



Högskolan Kristianstad  
291 88 Kristianstad  
044-20 30 00  
[www.hkr.se](http://www.hkr.se)

# EXAMENSARBETE

## *Hösten 2012*

Lärarytelse med inslag av validering – yngre barn  
Fritid och skola i ett helhetsperspektiv

# Vardagsmatematik på fritids

**Författare**

Helén Isgren  
Malin van Ham

**Handledare**

Catarina Wästerlid

**Examinator**

Kristina Juter

[www.hkr.se](http://www.hkr.se)



# Vardagsmatematik på fritids

## **Abstract**

Syftet med vår undersökning har varit att ta reda på i vilka sammanhang och hur fritidspedagoger använder sig av vardagsmatematik inom fritidsverksamheterna. Vi tittar om det är betydelsefullt för fritidspedagogen att skapa situationer som stödjer elevernas möjlighet att utveckla sina kunskaper inom vardagsmatematiken. Vi valde att genomföra vår undersökning genom att skicka ut enkäter till personal inom fritidsverksamheten och genom de returnerade svaren anser vi att vi fått en grund för hur fritidspedagoger arbetar med vardagsmatematik och hur de stödjer skolans lärande inom vardagsmatematiken. Resultatet av undersökningen visar att fritidspedagoger anser att det går att använda vardagsmatematik i många olika sammanhang. Aktiviteter som, handla med barnen, i samling, dukning, bakning, lekar, spelar spel, är exempel på hur pedagogerna använder sig av vardagsmatematiken. Övervägande del av respondenterna anser att det är betydelsefullt att skapa situationer som stödjer elevernas möjlighet till att utveckla elevers lärande inom matematiken. De respondenter som svarat att det inte är betydelsefullt att använda vardagsmatematik tycker att barnen får tillräckligt med den kunskapen i skolan.

**Ämnesord:** Vardagsmatematik, Fritids, Matematik



## Innehållsförteckning

<b>1. INLEDNING .....</b>	<b>5</b>
<b>2. SYFTE.....</b>	<b>6</b>
2.1 FRÅGESTÄLLNING .....	6
<b>3. METOD .....</b>	<b>7</b>
3.1 RELIABILITET OCH VALIDITET .....	7
3.2 LITTERATUR .....	9
3.3 FORSKNINGSETISKA PRINCIPER .....	9
<b>4. STYRDOKUMENT .....</b>	<b>10</b>
<b>5. TIDIGARE FORSKNING.....</b>	<b>11</b>
5.1 SPRÅK GENOM KOMMUNIKATION .....	11
5.2 MATEMATISKA BEGREPP .....	12
5.3 SAMSPEL MED FÖREMÅL .....	14
5.4 FORMELLT OCH INFORMELLT LÄRANDE .....	15
5.5 OLIKA TEORIER .....	15
<b>6. RESULTAT OCH ANALYS .....</b>	<b>17</b>
<b>7. DISKUSSION.....</b>	<b>24</b>
<b>8. SAMMANFATTNING .....</b>	<b>28</b>
<b>9. AVSLUTNING .....</b>	<b>29</b>
<b>REFERENSER .....</b>	<b>30</b>
<b>BILAGA 1 .....</b>	<b>32</b>
<b>BILAGA 2 .....</b>	<b>34</b>



# 1. Inledning

Under de år vi arbetat med elever i grundskola och fritidsverksamhet har vi märkt av hur den praktiska matematiken underlättar elevernas förståelse av ämnet. Vi menar därför att det är viktigt att stödja det fortsatta utvecklingsarbetet att skapa vardagliga, praktiska aktiviteter inom matematiken för att eleverna ska få ökad lust att lära. Vi tror detta skulle kunna underlätta elevernas förståelse av ämnet. Pedagogen ska kunna planera (Skolverket, 2011) och utföra verksamheten så eleven upplever att kunskapen är meningsfull och att eleven känner att den egna kunskapsutvecklingen går framåt. För oss personligen har det varit lärorikt att upptäcka att de elever som har svårigheter i skolans matematik får tillfälle att visa sina förmågor inom den praktiska och vardagliga matematiken som inte rör det traditionella räknandet i boken. Som fritidspedagog menar vi att man har möjligheter att delta vid olika aktiviteter, både planerade och spontana, så att alla elever får en större förståelse för matematik och dess användning i vardagen. Genom att använda sig av ett rikt och nyanserat matematiskt språk kan eleverna få tillfällen att se betydelsen av begrepp inom matematiken på ett annat sätt. Eleven ska kunna använda sig av matematiskt tänkande för vidare studier och i vardagslivet (Skolverket, 2011). Vi känner att det är viktigt att tillvarata elevernas egna matematikerfarenheter från vardagen inom fritidsverksamheten där det, som vi ser det, finns många tillfällen till detta. Johansson (2011) anser att det på fritidshemmet är viktigt att tillvarata tillfällen som kopplar ihop de formella och informella lärprocesserna så att de stödjer varandra. Som fritidspedagog menar vi att man har möjlighet att exempelvis delta vid spel, bakning, göra pärlplattor efter mönster och mycket annat som kan kopplas ihop med vardagsmatematiken. Men tillvaratas dessa tillfällen för att stödja elevernas matematikförståelse? För att ta reda på detta kändes det angeläget att göra en undersökning om fritidspedagoger använder sig av vardagsmatematiken för att stödja elevernas lärande i matematik och vid vilka tillfällen de själva anser att de använder sig av vardagsmatematik. Vår definition av vardagsmatematik handlar för oss om den matematik som finns runtomkring oss hela tiden. Den finns i vår närmiljö och i det vi gör dagligen som t ex läser busstidtabeller, lagar mat, bakar eller när vi handlar.

## **2. Syfte**

Matematik finns som ämne i skolan och även runt om barnen i vardagliga situationer. Vi ser att barn kan ha svårigheter med att tillägna sig de matematiska begreppen utifrån läroböckernas uppgifter i skolan. Därför tycker vi det är viktigt att som fritidspedagog kunna ta hänsyn till och använda barns tidigare lärdomar från skolan och omsätta dem i praktiska situationer i fritidsverksamheten. Vi tycker att det är betydelsefullt att fritidspersonalen har kunskap om matematiken och kan fungera som ett stöd i barns förståelse inom vardagsmatematiken. Vår fokus ligger på matematik i vardagslivet och på fritidshemmet finns många möjligheter att tydliggöra den vardagliga matematiken då den finns omkring hela tiden.

Syfte med denna uppsats är att ta reda på i vilka sammanhang och hur fritidspedagoger använder sig av vardagsmatematik inom fritidsverksamheterna. Vi vill dessutom undersöka om det upplevs som betydelsefullt för fritidspedagogen att skapa situationer som stödjer elevernas möjlighet att utveckla sina kunskaper inom vardagsmatematiken.

### **2.1 Frågeställning**

Hur arbetar fritidspedagoger med att stödja lärandet i vardagsmatematik på sina fritidshem?

Vid vilka aktiviteter använder sig fritidspedagogerna av vardagsmatematik?

Hur stora möjligheter anser fritidspedagogerna att de har för att arbeta med vardagsmatematik?



### **3. Metod**

För att få svar på våra frågeställningar har vi valt att skicka ut ett frågeformulär till 40 skolor i västra och södra Sverige. Vi ville undersöka hur fritidspedagoger ser på arbetet med vardagsmatematik i den dagliga verksamheten. Skolorna är slumpvis utvalda från kommunala databaser på internet. Enligt Trost (2012) brukar man skilja på obundna slumpmässiga urval och bundna slumpmässiga urval av insamlad data till en enkätundersökning. Vi har valt att använda oss av ett bundet slumpmässigt urval av respondenter då vårt frågeformulär skickades ut till ett bestämt antal skolor, det vill säga 40 stycken totalt i västra och södra Sverige. Detta till skillnad från ett obundet slumpmässigt urval vilket hade inneburit att frågeformuläret skulle ha skickats ut till skolor i hela Sverige. Frågeformulären, med bifogat missivbrev, skickades ut med e-post till den kontaktperson som stod angiven för skolan. Detta gör att vi inte vet om fritidspedagogerna har fått frågeformuläret eller om det stannade hos kontaktpersonen. Vi valde att skicka ut frågeformulär då vi med en intervju ansåg att vi kunde styra respondenterna i den riktning vi önskar, men att vi inte kunde göra det med ett frågeformulär. I en intervju, upplevde vi, kunde man av misstag försäga sig angående vad vi ville undersöka. Intervjun har den fördelen att man kan gå in djupare på vad respondenterna menar med sina svar, vilket man inte kan i ett frågeformulär, men vi ansåg att det var viktigare att inte styra våra respondenter. Holme och Solvang (1997), skriver att det kan uppstå problem mellan den intervjuade och respondenten eftersom det skapas en närhet dem emellan. Denna närhet kan framkalla att respondenten svarar på vad den tror undersökaren förväntar sig. Utgångspunkten hos den undersökande är dens fördomar och erfarenheter och dessa socialt grundade subjektiva referensramar är omöjligt att frigöra sig från i en undersökning.

#### **3.1 Reliabilitet och validitet**

Av de 40 frågeformulär vi skickade ut fick vi tillbaka 21 stycken. De flesta frågeformulären som vi fick tillbaka gav oss mycket information om hur fritidspedagoger ser på vardagsmatematik och hur man använder det i det dagliga arbetet, samt hur man skulle kunna använda det. Flera av respondenterna skrev långa svar, vilket vi inte hade förväntat oss när vi skickade ut dem med tanke på att julavslutningarna var samma vecka. Trost (2012) skriver att om frågeformulären innehåller negationer, eller är skriven med komplicerade ord är det

sannolikt att respondenten missuppfattar frågorna och detta innebär en låg grad av reliabilitet. Till vårt frågeformulär valde vi frågor utan komplicerade ord eller negationer. Då vi skickade ut vårt frågeformulär sent på terminen räknade vi med att vi skulle få ett bortfall, då många fritidshem är upptagna med julavslutningar och att förbereda inför jullovet. Då vi fick in 21 frågeformulär, trots närheten till jullovet, med många och långa givande svar, upplevde vi att vardagsmatematik inom fritidshemmet är ett ämne som berör många som arbetar inom fritidsverksamheten.

I frågeformuläret har vi utgått från en blandmetod, som innebär att vi både har slutna och öppna frågor. Trost (2012) skriver att både kvantitativa och kvalitativa studier behövs och att de med fördel kan användas tillsammans. I enlighet med Denscombe (1998) tycker vi att gränsen mellan kvalitativ och kvantitativ studie kan vara svår att dra, vilket ledde till att valet av metod inte var lätt att fastställa med all säkerhet. En kvantitativ studie, enligt Holme och Solvang (1997), betyder att den är formaliserande och utformande. De menar också att den kvantitativa studien ger forskaren bättre kontroll eftersom svarsalternativen är tryckta på förhand. De kvalitativa frågorna är svårare att tolka, men ger oss samtidigt fler beskrivande svar då vi vill ta reda på inte bara i vilka aktiviteter fritidspedagoger använder sig av vardagsmatematik utan även deras tankar kring vardagsmatematik och därför fungerade en blandmetod bäst för vår undersökning.

Frågeformuläret bestod av tre öppna frågor och tre slutna frågor. Vid varje slutna fråga fanns en möjlighet att lämna egna synpunkter eller kommentarer. De slutna frågorna handlade om vid vilka aktiviteter man kan använda vardagsmatematik, hur ofta man använder vardagsmatematik samt hur betydelsefullt det kan vara för eleverna. De öppna frågorna handlade om vad vardagsmatematik är utifrån deras synpunkt, hur man kan komplettera skolans arbete och hur fritidshemmet rutinmässigt kan använda sig av vardagsmatematik. Vid en enkätstudie menar vi, likt Holme och Solvang (1997), att man är beroende av intresse och välvilja hos mottagarna. För att få in så många frågeformulär som möjligt gjorde vi enkäten enkel med tydlig struktur och enkelt språk, precis som Holme och Solvang (1997) skriver att man bör göra. Vi valde att rikta frågeformuläret till personal inom fritidshemmet då det är deras tankar om vardagsmatematik som ligger till grund för den här undersökningen.

Vårt resultat har vi valt att tolka utifrån vår blandmetod. De slutna frågorna har vi sammanställt utefter svarsfrekvens och de redovisas i diagramform, eventuella kommentarer vi fått redovisas separat. Med de öppna frågorna fick vi ofta utförliga svar av respondenterna

vilket hjälpte oss att se samband mellan olika respondenter och utifrån detta kunde vi tolka svaren. Svaren kunde innehålla liknelser och det hjälpte oss i vår tolkning av frågeformuläret. Dessa svar redovisas punktvis med eventuella förklaringar och kommentarer och vi har valt att redovisa de svar som förekommer flest gånger. Detta för att fokusera på det som vi anser vara framträdande i våra tolkningar av respondenternas svar.

### **3.2 Litteratur**

Litteraturen som vi valt har vi, tillsammans med vår handledare, bedömt som relevant för vår undersökning. Den litteratur som vi använt oss av har vi funnit på följande sätt:

- Genom sökning på DIVA (Kristianstad högskolas databas), där vi använt sökord som vardagsmatematik samt matematik och språk.
- Genom sökning i GUNDAs (Göteborgs universitetsbibliotek), där vi använt sökord som matematik, vardagsmatematik samt matematik i skolan
- Genom sökning hos Hässleholms bibliotek, där vi använt samma sökord som ovan.
- Sökning av publikationer hos Skolverket gällande matematik och språk.
- Sökning i ERIC för att leta efter artiklar som är relevanta för vår undersökning med sökord som matematik, vardagsmatematik samt matematik på fritids.

Från början hade vi samma sökord i alla databaser, men då det i artiklar och Skolverket var svårt att hitta något som kopplade ihop matematik med fritidshem breddade vi vår sökning inom de här databaserna och de fick då sökorden matematik och språk. Detta kunde vi koppla ihop med vår undersökning samt att det gav oss några få publikationer inom databaserna där vi från början inte hittade några. Vår upplevelse är att det inte finns så mycket forskning om fritidshemmet, framförallt inte kopplat till de mer rena skolämnena. Vi har även letat efter artiklar, men då vår undersökning har inriktning fritidshem har vi inte lyckats hitta någon som stämmer överens med våra frågeställningar.

### **3.3 Forskningsetiska principer**

Eftersom vi i vår undersökning har skyldighet att följa god forskningssed har vi utformat frågeformuläret så att den inte avslöjar personliga identitetsuppgifter och med detta kan vi

garantera att undersökningen är anonym (Vetenskapsrådet, 2011 s. 68).

## 4. Styrdokument

Enligt Lgr11 ska eleverna ges förutsättningar att utveckla förtrogenhet med grundläggande matematiska begrepp och deras användbarhet. Eleverna ska få möjlighet att uppleva estetiska värden i möte med matematiska samband. De ska få förutsättningar för att utveckla förmågan att använda och utforska matematiska begrepp och samhörigheter mellan begrepp. De ska även kunna använda sig av ett matematiskt tänkande i vardagslivet (Skolverket, 2011).

Personalen, som arbetar inom fritidshemmets verksamheter, ska utforma den så att fritidshemmet kompletterar skolan genom att sammanföra omtanke och pedagogik som gynnar barnets fysiska, intellektuella, gemensamma och känslomässiga progression. De ska erbjuda barnen en innebördsrik, stimulerande och utvecklande fritid. (Skolverket 2007). För att eleverna ska kunna känna sig trygga i det ämnesspecifika språket krävs det att undervisningen innehåller en levande dialog med fokus på förståelse. Pedagogen behöver definiera och förklara de vetenskapliga begreppens betydelse på olika sätt i undervisningen för att fördjupa elevernas förståelse för dessa. Om pedagogen tar reda på barnens förkunskaper om de begrepp som ska läras in och utformar kunskapsförmedlingen utifrån dessa, underlättar det för barnen att koppla ihop det vardagliga med det vetenskapliga (Skolverket 2012).

## 5. Tidigare forskning

Det är inte ämnet för undervisningen, utan undervisningen i ämnet, som barnet inte förstår, när det inte förstår undervisningen i skolan (Jean Piaget, Malmer, 1992, s.14).

### 5.1 Språk genom kommunikation

”Children learn mathematics in very different ways.” (Reys, Lindquist, Lambdin, Smith, 2012, s.13) Detta håller Johansson (2011) med om och säger att lärandet inträffar på olika sätt och i olika former och kommunikationen ses som viktig för lärandet. Kommunikation genom språk är ett redskap som gynnar lärandet samt leder till högre problemlösning och ger barnen möjlighet att tillägna sig många förmågor. Även Gran (1998) håller med om detta, att det språkliga är viktigt för inläringen av matematik. Betydelsen av språk och andra former av kommunikation befrämjar lärandet. Johnsen (2000) anser att en av de första och viktigaste uppgifterna är att ge eleverna ett korrekt och nyanserat språk. Det är med hjälp av språket som vi kommunicerar med varandra. När vi använder språket och när vi uttrycker oss, utvecklar vi även egna begrepp. Några viktiga aspekter enligt Emanuelsson och Doverborg (2006) är att tänka, reflektera och kommunicera sina tankar. Williams (2000) betonar att eleverna konstruerar ny förståelse genom att samspela och interagera med andra. Gran (1998) skriver att genom interaktioner med de andra eleverna, eller läraren, kan eleverna bättre reflektera över sina erfarenheter. Ahlberg (1994) tar det ett steg längre och säger att den matematiska förståelsen utvecklas genom samspel med både föremål och människor i elevernas omgivning. Men det är elevernas språkutveckling och förmåga till kommunikation som har stor betydelse för lärandet. Om man ska öva det logiska tänkandet måste eleverna få tillfälle till att uttrycka sina tankar både muntligt och skriftligt genom att tala matematik. Språkförståelse och logiskt tänkande i kombination med nyfikenhet, fantasi och kreativitet är viktiga komponenter (Malmer, 1992). Enligt Ganelius i Malmer (1992) räknas det för mycket och talas för lite matematik i skolan. Begreppsutveckling sker genom kommunikation, förståelse och problemlösning, enligt Rystedt och Trygg (2005). Enligt Reys (2012) lär elever matematik genom att göra matematik och kommunikationen är enligt ovan en av de viktigare delarna av inläringen.

## 5.2 Matematiska begrepp

Ahlberg (2000) skriver att det finns pedagoger som får grepp om matematiken i vardagen. De gör inte upp någon specifik plan för att ett visst innehåll skall uppmärksammas i en speciell situation. Matematiken för dessa pedagoger, finns naturligt omkring dem i alla situationer och de vill att barnen själva ska upptäcka den. Dessa pedagoger använder sig av de matematiska begreppen i dagliga situationer som när barn spelar spel, dukar eller städar undan leksaker. Uppgifter som kopplas till meningsfulla sammanhang i barnens erfarenhetsvärld genererar ett förståelseinriktat förhållningssätt till lärandet. Johnsen (2000) skriver att man genom att låta barnen vara utgångspunkten, där pedagogen kan ta vara på vad barnen samtalar om, så kan vi göra dem medvetna om innebörden av talbegreppen. Det samma gäller när barnen ritat, de ritat för att förmedla något inte bara till sig själv utan även till andra. Barnens uttalande om teckningar innehållande exempel på antalsbeskrivningar blir en naturlig del av och i lärandet. Eleverna skall få uppleva att de tänker genom matematiken samt att matematiken upplevs som kreativ. Reys (2012) säger att om en elev lär sig en metod utan mening kan det komma att ge eleven svårigheter med att veta när den ska använda metoden, hur den ska göra i nya situationer och avgöra om resultatet är rimligt. Matematiklärandet kan och måste ha betydelse för eleven. Matematisk problemlösning är något människor behöver genom hela livet skriver Reys (2012) och är en av de viktigaste komponenterna inom matematiken. Barn behöver många erfarenheter med riktiga problem, inte bara övningar. Problemlösning kan hjälpa eleverna att förstå matematiken.

Med de yngre barnen bör arbetet med matematiken inte handla om formell matematikundervisning. Istället kan läraren skapa situationer, ta vara på barns olika upplevelser och organisera aktiviteter som kan problematiseras. Det är när barnen samtalar om egna upplevelser som deras förståelse av matematiska begrepp utvecklas. Barnens egna uppfattningar blir ett innehåll i undervisningen när läraren synliggör den mångfald av olika sätt att tänka som barnen ger uttryck för och ger dem tillfällen att samtala och reflektera kring dessa (Emanuelsson, 2000 se Berggren & Lindroth 2004, s.86).

Genom att samarbeta kring laborativa aktiviteter utvecklas förståelsen för begreppen inom matematiken. Spontana begrepp springer ur barnens konkreta värld och vardagsupplevelser (Rystedt och Trygg 2005). Idag är många pedagoger insatta i att det är viktigt att eleverna tillägnar sig en god grund i ämnet matematik och för att eleverna ska känna att det är meningsfullt, samt öka intresset och förståelsen för matematiken, är det av vikt att eleverna

med pedagogens hjälp får möjlighet till egen begreppsbildning (Kairavuo i Tangenten1/2010).

Ahlberg (2000) anser att om pedagogen skapar undervisningstillfällen där man utgår från barnens delaktighet och deras omvärld blir upplevelsen för barnet inte bara knuten till en speciell situation, utan barnens insikt blir en integrerad del av barnens perception om omvärlden. Detta leder till att barnen förmår generalisera och använda sina kunskaper i andra situationer. Samtliga barn bör möta matematiken vid ett flertal olika tillfällen och i varierande sammanhang och involveras i aktiviteter där pedagogen undervisar med ett utgångsläge från barnens eget tänkande om begrepp inom matematiken. På det sättet grundas ett bra underlag till barnens framtida matematiska kompetens. Johansson (2011) skriver att lärandet i fritidshemmet sker på barnens egna initiativ och spontana situationsinriktade handlingar. Enligt Emanuelsson och Doverborg (2006) har förskolan lärt sig att utnyttja detta och där synliggör lärarna den matematik som finns i barnens vardag och de får möjlighet att reflektera över den. Pedagogerna är öppna för och uppmuntrar barnens spontana frågor och de sysslar med en kreativ verksamhet där matematiken används som redskap flera gånger varje dag. Barnen lär sig se omvärlden ur ett matematiskt perspektiv och för att den ska bli begriplig och vara användbar ur ett språkligt perspektiv är det viktigt att det sker återkommande och att man reflekterar språkligt om situationerna

Parling (2006) skriver att det finns en medvetenhet hos pedagoger inom de olika skolformerna, att de erfarenheter barnen skaffar sig utanför skolan påverkar barnens hela skoldag. En avgörande betydelse för barns lärande och utveckling är leken och om pedagogen medvetet förhåller sig till lekens innebörd bidrar detta till ett omfattande lärande. Barnen använder kunskaper inom olika ämnen i leken, bland annat matematik och med pedagogens delaktighet bidrar detta till ett fördjupat lärande hos barnet. Språk och handling är integrerade i fritidspedagogiken, detta ger barnen möjlighet att utveckla sitt sätt att formulera sig i kommunikation. Vid aktiviteter som exempelvis lek, arbete och utflykter samtalar pedagogen med barnen om upplevelserna och detta ger barnen förklaringar på nya begrepp (Parling, 2006). Freudenthal i Bergius och Emanuelsson (2008) anser att barn ska få möta de grundläggande matematiska begreppen tidigt vilket kan generera att barnen får en förförståelse så att de informellt kan utveckla begreppen vidare samt tillägna sig matematiken på ett djupare plan. Enligt Berggren och Lindroth (2004) kommer det matematiska språket inte av sig själv utan eleverna måste få hjälp för att förhindra att de utvecklar felaktiga begrepp och att de får ökad förståelse för att använda rätt begrepp i olika situationer. Det är betydelsefullt att eleverna lär sig glosorna inom det matematiska språket för att kunna

formulera sig korrekt matematiskt. De glosor som finns inom matematikens område har oftast en exakt betydelse medan de i vardagsspråket kan ha en annan betydelse. Som exempel kan man ta ordet division, där det i matematiken betyder att dela något, medan det inom sportvärlden betyder vilken liga man spelar i, som allsvenskan eller div. 2.

### 5.3 Samspel med föremål

Kairavuo (2010) skriver att för att matematiska begrepp ska bli förståeliga och befästa i realiteten behövs konkretisering av situationen. Konkretiseringen utvecklar stimulans av flera av våra sinnen samtidigt och upplevelsen får ett djupare perspektiv. Konkretisering inträffar oftast i sammanhang med presentationen av nya begrepp. Hon skriver vidare att konkretisering för henne är när man använder sig av varierande verkliga redskap som vägledning till eleverna för att de ska få en förståelse av teoretiska begrepp, men även hur man kan använda olika uttryck för att förklara nya begrepp för eleverna. Det konkreta materialet i matematikundervisningen hjälper till att öppna upp uppgifterna och detta genererar möjlighet till differentiering. Konkretiseringen hjälper eleverna att förstå begrepp, framkalla nya idéer eller bekräfta tidigare kunskaper. Johnsen (2000) skriver att det finns ett sammanhang mellan det praktiska arbetet och hur vi som pedagoger tänker om kunskap och lärande samt att en önskan finns att barnen ska utveckla kunskaper utifrån deras erfarenheter i samhörighet med etablerandet av kunskapen.

Ahlberg (2000) refererar till Ahlberg, (1994) och nämner att barnet under hela sin uppväxttid får nya insikter och utvecklar sin matematiska förståelse genom samspel med föremål och människor som finns i deras omgivning. I tidig ålder utvecklar barnen en instinktiv matematisk förståelse om begreppen storlek, form, mängd och massa. I vardagen får de upplevelse av parbildning, exempel när de tar på vantar. De upptäcker likheter och skillnader vid exempel jämförelse av olika föremål. De får uppleva och erfara storleksskillnader vid samtal om exempelvis den stora dockan respektive den lilla bilen. Barnens perception om de geometriska formerna kommer när de får se olika former som den runda bollen eller den fyrkantiga lådan. Barnen tar lärdom av kvantiteter exempelvis vid måltiderna, många köttbullar, mycket mjölk. Barnen ges här dessutom ett informellt lärande genom att de får möta olika räknesätt då de vill ha fler köttbullar, ”ökning” och färre köttbullar, ”minskning”. Begreppet ”delning” erfår de när de ska dela till exempel på godisbitar eller läsk. Enligt Reys (2012) spelar det ingen roll vilket problem barnen stöter på om de är duktiga problemlösare.



De barn som förstår detta kan planera framåt, frågar sig själva vad som verkar vara vettigt, anpassar sina strategier när det är nödvändigt samt reflekterar över hur de har hittat lösningen och om det verkar vara korrekt.

#### **5.4 Formellt och informellt lärande**

Enligt Johansson (2011) finns det två typer av lärande, det formella och det informella. Det informella är kopplat till de impulsiva och spontana tillfällena som kan uppstå och det formella är kopplat till skolans fasta struktur. Det finns formellt lärande även på fritidshemmen, detta uppstår till exempel om barnen gör läxuppgifter eller om barnen ska lära sig regler för att spela ett spel. De informella och formella lärprocesserna på fritidshemmen inträffar ofta parallellt, men betoningen ligger på det informella lärandet på fritidshemmen. En grundläggande del i pedagogens didaktiska kompetens är att kunna se och använda sambandet mellan de formella och informella lärprocesserna som stöd av varandra för att stärka barnens förmågor i olika betydelser. Det informella lärandet styrs av barnet själv. Barnet väljer vad de ska lära i vardagen genom reflektion. Det informella lärandet är förhållandet mellan de sociala sammanhangen barnet är i och i vilken kultur barnet befinner sig till vardags. Malmer (1992) kallar det kvantitativ och kvalitativ kunskap. Den kvantitativa kunskapen syftar till en färdighetsträning och kunskapsinläring av faktakaraktär där man inpräntar saker i minnet och där man skaffar sig kunskaper som kan tillämpas praktiskt. Den kvalitativa kunskapen syftar till förvärvandet av uppfattningar och ändringar av förhållningssätt där man läser och iakttar för att få fram ett innehåll och utifrån detta dra egna slutsatser vilket kan leda till att man ändrar uppfattning om något. I skolan prioriteras det kvantitativa då det är mätbart, medan det kvalitativa är den tysta kunskapen .

#### **5.5 Olika teorier**

Enligt Reys (2012) är det just nu två teorier som är rådande för matematikundervisningen i klassrummet, behaviorism och konstruktivism. Behaviorism fokuserar på observerbara beteenden och baseras på tanken om att lärande innebär att producera ett svar på en speciell stimuli medan konstruktivismen koncentrerar sig på vad som händer mellan stimuli och svar, det vill säga det tänkande som sker. Gran (1998) anser att inom det konstruktivistiska tankesättet är kunskap inte överförbar mellan individer utan den skapas av varje individ och inte ens sinnesorganen anses påverka inläringen. Williams (2006) anser att utifrån Piagets konstruktivistiska kunskapsteori handlar kunskap om det som människan utformar utifrån sina egna erfarenheter. Kunskap är ett mentalt verktyg för att förstå verkligheten och kunskap

utformas i ett samspel mellan sinnesuttryck och förnuft. Vygotskij däremot, enligt Rystedt och Trygg (2005), anser att man genom att systematisera och hålla ordning i det sociala och materiella kaos som råder, genom att använda begrepp som speglar hur tingen kan grupperas, kan vi förstå principerna och ordningen. Att uppnå verklig begreppsbildning är en omfattande process, skriver Malmer (1992), och den bör helst starta i konkreta handlingar, som utnyttjar olika perceptionsvägar, till den inre handlingen som sammanfaller med den språkliga formuleringen. Williams (2006) skriver att Piaget talar för en aktivitetspedagogik, där han hävdar att lärandet är en aktiv process, och att barn lär sig genom individuella handlingar och erfarenheter. Det är pedagogens uppgift att generera förutsättningarna för att barnet ska kunna utvecklas genom dess skaparförmåga och intresse att upptäcka. Enligt Johnsen (2000) kritiseras ibland Piagets teori för att han inte tagit tillräcklig hänsyn till hur barnen uppfattade den situation de hamnat i och hur barnen skulle ha reagerat om situationen vore annorlunda. Vidare tar inte Piaget upp språket och språkutvecklingen när barn utvecklar kunskaper och detta beror på att Piaget ansåg att det var underordnat intelligensutvecklingen och att barn först måste uppnå en viss intelligensnivå innan de kan utvecklas språket. Vygotskij däremot anser att barns kognitiva utveckling är beroende av språket och behärsningen av språket. Det är språket som är tänkandets sociala uttryck. Språket blir ett redskap för att lära sig. Malmer (1992) skriver att kunskap utvecklas ur vår erfarenhet genom de handlingar vi utför. Men förutom dessa två finns det även, enligt Gran (1998), en realistisk riktning och inom denna anses barn ha en naturlig fallenhet för att skapa sin egen matematikkunskap. Inläringen är i sig själv inte detsamma som utveckling men den kan frammana utvecklingsprocesser.

Malmer (1992) anser att matematikundervisningen bör ta tillvara elevernas nyfikenhet och fantasi samt utveckla deras logiska tänkande. Då blir matematiken ett verktyg för att förstå verkligheten. Barnens färdigheter har större samband med erfarenheter än med ålder där olika uppfostrings- och undervisningsmetoder kan vara av stor betydelse. Det är stor skillnad mellan det barnet behärskar och det som de kan lära sig.

Den ideale läraren vägleder sina elever, men drar dem inte, förmår dem att gå framåt, men trycker inte ner dem, visar var vägen finns, men tar dem inte till stället ifråga (Konfucius i Malmer, 1992 s.75).

## 6. Resultat och analys

Utifrån sammanställning av frågeformulären (se bilaga 1) som vi gjort presenterar vi här nedan resultatet av frågorna med vår analys av svaren. Resultaten i cirkeldiagrammen är presenterat utifrån antal respondenter som svarat, totalt 21 stycken. Precis som Holme & Solvang (1997) nämner för att avkoda de öppna frågorna så kräver det att man kategoriserar svaren. Våra öppna frågor, samt motivationssvaren, har vi därför valt att kategorisera utifrån svar som kommer igen flera gånger bland våra respondenter.

### 1. Vad innebär vardagsmatematik för dig?

De svar som återkom flest gånger var att vardagsmatematiken handlar om att;

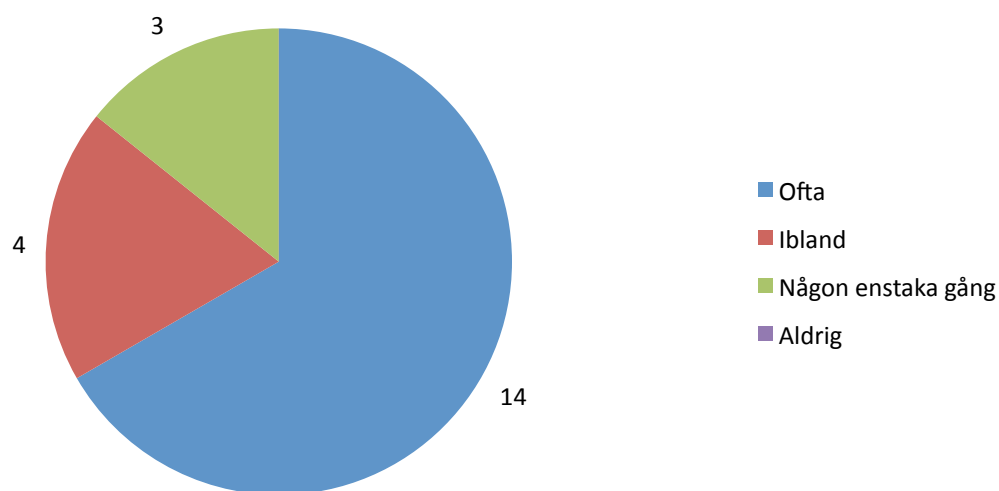
- De kan använda matematiken i alla situationer i det vardagliga livet.
- Träna de matematiska begreppen i situationer då eleverna inte förväntar sig att det är matematik.
- Vardagsmatematik går att arbeta med i många situationer på fritids.

Vi fick flera exempel på detta och det som angavs mest frekvent var när vi;

- handlar,
- har samling,
- läser tidtabeller,
- dukar,
- bakar,
- leker,
- spelar spel,
- handlar med barnen,
- mäter och väger,
- klipper och klistrar.

Vi konstaterar att alla respondenter har svarat på frågan och att alla har angivit ett eller flera exempel för att förtydliga svaret på vad vardagsmatematik innebär för dem.

2. Hur ofta arbetar du med vardagsmatematik med eleverna?



Två tredjedelar av respondenterna har svarat att de ofta arbetar med vardagsmatematik på fritids.

Motivationer på varför de gjorde detta var;

- Man kan göra det på ett lekfullt och enkelt sätt med eleverna.
- Matematiken finns överallt runt omkring oss.

Ungefär en femtedel har angivit att de ibland arbetar med vardagsmatematiken.

Motivationer på varför de gjorde detta var;

- Jag arbetar med vardagsmatematik när det dyker upp tillfällen som t ex när barnen nämner något som har med matematik att göra.
- Jag gör det mest när vi spelar spel

Lite mer än en tiondel har svarat att de någon enstaka gång arbetar med vardagsmatematik.

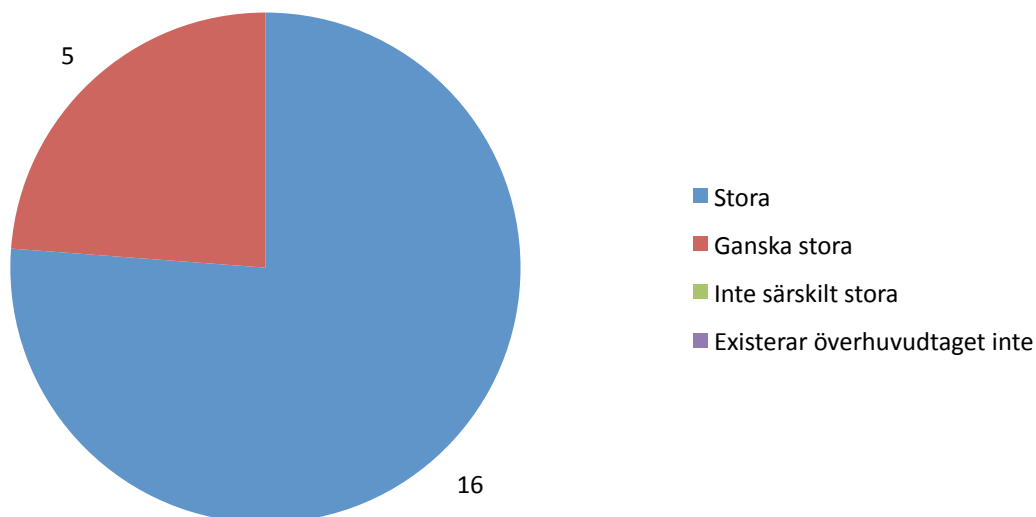
Motivationer på varför var;

- Det står inte på agendan.
- Det finns andra saker som är viktigare än att träna på matematiska färdigheter.
- Det är betydelsefullare att träna barnen i social kompetens

Ingen av respondenterna hade svarat att de aldrig arbetar med vardagsmatematik med eleverna inom fritidshemmet.

3.

### Hur stora är möjligheterna att använda vardagsmatematik på fritids?



Tre fjärdedelar av fritidspedagogerna anser att det finns stora möjligheter att använda sig av vardagsmatematik på fritids.

Motivationer på varför de anser att de är stora är att;

- På fritids finns det andra möjligheter än i skolan att göra det till en naturlig del av elevernas vardag.
- Det blir enkelt, eftersom vardagsmatematiken finns runt omkring oss hela tiden.
- Samtalen med eleverna är stora på fritids och då blir det naturligt att samtala om matematiken i många olika situationer.
- Man skapar situationer där vardagsmatematiken finns med naturligt.

Nästan en fjärdedel svarade att det finns ganska stora möjligheter.

Motivationen på varför de anser att de är ganska stora är att;

- Möjligheterna finns men matematiken betraktas som en skolfärdighet.
- Det är elevernas intresse som styr om möjligheten ska finnas och om man ska använda sig av vardagsmatematiken

#### **4 a. Vid vilka aktiviteter kan du komplettera skolans arbete med vardagsmatematik på fritidshemmet?**

På den här frågan har alla de färdigtryckta svarsalternativen på enkäten markerats i nästan lika hög grad. Det skiljer någon enstaka markering mellan de olika alternativen, men det är endast marginella skillnader.

Dessutom har 19 av 21 respondenter gjort egna tillägg på aktiviteter där de anser sig kunna komplettera skolans arbete med vardagsmatematik;

- I alla situationer på fritids
- Temaarbete
- Projektarbete
- Skapande verksamheter
- Lagindelning
- Sångstunder
- Leka affär
- Insamlingar genom att genomföra auktioner
- Göra rimlighetsuppskattningar

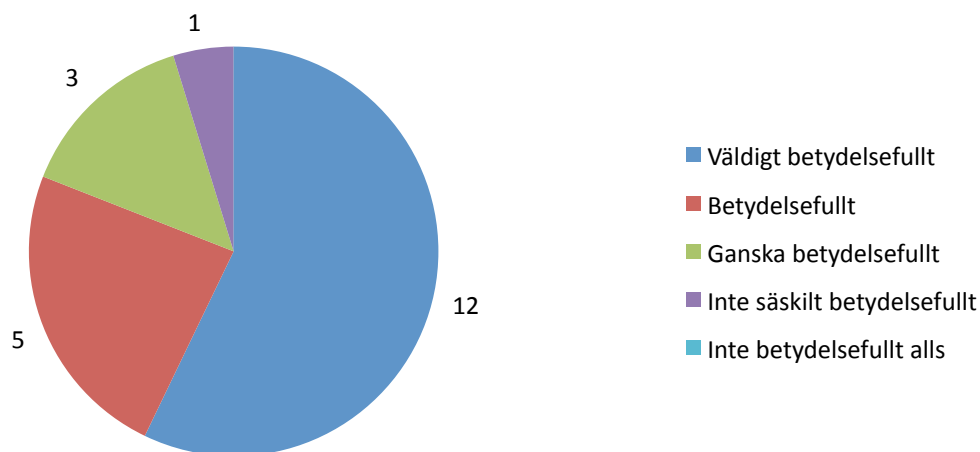
#### **4 b. Beskriv en situation där du kan använda vardagsmatematik:**

Vi har fått flera olika förslag på hur fritidspedagoger använder sig av vardagsmatematik på fritidshemmet som;

- Genom att ge eleverna olika taluppgifter innan de går in till mellanmålet.
- Låta eleverna räkna hur många bord man behöver till mellanmålet.
- Låta eleverna räkna in alla saker som medtagits eller elever vid utflykter.
- Låta eleverna räkna dubbelt eller hälften samt mäta vid bakning.
- Låta eleverna sköta en affär med växel av pengar.
- Lära eleverna olika strategier för räknande vid spelsituationer.

5.

### Vilken betydelse anser du att vardagsmatematiken som du använder inom fritidshemmet har för elevens lärande inom ämnet matematik?



Över hälften av respondenterna anser att vardagsmatematiken som de använder på fritidshemmet är väldigt betydelsefull för elevernas lärande inom ämnet matematik.

Motivationer på varför de anser det var att;

- Eleverna får genom de praktiska uppgifterna vi jobbar med på fritids, kunskaper i hur matematiken kan användas i ett naturligt sammanhang.
- Allt lärande behöver finnas på alla elevers "arenor".
- Barn lär hela tiden och det gäller att man som fritidspedagog kan fånga alla typer av situationer för att hjälpa fram barnens lärande.

En fjärdedel av respondenterna anser att det är betydelsefullt att använda vardagsmatematik på fritidshemmet.

Motivationer på varför de anser det var att;

- Genom praktisk matematik får man en naturligare bas för matematiskt tänkande.
- I det praktiska arbetet synliggör man matten på ett annat sätt än i ex. matteböckerna.
- Det märks att barnen snappar upp en del inom matematiken.

Sammanlagt har nästan en femtedel av respondenterna svarat att det är ganska betydelsefullt eller inte särskilt betydelsefullt att använda sig av vardagsmatematiken på fritids för att främja elevernas lärande i ämnet matematik.

Motivationer på varför de anser det var att;

- Möjligtvis att det kan vara bra för de elever som har svårt för matematiken i skolan.
- Använder inte mycket matematikspråk på vårt fritids, barnen gör det så mycket i skolan.
- Vardagsmatematik används bara om eleverna vill ha hjälp med att göra en lek som exempel affär.



## **6. Hur kan fritidspedagoger stödja lärandet i matematik genom aktiviteter på fritidshemmet på ett rutinmässigt sätt?**

På den här frågan har 17 av 21 respondenter svarat att de rutinmässigt kan införa vardagsmatematiken på fritidshemmet genom;

- Att medvetet införa mer matematik på fritidshemmet i naturliga situationer.
- Att ha det som ett stående inslag i verksamheten.
- Att skapa aktiviteter för barnen där man kan använda vardagsmatematiken.
- Skapa varierande arbetssätt kring matematiken som blir en del av den planerade verksamheten.
- Bli bättre på att synliggöra vardagsmatematiken till eleverna i alla de situationer som inträffar på fritids.

De som inte har svarat på frågan är samma respondenter som har svarat på fråga 5 att det är ganska betydelsefullt eller inte särskilt betydelsefullt att använda sig av vardagsmatematiken på fritids för att främja elevernas lärande i ämnet matematik.

## 7. Diskussion

Vårt fokus för den här undersökningen är att se i vilka sammanhang fritidspedagoger använder sig av vardagsmatematik inom fritidsverksamheterna. Vi vill även undersöka om det är betydelsefullt för fritidspedagogen att skapa situationer och aktiviteter som stödjer elevernas möjlighet att utveckla sina kunskaper inom vardagsmatematiken.

Vardagsmatematik, enligt vår undersökning (se fråga 1), handlar om det man möter i sin närmiljö i det dagliga livet. Våra respondenter ger många exempel på situationer där vardagsmatematik ingår i fritidshemmets verksamheter. Precis som Ahlberg (2000) nämner finns matematiken runt oss och bra pedagoger vill att eleverna själva ska upptäcka detta. Det här är något som även framkommit i vår undersökning och överensstämmer vidare med Ahlberg (2000) när hon skriver att pedagogerna tar tillvara tillfällena inom fritidshemmets verksamheter när de uppstår, men skapar även situationer där vardagsmatematiken finns med naturligt. Det gör att eleverna möter matematik vid flera olika tillfällen och i varierande sammanhang och det kan vara ett sätt för att få ett bra underlag för matematisk kompetens.

Alla respondenter anser att man bör arbeta med vardagsmatematik på fritidshemmet (se fråga 2), men i varierande grad. Genom leken kan eleverna få lära sig nya innebörder för matematiska kunskaper och det är något man kan använda på ett lekfullt sätt. Även när man spelar spel med eleverna kan de få nya strategier för hur man kan hitta lösningar på de problem som uppstår i just det spelet. Detta kopplar vi till Gran (1998) som menar på att kommunikationen som uppstår i samband med spel och lek ger barnen många möjligheter att utveckla hur de formulerar sig. Språket och kommunikationen kan främja lärandet. Även Malmer (1992) skriver att vi med hjälp av språket kan göra oss förstådda för de andra. När barnen leker och spelar spel tvingas de att kommunicera med varandra och de kan då skapa ny matematisk förståelse tillsammans med varandra och för sig själva. Här kan man ta tillvara elevernas nyfikenhet och fantasi samt utveckla deras tänkande på det logiska planet. Matematiken blir ett verktyg för att tolka och förstå verkligheten.

Övervägande del av respondenterna anser att möjligheterna till att använda matematik på fritidshemmet är stora (se fråga 3). De motiverar detta genom att vardagsmatematiken finns runt oss hela tiden, vilket Ahlberg (2000) har uppmärksammat att bra lärare inom matematiken gör. Det visar på att även fritids kan hjälpa till med förståelsen för matematiken. Respondenterna visar även på att man naturligt kan skapa situationer där matematik ingår och

att man har möjligheter att samtala med eleverna om detta när situationen uppstår. Precis som Emanuelsson (2000), (se Berggren och Lindroth 2004) säger får barnen en möjlighet att visa sina sätt att tänka och reflektera genom samtalet med fritidspedagogen eller de andra barnen.

Undersökningen (se fråga 3) visar även att fritidshemmen skapar andra möjligheter än skolan vad gäller att göra matematiken till en naturlig del av elevernas vardag. Man har tid att samtala med eleverna när man gör olika skapande verksamheter och man kan även skapa situationer för att uppmärksamma vardagsmatematiken på ett helt annat sätt än skolan kan. Här hänvisar vi till vad som Ahlberg (2000) skriver att eleverna kan få möjligheter att upptäcka sambanden, likheterna och skillnaderna mellan olika föremål på ett naturligt sätt. Vid matsituationer kan de få hantera kvantiteter, när de ska dela t ex popcorn rättvist kan de få begrepp om delning och delar, vid spel kan de få lära sig tänka logiskt och se samband för att hitta möjligheter till att få t ex fyra-i-rad. Några av pedagogerna i undersökningen anser att det är elevernas intresse som ska styra och det kan vi hålla med om, men det gäller att som pedagog se vardagsmatematiken i många situationer och utnyttja de möjligheter som finns i det vardagliga arbetet på fritidshemmet.

Respondenterna är medvetna om att det finns många situationer där de använder sig av vardagsmatematik (se fråga 4), men de kanske inte alltid använder sig av det matematiska språket då matematik i sig ses som ett skolämne. Man ser den formella sidan av lärandet som skolan står för. I enlighet med Johansson (2011) menar vi på att även om lärandet i fritidshemmet ligger mer åt det informella hållet så ser vi att även det formella lärandet finns med i samband med lek och spel då begreppen kan repeteras. Precis som Rystedt och Trygg (2005) säger, kan fritidshemmets möjligheter till laborativt arbete vara en stor fördel, då det kan utveckla elevernas förståelse för matematik och de begrepp som de möter i skolans värld. Kairavuo (2010) skriver att konkretisering hjälper eleverna att förstå begrepp och framkalla nya idéer. Detta håller vi med om och ser att det på fritids sker en konkretisering av situationerna. Detta kan, enligt Kairavuo (2010), utveckla flera av våra sinnen samtidigt och ge upplevelsen ett djupare perspektiv. Eleverna får möjligheten att se måttenheter när de bakar och de kan då bygga upp en förståelse för samband mellan t ex deciliter och liter. De kan få lära sig att växla med tiotal genom att själva få ha och driva en affär på fritidshemmet. Det blir mer konkret för eleverna när de själva får prova att göra det fysiskt. Genom att spela flera logiska spel med eleverna kan man träna dem i problemlösning och problemlösningen kan hjälpa eleverna att förstå matematiken. Det är som Kairavuo (2010) säger, att elevernas erfarenheter kan utvecklas i samhörighet med etablerandet av kunskapen.

Vi tror att när man använder matematiken som eleverna möter spontant på fritidshemmet kan eleverna få en naturligare bas för ett matematisk tänkande. Detta håller Emmanuelsson och Doverborg (2006) med om och säger även att eleverna får en möjlighet att tänka, reflektera och kommunicera sina tankar. Många av de praktiska uppgifterna man jobbar med på fritids visar på hur man kan använda matematiken i naturliga sammanhang (se fråga 4).

Även Johnsen (2000) ser att pedagoger, som genom att samtala med eleverna utifrån ett matematiskt synsätt, kan ge dem möjligheter till att förstå det matematiska språket som kan ha stor betydelse för lärandet. För Ahlberg (2000) ligger språket till grund för hur vi lär oss nya begrepp och hur vi kan förstå begreppen. Respondenterna säger att de märker hur eleverna tar till sig delar av matematiken genom att de gör vardagsmatematiken till en naturlig del av fritidshemmets verksamheter (se fråga 5). De säger även att det kan vara bra för de elever som har svårigheter med att förstå matematiken i skolan att de får använda vardagsmatematik och matematiskt språk och dess begrepp inom fritidshemmets verksamheter.

Undersökningen visar även på att några pedagoger väljer bort vardagsmatematiken (se fråga 5) då de anser att den sociala kompetensen kommer i första hand för lärandet på fritidshemmet. Detta överensstämmer med vad Ahlberg (1994) skriver om att det är genom interaktioner med andra som eleverna bättre lär sig hur de kan reflektera över sina erfarenheter. Men här ser vi att eleverna ändå kan få en grund för vardagsmatematiken genom att de gemensamt pratar om hur man kan göra i leken, spelet eller bakandet. Dessutom kan pedagogerna använda sig av begrepp med inslag av vardagsmatematik. I enlighet med vad Ahlberg (2000) skriver om att pedagoger som är öppna för och uppmuntrar elevernas frågeställningar och sysslar med kreativa verksamheter kan använda sig av vardagsmatematik i många sammanhang. Men det kan vara så att pedagogerna inte är medvetna om det eller hur de ska utnyttja den situation som uppstått.

Enligt Reys m.fl. (2012) så lär elever matematik genom att göra matematik. Rystedt och Trygg (2005) håller med om detta och säger att man genom att göra matematiken praktisk med laborationer kan det bli ett verktyg för att förstå matematiken i verkligheten. Respondenterna anser att man skapar aktiviteter för eleverna där de på ett medvetet sätt får använda sig av vardagsmatematik (se fråga 6). De säger att de även kan bli bättre på att synliggöra den vardagsmatematik som redan finns i alla de situationer som inträffar på fritids. Ahlberg (2000) säger, genom att skapa ett varierat arbetssätt kring matematiken så kan den bli

en naturlig del av elevernas vardag på fritids. Eleverna använder sina kunskaper inom matematiken till lekar och med pedagogens hjälp kan lärandet hos eleverna fördjupas. Vidare säger Ahlberg (2000) att pedagoger som är medvetna om matematiken i vardagen inte behöver göra upp några speciella planer för att uppmärksamma det, utan det blir en naturlig följd av att det ser och utnyttjar situationer för att fördjupa elevernas kunskaper, vilket framkommer i vår undersökning. Genom att vi ser och pratar matematik med eleverna dagligen kan vi ge dem nya insikter i hur begrepp och matematik kan förstås. Vi ser det som att det informella lärandet, som eleverna styr, med pedagogens hjälp kan bli formellt. Enligt Malmer (1992) handlar det om att elevernas kvalitativa kunskap synliggörs och blir ett medel i att lära eleverna se vardagsmatematiken och hur de kan använda den för att få kvantitativ kunskap.

Piaget, enligt Williams (2006), anser att kunskapen formas utifrån människan själv och de erfarenheter den gör. Kunskapen är ett mentalt verktyg där kunskapen utformas i samspel mellan sinnesintryck och förnuft. Kunskapen är inte överförbar mellan människor. Vygotskij däremot, enligt Rystedt och Trygg (2005), anser att genom att använda begrepp kan man systematisera och hålla ordning i det sociala kaoset. För Vygotskij är språket (det talade ordet) viktigt, vilket det inte är för Piaget som ansåg att språket var underordnat intelligensen (hur man genomför problemlösningar), enligt Johnsen (2000). Våra respondenter visar alla på hur viktigt språket är för att visa eleverna på samband mellan vardagsmatematiken och skolmatematiken, samt hur vardagsmatematiken kan användas för att förstå skolmatematiken (se fråga 1). Genom att tala och interagera med eleverna utifrån ett matematiskt synsätt kan eleverna ges möjligheter att lära sig förstå det matematiska språket och dess begrepp. Det håller Malmer (1992) med om och säger vidare att språkförståelsen, tillsammans med det logiska tänkandet, i kombination med nyfikenheten, fantasin och kreativiteten är viktiga komponenter för att lära sig förstå och hantera matematiken, både i vardagen och i skolans formella värld.

## 8. Sammanfattning

Syftet med detta arbete har varit att undersöka om fritidspedagoger arbetar med att stödja lärandet i vardagsmatematik på sina fritidshem och vid vilka aktiviteter de arbetar med vardagsmatematiken. Vår uppfattning som vi grundar på resultatet av våra frågeformulär är att fritidspedagoger arbetar med vardagsmatematik, även om några inte anser det vara prioriterat i fritidsverksamheten då det sociala är viktigare. Samtidigt kan vi se att många arbetar med vardagsmatematik, men kanske inte alltid är medvetna om det eller gör det på ett rutinmässigt sätt. Bland våra respondenter säger många att de ser det som betydelsefullt att arbeta med vardagsmatematik och att man kan göra det på ett rutinmässigt sätt. Då man redan arbetar med det kan man även uppmärksamma det mer i de aktiviteter man gör för att få det mer rutinmässigt. Fritidshemmets aktiviteter innehåller i hög grad vardagsmatematik och våra respondenter uppmärksammar detta i spel, bakning, lekar och närmiljön. De har stora möjligheter, enligt oss, att komplettera skolans arbete gällande vardagsmatematik och olika matematiska begrepp och dess språk.

## 9. Avslutning

Vi anser att det har varit en intressant undersökning, då vi av våra respondenter fått längre svar än vi trodde och förväntade oss att vi skulle få. Genom de uttömmande svaren anser vi att vi fått en bra bild av hur fritidspedagoger arbetar med vardagsmatematik och hur de kan stödja skolans lärande i matematiska kunskaper. För att göra en fördjupning i ämnet kan man göra djupintervjuer med fritidspedagoger och då få fler tankar och aspekter på hur fritidshemmen idag kan komplettera skolan i matematik eller andra ämnen. Det hade även varit intressant att se mer av hur fritidspedagogerna tänker kring arbetet i att komplettera skolan och använda sig av ett matematiskt språk och matematiska begrepp när man spelar spel, bakar eller leker. Till sist vill vi säga att vi ser hur den praktiska matematiken och vardagsmatematiken kan vara till hjälp för elever i matematikinläringen då de kan få en chans att interagera med andra, reflektera över sitt eget tänkande samt använda fantasi och kreativitet för att komma vidare i sitt eget kunnande.

## Referenser

- Ahlberg, A. (1994). *Att möta matematiken i förskolan, Rita, tala och räkna matematik*. Rapport 1994:12. Institutionen för pedagogik. Göteborgs universitet.
- Ahlberg, A. (1995). *Barn och matematik*. Lund: Studentlitteratur
- Ahlberg, A. (2000). *Att se utvecklingsmöjligheter i barns lärande*. K. Wallby m.fl. (Red.), Nämnaren TEMA: *Matematik från början*. Göteborgs Universitet.
- Berggren, P. & Lindroth, M. (2004). *Positiv matematik – lustfyllt lärande för alla*. JL Utbildning, Solna: Eklunds förlag AB.
- Bergius, B. & Emanuelsson, L. (2008). *Hur många prickar har en gepard? - unga elever upptäcker matematik*. Göteborg: NCM.
- Dahlgren, L O., Sjölander, S., Strid, J P. & Szczepanski, A. (red). (2007). *Utomhuspedagogik som kunskapskälla – Närmiljö blir lärmiljö*. Författarna och Studentlitteratur 2007
- Denscombe, M. (1998). *Forskningshandboken - för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Lund: Studentlitteratur.
- Emmanuelsson, G. & Doverborg, E. (2006). *Matematik i förskolan*. Göteborg. Göteborgs universitet, Nämnaren NCM
- Gran, B. (1998). *Matematik på elevens villkor – i förskola, grundskola, gymnasieskola*. Studentlitteratur
- Holme, I. M. & Solvang, B. K. (1997). *Forskningsmetodik - om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Lund: Studentlitteratur.
- Johansson, I. (2011). *Fritidshemspedagogik, idé, ideal, realitet*. Stockholm: Inge Johansson och Liber AB
- Johnsen, Høines, M. (2000). *Matematik som språk – verksamhetsteoretiska perspektiv*. Malmö: Liber
- Kairavuo, K. (2010). *Konkretisering av matematiska begrepp i skolan*. Tangenten 1/2010 ss11-15. Tidsskrift för matematikundervisning.  
(Tillgänglig: <http://www.caspar.no/tangenten/2010/Kairavuo-101.pdf>)
- Malmer, G. (1992). *Matematik - ett glädjeämne: synpunkter på matematikundervisningen: sju föredrag vid matematikbiennalerna 1980-1992*. Solna: Ekelund
- Nämnaren TEMA. (2000). *Matematik från början*. Göteborg: NCM.
- Parling, B-M. (2006) *När intresse blir kunskap: fritidspedagogikens mål och medel*. Stockholm: Lärarförbundet.
- Reys, R. Lindquist, Lambdin, Smith (2012). *Helping children learn mathematics*. Hoboken New Jersey: Wiley



- Rystedt, E. & Trygg, L. (2005). *Matematikverkstad: en handledning för att bygga, använda och utveckla matematikverkstäder*. Göteborg: Nationellt centrum för matematikutbildning (NCM), Göteborgs universitet, 2005
- Skolverket. (2012). *Få syn på språket– Ett kommentar material om språk- och kunskaps utveckling i alla skol former, verksamheter och ämnen*. Stockholm: Skolverket
- Skolverket. (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet: Lgr11*, Stockholm: Utbildningsdepartementet, Regeringskansliet.
- Skolverket. (2007). *Allmänna råd och kommentarer, Kvalitet i fritidshem*. Stockholm: Skolverket.
- Trost, J. (2012). *Enkätboken*. Studentlitteratur
- Vetenskapsrådet. (2011). *God forskningssed – vetenskapsrådets rapportserie 1:2011*. Stockholm: CM-gruppen AB
- (Tillgänglig: [http://www.cm.se/webbshop\\_vr/pdf/2011\\_01.pdf](http://www.cm.se/webbshop_vr/pdf/2011_01.pdf))
- Williams, P. Sheridan, S. & Pramling Samuelsson, I. (2000). *Barns samlärande. En forskningsöversikt*. Skolverket. Stockholm: Liber
- Williams, P. (2006). *När barn lär av varandra – samlärande i praktiken*. Stockholm: Författaren och Liber AB.

## Bilaga 1

### FRÅGEFORMULÄR

1) Vad innebär vardagsmatematik för dig?

---

---

---

---

---

---

2) Hur ofta arbetar du med vardagsmatematiken med eleverna?

Ofta

Ibland

Någon enstaka gång

Aldrig

Motivera varför:

---

---

---

---

---

3) Hur stora är möjligheterna att använda vardagsmatematiken på fritids?

Stora

Ganska stora

Inte särskilt stora

Existerar överhuvudtaget inte

Motivera varför:

---

---

---

---

---

---

4a) Vid vilka aktiviteter kan du komplettera skolans arbete med vardagsmatematik på fritidshemmet?

Spel

Bakning

Utelek

Innelek

Idrott

Utflykter

Mellanmål

Andra förslag: \_\_\_\_\_

b) Beskriv en situation där du kan använda vardagsmatematik: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5) Vilken betydelse anser du att vardagsmatematiken som du använder inom fritidshemmet har för elevens lärande inom ämnet matematik?

Väldigt betydelsefullt

Betydelsefullt

Ganska betydelsefullt

Inte särskilt betydelsefullt

Inte betydelsefullt alls

Motivera varför:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6) Hur kan fritidspedagoger stödja lärandet i matematik genom aktiviteter på fritidshemmet på ett rutinmässigt sätt?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Bilaga 2

Missivbrev

Hej!

Vi är två studenter från Högskolan i Kristianstad och vi studerar till Lärare med inriktning mot fritidshem/skola, år 1-6. Vi heter Malin van Ham och Helén Isgren. Denna termin skriver vi vårt examensarbete och vi har valt att rikta in oss mot vardagsmatematik och fritidshemmet. Vår undersökning syftar till att se hur man arbetar på fritidshemmet med inriktning vardagsmatematik genom fritidshemmets aktiviteter.

Har ni frågor om undersökningen kan ni nå oss via mail: [helen.isgren@bredband.net](mailto:helen.isgren@bredband.net) och [malinvham@gmail.com](mailto:malinvham@gmail.com). Vi ser gärna att ni svara så snart som möjligt på den här undersökningen och skickar tillbaka den till oss via mail senast fredag 21 december.

Undersökningen kommer att behandlas enligt vetenskapsrådets etiska regler och kommer att vara anonym. Vi avmarkerar varifrån era svar kommer.

Om ni är intresserade av att ta del av undersökningen skickar vi den gärna den till er efter avslutad undersökning.

Med vänliga hälsningar

Malin van Ham och Helen Isgren