



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Surfplattan i förskolan

Jennifer Dahl, Åsa Persson & Vladanka Stojanovic

LAU390

Handledare: Florenda Gallos Cronberg

Examinator: Thomas Lingefjärd

Rapportnummer: VT14-2390-048

Abstract

Examensarbete inom Lärarprogrammet LP01

Titel: Surfplattan i förskolan

Författare: Jennifer Dahl, Åsa Persson & Vladanka Stojanovic

Termin och år: Vt 14

Kursansvarig institution: Institutionen för sociologi och arbetsvetenskap

Handledare: Florenda Gallos Cronberg

Examinator: Thomas Lingefjärd

Rapportnummer: VT14-2390-048

Nyckelord: surfplatta, IKT, matematik, förskola, sociokulturellt perspektiv, taluppfattning

I denna uppsats undersöker vi förskollärares inställningar och erfarenheter av surfplattan som ett pedagogiskt verktyg i förskolan. Vi har även undersökt om förskollärarna anser att barnens taluppfattning främjas genom användning av applikationer som har detta som lärande innehåll. Det sista syftet med uppsatsen är att ta reda på vilken syn förskollärarna har på samspelet kring surfplattan.

Genom en enkätundersökning ville vi få en överblick om den allmänna inställningen till surfplattan hos förskollärarna på förskolorna där vi valde att genomföra undersökningen. För att få en mer ingående förståelse för hur surfplattan används på förskolorna valde vi att genomföra samtalsintervjuer med sex förskollärare.

I både enkätundersökningen och samtalsintervjuerna framkom det att förskollärarna har en positiv syn på surfplattornas användningsområden, men att de saknar utbildning i hur de kan använda den i den pedagogiska verksamheten. Det framkom även i intervjuerna att förskollärarna inte använder sig av applikationer i surfplattan för att främja barnens taluppfattning. Förskollärarna betonade vikten av samspel vid användandet av surfplattan, utan samspel inget lärande.

Förord

Vi vill tacka de forskollärare som har deltagit i vår undersökning, att ni tog er tid och har bidragit till vår uppsats.

Vi vill även tacka vår handledare, Florenda Gallos Cronberg, för all hjälp.

Även våra familjer förtjänar ett mycket stort tack, för att de har stått ut med oss under denna process.

Men framför allt vi vill tacka varandra, för allt stöd, alla skratt och vänskapen.

Göteborg, maj 2014

Jennifer Dahl, Åsa Persson & Vladanka Stojanovic

Innehållsförteckning

Förord.....	2
1. Inledning.....	5
2. Syfte och problemformulering.....	6
3. Teoretisk anknytning.....	6
3.1 Sociokulturellt perspektiv.....	6
3.1.1 Instrumentellt lärande.....	7
3.2 Behavioristiskt perspektiv.....	7
4. Tidigare forskning.....	8
4.1. Digitala verktyg.....	8
4.1.2 IKT.....	8
4.1.3 Digitala verktyg i läroplanen.....	9
4.1.4 Digitala verktyg i förskolan.....	9
4.1.5 Digitala verktyg i ett sociokulturellt perspektiv.....	10
4.2. Matematik.....	10
4.2.1 Matematik i förskolan.....	10
4.2.2 Matematik i Läroplanen.....	11
4.2.3 Taluppfattning.....	11
4.2.4 Matematik i lärplattan.....	12
4.2.5 Matematiska applikationer.....	13
4.3 Skolutveckling och kompetensutveckling.....	13
4.3.1 Skolutveckling och kompetensutveckling i Läroplanen.....	13
4.3.2 Kompetensutveckling.....	13
4.3.3 Förankringsdilemman.....	14
4.3.4 Pedagogers inställning till skolutveckling.....	14
5. Design, metoder och tillvägagångssätt.....	15
5.1 Urval.....	15
5.2 Kvantitativ metod – Enkät.....	15
5.3 Kvalitativ metod – Samtalsintervjuer.....	16
5.4 Validitet och reliabilitet.....	16
5.5 Etisk hänsyn.....	17
6. Resultat.....	18
6.1 Enkät resultat.....	18
6.1.1 Bakgrundsfrågor.....	18
6.1.2 IKT och matematik.....	19
6.1.3 Sammanfattande analys – enkät.....	21

6.2. Intervju resultat.....	22
6.2.1 Sammanfattning från intervjuerna.....	22
6.2.2 Analys av intervjuerna.....	29
7. Slutdiskussion	32
7.1 Enkät.....	32
7.2 Intervju	33
7.3 Sammanfattande diskussion	34
7.4 Metoddiskussion	34
7.5 Vidare forskning	34
Referenser	35
Applikationer	36
Bilagor.....	38
Bilaga 1 Enkät	38
Bilaga 2 Missivbrev	42
Bilaga 3 Intervjuguide.....	43

1. Inledning

När vi påbörjade vår utbildning våren 2011 hade surfplattan precis lanserats i Sverige. Flera olika företag har lanserat surfplattor under olika namn, i vår text har vi valt att benämna den med samlingsnamnet surfplatta. Vi kommer även att kalla den lärplatta, vilket är benämningen när man använder surfplattan i ett pedagogiskt lärandesyfte (Olsson, 2013). Nu när vi sitter på universitetet och skriver vår examensuppgift lite mer än tre år senare så kan vi se minst en surfplatta vid varje bord där andra studenter sitter och pluggar. När vi gick i grundskolan var datorer i hemmen fortfarande inte en självklarhet, men nu sitter vi och skriver i samma dokument på varsin laptop eller surfplatta. För de barn som vi kommer att möta i vårt kommande yrkesliv finns datorer och surfplattor som en naturlig del i vardagen. De upplevelser vi har genom våra egna barn och de barn som vi har träffat under vår verksamhetsförlagda utbildning är att barnen tycker det är väldigt roligt att använda surfplattan.

Verksamheten ska bidra till att barnen utvecklar en förståelse för sig själva och sin omvärld. Utforskande, nyfikenhet och lust att lära ska utgöra grunden för förskolans verksamhet. Den ska utgå ifrån barnens erfarenheter, intressen, behov och åsikter. Flödet av barnens tankar och idéer ska tas till vara för att skapa mångfald i lärandet. (Skolverket, 2010:9)

I Läroplanen för förskolan (2010) står det tydligt att man ska utgå ifrån barnens intresse och att man ska lägga fundamentet för barnets livslånga lärande. Förutom att verksamheten ska vara lärorik och trygg, så ska den även vara rolig.

Vidare i Läroplanen (2010), vilket är det styrdokument som hela förskolans verksamhet ska utgå ifrån, tas det även upp att vi ska ge barnen den grundläggande kunskapen som krävs i dagens samhälle. I dag finns det knappt något yrke där man på något sätt inte kommer i kontakt med den digitala världen. Av våra egna erfarenheter i våra tidigare yrken, inom vården, restaurangbranschen och som lokalvårdare, vet vi att det är så.

I vår utbildning har vi fått väldigt lite kunskap om hur vi kan använda oss utav informations- och kommunikationsteknik i förskolans verksamhet. Därför ansåg vi att det var viktigt, för vår eget lärande, att skriva vårt examensarbete om detta ämne. Dels för att vi är nyfikna på vad andra inom förskolan anser om surfplattan som lärplatta. Dels för att finna kunskap hur man kan använda lärplattan tillsammans med barnen i vårt framtida yrke. Vi tre studenter som medverkar i denna studie har stort intresse för matematik, därför var valet att utforska matematik i lärplattans applikationer en självklarhet. Matematik är ett stort ämne med många olika begrepp. Vi valde taluppfattningen först efter att vi genomfört vår enkätundersökning, där respondenterna fick skriva vilka applikationer med matematiskt innehåll de hade på sina surfplattor. Fingu och Happi123 var de applikationer som majoriteten skrev att de använde sig av, därav valde vi att undersöka dessa två.

I uppsatsen kommer vi att använda oss av begreppen pedagoger och förskollärare när vi skriver om våra respondenter. När vi använder oss av begreppet pedagoger syftar vi till både förskollärare och barnskötare.

Vår hypotes är att majoriteten av alla förskolor har surfplattor i verksamheten, men att de främst använder dem som ett dokumenteringsverktyg. Vi anser att det finns applikationer som främjar barnens matematiska förståelse och vi vill undersöka om förskollärarna har samma inställning som oss.

2. Syfte och problemformulering

Ett syfte med vår studie är att undersöka vilken erfarenhet och inställning förskolepersonalen har till att använda surfplattan som ett pedagogiskt verktyg. Det andra syftet är att ta reda på om förskolepersonalen anser att barnen kan lära sig taluppfattning med hjälp av applikationer på surfplattan och om de använder surfplattan till detta. Vi vill veta om personalen på förskolan ser någon skillnad på inläring när barnet sitter själv med surfplattan eller tillsammans med andra, förskollärare eller andra barn.

De forskningsfrågor vi kommer att använda oss av för att få reda på vårt syfte är:

- Vilken erfarenhet och inställning har förskolans personal till surfplattan som pedagogiskt verktyg?
- Används surfplattan som verktyg för att lära barnen taluppfattning?
- Hur ser pedagogen på samspelet kring surfplattan?

3. Teoretisk anknytning

I detta kapitel kommer vi att anknyta till det sociokulturellt perspektiv på lärande som är utgångspunkten i vår text. Anledningen till att vi väljer att ta ett sociokulturellt perspektiv som vår utgångspunkt i den teoretiska delen beror på att vi tror att lärande sker i sociokulturella sammanhang. Vi kommer även kort att skriva om instrumentellt lärande samt det behavioristiska perspektivet.

3.1 Sociokulturellt perspektiv

Lev Vygotskij (1995), som anses vara den som först definierade det sociokulturella perspektivet, anser att leken utgör grunden för barns skapande och det är genom leken som barnen ger liv åt sina upplevelser. Barnet tolkar, dramatiserar, omvandlar och förstorar sina erfarenheter genom leken. På det viset bearbetar barnet sina upplevelser, sina historier och lek och berättelse hör ihop. Vygotskij ansåg att barnets lek inte är enbart en minnesbild av dennes erfarenhet, utan en hantering av barnets upplevda erfarenheter. Det blir ett sätt att kombinera erfarenheterna och frambringa en ny verklighet. En verklighet som uppfyller barnets intressen och behovligheter.

Ett av de begrepp som Olga Dysthe (2003) skriver om, som Vygotskij har infört i det pedagogiska tänkandet, är mediering som betyder förmedling. Begreppet används i beskrivning om alla typer av hjälp eller stöd i läroprocessen i form av personer eller verktyg, som även kan kallas för artefakter. Det är i kombinationen av redskap och personer som ger ökade möjligheter inom den praktiska och kognitiva utvecklingen. Vi människor, till skillnad från andra arter, förbättrar hela tiden de tekniska, fysiska och semiotiska verktygen vi har omkring oss. Inom det sociokulturella perspektivet betyder verktygen eller redskapen de praktiska och intellektuella möjligheter som finns och som vi brukar när vi ska handla och för att förstå vår omvärld. Dysthe refererar till Roger Säljö som skriver att det mest grundläggande inom det sociokulturella perspektivet är kommunikation. Genom kommunikation skapas möjligheter och det är även genom kommunikation som möjligheterna förs vidare. Även Anna Klerfelt (2007) tar upp kommunikationens betydelse inom det sociokulturella perspektivet. Hon skriver att inom perspektivet anses det att människors utveckling är beroende av ett socialt samspel.

Säljö (2005) skriver att vi som människor befinner oss i ett socialt samspel som påverkas av kultur och situation. De färdigheter vi utvecklar, hur vi löser problem och hur vi kommer ihåg

har i hög grad koppling till hur samhället och kulturen som vi lever i är organiserad. Agneta Ljung-Djurf (2004) skriver att vi befinner oss i ett meningsbärande sammanhang, i en kontext som påverkar oss. Handling och kontext skapar varandra och utifrån det perspektivet är det inte möjligt att skilja individ, handling och kontext åt. Språket är inte bara det talande, det är även gester, kroppsspråk och bilder och genom de olika språken skapas möjligheter för lärande. Från det sociokulturella perspektivet ses kunskap på så sätt att den är delad mellan redskap, individ och social praktik.

Dysthe och Mari-Ann Inghand (2003) beskriver den närmaste utvecklingszonen som den zon där man befinner sig, när man inte klarar en uppgift själv, men klarar samma uppgift tillsammans med någon annan, exempelvis en pedagog eller ett barn som har större kunskap om uppgiften. I den närmaste utvecklingszonen finns de kunskaper som är i progression. Säljö (2005) skriver om hur viktigt det är med kommunikation och att det är genom kommunikation som man hjälper andra att finna kunskapen. Det är via språket vi formar och utvecklar våra kunskaper, genom språket kan vi även låna andras kunnande och tankar.

Eva Johansson och Ingrid Pramling Samuelsson (2007) skriver om hur man i dag ser det lustfyllda lärandet som en viktig del av barnens kunskapsinläring. De tar även upp att barnets engagemang antas vara av vikt för att barnet ska lära sig på bästa möjliga sätt.

Karsten Hundeide (2006) skriver om hur artefakter kan approprieras och bli en naturlig del av vår praktik. Appropriering betyder att man tillägnar sig en kunskap genom olika artefakter. Artefakter, som exempelvis kompassen och mobiltelefonen, kan ha inbyggda kännetecken och kunskaper. Dessa redskap använder vi helt automatiskt utan att fundera på hur vi går tillväga när vi använder dem. Eftersom det hela tiden sker förändringar i samhället och nya artefakter tillkommer så kommer vi även att appropriera dessa och göra dem till en naturlig del i livet. Hundeide tar upp hur tekniken är en del av de moderna barnens rutiner och sociala erfarenhet. Man vet att tekniken och användandet av den påverkar barnets förmågor, men för att veta hur den påverkar barnet kan man bara få svar på om man studerar hur barnet använder artefakten i det sociala sammanhang som den används i.

3.1.1 Instrumentellt lärande

Thomas Lingefjärd (2011) skriver att varje verktygs funktion beror helt på vem som brukar den och att ett verktyg används på olika sätt beroende på vilken tidigare erfarenhet brukaren har av verktyget. Som ett exempel tar Lingefjärd upp att en person som för första gången ser en hammare kanske inte helt naturligt vet att man kan använda hammaren för att slå ner en spik men snart lär sig. Detta kallas *instrumentalisering*. Lingefjärd hävdar att nästa fas i det instrumentella lärandet är när vi människor tar kontroll över verktyget. Om vi tar hammaren som exempel så kan vi spika med den, bända upp bräddor och kanske använda den som ett ankare. Detta kallas *instrumentalisation*. Lingefjärd kopplar detta till datorprogrammet GeoGebra och beskriver hur brukaren använder och anpassar verktyget till det som denne tror att det är skapat för.

Lingefjärd skriver vidare om lärarens roll när eleverna ska lösa ett problem med hjälp av ett tekniskt verktyg. Då eleverna och läraren ser verktyget på olika sätt måste läraren med tydlig kommunikation belysa uppgiften och hur den med hjälp av det tekniska verktyget kan lösas.

3.2 Behavioristiskt perspektiv

Imsen (2005) skriver om det behavioristiska perspektivet och beskriver B.F. Skinners förstärkningsteori. Skinner menade att om man förstärkte ett beteende som ansågs som positivt med någon belöning, så är det detta beteende som försökspersonen senare kommer att välja. Olikt den klassiska betingningen, där rädslan är framträdande, menade Skinner att man istället

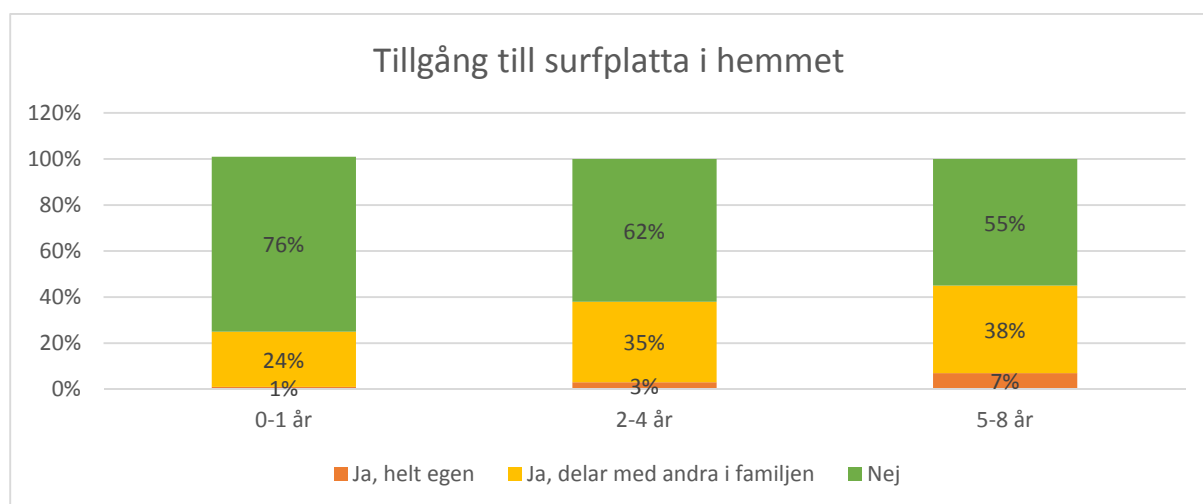
ska fokusera på positiv förstärkning. Skinners teori om detta kallas för operant betingning, vilket är en vidareutveckling på den klassiska betingningen.

4. Tidigare forskning

I detta kapitel kommer vi att gå igenom litteratur om tidigare forskning inom ämnena digitala verktyg, matematik samt skolutveckling och kompetensutveckling.

4.1. Digitala verktyg

I en rapport från Skolverket (2013) om IT-användning och IT-kompetens i skolan står det att 69 % av förskolepersonalen anser att de är nöjda med tillgången till surfplatta eller dator i verksamheten tillsammans med barnen. Statens medieråd (2013) har genomfört en enkätstudie om barns medieanvändande, där de har skickat ut postenkäter till 2000 föräldrar till barn i åldrarna mellan noll och åtta år. På frågan om vilken tillgång barnen hade till surfplatta i hemmet såg resultatet ut som i figur 1. Dessa rapporter visar på att barn har tillgång till surfplattor och datorer redan vid mycket tidig ålder.



Figur 1. Tillgång till surfplatta i hemmet.

I den forskning som finns inom digitala verktyg, som vi kommer skriva om, är det främst datoranvändning som undersökts eftersom surfplattan bara har funnits i Sverige sedan 30/10 2010, då den första Ipaden såldes. Apple var de första företag som utvecklade en surfplatta, därefter kom det fler surfplattor från andra företag (<http://computersweden.idg.se/2.2683/1.484513/ipad-inledde-explosionen>). Här nedan kommer vi att presentera både den äldre IKT forskningen som främst handlar om datorer i förskola och skola men även ny forskning om surfplattor i förskolans värld.

4.1.2 IKT

Lena Tylén (2007) beskriver att begreppet informationsteknik (IT) innefattar teknik för insamling, bearbetning, lagring och att skapa och att presentera ljud, bilder och text med hjälp av den digitala tekniken. Informations- och kommunikationsteknik (IKT) är en vidareutveckling av IT, där vikten läggs på K, vilket i detta sammanhang betyder kommunikation. Mikael Alexandersson, Jonas Linderoth och Rigmor Lindö (2001), som efter sitt forskningsprojekt om hur IKT infördes i barnens liv genom förskolan och skolan, skrev boken *Bland barn och datorer*, i den skriver att utvecklingen inom IKT har gått fort framåt. De skriver att motivet med förskolan och skolans IKT-utveckling delas in i med tre olika aspekter. Inlärningsaspekten är den första. Det innebär att datorer har medfört mer variation och en ändring i arbetssättet. De menar även att användningen av datorer har skapat en ny relation mellan pedagogen och barnen, samt de nya möjligheterna för barn i behov av särskilt

stöd. Arbetslivsaspekten är den andra. Denna aspekt innebär att skolan förväntas att förbereda barnen inför deras kommande arbetsliv, där kontakten med den nya tekniken är oundviklig. Den tredje aspekten är demokratiaspekten. Med detta innebär det för att en demokrati ska fungera behövs det kunskap inom IKT. Det innebär att det ligger ett ansvar på förskolan och skolan att alla barn får en likställd utbildning inom området.

4.1.3 Digitala verktyg i läroplanen

I Läroplanen för förskolan (2010) står det att förskolans mål är att främja varje barns utveckling och deras lärande genom att använda olika material och tekniker. Vidare tydliggörs det i läroplanen att ett av förskolans uppdrag är att barnen ska tillgodoses med grundläggande förmågor att söka ny kunskap, kommunicera samt kunna samarbeta, eftersom samhället är i snabb förändringstakt med ett stort informationsflöde. Förskolan ska lägga fundamentet för den kunskap som är den grundläggande i samhället. Det förklaras även i förskolans läroplan att digitala medier och informationsteknik med fördel kan användas i flera av förskolans olika ämnesområden så som matematik, naturkunskap och språk. Det är viktigt är att barnen motiveras och vägleds av de vuxna för att genom egen aktivitet öka sina kompetenser och deras utveckling så att nya insikter och kunskaper skapas.

4.1.4 Digitala verktyg i förskolan

Anita Hildén (2006) skriver att det är många pedagoger som inte låter barnen använda datorn innan de själva behärskar utrustningen och tekniken. Förskollärarna känner sig osäkra och vet inte hur de ska gå tillväga om det händer något med datorn och de inte kan hjälpa barnen. Vidare skriver Hildén att det däremot är viktigt att förskollärarna känner till de program som används på förskolan likväl som de ska känna till andra spel och lekar som barnen sysslar med på dagarna. Gunilla Jedeskog (2000) skriver, att på grund av att många pedagoger är från en generation som inte har använd IKT som en naturlig del i deras yrkessamma liv och därför kan det väcka motstånd mot användandet av digitala verktyg. Vidare skriver Jedeskog om kraven på lärarna och datoranvändning. I hennes bok *Ny i klassen* tar hon upp att datoranvändandet i klassrummet beror på förskollärarnas inställning. De pedagoger som anser att det finns fördelar med datorer, så som social samvaro och barnens lärande, använder datorn i större omfattning. Det finns även betydelse i förskolechefens och rektorns inställning av datoranvändandet.

Lena Gällhagen har tillsammans med Elisabet Wahlström (2011) skrivit boken *Lär och lek med surfplatta i förskolan*. De skriver att det är viktigt att pedagogen är aktiv tillsammans med barnen när de arbetar med surfplattan, detta gör att lärandet blir lustfyllt och även modernt. Surfplattan ska inte ersätta något annat verktyg i förskolan, utan ses som ett komplement. I boken tar de även upp vikten av att förskollärarna går igenom applikationerna och bildar sig en uppfattning om vad innehållet är och vad man kan göra med den tillsammans med barnen. Vidare skriver de att förskollärarna ska leka med och inte vara rädda för att testa surfplattan. Författarna tar även upp vikten av att pedagoger delar sina erfarenheter och kunskaper och att de även tar hjälp utifrån, de skriver även att pedagoger med fördel kan vara med i nätverk och grupper där surfplattor och hur man kan använda dem diskuteras. När pedagoger är delaktiga i olika nätverk ökas deras kompetens och kunskap.

Erika Olsson (2013) har skrivit boken *Lärplatta och matematik*. I boken har hon skrivit om förskollärarnas inställning till surfplattan och att de själva saknar ett naturligt förhållningssätt till surfplattan. En av orsakerna till det kan vara att förskollärarna inte har intresse eller kompetens för att använda surfplattan. Eftersom barn ofta har kunskap om hur surfplattan fungerar så kan pedagoger med fördel ta ett steg tillbaka och låta barnen vara den ledade aktören. Som pedagog är det viktigt ta tillvara på barnens kunskaper och se det som ett utbildningstillfälle. Olsson skriver även att om man använder lärplattan som ett komplement till den övriga verksamheten i förskolan så blir lärandet mer lustfyllt.

Anna Olsson (2012) har skrivit en studie om surfplattan och hur den används i förskolan. Hon skriver att barnens användning av surfplattan beror på deras tidigare erfarenhet av verktyget och beroende på den kommer barnen ha olika syften i användandet. Hon skriver om hur ett yngre barn som har lite erfarenhet av att använda surfplattan kanske kommer använda sig av applikationerna för att lära sig om surfplattans olika funktioner, för det barnet är det inte applikationernas innehåll som är det intressanta.

4.1.5 Digitala verktyg i ett sociokulturellt perspektiv

Det har visat sig i flertalet studier att användandet av digitala verktyg i förskolan främjar samarbetet barnen emellan när de använder sig av dessa. När barnen sitter tillsammans framför datorn gynnas samarbetet mellan dem och därmed ökar även barnens inläring. Alexandersson, Linderoth och Lindö (2001) tror att förklaringen till att det är så kan bero på att när barnen ska jobba med problemlösningar på datorn av olika slag så har barnen ett gemensamt mål, att vinna spelet. Detta är något som även Ljung-Djärf (2004) betonar i sin doktorsavhandling och att tidigare studier menar att detta är datorns tydligaste fördel. Även Olssons (2013) senare forskning, som har gjorts på surfplattan och användandet av den som lärplatta i förskolan, belyser att samarbetet ökar när barnen sitter tillsammans vid surfplattan. Barnen hjälper varandra att lösa applikationens uppgift genom uppmuntran och samspel. Även Hildén (2006) skriver om hur barnen lär av varandra och samarbetar vid datorn. Hon skriver om att de äldre barnen lär de yngre när de arbetar tillsammans vid datorn. Vidare menar hon att datorns placering är viktig, med det menar hon att datorn ska vara placerad på så sätt att två barn kan använda den samtidigt. På så sätt ökas möjligheten för samspelet mellan barnen, när de samspekar vid datorn så uppmuntras de till att ha en dialog och genom dialogen lär sig barnen bäst.

4.2. Matematik

I detta kapitel kommer vi att presentera förskolans inriktning avseende matematik och vi kommer att skriva om vad förskolans läroplan skriver om matematik. Även vårt fokus i denna undersökning, som handlar om taluppfattning, kommer att tas upp och hur surfplattan kan användas i matematikinläringen. Vi kommer att presentera de två applikationer som majoriteten av respondenterna i enkätundersökningen skrev att de hade på förskolornas surfplattor.

4.2.1 Matematik i förskolan

Elisabet Doveborg (2006) skriver att dagens förskola har sina rötter i fröbeltraditionen. Friedrich Fröbel ansåg att matematiken var den viktigaste lärdomen, han såg den som gudomlig. Fröbel menade att matematiken finns i allt som vi gör och utan matematikkunskap är människan inte fullkomlig. Fröbel skapade material som användes i lärande om grundläggande matematik. Materialet kallades för lekgåvor och han skapade tjugo stycken. Dessa lekgåvor främjar matematiskt lärande, de delas in i fyra kategorier: ytor, kroppar, punkter och linjer. Frøbels lekgåvor skulle hjälpa barnen till att på egen hand kunna skapa och bygga livsformer som vi dagligen möter i vårt liv, så som exempelvis hus och bilar. Även kunskap om längd, bredd, höjd samt skönhet där former som är estetiska ingår i Frøbels tänkande kring hans lekgåvor.

Doveborg (2006) menar att i dagens förskolor finns det många lekar, exempelvis byggleken, som har rötter i Fröbeltraditionen. Byggleken med Frøbels lekgåva är menad att användas för att avsiktligt främja barnets matematiska tänkande. För att leken ska uppfylla syftet att främja matematiktänkandet hos barnet ska läraren ha stort kunnande inom matematik. I annat fall blir leken med materialet enbart en konstruktionslek.

Lärares matematiska och didaktiska kunnande har avgörande betydelse för hur en miljö för barns matematiklärande skapas och tas tillvara. Läraren kan fånga det som

barn är fascinerade och upptagna av och hjälpa dem att se den matematik som finns i vardagen. (Doverborg, 2006:9)

Enligt Doveborg (2006) utvecklas barnets lärande i samspel med pedagogen och med andra barn. Barngruppen ses därför som en viktig del i barnets matematiska lärande. Detta innebär att det inte är enbart lärarstyrda aktiviteter som skapar möjligheter för det matematiska lärande. Det handlar om att pedagoger ska utmana barnen och arbeta med att synliggöra den matematik som finns i leken och i vardagsaktiviteterna. Pedagogen kan utmana barnens matematiska tänkande och lärande genom att skapa tillfällen där barnen får en möjlighet att i meningsfulla sammanhang använda sig av matematiken. Genom att barnen får delta i meningsfulla sammanhang ges de tillfälle att uppskatta antal, använda räkneramsan, skriva tal, skapa mönster och så vidare.

Doveborg (2006) skriver att rumsuppfattning, taluppfattning och problemlösning alltid är en del av förskolans innehåll när det handlar om barnens matematiska lärande. Barnen lever i en matematisk miljö då matematiken finns i vår omvärld, överallt. Att däremot leva i en matematisk miljö är inte detsamma som att kunna uppfatta den och reflektera över att den finns där. För att barn ska kunna få en förståelse för matematiken behöver de göra detta tillsammans med andra barn. Även en pedagog, som har en grundläggande kunskap om matematik, är viktig för barnets kunskapsövning. Doveborg menar att förskolans verksamhet är en viktig grund där barnens matematiklärande utmanas. Barnens uppfattning om matematik är också lika viktig samt att lärande innebär att se omvärlden på andra och på nya sätt. En pedagog kan därmed genom samtal med barnen få reda på barnens uppfattningar om det matematikinnehållet som pedagogen vill synliggöra för barnen. Enligt Doveborg ska pedagogen ha barnets perspektiv som utgångspunkt, i hur barnet uppfattar sin omvärld.

4.2.2 Matematik i Läroplanen

I Läroplanen för förskolan (2010) står det att det är förskolans strävansmål att barnen ska utveckla olika förmågor inom det matematiska området. Det finns flera punkter under förskolans strävansmål som innefattar matematiken.

- utvecklar sin förståelse för rum, form, läge och riktning och grundläggande egenskaper hos mängder, antal, ordning och talbegrepp samt för mätning, tid och förändring,
- utvecklar sin förmåga att använda matematik för att undersöka, reflektera över och pröva olika lösningar av egna och andras problemställningar,
- utvecklar sin förmåga att urskilja, uttrycka, undersöka och använda matematiska begrepp och samband mellan begrepp,
- utvecklar sin matematiska förmåga att föra och följa resonemang, (Skolverket, 2010:10)

Det står även att det är varje förskollärares uppdrag att se till att barnen i barngruppen ska utmanas och stimuleras så de utvecklas i sitt matematiska tänkande.

4.2.3 Taluppfattning

Doveborg och Pramling Samuelsson (2006) skriver att de flesta vuxna tror att barn kan lösa matematiska problem och räkna om de kan ramsräkna, men de skriver att detta inte stämmer. För att kunna säga att barn har kunskapen och ska ses som matematiska samt ha insett tanken med räkneord så måste de ha anammat Gelman och Gallistels fem olika principer.

Gelman och Gallistels (1978) principer:

Ett-till-ett principen: Denna princip kan även beskrivas som parbildning där ett föremål ur en mängd paras ihop med ett föremål ur en annan mängd. Kunskap om räkneramsan eller de enskilda siffrorna namn behövs inte i denna princip. Principen är grundläggande för att ett räkneord måste paras ihop med ett föremål.

Principen om stabil ordning: Innebörden i denna princip är att barnet har lärt sig talraden. Barnet är medvetet om i vilken ordning räkneorden ska benämnas och kan upprepa räkneorden på samma sätt varje gång samt att ordningsföljden aldrig förändras.

Kardinalprincipen: Denna princip innebär att barnet fått insikt i att den sist uppräknade siffran har en speciell betydelse. Den sista siffran är den som anger summan av alla föremål som har räknats.

Abstraktionsprincipen: Innebörden i denna princip är att barnet förstår att föremål i en begränsad mängd går att beräkna utan att lägga vikt på föremålets egenskaper.

Principen om irrelevant ordning: Denna princip betyder att barnet har fått förståelse för att det inte har någon betydelse för i vilken ordning uppräknningen sker. De räknade föremålen bildar samma summa då varje föremål enbart räknas en gång.

Görel Sterner och Bengt Johansson (2006) skriver att lära sig att räkna är en ganska avancerad och lång process för små barn. Att räkna är något som är för abstrakt för barnen, då deras tidiga tänkande och språk är situationsbundet. Sterner och Johansson beskriver det som att barnet vet att om de har två godisbitar och får två till, då vet barnet att den har fyra godisbitar. Men den kunskapen är bunden till situationen med just godisbitar och kan inte appliceras på att barnet kan räkna vad två plus två blir. Det är genom att knyta räkneorden till konkreta föremål som barnen lär sig att räkna. Att räkna utan att knyta räkneorden till föremålen blir därmed en ganska avancerad process för barnen.

Sterner och Johansson (2006) skriver att pedagoger på förskolan ska arbeta så att barnen möter tal och räkneord, men också att de uppmärksammar och reflekterar över räkneordens innebörder och egenskaper, detta är en mycket viktig del av pedagogens arbete. De ska även se till att barnen reflekterar över vilka aspekter barnen använder sig av när de räknar. Sterner och Johansson beskriver att en struktur för att lära barnen en bra taluppfattning är att följa de tre aspekter om tal som Emanuelsson och Emanuelsson skriver om. Dessa aspekter är relationer inom tal, relationer mellan tal samt relationer mellan tal och omvärld. Relationer inom tal betyder att ett tal kan delas upp och grupperas i mindre tal. Tal fem som är ett heltal kan exempelvis delas upp i två och tre eller fyra och ett. Relationer mellan tal innebär att tal fem exempelvis är ett mer än fyra och ett mindre än sex, två är mer än tre och två mindre än sju osv. Förståelsen för dessa relationer mellan talen utgör grunden för förståelsen av subtraktion och för jämförelse mellan talen. Relationer mellan tal och omvärld innebär exempelvis att vi förstår var i omvärlden kan vi möta tal fem. Vi har fem fingrar på varje hand, fem tår, fem vardagar i veckan osv. Sterner och Johansson skriver även att taluppfattning är något som fördjupas och är under ständig utveckling även i vuxen ålder.

4.2.4 Matematik i lärplattan

Erika Olsson (2013) skriver att det digitala samhället som vi lever i ställer krav på de vuxna i förskolan då vi måste ha kunskap om de digitala medier som vi ska lära ut till barnen. Olsson anser att lärplattan kan med fördel användas i matematik och att det stimulerar lärandet, lärplattan sätter igång en matematikprocess och barnen lär sig på ett lekfullt sätt. Med hjälp av den lär sig barnen att utveckla en grundläggande förståelse för matematik. De får också en möjlighet att se hur matematik kan brukas för att finna förklaringar på olika slags problem. Olsson menar att lärplattan är mycket användarvänlig och skriver att det finns applikationer att ladda ner som är användbara i matematik. Det finns färgglada och roliga applikationerna som stimulerar barnen till att bilda en uppfattning om bland annat begrepp för tal, mängd, siffror och geometri. Samtidigt som man ska uppmuntra barnen till att tänka efter och problematisera själva handlar det också att ta fram verktyg som lockar till lärande. När barnen får leta efter olika lösningar och förklaringar, utmanas barnen och deras lärande startar. Det

blir spännande för barnen och aktiviteterna leder till att de börjar reflektera. Arbetet med lärplattan handlar även om samarbete och gemenskap där barnen hjälper varandra att lösa olika problem tillsammans.

4.2.5 Matematiska applikationer

Här kommer vi att ge en liten beskrivning av de applikationer som flera av respondenterna i enkätundersökningen skrev att de hade nerladdade på förskolans surfplattor. Det är utifrån dessa applikationer som vi har valt området taluppfattning. Vi har hämtat informationen från sidan skolappar.se där pedagoger kan skriva information om applikationer och recensera dem.

Fingu

På webbsidan Skolappar har Anki Demred Klinga (2013) recenserat applikationen Fingu vilket är en applikation som är framtagen i ett forskningsprojekt för att ta reda på hur barn, med hjälp av surfplattan kan lära sig att addera och lära att uppfatta tal. Målet med spelet är de som spelar under en begränsad tid ska kunna uppfatta de figurer, i form av frukter, som visas på skärmen. För att klara av omgången måste de som spelar har uppfattat mängden frukter för att sedan placera samma antal fingrar på surfplattan. Applikationen rekommenderas till de äldre förskolebarnen och de yngsta i skolåldern.

Happi 123

I en recension på websidan Skolappar skriver Annelie Médoc (2012) om applikationen Happi 123. Hon skriver att applikationens användningsområde riktas till de äldre barnen i förskolan och barnen i de yngre skolåldrarna. Applikationens syfte är att barnen ska träna på talordning och taluppfattning, det talområdet som behandlas är mellan noll till tio. Det finns tre olika övningar som är fingerräkning, talmönster och dominospel.

4.3 Skolutveckling och kompetensutveckling

Under detta kapitel kommer vi att redogöra tidigare forskning om skolutveckling och kompetensutveckling samt de dilemman och problem som kan uppstå vid förändringar i verksamheten.

4.3.1 Skolutveckling och kompetensutveckling i Läroplanen

I Läroplanen för förskolan (2010) står det att kvaliteten i förskolan hela tiden ska dokumenteras, detta för att kunna följa upp verksamheten så att den kan analyseras och utvecklas.

Det handlar ytterst om att utveckla bättre arbetsprocesser, kunna bedöma om arbetet sker i enlighet med målen och undersöka vilka åtgärder som behöver vidtas för att förbättra förutsättningarna för barn att lära, utvecklas, känna sig trygga och ha roligt i förskolan. (Skolverket, 2010:14)

Det nämns även i Läroplanen (2010) att då man utvärderar sin verksamhet kan man lättare få syn på vilka områden som behövs utvecklas. Det står även att det är förskolechefens ansvar att se till att personalen på förskolan får kompetensutveckling som behövs för att förskollärarna ska kunna genomföra sina arbetsuppgifter på ett professionellt sätt.

4.3.2 Kompetensutveckling

Lena Folkesson, Birgit Lendahls Rosendahl, Eva Längsjö och Karin Rönnerman (2004) har forskat i kompetensutveckling. De skriver att lärare i dag har ett krav på sig att ständigt förändras i takt med att samhället förändras. En lärare är inte klar med sin utbildning när de har gått färdigt lärarutbildningen, utan det krävs ständig utveckling. Det som är utmärkande för den nya kompetensutvecklingen är att den utgår ifrån praktikens behov, vilket den inte

gjorde förr. Detta perspektiv på utveckling kallas för ”bottom-up”, motsatsen till detta är ett ”top-down” perspektiv där besluten om förändring inte kommer ifrån praktiken utan är ett sätt att exempelvis få in en ny arbetsmodell. Författarna tar upp betydelsen av att ha med en handledare i utvecklingen. Handledaren kan vara någon från akademien som kan hjälpa förskollärarna att fördjupa sig inom teorier, kunna reflektera över verksamheten och ge dem kunskap i möjligheten med forskningen. De skriver att handledning i utvecklingen upplevs positivt av pedagoger och de ser det som en chans att se till att utvecklingen går åt rätt håll. Förskollärarna menar att då de får möjlighet till att träffa sin handledare regelbundet är det lättare att hålla kvar fokuset på utvecklingen.

4.3.3 Förankringsdilemman

Under rubriken *Dilemman och utmaningar* skriver Folkesson et al. (2004) om att det inte alltid är så lätt med skolutveckling. De skriver om olika dilemman som kan uppstå i ett förändringsarbete. Ett av dessa dilemman är förankringen, som delas in i fyra faser, vilka vi kommer beskriva. Den första är initieringsfasen, i denna fas ska förskollärarna få information om utvecklingen som ska ske. Informationen kan fås genom exempelvis litteraturseminarium och studiebesök. När det nya presenteras påbörjar en diskussion mellan de som ser positivt på förändringen och de som är emot den. Nästa fas är implementeringsfasen där det nya prövas och erfarenheter utbyts mellan pedagoger. Det är när det nya ska förankras i verksamheten som problemen märks av, dessa problem har inte alltid kunnat förutses i starten på förändringen. De som ser negativt på förändringen kommer att försöka att återgå till det som varit tidigare. Implementeringsfasen är problematisk och tar mycket energi, det kan ta upp till ett år innan fasen är genomförd. Efter implementeringsfasen kommer institutionaliseringsfasen vilket innebär att förändringen är utförd och ses som en rutin i arbetet. Under denna fas är det viktigt att ha ett klart mål och att inte ge upp. Samtidigt med de andra faserna genomförs den parallellt löpande spridningsfasen. I spridningsfasen delar man med sig av sina erfarenheter till andra förskolor/skolor. Förankringen, när en ny skolutveckling ska ske, ses som självklar men även som problematisk. När förskollärarna känner att de inte är delaktiga i utformningen av utvecklingen kan det uppstå problem. Då utvecklingen kommer från skolledningen, ”top-down”, känner förskollärarna att de måste delta trots att de kanske inte vill. Det blir tydligast när det handlar om projekt när hela skolan, alternativt hela kommunen, ska delta. Vid dessa fall har skolledningen valt att inte förvissa sig om varje enskild pedagogs åsikt och tankar kring projektet då de har känt att den möjligheten inte finns. I projekt där idéerna kommer från förskollärarna, ”bottom-up”, kan förankringen ändå ha brister. Detta kan bero på att från när behovet av utveckling uppstår till att projektet startar tar tid och behovet kanske inte längre finns i verksamheten.

4.3.4 Pedagogers inställning till skolutveckling

Andy Hargreaves (2004) har skrivit om en studie om hur lärare reagerar känslomässigt på förändringar inom arbetet. Studien omfattar 50 lärare som arbetar i grundskolan i Kanada. Studien handlar om förändringar som de själva inte har bestämt över. Dessa 50 lärare har blivit intervjuade enskilt. Lärarna själva sa att förändringarna kom uppifrån, från exempelvis politiker, och dessa förändringar kunde handla om mer administrativa uppgifter eller ekonomiska förändringar. De flesta lärarna i studien var negativa till dessa förändringar, de menade att hur någon som inte har varit i deras klassrum kan veta om och vilka slags förändringar som är nödvändiga. De flesta lärarna i studien som hade dessa åsikter var över 40 år och i mitten eller slutet av sin karriär. 11 av lärarna (22 % av lärarna i studien) hade en positiv syn på förändringar och såg dem som ett sätt att förnya och utvecklas. När lärarna själv förändrades kändes det inte påtvingat, som det gjorde då det var förändringar som kom uppifrån. Alla lärarna, i alla åldrar, båda könen och samtliga årskurser hade en enbart positiv syn på sina egna förändringar.

5. Design, metoder och tillvägagångssätt

I detta kapitel förklarar vi hur vi gjorde våra empiriska insamlingar av data till vår undersökning. Vår undersökning har en explorativ karaktär, det vill säga den söker inte besvara några särskilda teoretiskt grundade hypoteser, utan söker ge en bild av användningen av surfplattor på sex förskolor.

5.1 Urval

I båda våra empiriska insamlingar, både i den kvantitativa och i den kvalitativa, har det varit respondenter som svarat på våra frågor. I dessa metoder för insamling av empirisk data kan man antingen använda sig av informanter eller respondenter. Informanter ses som vittnen och de som har kunskapen inom det ämne som insamlingen berör och respondenter används när man vill ta reda på personers tankar och åsikter. I enkätundersökningen har vi gjort ett icke slumpmässigt urval utan vi har gjort ett så kallat bekvämlighetsurval. Detta då vi har valt förskolor i våra respektive hemområden eller förskolor där vi har genomfört vår verksamhetsförlagda utbildning. Skälet till vårt urval beror även på att vi tre skribenter bor i tre olika kommuner. I en av kommunerna finns det en uttalad satsning på IKT, vilket inte finns i de andra två. I enkätundersökningen har vi inte uteslutit någon av dem som jobbar på förskolorna då vi ville ha svar från så många som möjligt oavsett utbildning. I valet av intervjurespondenter har vi använt oss av självselektionsval, det vill säga att de som ville bli intervjuade hade möjlighet att skriva upp sina kontaktuppgifter på det missivbrev som vi delade ut i samband med enkäterna. I intervjuerna har vi däremot uteslutande förskollärare som respondenter, då detta är vårt kommande yrke och den intressegrupp vi främst är intresserade av. Detta betyder att i vår enkätundersökning har vi använt en heterogen grupp inom populationen. Heterogen betyder att populationen är oenhetlig, detta på grund av att respondenterna har olika utbildningar. Medan intervjurespondenterna utgör en helt homogen grupp där alla har likvärdiga utbildningar. Vi har valt sex förskolor i tre olika kommuner, detta för att ha en större population som kan fånga in en större variation. Generaliserbarheten på studien är ändå låg på grund av det urval som vi har valt (Esaiasson, Gilljam, Oscarsson & Wängnerud, 2012).

5.2 Kvantitativ metod – Enkät

Vi använde oss av enkäter som en kvantitativ metod för att samla in en större mängd åsikter och information från respondenter på de sex förskolor som tidigare bestämts. Enkätfrågorna skrevs i ett formulär som finns i programmet Google drive. Detta program är utformat för elektroniska enkäter men vi valde att skriva ut dem och lämna dem i pappersformat till förskolorna. Detta eftersom vi antog att deltagandet skulle bli större om de fick enkäterna i pappersformat. Vi kontaktade personalen på förskolorna och frågade om de var intresserade av att delta i en undersökning, samtliga svarade att det gick bra. Enkäterna lämnades ut förskolorna på en tisdag och hämtades upp på fredagen samma vecka. Vi lämnade ut tio enkäter var på varje förskola, totalt sextio enkäter. Skälet till att dela ut tio enkäter på vardera förskolorna var att vi då inte visste hur många pedagoger som arbetade på respektive förskola. Av dessa sextio enkäter som lämnades ut fick vi tillbaka trettioåtta ifyllda enkäter. Esaiasson et al. (2012) skriver att vid individbaserade undersökningar är detta ett normalt bortfall. Varför det blev ett bortfall vet vi inte orsaken till, det kan bero på exempelvis ointresse eller tidsbrist hos respondenterna. Med enkäterna lämnades det ut ett missivbrev som vi har skrivit. I missivbrevet beskrevs det vilka vi är och skälet till varför de skulle besvara enkäten, det fanns även en kort beskrivning om vad vårt examensarbete kommer att handla om.

Enkäterna har ett konsekvent språkbruk och vi använde oss av ord som anses lättförståeliga. Varje fråga som utformades innehöll bara en fråga, i vissa fall kan det ställas två frågor i samma vilket bör undvikas. Värderingar och negationer är även något som bör undvikas i frågorna, detta är något som vi inte har lyckats att undgå. Alla frågor var numrerade i löpande följd (Trost, 2007; Esaiasson, Gilljam, Oscarsson & Wängnerud, 2012).

5.3 Kvalitativ metod – Samtalsintervjuer

I det missivbrev som lämnades tillsammans med enkäterna skrev vi att vi ville intervjuar en personal på förskolan, de ombads att skriva upp sig på missivbrevet om de var villiga att ställa upp. Det var enbart en person på en av förskolorna som valde att skriva upp sig på missivbrevet. Vi valde då att fråga personalen personligt när vi hämtade upp enkäterna, detta bestämdes innan då vi misstänkte att scenariot som skedde kunde ske. Efter samtalen blev det bestämt med en personal på varje förskola att vi skulle kontakta dem senare angående intervjuerna för att bestämma en lämplig tid att genomföra dem.

Vi har använt oss av strukturen som beskrivs i Metodpraktikan när vi utformade vår intervjuguide. Intervjuguiden är uppdelad i fem teman med två avslutande frågor. Det första temat är bakgrundsfrågor då vi vill få reda på lite om respondentens utbildning och den avdelningen som de är verksamma på. Det andra temat handlar om respondentens erfarenhet och inställning till surfplattan i allmänhet. Under tema tre ville vi ta reda på hur surfplatta används bland barnen. Tema fyra handlar om applikationerna de har på surfplattan på avdelningen. Då vi valt att specificera oss inom matematiken ville vi veta hur de arbetar med taluppfattning på avdelningen, detta handlar tema fem om. Vi har valt att ha två avslutande frågor som handlar om respondentens tid, möjlighet och intresse för att arbeta med matematiska applikationer på surfplattan i förskolan. I varje tema, utom det första, finns en eller två huvudfrågor med varierande mängd uppföljningsfrågor för att se till att få ett så rikt svar som möjligt. Vi har valt att skriva korta frågor som ger möjlighet till långa svar från respondenten, uppföljningsfrågorna kommer enbart att användas som stöd (Esaiasson, Gilljam, Oscarsson & Wångerud, 2012).

Då vi var färdiga med sammanställningen av vår intervjuguide kontaktades de respondenter som sagt sig vara villiga att bli intervjuade. Vi kontaktade de sex förskollärarna per telefon för att bestämma tid och plats för intervjun. Vi bad respondenterna att sätta upp en timme för intervjun, detta gjordes för att det inte skulle bli stressigt och tidsbrist skulle uppstå. Det var till viss del besvärligt att boka tider för vissa av våra respondenter då de ville utföra intervjun under arbetstid och hade svårt att lämna barngruppen. Detta löstes dock genom att vi valde en vecka då det var lovvecka för skolbarn och det var färre barn även på förskolan. En av intervjuerna fick dock genomföras per telefon då den respondenten ville detta.

Vi valde att utföra intervjuerna enskilt då det är det mest bekvämt för respondenten. Om man är två som utför intervjun kan respondenten känna att den hamnar i ett underläge gentemot de som intervjuar. Vi har intervjuat två respondenter var, sammanlagt sex förskollärare. Vi mötte upp respondenterna, alla utom den som intervjuades via telefon, på deras arbetsplats och samtliga intervjuer utfördes i rum där vi inte blev störda. Fem av intervjuerna spelades in på våra telefoner förutom en då den genomfördes via telefon, den spelades in på Ipad via telefonens högtalarfunktion. Inspelningen av intervjuerna godkändes av samtliga respondenter. När intervjuerna var färdiga valde vi att skriva ut delar av dem och lyssna igenom inspelningarna noggrant för att se till att det viktigaste för vår undersökning blev utskrivet. (Esaiasson, Gilljam, Oscarsson & Wångerud, 2012; Trost, 2010)

5.4 Validitet och reliabilitet

Judith Bell (2006) skriver i boken *Introduktion till forskningsmetodik* om validitet. Hon menar att validitet, eller giltighet, är ett mer komplicerat begrepp än reliabilitet. God validitet uppnås när frågan som vi vill ha svar på verkligen beskriver det vi vill ha svar på. Om frågan är vag uppnås det ingen validitet. Då en fråga inte är tillförlitlig, det vill säga reliabel finns det brist på validitet. För att reliabiliteten är hög är det inte nödvändigt att validiteten är hög. Enligt Esaiasson et al (2012) definieras begrepp validitet på tre olika sätt, det första är samstämmighet mellan teoretisk definition och operationell indikator, det andra är frånvaro av

systematiska fel och det tredje sätt att förklara begrepp validitet är att vi mäter det vi påstår att vi mäter. Runa Patel och Bo Davidsson (2003) har skrivit boken *Forskningsmetodikens grunder*. I boken förklarar de att om vi vill uppnå en god validitet måste vi veta vad som ska undersökas och vilket syfte vi har med undersökningen. Vi upplever att vår undersökning har god validitet eftersom vi har utgått från vårt syfte där vi har ställt frågorna både i enkäterna och intervjuerna. Då undersökningen utförs behöver vi veta att undersökningen har god realitet, det vill säga att vi gör den på ett tillförlitligt sätt.

Trost (2010) skriver att med reliabilitet menas det traditionellt att mätningen är stabil och inte påverkad av slumpmässiga beslut. Det är viktigt att de som intervjuar frågar på samma sätt och att situationen ska se likadan för alla, både för intervjuare och respondenter. Ofta menas det med reliabilitet att en mätning så som enkät och intervju vid ett tillfälle ska ge samma resultat som samma mätning vid ett nytt tillfälle.

5.5 Etisk hänsyn

Vetenskapsrådet (2011) har tagit fram forskningsetiska principer som bör användas när man forskar inom humanistisk och samhällsvetenskaplig forskning. Under denna rubrik ska vi presentera de fyra etiska kraven inom det grundläggande individskyddskravet. Informationskravet innebär att man som forskare ska informera sina respondenter om vad deras svar kommer att användas till. Forskaren ska även här upplysa respondenten att deltagandet är frivilligt. Forskaren ska informera om alla inslag i undersökningen ifall att detta kan påverka deras inställning till att medverka. I det missivbrev vi lämnade ut på förskolorna tillsammans med enkäterna skrev vi en kort beskrivning om oss själva där vi skrev att vi var studenter från Göteborgs universitet, vi skrev även vad vårt examensarbete kommer att handla om. Vi skrev tydligt att deltagandet är frivilligt och att svaren kommer att behandlas anonymt. Detta har klargjorts för de respondenter som vi intervjuade. Med samtyckeskravet menas att i undersökningar där deltagarna är aktiva ska samtycke alltid inhämtas. Samtycke från början behövs dock inte när man genomför en enkätundersökning om man skickar med information om undersökningen, se informationskravet. I samtyckeskravet tas det upp att respondenten när som helst kan avbryta sitt deltagande. Som forskare har man emellertid rätt att försöka övertala respondenten att fortsätta sin medverkan i undersökningen men aldrig på ett sätt som kan upplevas som negativt för respondenten. I de fall de väljer att avsluta sin medverkan ska man till så stor del som möjligt stryka dem ur forskningen. Det tredje kravet, konfidentialitetskravet, innebär att respondenterna ska vara anonyma i forskningen. Man ska förvara insamlad data så inga obehöriga kan identifiera de respondenter som deltar i undersökningen. Vårt insamlade data innehåller inte något av känslig karaktär eller något som lätt kan identifiera våra respondenter, men vi ser till att vår insamlade data enbart kan läsas av oss. När vi är färdiga med examensarbetet kommer all data som vi har samlat in att raderas. Nyttjandekravet innebär att den insamlade data enbart får brukas för forskning. Man får med andra ord inte använda enkäterna och de inspelade intervjuerna till någonting annat exempelvis i kommersiellt syfte. Om det under datainsamlingen kommer fram uppgifter som kan påverka respondenten får data inte användas för att ta ett för respondenten negativt beslut.

6. Resultat

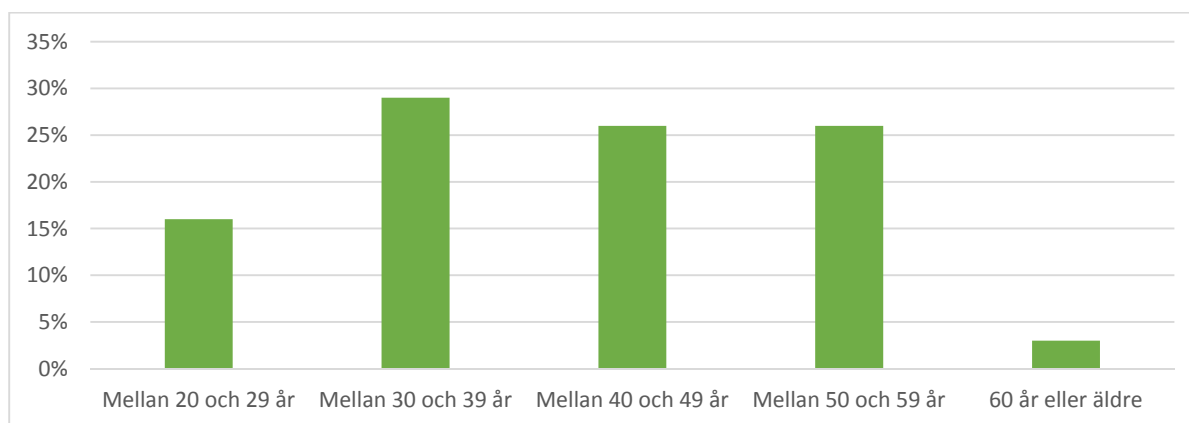
Här nedan kommer vi att presentera våra resultat både från enkätundersökningen och våra samtalsintervjuer. Vi börjar att redovisa resultatet från enkäterna och analyserar svaren var för sig. Därefter redovisar vi intervjuerna och efter samtliga intervjuer analyseras dessa.

6.1 Enkät resultat

Vi lämnade ut 60 enkäter till sex olika förskolor i tre olika kommuner. Vi fick tillbaka 38 ifyllda enkäter. Här nedan ska vi visa resultatet av enkäten. Vi kommer att visa några av enkätsvaren med en tabell som vi har sammanställt i Excel. I vissa fall har respondenten missat eller valt att inte svara på någon av frågorna, därför är det inte alltid 38 svar på alla frågor. Vi kommer att dela upp sammanfattningen och analysen av enkätresultatet i tre delar: Bakgrundsfrågor, IKT och Matematik samt en sammanfattande analys.

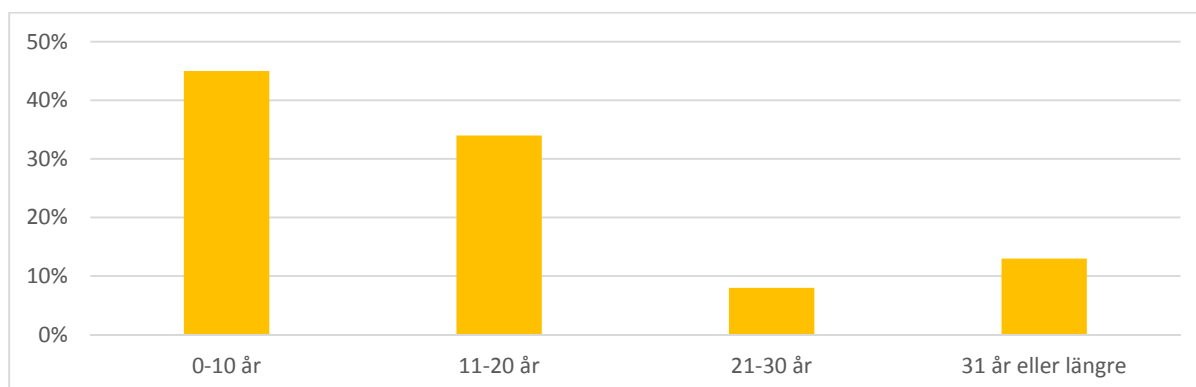
6.1.1 Bakgrundsfrågor

Av de trettioåtta respondenterna som svarade på enkäten var majoriteten kvinnor och två av dem var män. Åldern på våra respondenter varierade, sex av de som svarade var mellan 20 och 29 år. De flesta respondenter, elva av dem var mellan 30 och 39 år och tio av dem mellan 40 och 49 år. Även de mellan 50 och 59 år var tio stycken och bara en var 60 år eller äldre (figur 2).



Figur 2. Ålder på respondenterna.

De flesta, tjugotvå av respondenterna är utbildade förskollärare, fjorton av dem är barnskötare och bara en av dem har en annan utbildning. Under frågan hur många antal år de har arbetat inom yrket svarade majoriteten, det vill säga sjutton av dem att de har arbetat mellan 0 och 10 år, tretton av dem svarade att de hade arbetat mellan 11 och 20 år, endast tre av dem har arbetat mellan 21 och 30 år och fem av dem har arbetat i 31 år eller längre (figur 3).

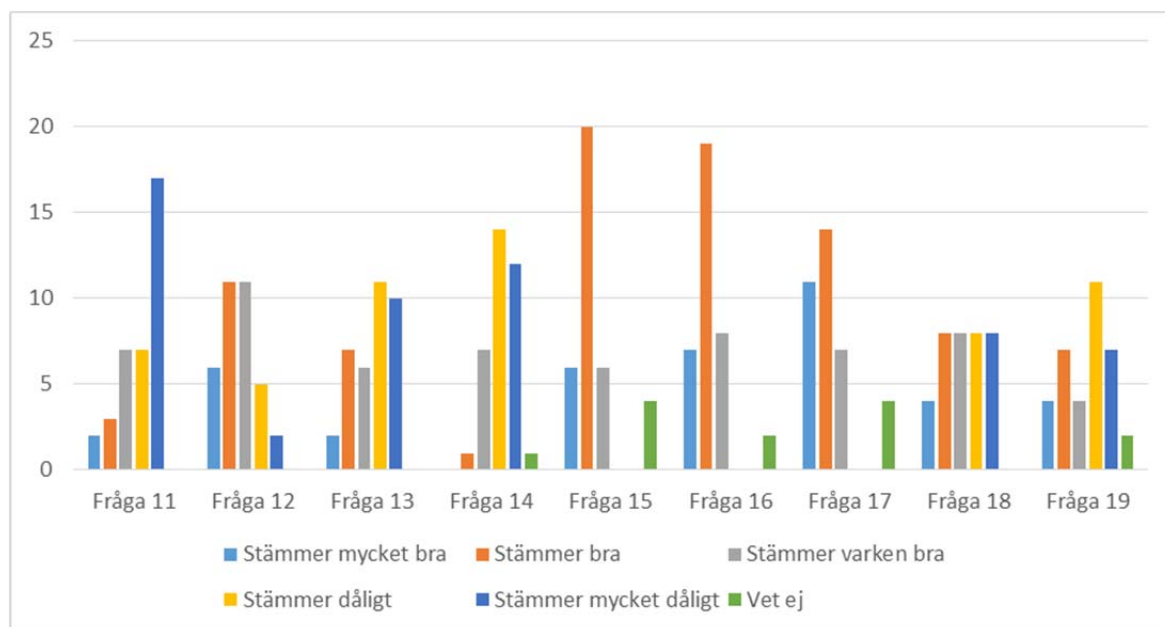


Figur 3. Antal år respondenterna har arbetat inom sitt nuvarande yrke.

Antalet barn på avdelningarna som våra respondenter arbetar på varierar från 12 till 33 barn och åldrarna på barnen mellan 1 år och 5 år. Samtliga respondenter har tillgång till surfplattor på de avdelningar som de är verksamma på. Endast två av respondenterna svarade att barnen inte hade tillgång till surfplattor, resterande av respondenterna svarade att barnen på avdelningen hade tillgång till surfplattor. Antalet år som respondenterna har haft tillgång till surfplattorna inom sitt yrke varierar från 1 till 3 år.

6.1.2 IKT och matematik

Resultaten av enkätfrågorna är organiserade i en tabell och har konverterats till ett stapeldiagram för en holistiskt och enklare tolkning som visas i Figur 4 nedan.



Figur 4. Sammanställning av enkätfrågorna 11-19.

Enkätfråga 11. På frågan om respondenterna har utbildning i hur man använder surfplattan har väldigt få av dem, två svarat på enkäten att det stämmer mycket bra och inte heller så många, tre av dem har svarat att det stämmer bra. Bara sju av dem har svarat att det varken stämmer bra eller dåligt och lika många har svarat att det stämmer dåligt att de har utbildning i hur man använder surfplattan och de flesta, sjutton av respondenterna har svarat att det stämmer mycket dåligt.

Analys: Väldigt få av förskollärarna har någon slags utbildning i hur de ska använda surfplattan, endast två har svarat att det stämmer mycket bra att de har utbildning i hur de ska använda den och sjutton pedagoger har svarat att det stämmer mycket dåligt. Eftersom det står i läroplanen att det är förskolechefens ansvar att personalen på förskolan ska få möjlighet att kompetensutvecklas inom de områden som behövs. Kompetensutveckling möjliggör för förskollärarna att de ska kunna utföra sina arbetsuppgifter mer professionellt (Skolverket, 2010).

Enkätfråga 12. På frågan om de har kunskap om hur man kan använda surfplattan som ett pedagogiskt verktyg har endast sex respondenter svarat att det stämmer mycket bra. Elva har svarat att det stämmer bra och lika många respondenter har svarat att det varken stämmer bra eller dåligt. Endast fem av respondenterna har svarat att det stämmer dåligt och få av dem det vill säga två tycker att det stämmer mycket dåligt (figur 4).

Analys: Trots att respondenterna inte har någon utbildning i hur de använder surfplattan har ändå sjutton respondenter svarat att det stämmer mycket bra eller att det stämmer bra att de

har kunskap om hur de använder surfplattan som ett pedagogiskt verktyg. Sju av respondenterna har svarat att det stämmer dåligt eller mycket dåligt då det gäller deras kunskap om surfplattan som pedagogiskt verktyg. Olsson (2013) tar upp att det är förskolläraernas inställning och intresse som avgör huruvida förskollärarna själva tillägnar sig kunskap om hur de ska använda surfplattan som ett verktyg i den pedagogiska verksamheten. Även Jedeskog (2000) skriver om detta. Hon belyser att det finns många pedagoger från en generation då IKT inte har varit en naturlig del i yrket från början, detta kan innebära att dessa pedagoger har ett motstånd mot användandet av digitala verktyg.

Enkätfråga 13. På frågan om respondenterna använder surfplattan enbart som dokumenteringsverktyg har få av dem, två svarat att det stämmer mycket bra. Sju av dem svarade att det stämmer bra och en färre, sex av respondenterna svarade att det varken stämmer bra eller dåligt. De flesta respondenter elva, respektive tio svarade att det stämmer dåligt eller att det stämmer mycket dåligt.

Analys: Om de respondenterna som svarade att de inte enbart använder surfplattan som ett dokumenteringsverktyg skulle dela med sig av sin kunskap till de som enbart dokumenterar kanske de hade våga testa att använda surfplattan som lärplatta. Gällhagen och Wahlström (2011) skriver att pedagogers kompetens och kunskap ökar om de deltar i nätverk där pedagoger delar med sig av sina erfarenheter av att arbeta med surfplattan.

Enkätfråga 14. På frågan om respondenterna anser att de tycker att surfplattor är svåra att använda i den pedagogiska verksamheten har endast en av dem svarat att det stämmer bra. Enbart sju av dem anser att det varken stämmer bra eller dåligt. Hälften av respondenterna det vill säga fjorton av de svarande anser att det stämmer dåligt och tolv av dem menar att det stämmer mycket dåligt samt en av respondenterna vet inte vad denne anser.

Analys: Av respondenterna är det tjugosex som anser att det stämmer dåligt eller mycket dåligt att surfplattor är svåra att använda i den pedagogiska verksamheten, bara en respondent tycker att det är svårt. Då frågan vi har ställt är vag vet vi inte på vilket sätt respondenterna menar att de använder surfplattan, så vi vet inte hur svaren på frågan ska analyseras.

Enkätfråga 15. På frågan om respondenterna anser att surfplattan ger ett lustfyllt lärande för barnen svarade sex av dem att det stämmer mycket bra och majoriteten av respondenterna, tjugo av dem svarade att det stämmer bra. Sex av respondenterna svarade att det varken stämmer bra eller dåligt och fyra av dem vet inte om surfplattan ger ett lustfyllt lärande för barnen.

Analys: Johansson och Pramling Samuelsson (2007) skriver om att det är viktigt för barnet att lärandet är lustfyllt, det gör att kunskapsinläringen blir som bäst. De flesta av respondenterna svarade att de anser att surfplattan ger barnen ett lustfyllt lärande.

Enkätfråga 16. På frågan om respondenterna anser att surfplattan är ett bra komplement i den pedagogiska verksamheten har sju av respondenterna svarat att de anser att det stämmer mycket bra. Majoriteten av respondenterna, nitton av dem har svarat att det stämmer bra och åtta har svarat att det varken stämmer bra eller dåligt. Ingen av dem har svarat att det stämmer dåligt eller mycket dåligt, men två av respondenterna har svarat att de inte vet.

Analys: Av respondenterna har tjugosex svarat att det stämmer mycket bra eller att det stämmer bra att surfplattan är ett bra komplement i den pedagogiska verksamheten, två av

dem vet inte vad de anser. Alexandersson, Linderöth och Lindö (2001) skriver om att implementeringen av datorer i förskola och skola medförde mer variation i verksamheternas arbetssätt. Detta är en av de tre aspekterna för IKT-utvecklingen i förskolan och skolan.

Enkätfråga 17. På frågan om vad respondenterna anser att det finns applikationer som främjar lärandet i matematik svarade många, elva av respondenterna att det stämmer mycket bra och hälften av respondenter, fjorton av dem svarade att stämmer bra. Endast sju svarade att det varken stämmer bra eller dåligt och fyra vet inte om det finns applikationer som främjar lärandet i matematik.

Analys: Av de trettioåtta respondenterna har tjugofem svarat att det stämmer mycket bra eller att det stämmer bra att det finns applikationer som främjar lärandet i matematik. Olsson (2013) menar att surfplattan, eller lärplattan, kan med fördel användas för matematikinlärandet. Barnet lär sig på ett lekfullt sätt och utvecklar en grundläggande förståelse för matematik. Hon menar även att det finns applikationer som är lätthanterliga och användbara. Genom att använda olika applikationer ökar barnens kunskaper och erfarenheter.

Enkätfråga 18. På frågan om respondenterna har kunskap i hur man kan använda sig av matematiska applikationer som ett pedagogiskt verktyg har få av respondenterna, fyra av dem har svarat att det stämmer mycket bra. Samma antal, åtta respondenter har svarat att stämmer bra, stämmer varken bra eller dåligt, stämmer dåligt samt stämmer mycket dåligt.

Analys: Tolv av respondenterna har svarat att det stämmer mycket bra eller att det stämmer bra att de har kunskap om hur de använder matematiska applikationer som ett pedagogiskt verktyg. Åtta av de som har svarat tycker att det stämmer varken bra eller dåligt och sexton av respondenterna anser att det stämmer dåligt eller mycket dåligt att de har kunskap om hur de använder matematiska applikationer som ett pedagogiskt verktyg. Doveborg (2006) skriver om hur viktigt det är att pedagogen har en stor kunskap i matematiken för att det ska främja barnets lärande.

Enkätfråga 19. På frågan om respondenterna anser att de är införstådda av lärandeinhåll i de matematiska applikationer som de har på surfplattan har endast fyra svarat att det stämmer mycket bra, sju av dem har svarat att det stämmer bra och endast fyra har svarat att det stämmer varken bra eller dåligt. Nästan hälften av respondenterna, elva av dem anser att det stämmer dåligt att de är införstådda i lärandeinhåll på de matematiska applikationerna och endast två av dem anser att det stämmer mycket dåligt.

Analys: Elva av respondenterna har svarat att det stämmer mycket bra eller att det stämmer bra att de anser sig vara införstådda av lärandeinhåll i matematiska applikationer. Av respondenterna har arton svarat att det stämmer dåligt eller mycket dåligt att de är införstådda av lärandeinhåll i de matematiska applikationerna de har på surfplattan. Hildén (2006) skriver att det är viktigt att förskollärarna känner till programmen, applikationerna, som barnen erbjuds att använda på samma sätt som de ska känna till andra lekar och spel som barnen brukar under sin dag på förskolan.

6.1.3 Sammanfattande analys – enkät

När förskolorna fick surfplattor så ledde detta till skolutveckling, då de fick ett nytt verktyg att använda i verksamheten. I svaren på enkäten tydliggörs det att förskolorna befinner sig i olika faser i förankringen (Folkesson et al. 2004). Vissa av förskolorna befinner sig fortfarande i implementeringsfasen, vilken betyder att de har fått det nya verktyget och har

börjat att pröva och använda det. Det är svårt att tyda utifrån enkätsvaren om någon förskola har gått vidare till de två sista faserna, institutionaliseringsfasen och spridningsfasen.

Lingefjärd (2011) skriver om att verktyg brukas på olika sätt beroende på användarens tidigare erfarenhet av verktyget. I enkätsvaren kan man utläsa att surfplattan används på olika sätt, några av respondenterna använder surfplattan enbart för dokumentering.

6.2. Intervju resultat

Här kommer vi att presentera resultatet av våra sex samtalsintervjuer. Vi kommer att skriva ut intervjuerna för sig och börjar med att presentera respondenterna. Efter att intervjuerna har presenterats har svaren analyserats. Vi har anonymiserat förskollärarna genom att använda fiktiva namn.

6.2.1 Sammanfattning från intervjuerna

Namn: Maria

Ålder: 42 år

Utbildning: Förskollärare - lärare mot de yngre åldrarna

Antal år inom yrket: 5 år

Barnen på avdelningen: 15 barn i åldrarna 1-4 år

Maria berättade att de använder surfplattan för att blogga i webbverktyget Unikum och att det som läggs in där senare kommer att användas under utvecklingssamtal. Den främsta aktiviteten som barn använder surfplattan är för att spela på. Maria har använt surfplattan under två år i förskolan och nu finns det två surfplattor på avdelningen där hon arbetar. Hon har ingen utbildning i hur man använder surfplattan som ett pedagogiskt verktyg, den enda utbildningen hon har fått om surfplattan är hur man använder Unikum. Maria tror inte heller att hennes kollegor har någon annan utbildning. Ibland kan de spela in filmer på surfplattan som de ser på tillsammans med barnen, det tror hon är det enda pedagogiska de använder surfplattan till.

Maria sa att om barnen vill så får de ibland spela spel på surfplattan. Då får barnen ha surfplattan i cirka tio minuter var, det beror på hur många barn som vill använda den. Oftast sitter det flera barn tillsammans när surfplattan är framme, ett barn spelar och de andra ser på och kommenterar. Ibland sitter någon av förskollärarna tillsammans med barnen. Maria berättar att när barnen spelar bokstavsspel så sitter hon gärna med, så att det blir en lärandesituation för barnet. Hon tror att det finns applikationer som främjar matematiken, men hon vet inte säkert då hon inte har någon koll på de matematiska applikationer som de har på surfplattorna. Hon menar att barnen på den avdelningen som hon arbetar på har ett större behov av applikationer som främjar språket, så matematiken får ta ett steg tillbaka. Maria vill att alla de applikationer som de har på surfplattorna ska vara pedagogiska och främja lärandet, men så är det inte säger hon.

Maria berättade att de förra året hade ett pedagogiskt forum där flera förskollärare träffades och delgav varandra vilka applikationer de använde sig av och tyckte var bra. När de fick sina surfplattor så fick de med ett papper där det stod vilka applikationer som de skulle ha på surfplattan. Själv letar Maria på "App Store" när hon vill hitta nya bra applikationer, men säger att hon inte har möjlighet att ladda mer dem till surfplattan. Maria säger hon att hon inte har bett om att få någon kod för att ladda ner applikationer, men att hon ska göra det inom kort.

Maria sa att om de hade prioriterat de matematiska målen i läroplanen så hade de både haft tid och möjlighet för detta. Hon säger att de naturligtvis räknar tillsammans med barnen efter deras förmåga, alla barnen utom de allra yngsta kan räkna upp till tio. De håller på med rim och ramsor, de delar frukter tillsammans med barnen så att de lär sig om antal. Hon betonade igen att det är språket som prioriteras på avdelningen, men att matematiken kommer in i språkinlärandet. Hon berättade att barnen räknar varandra under samlingarna, de får räkna ut hur många tallrikar som behövs vid bordet när de ska äta, de använder matematiken i vardagen men inte mer. Maria berättade att hon inte har något intresse för att arbeta med matematiska applikationer tillsammans med barnen och betonar att detta är ett ärligt svar. Om hon hade arbetat på en annan avdelning där språket inte behövdes prioriteras så kanske det hade varit annorlunda. Hon sa att ibland satt barnen med applikationer som har ett matematiskt lärandeinhåll, men dessa applikationer tycker inte barnen om.

Namn: Cissi

Ålder: 42 år

Utbildning: Förskollärare - Barn och ungdomspedagogiskt program inriktning förskolan

Antal år inom yrket: 11 år

Barnen på avdelningen: 18 barn i åldrarna 1-4 år

Cissi sa att surfplattorna var ganska nya på förskolan, att de har haft dem i två år. Innan de fick surfplattorna på avdelningen så hade hon ingen erfarenhet alls av dem. När de fick surfplattorna fick de gå på en workshop för att lära sig, i samband med denna så laddade de ner ungefär sju applikationer. Men där slutade det, de arbetade inte med surfplattan mer efter det. När de sedan började med Pluttra, som är ett dokumenteringsverktyg, så satte de sig återigen in hur man kan använda surfplattan som ett verktyg. Hon sa att surfplattan är ett utmärkt verktyg för dokumentering eftersom man kan ta kort på verksamheten och snabbt lägga ut det på Pluttra, antingen i barnens egna mappar eller på bloggen. Hon berättade att hon tycker väldigt mycket om surfplattan då det har underlättat dokumentationen så mycket. Cissi berättade att sedan de fick två mindre surfplattor så har det underlättat dokumentationen ytterligare, dels för att de är lättare att bära med sig på utflykter och dels för att det finns en surfplatta per pedagog. Så om en pedagog går till skogen och två stannar kvar på avdelningen så går det att dokumentera båda verksamheterna, vilket inte gick tidigare när avdelningen endast hade en kamera.

Cissi berättade att hon även använder surfplattan för att söka information när barnen frågar något som hon inte kan svara på. På så sätt, menade hon, att barnen är de som styr när hon ska använda surfplattan. Cissi sa att hon inte är så insatt i spelen som de har på surfplattan, men hon tror att det finns spel som är bra för barnen. Men hon menar att hon är så osäker på surfplattan att hon inte automatiskt plockar fram den för att använda den pedagogiskt. Som Cissi sa tidigare så använder hon och hennes kollegor knappt surfplattan som ett pedagogiskt verktyg. Men hon berättade att det händer att barnen, som är kvar sent, får spela spel på surfplattan. När detta händer så sitter barnet själv och har ingen tidsbegränsning på hur länge de får spela.

Cissi sa att de inte har så många applikationer på sina surfplattor på deras avdelning och sa att det beror på att de har yngre barn. Hon trodde dock att avdelningarna med äldre barn på den förskolan hon arbetar på har fler applikationer. Dessutom så är det ingen på hennes avdelning som är så insatt i surfplattan så ingen bryr sig om att ta ner applikationer till surfplattorna. För att få tips på applikationer att ladda ner så tror Cissi att det är bra att läsa tidningar som riktar sig mot förskolan där finns ofta mycket bra artiklar med rekommendationer om vilka

applikationer som är bra. Även under föreläsningar kan man få upp ögonen för nya applikationer.

Cissi berättade att när de jobbar med taluppfattning så räknar de tillsammans med barnen, från ett till ett sluttal och sedan kan man diskutera sluttalet för att synliggöra hur många det var. Dock använder de inte surfplattan för att jobba med taluppfattningen tillsammans med barnen. Under samlingen så räknas barnen som för dagen är på förskolan och så räknar de dem barnen som är hemma. Hon sa att de visar tydligt på att den hela mängden barn, både de som är där och de som är hemma, alltid är den samma. För att se om barnen har tillägnat sig kunskapen så sitter de i en tillrättalagd situation, exempelvis samling, för att se om varje barn räknar med en stadig räkneramsa och förstår att sista talet i den uppräknade mängde är den som anger massan.

Cissi sa att hon tycker att barnen har så mycket med surfplattor i sin värld att hon komplementerar med det andra. Samtidigt menar hon att det inte är nödvändigtvis är pedagogiska applikationer de har på surfplattorna i hemmen. Cissi sa att hon faktiskt skulle kunna tänka sig att sätta sig in i och lära sig någon enkel applikation som riktar sig till de yngre barnen. Detta hade hon gärna gjort om tiden hade funnits, hon tror inte att det är så svårt egentligen. Men den tiden som hon har lägger hon hellre på annan verksamhetsplanering. Hon berättade att hon tycker att det är viktigare med annan verksamhet för de små barnen än att arbeta på platta, men hon sa att hon inte tycker att det fel att använda surfplattan som ett komplement.

Cissi sa att hon tror att unga och nyutbildade förskollärare har det mer i sig, det där med tekniken. Hon berättade att datorerna kom till skolans värld ungefär samtidigt som hon skrev sitt examensarbete. Med det menade hon att det inte har tekniken med sig från början, men de nyutbildade har det ju mer naturligt med sig och har lättare att ta med det in i verksamheten. Cissi tror dock att det kan bli problem för de som kommer som nyutbildad till en avdelning och vill börja använda sig av surfplattan som ett pedagogiskt verktyg, då hon tror att många av de äldre inom yrket har, enligt Cissi, ett motstånd till att arbeta med IKT överhuvudtaget. Hon tror att många är rädda för att surfplattan ska ta över hela verksamheten. Cissi sa också att på många avdelningar så finns det en inarbetad verksamhet som personalen är rädda för att förändra, det har ju fungerat innan. Motståndet kan också bero på att det kan kännas kämpigt och stressande att behöva lära sig något nytt.

Namn: Sara

Ålder: 30 år

Utbildning: Förskollärare

Antal år inom yrket: 1 år

Barnen på avdelningen: 18 barn i åldrarna 1-4 år

Sara berättade att de installerade surfplattan när hon började på avdelningen för ungefär ett år sedan och att det finns en surfplatta på avdelningen. Hon sa att när hon började på avdelningen hade de andra förskollärarna laddat ner applikationer till surfplattan som hon själv inte kände till. Vidare berättade hon att hon själv inte har utforskat alla applikationer, därför tycker hon att det är bra att sitta med barnen ibland så de kan visa henne hur applikationerna fungerar. Sara sa att hon försöker ha med surfplattan i de flesta av förskolans aktiviteter så att den blir en naturlig del i barnens vardag. Hon sa att hon gör det eftersom hennes kollegor inte är så intresserade. Sara anser att surfplattan är ett bra komplement i verksamheten och hon berättade att hon är IT-ansvarig på förskolan och de har regelbundna träffar med andra IT-ansvariga på närliggande förskolor och hon är självlärd. Sara tror inte

hon hade använt surfplattan mer om hon hade haft utbildning, utan det handlar om tid också, hon sa också att hon vill ha tid att sitta och gå igenom de applikationerna som hon laddar ner innan barnen får ta del av dem.

Sara sa att hon känner sig bekväm och är intresserad av att använda surfplattan och anser att det då är det inte jobbigt eller svårt. Hon tycker att som pedagog ska man vara medforskare och inte vara rädd för tekniken. Sara berättade att de använder sig av surfplattan tillsammans med projektorn så att barnen kan se vad de andra gör när de har den inkopplad till projektorn. Barnen använder surfplattan två dagar i veckan, antingen att de sitter själva eller tillsammans och spelar, ser på film eller om de använder projektorn. Sara berättade även att de har använt surfplattan med barnen i mindre grupper där de får samarbeta och hon kan se hur barnen samspelar och hjälper varandra. Hon tycker att det är väldigt roligt att se hur de hjälper varandra och hur de samspelar vid surfplattan. Sara sa att hon har spelat in och dokumenterat barnen för att visa för föräldrarna när de ska ha utvecklingssamtal, det hon har dokumenterat kommer hon ha som stöd i samtalet och genom dokumentationen kan hon visa barnens lärande. Sara berättade att det var väldigt mycket gratis applikationer i början eftersom hon ville bilda en uppfattning om hur applikationerna fungerade och var de hade för innehåll. Nu har hon raderat en del och försöker välja applikationer som täcker in så mycket i läroplanen som möjligt, vare sig det gäller former eller siffror eller vad som helst som står i läroplanen.

Sara sa att hon gärna vill testa applikationerna själv innan barnen får använda applikationerna. Hon berättade att de har workshops tillsammans med andra närliggande förskolor med jämna mellanrum där de delger sina tips till varandra om hur man kan använda surfplattan och vilka applikationer som är lämpliga att ladda ner. De har även en specialpedagog som kommer till förskolan och ger tips på vissa applikationer. Sara ansåg att det är viktigt att man som pedagog bör veta vad man ska göra med surfplattan och vad man ska välja för applikationer. Vidare sa hon att man inte bara kan ge barnen surfplattan och säga varsågod att spela, utan det är viktigt att man erbjuder dem något som man vet har ett bra innehåll. Sara sa att hon kollar igenom vad som är lämpligt för barnen och det som hon anser som lämpligt har hon lagt i en mapp. Sara söker på det ämnet som hon vill ha en applikation till, exempelvis matematik. Hon sa att det tog lång tid hitta bra applikationer och när de hade kommit fram till vilka applikationer de skulle arbeta med så informerade de föräldrarna hur de skulle använda surfplattorna, vilka applikationer de hade tänkt att använda och syftet med dem. och testat om den är bra och hon tänker igenom om de kommer få användning och i vilket syfte den kommer att användas av innan hon laddar ner den. Sara berättade att man kan få in matematiken i de applikationer som inte har något tydligt matematikinnehåll och hon anser att om en applikation är pedagogisk eller inte beror på vad jag som pedagog gör det till. Sara berättade att hon har svårt för att man ska ha fokus på vad barnen lär sig och tycker det är bättre att tänka att de lär sig något. Vidare säger hon att det inte är planerat att arbeta med läroplanen i matematik, men tar fram läroplanen ibland och tydliggör vad de har gjort med stöd i läroplanen.

Sara sa att det mycket fokus på språket med de små barnen och att det är vardagsmatematik så som att de räknar barnen, hur många som är på förskolan, hur många saknas de det och hur många puffar har barnen har ätit till frukost med mera. Hon sa också att de yngre barnen lär sig av de äldre och flertalet av fyraåringarna har en stabil räkneramsa och de äldre barnen känner igen siffror. Sara berättade även att förskollärarna inte har några strategier för att ta reda på om barnen har lärt sig räkna, eller om barnen kan utan det är sådant förskollärarna märker i det vardagliga arbetet.

Vidare berättade hon att många av matematikapplikationer de använder behandlar taluppfattning och att hon brukar förstärka och tala om vad applikationen handlar om innan de ska använda den. Sara sa att hon har tid att använda surfplattan och hon vill gärna göra det eftersom hon har ett intresse av det eftersom de andra på avdelningen inte har något större

intresse. Hon sa att hon tycker att det är ett bra verktyg att använda och tar gärna ansvaret för att surfplattan används. Sara sa att det är upp till henne om och hur vi använder den och hon ser den som ett komplement till den övriga verksamheten.

Namn: Victor

Ålder: 48 år

Utbildning: Lärare för tidigare åldrar inriktning matematik, NO och IT

Antal år inom yrket: 4 år

Barnen på avdelningen: 12 i åldrarna 3-5 år

Victor berättade att han tycker att surfplattan är ett komplement till lärande och att den inte ska ersätta pedagoger. Han sa att arbetslaget som han ingår i har reflekterade och funderade mycket när de fick surfplattorna, eftersom föräldrarna trodde att barnen skulle sitta och spela på förskolan, men det ville de inte att föräldrarna skulle tro. Victor berättade att med hjälp av IT-möten i kommunen med andra pedagoger har de kommit fram till att de skulle använda pedagogiska applikationer med fokus på matematik, språk och logiskt tänkande. Han sa att det tog lång tid hitta bra applikationer och när de hade kommit fram till vilka applikationer de skulle arbeta med så informerade de föräldrarna hur de skulle använda surfplattorna, vilka applikationer de hade tänkt att använda och syftet med dem.

Han berättade att barnen själva får välja vilken applikation de vill arbeta med. De får välja mellan 10 applikationer och de får sitta max 15 minuter. Det barnet som arbetar med en applikation sitter så att andra barn kan sitta bredvid. Victor sa att då sker det ett samarbete och de lär av varandra. Vidare sa Victor att barnen får ta en lapp med den applikationen de arbetar med och lägga bredvid surfplattan och om de vill byta applikation måste de ta med lappen till kylskåpet, där alla är uppsatta för att sätta upp den de inte vill ha och byta till den de vill ha. Han sa att det inte blir så mycket byte av applikationer när förskollärarna har strukturerat det på detta sätt. Victor sa att de har skickat information till föräldrarna om applikationerna så de kan öva med dem både på förskolan och hemma samt att de inte använder ordet spela utan öva eller arbeta med applikationer. Han sa också att barnen har möjlighet att använda surfplattan varje dag när de vill, men att de inte tvingar dem. De har arbetat med surfplattan i två år och vi byter applikationer ibland, men de har aldrig mer än 10 att välja på. Förskollärarna testar alltid applikationerna först och sen kommer de överens om vilka de ska använda och då informerar de föräldrarna. Victor sa att han tycker att det som är positivt är att barnen säger att de vill öva på surfplattan, inte spela och att de inte vill öva hela tiden. Han sa att han tror att det beror på att de har tidsbegränsat till 15 minuter och att det är pedagogiska applikationer.

Han tycker att barnen hjälper varandra otroligt bra och de jobbar effektivt med applikationerna och att de ser det som en tillgång. Victor berättade att han har läst 30 poäng IT universitetet och att han brinner för det. Han sa också att han inte märker att barnen är stressade att få använda den, och att förskollärarna ser den som ett komplement.

Victor sa att syftet med användandet är om de vill lära sig matematik kan de göra det och att barnen uppskattar applikationerna de har och han sa att han uppdaterar sig hela tiden. Victor berättade att de dokumenterar med surfplattan, framför allt när de vill visa föräldrarna hur de arbetar med surfplattorna i förskolan. Han sa att de använder förskolans mobiltelefon att ta

bilder och dokumentera med när de är ute eftersom den är mycket behändigare att ta med och de lägger i efterhand över bilderna till surfplattan. Viktor berättade att barnen främst sitter själva och arbetar med surfplattan och om de behöver hjälp med någon applikation hjälper barnen varandra i första hand och ibland sitter förskollärarna med och hjälper till om det behövs. Han sa även att de inte vill glömma det traditionella arbetssättet som har funnits i förskolorna under en längre tid. Victor berättade också att de har tid att arbeta med strävansmålen och skapa möjligheter för barnen att lära sig och att de inte ska undervisa.

Han sa att han har ett stort intresse av att använda surfplattan och testa applikationer och när han hittar någon applikation som han anser är bra så tipsar han andra pedagoger om den. Victor berättade att förskollärarna är medvetna om lärandeinhålltet i de applikationerna de erbjuder och han anser att det finns applikationer som är ett bra komplement i lärandet i matematik.

Han berättade att de har olika sätt att arbeta med taluppfattning, till exempel när de dukar, räknar barn och i flera olika vardagssituationer, men inte med surfplattan. Han sa att Victor sa även att förskollärarna märker om barnen behärskar taluppfattning i olika situationer. Han framhåller också att förskollärarna inte är där för att undervisa och att de äldre barnen lär de yngre. Vidare berättade han att de äldre barnen har en taluppfattning och att de yngre behärskar det någorlunda, att de lär sig sakta men säkert. Victor sa att han tycker att han har tid och möjlighet att arbeta med surfplattan så mycket som han anser att barnen behöver ha tillgång till den, han tycker också att det är viktigt att förskollärarna ser surfplattan som ett komplement till den övriga verksamheten.

Namn: Eva

Ålder: 33

Utbildning: Lärare för tidiga åldrar

Antal år inom yrket: 7,5

Barnen på avdelningen: 25 barn i åldrarna 4-5 år

Evas erfarenhet av surfplattan kommer från början genom användningen av telefonen iPhone. Genom arbetet kom hon också att komma i kontakt med surfplattan. Förskollärarna på den förskola som Eva arbetar på har inte fått någon utbildning i användning av surfplattan, utan de har fått lära sig själva. Eva har en positiv inställning till användning av surfplattan. På förskolan där Eva arbetar har de haft surfplattan i tre år och disponerar över tre surfplattor per avdelning. Barnen använder mest en surfplatta medan pedagoger använder två. Användningen av surfplattan varierar från period till period och till olika ändamål. För tillfället används surfplattan främst för att spela spel som Minecraft, då även spel kan utveckla barnens lärande, och till programmet Explain everything. Eva anser att surfplattan är ett bra komplement till barns lärande, däremot är det viktigt att fundera över hur och i vilket syfte ska den användas. Eva tror att om de hade fått en utbildning i detta skulle de ha kommit längre i användningen av surfplattan. Användning av surfplattan beror helt och hållet på situationen och på det rådande temat på förskolan. Hon berättade att förskolan inte tillämpar begränsad tid med surfplattan då förskollärarna tror att det förstör flödet hos barnet som precis har börjat arbeta med surfplattan, de har istället en mer demokratisk syn på användandet av surfplattan. De har en turordning och när ett barn är färdigt med surfplattan kan ett annat barn börja använda den. Barnen använder surfplattan till allt möjligt och det kommer nya användningsområden hela tiden. De kan använda det till spel, dokumentation samt till lek och lärande, då det är genom lek och spel som lärande sker sa Eva.

Eva anser att applikationer främjar matematiskt lärande men betonar vikten av pedagogens närvaro och pedagogens aktiva samspel med barnen. Eva tog upp spel Minecraft som ett exempel, spelet är aktuellt just nu på förskolan då spelet främjar det matematiska lärandet och enligt Eva finns det studier som visar att detta spel främjar det matematiska lärandet. Eva har fått flera tips från föräldrar om vilka applikationer som är populära hos barnen och personalen på avdelningen har laddat ner ett antal av dessa applikationer. På denna förskola har de inte en pedagog som bestämmer vilka applikationer som ska användas utan varje pedagog bestämmer det själv. Förskollärarna letar upp app-recensioner på internet eller får ett tips från specialpedagoger om vilka applikationer som är bra. Ofta laddas och används de applikationer som har koppling till det aktuella temat respektive projekt som de har på förskolan. För tillfället är det just spelet Minecraft som är aktuell som projektarbete. Eva är medveten att alla applikationer inte nödvändigtvis har ett pedagogiskt lärande innehåll. Förskollärarna själva kontrollerar vilka applikationer som är lämpliga för barns lärande utifrån vad pedagogen strävar efter att lära ut till barnen.

Eva betonar också vikten av förskollärarnas närvaro när barnen använder applikationerna. Det är pedagogen genom ett samspel med barnen som avgör huruvida appen används i ett lärande syfte. De arbetar mycket med surfplattan tillsammans med barnen men det förekommer ibland att barnen också arbetar med surfplattan på egen hand.

Enligt Eva sker matematiklärandet under hela tiden på förskolan och i vardagssituationer. Men hon menar att matematik är inte bara att kunna räkna, det är även logik och mönster. Eva berättade vidare att de på förskolan inte arbetar med taluppfattning på det gamla sättet. Allt ska utgå från barns intresse. De arbetar med taluppfattning när det är aktuellt för barnen och när barn har intresse för det. Barnen känner igen siffror och de arbetar mycket med siffror genom spel och applikationer. De delar inte upp applikationer i matematiska- och språkkategorier. De anser att matematik finns i alla applikationer. De mest använda matematiska applikationer är Fingu och Happy 123. Eva berättar att de inte arbetar med taluppfattning men att de som hon har berättat att de arbetar med matematik dagligen och på olika områden.

Namn: Anna

Ålder: 28

Utbildning: Lärarutbildning

Antal år inom yrket: snart 4 år

Barnen på avdelningen: 32 barn i åldrarna 3-5 år

Anna berättade att hon inte har någon surfplatta hemma och att hon endast använder surfplattan på arbetet. Vidare berättade Anna att de inte har fått någon utbildning i användning av surfplattan och hon tror att användningen av surfplattan beror helt och hållet på pedagogens intresse för verktyget. Hon anser att det finns bra applikationer som främjar lärande, däremot är det upp till varje pedagog hur dessa kommer att användas i verksamheten. Anna och hennes kollegor laddar själva ner applikationerna som de finner är bra och ibland får de tips från specialpedagoger också. Anna tycker att surfplattan kan främja lärande hos barn men föredrar det traditionella lärandet i matematik och språk. Surfplattan på denna förskola används under en begränsad tid. Varje barn kan använda surfplattan en gång per dag men säger att det även händer att de under en längre period inte använder surfplattan. Surfplattan används i olika syften och Anna sa att hon anser att surfplattan kan komplettera lärande.

Anna anser att om de hade fått utbildning i användning av surfplattan skulle den användas mycket mer. Vidare sa Anna att hon inte skulle låta barnen sitta själva med surfplattan för det förekommer att barnen sitter mycket med surfplattan på egen hand och spelar spel. Surfplattan används när barnen behöver en utmaning och pedagogen sitter alltid med barnet och arbetar tillsammans med barnet. Surfplattan används tjugo minuter per barn och en gång per dag då förskollärarna anser att det finns mycket annat som kan göras på förskolan istället för att sitta med surfplattan. Barnen använder surfplattan till allt från dokumentation till spel. Anna anser att det är viktigt att en pedagog sitter och arbetar tillsammans med barnen under tiden de arbetar eller spelar på surfplattan för det är på det viset som barnen lär sig. Spel som är aktuella för tillfället är Lego, tärning, pussel samt andra och det beror på barns intresse.

Anna väljer applikationer som hon vill använda tillsammans med barnen och pedagogen har alltid ett syfte angående vilka applikationer denne vill använda och för vad. För att kontrollera innehållet i applikationen brukar pedagogen leta upp information på nätet. De mest populära matematiska applikationerna är Lolas mattetåg och Toca doktor, men Anna anser att de applikationer som de har och som främjar taluppfattning är Happy 123 och Fingu. Arbetet med surfplattan beror mycket på pedagogens intresse med surfplattan. Aktivt arbete ger resultat och pedagogen anser att det inte enbart gäller surfplattan utan detta gäller för allt som de gör och fokuserar på. Anna berättar också att det finns många andra applikationer som inte nödvändigtvis har det matematiska lärandet som syfte men som ändå har ett matematiskt innehåll.

Anna anser att matematik finns överallt. De arbetar med matematik hela tiden på förskolan och matematik förekommer i alla lekar. Anna förklarade vidare att det kan bero på vilka glasögon som pedagogen tar på sig. Om pedagogen tar matematiska glasögon på sig då ser denne matematik överallt och kan då arbeta lättare med matematik. De arbetar aktivt med taluppfattning och med kardinalprincipen, dock inte på surfplattan utan på andra sätt. Anna har exempelvis gjort matematiska korgar på avdelningen med olika matematiska föremål.

6.2.2 Analys av intervjuerna

6.2.2.1 Förskollärarnas erfarenhet och inställningar till surfplattan

Samtliga intervjuade förskollärare är överens om att surfplattan är ett bra verktyg i verksamheten, dock har de olika inställningar till vad surfplattan har för användningsområde. Maria och Cissis främsta erfarenhet av surfplattan är hur den har underlättat dokumenteringen av förskolans verksamhet, detta säger även de övriga förskollärarna. Sara, Victor, Eva och Anna använder surfplattan även som ett pedagogiskt verktyg tillsammans med barnen. Jedeskog (2000) skriver att det är pedagogens inställning som är avgörande för om surfplattan används i den pedagogiska verksamheten, vilket kan kopplas till vad de sex förskollärarna har sagt i intervjuerna. Detta går även att koppla ihop med det som Lingefjärd (2011) skriver om att erfarenheten av verktyget speglar användandet av verktyget. Sara tar upp att hon tycker det är viktigt att sitta tillsammans med barnen för att lära sig de applikationer som fanns på surfplattan när hon började på avdelningen. Olsson (2013) skriver att pedagoger med fördel kan ta ett steg tillbaka och låta barnet vara den ledande när de sitter med surfplattan, då det kan vara så att barnet har större kunskap än pedagogen. Man kan även koppla det som Sara säger om att hon vill veta innehållet i applikationerna innan barnen får bruka dem till det som Hildén (2006) skriver om vikten att förskollärarna känner till programmet som barnet ska använda.

Flera av förskollärarna sa under intervjuerna att de ser surfplattan som ett komplement i verksamheten och att den inte ska ersätta en pedagog. Gällhagen och Wahlström (2011) skriver att surfplattan inte ska ersätta något av de övriga verktygen i förskolans verksamhet

och Olsson (2013) skriver att lärandet blir mer lustfyllt om man använder surfplattan som ett komplement.

Cissi berättade att hon tror att det kan vara svårt för en nyutexaminerad förskollärare som vill arbeta med IKT, hon sa att detta kan väcka motstånd hos äldre förskollärare då de inte vill arbeta med surfplattor. Hargreaves (2004) har i en studie sett att förändringar i yrkesutövandet för personer som är äldre och i mitten eller i slutet av sin karriär, inte har tagits emot på ett positivt sätt. Detta är något som även Jedeskog (2000) har skrivit om, hon menar att då en äldre generation som inte har använt IKT som en naturlig del i yrkeslivet kan känna ett motstånd mot det.

6.2.2.2 Användning av surfplattan

De pedagoger som använder surfplattan som ett pedagogiskt verktyg med barnen vill gärna att det finns ett samarbete kring applikationerna, även om det inte alltid blir så. Alexandersson, Linderoth och Lindö (2001) hänvisar till flertalet studier som menar att när barnen sitter tillsammans vid användandet av digitala verktyg främjar detta barnens samarbete, samt att samarbetet främjar barnets inlärningsprocess. Även Doveborg (2006) skriver att barngruppens samarbete är en viktig del av barnens lärande. Att lärandet sker i samarbetet är något som flera av forskarna är överens om. Dysthe och Inghand (2003) beskriver den närmaste utvecklingszonen där barnet behöver samarbete med någon som har större kunskap om ämnet, en pedagog eller ett annat barn, för att närma sig en ny kunskap.

Folkesson et al.(2004) skriver att en lärare inte är klar med sin utbildning när de har klarat lärarutbildningen, utan med tanke på hur samhället ständigt förändras så ställs det krav på förskollärarna att de följer med i utvecklingen. Att surfplattan används på olika sätt i de förskolor vi har varit och intervjuat på kan kopplas till att förskollärarna inte har utbildning i hur surfplattan kan användas som ett pedagogiskt verktyg. Om man kopplar till hur förskollärarna har svarat kring användandet av surfplattor kan vi se att de befinner sig mellan implementeringsfasen och institutionaliseringsfasen.

6.2.2.3 Applikationerna

Maria, Sara, Victor, Eva och Anna sa alla att det är viktigt med att det finns ett pedagogiskt innehåll i applikationerna. Sara sa att hon anser om en applikation är pedagogisk eller inte beror på vad man som pedagog gör den till, detta var något som även Victor och Eva svarade i intervjuerna. Gällhagen och Wahlström (2009) skriver att förskollärarna ska ta reda vilket innehåll som finns i applikationerna. De tar även upp att pedagogen inte ska vara rädda för att testa och leka med surfplattan för att få reda på hur applikationen är uppbyggd.

6.2.2.4 Taluppfattning

Maria sa att de inte prioriterar matematiken på den avdelning som hon arbetar på. De har några applikationer med matematiskt innehåll, men dessa är inte speciellt populära hos barnen. Då Cissi inte arbetar med surfplattan som pedagogiskt verktyg visste hon inte om de hade några applikationer som behandlar matematik. Sara berättade att de har några applikationer med matematiskt innehåll som behandlar taluppfattning samt att hon brukar förstärka och prata om applikationens innehåll innan barnen ska använda den. Victor sa att han anser att det finns applikationer med bra matematiskt innehåll. Eva menar att det finns matematik i alla applikationer och Anna sa att de arbetar med applikationerna Fingu och Happi 123 när de vill främja barnens taluppfattning. Även Eva sa att de använder sig av dessa applikationer, men hon berättade att de inte arbetar med taluppfattning.

Samtliga respondenter svarade att de arbetar med taluppfattningen under mer vardagliga sysslor i verksamheten, exempelvis under samling och när de dukar fram tillsammans med barnen. Anna och Sara använde sig uttalat av applikationer för att främja taluppfattningen. Doverborg (2006) skriver att matematiken finns överallt i våra liv och menar att det inte betyder att man uppfattar matematiken. Det är viktigt att förskollärarna i förskolan belyser

matematiken och de begrepp som det innefattar för att på så sätt lägga grunden för barnens matematikinlärande. Sterner och Johansson (2006) skriver att förskollärarna ska arbeta så att barnen möter räkneord och tal, men belyser även vikten av att förskollärarna tillsammans med barnen uppmärksammar och reflekterar över räkneordens innebörder och egenskaper.

7. Slutdiskussion

Här nedan kommer vi att diskutera våra resultat från de båda undersökningarna. Vi kommer först att diskutera enkäterna och sedan intervjuerna. Vi kommer att ha en sammanfattande diskussion där vi besvarar våra forskningsfrågor. Sist kommer vi att ha en metoddiskussion samt skriva om vidare forskning.

7.1 Enkät

Vi är nöjda med antalet respondenter som svarade på enkäterna, 38 svar på de 60 utlämnade enkäterna. Antalet bortfall i enkätundersökningen misstänker vi bero främst på ointresse från respondenternas sida. Vi tror att spridningen på respondenterna kan appliceras på verkligheten exempelvis av de som svarat är 5 % män. Dock ser det olika ut beroende på om det är kommunal eller fristående förskola, där siffrorna från hösten 2012 är 3 % jämfört med 5,5 % (<http://www.regeringen.se/content/1/c6/22/23/53/7231e03c.pdf>). Samtliga av respondenterna har tillgång till surfplattor och även detta kan, inte än men troligtvis inom en snar framtid, stämma överens med verkligheten i Sveriges förskolor. I Läroplanen för förskolan (2010) står det att skollagen säger att förskolans utbildning ska vara likvärdig över hela landet.

Få av respondenterna har utbildning i hur man använder surfplattan i verksamheten, detta stämmer bra överens med vår uppfattning. Med tanke på att vi själva, under vår utbildning, inte blivit erbjudna detta. Åtminstone inte någon utbildning som vi kan applicera i vårt framtida yrke i förskolans verksamhet och av den IKT-utbildning vi har fått på universitetet så är det ingenting vi kan använda tillsammans med barnen. Trots brist på utbildning är det flera av respondenterna som uppger att de har kunskap i hur man använder surfplattan som ett pedagogiskt verktyg, detta borde då innebära att de själva har skaffat sig den kunskap som de vill ha. Detta ser vi som ett tecken på att surfplattan är mycket populär bland några av förskollärarna på förskolan. Dock är det fortfarande pedagoger som enbart använder surfplattan för att dokumentera verksamheten. Vi tror att detta kan bero på bristen av intresse och utbildning. Vi anser att de som ansvarar för skolutvecklingen bör se till att kompetensen inom IKT höjs hos förskollärarna.

De flesta av respondenterna ansåg att surfplattan ger ett lustfyllt lärande även forskningen om användningen av surfplattan belyser detta. På frågan om respondenterna ansåg att surfplattan är ett bra komplement i det pedagogiska arbetet svarade majoriteten att de anser att den är ett bra komplement, flertalet av respondenterna anser att det finns applikationer som främjar lärandet i matematik. Däremot var det inte så många som ansåg att de har kunskap i hur de använder matematiska applikationer. Hela 51 % av respondenterna var inte införstådda av lärandeinhåll i de matematiska applikationerna som de har på surfplattorna på förskolorna. Med detta anser vi att de motsäger sig själva då de anser att surfplattor är bra för barnens lustfyllda lärande men inte vet hur. Forskningen säger att det är viktigt att förskollärarna är medvetna om vad för applikationer de erbjuder barnen och vad applikationerna har för lärandeinhåll. Detta är något som vi själva har sett under våra verksamhetsförlagda utbildningar och förutsåg innan vi startade vår undersökning.

Vi har själva laddat ner och provat de applikationer som majoriteten av respondenterna i enkätundersökningen skrev att de hade på förskolornas surfplattor. Fingu är en applikation som är uppbyggd för att barnen ska lära sig en-till-en principen och även för att kunna se antal, så kallad subitizing. I applikationen Fingu ska barnen placera samma antal fingrar på skärmen som de kan se frukter. I applikationen Happi 123 främjas en-till-en principen, principen om stabil ordning, kardinal principen och abstraktionsprincipen. I applikationens tre övningar går barnen igenom fyra av fem av Gelman och Gallistels principer. När vi testade applikationerna märkte vi även att de var uppbyggda på ett behavioristiskt perspektiv. Den operativa betingningen med positiv förstärkning är tydlig. När man har utfört applikationens uppgift rätt exempelvis på Fingu så visas tre glada glassar, tillskillnad från när man gör fel då

en ledsen lök visas istället. Av vår egen erfarenhet av andra applikationer och spel är de flesta uppbyggda med liknande behavioristiskt perspektiv.

7.2 Intervju

Det som alla förskollärarna sa var att surfplattorna har underlättat i verksamheten främst när de numer har ett större krav på dokumenteringen av verksamheten. Surfplattan har verkligen, enligt våra respondenter, underlättat hanteringen av dokumentationen och även utvecklingssamtalen. Detta visar på surfplattans många användningsområden. När vi har varit ute i verksamheten så är detta är väldigt tydligt och vi har sett en förändring i dokumentationen från våra första verksamhetsförlagda utbildningsperioder till hur det ser ut idag, detta tack vare surfplattan.

Victor är den enda av förskollärarna som vi har intervjuat som har utbildning, dock inom IT och inte inom IKT. Denna utbildning har han fått när han studerade på universitetet, alltså inte som en kompetensutbildning. De övriga svarade att de inte har fått någon utbildning i hur man använder surfplattan som ett pedagogiskt verktyg. Flera av respondenterna har svarat att det är pedagogens inställning och intresse som avgör hur och om surfplattan används. Vi anser att det är anmärkningsvärt att ett nytt verktyg har placerats ut i förskolorna men att förskollärarna inte har fått någon som helst utbildning i hur verktyget kan användas. Vi tror, till skillnad från vad några av respondenterna svarade, att surfplattan hade används mer som ett pedagogiskt verktyg om kompetenshöjande utbildning hade erbjudits.

De förskollärare som svarade att de använder surfplattan som ett pedagogiskt verktyg sa även att det är viktigt att barnen inte sitter själva när de arbetar med den. Vi tycker det är bra att förskollärarna påvisar betydelsen av samarbete i lärandesituationen, vilket även forskningen belyser. Maria sa i sin intervju att hon gärna sitter med när barnen använder surfplattan för att det ska bli en lärandesituation. Vi anser att det inte är nödvändigt att just en pedagog sitter med för att det ska bli en lärandesituation, dock bör barnet inte sitta helt själv. Några av respondenterna påpekade att det ibland händer att barnen sitter själva med surfplattan. Vår erfarenhet av det vi har sett så sitter barnen ganska ofta för sig själva när de använder surfplattan.

Sara, Victor och Eva sa att många applikationer kan vara pedagogiska beroende på vad pedagogen gör den till. Eva berättade att de arbetar med Minecraft för tillfället på den förskolan som hon arbetar på. Minecraft är inte en uttalad pedagogisk applikation, men innehåller mycket matematiska begrepp. Minecraft är en applikation där byggnation är det centrala, det är ett icke-linjärt spel där barnen bestämmer helt själva vad spelet ska gå ut på (Föreläsning Jonas Linderöth, 2013-01-22). Vi håller med förskollärarna i detta avseende. En applikation kan ha ett tydligt lärande innehåll men detta blir inte alltid synligt för barnen såvida inte pedagogen påvisar det, detta är något som Lingefjärd (2011) skriver om. När en applikation utan ett tydligt lärande innehåll kan bli en källa för kunskap om en pedagog visa på det pedagogiska innehållet i applikationen. Majoriteten av förskollärarna som vi har intervjuat sa att det finns applikationer som främjar matematikinlärandet, men endast Anna berättade att de använder sig av applikationer för att främja barnens taluppfattning.

Samtliga förskollärare berättade att de under den vardagliga verksamheten arbetade med taluppfattning. De sa att de exempelvis räknade tillsammans med barnen under samlingarna. Det vi ställer oss frågande till är om de verkligen belyser taluppfattningen när de arbetar på detta sätt, vilket Doverborg (2006) skriver är viktigt. På de förskolor som vi har haft verksamhetsförlagd utbildning så har taluppfattningen arbetats med på det sättet som våra respondenter har svarat. Vi har då sett att matematiken, främst taluppfattningen, inte har belysts på ett tydligt sätt för barnen. Vi anser att det är viktigt att man benämner de begrepp man arbetar med på ett tydligt sätt för barnen, detta gäller inte enbart matematiken utan alla ämnen som man praktiserar på förskolan.

7.3 Sammanfattande diskussion

Sammanfattningsvis ska vi nu redogöra svaren på våra tre forskningsfrågor. På första frågan om förskolläraernas erfarenhet och inställning till surfplattan är det uppenbart att pedagoger har en övervägande positiv inställning till användandet av den. Det har även framkommit att få av dem inte har fått någon utbildning i hur surfplattan kan användas i pedagogiskt syfte, men att många ändå använder den som ett pedagogiskt verktyg. När det gäller den andra frågan visade resultaten att surfplattan inte används i någon större utsträckning för att lära barnen taluppfattning, däremot till annan matematikinläring. Med den tredje frågan som avser samspelet kring surfplattan visade det sig att förskollärarna ansåg att samspelet var avgörande för om användandet av surfplattan blir pedagogiskt eller inte. Men då det finns begränsningar i studien med tanke på vårt urval är detta resultat inte generaliserbart.

7.4 Metoddiskussion

Resultatet av den kvantitativa undersökningen kanske hade blivit annorlunda om vi hade valt ett slumpmässigt urval istället för det bekvämlighetsurval som vi har använt oss av i vår studie. Hade vi valt ett slumpmässigt urval så hade man även kunna generalisera (Esaiasson et al, 2012).

Om vi hade valt att observera verksamheterna på de förskolor där våra respondenter arbetar hade vi kanske fått ett annat resultat och sett hur förskollärarna använder surfplattan. När man observerar verksamheten kan man få fram mönster och handlingar som respondenterna själva inte har lyft fram i intervjuerna (Esaiasson et al, 2012).

7.5 Vidare forskning

Våra tankar kring vidare forskning är att det hade varit intressant att undersöka om inställningarna och användningen av surfplattorna beror på olika individer och ramfaktorer så som ålder, kön, utbildning eller antal yrkessamma år. Detta hade kunnat göras på de enkätsvar som vi fick i vår kvantitativa undersökning.

Vidare hade det kunnat göras en undersökning där man tar reda på om pedagoger med utbildning om hur man kan använda surfplattan som pedagogiskt verktyg i förskolan, brukar surfplattan i större utsträckning än de som saknar utbildning i det samma.

Vi tycker även att det hade varit intressant att göra observationer på om barns taluppfattning främjas genom användning av applikationer som har taluppfattning som lärandeinhåll, exempelvis Fingu och Happi 123.

Referenser

- Alexandersson, M. Linderöth, J. Lindö, R (2001). Bland barn och datorer. Lärandets villkor i mötet med nya medier. Lund: Studentlitteratur
- Bell, J. (2006). *Introduktion till forskningsmetodik*. (4., [uppdaterade] uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Dermed Klinga, A. (2013, 28 januari) Fingu [recension] Hämtad 2014-05-16. <http://www.skolappar.nu/fingu/>
- Doverborg, E. & Pramling Samuelsson, I. (1999). Förskolebarn i matematikens värld. (1. uppl.) Stockholm: Liber.
- Doverborg, E. (2006). Svensk förskola. I Doverborg, E. & Emanuelsson, G. (Red.), *Små barns matematik*. (s. 1-10) Göteborg: NCM, Göteborgs universitet.
- Dysthe, O. (2003). Sociokulturella teoriperspektiv på kunskap och lärande. I Dysthe, O. (red.). *Dialog, samspel och lärande*. (s. 31-74) Lund: Studentlitteratur.
- Dysthe, O & Igland, M. (2003) Vygotskij och sociokulturell teori. I Dysthe, O. (red.). *Dialog, samspel och lärande*. (s. 75-94) Lund: Studentlitteratur.
- Esaiasson, P., Gilljam, M., Oscarsson, H. & Wängnerud, L. (red.) (2012). *Metodpraktikan: konsten att studera samhälle, individ och marknad*. (4., [rev.] uppl.) Stockholm: Norstedts juridik.
- Folkesson, L., Lendahls Rosendahl, B., Längsjö, E. & Rönnerman, K. (2004). *Perspektiv på skolutveckling*. Lund: Studentlitteratur.
- Gelman, Rochel & Gallistel, C.R. (1978). *The child's understanding of number*. Cambridge, Mass. Harvard University Press.
- Gällhagen, L. & Wahlström, E. (2011). *Lär och lek med surfplatta i förskolan*. (1. uppl.) Stockholm: Natur & kultur.
- Hargreaves, A. (2004). Inclusive and exclusive educational change: emotional responses of teachers and implications for leadership. *School Leadership & Management*, 24:3, 287-309. London: Routledge.
- Hildén, A. (2005). *Datorlek i förskolan: [små människor - stora behov]*. Malmö: Elevdata.
- Hundeide, K. (2006). *Sociokulturella ramar för barns utveckling: barns livsvärldar*. Lund: Studentlitteratur.
- Imsen, G. (2006). *Elevers värld: introduktion till pedagogisk psykologi*. (4., rev. uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Jedekog, G. (2000). *Ny i klassen: förhållandet mellan lärarroll och datoranvändning beskrivet i internationell forskning*. Solna: Ekelund.
- Johansson, E. & Pramling Samuelsson, I. (2007). *"Att lära är nästan som att leka": lek och lärande i förskola och skola*. (1. uppl.) Stockholm: Liber.
- Klerfelt, A. (2007). *Barns multimediala berättande En länk mellan mediakultur och pedagogisk praktik (Doktorsavhandling)*. Göteborg: Göteborgs universitet.

- Lingefjärd, T. (2011). Tekniska hjälpmedel i matematikundervisningen. I Brandell, G. & Pettersson, A. (red.). *Matematikundervisning: vetenskapliga perspektiv*. (s. 187-208) Stockholm: Stockholms universitets förlag.
- Ljung-Djärf, A (2004). Spelet runt datorn, Datoranvändande som meningsskapande praktik i förskolan (Doktorsavhandling). Lärarutbildningen: Malmö Högskola
- Médoc, A. (2012, 11 augusti) Happi 123 [recension] Hämtad 2014-05-16. <http://www.skolappar.nu/happi-123/>
- Olsson, A. (2012). Bland appar och nappar (Magisteruppsats). Göteborg: Institutionen för pedagogik och specialpedagogik, Göteborgs universitet. Hämtad 2014-05-16 . https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/30373/1/gupea_2077_30373_1.pdf
- Olsson, E. (2013). Lärplatta och matematik: vägen till ett lustfyllt lärande i förskola och förskoleklass. (1. uppl.) Nacka: Askunge Thorsén.
- Patel, R. & Davidson, B. (1991). *Forskningsmetodikens grunder: att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur.
- Skolverket. (2010). *Läroplan för förskolan. Lpfö 98. Reviderad 2010*. Stockholm: Fritzes. www.skolverket.se
- Skolverket. (2013). *It-användning och it-kompetens i skolan*. Hämtad 2014-06-09 från <http://www.skolverket.se/om-skolverket/publikationer/it-i-skolan?xurl=http%3A%2F%2Fwww5.skolverket.se%2Fwtpub%2Fws%2Fskolbok%2Fwpubext%2Ftrycksak%2Fblob%2Fpdf3005.pdf%3Fk%3D3005>
- Statens Medieråd. (2013). *Småungar & medier*. Hämtad 2014-06-09 från http://www.statensmedierad.se/upload/pdf/Smaungar_och_medier_2013_fullfarg.pdf
- Sterner, G & Johansson, B. (2006). Räkneord, uppräknings och taluppfattning. I E. Doverborg & G. Emanuelsson (Red.), *Små barns matematik*. (s.71-88) Göteborg: NCM, Göteborgs universitet.
- Säljö, R. (2005). *Lärande och kulturella redskap: om lärprocesser och det kollektiva minnet*. Stockholm: Norstedts akademiska förlag.
- Trost, J. (2005). *Kvalitativa intervjuer*. (3. uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Trost, J. & Hultåker, O. (2007). *Enkätboken*. (3., [rev. och utök.] uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Tyhlén, L (2007). Pedagog, datorn och elevers informationssökning- perspektiv på IKT-användning i yngre skolbarns klassrum (Projektrapport)
- Vetenskapsrådet (2011) *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Hämtad 2014-04-10 <http://www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf>
- Vygotskij, L.S. (1995). *Fantasi och kreativitet i barndomen*. Göteborg: Daidalos.
- Applikationer
- Fingu <https://itunes.apple.com/se/app/fingu/id449815506?mt=8>
- Happi 123 <https://itunes.apple.com/se/app/happi-123-hd-ett-lar-dig-rakna/id508117479?mt=8>

IKT & Matematik - enkät

Del 1 Bakgrundsfrågor

1. Kön?

Kvinna

Man

Annat

2. Ålder?

Mellan 20 och 29 år

Mellan 30 och 39 år

Mellan 40 och 49 år

Mellan 50 och 59 år

60 år eller äldre

3. Utbildning?

Förskollärare

Barnskötare

Övrigt: _____

4. Hur många år har du arbetat inom ditt nuvarande yrke?

0 till 10 år

11 till 20 år

21 till 30 år

31 år eller längre

5. Hur många barn finns det på den avdelning du arbetar på?

6. Vilken ålder är det på barnen på den avdelning som du arbetar på?

Del 2 IKT och matematik

7. Har ni tillgång till surfplattor på avdelningen där du arbetar?

Ja

Nej

8. Hur många surfplattor har ni tillgång till?

9. Har barnen tillgång till surfplattorna?

Ja

Nej

10. Hur länge har ni haft tillgång till surfplattorna i verksamheten?

	Stämmer mycket bra	Stämmer bra	Stämmer varken bra eller dåligt	Stämmer dåligt	Stämmer mycket dåligt	Vet ej
11. Jag har utbildning i hur man använder surfplattan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Stämmer mycket bra	Stämmer bra	Stämmer varken bra eller dåligt	Stämmer dåligt	Stämmer mycket dåligt	Vet ej
12. Jag har kunskap i hur man kan använda surfplattan som ett pedagogiskt verktyg	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Jag använder surfplattan enbart som dokumenteringsverktyg	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Jag anser att surfplattor är svåra att använda i den pedagogiska verksamheten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Jag anser att surfplattan ger ett lustfyllt lärande för barnen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Jag anser att surfplattan är ett bra komplement i den pedagogiska verksamheten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Jag anser att det finns applikationer som främjar lärandet i matematik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Jag har kunskap i hur man kan använda sig av matematiska applikationer som ett pedagogiskt verktyg	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Stämmer mycket bra	Stämmer bra	Stämmer varken bra eller dåligt	Stämmer dåligt	Stämmer mycket dåligt	Vet ej
--	--------------------------	----------------	--	-------------------	-----------------------------	--------

19. Jag anser att jag är
införstådd av
lärandeinnehållet i de
matematiska
applikationer vi har på
surfplattan

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

20. Vilka applikationer har ni på surfplattorna som inriktar sig på matematik?

21. Övriga kommentarer:



Hej

Vi är tre studenter, Jennifer Dahl, Åsa Persson och Vladanka Stojanovic, som går sista kursen på lärarutbildningen och arbetar för fullt med vårt examensarbete. Examensarbetet handlar om pedagogers syn på matematikinläring genom applikationer i surfplattan. Syftet med enkäten är att samla data med förhoppning att få reda på vad pedagoger anser och hur man arbetar med surfplattor i verksamheten. Enkäten består av 21 frågor uppdelade i två delar. Vi kommer att lämna ut enkäter på 6 olika förskolor i 3 kommuner. Vi skulle vara tacksamma om ni skulle vilja svara på enkäten, vi uppskattar att det kommer att ta max 10 minuter att svara på våra frågor.

Enkätundersökningen är första delen av vår datainsamling, en så kallad kvantitativ undersökning. I nästa steg vill vi intervjua en förskollärare från varje förskola, en kvalitativ undersökning, som även svarat på enkäten. Då vårt examensarbete inriktar sig både på IKT och matematik så kommer intervjuerna att mer specifikt handla om applikationer som har ett matematiskt innehåll. Intervjun uppskattas ta ca.1 timma.

Deltagandet är frivilligt, men vi är naturligtvis tacksamma för så många svar som möjligt. Svar från enkäten kommer att behandlas anonymt dvs. inga namn på pedagoger eller förskolan kommer att avslöjas i uppsatsen eller kunna kopplas till ett visst område.

Tack på förhand för era svar

Jennifer, Åsa och Vladanka

Kan du tänka dig att ställa upp på en intervju skriv upp ditt namn och kontaktuppgifter så kontaktar vi dig

Namn: _____ Kontaktuppg. _____

Namn: _____ Kontaktuppg. _____

Namn: _____ Kontaktuppg. _____

Namn: _____ Kontaktuppg. _____

Intervjuguide

Tema 1: Bakgrundsfrågor

Ålder?

Utbildning?

Hur många år har du arbetat inom ditt nuvarande yrke?

Vilken ålder är det på barnen på den avdelning du arbetar på?

Hur många barn finns det på den avdelning som du arbetar på?

Tema 2 Inställning till surfplattan

Vilken är din erfarenhet av användningen av surfplattor!

Vad har du för inställning till surfplattan?

- * Hur länge har du använt dig av surfplattor inom din profession?
- * Hur många surfplattor finns det tillgängligt på din avdelning?
- * Hur ofta använder barnen surfplattorna?
- * I vilket syfte används surfplattan i förskolan?
- * Anser du att surfplattan är ett bra komplement i den pedagogiska verksamheten?
- * Har du någon utbildning i hur man använder surfplattan som pedagogiskt verktyg?
- * Tror du att du hade använt surfplattan mer om du hade haft utbildning?

Tema 3 Användning av surfplattan

Berätta om hur och när ni använder surfplattor i er verksamhet!

- * När används surfplattorna?
- * Vem väljer när plattorna ska användas?
- * Vad använder barnen surfplattorna till? Spela/dokumentera m.m.
- * Finns det någon tidsbegränsning av användandet?
- * Förekommer det ofta att barnen arbetar själva med surfplattan?

Tema 4 Applikationerna

Hur väljer ni applikationer?

- * Vem bestämmer vilka applikationer ni har på surfplattan?
- * Hur får ni reda på vilka applikationer som finns att ladda ner?
- * Hur vet ni vilket lärandeinhåll applikationerna har?
- * Ge exempel på vilka applikationer som du anser är bra pedagogiska applikationer?

Tema 5 Taluppfattning

Har ni möjlighet och tid att arbeta med målen för matematik i verksamheten?

Hur arbetar du med taluppfattning/antalsuppfattning(1-10) tillsammans med barnen?

(Taluppfattning exempel: Stabil räkneramsa. Kardinalprincipen. Känner barnen igen siffrorna.)

- * Har ni några strategier för att veta om barnen har tillägnat sig kunskapen
- * Anser du att matematiska applikationer främjar lärandet i matematik? Hur? Vad?
- * Använder ni någon app med taluppfattning som lärandeinhåll? Ex. Happi123, Fingu.
- * Är matematiska applikationer populära bland barnen?
- * Arbetar barnen själva med matematiska applikationer eller med läraren/pedagogen/barn?

Avslutande frågor

Har du tid och möjlighet att arbeta med matematiska applikationer på surfplattan och tydliggöra taluppfattningen för barnen?

Har du intresset att arbeta med matematiska applikationer på surfplattan och tydliggöra taluppfattningen för barnen?