjlighet att använda rörelseaktiviteter vid matematikinläring.

På frågan *Finns det några fördelar då man använder rörelseaktiviteter vid inläring av matematik?* har 19 pedagoger av 40 tillfrågade svarat att det alltid finns fördelar då man använder rörelseaktiviteter vid inläring av matematik. Pedagogerna anser att fördelarna kan vara att man befäster kunskapen med kroppen, man har roligt samt att man ser matematiken i ett sammanhang. Det ökar även koncentrationsförmågan, det ger de barn som har större rörelsebehov andra möjligheter samt skapar variation i arbetet och ger motivation. På frågan *Får alla barn/elever sina behov tillgodosedda om man använder sig av rörelseaktiviteter vid matematikinläring?* har 4 pedagoger av 40 tillfrågade svarat att alla barn får sina behov tillgodosedda. På frågan *Kan rörelseaktiviteter motivera barnen/eleverna till att vilja lära mer matematik?* har 7 pedagoger av 40 tillfrågade svarat att rörelseaktiviteter alltid kan motivera till att vilja lära mer matematik.

På frågan *Ser du något samband mellan barnen/elevernas matematikinläring som utförs med rörelseaktivitet och deras hälsa?* har 12 pedagoger av 40 tillfrågade svarat att de ser samband mellan denna metod och deras hälsa. Pedagogerna menar att barn lär sig matematik genom lek och rörelse, att de blir mer koncentrerade samt tycker att det är lustfyllt och roligt. ”Barn lär sig med alla sinnen och ju mer vi rör oss - ju bättre mår vi” (pedagog). Pedagogerna menar att man måste se det hela på lång sikt och att det är bra att barn rör på sig. Detta kan kopplas till nästa fråga som lyder *Finns det ett behov av att rörelseaktiviteter används i matematikinläringen för att även positivt påverka barnens hälsa?* och här har 18 pedagoger av 40 tillfrågade svarat att det finnas ett behov av att påverka barnens hälsa på ett positivt sätt. Vidare frågades även *Är barnen/eleverna positiva till att använda rörelseaktiviteter vid matematikinläring?* och där har 16 pedagoger av 40 tillfrågade svarat att barnen/eleverna alltid är positiva till att använda rörelseaktiviteter. Samtidigt på frågan *Har barnen/eleverna inflytande på aktiviteterna/lektionerna med matematik då det ska ske med rörelse?* har 1 pedagog av 40 tillfrågade svarat att de alltid har inflytande.

5.2 Intervjuer

Här nedan redovisas resultatet av de semistrukturerade intervjuerna med pedagogerna i förskolan och i skolan. Pedagogerna tillfrågades om de använder sig av rörelseaktiviteter vid inläring av matematik, vilka aktiviteter som används, på vilket sätt och med vilket resultat samt av vilken orsak man använder rörelseaktivitet vid matematikinläring. Resultatet presenteras i en sammanhängande text. I följande text benämns pedagogerna från A till H.

Pedagogerna i förskolan och i skolan anser att någon form av rörelse vid matematikinläring är ett utomordentligt sätt att göra matematiken lustfullt och intressant, där barnen samtidigt befäster kunskaper och sätter matematiken i ett sammanhang. ”Ja, allt lustfyllt, roligt och motiverande tar bort svårstämpeln” (Pedagog H).

Samtidigt som pedagog A menar att arbetssättet ibland kan vara extra resurskrävande och då blir svårare för en ensam pedagog att genomföra. Pedagogerna B och C menar att det finns många fördelar att använda rörelseaktiviteter vid matematikinläring och en av dessa är att det ger en ökad koncentration. Av de tillfrågade pedagogerna var det endast pedagog E som inte använde sig av rörelseaktiviteter så ofta, de övriga pedagogerna svarade att de ofta använde sig av rörelseaktiviteter vid matematikinläring. De mest förekommande aktiviteterna var olika sorters lekar som exempelvis multiplikationsbana, hundrahus, liggande åttan, tio stegen, hinderbana och olika positionsövningar etc. Pedagog F och H poängterar att det är vanligt förekommande att använda sig av utomhusmiljön där rörelseaktiviteterna kan bli en naturlig del av matematikinläringen.

Pedagogerna var till stor del överrens om att det fanns många fördelar med att använda rörelseaktiviteter vid matematikinläring. Både pedagog C och D har en teori om att barn lär av varandra genom att titta och ta efter, att barn leker in kunskapen och ökar självkänslan vilket leder till att barnen får ett alternativt sätt att förstå uppgiften. Pedagogerna F, G och H menar att använda rörelseaktiviteter ger barnen en möjlighet att koppla matematik till något roligt och därmed ta bort pressen för att lära. ”Barnen kopplar matematiken och rörelseaktiviteter till något roligt” (Pedagog F). Eleverna/barnen får även en chans att röra på sig, de får en variation till inläring där man sitter still, de kan öka sin koncentration, de kan öka motivationen att lära sig, matte blir roligt samt matte sätts i ett sammanhang. ”Fördelen

är att man upplever med alla sina sinnen, man ser, hoppar, springer, lyssnar och tänker” (Pedagog B).

Alla de intervjuade pedagogerna anser att genom en god och bra genomtänkt, varierande och anpassad planering når man alla barn och de får sina behov tillgodosedda med vissa undantag. De menar att man måste vara uppmärksam på de försiktiga barnen, de barn med motoriska svårigheter och de som har svårt att förstå instruktioner så att man inte tappar dem och rörelseaktiviteterna blir en negativ upplevelse för dem. ”Det finns barn som är rädda för att göra fel, de känner sig utpekade och detta blir mer synligt under en fysisk aktivitet” (Pedagog B). Samtidigt menar de att detta arbetssätt kan ha en positiv påverkan på barnens hälsa. Barnen blir piggare, lär sig goda vanor, motoriken stimuleras och barn som har en stillasittande fritid får en extra chans att röra på sig.

Rörelseaktivitet vid matematikinläring kan motivera barnen att vilja lära mer om matematik anser pedagogerna. ”Matematikinläring blir verklighetsanknutet när man använder rörelseaktiviteter” (Pedagog F). Alla pedagogerna anser att barnen är positiva till att använda rörelseaktiviteter vid matematikinläring och detta kan de se genom att barnen blir glada och förväntningsfulla samt att de kommer med förslag och ställer frågor. Pedagog C menar att barnen blir mer uppmärksamma och utmanar varandra. Pedagogerna menar att barnen glömmer att det är matematik det handlar om då det utförs med rörelser eller i form av olika aktiviteter. Enligt pedagogerna kommer barnen ofta med egna förslag till aktiviteter som exempelvis matematikspel, lekar och utomhusbanor. Vidare menar pedagogerna att barnen får en möjlighet att påverka och utveckla aktiviteterna.

De flesta pedagogerna poängterar att om matematiken vävs in i andra aktiviteter glömmer barnen oftast bort att de gör något som de i vanliga fall anser är svårt och jobbigt. Pedagogerna menar att något som barn tycker är roligt och intressant vill de upprepa, vilket leder till ökad motivation.

5.3 Analys

Här nedan redovisas först analys av resultatet från enkätundersökningen som har gjorts bland pedagoger i förskolan och i skolan. Därefter följer analys av de semistrukturerade intervjuerna med pedagoger i förskolan och i skolan.

5.3.1 Resultatanalys av enkätsvaren

Resultatet visar att det är en liten del av de tillfrågade pedagogerna som alltid använder sig av rörelseaktivitet som ett verktyg vid matematikinlärning och att det är ungefär lika liten del pedagoger som anser att det alltid finns möjlighet att använda sig av rörelseaktiviteter vid matematikinlärning som önskas. De lyfter samtidigt fram de olika arbetssituationerna som skulle kunna göra det möjligt att arbeta på detta sätt. Pedagogerna menar att detta arbetssätt mer åskådliggör matematiken för barnen och ger en verklighetsförankring. Resultatet visar vidare att de pedagoger som finner rörelseaktiviteter som ett bra komplement vid matematikinlärning är ett större antal respondenter. De poängterar att genom att använda hela kroppen vid inlärning befäster man kunskaperna. Man kan i resultatet också se att det är nästan hälften av de tillfrågade pedagogerna som tycker att rörelseaktiviteter är ett bra komplement vid matematikinlärning. Lika stor andel av de tillfrågade respondenterna anser att det alltid finns fördelar med detta arbetssätt som kan främja barns matematikinlärning. Samtidigt som resultaten visar på positiva effekter av att använda rörelseaktiviteter vid matematikinlärning, visar resultatet att det är få pedagoger som alltid använder sig av detta arbetssätt och få pedagoger som finner möjlighet till att arbeta med rörelseaktiviteter vid matematikinlärning som de önskar.

Nästan en tredjedel av de tillfrågade respondenterna kunde se ett samband mellan rörelseaktiviteter vid matematikinlärning och barns hälsa. En lite större andel respondenter ansåg att det finns behov av att arbeta med matematikinlärning genom rörelseaktiviteter för att påverka barns hälsa positivt. Samtidigt visar resultatet att hälften av pedagogerna tycker att barnen är positiva till att använda rörelseaktiviteter vid matematikinlärning.

5.3.2 Resultatanalys av intervjuer

Av resultaten som framkommit under intervjuerna med pedagogerna är det tydligt att majoriteten anser att rörelseaktiviteter kan stimulera matematikinläring. Det var endast en pedagog av de tillfrågade som inte så ofta använde sig av rörelseaktiviteter vid matematikinläring. Pedagogerna såg mest fördelar med att använda rörelseaktiviteter vid matematikinläring och de ansåg att detta arbetssätt också ger många andra fördelar som exempelvis ökad koncentration och ökat självförtroende. Detta menade pedagogerna i en förlängning ökar barnens förmåga att lära.

Vidare menar pedagogerna att det finns många olika sätt att använda rörelseaktiviteter på vid matematikinläring, som exempelvis olika sorters lekar, spel, uteaktiviteter och övningar. De poängterar att man leker in matematiken och att barnen får inte så stor press på sig, som ibland kan vara tydligt hos vissa barn. Vissa pedagoger betonar att rörelseaktiviteter kan många gånger vävas in naturligt i utomhusmiljön och de aktiviteter som görs där.

Pedagogerna lyfter fram fördelarna med att arbeta med rörelseaktiviteter vid matematikinläring och vissa pedagoger poängterar att det är av vikt att arbeta på ett alternativt arbetssätt. De menar att ett ökat självförtroende och en ökad koncentration kan motivera barnen till att vilja lära mer matematik. Pedagogerna menar att barnen är positivt inställda till att använda rörelseaktiviteter vid matematikinläring eftersom de ser det som en rolig aktivitet och tycker det är både spännande och varierande.

Att använda rörelseaktiviteter vid matematikinläring är ett bra sätt att tillgodose barnens behov menar pedagogerna. Det viktiga är att aktiviteterna anpassas efter aktuell grupp och individ vilket kräver planering. Vissa pedagoger lade stor vikt vid att rörelseaktiviteter vid matematikinläring måste varieras och kombineras med andra arbetssätt för att alla behov skulle bli tillgodosedda. Pedagogerna poängterar att detta arbetssätt ibland skulle ha underlättats av fler resurser som exempelvis fler pedagoger.

I resultatet av intervjuerna framgår även att barnen är mycket positiva till att använda rörelseaktiviteter vid matematikinläring. Detta menar pedagogerna att de kan utläsa i barnens iver, glädje, förväntansfullhet, nyfikenhet och i deras initiativtagande. Respondenterna framhåller då barnens reaktion på en aktivitet, uppgift eller övning är så påtaglig visar det att rörelseaktiviteter kan motivera till att vilja lära om matematik.

Pedagogerna anser att det blir konkret då det är verklighetsanknutet och att man tar bort den negativa inställningen till matematik.

6. DISKUSSION

6.1 Inlärnin g genom rörelseaktivitet

Genom vår studie framkom det att pedagogerna i förskolan och i skolan använder sig av rörelseaktiviteter vid matematikinlärnin g i stor utsträckning och att de enbart ser fördelar med denna metod. De menar att fördelarna som rörelseaktiviteter ger är att matematiken kan lekas in, ger en ökad koncentration, ökad motivation och att matematiken kan sättas i ett sammanhang med större förståelse. Doverborg och Pramling Samuelsson (2005) anser att i förskolan bör barnen lära sig matematik på ett konkret sätt där intellektet samarbetar med motoriken. Pedagogerna hävdar att genom detta tillvägagångssätt blir resultatet att barnen får en bättre koncentrationsförmåga, lättare för att kunna hantera koordination, att kunna sätta rumsuppfattning i ett sammanhang, att de har lättare för att förknippa rörelse med matematiska begrepp samt befäster kunskaper genom rörelse. Med hjälp av rörelseaktiviteter kan barn få en större förståelse på ett konkret sätt och med en ökad säkerhet som de kan knyta an till sin verklighet samt sätta i ett sammanhang. Detta får vi stöd i Sandborg-Holmdahl (1993) som menar att genom rörelseaktiviteter använder man alla sinnen, vilket skapar erfarenheter för inlärnin g. I gengäld skapar detta en ökad förmåga och trygghet som leder till ett bra självförtroende som är en bra plattform för inlärnin g. Detta poängterar även Danielsson m fl (2001) som menar att kopplingen mellan intellektet och motoriken gör att barnen känner sin kropp bättre, vilket leder till att de blir trygga i sig själva. Även i Lpfö 98 finner man stöd för detta som menar att ”förskolan skall ge barnen stöd i att utveckla en positiv uppfattning om sig själva som lärande och skapande individer” (Utbildningsdepartementet, 1998, s.10). Likaså i Lpo 94 finns det stöd för detta som menar ”Att varje elev utvecklar lust att lära, utvecklar sitt eget sätt att lära, utveckla tillit till sin egen förmåga” (Utbildningsdepartementet, 1994, s.19).

Även Skolverket (2003) har i sin kvalitetsgranskning kommit fram till att då barn praktiserar det de ska lära sig får de en bättre förståelse.

6.2 Självförtroende ger möjligheter

Genom resultatet har vi fått fram att barnen uppskattar någon form av rörelseaktivitet vid matematikinläring. Pedagogerna menar att genom detta arbetssätt tycker barnen att det är roligt, spännande och intressant. Samtidigt visar studien att det är pedagogerna som styr all planering och förberedelse, medan barnen bara kan påverka under rörelseaktiviteternas gång. Våra tankar kretsar kring att då barnen är så pass intresserade av aktiviteterna med rörelser borde de få en möjlighet att delta i planering av rörelseaktiviteterna som kan leda till en större förståelse för matematik. Ericsson (2005) menar att använda rörelse vid inläring ger ett resultat som ökar självförtroendet, koncentrationsförmågan och i förlängning en ökad inlärningsförmåga. Barn med en stark tro på sig själva och sin egen förmåga har mycket stora möjligheter att lära sig något nytt. Att våga prova är hälften vunnet, att våga ger barnen fler möjligheter. Vidare menar Ericsson (2005) att detta resultat kan man utläsa i studien inom Bunkefloprojektet som kom fram till att en ökad kroppslig aktivitet och motorisk träning i skolan ger förhöjda skolprestationer. Lpfö 98 hävdar att barn ska finna trygghet och kunna delta utifrån egna förutsättningar samt hänsyn ska tas till barns olika behov. Vid resultatet i studien framkom det att det finns barn som har andra behov och därför är rörelseaktiviteter vid matematikinläring inte alltid att förespråka. Dessa barn måste man vara uppmärksam på och möta på ett alternativt sätt. Bernerskog (2006) menar genom att använda alternativa arbetssätt leder det till att barnens självbild ökar, vilket ger bättre självförtroende och därmed minskar både kraven och stressen för dem.

6.3 Rörelseaktiviteter för välbefinnande och inläring

I resultatet finner vi att pedagogerna lyfter fram möjligheten att leka in kunskaper på ett alternativt sätt där barnen kopplar rörelseaktiviteter till något roligt. På så vis menar pedagogerna att matematiken på ett naturligt sätt kan vävas in i aktiviteterna. I detta finner vi stöd hos Grindberg och Langlo Jagtöien (2000) som anser att fysisk aktivitet är en källa till glädje och detta leder till ökad koncentration och inlärningsförmåga. De menar även att barn uttrycker sig genom rörelse eftersom ordet inte är deras främsta uttrycksmedel. Sandborgh-Holmdahl (1988) instämmer i detta och poängterar att barn har olika förutsättningar för att lära sig, rörelsen både förstärker och skapar gynnsammare förutsättningar.

6.4 Befästa kunskaper genom att hela kroppen är aktiv

Resultatens konsekvenser för yrkesrollen är en attitydfråga samt en planeringsfråga. Detta arbetssätt ger positiva och goda fördelar även i andra situationer där barnen kan ha fördel av att ha fått en ökad koncentration eller högre motivation. Ibland är pedagogerna rädda för att bryta det invanda mönstret de arbetar efter samtidigt som de har vetskap om att det är ett bra sätt att befästa kunskaper på. Viljan och kunskapen hos pedagogerna är god men tyvärr styrs verksamheten av yttre påverkan många gånger, som exempelvis tidsaspekten eller för lite personal. Därför handlar detta arbetssätt till stor del om att ha en bra och genomtänkt planering. Efter att ha fått pedagogernas positiva syn på detta arbetssätt skulle det som vidare forskning vara intressant att intervjua barn om deras uppfattning i hur de lär matematik på bästa sätt.

Hannaford (1997) anser att hela kroppen måste vara aktiv för att kunna befästa kunskaper och då gör rörelsen att även hjärnan är aktiv på en hög nivå och inläring kan ske naturligt. Detta får Hannaford medhåll av Ericsson (2005) som framhåller rörelsens fördelar. Pedagoger som vill använda sig av rörelseaktiviteter vid matematikinläring för att utvecklas och uppnå ett resultat kan få stöd i styrdokumentet. Styrdokumentet poängterar vad man ska sträva mot, vilka mål som bör uppnås men ger inga direktiv om vilka metoder som bör användas. I Lpo 94 finner man att ”Skolan skall stimulera varje elev att bilda sig och växa med sina uppgifter, i skolarbetet skall de intellektuella såväl som de praktiska, sinnliga och estetiska aspekterna uppmärksammas”. (Utbildningsdepartementet, 1994, s.16) samt i Lpfö 98 som menar att ”De ska få hjälp att känna tilltro till sin egen förmåga att tänka själva, att handla, röra sig och att lära sig, dvs bilda sig utifrån olika aspekter såsom intellektuella, språkliga, etiska, praktiska, sinnliga och estetiska” (Utbildningsdepartementet, 1998, s.10).

6.5 Konkreta uppgifter med verklighetsanknytning

Respondenterna i undersökningen har poängterat att den negativa attityden till matematik försvinner när man använder sig av rörelseaktiviteter. I styrdokumentet kan man finna att matematik ska ges i meningsfulla sammanhang. Respondenterna i både förskolan och i skolan anser att det är viktigt med variation i aktiviteterna för att alla barn ska få sina behov

tillgodosedda. Resultatet visar att pedagogerna anser att de flesta barn oftast är positivt inställda till att använda rörelseaktivitet vid matematikinläring. Både pedagogerna i förskolan och skolan anser att barnen till viss del har inflytande på dessa aktiviteter.

Malmer (1999) poängterar att rörelseaktiviteter gör det möjligt att praktisera de olika begreppen och därmed kunna sätta dem i sin egen verklighet. Till detta ställer sig även Bernerskog (2006) som anser att barn har lättare att lära sig och ta till kunskaper genom praktiskt utförande. Det är av stor vikt att barnen på ett naturligt sätt genom rörelseaktiviteter befäster kunskaper eftersom leken och aktiviteter är något som de konfronterar varje dag i sin vardag. Genom att göra matematikinläringen rolig och intressant på ett konkret sätt med hjälp av rörelse kan man ta bort den allvarliga pressen som matematik ofta skapar. Även Malmer (1999) menar att det är av stor vikt att med omväxling vara konkret i sitt arbetssätt, där hon menar att yttre handlingar övergår till att bli inre. För att nå bästa resultat bör man använda sig av ett varierat arbetssätt med olika sorters övningar för utveckling och inläring, som exempelvis att använda korsvisa rörelse där man korsar kroppens mittlinje. Detta gör att hjärnan utvecklas, vars utveckling är beroende av rörelse. Exempel på övningar man kan tillämpa är korsgång med variationer, liggande åttor och variation med armar och ben. Ericsson (2005) håller med om att korsvisa rörelser kan vara ett verktyg vid all sorts inläring eftersom det är av vikt att barn kan korsa sin egen mittlinje. Lpo 94 förespråkar att eleverna får möjlighet att ta initiativ och ansvar. Vidare framgår av studien att detta arbetssätt gör att fokus hamnar på rörelseaktivitet i stället för matematiken. Detta kan man finna i Lpo 94 som menar att det måste finnas utrymme för olika kunskapsformer samt att barnen ska få möjlighet att uppleva olika uttryck för kunskaper.

Ett varierat arbetssätt är att föredra men det finns alltid undantag, därför är det inte självklart att rörelse vid matematikinläring är till fördel för alla barn. Det finns alltid barn som av någon orsak inte kan eller vill delta i rörelseaktiviteter vid matematikinläring, som barn med funktionshinder eller som har svårigheter av något slag och barn som är enbart osäkra.

6.6 Rörelseaktiviteter som verktyg för matematikinläring

Av resultatet framgår det att rörelseaktiviteter kan motivera barnen att vilja lära mer om matematik genom att de känner glädje inför aktiviteterna. Glada barn föder nyfikna barn, detta kan främja barns intresse för att lära. Strandberg (2006) hänvisar till Vygotskij som

menar att verktyget för lärandet är viktigt, att det är det som skapar intresset. Skolverket (2003) menar enligt deras kvalitetsgranskning att i förskolan läggs fokus på att fånga spontant uppkomna lärandesituationer istället för planerad matematikundervisning. I förskolan faller ibland matematikinläringen bort under arbetets gång. Planeringen och viljan finns men det är lätt att de praktiska uppgifterna i verksamheten tar överhand på grund av tidsbrist. Lpfö 98 menar att ”Leken är viktig för barns utveckling och lärande. Ett medvetet bruk av leken för att främja varje barns utveckling och lärande skall prägla verksamheten i förskolan.” (Utbildningsdepartementet, 1998, s.9)

6.7 Metoddiskussion

Vårt val av metoder gav oss svar på vår frågeställning och genom att vända oss till pedagoger från olika förskolor och skolor fick vi ett stort material att arbeta med. Dock skulle vi ha utformat enkäterna på ett annat sätt, där svarsalternativen möjligen hade varit färre och mer exakta. Som de nu var utformade var inte frågorna korrekt formulerade och pedagogerna hade inte möjlighet att ge djupgående och detaljerade svar. Målet med enkätundersökningen var att få en fördjupad kunskap om hur och på vilket sätt, samt hur ofta pedagogerna använder sig av rörelseaktiviteter vid matematikinläring. Detta skulle respondenterna ha haft möjlighet att utveckla och fördjupa med tydliga svar och motiveringar på varje fråga. Underlaget för studien genom enkäten blev relativt liten och resultatet har ingen tyngd.

Enkäterna gav oss en vag inblick i pedagogernas syn på att använda rörelseaktiviteter vid matematikinläring, hur ofta det förekommer samt om de ansåg att det fanns positiva eller negativa effekter. Svarsalternativen skulle möjligen ha varit fyra istället för fem, då risken finns att respondenterna vid tveksamhet automatiskt väljer mittalternativet. Genom att komplettera enkätundersökningen med intervjuer fick vi en möjlighet att få mer djupgående svar på hur pedagogerna i skolan och förskolan arbetar med att stimulera matematikundervisningen med rörelseaktiviteter som verktyg. Denscombe (2000) påstår att det kan ge bättre resultat då man kompletterar andra metoders data med just intervjuer, dels för att följa upp och förbättra exempelvis sitt frågeformulär. Vidare menar Denscombe att genom att använda intervjuer som komplement kan det ge bekräftelse på tidigare fakta. Efter genomförd intervju insåg vi att vissa frågor inte var relevanta för vår frågeställning och skulle behövt omformuleras för att tjäna sitt syfte.

Nu i efterhand kan vi reflektera över varför vi inte tog del av andras examensarbeten för att både få en positiv samt negativ bild av att använda enkäter som undersökningsmetod. Då vi valde enkäter som metod tänkte vi på tidsaspekten, dvs att respondenterna inte skulle ägna för mycket av sin dyrbara tid till att hjälpa oss i vår undersökning. Men i efterhand anser vi trots våra erfarenheter till att tiden inte räcker till i verksamheten, att det är ett aktuellt ämne och att inte tidsaspekten borde spela någon roll utan vara lika angeläget för alla pedagoger. Tidigare uttryckte vi att valet av enkäter också föll på att vi önskade kortfattade och enkla svar, vilket absolut inte stämmer eftersom vi verkligen ville gå på djupet med vår frågeställning. Ytterligare reflektion som vi tar med oss för vidare forskning, är om svaren i enkätundersökningen på så vis är tillräckligt pålitliga och seriösa för att använda i vår studie eller vilken studie som helst. Vidare anser vi att enkätens utformning skulle ha utgått från en pilotundersökning.

För att vara mer tydlig i våra etiska överväganden skulle följebrevet ha innehållit mer detaljerad information om våra förehavanden och anträffbarhet istället för att ge denna information muntligt vid kontakt med respondenterna. Vid oklarheter angående enkätfrågorna kan mycket väl respondenterna undvika att kontakta oss, och då hellre bara markera med ett kryss för enkelhetens skull då skriftliga kontakter saknades. Vi hoppas att vår undersökning lett till att pedagogerna börjat bli uppmärksamma på ett alternativt arbetssätt vid matematikinläring. Under studiens gång upplevde vi att pedagogerna inte är medvetna om att de arbetar med matematik utan att det glöms bort.

7. SAMMANFATTNING

Sammanfattningsvis har vi kommit fram till att litteraturen förespråkar rörelse vid matematikinläring. Litteraturen menar att intellektet och det fysiska har ett samband, det vill säga förståelsen och motoriken måste stimuleras genom att man använder sig av rörelse vid inläring. Den inläring som utförs med hela kroppen har barnen lättare att befästa. Studiens frågeställning har blivit besvarad genom resultatet där vi kan se att pedagogerna använder rörelse som ett verktyg vid inläring av matematik och att det är vanligt förekommande. Samtidigt visar studien att pedagogerna menar att resultatet av detta arbetssätt ökar koncentrationen, ger motivation, skapar intresse samt främjar inlärningsförmågan. Resultatet

visar att arbetssättet har övervägande positiva effekter. Genom att använda både enkätundersökning och intervjuer har det gett oss en bred bild av pedagogernas syn på rörelseaktiviteter som verktyg vid matematikinläring. Som slutsats har vi kommit fram till att pedagogerna är mycket medvetna om att rörelseaktiviteter kan främja matematikinläring och att detta arbetssätt används efter bästa förmåga.

KÄLLFÖRTECKNING

Bernerskog, Ann-Charlotte (2006) *Fysisk aktivitet under hela skoldagen*. Eskilstuna: Bording AB. ISBN 91-89040-61-9

Danielsson, Agneta, Auoja, Kerstin, Sandberg, Margareta och Jonsson, Boel (2001) *Rörelseglada barn*. Stockholm: Författarna, Statens folkhälsoinstitut och Förlagshuset Gothia AB. ISBN 91-7205-335-6

Denscombe, Martyn (2004) *Forskningshandboken – För småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Lund: Studentlitteratur. ISBN: 91-44-01280-2.

Doverborg, Elisabeth och Pramling Samuelsson, Ingrid (2005) *Förskolebarn i matematikens värld*. Stockholm: Liber AB. ISBN 91-47-04950-2

Ericsson, Ingegerd (2005) *Rör dig – lär dig, motorik och inläring*. Malmö: SISU Idrottsböcker. ISBN 91-85138-94-0

Grindberg, Tora och Langlo Jagtöien, Greta (2000) *Barn i rörelse*. Lund: Studentlitteratur. ISBN 91-44-01585-2

Hannaford, Carla (1997) *Lär med hela kroppen – inläring sker inte bara i huvudet*. Jönköping: Brain Books AB. ISBN 91-88410-59-5

Malmer, Gudrun (1999) *Bra matematik för alla. Nödvändigt för elever med inläringssvårigheter*. Lund: Studentlitteratur. ISBN 91-44-01287-X

Nationalencyklopedin. (2004) ORDBOK. Språkdata, Göteborg, och bokförlaget Bra böcker AB, Höganäs. ISBN 91-9746-612-3

Sandborgh-Holmdahl, Gun (1988) *Rörelse i klassrum och lekrum*. Malmö: Norden Offset AB. ISBN 91-7724-183-5

Sandborgh-Holmdahl, Gun och Stening, Birgitta (1993) *Inläring genom rörelse*. Stockholm: Liber Utbildning AB. ISBN 91-634-0194-0

Santesson, Sara (red), (2000) *Svenska skrivregler*. Svenska språknämnden. Falköping: Liber AB. ISBN 47-04974-X

Strandberg, Leif (2006) *Vygotskij i praktiken-Bland plugghästar och fusklappar*. Finland: Nordstedts Akademiska Förlag. WS Bookwell. ISBN 91-7227-463-8

Svenska Akademin, (1998) *Svenska akademins ordlista*. Falkenberg: Ytterlids. Tolfte upplagan, åttonde tryckningen. ISBN 91-7227-032-2

Utbildningsdepartementet, (1998) *Läroplan för förskolan – Lpfö 98*. Stockholm: Fritzes förlag. ISBN 91-38-31412-6

Utbildningsdepartementet, (2004) *Läroplanen för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet*. Stockholm: Edita Västra Aros. (19 s) ISBN: 91-38-31413-4

Internet

www.bunkefolmodellen.com

Artiklar

Thors, Christina. *Det rör sig om inläring*. Pedagogiska magasinet 2/07.

Rapporter

Skolverket, (2003) Nationella kvalitetsgranskningar 2001-2002, *Lusten att lära med fokus på matematik*. Stockholm: Fritzes.

Hej.

Vi är två studenter som går 7:e terminen på Kristianstad Högskola och som skriver C-uppsats om aktiviteter och rörelsers betydelse för matematikinläring. Som utbildad och verksam pedagog kan Du ge oss värdefull kunskap och hjälp i vårt arbete med att skriva uppsatsen. Vi skulle uppskatta om Du vill ta Dig tid att svara på våra enkätfrågor gällande aktiviteter och rörelsers betydelse för matematikinläring. Du besvarar frågorna med ett alternativ och undersökningen är anonym.

Vår frågeställning lyder: Hur kan aktiviteter och rörelse vara ett verktyg vid matematikinläring samt hur vanligt förekommande är det? – En undersökning gjord bland pedagoger i förskolan och i skolan.

Vi kommer och hämtar in de besvarade enkäterna onsdagen den 30 November.

Tack på förhand!

Dina kunskaper som pedagog är ovärderliga för oss i vår utbildning.

Catharina Christensson

Camilla Kristoffersson

Catharina Christensson, BLLR
Camilla Kristoffersson, LEUT

Är du Förskollärare Lärare

1. Använder du dig som pedagog av aktiviteter och rörelse vid matematikinläring i verksamheten?

Ja, alltid ofta ibland sällan aldrig

Om du svarat aldrig, varför? _____

Om du svarat ja, ge exempel. _____

2. Anser du att aktiviteter och rörelse är ett bra komplement vid inläring av matematik?

Ja, alltid ofta ibland sällan aldrig

Om du svarat aldrig, varför? _____

Om du svarat ja, på vilket sätt? _____

3. Finns det några fördelar då man använder aktiviteter och rörelse vid inläring av matematik?

Ja, alltid ofta ibland sällan aldrig

Om du svarat aldrig, förklara. _____

Om du svarat ja, ge exempel. _____

4. Finns det några nackdelar då man använder aktiviteter och rörelse vid inläring av matematik?

Ja, alltid ofta ibland sällan aldrig

Om du svarat ja, förklara _____

5. Får alla barn/elever sina behov tillgodosedda om man använder sig av aktiviteter och rörelse vid matematikinläring?

Ja, alltid ofta ibland sällan aldrig

Om du svarat aldrig, motivera. _____

6. Är matematikinläring genom rörelse och aktiviteter mer fördelaktigt att genomföra i inomhusmiljö?

Ja, alltid ofta ibland sällan aldrig

Om du svarat ja, motivera. _____

7. Är matematikinläring genom rörelse och aktiviteter mer fördelaktigt att genomföra i utomhusmiljö?

Ja, alltid ofta ibland sällan aldrig

Om du svarat ja, motivera. _____

8. Ser du något samband mellan barnen/elevernas matematikinläring som görs med aktivitet och rörelse och deras hälsa?

Ja, alltid ofta ibland sällan aldrig

Om du svarat aldrig, förklara. _____

Om du svarar ja, vilka? _____

9. Finns det ett behov av att aktiviteter och rörelse används i matematikinläringen för att även positivt påverka barnens hälsa?

Ja, alltid ofta ibland sällan aldrig

10. Är barnen/eleverna positiva till att använda aktiviteter/rörelse vid matematikinläring?

Ja, alltid ofta ibland sällan aldrig

11. Har barnen/eleverna inflytande på aktiviteterna/lektionerna med matematik då det ska ske med rörelse?

Ja, alltid ofta ibland sällan aldrig

12. Kan aktiviteter och rörelse motivera barn/elever till att vilja lära mer matematik?

Ja, alltid ofta ibland sällan aldrig

13. Finns möjligheten att använda sig av aktivitet och rörelse vid matematikinläring som önskas?

Ja, alltid ofta ibland sällan aldrig

Om du svarat aldrig, varför? _____

14. Får du stöd i styrdokumentet till att använda aktivitet och rörelse vid matematikinläring?

Ja, alltid ofta ibland sällan aldrig

Intervjufrågor

1. Använder du dig utav rörelseaktiviteter vid matematikinläring?

Vilka?
Hur?
Varför?

2. Kan du se några fördelar/nackdelar med att använda rörelseaktiviteter vid matematikinläring?

Vilka?
Varför?

3. Anser du att alla barn får sina behov tillgodosedda och man använder sig utav rörelseaktiviteter vid inläring?

På vilket sätt?
Finns det några undantag?

4. Vilka lärandemiljöer är att föredra, utomhus eller inomhus?

Varför? Vilka är fördelarna/nackdelarna?

5. Ser du något samband mellan barnens rörelseaktiviteter vid inläring och deras hälsa?

Kan det få flera resultat?
Vilka?
Finns det något behov för detta?

6. Är eleverna/barnen positiva till att använda rörelseaktiviteter vid matematikinläring?

Hur reagerar de?

Vad vill de göra?

7. Har barnen någon möjlighet att påverka aktiviteterna då det ska ske med rörelse?

Hur?

Hur mycket?

8. Kan rörelseaktivitet vid matematikinläring motivera barnen att vilja lära mer om matematik?

Varför?

Hur?

