

Beteckning: _____



Akademien för teknik och miljö

LekaMatte

- Utveckling av ett arbetsmaterial för förskolan

Anette Åhlander
Vt-2010

15 hp C-nivå

Lärarprogrammet 210 hp
Examinator: Iris Attorps Handledare: David Sundgren

Sammanfattning:

I detta examensarbete utvecklades LekaMatte med tillhörande handledningar. LekaMatte är ett matematiskt arbetsmaterial som vänder sig till barn och pedagoger i förskolan. Materialet utvecklades för att kunna användas i den dagliga verksamheten ute och inne. Handledningarna påvisar var matematiken finns i de olika övningarna och har medvetet utvecklats med en matematisk bredd. LekaMatte kan också användas för att kunna bidra till att uppnå strävansmålen i förskolans läroplan, *Lpfö 98*.

Materialet testades på en förskola med två avdelningar. Jag observerade under arbetspassen samt samtalade med de berörda pedagogerna för att höra deras uppfattning. Efter användandet lämnades enkäter ut till pedagogerna som besvarade frågor om materialets tydlighet och innehåll. Observationerna, enkätsvaren samt samtalen visade att materialet är inspirerande och att pedagogerna var positiva till att använda LekaMatte i sin verksamhet.

Nyckelord: Arbetsmaterial, barn, förskola, handledningar, matematik

1 INLEDNING.....	1
1.1 Bakgrund	2
1.2 Litteraturgenomgång	2
1.3.1 Matematik i förskolan	2
2 MÅL.....	4
3 METOD/PROCESS	4
3.1 Förberedelse	4
3.2 Analysmetod.....	5
3.3 Procedur	5
3.4 Observation av LekaMatte	5
3.5 Samtal med pedagoger	9
3.6 Enkät.....	9
4 RESULTAT	9
4.1 LekaMatte.....	9
4.2 Observation av LekaMatte	9
4.3 Samtal med pedagoger	10
4.4 Enkät.....	10
4.5 Måluppfyllelse.....	10
5 DISKUSSION	11
5.1 Sammanfattning	11
5.2 Vardagsmatematik i förskolan.....	12
5.3 Tillförlitlighet	13
5.4 Förslag till fortsatt praktisk tillämpning.....	13
REFERENSER.....	15
Elektroniska källor	15
BILAGOR	16
Bilaga 1. Informationsbrev till föräldrar	16
Bilaga 2. Följebrev till enkät	17
Bilaga 3. Enkät	18
Bilaga 4. LekaMatte	20
REFERENSER.....	56
Elektoniska källor.....	56

1 INLEDNING

Detta examensarbete har gått ut på att skapa ett matematiskt material riktat mot förskolan för användning i den dagliga verksamheten utomhus och inomhus. Ann Ahlberg (Wallby, 2000) påvisar den ständiga närvaron av matematik i vardagen och Johansson och Wirth (2007) menar att matematik inte enbart är siffror och tal vilket många tror. Björklund (2008) menar att matematik är bl.a. ”ett redskap som utvecklas i syfte att göra det vardagliga livet mer strukturerat och kommunicerbart” (s.165).

Enligt Johansson & Wirth (2007) finns alarmerande rapporter om att barns kunskaper försämras i ämnet matematik i grundskolan. Regeringen har därför gett skolverket i uppdrag att komplettera och förtydliga den nuvarande läroplanen för förskolan för att tidigt leka in matematiken. Förslaget finns att läsa på skolverkets hemsida i dagsläget men det är inte fastställt när den ska börja gälla.

Materialet jag har skapat har jag döpt till LekaMatte. Det innehåller handledningar som påvisar vardagsmatematiken i förskolan. Handledningarna är laminerade och sitter lättillgängliga i en pärm för barn och vuxna. De kan enkelt tas ur och användas när man helst vill, de blir heller inte förstörda utomhus. Materialet innehåller inte så mycket föremål vilket jag medvetet har valt. Jag ville att materialet skulle vara lätt att använda och de saker som behövs är många gånger saker som barnen hämtar själva, barnen själva eller saker som finns i förskolan. LekaMatte är som namnet lekar eller andra aktiviteter som förhoppningsvis ska inspirera barnen till att de vill lära sig mer inom ämnet. Jag har också medvetet valt att arbeta fram material med en matematisk bredd för att få in många olika delar. Det är tänkt att materialet ska kunna bidra till att uppfylla de mål som förskolan ska sträva efter, enligt *Lpfö 98*. Vid användning av LekaMatte får man även in rörelse, natur och utevistelse.

LekaMatte vänder sig till alla barn i förskolan. Aktiviteterna varierar i svårighet men de kan lätt göras om eller anpassas för fler eller färre barn.

1.1 Bakgrund

I Läroplanen för förskolan, *Lpfö 98*, kan vi läsa att kunskap uttrycks i fyra olika former – fakta, förståelse, färdighet och förtrogenhet – vilket förutsätter samspel. Barnen erövrar och finner kunskapen genom bl.a. det sociala samspelet och leken men inte minst genom att iaktta, samtala och reflektera. Matematik i förskolan bygger på att stimulera en begynnande förståelse för ämnet. Ett av målen är att barnen ska ”utveckla sin förmåga att upptäcka och använda matematik i meningsfulla sammanhang” (s.9).

Under ett års tid har Skolverket på regeringens uppdrag arbetat med att förtydliga och komplettera dagens läroplan för förskolan. Syftet är att höja ambitionerna med det pedagogiska arbetet. Under *Utveckling och lärande* i läroplanen kommer förskolans arbete med barns matematiska utveckling förtydligas och kompletteras.

Med tanke på detta har jag valt att framställa LekaMatte. Några av böckerna jag har inspirerats av presenteras i litteraturgenomgången. Andra saker som har inspirerat mig är avslutade kurser och tidigare erfarenheter.

1.2 Litteraturgenomgång

Detta avsnitt beskriver matematik i förskolan utifrån olika författare. De beskriver vad matematik kan innebära i förskolan, var den finns och varför den behövs.

1.3.1 Matematik i förskolan

Heiberg och Reikerås (2004) beskriver den grundläggande matematiken från Alan Bishops ”sex fundamentala matematikaktiviteter”. I dessa matematikaktiviteter ingår förklaring och argumentation, lokalisering, design, räkning mätning och lekar och spel. Under dessa områden ingår bl.a. resonemang och motivering, lokalisering och placering, former och figurer, räkneselement och talsystem, jämförelser, längd, tid, vikt, rollekar, tärningsspel och pussel.

För att påvisa hur barn använder sig av matematiken i vardagen ger författarna många olika exempel i boken. Det är allt från mätning av sig själv, rita vägen till förskolan, sortera och klassificera saker efter färg och storlek till att visa med fingrarna hur många år de är.

Ann Ahlberg (Wallby, 2000) anser också att barn konfronteras under hela barndomen av den grundläggande matematiken. Hon beskriver exempel på matematiken hemma, i vardagslivet och i förskolan, upplevelser som bidrar till att senare lägga grunden för att utveckla sitt matematiska tänkande. Några exempel är när de åker buss, spelar spel, leker med leksaker, skapar lek miljöer, ritar bilder och kommer i kontakt med matematiska rim och ramsor. Barn är utforskande och kreativa och möter matematiken redan innan de har en taluppfattning. De använder också egna metoder för att lösa problem med matematiskt innehåll. Doveborg och Pramling Samuelsson (1999) anser också att matematiken omger oss i vardagen. Den finns där hela tiden och författarna tydliggör vikten av medvetenheten och kunskapen hos pedagogerna så de kan ta tillvara och synliggöra vardagsmatematiken med barnen. Johansson och Pramling Samuelsson (2007) skriver att barn inte kan börja använda matematiska begrepp om de inte mött dem. De menar också att barn blir intresserade om de har kompetenta pedagoger som hjälper dem erfa matematik på ett sätt som stimulerar det lekande lärande barnet. Johansson och Pramling Samuelsson varnar för den gamla traditionen inom förskolan då man väntade på att först när barnen visade intresse för något kunde man börja jobba med det.

Persson och Wiklund (2008) lyfter också fram pedagogers utmaning till att göra innehållet i matematiken synlig för barnen. När vi har gjort det kan barnen utveckla en förståelse och vid-

ga sitt tänkande kring ämnet. Matematiken kan vävas samman med de vardagliga aktiviteterna med hjälp av medvetna utmaningar. Som exempel ger Persson och Wiklund (2008) rutinsituationer som att räkna antalet närvarande och frånvarande barn, fundera över vilka klossar som behövs vid ett husbygge samt föra statistik över barnens favoritdjur. De vill också att barnen ska möta matematiska idéer som finns i konst. Till motsats mot Bo Johansson (Johansson & Wirth, 2007) har Persson och Wiklund inte inriktat sig på tal och räkning i sin bok. Deras inriktning har de valt att lägga på sortering och klassificering, form och mönster, rumsuppfattning och geometri för att de upplever ett förväntat fokus just på räkning. De poängterar att räkningen och dessa delar samverkar och flätas samman men de har valt just dessa för att påvisa mångfalden inom matematiken och att mångas tro är att matematik bara är att räkna.

Problemlösning är en central del i matematiken anser Magne (2002). Han anser att största delen av vardagsmatematik finns inom problemlösningen. Björklund (2008) betonar också problemlösningen. Hon menar att för att kunna lösa matematikproblem krävs en förmåga att tänka i flera steg. Det krävs en förmåga att kunna hålla kvar problemet i minnet samtidigt som man ska kunna använda olika strategier för att lösa ett problem. Hon framhäver den nya småbarnsforskningen som tydligt visar att barn tidigt visar sina avsikter i form av strategiskt handlande. Det står också klart menar Björklund att barn tar hjälp av tidigare erfarenheter för att tolka de olika problemen, alltså att barn uppfattar ett problem, tolkar och handlar utifrån sina egna erfarenheter för att lösa problemet. Som exempel på problemlösning bland små barn beskriver hon händelser som, en ettåring som tar hjälp av en stol för att nå upp på hyllan för att hämta ett föremål. En tvååring letar efter likheten i form för att stoppa i sin triangel i klosslådan. Pussel är också ett exempel på problemlösning där form, sambandet mellan pusselbitar eller sambandet mellan ram och pusselbit.

Björklund uppmanar pedagoger att låta de yngsta barnen få tid till att lösa problemen själva. Hon menar att vi stjälper barnens lärande om vi hela tiden hjälper dem att lösa problemen.

Läroplanen för förskolan framhåller leken som mycket viktig för barns utveckling och lärande. Styrdokumentet beskriver hur barn skaffar sig kunskap genom leken, samtal, samspel och reflektion. Magne (2002) håller med om detta, han anser att barns utveckling ska utgå från lek och vardagliga händelser. Han och Doveborg och Pramling (1999) menar att matematikinläring aldrig ska ske under lektionsliknande former. Magne menar att matematiken ska vara varierad och den ska vara anpassad från individ till individ.

Material för matematikinläring kan vara specialtillverkade saker och vardagliga föremål som finns i vår omgivning som klossar, frukt, stenar, kottar för att nämna några (Rystedt & Trygg, 2005). Dessa material benämner de som laborativa. De menar att det laborativa materialet är en länk mellan det abstrakta och konkreta. Materialet går att se och känna på. Barnen får då chansen att uppleva matematiken med alla sinnen på ett konkret sätt. Om fler sinnen används vid inläring bidrar det till en djupare förståelse för matematik enligt Rystedt och Trygg. Johansson (2004) menar också att barn använder alla sinnen när de lär sig saker. Hon menar att den perfekta platsen för kunskapsinhämtning är i naturen. Där kan barnen känna, lyssna, lukta och se på samma gång. Naturen är full med material som går att använda ur ett matematiskt syfte. Där finns bl.a. stenar, pinnar och kottar som barnen kan jämföra, samla, sortera och klassificera och mäta. Johansson menar att pedagogerna ska vara medforskare och ställa många frågor för att bidra till reflektioner och lärorika resonemang.

Elevers prestation i matematik har stora brister i den svenska skolan har det visats i olika undersökningar enligt Johansson och Wirth (2007). Problemen tros bottna i den grundläggande förståelsen av matematiska begrepp. Det viktiga är därför att ge förskolebarn en bra grund att stå på. Bo Johanssons forskning om barns matematiska begreppsutveckling visar klart att de kanske viktigaste är sifferkunskap och ramsräkning. Dessa tycks vara begreppsutvecklingens grundbultar.

Doveborg och Pramling (1999) sammanfattar målet för matematik i förskolan med att det ska vara lustfyllt så barnen kan utveckla ett positivt förhållningssätt till ämnet. De anser då att barnen ska börja bli medvetna om grundläggande egenskaper i begreppen mätning och form, tid och rum samt tal.

2 MÅL

Mitt examensarbete går ut på att skapa ett matematiskt material innehållande tydliga handledningar att använda av pedagoger. Handledningarna ska tydligt påvisa var i aktiviteten matematiken finns och samtidigt hjälpa till att uppfylla strävansmålen runt matematiken i förskolan utifrån *Lpfö 98*.

Övergripande mål är:

- Att skapa ett matematiskt material riktat mot förskolan som kan användas i den vardagliga verksamheten inomhus och utomhus.

Övriga kriterier är:

- Materialet ska hjälpa till att uppfylla strävansmålen runt matematiken i förskolans läroplan *Lpfö 98*
- Materialet ska påvisa vardagsmatematiken i förskolan utifrån olika delar av matematiken.
- Materialet kan anpassas efter ålder och antal.
- Materialet ska testas av pedagoger för att sedan med hjälp av en enkät och samtal avgöra om mina mål och kriterier uppfyllts.

3 METOD/PROCESS

Här redovisas hur utvecklingen av LekaMatte gått till från förberedelser till färdigt material. Det framgår också hur jag med hjälp av enkät, deltagande observation och dagboksanteckningar studerar om jag når de mål jag har valt.

3.1 Förberedelse

Förberedelserna började med att se över förskolans läroplan *Lpfö 98* och målen för matematik. Jag tittade också på skolverkets nya förslag och eventuella kommande mål för matematiken i förskolan. Litteraturtips från föreläsningar och grupparbeten studerades. Jag läste också tidigare examensarbeten och tog del av deras referenslistor. De böcker som inlånades lästes för att inspirera och skapa lekar och aktiviteter till mitt material. Jag kontaktade en förskola för att informera om mitt examensarbete och frågade om de ville delta. Jag informerade om

att deras deltagande var anonymt och att de när som helst kunde avbryta vårt samarbete. Efter visat intresse delades informationsbrev ut till föräldrarna på förskolan (bilaga 1). På förskolan arbetar sex pedagoger.

3.2 Analysmetod

Min enkät bestod av sex frågor runt LekaMatte. För att analysera enkäterna använde jag mig av den fenomenologiska ansatsen (Larsson, 1986) för att synliggöra hur pedagogerna uppfattade mitt material. Som jag nämnde tidigare använde jag mig av deltagande observation och dagboksanteckningar (Johansson & Svedner, 2006) medan en pedagog genomförde de olika aktiviteterna.

3.3 Procedur

Produktutvecklingen började med att jag skrev ner aktivitetssidéer medan jag läste böckerna. Utifrån dessa idéer skrev jag handledningar och kom på namnet LekaMatte. Handledningarna utformades i Microsoft Word. Handlingarna beskriver var matematiken finns och hur man går till väga för att utföra aktiviteten. De berättar också om det behövs något material till utförandet.

Illustrationerna är mestadels från clip art men det förekommer även egna bilder.

När jag var nöjd med handledningarna och den matematiska bredden utifrån förskolans läroplan, Lpfö 98 och dess strävansmål skrev jag ut alla handledningar med informationsbrev, framsida och innehållsförteckning. Jag laminerade allt material och placerade det i en pärm.

Det färdiga materialet användes av pedagoger med barn medan jag observerade enligt den etnografiska metoden (Johansson & Svedner, 2006).

3.4 Observation av LekaMatte

Jag deltog vid fyra testtillfällen av LekaMatte på en förskola med barn i åldrarna ett till sex år. Barn och pedagoger kände mig sedan tidigare vilket gjorde att mitt deltagande inte blev så vilseledande och annorlunda. Innan jag deltog skickade jag ut ett informationsbrev med svarstalong (bilaga 1) till föräldrarna för att berätta syftet med mitt examensarbete. I brevet var jag tydlig med att informera om att barnens identitet samt förskolans namn inte skulle avslöjas. Av 25 utlämnade svarstalonger fick jag tillbaka 21, alla godkända.

Testtillfällena planerades in under några förmiddagar. Vid varje tillfälle hade jag planerat några aktiviteter som skulle utföras. Alla tillfällen inleddes med leken *Hur många är vi?* för att träna på räkneramsan. Vid de olika tillfällena testades 15 av 33 aktiviteter. Vid varje tillfälle hade jag valt ut de olika aktiviteterna för att få observera aktiviteter från olika matematiska områden.

Medan pedagogen förklarade och genomförde aktiviteterna i LekaMatte använde jag mig av den etnografiska metoden, deltagande observation och dagboksanteckningar (Johansson & Svedner, 2006). De innebar att jag själv var med i aktiviteten som observerades och gjorde anteckningar när aktiviteten var slut.

Nedan följer en sammanfattning av dagboksanteckningarna efter testtillfällena:

Första observationen

- Hur många är vi?
- Känn och förklara
- Hämta lika

Vid detta tillfälle var det tre barn och en pedagog (och jag) som spontant satte sig i ett rum för att *LekaMatte*. Barnen är 2-3år.

Varje tillfälle startar med *Hur många är vi?* Syftet med det är att träna räkneramsan samt lära sig förstå att den sista vi räknar är det totala antalet. Pedagogen frågade barnen hur många de var. Barnen började peka och räkna och kom fram till olika antal. Jag märkte att barnen inte kunde räkna antal utan bara använde räkneramsan som vilken ramsa som helst. Alla var aktiva.

Nästa lek var *Känn och förklara*. Pedagogen valde att göra om leken för att anpassa för barngruppen. Sakerna lades en i taget i en tygpåse för att lätt kunna känna men samtidigt inte se föremålet. Pedagogen gav dem instruktioner om hur de skulle göra och barnen var mycket nyfikna och förväntansfulla. Inget av barnen sa rakt ut vad de trodde att det var, de försökte verkligen att förklara föremålet. Ex. den är hård, den går att rulla på, man bakar bullar med den. Barnen var mycket fokuserade på uppgiften. De var alla ivriga att få känna i påsen.

Den tredje leken var *Hämta lika*. Pedagogen valde ut fem saker som lades ut på golvet. Barnen studerade dessa noga. De blundade medan pedagogen tog bort ett föremål, studerade sakerna och gick sedan iväg för att hämta en lika. Här märkte jag att alla inte hade klart för sig vad som var borta men var smart nog att följa efter den som visste. Alla kom tillbaka med ett lika föremål som var borttaget. Lekstunden var mycket intressant. Barnen var mycket fokuserade och närvarande. De lyssnade noga på instruktionerna och ville gärna vara med och prova.

Andra observationen

- Hur många är vi?
- Klappa och räkna
- Geometripåsen
- Vem är längst?
- Äldst och yngst.

Åtta barn, en pedagog (och jag) satte sig spontant på golvet för att *LekaMatte*. Barnen var mellan 4-6 år. Pedagogen frågade hur många som satt i ringen. Barnen började räkna och de kom fram till att det var nio eller tio stycken beroende på om man räknar "fröknarna" eller inte. Pedagogen sa att alla skulle räknas. Ett av barnen sa ett och ville att barnet bredvid skulle fortsätta att säga två osv. Barnen följde hennes instruktioner och den slutliga summan blev tio. Pedagogen förtydligade med att med två vuxna är vi tio och utan vuxna är vi åtta. Jag upplevde det som att här fanns kunskapen om att den man räknar sist är det slutliga antalet. Barnen var fokuserade, delaktiga och kom med egna initiativ.

Den andra leken var *Klappa och räkna*. Pedagogen började klappa på benen och bad barnen göra lika. De hittade en gemensam takt och gick därifrån över till att klappa varannan på magen och låren. Här var det svårare för barnen att hitta takten. När pedagogen tyckte att de hade lika takt började hon att räkna, udda tal på låren och jämna på magen. Några av barnen såg bekymrade ut och klarade inte att klappa och räkna samtidigt. Jag såg att de valde att bara räkna. Några slutade helt.

Geometripåsen var den tredje aktiviteten. Pedagogen tog fram påsen och började prata om geometriska former. Barnen visste att det finns triangel, rektangel, cirkel och fyrkant. Pedagog tog fram ett föremål i taget och frågade om någon visste vad det var för geometrisk form. Barnen sträckte upp armen och väntade på att få svara. De fick sedan uppdraget att se sig om för att söka efter en lika form i rummet. Exempel på lika föremål som de hittade var fönster, tv, mattan, lampan, boken, på bilden, eluttaget. Cirkel, kvadrat och rektangel fanns det många av kom de fram till men triangel var lite mer ovanligt. Barnen var intresserade och aktiva under hela aktiviteten.

Fjärde aktiviteten var *Vem är längst?* Barnen ställde sig på golvet bredvid varandra för att jämföra efter att pedagogen pratat lite om längd. Några börjar direkt mäta sig medan andra stod och tittade på. Jag såg att de hade svårt att avgöra vem som var längre än den andra. Några försökte två och två att mäta men insåg att det var svårt att avgöra själva så de tog hjälp av någon annan. Pedagog avvaktade och observerade en stund innan denne hjälpte till med olika tips till att lösa aktiviteten. Barnen trodde att de visste vem som var längst men insåg att det inte stämde. Några tappade intresset för aktiviteten men var med och slutförde den.

Den sista aktiviteten *Äldst och yngst* vävde pedagogen in medan barnen fortfarande stod på golvet. Barnen ombads att gruppera sig efter ålder. De var mycket medvetna om hur gamla de var så övningen var inte svår. Barnen såg också tydligt i vilken åldersgrupp de var flest med hjälp av de olika staplarna av legobitar. När pedagogen var klar med sina aktiviteter var barnen också nöjda.

Tredje observationen

- Hur många är vi?
- Tiotalsövergång
- Alla som har...
- Träskapor, ramsa
- Tio små indianer, sång

Vid samlingen var en pedagog, tretton barn (4-6 år) och jag närvarande för att *LekaMatte*. Pedagog började med att fråga *Hur många är vi?* Barnen räknade på samma sätt som tidigare. Ett barn började säga ett och de gick ringen runt. Alla klarade det utan problem. *Tiotalsövergången* startade med att pedagogen började med att klappa på sina lår. Barnen gjorde lika och de hittade tillsammans en långsam takt. De räknade till 19 STOP, stannade och pedagogen frågade vad som kommer efter. Barnen räckte upp handen och ett barn berättade svaret. När pedagogen kom till 29 STOP, var det samma sak. Denne fick svaret och gick vidare, vid detta tillfälle räknade de till 100. Jag märkte att detta var svårt. Till 40 var de flesta med men sedan blev det svårare och svaren blev fel.

De ställde sig i en cirkel och pedagogen berättade om leken *Alla som har...* Leken började och barnen bytte platser om det stämde in på dem. Leken var inte självklar för alla, någon

behövde hjälp med att hitta en ny plats. Andra behövde hjälp att tänka eller se efter om de gällde dem.

Träskapor var redan en bekant ramsa. Alla var med och gjorde rörelser och visade på fingrarna hur många apor som var kvar. Jag märkte att de som var lite osäkra tittade på någon annan.

Sången *Tio små indianer* var heller inte ny för barnen. De sjöng alla och försökte räkna till tio med hjälp av fingrarna.

Fjärde observationen

- Hur många är vi?
- Stensamling
- Hämta lika
- 3 saker
- Vad är tyngst?

Denna observation utfördes ute i skogen där en pedagog och fyra utvalda barn, 4-6 år, skulle LekaMatte. Innan pedagogen hann fråga hur många de var hördes barnen prata om att de var tre tjejer och två killar. De kom också fram till att de var totalt fem, men utan vuxen var det bara fyra. Barnen hade alltså redan lekt leken *Hur många är vi?* Utan pedagog.

Barnen fick i uppdrag att välja två stenar var när de gick en liten promenad till samlingsstället för att kunna leka *Stensamling*. När de kom fram la de stenarna på en vit duk för att studera dem. Barnen fick berätta varför de just valt dessa stenar. De sa att de var vackra, fina och vet inte. Pedagogen frågade om stenarna kunde delas in i olika grupper. Barnen studerade dessa och kom fram till att de har olika färg, form och storlek. Alla var engagerade under leken.

Nästa lek var *Hämta lika*. Pedagogen lade upp fem saker som hade plockats i skogen. Barnen blev ombudda att blunda och det togs bort en sak. Barnen tittade och gick tysta iväg för att hämta en sådan sak som togs bort. Alla kom tillbaka med rätt föremål.

Något hårt, mjukt och vackert var de kriterier barnen fick till leken *3 saker*. Denna lek var svår för några. Ett barn kom tillbaka med sju pinnar. Ett annat barn förstod inte kriterierna men hade rätt antal. De fick förklara för pedagogen hur de hade tänkt och det blev diskussioner runt deras fynd.



Bild 1. Något hårt, mjukt och vackert.

Av de saker barnen hade plockat skapades nästa lek *Vad är tyngst?* Barnen fick känna och jämföra vilka saker som kändes tyngst. De pratade också om vad som var lättast. Barnen tyckte att det var svårt att känna skillnaden ibland. Eftersom de var i skogen fanns heller ingen riktig våg för att hjälpa dem att avgöra. När pedagogen ville avsluta dagens LekaMatte blev det protester, barnen ville leka mer!

3.5 Samtal med pedagoger

Efter varje avslutad observation samtalande jag med den pedagog som använt LekaMatte. Jag var intresserad av pedagogens upplevelse av materialet. Genom samtalen ville jag ta reda på om övningarna var bra anpassade för gruppen och om pedagogen ansåg att materialet kunde anpassas efter ålder och antal. Jag var också intresserad av pedagogens uppfattning av hur barnen tagit emot aktiviteterna.

3.6 Enkät

När LekaMatte funnits på förskolan under en tid delade jag personligen ut enkäter till de sex pedagoger som arbetar på förskolan. På förskolan finns två avdelningar där yngre och äldre barn är delade. Den anonyma enkäten innehöll frågor om tydligheten och innehållet i LekaMatte. Jag informerade också om att det var frivilligt att besvara dessa. Varför jag valde anonyma enkäter var för att få mer exakta svar och ingen behövde känna sig utpekad eller ifrågasatt.

4 RESULTAT

4.1 LekaMatte

LekaMatte består av 33 laminerade handledningar insatta i en pärm. Min tanke är att den ska finnas tillgänglig på avdelningen för alla hela tiden. Handledningarna är aktivitetsförslag som påvisar var matematiken finns i enkla och vardagliga aktiviteter. Att det blev just 33 handledningar var ett mestadels godtyckligt val styrt av begränsad tid. Inspirationen till materialet fann jag i böcker, på internet, avslutade kurser och egna idéer. Några av aktiviteterna kräver olika föremål för att kunna genomföras, vilket framgår i handledningen. Dessa föremål har jag tillverkat eller köpt.

4.2 Observation av LekaMatte

Vid de olika observationstillfällena har barnen varit uppmärksamma under pedagogens genomgångar. De har lyssnat och koncentrerat sig på de olika uppgifterna. Ibland har barn valt att inte delta men har efter en stund blivit intresserad och deltagit. Ingen av gångerna har någon avvikit under aktiviteten. Vid något tillfälle upplevde jag att aktiviteten var för svår för gruppen den testades på, pedagogen var tvungen att lösa den tillsammans med barnen. Andra gånger var aktiviteterna för lätta för barnen. Observationerna gick enligt mina förväntningar.

4.3 Samtal med pedagoger

Enligt de pedagoger som jag samtalat med var övningarna väl anpassade vid de flesta tillfällen. Det upplevdes ibland som att någon övning var för svår och någon för lätt. De ansåg dock att materialet lätt kunde anpassas efter barngrupp och utvecklingsnivå. De var lite försiktiga med att säga att de anpassade efter ålder då det är mycket individuellt hur långt barnen har kommit inom matematiken och dess olika delar. Någon sa också att materialet mycket väl kunde bidra till att uppfylla strävansmålen i Lpfö 98.

4.4 Enkät

Av sex utdelade enkäter besvarades fem. De var alla överens om att LekaMattes handledningar var bra och tydliga. Det framkom också att alla pedagoger tyckte att matematiken är mycket viktig i förskolan. Någon lade till en kommentar om att det är viktigt med en positiv bild av matte innan man börjar skolan. En annan pedagog nämnde den kommande läroplanen där matematiken är ett område som framhävs. Vidare var alla intresserade av att arbeta med matematik i förskolan och de tyckte att LekaMatte hade bidragit med nya idéer. De var också överens om att LekaMatte är ett användbart material för deras förskola. Någon lade till kommentaren ”Bra sammanställt, lätt att använda”. Enkätundersökningen utfördes utan problem.

4.5 Måluppfyllelse

Övergripande mål är:

- Att skapa ett matematiskt material riktat mot förskolan som kan användas i den dagliga verksamheten inomhus och utomhus.

Målet är uppfyllt. Resultatet blev LekaMatte vilket är ett matematiskt arbetsmaterial med vardagsaktiviteter i förskolan med tillhörande handledningar och material. Handledningarna innehåller aktiviteter som går att användas utomhus och inomhus. Enligt enkäterna framgår att samtliga pedagoger anser att materialet är användbart i den dagliga verksamheten.

Övriga kriterier är:

- Materialet ska hjälpa till att uppfylla strävansmålen runt matematiken i förskolans läroplan *Lpfö 98*

Förskolans mål inom utveckling och lärande inom ämnet matematik är bland annat att förskolan skall sträva efter att varje barn:

”utveckla sin nyfikenhet och lust till att lära” (s.9)

”utvecklar sin skapande förmåga och sin förmåga att förmedla upplevelser, tankar och erfarenheter i lek, bild, rörelse, sång och musik, dans och drama” (s.9)

”utvecklar sin förmåga att upptäcka och använda matematik i meningsfulla sammanhang” (s.9)

”utvecklar sin förståelse för grundläggande egenskaper i begreppet tal, mätning och form samt sin förmåga att orientera sig i tid och rum” (s.9)

Kriteriet är uppfyllt. Att arbeta med LekaMatte kan ”stimulera barns nyfikenhet och begynnande förståelse av skriftspråk och matematik” (s.10). Samtliga aktiviteter grundar sig på vardagshändelser och lek. Enligt samtal med pedagoger är materialet en bra hjälp till att uppfylla strävansmålen.

- Materialet ska påvisa vardagsmatematiken i förskolan utifrån olika delar av matematiken.

Kriteriet är uppfyllt. I varje handledning finns en hänvisning till var i aktiviteten matematiken finns så som taluppfattning, mätning, gruppering, problemlösning, diagram, aritmetik, vikt, massa, geometri, rumsuppfattning, färger, klassificering, enheter, geometri, tid, parbildning mm.

- Materialet kan anpassas efter ålder och antal.

Kriteriet är uppfyllt. I samtal med pedagoger framgick att materialet lätt kunde anpassas utifrån antal och ålder. De tyckte dock att det var bättre att anpassa efter utvecklingsnivå, inte ålder, och antal eftersom ålder inte betyder kunskapsnivå.

5 DISKUSSION

5.1 Sammanfattning

Målet med mitt examensarbete var att skapa ett matematiskt arbetsmaterial med vardaglig matematik för förskolans inomhus- och utomhusverksamhet. Matematik är så mycket mer än att räkna och genom mitt material har jag med hjälp av olika aktiviteter påvisat möjlighet till matematisk mångfald i förskolan på ett lekfullt sätt. Aktiviteterna innehåller meningsfull och varierad matematik som kan hjälpa till att nå strävansmålen (Lpfö 98) inom ämnet i förskolan.

Med hjälp av relevant litteratur, enkätsvar, materialtest genom observationer och samtal kan jag dra slutsatsen att jag har uppfyllt mitt huvudmål samt de övergripande målen.

Den relevanta litteraturen har inspirerat mig till LekaMatte. Den har också beskrivit var matematiken finns varför den behövs och vad den kan innebära i förskolan.

Enkätsvaren påvisar enighet hos pedagogerna om att LekaMatte är ett användbart material i förskolans dagliga verksamhet.

Genom mina observationer såg jag att LekaMatte stimulerade barnens nyfikenhet. Jag såg också att aktiviteterna var lätta att anpassa efter ålder och antal. Genom samtalen framgick att pedagoger ansåg att LekaMatte mycket väl kunde bidra till att uppfylla strävansmålen i *Lpfö 98*. Det framkom också att materialet lätt kunde anpassas efter barngrupp. Se även 4.5

5.2 Vardagsmatematik i förskolan

Enligt litteraturgenomgången skall barns lärande ske genom lek och vardagliga händelser. Läroplanen för förskolan (*Lpfö 98*) beskriver hur barn skaffar sig kunskap genom lek, samtal, samspel och reflektion. Barn behöver möta stimulerande och lämpliga aktiviteter och Magne (2002) menar att det är pedagogens uppgift att erbjuda detta. Persson och Wiklund (2008) anser att matematiken kan och bör vävas samman med medvetna utmaningar och dagliga aktiviteter i förskolan. Utifrån detta valde jag att skapa ett arbetsmaterial, LekaMatte, för förskolans inomhus och utomhusverksamhet grundat på vardagshändelser och lek. LekaMatte är ett material som ska finnas tillgängligt på avdelningen för att användas. Materialet ska inspirera och utmana barn och vuxna i den dagliga verksamheten.

Enligt Johansson och Wirth (2007) är uppfattningen att matematik enbart består av siffror vida spridd. Under utformningen av LekaMatte har jag fått en djupare förståelse för hur mycket matematik det finns överallt och hela tiden vilket kom fram i min litteraturgenomgång. Ann Ahlberg (Wallby, 2000) beskriver grundläggande händelser i vardagen som hjälper till att lägga grunden för det matematiska tänkandet. Under observation fyra addererar och subtraherar barnen själva utan någon vuxen. De kom fram till att de var totalt fem stycken och att det var två killar, två tjejer och en vuxen. $2+2+1=5$. Men de visste också att utan vuxen var de bara fyra. $5-1=4$. Denna händelse är ett exempel på hur vi vuxna kan utmana barnen i vardagsmatematiken och kanske vidareutveckla situationen till ny kunskap. Ett annat tillfälle är när barnen utan problem löser uppgiften *äldst och yngst*. Barnen är så medvetna om sin ålder, de vet också vem som är yngre och vem som är äldre. Detta är ett exempel på barnens medvetenhet utifrån taluppfattningen.

Doveborg och Pramling Samuelsson (1999) lyfter också matematikens existens runt barnen hela tiden. De säger att det viktiga är att bli medveten som pedagog för att kunna ta tillvara och synliggöra den. Persson och Wiklund (2008) menar också att det matematiska synsättet kan genomsyra vardagen i förskolan bara pedagogerna är medvetna om den. Jag anser att vid användning av LekaMatte kan barnen och pedagoger tillsammans genomföra de olika aktiviteterna och avslutningsvis resonera och reflektera över vad de har gjort. Materialet erbjuder också en varierad bredd inom det matematiska området vilket framgår i de tillhörande handledningarna.

Utmanande frågor leder till resonemang och reflektioner (Johansson, 2004) och Björklund (2008) påvisar forskning om hur små barn visar strategiskt handlande genom tolkningar och reflektioner av tidigare erfarenheter. På så sätt löser de problem som dyker upp i deras vardag. Under min första observation av de yngsta barnen såg jag strategiskt handlande hos några av barnen vid lekan *hämta lika*. De som inte var säkra på vad som tagits bort tittade på någon annan för att hämta lika föremål.

Enkätundersökningen visar att de pedagoger som provat LekaMatte tycker att det är ett bra och tydligt material som de är intresserade av att använda i den dagliga verksamheten för att nå strävansmålen i förskolans läroplan. LekaMatte är ett material som tydligt visar var matematiken finns i vardagen utifrån många matematiska delar. Materialet är skapat utifrån relevant litteratur utifrån olika författare och deras syn på matematik, var den finns och vad den kan innebära i förskolan.

5.3 Tillförlitlighet

Med hjälp av enkäter undersökte jag förskolepedagogers inställning till mitt examensarbete LekaMatte. Jag delade ut sex enkäter varav fem besvarades. Samtliga pedagoger tyckte att LekaMatte var ett bra och tydligt material som gett dem nya idéer. De fanns också intresse av att använda materialet i den dagliga verksamheten för att uppnå strävansmålen i förskolans läroplan (Lpfö 98). Dessa svar anser jag vara trovärdiga och validiteten är relativt hög.

Materialet testades på barn i åldrarna två till sex år. Testerna var både spontana och tidsbestämda där barnen valde själva att vara med eller tillfrågades att delta i en mindre grupp. Till varje observationstillfälle valde jag ut aktiviteter. Vid de olika tillfällena upplevdes vissa aktiviteter för svåra och ibland för lätta för den aktuella barngruppen. Jag tror att observationerna hade sett annorlunda ut om pedagogerna hade skapat mindre grupper och att de själva valt aktiviteter till varje tillfälle. Barngrupperna var nu olika varje gång i antal och ålder. Eftersom pedagogerna känner barnen kan de också sätta samman mindre grupper för att utmana dem utifrån deras kunskaper. Jag tror också att mindre grupper främjar barnen då de kan komma till tals på ett annat sätt och kanske får mer tid till eftertanke.

Eftersom pedagogerna känner barnen kan de också sätta samman mindre grupper för att utmana dem utifrån deras kunskaper. Jag tror också att mindre grupper främjar barnen då de kan komma till tals på ett annat sätt och kanske får mer tid till eftertanke.

Eftersom materialet testades vid så få tillfällen och grupperna varierade ger observationerna låg reliabilitet.

5.4 Förslag till fortsatt praktisk tillämpning

Under observationerna framgick att barnen var mycket intresserade av att LekaMatte. De var nyfikna och förväntansfulla på vad som skulle hända när pedagogen kom med de olika handledningarna. Vid varje tillfälle testades några utvalda aktiviteter vilka var mer eller mindre uppskattade av barnen. De valde dock alltid att vara med och slutföra lekstunden. Jag känner att det skulle vara intressant att dela in barnen i mindre grupper för att själv utföra de olika aktiviteterna. Jag upplevde det som lugnare då barnen var färre under materialtestet. Jag skulle också vilja följa upp deras utveckling av vad de har lärt sig. Intressant är också att låta barnen själva vara med och välja aktiviteter. Vad lockar och utmanar dem?

Den begränsade tiden gjorde att jag valde en förskola. Det skulle vara mycket intressant att göra samma studie på fler förskolor för att se hur resultatet skulle bli.

Under examensarbetet har många nya idéer till aktiviteter dykt upp. LekaMatte skulle kunna utvecklas till ett större och bredare material med uppdelade områden av de olika matematiska delarna och svårighetsgrad. Pedagogen kan då välja att blanda eller arbeta med ett område i taget.

REFERENSER

- Ahlberg, Ann (2000). *Rumsupfattning och geometriska begrepp Matematik från början*. Nämnaren Tema Göteborg: Göteborgs universitet, Nationellt Centrum för Matematikutbildning, NCM
- Björklund, Camilla (2008). *Bland bollar och klossar: matematik för de yngsta i förskolan*. Lund: Studentlitteratur
- Doveborg, Elisabeth & Pramling Samuelsson, Ingrid (1999). *Förskolebarn i matematikens värld*. 1. uppl. Stockholm: Liber
- Heiberg Solem, Ida & Reikerås, Elin (2004). *Det matematiska barnet*. Stockholm: Natur & Kultur
- Emanuelsson, Göran: Matematik - en del av vår kultur: Doveborg, Elisabeth & Emanuelsson, Göran (red) (2006). *Små barns matematik*. Göteborg: NCM
- Johansson, Stina (2004). *Bland stubbar och kottar: med barnen i mulleskogen*. Sollentuna: Napema
- Johansson, Bo & Svedner, Per Olov (2006). *Examensarbetet i lärarutbildningen: undersökningsmetoder och språklig utformning*. 4. uppl. Uppsala: Kunskapsföretaget
- Johansson, Bo & Wirth, Michael (2007). *Så erövrar barnen matematiken: Talradsmetoderna ger nya möjligheter*. Uppsala: Kunskapsförlaget
- Johansson, Eva & Pramling Samuelsson, Ingrid (2007) *Att lära är nästan som att leka*. Stockholm: Liber
- Larsson, Staffan (1986). *Kvalitativ analys: exemplet fenomenografi*. Lund: Studentlitteratur
- Magne, Olof (2002). *Barn upptäcker matematik: aktiviteter för barn i förskola och skola*. Umeå: Specialpedagogiska institutet
- Persson, Annika & Wiklund, Lena (2008). *Hur långt är ett äppelskal? -tematiskt arbete i förskoleklass*. Stockholm: Liber
- Rystedt, Elisabeth & Trygg, Lena (2005). *Matematikverkstad: en handledning för att bygga, använda och utveckla matematikverkstäder*. Göteborg: Nationellt centrum för matematikutbildning (NCM), Göteborgs universitet
- Utbildningsdepartementet (1998). *Läroplan för förskolan*. Stockholm: Fritzes

Elektroniska källor

Förslag till förtydliganden i läroplanen för förskolan - Redovisning av regeringsuppdrag U2008/6144/S

http://www.skolverket.se/content/1/c6/01/54/90/Slutrapport_till_regeringen_forskolans_laroplan.pdf (hämtad 2010-05-20)

BILAGOR

Bilaga 1. Informationsbrev till föräldrar

Hej!

Mitt namn är Anette Åhlander och jag läser till förskollärare vid högskolan i Gävle. Jag går nu sista terminen och som examensarbete ska jag skriva en c-uppsats om matematik i förskolan. Mitt examensarbete går ut på att forma ett eget matematikmaterial för förskolebarn. För att undersöka om materialet uppfyller mina förväntningar behöver jag en grupp barn som testgrupp. Eftersom jag är känd av många av barnen på denna förskola önska jag att prova materialet här.

Min uppsats heter ”Leka matte!” och det är just vad det handlar om. I materialet kommer det att finnas aktiviteter som går ut på att sortera och klassificera, sjunga, lösa problem, samla saker och mycket mer för barn i alla åldrar. Aktiviteterna i materialet är hämtade från många olika matematiska delar just för att det ska passa alla.

När materialet används av någon pedagog är det mycket intressant för mig att delta och observera för att se hur barnen tar emot aktiviteterna. Jag kommer också att intervjua några barn för att djupare förstå hur de tänker kring ”Leka matte!”. Ibland kommer jag även att fotografera under de olika aktiviteterna för dokumentation. Det kan också tänkas att några av bilderna kommer med i mitt arbete.

För att jag ska kunna genomföra denna studie på er förskola med observationer, fotografering och intervjuer med barnen så krävs tillåtelse av er föräldrar. Vid fotografering garanteras att inget av barnens ansikten kommer att synas på bild. **Förskolans namn och barnets identitet kommer inte att avslöjas i den slutliga produkten.**

Vid ytterligare information kan ni nå mig via mail på nettan_23@hotmail.com

Jag är mycket tacksam om nedanstående talong fylls i och lämnas till någon av personalen.

Tack på förhand!

Med vänliga hälsningar,

Anette Åhlander



Barnets namn:

- Ja. Vårt barn får medverka.
- Nej. Vi vill inte att vårt barn medverkar.

Datum och vårdnadshavares underskrift:

Bilaga 2. Följebrev till enkät

Hej!

Jag heter Anette Åhlander och jag läser sista terminen på lärarutbildningen med inriktning natur, teknik och matematik mot förskolan. Denna termin går bland annat ut på att skriva det obligatoriska examensarbetet. Jag har valt att utveckla ett matematiskt arbetsmaterial för förskolan som jag har döpt till LekaMatte. LekaMatte består av 32 handledningar insatta i en perm där det framgår tydligt hur du använder dessa samt var du hittar matematiken.

Jag skulle vara mycket tacksam om Du vill titta igenom materialet och därefter besvara medföljande enkät. Dina åsikter kring tydligheten och aktiviteterna är av största vikt för att jag ska kunna göra en ett bra material.

Tack på förhand!

Med vänlig hälsning,
Anette Åhlander

Bilaga 3. Enkät

Enkät

Yrke: Förskollärare Barnskötare Annat
 ○ ○ ○

Antal år i yrket ____

Vad tycker du om LekaMatte?

- Bra
- Dålig

Kommen-
tar.....

.....

.....

Hur var tydligheten i LekaMatte?

- Tydlig
- Otydlig

Kommen-
tar.....

.....

.....

Hur viktigt tycker du det är med matematik i förskolan?

- Mycket viktigt
- Ganska viktigt
- Mindre viktigt

Kommen-
tar.....

.....

.....

Är du intresserad av att arbeta med matematik i förskolan?

- Ja
- Nej

Kommen-
tar.....

.....

.....

Har LekaMatte bidragit med nya idéer inom matematiken i förskolan?

- Ja
- Nej

Kommen-
tar.....

.....
.....

Tror du att LekaMatte är ett användbart material för din förskola?

- Ja
- Nej

Kommen-
tar.....

.....
.....

LekaMatte



Hej och välkommen till LekaMatte!

Jag vill börja med att säga några ord om materialet du just håller i dina händer.

Materialet som jag har skapat är hämtade från olika böcker som inspirerat mig, kurser jag har avslutat på högskolan och egna erfarenheter.

Till aktiviteterna finns tydliga handledningar som guidar om var matten finns och hur man går till väga. Jag har dock valt att inte sätta ut någon ålder då det varierar från barn till barn. Det som är svårt för vissa är enkelt för andra. Det som är roligt för någon är ointressant för någon annan. Jag vet att pedagoger är kompetenta och vet vilka barn som kan klara de olika uppgifterna. Om inte måste man prova sig fram och kanske utmana till vidare utveckling.

Jag har heller inte satt ut antal barn på varje aktivitet. Det är också upp till pedagogen att avgöra beroende på barngrupp.

Tanken med aktiviteterna är att påvisa hur mycket matematik det finns i vår vardag. Enkla aktiviteter som utmanar till matematiska färdigheter som kan komma till användning under hela skoltiden och hela livet.

Ha så kull!



Innehåll

Hur många är vi?	2
Klappa och räkna	3
Meterjakt	4
Planrace	5
Kroppsmatte	6
Längst – Kortast	7
Äldst – Yngst	8
Vad är tyngst?	9
Talradspelet med Bamse och Lilleskutt	10
Sifferjakt	11
Lyssna och leta	12
Gruppera	13
Russinpåsen	14
Geometripåsen	15
Formjakt	16
Byta plats	17
Tio små indianer, sång	18
5 små fåglar, sång	19
Fem små lingon, ramsa	20
Träskapor, ramsa	21
Under örnens vingar	22
Känn och förklara	23
3 saker	24
Baka chokladbollar	25
Pussla	26
Tid	27
Duka bordet	28
Fler eller färre	29
Stensamling	30
Hämta lika	31
Lövpussel	32
Tiotalsövergång	33
Alla som har...	34

Hur många är vi?

Ämne: **Taluppfattning**, upptäck att det sist räknade talet är antalet

Detta behöver du: Vuxna och barn

Gör så här: Stå eller sitt i en ring. Alla bör se varandra. Fråga hur många som är närvarande. Ge barnen tid till att räkna. Vad kom de fram till? Hur kom de fram till det? Räkna tillsammans, den vuxne pekar medan barnen räknar.

Hur många vuxna är det? Hur många barn är det? Några barn kommer att räkna alla från början medan andra har knäckt koden att spara antalet och lägga till eller dra ifrån.

Tips: Om ringen inte är altför stor kan man prova att räkna baklänges.



klappa och räkna

Ämne: **Taluppfattning, talraden. Räkna framåt och bakåt.**

Detta behöver du: Barn och vuxna

Gör så här: Sitt tillsammans i en ring. Klappa på låren tills alla hittar takten.

Klappa varannan på låren och magen. När alla hittat takten börjar ni räkna tillsammans. Ett på låren, två på magen osv. Räkna till 14. När ni är på 14 räknar ni baklänges till 1. Fortfarande jämna tal på magen och udda på låren.

Nästa sväng viskar ni de udda och ropar de jämna.

Tips: Är det svårt att klappa och räkna samtidigt kan man vara med och bara räkna.



Meterjakt

Ämne: **Mätning**, träna på att mäta och att uppskatta längd och storlek

Detta behöver du: Meterpinnen

Gör så här: Mätenheten en meter är ett diffust begrepp för barn. Genom att med hjälp av en pinne som är en meter får barnen en konkret bild av vad en meter är. Prata om mätenheter innan ni går på meterjakt. Leta föremål som är en meter! En meter kan vara lång, hög, djup... Låt barnen dokumentera med hjälp av en kamera vad de hittar.

Tips: Det kan också vara ett metersnöre för att kunna mäta runt saker.



Planrace

Ämne: **Mätning, Geometri, Problemlösning.**

Detta behöver du: A4-papper, något att mäta med.

Gör så här: Sätt er tillsammans vid exempelvis ett bord. Den vuxne visar med sitt papper hur vikningen går till. Samtala om de olika formerna som bildas av papperet när ni viker. Använd begrepp som mitten, längden, lika stora sidor, symmetri samt de geometriska former som bildas. Triangel, rektangel mm.

För att kunna skilja planen från varandra kan barnen dekorera dessa. Gärna symmetriskt på vingarna.

Hur ska vi mäta? Diskutera tillsammans med barnen hur ni ska mäta.

Vad brukar man använda när man mäter längder? Andra förslag?

Vilket plan kommer längst? Stå på samma linje och kasta planen.

Mät!

Tips: Låt de minsta barnen delta genom att låta dem använda färdiga plan. Kommer de längre om vi viker på ett annat sätt? Kommer planen längre ute?



Kroppsmatte

Ämne: **Mätning**, motsatser som längst - kortast, högst - lägst, störst - minst

Detta behöver du: Sax, snöre, pärlor eller dyligt.

Gör så här: Låt barnen komma fram till hur de ska göra för att klippa snöret lika långt som de själva. När snöret är lika långt som kroppen kan de trä pärlor på snöret och sedan hänga dem på väggen. Dessa pärlsnören kan skapa samtal om storlek, längder, likheter och olikheter. Snörena kan sättas i storleksordning från längst - kortast.

Tips: För att avancera matematikspråket kan man klippa snöret så som omkretsen runt foten. Inuti omkretsen finns något som heter area...
Trä pärlor på detta snöre också. Vem har minst - störst fot?

Längst-Kortast

Ämne: **Mätning genom jämförelse**

Detta behöver du: 5-7 barn

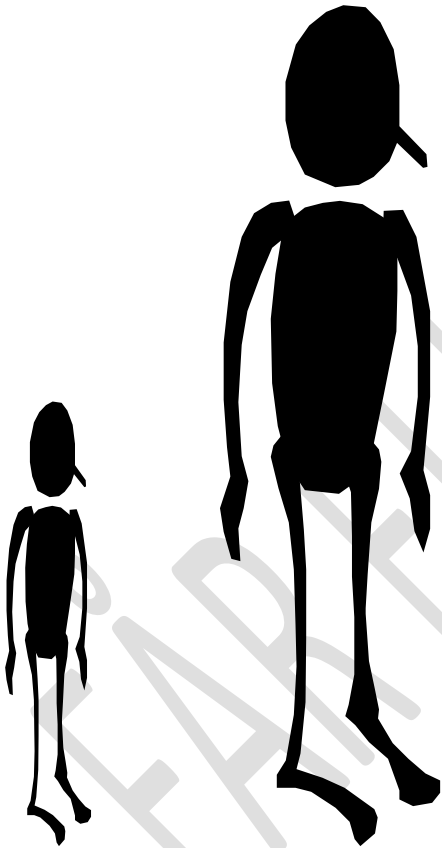
Gör så här: Be barnen ställa sig på en linje med näsan mot dig. Kan ni ställa er i storleksordning? Den längsta till den kortaste.

Vem är längst? Vem är kortast?

Tips:

Vad är storleksordning? Måste den som är längst vara äldst?

Är det alltid den som är kortast som är yngst?



Äldst-Yngst

Ämne: **Gruppering, Problemlösning, Diagram**

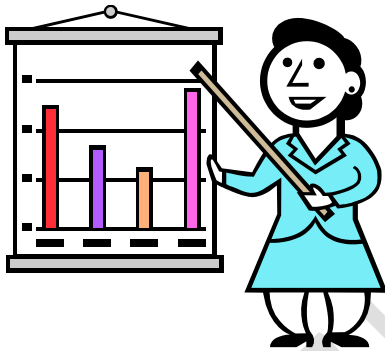
Detta behöver du: Barn i olika åldrar

Gör så här: Samtala med barnen om ålder. Be dem gruppera sig med de som är lika många år.

Tips: Gör ett diagram över hur många barn det är i varje åldersgrupp.

Ta hjälp av duplobitar. Ex. alla barn som är sex år får en blå, alla som är 5 år får en gul osv.

Bygg bitarna ovanpå varandra och ställ dem bredvid varandra som ett stapeldiagram. I vilken åldersgrupp är det flest barn?



Vad är tyngst?

Ämne: **Jämföra, vikt och massa, antal**

Detta behöver du: Stenar

Gör så här: Ge barnet två stenar att hålla i varsin hand. Vilken är tyngst?

Byt ut den lättaste och ge en ny sten. Vilken är tyngst?

Rada upp stenarna från den lättaste till den tyngsta. 3 stenar kan vara lämpligt. Vilken tyngst- lättare- lättast?

Använd en balansvåg för att se om den kommer fram till samma resultat.

Tips: Vad händer när vi gungar gungbräda?



Talradspelet med Bamse och Lilleskutt

Ämne: **Taluppfattning, Aritmetik - addition och subtraktion**

Detta behöver du: Laminerade siffror från 0-20, tärning
2 barn

Gör så här: Siffrorna läggs "ovanför" varandra på en rad på golvet. Kan med fördel sättas fast med hjälp av bokplast eller liknande. Bamse och Lilleskutt står på nollan. Barnen turas om att slå tärningen, de går antalet steg på talraden som tärningen visar. För att gå i mål på 20 måste antalet steg stämma på slutet.

Tips: När talraden inte används kan den sättas på väggen.

Sifferjakt

Ämne: **Taluppfattning, bekanta dig med talsymboler i din omgivning**

Detta behöver du: En kamera?

Gör så här: Tala om siffror och tal. Se er omkring och se om ni kan se några.

Gå tillsammans på sifferjakt. Hur många siffror och tal kan ni hitta i varje rum? Det kan t.ex. Vara på klockan, blöjpaket, skor, matförpackningar mm.

Tips: Hur mycket siffror och tal kan vi hitta i vår närmiljö ute? Fota gärna era upptäckter och gör ett kollage.



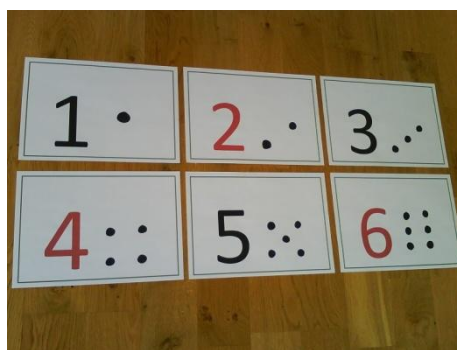
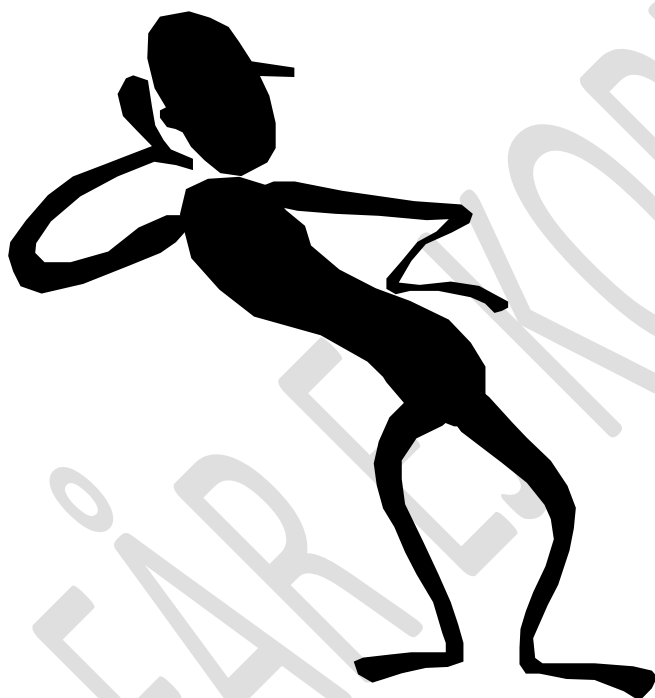
Lyssna och leta

Ämne: **Taluppfattning**, se sammanhang mellan antal ljud och talsymboler

Detta behövs: Laminerade kort med siffror och tärningsprickar 1-6. Barn som fortfarande inte kan siffror kan också delta.

Gör så här: Sprid ut korten på golvet, fäst dem med ex. häftmassa. Klappa en, två, tre, fyra, fem eller sex gånger med händerna. Barnen ska då leta på siffran på det antal klappar du klappat.

Tips: Beroende på ålder kan man variera antalet kort på golvet. De yngsta kanske bara behöver 1-3.



Gruppera

Ämne: **Taluppfattning, problemlösning**

Detta behövs: Barn och vuxen

Gör så här: Barnen står på golvet. Ledaren säger ett antal som barnen ska gruppera sig tillsammans ex. två, tre, fyra, fem osv. Låt barnen ensamma få lösa problemet.

Tips: Prata om hur många ni är tillsammans? Varför fattas det ibland? Varför blir någon över ibland?



Russinpåsen

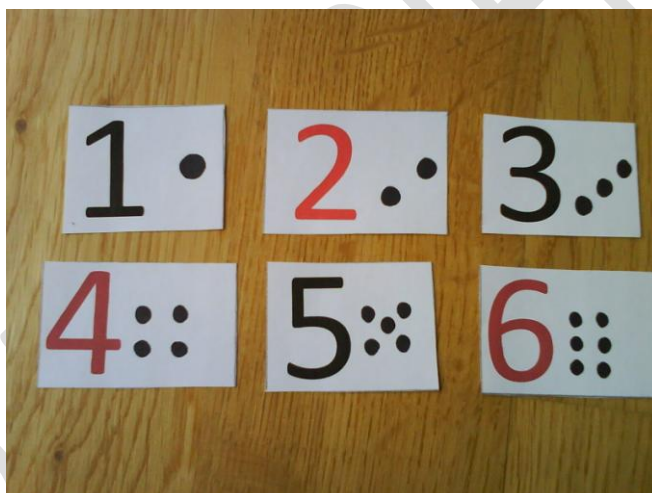
Ämne: **Taluppfattning, antal, addition**

Detta behöver du: Laminerade kort med siffror och tärningsprickar 1-6 i en tygpåse. Russin

Gör så här: Låt barnen dra ett kort i påsen. Kortet visar ett nummer. Vilket nummer? Låt barnet plocka så många russin som kortet visade.

Lägg tillbaka kortet. Alla barn har tre gånger på sig. Ät russin!!

Tips: Om man inte vill använda russin kan man be barnet hämta antalet i ex. legobitar, djur, pennor mm. För att införa aritmetiken (addition) kan barnen tillsammans räkna vem som fick flest respektive minst russin.



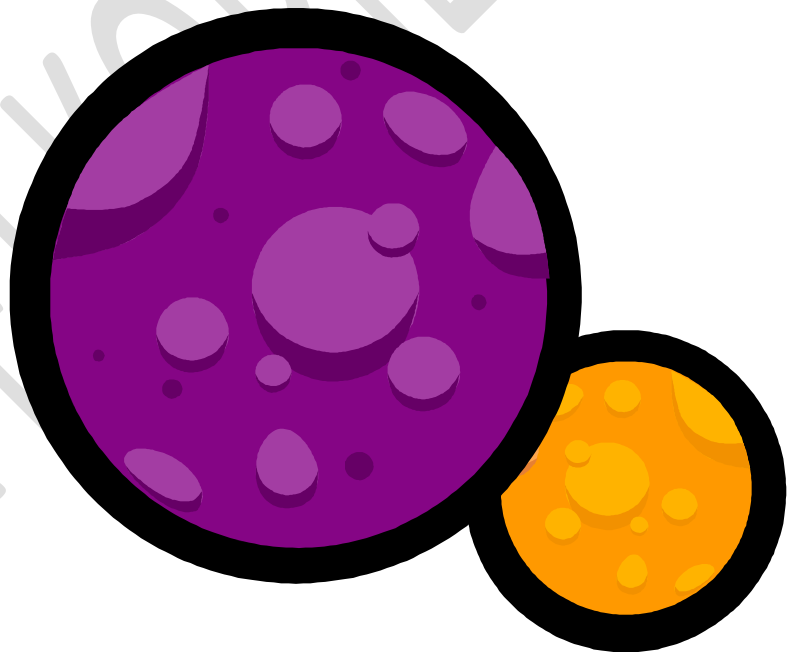
Geometripåsen

Ämne: **Geometri** - triangel, rektangel, kvadrat och cirkel

Detta behöver du: Påse med geometriska former

Gör så här: Låt ett barn ta ett föremål ur påsen. Kan barnet beskriva saken utan att titta på det? Titta tillsammans på saken. Vad är det? Vad heter det med ett geometriskt namn? Kan vi se denna form i rummet? Fortsätt med de andra föremålen på samma sätt.

Tips: När barnen kan formerna kan man fortsätta med svårare geometriska former som parallelogram, parallelltrapets, romb mm.



Formjakt

Ämne: *Geometri - söka mönster, de olika geometriska formerna*

Detta behöver du: Kamera

Gör så här: Prata om de vanligaste geometriska formerna cirkel, rektangel, kvadrat, triangel. Ta på era geometriska glasögon och gå ut. Hur ser vår omgivning ut? Kan vi hitta några geometriska former?

Tips: Fota det ni finner och gör ett kollage!



Byta plats

Ämne: **Rumsuppfattning**

Detta behöver du: Minst 5 barn,

Gör så här: Be barnen ställa sig i ett led. Ett barn står först och ett barn står sist och de andra mellan dem. Ledaren står framför och ger instruktioner som gruppen ska följa.

Ex. Den som står sist ska ställa sig först

Den som står i mitten (om det är udda) ställer sig sist

Den som står näst längst bak ställer sig som nummer två

Den som står längst fram ställer sig näst längst fram

Alla vänder sig om

Ställ er i storleksordning med den kortaste längst fram

Tips: När barnen kan leken kan någon av dem ge instruktioner för att träna de olika begreppen.

Tio små indianer, sång

Ämne: Taluppfattning, räkna uppåt - träna ett mer, addition

En och två och tre indianer,
Fyra, fem och sex indianer,
Sju och åtta och nio indianer,
Tio små indianer.

Alla hade dom fjädrar på huvét,
Alla hade dom pil och båge,
Alla var dom stora och starka,
För björnen skulle dom ta

Hysch, hysch, nu hör jag hur det knakar
Hysch, hysch, nu hör jag hur det brakar
Hysch, hysch nu hör jag hur det knakar
för nu kommer björnen fram!

En och två och tre indianer
fyra, fem och sex indianer
sju och åtta och nio indianer
tio indianer sprang hem!!



5 små fåglar, sång

Ämne: Taluppfattning, räkna nedåt, träna på ett mindre - subtraktion

Fem fina fåglar satt på en gren, en flög iväg då var de bara
1-2-3-4 fåglar kvar

Fyra fina fåglar satt på en gren, en flög iväg, då var det bara
1-2-3 fåglar kvar

Tre fina fåglar satt på en gren, en flög iväg, då var det bara
1-2 fåglar kvar

Två fina fåglar satt på en gren, en flög iväg, då var det bara
1 fågel kvar

En fin fågel satt på en gren, den flög iväg, då var det bara
Grenen kvar.



Fem små lingon, ramsa

Ämne: Taluppfattning, räkna nedåt, träna på ett mindre - subtraktion

Detta behöver du: Lingonburken

Gör så här: Lägg alla lingon framför er när ni säger ramsan. Plocka bort ett lingon efter varje vers. På detta sätt blir det konkret för barnen hur ett försvinner från mängden och tillslut blir inget kvar.

Fem små lingon växte på en tuva,
en trilla av så blev de bara fyra.

Fyra små lingon växte på en tuva, ett sa:
"Ja, vill inte va' me"
så var de bara tre.

Tre små lingon växte tätt som så,
ett blev knuffat bort
så var de bara två.

Två små lingon satt då lite snett,
ett blåste bort så var de bara ett.

Ett litet lingon nu så ensamt var,
så en dag kom snön
och tog det som var kvar.



Träskapor, ramsa

Ämne: Taluppfattning, räkna nedåt, träna på ett mindre - subtraktion

Fem små apor lekte i ett träsk,
och reta krokodilen
na na na na du kan inte ta mig
upp ur träsket kommer krokodilen
SLURP

Fyra små apor lekte i ett träsk...
Tre små apor lekte i ett träsk...
Två små apor lekte i ett träsk...

En liten apa lekte i ett träsk
reta krokodilen
na na na na du kan inte ta mig
upp ur träsket kommer krokodilen
SLURP

Du missa, du missa, du missa



Under örnens vingar, lek

Ämne: **Färger**

Gör så här: Leken börjar med att man utser en örn. Örnen ställer sig mitt emellan två "osynliga" linjer. Deltagarna står bakom den ena linjen.

Örnen ropar:"- Under örnens vingar kom!" Barnen svarar: "-Vilken färg?" Örnen svarar då genom att ropa en valfri färg. Alla barn som bär den valfria färgen väl synlig får gå fritt över till den motsatta linjen. De övriga springer över och örnen försöker ta dem. Alla som blir tagna blir också örnar och får hjälpa örnen att fånga nya örnar. När alla blivit tagna börjat man om med en ny örn.



Känn och förklara

Ämne: **Klassificering, beskriva saker**

Detta behöver du: Föremål till alla deltagare

Gör så här: Barnen sitter eller står i en ring med händerna på ryggen. Ledaren går runt ringen och lägger något i varje barns hand, försök att ha olika saker till alla. Barnen ska sedan beskriva saken utan att titta på den. Övriga gissar vad det kan vara.

Tips: Saken bör vara något barnen känner igen, gärna naturmaterial. Kan med fördel göras ute.



3 saker

Ämne: **Klassificering, antal, färg och form**

Detta behöver du: Nyfikna barn

Gör så här: Barnen får till uppgift att hämta saker var. Ett som är hårt, ett som är mjukt och ett som de tycker är vackert. Var och en får berätta vad de hittat.

Prata om färger och former. Hur känns föremålen? Luktas det något
Hur smakar det?

Tips: Byt ut till andra uppdrag som lång, kort, fult mm.

Baka chokladbollar

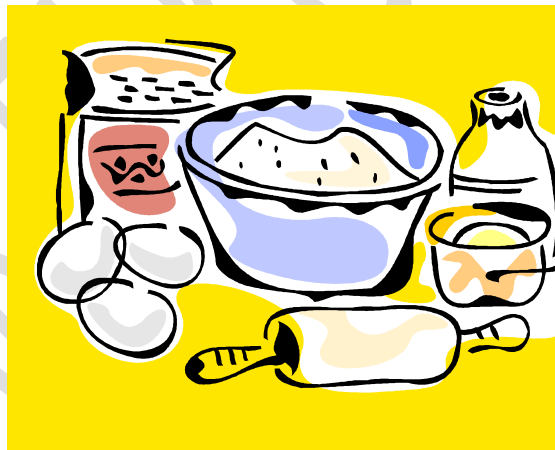
Ämne: enheter, volym, dela lika

Detta behöver du: Recept till chokladbollar.

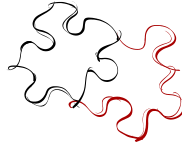
Gör så här: Plocka fram det som behövs, ingredienser och redskap.

Mät upp ingredienserna med de olika måtten, prata samtidigt om dessa. Räkna tillsammans medan ni häller i bunken. Reflektera över de olika enheterna i volym och vikt (smör). När smeten är klar och bollarna rullats finns ett mycket bra tillfälle att prata om storlek, form och antal. Hur många har var och en gjort? Hur många har ni tillsammans? Hur kan vi göra för att dela lika?

Tips: När man bakar exempelvis en sockerkaka blir det andra problem att lösa tillsammans. Hur gör vi för att dela lika då?



Pussla



Ämne: **Formuppfattning**

Detta behöver du: Pussel i lämplig svårighetsgrad

Gör så här: Locka till att pussla! Sitt med och utmana barnet med frågor.

Hur ser den här biten ut? Hur ser bilden ut? Var kan den passa?

Hur kunde du se att den skulle sitta just där? Osv.

Tips: Gör ett eget pussel av en teckning på ett tjockt papper.



Tid



Ämne: **Veckodagar, Månader, årstider, klockslag**

Detta behöver du: Almanacka, klocka

Gör så här: Prata om tid. Tid är ett stort ämne som med fördel kan delas upp.

Vilken dag är det idag? När fyller du år? När firar vi jul, midsommar, påsk? Vilken årstid kommer efter vintern? När är det mellanmål?

Tips: Vad är en vecka? Vad är en månad? Vad är ett år? Förtydliga genom att gör olika indelningar av dessa tillsammans med barnen.



Duka bordet

Ämne: **Antalsuppfattning, parbildning**

Detta behöver du: 2 barn. Glas, bestick, tallrikar

Gör så här: Räkna tillsammans hur många som ska sitta vid bordet. Hur många tallrikar behövs? Bestick? Glas? Låt barnen lösa uppgiften med hjälp av varandra. Var till hjälp om de behöver.



Fler eller färre

Ämne: **Antalsuppfattning**

Detta behöver du: Några föremål att räkna ex. gem, mynt, stenar

Gör så här: Visa några föremål i handen. Hur många har jag? Be barnen blunda och ändra antalet i handen. Är det fler eller färre? Har jag lagt till eller tagit bort? Räkna.

Tips: När barnen förstått kan de göra övningen.



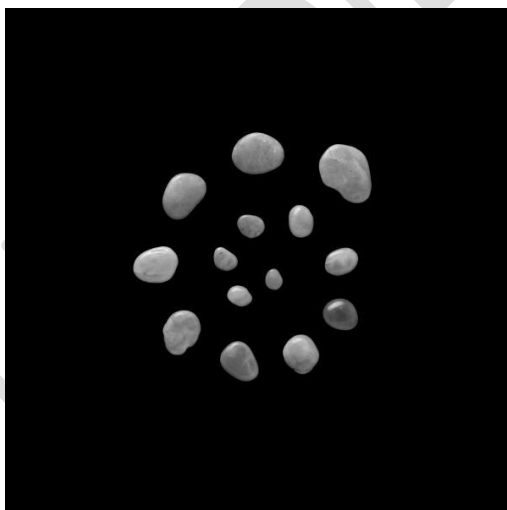
Stensamling

Ämne: **Sortera och klassificera, problemlösning**

Detta behöver du: Stenar

Gör så här: Alla barn plockar 2 stenar under utflykten. Gör en stor samling av allas stenar på en vit duk. Hur ser stenarna ut? Kan vi dela in stenarna på olika sätt? Ge några barn i uppdrag att klassificera stenarna på ett sätt som de kommer på själva.
Ex. Stora-små, Vassa-lena, kantiga-runda, svarta-vita, osv.

Tips: En burk med knappar erbjuder många sätt att sortera och klassificera.



Hämta lika

Ämne: **Klassificering, Antal**

Detta behöver du: En vit duk, 5 saker ex. kotte, löv, sten, pinne, näver (om du är ute).

Gör så här: Lägg sakerna på den vita duken. Prata om sakerna tillsammans med barnen. Be dem blunda och plocka bort en sak. När de tittar ska de tysta gå iväg och hämta ett lika föremål som togs bort.

Tips: När de kan övningen kan barnen leda leken.



Lövpussel

Ämne: *Geometri - Symmetri*

Detta behöver du: Olika löv, vit duk.

Gör så här: Dela löven längs stjälken för att påvisa symmetrin. Sprid ut lövbitarna och låt några barn pussla. Vilka hör ihop? Prata om symmetri.

Tips: Hur ser människan ut?



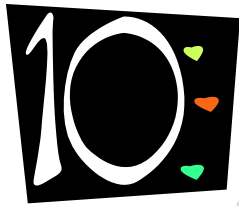
Tiotalsövergång

Ämne: **Taluppfattning, tiotalsövergångar.**

Detta behöver du: En grupp barn.

Gör så här: Sitt tillsammans i en ring. Klappa på era lår, hitta en gemensam rytm. När alla har samma rytm börjar ni räkna från 1. När ni kommer till 10 stannar ni upp och tänker. Fortsätt och stanna vid 19, vid 29 och 39. När ni kommer till 40 kan ni stanna.

Tips: Klappa inte för fort! Det kan vara nog så svårt att klappa och räkna samtidigt. Om det är för svårt räcker det att vara med och räkna, eller kanske bara klappa och lyssna.



Alla som har...

Ämne: **Färger**

Detta behöver du: Ev. färgkort eller föremål med aktuella färger.

Gör så här: När ni sitter i samlingen och ska gå och klä på er eller äta är det utmanande att säga " Alla som har något blått på sig" får gå och...

Tips: Om det är svårt med färger kan man ha ett föremål eller bild på färgen för att förtydliga. När barnen kan färgerna kan någon av dem leda utmaningen.



REFERENSER

- Devold, Else H (2009). *Femma, sexa – det kommer en häxa*. Stockholm: Natur & Kultur
- Dahl, Kristin (1998). *Ska vi leka matte*. Stockholm: Alfabeta bokförlag
- Johansson, Stina (2004). *Bland stubbar och kottar: med barnen i mulleskogen*. Sollentuna: Napema
- Kaye Peggy (2005). *Barnens bästa matte- och läslekar*. Jönköping: Brian Books
- Magne, Olof (2002). *Barn upptäcker matematik: Aktiviteter för barn i förskola och skola*. Umeå: Specialpedagogiska institutet

Elektoniska källor

<http://www.lekbanken.idrott.fi/lekbanken> (hämtad 2010-03-29)