

Beteckning: _____



Institutionen för matematik, natur- och datavetenskap

Matematik - Lekande lätt

Ett arbete om hur matematik och lek i förskolan kan kombineras

Lars Persson
Ht-2008

10p C-nivå

Läraryrket 140 p
Examinator: Iris Attorps Handledare: Lisa Billfalk

Sammanfattning:

Syftet med det här arbetet var att skapa ett häfte med några tips och idéer på hur matematik och lek kan kombineras, och att se om det finns några sidovinster med att kombinera matematik och lek.

Lekarna i häftet ska vara genomförbara utan krav på vare sig material eller miljö.

Jag genomförde en enkät för att se om det fanns något liknande material ute på förskolorna, och om ett sådant material används eller om det fanns ett intresse för att använda ett sådant material.

Det egentliga huvudresultatet för det här arbetet är häftet som innehåller några lekar som kombinerar matematik och leken, och visa på några sidovinster det kan ge att kombinera matematik och lek.

Det jag i stora drag kom fram till var att det egentligen inte finns några hinder på hur matematik och lek kan kombineras. Det är i princip bara den egna fantasin som kan vara ett hinder i hur matematik och lek kan kombineras. Med ett öppet sinne och med lite fantasi så kan man leka när som helst, och var som helst. Att kombinera matematik och lek är alltså inte några som helst problem.

Nyckelord:

Förskola, Inläring, Matematik, Lekar

Innehåll

1. INLEDNING.....	4
1.1 Bakgrund.....	5
1.2 Litteraturgenomgång.....	5
1.2.1 Begreppet vardagsmatematik.....	5
1.2.2 Det matematiska språket.....	6
1.2.3 Lek, inläring och utveckling.....	7
1.2.4 Hur kan matematik och lek kombineras?.....	8
1.2.5 Matematisk bakgrund till lekarna.....	9
2 METOD.....	10
2.1 Metodval.....	10
2.3 Urval enkät.....	11
2.4 Datainsamlingsmetoder.....	11
3.1 Lekar.....	13
3.2 Enkäten.....	14
4 DISKUSSION.....	15
4.2 Vad har arbetet givit mig?.....	15
4.3 Enkäten.....	15
4.4 Teoretisk tolkning.....	16
4.5 Avgränsning.....	16
4.6 Förslag till fortsatt forskning/praktisk tillämpning.....	16
4.7 Slutord.....	16
REFERENSER.....	17
BILAGOR.....	18
Bilaga 1: Enkät.....	18
Bilaga 2: Lekhäfte.....	19

1. INLEDNING

En gammal "sanning", eller fördom, vad det gäller matematik är att det skulle vara tråkigt och för många är matematik synonymt med aritmetik, dvs räkning. Men matematik är så mycket mer än aritmetik.

Målet för detta arbete är att på ett enkelt sätt visa hur vi kan ta vara på den matematik som finns omkring oss, eller vardagsmatematik som det kommer att kallas i den här texten. Målet är skapa ett litet och enkelt häfte, se bilagor. Det ska fungera som en idebank, med förslag på lite olika lekar kopplade till matematik. Meningen med häftet är att man ska kunna ta med sig det i fickan.

Häftet kommer vara indelat i fyra olika kategorier, och främst vara inriktat för att användas med barn i åldrarna tre år och äldre. Självklart kan man använda materialet inom andra åldrar också, men då får man kanske ändra lite på nivån i lekarna.

Inom varje kategori kommer det finnas tre fyra olika förslag på lekar. Lekarna kommer att vara utformade på ett sådant sätt att inget speciellt material behövs för att kunna genomföras. Det material som behövs ska gå att finna ute i naturen, i vissa lekar kan våra egna kroppar vara materialet. Meningen är att lekarna främst ska lekas utomhus, men så klart går de också att använda inomhus.

De fyra kategorierna som häftet är indelat i är:

1. Förhållanden: ex. störst och minst, större och mindre, lång och kort, smal och tjock, högt och lågt.
2. Geometriska figurer: triangel, rektangel, kvadrat och cirkel.
3. Mängd: antal och tal.
4. Aritmetik: räknelära

Främsta orsaken till att detta arbete är att påvisa att matematik kan var roligt, lätt och lärande.

1.1 Bakgrund

1998 kom det en läroplan för förskolan, Lpfö 98, med mål och inriktningar för förskolan. Dessa mål och riktlinjer är förskolorna skyldiga att följa. Där står bl.a:

"Verksamheten skall vara rolig, trygg och lärorik för alla barn som deltar", (s 4)

Det finns också några mål i Lpfö 98 som stämmer väl in på vad man kan uppnå med mitt häfte.

"Förskolan skall sträva efter att varje barn

- utvecklar sin förmåga att upptäcka och använda matematik i meningsfulla sammanhang,*
- utvecklar sin förståelse för grundläggande egenskaper i begreppen tal, mätning och form samt sin förmåga att orientera sig i tid och rum", (s 9)*

Under del 1.2 Litteraturgenomgång kommer bl.a. begreppet vardagsmatematik och hur lek och matematik kan kombineras att tas upp. Alltså inte bara att leken är bra för att man kan ha roligt, utan att det också ger något mer.

Lek och rörelse gynnar inte bara inlärning, utan det är också positivt för utveckling av kroppen, sinnena och perceptionsförmågan¹. På flera ställen i förskolans läroplan, Lpfö -98, ser man att leken anses vara en viktig del i förskolans verksamhet. Bland annat står det skrivet: *"förskolan skall erbjuda barnen en trygg miljö som samtidigt utmanar och lockar till lek och aktivitet."* (s 4)

Det finns många exempel i Lpfö -98 som tydligt visar att man anser att leken är viktig för den verksamhet som förskolan bedriver. Det kanske tydligaste exemplet på att leken anses vara viktig lyder som följer:

"Leken är viktig för barnens utveckling och lärande. Ett medvetet bruk av leken för att främja varje barns utveckling och lärande skall prägla verksamheten i förskolan. I lekens och det lustfyllda lärandets olika former stimuleras fantasi, inlevelse, kommunikation och förmåga till symboliskt tänkande samt förmågan att samarbeta och lösa problem." (sidan 6)

1.2 Litteraturgenomgång

Vad säger andra forskare om lek och inlärning?

1.2.1 Begreppet vardagsmatematik

Vardagsmatematik innebär inte enbart att man sitter och räknar ut en bok. utan det innebär att man lär sig se och bli medveten om, den matematik som finns omkring oss. I den omgivning vi har omkring oss finns det hur mycket matematik som helst, men vi tänker inte alltid på det. Talmängder, talsymboler, räkneord är exempel på matematik som vi har omkring oss. *Att räkna med siffror är en viktig del av matematiken* (s 4), Dahl (1994), men matematik innefattar mer än så. Barnens vardag är fylld med matematik, t.ex. de slår med tärningar och räknar, parar ihop saker med varandra, sorterar och ordnar. Frågor om åldrar, storlek, antal, former osv är också exempel på

¹ att med hjälp av sinnena upptäcka, uppfatta, urskilja, identifiera osv.

vardagsmatematik. Allt omkring oss består av former, regelbundna eller oregelbundna. Att förstå linjer och former är en del av matematiken, Devonshire (1996). Det finns oändligt med exempel på vardagsmatematik, matematiken finns omkring oss hela tiden, fast det är sällan vi tänker på att det är just matematik.

1.2.2 Det matematiska språket

I situationer med matematik och vardagsmatematik är det viktigt att använda rätt matematiska ord och begrepp. Det underlättar för vidare utveckling inom matematiken.

"Det handlar egentligen inte om att göra nya saker med barnen - det nya är att sätta ord på företeelser. Orden och begreppen ger barnen de verktyg de behöver för att upptäcka matematiken" (Gottberg & Rundgren 2006, s 18).

Många pedagoger använder väldigt ofta matematik utan att vara medvetna om det. *"En medveten vuxen ger medvetna barn"* (Gottberg & Rundgren 2006, s 18). Även i de situationer där matematik används omedvetet har vuxna ett matematiskt språk. Ljungblad (2001) menar att matematiken för oss vuxna är ett sätt att kommunicera, ett naturligt språk. Medan det för många barn fortfarande kan vara ett främmande språk. Därför är det viktigt att språket i sig inte skapar hinder för det matematiska inlärandet. En lek som man kan använda för att träna ord och begrepp är "Fånga figuren", se bilaga 2.

Istället är det viktigt att man använder ett språk som barnen förstår, men samtidigt ska man inte vara rädd för att använda matematiska ord och begrepp. För barn förklarar för sig vad de nya orden innebär så är det inga problem att använda sig av ett matematiskt språk. T.ex om ett barn får förklarar vad cirkel, kvadrat osv. är så är det inga problem att använda dessa geometriska benämningar. För att få ut så mycket som möjligt av matematiken, precis som allt annat, så gäller det att behärska det språk som situationen kräver. I det här fallet gäller det att förstå det matematiska språket. För att underlätta användandet av det matematiska språket så bör man enligt Thisner (2007) ge barnen många grundläggande matematiska ord och begrepp, och använda dem ofta i olika sammanhang och vardags situationer. Att kalla en kvadrat för kvadrat är inte svårare för barnen än att använda ordet "fyrkant". Däremot underlättar det för vidare utveckling.

"Att bli förtrogen med de matematiska begreppen på ett konkret sätt i förskolan, gör det lättare att förstå mer abstrakta tänkesätt och symboler" (Thisner 2007, sidan 11).

Att använda ordet kvadrat, för att ta ett exempel, är enklare och smidigare än att vid varje tillfälle behöva beskriva kvadrat med flera ord och meningar. Precis som inom ishockey, där ordet "offside" enkelt beskriver en företeelse som annars skulle behöva beskrivas med flera meningar. Dahl (1994) gör en liknelse mellan ishockeyns "språk" med matematikens "språk" på så sätt att det är egna "språk" som är detsamma över hela världen. Även om man kanske inte förstår olika länders språk så kan man ändå förstå vilka problem deras matteböcker handlar om.

1.2.3 Lek, inläring och utveckling

Under leken händer mycket mer än vad vi tänker på. Olika lekar utvecklar olika sidor och förmågor hos barn. Norén-Björn (1990) anser att det är viktigt att få med lekar som utvecklar motoriken, språket, fantasin osv. När barn leker utvecklar de sina sinnen. De tränar motoriken, förbättrar samspelet mellan syn och hörsel, testar begrepp och skapar sig kunskap. I leken lär sig barn att förstå olika sammanhang. De lär sig stapla klossar, springa fort, gå sakta osv. vilket gör att begreppen fastnar. Lindh-Munther (1989) påstår att det inte finns någon verksamhet som engagerar barnen och förfinar deras samspel med människor och ting så som leken gör.

I leken lär sig barnen också att använda och utveckla sin fantasi. De kan kliva i en roll och vara vuxen, bebis, flygplan eller vad de vill. Leken är ett bra redskap för att bearbeta rädslor, känslor och funderingar. Barn samlar på och iakttar mänskligt beteende och hur det är på "riktigt". Enligt Lindh-Munther så samlar barn på detta vis för att det blir roligare att leka ju mer man vet om verkligheten. Det gör också att barn kopplar ihop kunskap om andra människor med sig själv. Det blir en kunskap som kommer följa barnen på flera plan, både socialt och intellektuellt. Samarbetsförmåga, att ge och ta instruktioner är också något som tränas genom leken. Likaså tränas och utvecklas turtagande och språk. Barn lär sig förstå *hur* och *varför* regler uppkommer. De lär sig också att se på olika situationer ur andras perspektiv.

Barn lär sig hela tiden. Inte bara när de vuxnas mening är att lära ut. Vi kanske inte tänker på att barnen lär sig under hela den dagen. T.ex. att en grop i marken blir till en vattenpöl när det regnar. Att vatten-pölen blir till is när det blir kallt ute. Sedan smälter isen till vatten när det blir varmt ute. Sedan försvinner vattenpölen och det blir bara gropen som är kvar. Vi vuxna vet att det är så av egen erfarenhet. Vi reagerar inte speciellt mycket på varken gropen, vattenpölen eller isen. Medan det för barnet är något nytt och spännande, en helt ny erfarenhet och kunskap. Gropen, vattnet och isen kan de utforska och lära sig mer om genom leken.

Enligt Ljungblad (2001) startar barnets matematiska upptäcktsfärd i förskolan. Pedagogerna behöver synliggöra matematiken i vardagen för barnen. Hon menar också att en medveten pedagog kan öka förutsättningarna för en medvetande begynnande förståelse för antal redan bland små barn i förskolan. Vidare tycker hon att det i förskolan inte ska handla om det klassiska, formella räknandet. Utan att det istället ska handla om att upptäcka och se matematiken runt omkring oss. Ljungblad (2001) anser att det är av yttersta vikt att det sker i lekform. Winnicott (1995) anser också att leken är viktig. Då det enligt honom är i lekande, och kanske bara i lekandet, som barn och vuxna är fria att vara kreativa. Kreativitet kan användas på många olika sätt, bl.a. för att skapa. Skapa drömmar, luftslott men också mönster och tankar. Det är när dessa mönster och tankar släpps fria som vi kan hitta nya kunskaper och utvecklas.

1.2.4 Hur kan matematik och lek kombineras?

"Barnens lekar och vardagsbestyr är fyllda av matematik. Det gäller bara att få syn på den och lyfta fram den", (Thisner 2007, s 6).

Barn använder ofta matematiken spontant, det gäller att vi vuxna hänger på och hjälper barnen till rätta om och när det behövs. Med hjälp av leken kan vi göra det på ett enkelt och lekfullt sätt. Det finns egentligen inte några hinder på hur eller när man kan kombinera matematik och lek, de hinder som kan finnas är egentligen bara de personliga "begränsningarna". Pedagogerna kan vara både medveten och omedveten om sin "begränsningar", därför att det viktigt att pedagogerna också får vidare utbildning inom matematiken. Annars finns en risk att man missar möjligheter och tillfällen som finns runt omkring oss, det gäller att vara vaken så att man ser eller vet var man hittar matten i vardagen, leken och fantasin (Gottberg & Rundgren, 2006).

Att något är "på lek" behöver inte betyda att det skulle ha ett mindre värde för den som leker, inte heller behöver det betyda att man bara tramsar och inte gör något vettigt av leken. För även om något är på lek så kan situationen vara på väldigt stor allvar.

"Att något är "på lek" utesluter inte att leken för barnet kan vara högst allvarlig, leken uppfyller hela barnet, skärper dess koncentration, absorberar totalt dess uppmärksamhet och kan med svårighet avbrytas", (Lindh-Munther 1989, s 151).

Eller som Åm (1993) uttrycker det "När leken är som intensivast, så framstår den sannolikt som vekligare än verkligheten". (s 61)

En av fördelarna med matematik är att det är så enkelt att kombinera med andra aktiviteter. Det gäller bara att man har sina "matte-glasögon" på sig, samtidigt behöver barnen också öppna sina "matematikdörrar" och få egna insikter kring föremål och företeelser, (Gottberg & Rundgren, 2006).

Det finns inget läge som är helt och hållet utan matematik. Allt från sagoboken till promenaden innehåller matematik. I sagoboken kan man räkna olika antal föremål på bilderna, ett par skor, hur många prickar har Pippi's häst osv. Under promenaden kan man leka "Djur på promenad" (bilaga 2) eller "Fånga figuren" (bilaga 2) eller i princip vad som helt. Det gäller bara att man som pedagog är vaken och medveten om att det man gör inte enbart innehåller en sak. På samma sätt så ska man vara medveten om att matematik inte enbart innehåller matematik utan berör andra ämnen och områden också.

Det finns väldigt många lekar som tränar flera olika områden, men som fungerar alldeles utmärkt för att medvetet träna på det matematiska området. T.ex. är det många barn som, till en början, har bekymmer med tiotal-övergångar. När dessa barn räknar blir det ofta 28, 29, 20-10 (tjugo-tio), 20-11 (tjugo-elva) osv. För att underlätta träningen av tiotal-övergångar finns det flera enkla och roliga lekar att använda som hjälpmedel. "Stopp!" (bilaga 2) är en lek som tydligt visar när man byter tiotal.

1.2.5 Matematisk bakgrund till lekarna

Här följer en kortare förklaring av vad som menas med de fyra kategorierna som lekarna i häftet är indelat i.

Förhållanden:

I den här kategorin handlar lekarna om att förstå och ha en uppfattning om olika ord och begrepp som beskriver olika storleks- och läges förhållanden. T.ex. störst och minst, större och mindre, lång och kort, smal och tjock, högt och lågt.

Geometriska figurer:

I den här kategorin handlar lekarna om att lära känna till och känna igen de vanligaste geometriska figurerna och deras benämningar. De geometriska figurer som lekarna berör är triangel, rektangel, kvadrat och cirkel.

Mängd: Antal och tal.

I den här kategorin tränar lekarna talförståelse på så sätt att barnen ska lära sig första kopplingen mellan t.ex. siffran 2 med antalet två. Lekarna tränar också på talföljd och övergångar mellan ental och tiotal, övergångar mellan olika tiotal.

Aritmetik: räknelära

Aritmetik, räknelära, är det matematiska ordet för vad de flesta menar med vanlig matematisk räkning. Lekarna i den här kategorin berör räknesätten addition, subtraktion och division. Det fjärde räknesättet, multiplikation, är inte med i det här stadiet, då det krävs lite mer matematiska kunskaper för att förstå principerna inom multiplikation.

1.2.6 Syfte och frågeställningar

Syftet med det här arbetet var i första hand att skapa ett häfte med några tips och idéer på hur matematik och lek kan kombineras, ett material som på ett enkelt sätt går att ha med sig och lika enkelt går att använda. Lekarna i häftet skulle inte behöva något speciellt material eller någon speciell miljö för att vara genomförbara. Utan lekarna ska kunna genomföras i princip var som helst, och när som helst.

I andra hand är syftet att undersöka om det finns några sidovinster med lekarna i häftet, om de kunde ge något utöver det rent matematiska. För att uppnå syftet följande två frågeställningar ställts.

- 1) Hur kan matematik användas i kombination med uteleken?
- 2) Vilka sidovinster kan det finnas med att kombinera lek och matematik?

2 METOD

2.1 Metodval

En stor del av arbetet bakom denna uppsats har lagts vid att skapa lekhäftet. Syftet med häftet har varit att skapa ett häfte som är lättanvänt och samtidigt fungerar som en idébank, som visar på att man på ett enkelt sätt kan leka och ha roligt med matematik. En del av tanken bakom häftet är också att visa att matematik är så mycket mer än aritmetik, alltså mer än bara ren räkning. Mot bakgrund av litteraturgenomgången menar jag att kombinationen av lek och matematik har en positiv inverkan på inläringen och förståelsen för matematiken.

Häftet är i första hand tänkt att användas för de äldre barnen inom förskolan, de barn som är i åldern tre till sex år. Men självklart går det att anpassa och använda både för de äldre och yngre barnen också. Häftet är indelat i fyra delar: *förhållanden*, *geometriska figurer*, *mängd och aritmetik*. Inom var och en av de fyra områdena finns det förslag på tre eller fyra lekar som är anpassade efter just det området. Häftet är inte någon slutlig produkt, utan kommer med tiden att fyllas på med fler och fler lekar. Meningen är inte heller att det någonsin kommer ses som klart, utan skall ses som en tips och idébank, där man har möjlighet att få tips och idéer. Samtidigt så ska det alltid finnas en möjlighet att fylla på men fler tips och idéer.

Ambitionen med häftet är ändå att det ska finnas att tillgängligt för de som är intresserade av att använda det. Målet är att så småningom utveckla häftet så pass mycket att det ska gå att trycka upp och dela ut till pedagoger, föräldrar och andra som är intresserad av det. Meningen med häftet är att det ska vara enkelt att ta med sig och använda. Lekarna i häftet är blandning av egen konstruerade lekar och redan existerande lekar. De flesta lekarna egen konstruerade, men det betyder inte att leken inte redan existerar, eller att en snarlik lek redan existerar. Kärt barn har många namn är uttryck som man också skulle kunna använda även på lekar, då flera lekar finns på olika platser men inte alltid under samma namn. Meningen med lekarna är att varken miljö eller tillgång på material ska hindra någon att genomföra lekarna. Det ska med andra ord inte behövas någon förberedelse av material för att kunna genomföra lekarna. Däremot kan det vara bra att pedagogerna läser igenom häftet innan de använder det första gång. Framst för att pedagogerna ska se om barngruppen, eller något barn i barngruppen, behöver träna på något speciellt matematiskt begrepp innan leken genomförs.

En liten enkät, se bilaga 2, har också använts vid arbetet. Meningen med enkäten var att undersöka om det redan finns ett häfte, en idebank, med förslag på lite olika lekar kopplade till matematik. Vidare skulle enkäten också visa i vilken grad ett sådant häfte används om det finns på förskolan, eller i vilken grad ett sådant häfte skulle användas om pedagogerna hade tillgång till ett sådant häfte.

Instruktioner till lekarna delades ut till en pedagog. Därefter observerades lekarna från ”sidan” när pedagogen lekte dessa lekar. Det som observerades var om instruktionerna i häftet var tillräckligt bra och tydliga för att någon som aldrig hade läst de tidigare skulle förstå och kunna genomföra leken. Om barnen förstod vad leken gick ut på och hur barnen uppskattade leken var också något som observerades..

2.2 Urval lekar

Fyra lekar valdes, en från varje område i häftet, som sedan testades på fem barn. Dessa barn valdes slumpmässigt ut ur en större barngrupp. Att det blev fem barn var att pedagogen tyckte det var ett lämpligt antal barn att genomföra en ny aktivitet med. Åldersfördelningen på barnen var två tre-åringar, två fyra-åringar och en fem-åring. Barnens ålder täckte relativt bra de åldrar som lekhäftet är menat att användas på. Föräldrarna till barnen informerades om syftet med arbetet och de gav alla sina godkännande till att deras barn var med och lekte.

De valda lekarna var *"Djur på promenad"*, *"Fånga figuren"*, *Stopp!* och *"Dela med sig"* (bilaga 2).

2.3 Urval enkät

Urvalet av vilka som skulle ta del av enkäten har gått till så att jag har besökt tre olika förskolor och pratat med några pedagoger på varje förskola. Där har pedagogerna kort fått förklarat för sig vem jag är, vad enkäten och enkätsvaren ska användas till. Samma beskrivning har också givits skriftligt på varje enkätblad, så att även de pedagoger som inte har fått den muntliga informationen får samma förklaring av vem jag är och vad tanken med enkäten är. Det står också klart och tydligt att det är frivilligt att besvara enkäten, och svaren kommer behandlas anonymt, att ingen kan spåra svaren till någon person. Inte heller kan någon spåra vid vilken förskola enkäten har besvarats.

Enkäten har sedan lämnats på respektive förskolas personalrum. Där har sedan pedagogerna möjlighet att i lugn och ro besvara enkäten. Pedagogerna fick fem arbetsdagar, en arbetsvecka, på sig att besvara enkäten. Den relativt långa tidsperioden för att besvara enkäten valdes med tanke på att även de som inte jobbar heltid skulle få chansen att besvara enkäten.

2.4 Datainsamlingsmetoder

Efter en arbetsvecka så samlades de utlämnade enkäter in.

För att hitta relevant litteratur gick jag rent fysiskt in på biblioteket och kollade upp vilken hylla som skulle kunna tänka sig innehålla relevant litteratur för det här arbetet. Det fanns en hel del böcker om matematik och väldigt många böcker om lek och lekteorier. Däremot fanns det inte så många böcker som handlade om matematik i kombination med lek. I stället valdes de böcker ut som kunde vara givande och på det viset fick lästes en hel del böcker. Efter en snabb genomgång av böckerna valdes en del av böcker bort, medan en del av böckerna gick att använda.

Allt efter som texterna bearbetades uppstod nya uppslag om andra böcker där relevant information för arbetet kunde hittas. Den text och de böcker som användes presenteras lite kortfattat här:

Läroplan för förskolan (Lpfö 98) är uppdelad i två huvudkapitel, delar. I den första delen *"Förskolans värdegrund och uppdrag"* och *"Mål och riktlinjer"*. I läroplanen uttrycks förskolans värdegrund och uppdrag, samt mål och riktlinjer för förskolan. Lpfö 98 innehåller inga metoder, tillvägagångssätt eller andra direktiv på hur de olika målen ska uppnås.

"Längd, bredd och höjd" (1996) ingår i serien *"Upptäck matematik"* av Devonshire. Det är bok med idéer och övningar. Det är en relativt tunn bok med tydligt upplägg och använder sig av ett enkelt språk och med tydliga bilder på de övningar som finns med i boken.

”*Matte med mening*” av Dahl, K (1994) handlar om att hitta mönster och hur man kan leka och experimentera med matematik. Boken innehåller också en del historik runt matematik, t.ex. hur vi har gått från att räkna på fingrar och tår till att använda siffror. Den tar upp en del klassiska matematiska gåtor och pratar lite kort om vissa matematiker också. Boken i sig är lättläst även om det till synes kan vara rätt krångliga uppgifter i boken, så förklaras lösningarna på ett enkelt sätt.

”*Alla talar om matte*” av Gottberg, J & Rundgren, H (2006) bygger på intervjuer med personer som på något sätt pratar om matematik för små barn. De personer som har blivit intervjuade har fått gett sin syn på matematik och vad de tycker är extra roligt, eller viktigt, med matematik. Personerna som har blivit intervjuade har olika bakgrund, utbildning och/eller arbetsuppgifter men de vill alla barnen en säker och stabil mattegrund att stå på.

I ”*Matte på burk*” (2007) talar Thisner om matematik i första hand inte handlar om att räkna och använda siffror. Utan att det handlar om att bl.a. tärna upp taluppfattningen och att lära sig grundläggande begrepp. Hon har arbetat fram tolv burkar som man kan använda för att arbeta med siffrorna 0 – 12. En burk för varje antal och en burk med utgångspunkt från en, för de flesta barn, känd sång.

”*Att leka är nödvändigt*” är en antologi av Lindh – Munther (1989) där 15 olika forskares sätt att se på leken presenteras lite kortfattat. Bokens material kommer från föredrag från två utbildningsdagar, pedagogdagar, om lek. Varje forskare har fått ett eget kapitel i boken. Boken är relativt lättläst och uppdelningen där man håller i sig forskarna och delar upp de i kapitel gör det enklare att hänga med än när det hoppas mellan olika forskare i samma kapitel.

Norén – Björn, som har skrivit ”*Våga satsa på leken*” (1990), anser att det finns få verksamheter som berikar och utvecklar barn som leken gör. I boken visar hon att leken, eller möjligheten till lek finns i allt, och alla miljöer omkring oss. Hon pratar om att vuxna kan lära sig av, och om, barnen genom leken. Precis som barn kan utvecklas genom att vuxna tillför saker till och inom leken.

Åm har skrivit boken *Leken – Ur barnets perspektiv* (1993) och med den vill hon visa hur viktig leken är, och att leken inte bara är ”lek”. Utan den är utvecklande på flera olika sätt och inom olika områden. Åm pratar också om att det finns olika sätt som vuxna ser på leken, hon pratar också om lekens dolda strukturer, att leken kan vara en social arena. Åm pratar också om hur barn med hjälp av leken kan hjälpa varandra, klara av olika bekymmer osv.

I Winnicott's bok ”*Lek och verklighet*” (1995) talas det mycket om hans teorier om övergångsfenomen, som kommer när barnet får, eller börjar utveckla, känslan av att vara en egen person. Sedan pratar han om att det inte bara finns en inre och yttre verklighet. Utan det finns en tredje verklighet, som är ett område mellan inre och yttre verklighet. Det är inom det området som leken äger rum, ett område som både inre och yttre verklighet bidrar till.

I ”*Matematisk medvetenhet*” ger författarinnan Ljungblad (2001) ett råd, och det är att man ska försöka fånga barnens matematiska utveckling i det vardagliga arbetet. Hon pratar om den roll pedagogerna har i att stödja och stimulera det matematiska tänkandet. Det gäller att synliggöra matematiken i vardagen för barnen, att matematik är mer än att bara räkna. Ljungblad anser att det är viktigt att upptäckandet och att kunna se matematik omkring oss sker i lekform.

3 RESULTAT

Litteraturgenomgången visar att flera olika författare, forskare och andra som på något sätt har med ett eller flera av områdena matematik, inläring eller lek att göra anser att leken är viktig. De anser att leken är viktig för flera olika utvecklingsområden. Matematiken är bara ett av dessa områden. Andra områden som gynnas av leken är bl.a. utvecklingen av kroppen, sinnena och perceptionsförmågan.

Det är också flera som anser att man kan ta vara på vardags matematiken på ett bättre sätt. Leken är ett sätt att ta till vara på vardags matematiken.

Syftet med det här arbetet var att besvara två frågeställningar:

1) Hur kan matematik användas i kombination med uteleken?

Det finns egentligen inte någon begränsning på hur matematik och lekar kan kombineras. Häftet, bilaga 2, visar några exempel på hur det kan göras. De lekar som finns med i häftet kräver varken något speciellt material eller någon speciell miljö för att kunna genomföras. Tanken är att lekarna ska kunna lekas när man känner för det.

Matematiken och leken, i kombination eller var för sig, finnas alltid i vår närhet. Det gäller bara att se de möjligheter som finns. Möjligheterna till lek i kombination med matematik är i princip obegränsad, det är bara vi själva som kan vara begränsade i vårt sätt att tänka och se på saker och ting. I vissa fall kan vi också vara rent fysiskt begränsade. Begränsade, men inte totalt förhindrade.

2) Finns det några sidovinster med att kombinera lek och matematik?

Det finns många sidovinster med att kombinera leka och matematik. Vilka sidovinsterna är beror mycket på vilken lek det är man leker. Det är många olika områden som tränas när man leker, inte enbart det område som man har tänkt att träna. Lekarna tränat allt från fantasi till att ta till sig instruktioner, motorik, rumsuppfattning, koordination, omtanke, artkännedom m.m.

3.1 Lekar

De lekar som barnen fick testa verkade i alla fungera väldigt bra. Leken *"Att dela med sig"*, bilaga 2, såg inte barnen som någon lek. Utan att dela med sig var något man gjorde, *"annars blir det inte rätt"* som femåringen sa. Men de lärde sig att säga att säga "en fjärdedel" istället för "en halv halv". Det tyder på att barnen tar till sig och uppfattar det den vuxna pratar om.

Den mest uppskattade leken var *"Fånga figuren"*, bilaga 2. Barnen hade tidigare bara använt ordet cirkel. I övrigt så sa de trekant istället för triangel, fyrkant istället för kvadrat eller rektangel. Under den här leken använde de inte benämningen rektangel, utan de använde cirkel, triangel och kvadrat. Barnen var väldigt ivriga att "fånga figurer". De hittat väldigt fort många kvadrater i form av fönster, dörrar osv. Cirkelar hade de lite svårare för, inga runda fönster syntes, inte heller solen eller månen visade sig. Till slut var det en av tre-åringarna som sa att "ratten i pappas bil ser ut som en cirkel". Efter det så kom de på fler saker på just bilar som såg ut som cirkelar, det var däck, fälgar, lampor osv. Trianglar hittade de direkt då det var varningstrianglar uppsatta utanför förskolan. På förskolans parkering grävdes det för fjärrvärme och det var avspärrat med bl.a. varningstrianglar.

Barnen visade stor glädje och stolthet över att de faktiskt visste vad cirkel, kvadrat och triangel var fast att de inte hade använt de benämningarna tidigare. Efter den här leken var det tydligt att barnen var på bättre humör och gladare än innan. Barnen var heller inte så villiga att avsluta den här leken. De fortsatte att leta cirklar, trianglar och rektanglar långt efter att leken var slut.

En annan lek som barnen tyckte var rolig var *"Djur på promenad"*, bilaga 2. I den här leken valde jag att vara med, då det skulle verka konstigt om inte alla vuxna var med i leken. Barnen tyckte att det såg väldigt roligt ut när vi vuxna gick som djur. Första fick fem-åringen välja, och då blev det hund. Sedan valde alla hund som sitt djur. Men då fick barnen välja ett varsitt djur en gång till, men de fick inte säga samma djur som någon hade sagt innan. Under andra rundan fick barnen också låta som djuren och det var väldigt uppskattat. Barnen var väldigt duktiga på att berätta om djuret var stort eller litet, tog korta eller långa steg. Då vissa barn sa att deras hund, eller vad de nu var, tog "tio miljoner meters mil" stora steg så fick de uppskatta hur lång en meter var och sedan säga en gång till hur lång steg djuret tog mätt i meter. Det var bra för då fick barnen en uppfattning om hur långt en meter är. Den här leken visade också att barn hör och ta in många ord och benämningar utan att veta vad det är. Som t.ex. "tio miljoner meters mil" inte sa barnen något mer än att det var stort.

I leken *"Stop!"*, bilaga 2, så var det bara fem-åringen som kunde räkna på ett riktigt sätt. Fem-åringen visste att efter 29 kommer 30, efter 39 kommer 40 osv. med andra ord på ett riktigt sätt. De andra barnen räknade 29, 20 – 10 (tjugotio), 20 – 11 (tjugoelva) osv. Under lekens gång så lärde sig ett till barn att man räknar 29 sedan 30, 39 sedan 40 osv. Även om barnen inte efter första tillfället kan räkna på ett riktigt sätt så visade barnen ändå att de gillade leken. Det bekräftade barnen med att säga *"en gång till"*, *"bara en gång till"* flera gånger.

3.2 Enkäten

Av de tre förskolorna var det bara personalen i en av dem som valde att svara på enkäten. Där var det fem som svarade på den.

Av de fem var det tre som svarade "ja" på första frågan "Har ni på förskolan något häfte, bok eller liknande med tips och idéer på matematiska lekar?"

Av de tre som svarade "ja" på första frågan så svarade två att de använder det materialet "mindre än en gång i månaden", medan den tredje svarade att hon eller han "aldrig" använder materialet.

Av de två som svarade att de använder materialet "mindre än en gång i månaden" så svarade en att ett "ytterligare ett häfte med inriktning mot matematiska lekar" skulle användas "mindre än en gång i månaden". Den andra svarade att ett sådant häfte skulle användas varje månad.

Pedagogen som "aldrig" använde det befintliga materialet svarade att ett "ytterligare ett häfte med inriktning mot matematiska lekar" skulle användas "mindre än en gång i månaden".

Av de två som svarade "nej" på den första frågan svarade en att om han eller hon hade tillgång till ett sådant häfte så skulle personen ifråga använda det "varje månad", medan den andra svarade att det skulle användas "varje vecka".

4 DISKUSSION

4.1 Sammanfattning:

Matematik och lek kan kombineras på i princip hur många olika sätt som helst, det är bara vi själva som begränsar möjligheterna till hur det går att använda matematik och lek i kombination med varandra. Det gäller att var medveten om, och att kunna se, matematiken i vår vardag och i vår närmiljö. Matematik finns i allting, men för att se det gäller det att ha ett öppet sinne för vad matematik är eller kan vara. Matematik är så mycket mer än bara att räkna.

I häftet, se bilaga 2, visas några exempel på hur man kan använda matematiken i kombination med leken. Självklart kan man hitta matematik i andra lekar och situationer också. Om man vill så kan man hitta matematik i vilken lek eller situation som helst.

4.2 Vad har arbetet givit mig?

Under det här arbetet har mitt sätt att se på matematiken förändras. Jag trodde jag var öppen och såg matematiken i mycket. Men det var fel, har jag insett. Efter det här arbetet har jag lärt mig se matematiken i så mycket mer, i saker som jag inte tidigare förknippade med matematik. Man kan helt enkelt säga att det här arbetet har givit mig än mer lustfyllda erfarenheter av matematik. Tidigare tyckte jag att matematik var jätte roligt, nu tycker jag att det är ännu roligare.

4.3 Enkäten

Frågorna som ställs i enkäten är relevanta i förhållande till syftet med enkäten. Syftet med enkäten var att se om det finns något material ute på förskolorna som används för att kombinera matematik och lek. Responsen på enkäten var väldigt dålig, det var ett lågt deltagande. Därför kan inte resultatet av enkäten på något sätt anses vara representativt för vad pedagoger anser om matematiska lekar. För det första lämnades enkäten ut till tre förskolor, vilket är en väldigt liten del av alla förskolor som finns i Sverige. För det andra var det bara vid en av dessa tre förskolor som pedagogerna valde att svara på enkäten. Resultatet från enkäten visar enbart var fem pedagoger vid en förskola har svarat. Således kan resultatet inte tolkas som representativt på något annat sätt än just för de fem som svarade på enkäten. Det intressanta med enkäten var att av de få som svarade så var det de som inte visste om att det fanns matematiska lekmaterial på förskolan som sa sig vara mest intresserade av att använda just ett sådant material. Är man så intresserad så borde det ligga i det egna intresset att undersöka vad den egna arbetsplatsen har för material i ämnet.

4.4 Teoretisk tolkning

I litteraturgenomgången så kan man se att det finns flera olika författare, forskare andra som anser att leken är viktig för barnens utveckling, oavsett om det är inom matematik eller andra ämnen. Det är många områden som gynnas av leken, bl.a. utvecklingen av kroppen, sinnena och perceptionsförmågan. Troligtvis är det så att alla områden gynnas genom leken, men i olika grad beroende av vilken lek det är man leker.

4.5 Avgränsning

När jag lekarna i häftet sammanställdes så var det ett medvetet val att inte ta hänsyn till eventuella allergier, handikapp eller sjukdomar. Inte heller att tänka på om det kan finnas barn med syn eller hörsel nedsättningar, eller att det finns barn med olika kultur och traditioner. Pedagogerna känner sina barn bäst själva och kan anpassa lekarna om så behövs.

Däremot var det svårt att följa upp om barnen lärde sig något nytt. För att göra en mer fullständig uppföljning av vad leken gav barnen krävs mer tid. Tid för att barnen ska få leka de olika lekarna vid ett flertal olika tidpunkter. Det krävs också en längre tid för att kunna avgöra om kunskaperna fastnar hos barnen. Efter de olika lekarna visste barnen olika saker som de precis hade lekt, men hur väl förankrat det var kan vara svårt att avgöra. Den kunskapen kanske är bort om två dagar igen.

4.6 Förslag till fortsatt forskning/praktisk tillämpning

Jag skulle vilja följa upp det här materialet om ett år, för att se om materialet fortfarande skulle användas, och för att ta reda på om det har gett barnen något. Eller blir materialet bara en hyllvärmare?

Det finns flera böcker att läsa om matematik och forskningen runt matematik, lika så finns det fler böcker att läsa om lek och forskningen runt leken. Forskningen och skrivandet runt matematik och lek kommer att fortsätta, så det finns alltid mer material att fördjupa sig i.

Jag också skulle vilja ha mer tid till att följa upp lekarna och vilket resultat lekarna har gett. Helst skulle jag vilja använda lekarna under en hel termin för i terminens slut kunna utvärdera hur mycket barnen har lärt sig genom lekarna, om barnen kan använda det de har lärt sig även utanför leken också. T.ex. tror jag att det är svårt att utifrån ett lekpass kunna ta till sig det riktiga sättet att räkna. Det här med att kunna räkna på ett riktigt sätt tar tid att lära sig.

4.7 Slutord

Det här lekhäftet kommer aldrig att avslutas helt och hållet för min del. Häftet kommer att fyllas på med nya idéer och förslag hela tiden. Några förskolor i kommunen har bett att få ett exemplar av det här arbetet, och även "Lärande- och kulturförvaltningen" på kommunen har ringt till mig och undrat om de kan ge få några exemplar av arbetet. Så det verkar i alla fall finnas ett intresse för att kombinera matematik och lek. Jag kommer i framtiden göra liknande häften inom andra områden än matematik också så som t.ex. språk.

REFERENSER

Böcker:

Dahl, Kristin (1994). *Matte med mening: tänka i tal och söka mönster*. Tryckt i Danmark: Alfabetabokförlag

Devonshire, H (1996). *Längd, Bredd och höjd*. Tryckt i Italien: Berghs Förlag AB

Gottberg, J & Rundgren, H (2006). *Alla talar om matte: redan i förskolan*. Kristianstads Boktryckeri AB, Kristianstad

Lindh-Munther, A. (1989). *Att våga leka är nödvändigt*. Liber AB. Stockholm.

Ljungblad, A (2001). *Matematisk Medvetenhet*. Ljungbergs tryckeri, Klippan

Norén-Björn, E (1990). *Våga satsa på leken*. Liber AB. Stockholm.

Winnicott, D (1995). *Lek och verklighet*. Centraltryckeriet. Borås.

Thisner, A (2007). *Matte på burk*. Kristianstads boktryckeri AB. Kristiansstad.

Åm, E (1993). *Leken ur barnets perspektiv*. Centraltryckeriet. Borås

Internet

Lpfö 98 (2006). Läroplan för förskolan. Senaste utskriftsdatum: 2008 - 11- 30
(<http://www.sundsvall.se/download/18.4fb2cbfb10bb71891be80006803/pdf1067.pdf>)

BILAGOR

Bilaga 1: Enkät

Hej

Jag heter Lars och läser till förskollärare vid högskolan i Gävle. Jag vill ställa några frågor och är tacksam om ni vill besvara dem. Det är helt frivilligt att besvara frågorna.

Frågor och svar kommer att användas till mitt examensarbete. Examensarbetet har inriktning mot matematik i förskolan. Arbetet kommer att resultera i en vanlig textdel och ett litet häfte med förslag på några enkla matematiska lekar.

Svaren som ni ger kommer att vara anonyma, varken ert namn eller namnet på den förskolan som ni arbetar på kommer att nämnas på något sätt.

Var vänlig att ringa in ert svar.

Lars Persson

1. Har ni på förskolan något häfte, bok eller liknande med tips och idéer på matematiska lekar?

Ja

Nej

om ”Ja” gå vidare till fråga två och tre, besvara inte fråga fyra.
om ”Nej” gå vidare till fråga fyra, besvara inte fråga två och tre.

2. I hur hög utsträckning använder ni er av det materialet?

a, Aldrig b, Mindre än en gång i månaden c, Varje månad d, Varje vecka

3. Skulle ni använda ytterligare ett häfte med inriktning mot matematiska lekar?

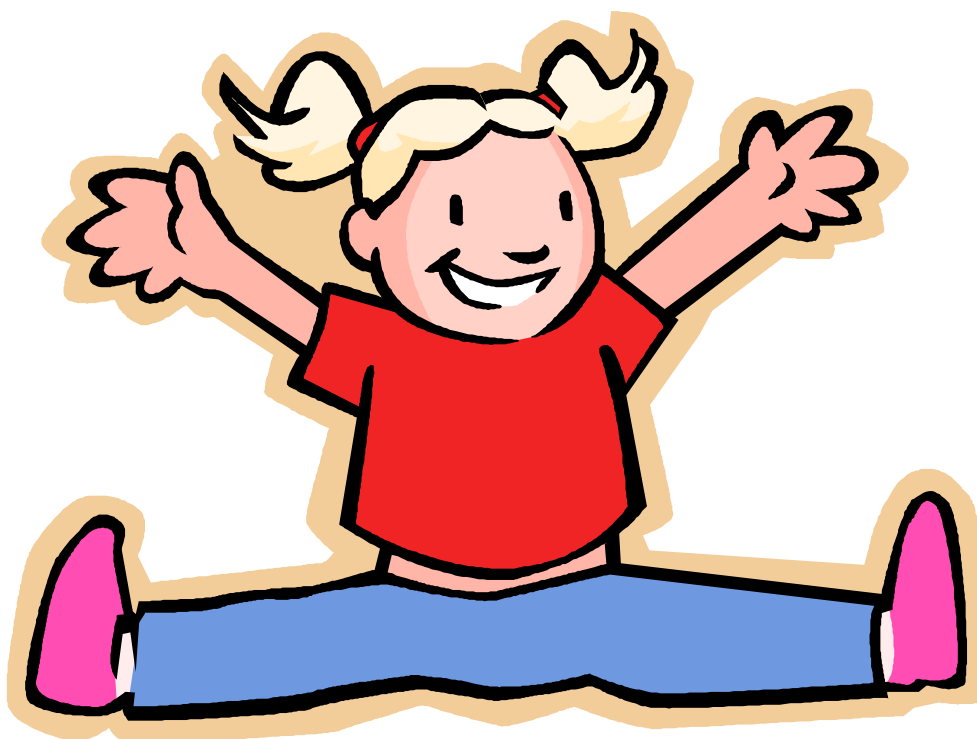
a, Aldrig b, Mindre än en gång i månaden c, Varje månad d, Varje vecka

4. Om ni hade tillgång till ett häfte med tips och idéer på matematiska lekar, hur ofta tror ni att ni skulle använda ett sådant material?

a, Aldrig b, Mindre än en gång i månaden c, Varje månad d, Varje vecka

Tack för att ni tog er tid att besvara mina frågor.

Matematik – Lekande lätt



Tips och idéer på lekar i kombination med matematik

En gammal "sanning", eller fördom, vad det gäller matematik är att det skulle vara tråkigt och för många är matematik synonymt med aritmetik, dvs räkning. Men matematik är så mycket mer än aritmetik.

Det här är ett enkelt häfte som kan fungera som en idebank, med förslag på lite olika lekar kopplade till matematik

Häftet är indelat i fyra olika kategorier, och främst inriktat för att användas med barn i åldrarna tre år och äldre. Självklart kan man använda materialet inom andra åldrar också, men då får man kanske ändra lite på nivån i lekarna.

Inom varje kategori kommer det finnas tre fyra olika förslag på lekar. Lekarna kommer att vara utformade på ett sådant sätt att inget speciellt material behövs för att kunna genomföras. Det material som behövs ska gå att finna ute i naturen, i vissa lekar kan våra egna kroppar vara materialet. Meningen är att lekarna främsta ska lekas utomhus, men så klart går de också att använda inomhus.

De fyra kategorierna som häftet är indelat i är:

Förhållanden: ex. störst och minst, större och mindre, lång och kort, smal och tjock, högt och lågt.

Geometriska figurer: triangel, rektangel, kvadrat och cirkel.

Mängd: antal och tal.

Aritmetik: räknelära

Förhållanden:

I den här kategorin handlar lekarna om att förstå och ha en uppfattning om olika ord och begrepp som beskriver olika storleks- och läges förhållanden. T.ex. störst och minst, större och mindre, lång och kort, smal och tjock, högt och lågt.

Geometriska figurer:

I den här kategorin handlar lekarna om att lära känna till och känna igen de vanligaste geometriska figurerna och deras benämningar. De geometriska figurer som lekarna berör är triangel, rektangel, kvadrat och cirkel.

Mängd: Antal och tal.

I den här kategorin tränar lekarna talförståelse på så sätt att barnen ska lära sig första kopplingen mellan t.ex. siffran 2 med antalet två. Lekarna tränar också på talföljd och övergångar mellan ental och tiotal, övergångar mellan olika tiotal.

Aritmetik: räknelära

Aritmetik, räknelära, är det matematiska ordet för vad de flesta menar med vanlig matematisk räkning. Lekarna i den här kategorin berör räknesätten addition, subtraktion och division. Det fjärde räknesättet, multiplikation, är inte med i det här stadiet, då det krävs lite mer matematiska kunskaper för att förstå principerna inom multiplikation.

Innehållsförteckning:

Lek nummer 1 "Mattebussen" (Förhållanden)	Sid: 4
Lek nummer 2 "Gömma nyckel" (Förhållanden)	Sid: 5
Lek nummer 3 "Djur på promenad" (Förhållanden)	Sid: 6
Lek nummer 4 "Högt eller långt" (Förhållanden)	Sid: 7
Lek nummer 5 "Fånga figuren" (Geometri)	Sid: 8
Lek nummer 6 "Polis och tjuv" (Geometri)	Sid: 9
Lek nummer 7 "Naturliga former" (Geometri)	Sid: 10
Lek nummer 8 "Skapa egna figurer" (Geometri)	Sid: 11
Lek nummer 9 "Stopp!" (mängd: antal och tal)	Sid: 12
Lek nummer 10 "Hur många?" (mängd: antal och tal)	Sid: 13
Lek nummer 11 "1 – 2 – 3 Förstenad" (mängd: antal och tal)	Sid: 14
Lek nummer 12 "Skatten" (Aritmetik: traditionell räkning)	Sid: 15
Lek nummer 13 "Dela med sig" (Aritmetik: traditionell räkning)	Sid: 16
Lek nummer 14 "Girige Gert" (Aritmetik: traditionell räkning)	Sid: 17

Lek nummer 1 ”Mattebussen” (Förhållanden)

Den här leken tränar olika begrepp, så som först, mellan, brevid, sist och andra begrepp som man väljer att använda.

Genomförande:

Låt barnen stå i en rad. Först står ett ensamt barn som är ”mattebussens” chaufför. Efter chauffören står barnen två och två i ett led. Är det få barn (färre än fem stycken) kan de istället stå i ett enkelt led.

När barnen har satt ”satt sig i bussen”, alltså ställt sig på sina platser, får de beskriva var de sitter på bussen. Barnen skall beskriva vem de sitter bakom, brevid och framför. Ex. ”Jag sitter bakom chauffören, brevid Anna och framför Anton”. När alla barn har beskrivit sin position så får ”chauffören” bestämma var han eller hon vill åka. ”Chauffören” får också beskriva dit de är på väg. Efter det får barnen byta platser med varandra.

Efter att barnen har bytt platser med varandra får de igen beskriva sin position och den nya ”chauffören” får beskriva sitt mål med resan. Sedan fortsätter man att byta platser tills alla barn har fått vara ”chaufför”. Här är det viktigt att pedagogen påpekar, och ser till, att alla barn får vara ”chaufför” varsin gång.

Hur mycket barnen uppskattar den här leken beror väldigt mycket på hur ”levande” pedagogen gör resan. Är pedagogen nyfiken och lever sig in i barnens berättelser, ställer följdfrågor så uppskattar barnen den här leken.

Att diskutera med barnen: Varför är det viktigt att kunna beskriva var saker finns?

Tränar också: Tålamod (att vänta på sin tur och andra), uppmärksamhet, fantasi, rumsuppfattning.

Tips: För att göra leken mer lik en riktig busstur kan man välja ut några träd, buskar eller liknande som får vara hållplatser. Sedan kan bussen (barnen) gå till hållplatserna. Vid varje hållplats får barnen kliva av bussen och byta platser, och en ny ”chaufför” tar plats och kör bussen till nästa hållplats.

Lek nummer 2 "Gömma nyckel" (Förhållanden)

Den här leken tränar olika begrepp så som högre och lägre, närmare och längre bort.

Genomförande:

Börja med att bestämma inom vilket område ni får gömma "nyckeln". Istället för en nyckel så kan ni ta något annat, en speciell sten, kvist eller liknande. Efter att man har utsett ett föremål som får vara "nyckel" utser man en person som får gömma den, självklart så får de andra inte se var "nyckeln" göms. Det kan vara bra om någon pedagog ser var "nyckeln" göms, så att den inte försvinner för gott.

När "nyckeln" är gömd är det dags för de övriga att leta efter den. De som letar får fråga den som gömde "nyckeln" om ledtrådar. Ex. är den högt? Är jag nära? osv. Den som har gömt får inte svara "ja" eller "nej" på frågorna, utan får svara att den är "högre upp", "längre bort", "nära" osv. När någon har hittat "nyckeln" börjar man om. Det kan vara bra om alla får chansen att gömma "nyckeln", även de som inte hittar den. Här kan pedagogen fördela "nyckeln" efter varje gång den har hittas, och på så sätt se till att alla får var den som gömmer.

Att diskutera med barnen: Är det viktigt att kunna beskriva saker, är det viktigt att kunna ta till sig beskrivningar?

Tränar också: Förmågan att koppla ihop de man hör med det man gör, eller ska göra

Tips: För att göra leken lite snabbare kan man dela upp deltagarna i par. Där de i paren turas om att vara den som gömmer och den som letar. På så vis kan alla hinna med att vara både den som gömmer och den som letar även om man har relativt liten tid till förfogande.

Lek nummer 3 ”Djur på promenad” (Förhållanden)

Den här leken tränar olika begrepp så som stor, lite, kort lång osv.

Genomförande:

Den här leken är lämplig att genomföra under en vanlig promenad, men kan lika gärna lekas i andra situationer också. När man är ute går så säger man att nu ska vi gå som djur. Därefter säger man vilket djur det är man ska gå som, sedan ska man försöka gå som det djuret. Tar vi struts som exempel så gäller det att ta långa steg för att strutsen har långa ben, om man däremot väljer att gå som en myra så gäller det att ta korta, korta steg för att den är liten och har korta ben.

Här kan barnen få välja varsitt djur som alla sedan ska gå som. Sedan kan man gå en kort stund som det djur som ett barn har sagt, sedan byter man till ett annat barns valda djur. Att man väljer en tid som man ska gå som djuren istället för sträcka är för att alla djur inte går lika långt under samma tid. På det viset kan man också uppmärksamma barnen på att alla djur inte kommer lika långt även om de har samma tid på sig att förflytta sig. Man fortsätter byta tills alla barn har fått gå som sina djur.

Att diskutera med barnen: Hur rör sig djur och varför rör sig de på just det sätt som de gör?

Tränar också: Fantasi, inlevelse, artkänedom, motorik.

Tips: För att göra leken lite roligare så kan barnen också få låta som djuren.

Lek nummer 4 "Högt eller långt" (Förhållanden)

Den här leken tränar begreppen, och skillnaden mellan begreppen, höjd och längd.

Genomförande:

Börja med att fråga barnen om de tror att de kan hoppa lika högt som de kan hoppa långt. Be de sedan kolla om det som de trodde stämmer. Utgå ifrån stillastående när barnen ska hoppa. Det finns troligtvis ett eller flera barn som frågar hur de ska göra för att mäta. Låt barnen fundera själva på hur de ska gå tillväga. Tillåt barnen att prova sina idéer och metoder, hur tokiga de än verkar vara.

Att diskutera med barnen: När kan det vara viktigt att kunna hoppa högt eller långt? Är det viktigt att veta hur högt eller långt man kan hoppa?

Tränar också: Uppskattningförmågan, motorik

Tips: Bygg ut leken med att jämföra längden på olika hopp. Ex. hoppar man längre framåt än bakåt, i sidled eller bakåt, i sidled eller framåt.

Lek nummer 5 "Fånga figuren" (Geometri)

Den här leken tränar igenkännandet av vissa geometriska figurer och deras benämningar.

Genomförande:

Den här leken är lämplig att utföra i närheten av ett eller flera hus eller andra byggnader. Börja med att prata om de tre geometriska figurerna kvadrat, triangel och cirkel. Eventuellt kan man också ta med figuren rektangel.

Efter att ni har pratat in figurerna kan ni ta en promenad eller hålla er inom förskolans område. Under promenaden ber ni barnen kolla om de ser någon av de geometriska figurer som ni har pratat om.

Att diskutera med barnen: Varför tror ni att man bygger de flesta tak i triangelform? Varför bygger man de flesta dörrar kvadratiska eller rektangulära (om ni har använt begreppet rektangel)?

Tränar också: Igenkännande, att se detaljer

Tips: Led barnen i deras sökande. Ex. kan ni säga "titta på det där huset, ser ni någon kvadrat, triangel, cirkel eller rektangel där?"

Lek nummer 6 ”Polis och tjuv” (Geometri)

Den här leken tränar igenkännandet av vissa geometriska figurer och deras benämningar.

Genomförande:

Börja med att ”rita upp” en kvadrat, en triangel, en cirkel och en rektangel. Det kan man enkelt göra genom att dra sträck i marken, eller lägga figurerna med hjälp av kvistar. Se till att figurerna blir så stora så att barnen får plats att stå i de. Figurerna bör vara ca. 15 till 20 meter ifrån varandra, placerade som ”fyran” på en vanlig tärning.

Själva leken går till så att man börjar med att utse en ”polis”, resten av barnen är ”tjuvar”. Efter det bestämmer man att en av figurerna får fungera som ”fängelse”. Där efter får alla ”tjuvar” ställa sig i någon av figurerna, utom i ”fängelset”. Se till att det finns ”tjuvar” i alla de andra tre figurerna. ”Polisen” får ställa sig i mitten av figurer.

Sedan ska alla ”tjuvar” byta plats till en annan figurer när man säger ”Byt”. ”Tjuvarna” får bara gå. Men om man ropar ut en figur så måste de ”tjuvar” som befinner sig i just den figuren springa till en annan figur. ”Polisen” får bara ta de tjuvar som springer till en annan figur. Blir någon ”tjuv” tagen så måste hon eller han gå och ställa sig i fängelset. För att slippa ut ur ”fängelset” måste ”tjuven” säga något snällt till ”polisen”. Ex. ”Vilken bra kompis du är”. Sedan får man vänta en omgång sedan är man fri.

Efter tre omgångar byter man ”polis”, se till att alla får vara ”polis”.

Att diskutera med barnen: Finns det något som är byggt utifrån figurerna kvadrat, cirkel, triangel eller kvadrat?

Tränar också: Kondition, ödmjukhet, rumsuppfattning.

Tips: Man kan göra den här leken på andra sätt också. T.ex. kan man låta de ”tjuvar” som blir tagna bli ”poliser” efter att de har sagt sin snälla mening. Sedan kör man på tills alla ”tjuvar” är tagna.

Lek nummer 7 ”Naturliga former” (Geometri)

Den här leken tränar igenkännandet av vissa geometriska figurer och deras benämningar.

Genomförande:

I den här leken gäller det att försöka hitta geometriska figurer (kvadrat, triangel, cirkel, rektangel) som finns ute i naturen. Alltså så sådant som människan inte själv har skapat eller byggt.

Ex. ett träd som har fallit och står lutat mot ett annat träd bildar en triangel. Sol och måne kan vara exempel på cirklar osv.

Att diskutera med barnen: Tror ni att människan har härmat naturen när de har skapat sina former?

Tränar också: Uppmärksamhet, associationsförmåga.

Tips: För att underlätta leken så kan man också tillåta att figurer och former skapade av människan också får ingå i leken..

Lek nummer 8 ”Skapa egna figurer” (Geometri)

Den här leken tränar igenkännandet av vissa geometriska figurer och deras benämningar.

Genomförande:

Här får barnen skapa geometriska figurer (kvadrat, triangel, cirkel, rektangel) utifrån det material som finns ute i naturen. Ex. en triangel av kottar, en kvadrat av kvistar osv.

Att diskutera med barnen: Vilka material finns i naturen? Vad får man slänga i naturen? Vad får man inte slänga i naturen? Vad får man ta i naturen?

Tränar också: Allemansrätten, artkunskap.

Tips: Tag med kamera för att dokumentera det barnen har skapat. Benämna det material som barnen bygger med. Kanske ta med lite material tillbaka till förskolan för att jobba vidare med det. Ex. vad är kotten för kotte? Vem har ätit på kotten? Vad är det för sten? osv.

Lek nummer 9 ”Stopp!” (mängd: antal och tal)

Den här leken tränar övergångar mellan ental och tiotal, mellan olika tiotal. Leken har jag tagit ur boken ”Matte på burk” sidan 8 (Thisner, 2007).

Genomförande:

Den här leken kan genomföras överallt. Börja med att klappa händerna rytmiskt i knäna. Sedan säger ni: 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 Stopp!

Klappa händerna på huvudet och säg:

10 – 11 – 12 – 13 – 14 – 15 – 16 – 17 – 18 – 19 Stopp!

Klappa händerna på magen och säg:

20 – 21 – 22 – 23 – 24 – 25 – 26 – 27 – 28 – 29 Stopp!

Sedan fortsätter ni så långt ni vill och känner att barnen hänger med. Men kör inte för långt. Tänka på att byta rörelse för varje tiotal, alltså efter varje ”Stopp!”

Att diskutera med barnen: Fråga barnen om vad som kommer efter och före ett tal. Ex. vad kommer efter 20? Vad kommer före 20?

Tränar också: Motoriken, koordinationen.

Tips: Låt rörelserna vara sådana som barnen redan behärskar, så att de kan lägga fokus och koncentrationen på huvudsyftet med leken istället för rörelserna.

Lek nummer 10 ”Hur många?” (mängd: antal och tal)

Den här leken tränar talförståelse, så att barnen kopplar ihop siffran två med antalet två.

Genomförande:

Här får barnen räkna olika saker. Ex. hur många fingrar de har på varje hand, fem. Sedan får de skriva siffran fem på marken. Skriva siffran kan de göra genom att t.ex. rista med en kvist, dra fingret i sanden eller snön.

Sedan frågar man om andra saker. Hur många fötter, skor, ben de har, hur många barn, fröknar är det osv. För varje svar får de skriva den siffran.

Att diskutera med barnen: Hur par kan se ut. Din högersko och din vänstersko bildar ett par, precis som dina vantar.

Tränar också: Motorik

Tips: Se till att ni håller inom talen ett till nio, då vissa barn har svårt att läsa talet 11 som elva, utan säger istället ett, ett. 10 och öppet kan man träna med de äldre barnen, heller de barn som har förstått principen med tiotal.

Lek nummer 11 ”1 – 2 – 3 Förstenad” (mängd: antal och tal)

Den här leken tränar talföljden.

Genomförande:

Här får en person stå med ryggen mot de andra. De andra står vid en linje ca 10 meter bort. Personen som står vände med ryggen mot de andra barnen räknar högt och säger: ”1 – 2 – 3 Förstenad!”.

Medan personen räknar högt ska de andra försöka gå mot den som räknar för att nudda personen ifråga. När den som räknar har sagt ”förstenad”, så ska han eller hon vända sig om. De andra ska nu stå förstenade (alldeles stilla). Den som rör sig får gå tillbaka till linjen och börja om från början. Den som räknar vänder ryggen mot de andra igen och fortsätter räkna ”4 – 5 – 6 Förstenad”, sedan vänder sig om för att kolla om någon rör sig. Sedan fortsätter man så tills dess att någon nuddar den som räknar.

Efter varje ”förstenad” fortsätter man med nästa tre tal, 1 – 2 – 3, 4 – 5 – 6, 7 – 8 – 9, 10 – 11 – 12, 13 – 14 – 15, 16 – 17 – 18 osv. till någon når fram till den som räknar. När någon som räknar blir nuddad får någon annan räkna. Oftast brukar det vara den som har nuddat den som har räknat. Men det kan vara idé att pedagogen väljer vem som ska räkna, för då kan man se till att alla får vara den som räknar.

Det här inte någon ny lek utan en traditionell leken som finns överallt men under olika namn, bl.a. ”Röda lyktan ett – två – tre”

Att diskutera med barnen: När kan det vara bra att kunna vara stilla?

Tränar också: Motorik, uppmärksamhet, rumsuppfattning.

Tips: Ibland kan en vuxen behöva stå med och räkna. Kanske för att den som räknar inte kan räkna så långt, eller är blyg eller tystlåten så att de andra inte hör. Det kan finnas andra orsaker till att den som räknar behöver lite stöd.

Lek nummer 12 ”Skatten” (Aritmetik: traditionell räkning)

Den här leken tränar på att räkna både addition och subtraktion.

Genomförande:

Den här leken passar sig bäst att göra på två personer. Ni behöver tretton stycken föremål, av de ska 12 vara lika och ett vara udda. Föremålen gör ni enkelt själva. Ex. tolv stenar och en bit av en kvist. Sedan lägger man alla tretton på marken. Det udda föremålet är det som man kallar för ”skatten”.

Själva spelet går till så att en person börjar med att ta ett eller två föremål. Sedan tar den andra personen ett eller två föremål. Man turas om att ta ett eller två föremål. Men man får inte ta skatten förrän alla andra föremål är borta. Tillslut tar föremålen slut och det är dags att ta skatten, den som har lyckats med att ta skatten har vunnit.

Alltså kan man bara ta skatten när den ligger ensam kvar, eller om det ligger ett av de tolv föremålen och skatten kvar.

Att diskutera med barnen: Är det bäst att vara den som börjar, eller är det bäst att vara tvåa?

Tränar också: Logiskt tänkande, motorik.

Tips: Diskutera hur man kan räkna ut vilken ta för att till slut kunna ta skatten.

Lek nummer 13 ”Dela med sig” (Aritmetik: traditionell räkning)

Den här leken tränar på att räkna division.

Genomförande:

Den här leken går jättebra att kombinera med en fruktstund. Här gäller det att dela med sig så att alla får lika mycket.

Ex. ni har två äpplen och är åtta barn, hur ska ni dela så att alla barn ska få varsin lika stor bit? Här går det jättebra att prata om halvor, tredjedelar, fjärdedelar, femtedelar osv.

Äpplet är enklast att dela i halvor, och i förlängningen fjärdedelar, åttondelar osv. Man börjar med att dela äpplet på mitten till två halvor. Sedan delar man varje halva på mitten och så har man fyra delar, alltså fjärdedelar.

Att diskutera med barnen: När kan man behöva veta vad en halv, en tredjedel, en fjärdedel osv. är?

Tränar också: omtanke och rättvisa (alla ska få lika mycket), att dela med sig.

Tips: Tänka på att ni börjar med att dela föremål som är lätta att dela på mitten, som exemplet med äpplet.

Lek nummer 14 "Girige Gert" (Aritmetik: traditionell räkning)

Den här leken tränar på att räkna med räknesätten addition och subtraktion.

Genomförande:

Börja med att samla tio föremål. Vilka föremål det är har egentligen inte så stor betydelse. Det kan vara enklare om man håller sig till samma typ av föremål.

Utse någon att vara "Girige Gert". Sedan får "Girige Gert" välja ett antal mellan ett och tio han eller hon vill ha. När "Girige Gert" sedan säger sitt valda antal ger ni honom eller henne fel antal föremål. Sedan frågar ni: "Girige Gert, stämmer det här med vad du sa?". Då får "Girige Gert" antingen fråga efter fler föremål eller ge bort om han eller hon har fått för många föremål.

Ex. "Girige Gert" har sagt fyra men fått sju föremål. Hur många måste "Girige Gert" ge bort för att få fyra kvar? Kom ihåg att låta alla barn få vara "Girige Gert".

Att diskutera med barnen: Prata med barnen om hur de tänker, räknar ut hur många föremål de behöver be om eller ge bort.

Tränar också: Barnen får se att det finns olika sätt att tänka för att få rätt svar.

Tips: Ni kan också välja ett och samma svar till alla "Girige Gert". Men sedan ge de olika antal föremål. Så att de kan se att man kan få samma svar fast genom att räkna på olika sätt.