



# Teknik i förskolan

Pedagogers uppfattningar kring teknik och att arbeta med ämnet i förskolan.

---

Technology in preschool

Pedagogues' conception of technology and how to work with it in preschool.

---

Nadja Bengtsson

Fakulteten för humaniora och samhällsvetenskap

---

Förskolläraryrket

---

Grundnivå 15hp

---

Handledare: Jesper Haglund

---

Examinator: Getahun Yacob Abraham

---

2018-02-13

---

---

## Abstract

The purpose of this study was to examine how you can work with technology in preschool and how the staff describes what technology in preschool can be.

Surveys with both open and closed response options were used and 52 preschool staff answered the questionnaire. The survey was made on paper because I wanted to go to the different preschools personally and hand over the questionnaires and at the same times describe what the study was about and why I did it.

The result of the study shows that preschool staff's perception of technology varies. What separates the answers is about motivation and knowledge of technology. The answers vary from describing technology extensively with, to only describe technology with one word, such as: puzzle.

The result shows that there are no big differences between the categories in the answers to the open questions, but there is a little difference in the questions with closed answers. The open question is about what technology is and how to work with it. The closed questions are about knowledge and security when working with technology.

## Keywords

Preschool, Technology in preschool, Pedagogues' perceptions of technology in preschool.

## Sammanfattning

Syftet med examensarbetet är att undersöka hur man kan arbeta med teknik i förskolan, samt hur personalen beskriver vad teknik i förskolan kan vara och vad syftet med ämnet är.

Enkäter med både öppna och sluta svarsalternativ användes och 54 personer som jobbade på 8 olika förskolor svarade på enkäten. Enkäter på pappersform valdes, detta för att jag skulle kunna gå ut till de olika förskolorna personligen och lämna över enkäterna och samtidigt beskriva lite snabbt vad det handlade om och varför jag gjorde studien.

Resultatet i studien visar att förskolepersonalens uppfattning om teknik varierar. Det som skiljer svaren åt handlar om motivationen och kunskap till teknik. Svaren varierar alltifrån att beskriva teknik utförligt med exempel olika exempel, till att teknik endast beskrivs med ett ord, exempelvis: Pussla.

Resultatet visar att det inte var så stor skillnad mellan de olika kategorierna i svaren på de öppna frågorna, men viss skillnad i frågorna med slutna svar. De öppna frågorna handlar om vad teknik är och hur man arbetar med det. De slutna frågorna handlar om kunskap och trygghet med teknik.

## Nyckelord

Förskolan, Teknik i förskolan, Pedagogers uppfattningar om teknik i förskolan.

## Innehållsförteckning

Inledning .....	1
Syfte .....	1
Frågeställningar.....	1
Forsknings- och litteraturgenomgång .....	2
Vad är teknik?.....	2
Teknik i styrdokument .....	2
Tidigare forskning inom teknik.....	2
Forskning om teknik i förskolan .....	2
Teoretiska utgångspunkter .....	6
Metod .....	7
Datainsamlingsmetod.....	7
Urval.....	7
Genomförande.....	8
Etiska överväganden .....	8
Bearbetning av enkäterna.....	9
Validitet/reliabilitet.....	10
Analys och resultat.....	11
Teknik i förskolan .....	11
Arbeta med strävansmål om teknik.....	13
Arbeta med strävansmål om teknik.....	15
Syfte med teknik i förskolan .....	17
En analys tvärs över svar .....	19
Artefakter .....	19
Aktiviteter .....	20
Funktion .....	21
Medelvärde.....	22
Kunskap om teknik .....	22
Trygghet .....	23
Medelvärde utifrån frågorna med öppna svarsalternativ .....	23
Teknik i förskolan .....	23
Att skapa och konstruera.....	24
Funktion .....	24
Resultatdiskussion.....	25
Teknik i förskolan .....	25
Arbeta med teknik i förskolan.....	26
Syfte med teknik i förskolan .....	27
Metoddiskussion .....	28
Slutsats .....	30
Vidare forskning.....	30
Referenser .....	31
Internetkällor.....	32
Bilaga 1 .....	33
Bilaga 2 .....	34

# Inledning

Detta är mitt examensarbete på förskolläraryrket på Karlstads universitet. Under mitt arbete har jag fått hjälp och vägledning av min handledare som har gett mig många bra synpunkter, vilket har gjort att jag kunnat komma vidare i mitt arbete. Mina föräldrar och andra närstående har hjälpt mig genom att läsa igenom, kommenterat och stöttat mig när det gått tungt.

När förskolans läroplan reviderades 2010, fick teknik en större vikt i läroplanen (Utbildningsdepartementet, 2010). I och med revideringen av läroplanen, kändes ett arbete kring teknik väldigt intressant. Jag började inför mitt arbete att fundera på vad teknik egentligen är och hur det används i förskolan. Funderingar kring hur de arbetade med teknik på förskolor som jag varit på, hur arbetades det med teknik där? Varför arbetades det med teknik? Jag insåg då att det var ett relevant ämne att göra ett arbete kring då jag själv verkligen kan lära mig av denna studie. Genom att få kunskap om teknik samt inspiration till hur jag kan utmana barnen inom teknik i skulle stärka mig i mitt framtida arbete.

## Syfte

Syftet med studien är att ta reda på hur man kan arbeta med teknik i förskoleverksamheten, samt hur personalen på förskolan beskriver teknik. Syftet är också att ta reda på vad förskolepersonalens uppfattningar om vad syftet med teknik är i förskolan.

## Frågeställningar

- ⤴ Hur beskriver förskolepersonalen vad teknik i förskolan är?
- ⤴ Hur kan man arbeta med teknik i förskolan?
- ⤴ Hur beskriver pedagogerna syftet med att arbeta med teknik i förskolan?

## Forsknings- och litteraturgenomgång

### Vad är teknik?

Teknik har från början varit ett hjälpmedel för människan att bredda sin kapacitet. Enkla redskap som yxor, lerkärl och hammare är exempel på teknik som uppfanns för att hjälpa den fysiska och mentala förmågan att åstadkomma något (Klein, 1985). Vidare utvecklades tekniken och man uppfann exempelvis gevär och kikare. Idag finns det teknik som kan förflytta oss över hela jorden med båt, flyg, bil, tåg, buss etc. (Klein, 1985). Det finns fem enkla maskiner som har hjälpt till väldigt mycket i teknikens utveckling. Dessa är kilen, hävstången, lutande planet, skruven och hjulet. Teknik kan också handla om skålar, burkar eller andra saker som man kan samla saker i, teknik behöver alltid inte bara handla om maskiner och verktyg (Sundin, 2006). Teknik är ett stort begrepp och innebörden varierar beroende på vilken tid vi befinner oss i (Klein, 1985). Eftersom ordet teknik är väldigt omfattande kan man förstå att det finns vissa svårigheter i att förstå, avgränsa och beskriva teknikens innebörd på ett entydigt sätt (Svensson, 2011).

### Teknik i styrdokument

Läroplanen reviderades 2010, teknik samt naturvetenskap betonades då ytterligare i strävansmålen (Utbildningsdepartementet, 2010). Större vikt för teknik och naturvetenskap finns även med i den nyaste reviderade läroplanen för förskolan (2016) där det står:

”Förskolan ska sträva efter att varje barn:

- Utvecklar sin förmåga att urskilja teknik i vardagen och utforska hur enkel teknik fungerar.
- Utvecklar sin förmåga att bygga, skapa och konstruera med hjälp av olika tekniker, material och redskap” (Skolverket, 2016).

### Tidigare forskning inom teknik

Enligt Skolverket (2015) har man i Sverige inte kommit så långt inom forskningen om teknik i förskolan, man beskriver det som att vara under utveckling. Det finns internationell forskning om teknik i förskolan och om man läser dem tillsammans med förtydligandet av läroplanen blir det tydligt att teknik sakta men säkert blir en allt högre prioritet (Skolverket, 2015).

### Forskning om teknik i förskolan

Pernilla Sundqvist (2016) har forskat om teknik i förskolan. Skolverket (2015) menade ju att forskning om teknik i förskolan är under utveckling. Sundqvists studie bidrar då till denna utveckling som Skolverket menar är på gång. Utifrån läroplanen (Skolverket, 2010) där det står att förskolan ska undervisa om ett bestämt teknikinnehåll, har hon valt forskningsområdet kring teknik i förskolan. Hennes syfte är att ta reda på förskolepersonalens syn på och kunskap om teknik i förskolan. Detta gör hon genom att dela upp studien i fyra delstudier där hon använder sig av teknikdidaktikens tre grundfrågor: vad, hur och varför. Det finns frågeställningar för varje

delstudie. 1, Hur beskriver förskolepersonal vad teknik är? Samt Hur påverkar olika bakgrundsfaktorer beskrivningar av teknik? 2, Vad inkluderar förskolepersonal i förskolan teknikämne med avseende på vad som kan/bör undervisas och hur det kan/bör undervisas? 3, Hur beskriver förskolepersonal syftet med att undervisa teknik i förskolan? 4, Hur beskriver förskolepersonal den förekommande teknikundervisningen på den egna förskolan? (Sundqvist, 2016). Sundqvist (2016) menar att det i tidigare forskning visat att problematiken i förskolan är att förskolepersonalen är osäkra på vad som inkluderas i teknikämnet, därav har Sundqvist valt att lägga lite extra fokus på vad-frågan,.

Hon och kollegor använde sig både av enkäter och intervjuer som metoder. I enkäterna fanns möjlighet för deltagarna att fylla i kontaktuppgifter om du kunde tänka sig att ställa upp på en senare intervju. Bland de som angav att de kunde tänka sig att ställa upp valdes några ut utifrån variation av både bakgrundsfaktorer och hur de svarat på de öppna frågorna i enkäten (Sundqvist, 2016).

I resultatet för delstudie 1 kunde man se att det stor variation i hur frågan besvarats: Vad anser du är teknik? Några beskrev teknik på ett mer begränsat sätt, andra kunde inte alls ge ett svar på vad teknik är medan några gav mer utvecklande svar på vad teknik är, vilket visar en god kunskap om ämnet (Sundqvist, 2016).

Delstudie 2 handlade om hur förskolepersonalen beskriver teknikämnet i förskolan med fokus på vad som kan undervisas och hur. I resultatet kunde man se att artefakter är en central punkt i förskolans teknikundervisning. Det är också, enligt resultatet, viktigt att i undervisningen kunna erbjuda mycket material som barnen har möjlighet att skapa med. I resultaten kunde man också se att man använde sig av problemlösning som aktivitet, där barnen fick lösa problem genom att använda sig av artefakter (Sundqvist, 2016).

I delstudie 3 undersöktes varför man enligt förskolepersonalen ska undervisa teknik i förskolan. I resultatet kom man fram till att de flesta pedagoger angav ett svar som syftade till läroplanens riktlinjer för förskollärare kring teknik. Dessa riktlinjer handlar om att väcka intresse hos barnen för teknik, göra barnen medvetna om tekniken som finns runt om, skapa en förståelse för hur tekniken fungerar och att förbereda barnen för framtiden (Sundqvist 2016).

Tillskillnad mot delstudie 1-3 som var resultat från enkäter, så är delstudie 4 resultat av den andra metoden som användes, intervju. Här undersökte man hur deltagare beskriver teknikundervisningen på sin förskola samt om undervisningen är så bred och varierad som angivits i tidigare delstudie. Svaren var varierande där några deltagare beskrev ett medvetet arbetssätt för att utmana barnen inom teknik, medan andra gav ett väldigt smalt och ytligt svar kring teknikundervisning. Hur man var en närvarande pedagog var också varierande, allt ifrån att samtala med barnen i den fria leken till att man var närvarande genom att man genomför teknikaktiviteter tillsammans. Resultatet visar

att deltagare som formulerar sig med en säkerhet, samt har goda kunskapar om ämnet teknik är också de som i praktiken erbjuder barnen aktiviteter som utmanar dem till att lära om teknik på djupet. Andra uppmärksammar händelser i den fria leken som de använder sig av och som spontant blir en aktivitet (Sundqvist, 2016).

Hallström, Elvstrand och Hellberg (2015) har också forskat kring teknik i förskolan. Deras fokus och syfte var hur pedagogerna utmanar och uppmuntrar barnen till teknik i förskolan, samt hur flickor och pojkar utforskar och lär sig teknik.

För att undersöka detta valde man att använda sig av videoinspelade observationer och informellt prata både med pedagoger och barn i åldern 3-6 år. Man observerade på två olika förskolor och två olika avdelningar per förskola (Hallström, Elvstrand & Hellberg, 2015).

I resultatet kunde man se att observationerna visade att barnen använder teknik i sitt dagliga liv i förskolan, både genom den fria leken och planerade aktiviteter av pedagogerna. I båda förskolorna har barnen tillgång till byggmaterial som lego och järnvägar, vilket bjuder in barnen till att använda sig av teknik (Hallström et al., 2015). Inomhus kunde Hallström, Elvstrand och Hellberg (2015) se att den centrala punkten för teknik just var att bygga och konstruera med olika saker. Utomhus var den centrala punkten för teknik sandlådan. Där byggde man exempelvis vägar som barnen sedan kunde köra med sina bilar på, ett annat exempel är att man gjorde sandkakor i sandlådan med hjälp av former. Genom observationerna såg man att pedagogerna utmanade barnen på olika sätt både via passiv och aktiv samverkan med barnen. Pedagogerna kunde vara aktiva genom att sitta tillsammans med barnen och konstruera samtidigt som de diskuterade tillsammans hur man kunde komma vidare. Eller så var pedagogerna passiva genom att de höll sig i bakgrunden och hjälpte barnen när de själva kom och frågade om saker. Pedagogerna hjälpte då till genom att ge tips, ledtrådar på vad barnen kunde använda sig av för att exempelvis komma vidare med sitt kojbygge. Resultatet visade även att miljön och tid för teknik spelade stor roll för barnens intresse för teknik (Hallström et al., 2015).

Observationerna visade också att det finns skillnader mellan könen i hur de använder sig av byggandet i sin lek. Pojkarna fokuserade på själva byggandet, att exempelvis göra det så hållbart som möjligt och samtalen mellan pojkarna handlade om byggmetoder. Detta då till skillnad mot flickorna som bygger för att nå ett annat mål, leken. Flickorna kanske skulle vilja ha en koja i sin lek och därför bygger de en koja för att ha målet att använda den i sin lek (Hallström et al., 2015). En annan viktig del som kom fram i forskningen var att tid och miljö för teknik är viktigt. Även om båda förskolorna som observerades erbjöd barnen material så var det ändå en skillnad mellan dem. Den ena förskolan var mer fri i var man fick leka, hela förskolan kunde då bjuda in barnen till ett större utbud av material. Till skillnad mot den andra förskolan där det var mer indelat var man fick vara för stunden och leka, var man i ett rum då skulle man vara där, vilket gör att barnen kanske inte bjuds inte till teknik för att det inte är något som lockar dem i det rummet (Hallström et al., 2015).



Även Plowman, Stephen & McPake (2010) har forskat om teknik i förskolan, skillnaden mot de ovanstående studierna är att denna är gjord i Skottland. Deras syfte med forskningen är att jämföra hur barns lärande av teknik stöds på förskolan respektive i sitt hem.

Artikeln bygger på 2 studier där den ena studien sker i förskolan och den andra i hemmet, båda studierna ägde rum i Skottland. Man undersöker 3-4 åringars användning av teknik i förskolan och på hemmaplan. När man valde ut familjer utgick man från socioekonomiska faktorer. För att studera detta använde man sig av videoinspelade observationer och intervjuer, man undersökte också guidad interaktion, man gjorde även hembesök i hemmet (Plowman, Stephen & McPake, 2010).

I resultatet kunde man se vissa skillnader mellan förskola och hem. Tillgängligheten av mänskliga och tekniska resurser var en skillnad och att motivationen till teknik hos de vuxna och möjligheten för barnen att få guidad interaktion och stöd skiljde sig också mellan förskola och hem. I hemmet mötte barnen ett mer varierat utbud av teknik, där barnen mer ofta bad om hjälp för att lära sig, samt att barnet kunde dra nytta av familjens traditioner inom teknik. I resultatet kunde man se att barn i hemmet kunde följa det familjen gjorde, oavsett om de deltog i aktiviteter eller om de observerade så lärde sig barnen teknik genom att exempelvis prata i mobiltelefon, ta kort och skriva ut korten samt spela spel på mobiltelefoner. Man kom i resultatet fram till att dessa tillfällen kan leda till utvecklingen av en förståelse för teknik (Plowman et al., 2010). Man kunde se i observationer att föräldrarna gärna ville lära barnen att utveckla sina färdigheter för att exempelvis hantera en fjärrkontroll, hitta webbplatser eller använda DVD-spelare. Genom att använda den proximala utvecklingszonen (Vygotskij, 1998) och guidad interaktion kunde barnen bli oberoende av föräldrarna vid dessa tillfällen, vilket föräldrarna tyckte var skönt. Barnen får med sig mycket teknik hemifrån i och med det breda utbudet och detta gör att barnen har med sig bra erfarenhet till förskolan. Undersökningarna visade att nästan alla respondenter i undersökningen ägde minst en mobiltelefon och tre fjärdedelar hade TV. När det gäller internet var intäkterna en faktor, mer än fyra femtedelar av de som tjänade lite mer hade internet till skillnad mot de som tjänade lite mindre där det var cirka hälften som hade internet (Plowman et al., 2010).

När det gäller förskolan kunde man se i resultatet att det finns vissa begränsningar. Det var brist på inställningen till teknik och användandet av teknik i aktiviteter hos pedagogerna. Detta i sin tur ledde till mindre möjlighet att utveckla barns medvetenhet om teknik. Dessutom har pedagogerna begränsad kunskap om barnens erfarenhet kring teknik, vilket också gjorde det svårt att ge stöd (Plowman et al., 2010). När det gäller vad det finns för teknikmöjligheter i förskolan kunde man se i observationen att det fanns minst en stationär dator i varje lekrum. Tillgång till teknikresurser varierade, men man hade börjat använda sig av interaktiva whiteboards i vissa sammanhang. En annan teknikresurs som användes både av vuxna och barn var digitalkameror (Plowman et al., 2010). Den guidade interaktionen i förskolan fanns genom att det fanns vissa pedagogiska åtgärder för att stödja barns lärande, men pedagogerna behövde hjälp med att reflektera hur man kan

tillämpa denna kunskap för att förbättra barns möte med tekniken.

Videoanalysen och observationen visade att språket inte var det dominerade sättet att kommunicera på. Till skillnad mot skolan där språket är ett medium, så är gester och ögonkontakt väldigt viktigt för kommunikation i förskolan (Plowman et al.,2010).

### Teoretiska utgångspunkter

Leo Vygotskjis sociokulturella perspektiv är det som är mest intressant för min studie. Detta för att det finns flera delar i det sociokulturella perspektivet som hänger ihop med Läroplanen för förskolan. Förskolan ska ta vara på socialt samspel, samtal och reflektioner (Skolverket, 2016). Det sociokulturella perspektivet bygger på att man lär sig i alla sociala sammanhang med människor och omvärlden, i alla situationer tillsammans med andra kan människor utveckla sina erfarenheter och kunskaper (Askland & Sataöen, 2007). Språket ses som en central punkt i det sociokulturella perspektivet och är ett viktigt verktyg i barnens utveckling. Språket är ett bra sätt att uttrycka tankar och känslor (Phillips & Soltis, 2014). Den proximala utvecklingszonen hör också till det sociokulturella perspektivet. Detta handlar om att ett barn har förmågan att lösa ett problem på egen hand till en viss gräns. Därefter behövs samspel, stöd och dialog för att barnen ska nå en högre kunskapsnivå (Vygotskij, 1998). Detta betyder alltså att det man kan plus det man kan tillsammans med någon annan, för att sedan kunna det på egen hand, är då inom den proximal utvecklingszonen.

## Metod

Som metod för datainsamling användes enkät. I enkäter kan man ha öppna eller slutna svarsalternativ. Öppna svarsalternativ ger deltagaren möjlighet att besvara frågorna med egna ord till skillnad mot slutna svarsalternativ där man får kryssa i det som passar bäst för sig själv (Hjalmarsson, 2014). Enkäter är en metod som passar bra när man vill samla in stora mängder data och för att göra en kvantitativ analys (Bryman, 2011).

### Datinsamlingsmetod

I studien valdes enkäter som metod eftersom jag ville ha svar från fler pedagoger på förskolan än vad man skulle ha fått om en annan metod valdes som exempelvis intervju. Min tanke med enkätmetoden var att personalen skulle kunna sätta sig när de hade tid och fundera över frågorna. Detta då till skillnad från exempelvis en intervju där man får en fråga och kanske blir stressad för att man inte kommer på ett svar på en gång. Att använda sig av enkät istället för exempelvis intervju handlade om att få in så många svar som möjligt, där en enkätundersökning kan få in fler svar än en intervju under den korta tid man har för examensarbetet. Eftersom syftet var att ta reda på hur man kan jobba med teknik inom förskolan och hur pedagogerna beskriver teknik i förskolan, valde jag att använda mig av både öppna och slutna svarsalternativ (Bilaga 2). Frågorna med slutna svarsalternativ handlade exempelvis om tidigare utbildning och kön. Öppna svarsalternativ användes för det mesta för att få svar som är mer personliga och mer utförliga än med frågor där man bara kan sätta kryss. En enkät med öppna svarsalternativ blir lite som en intervju fast man får skriva ner svaret på pappret, man är helt anonym och man kan fundera i lugn och ro innan man svarar på frågan. Det är dock en nackdel med enkäter att man som forskare inte kan ställa följdfrågor eller förklara frågorna närmare.

### Urval

Min undersökning har gjorts i en liten stad i Mellansverige. Valet av förskolor har gjorts utifrån vilka pedagoger som var tillgängliga för mig som forskare för tillfället, detta kallas för bekvämlighetsurval enligt Bryman (2011).

Studien riktar sig till personalen på förskolan och eftersom jag ville få inspiration och idéer om hur man kan arbeta med teknik i förskola var det bra om alla som arbetade på förskolan kunde svara. Min tanke var att även om deltagaren inte är förskollärare, kan denne ha erfarenheter och kunskap om teknik som är nyttig för mig.

## Genomförande

Först kontaktades personal på 8 olika förskolor i en kommun i mellan Sverige. På förskolorna fanns det förskollärare, barnskötare och även personal som inte hade någon utbildning inom barnomsorg. Totalt på alla förskolor fanns det 26 förskollärare, 19 barnskötare och 9 övrig personal. Jag ville att all personal skulle svara på enkäten då det kan vara spännande att se svaren från alla olika roller i verksamheten, detta för att få så brett svar som möjligt och så mycket inspiration som möjligt. Personalen godkände, muntligt, att de ville delta i undersökningen. Dag och tid bestämdes med de olika förskolorna för att åka till dem och dela ut enkäterna. Väl ute på plats hos förskolorna förklarade jag lite kort vad undersökningen handlade om och att första sidan, informationsbrevet (Bilaga 1), var viktigt att läsa igenom innan man började svara på enkäten och deltog. I informationsbrevet förklarades bland annat syftet för undersökningen samt att enkäten var anonym, så länge man inte ville ställa upp på en kompletterande intervju, som skulle äga rum om man inte fått ihop tillräckligt med enkätsvar. Enkäterna (Bilaga 2) lämnades kvar på förskolan för att så många som möjligt skulle hinna svara och inte känna sig stressade, det är ofta fullt upp på förskolorna och därför kan det vara svårt att ta sig tid just där och då när jag är där att svara på enkäten. Därför lämnades enkäterna kvar för att personalen skulle kunna svara när det fanns tid. Efter ungefär 1,5 vecka åkte jag tillbaka till de olika förskolorna för att samla in enkäterna. Jag samtalade med personalen kring enkäten och om det hade varit några frågor eller problem. Det var många deltagande som tyckte att det var roligt och utmanande att svara på frågor då man fick fundera över hur man faktiskt arbetade med exempelvis några strävansmål i läroplanen.

## Etiska överväganden

Att arbeta med forskning handlar hela tiden om att ha en balansgång mellan forskningskravet och individskyddet. Det handlar alltså om att göra bra forskning och samtidigt måna om och skydda de individer som deltar i studien (Vetenskapsrådet, 2017).

Eftersom jag valde att göra enkäter i pappersform, skrevs ett informationsbrev som sattes ihop med varje enkät (Bilaga 1). I dessa informationer beskrevs syftet med arbetet och hur deras svar skulle tas om hand och att det inte var någon obehörig person som skulle få ta del av datan. Det står också att i mitt arbete kommer inga namn eller förskolor stå med, ingenting som skulle kunna spåra upp någon, samt att efter avslutat arbetet skulle all data förstöras. Detta vill jag koppla till det som Vetenskapsrådet (2017) skriver om nyttjandekravet, att materialet endast får användas för det syftet som jag informerat om. I informationsbrevet stod det också att enkäten var anonym och vad det innebar, att inte ens jag som gör undersökningen vet vem som svarat på enkäten. Vetenskapsrådet (2017) skriver om informationskravet som innebär just att jag som gör undersökningen måste informera samtliga deltagare vad det är som ska undersökas, detta måste jag göra innan undersökningen börjar. Löfdahl (2013) skriver att det är viktigt att informera om att undersökningen är frivillig.

Löfdahl (2013) menar att det är viktigt hur man hanterar den information man får in, att den absolut inte får komma ut och vara tillgängliga för andra, obehöriga personer. Under mitt examensarbete tar jag till mig av detta och följer givetvis det, av respekt till dem som deltar och för att göra mitt arbete på rätt sätt.

## Bearbetning av enkäterna

När enkäterna hade samlats in satte jag mig för att läsa igenom alla enkäter. Enkätsvaren sammanställdes i ett Excel-ark, där en kolumn motsvarade en fråga. Utifrån svaren skapades kategorier för att kunna urskilja vilka kategorier som inkluderades i varje persons svar. Exempel på hur svaren kategoriserades utifrån frågan: Vad innefattar teknik för dig? Ett svar kunde exempelvis se ut såhär:

*”Bygg och konstruktionslek. Ipad, lego”.*

Detta kategoriserades som aktivitet och artefakt, för att konstruktionslek är en form av aktivitet och Ipad och lego är artefakter.

Olika kod svar gjordes för att underlätta när detta skulle analyseras senare. Jag kodade exempelvis siffran 1 om det var en man som svarade på enkäten, och siffran 0 om det var en kvinna.

Identifiering av de vanligast förekommande kategorierna gjordes genom att analysera alla svar från frågorna med öppna svarsalternativ. För varje ny enkät söktes nya kategorier, om det inte redan fanns kategorier som passade för svaret. Varje gång ett svar passade in i en kategori, kodades siffran 1 för att påvisa att denna kategori inkluderas i svaret. De kategorier som inte passade in i svaret, kodades siffran 0.

Även de enkäter där deltagarna valt att inte svara alls på eller bara delar av den, finns med i Excel-arket och behandlades på samma sätt som de andra. Dessa enkäter har oftast siffran 0 under alla kategorier för frågorna med öppna svarsalternativ. Anledningen till att jag valde ha med dessa enkäter i databearbetningen, var för att alla hade svarat på de frågorna med slutna svarsalternativ, vilket gjorde att det kändes relevant.

För att hitta en utgångspunkt till en statistisk undersökning, söktes sambans mellan de olika svaren i frågorna med öppna svarsalternativ. Samband söktes mellan vilka som tenderar att svara vad, om det är någon skillnad på hur förskollärare svarar kontra barnskötare. Jag klippte ut alla svar från de frågorna med öppna svarsalternativ och försökte hitta kategorier och underkategorier. Exempelvis i kategorin för artefakter försökte jag se på vilket sätt artefakter inkluderas i deras svar.

Medelvärden räknades dels ut två sista slutna frågorna där man skulle svara i en skala på 1-10. De frågorna handlade om man som förskolepersonal kände sig trygg med att arbeta med teknik, samt om man känner att man har tillräckligt med kunskap om teknik tillsammans med barnen. Utifrån skalorna räknades medelvärdet ut i olika yrkeskategorier: Förskollärare, Barnskötare och Övrig personal.

Dels räknades medelvärden ut utifrån svaren på frågorna med öppna svarsalternativ. Medelvärdet

räknades ut utifrån samma yrkeskategorier som ovan. Jag räknade ut i snitt hur många kategorier som inkluderades i varje öppen fråga, detta för att se om det fanns någon skillnad mellan de olika yrkeskategorierna.

Till sist räknades även medelvärdet ut utifrån kategorin Funktion. Detta är relevant eftersom läroplanen för förskolan (Skolverket, 2016) skriver att varje barn ska utforska hur enkel teknik fungerar. Liksom de tidigare medelvärdesuträkningarna, utgår även denna från de tre olika yrkeskategorierna. I alla 4 frågor med öppna svarsalternativ finns det en kategori som heter Funktion. Medelvärdet räknades ut genom att se hur många gånger funktion inkluderats i svaren, per person. Hade deltagaren inkluderat funktion i varje fråga, blev det alltså 4 gånger.

## **Validitet/reliabilitet**

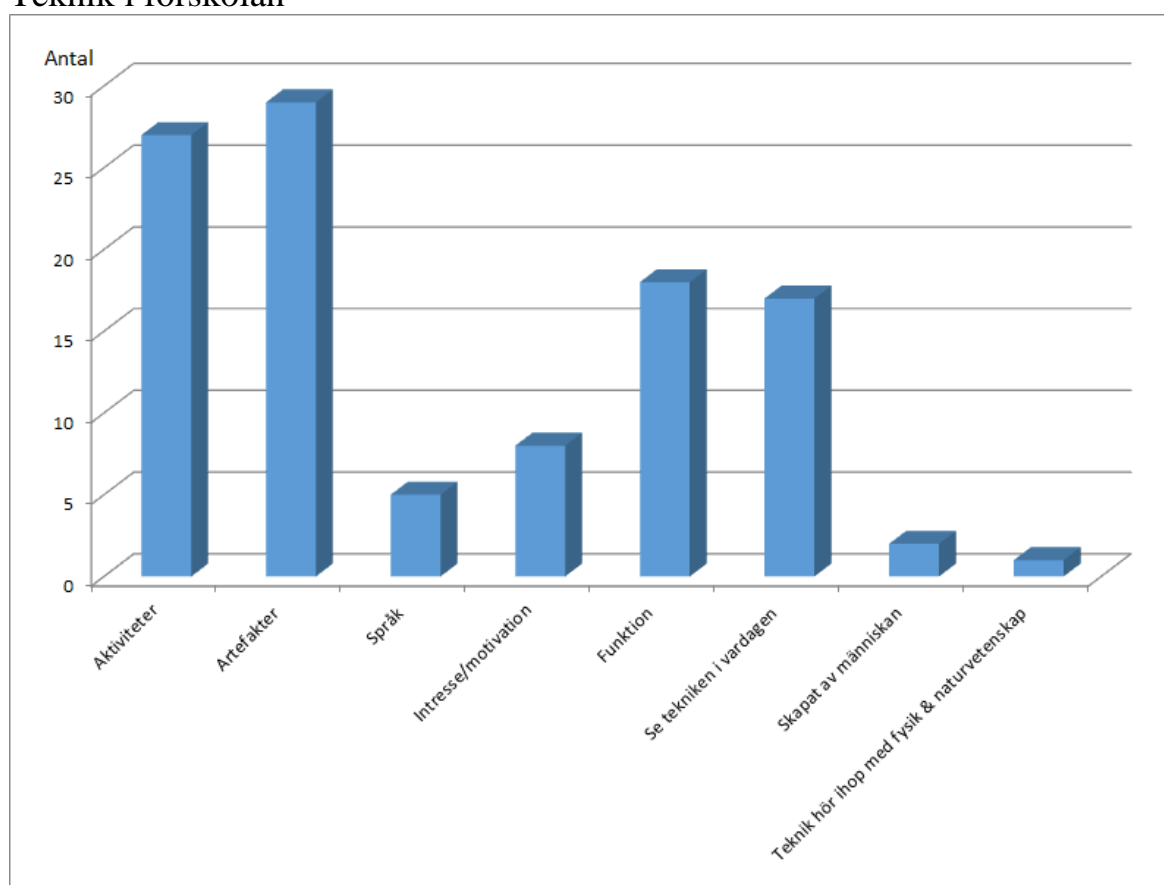
Reliabilitet och reliabilitet kan beskrivas som ett mått på kvaliteten av undersökningen och hur trovärdig undersökningen är. Reliabilitet syftar på om studiens resultat motsvarar den kunskap som samlats eller om det är tillfälliga förutsättningar (Bryman, 2011). I min studie användes både öppna- och slutna svarsalternativ. Tanken med att enkäterna lämnades kvar på förskolorna var att förskolepersonalen skulle kunna sätta sig utan stress och vara koncentrerade när de svarade.

Validitet betyder giltighet och trovärdighet i arbetet, det handlar om tillämpligheten för arbetet. Begreppet validitet går ut på en värdering som handlar om slutsatserna man kommit fram till i arbetet hänger ihop (Bryman, 2011). För att min studie skulle nå hög validitet har deltagarna blivit informerade genom ett informationsbrev, samt att jag berättade om arbetet på plats hos förskolorna.. Syftet med mitt examensarbete är att få kunskap om hur man kan arbeta med teknik i förskolan samt hur pedagoger beskriver teknik och syftet med teknik i förskolan. I min studie är det 54 pedagoger, från 8 olika förskolor i en kommun, som deltar. Eftersom det bara är 8 förskolor som deltar, innebär det att det kan finnas flera andra sätt att exempelvis beskriva syftet med teknik i förskolan. Det finns dock kopplingar mellan mitt resultat och tidigare forskningsresultat, det diskuteras i diskussionsdelen. Eftersom det finns områden i mitt resultat som stämmer överrens med tidigare studiers resultat, stärker det validiteten i studien.

## Analys och resultat

Utifrån kategorierna har jag ställt upp svaren i ett stapeldiagram (se Figur 1, 2, 3 och 4) för att visa på vilken eller vilka kategorier som oftast förekommer. Olika tolkningar beskrevs av svaren från de öppna frågorna som kommit in via enkäten och ställs emot varandra. Sedan har en analys tvärs över de öppna svaren som finns inom kategorierna Artefakter, Aktiviteter och Funktion beskrivs. Exempel på olika svar och förhållningssätt till dessa kategorier har beskrivits. Till sist finns även en kvantitativ analys utifrån både frågor med öppna svarsalternativ och frågor med slutna svarsalternativ, där medelvärde har gjorts utifrån kategorierna Förskollärare, Barnskötare och Annat.

### Teknik i förskolan



Figur 1. Vad innefattar teknik i förskolan för dig?

Stapeldiagram i figur 1 visar kategorierna som jag hittat i svaren för frågan: Vad innefattar teknik i förskolan för dig? Den kategorin som över hälften av dem som svarade på enkäten hade med i sitt svar var Artefakter, tätt följt av kategorin Aktiviteter.

## Exempel på svar och uppdelning i kategorier

Ett svar kunde se ut såhär:

*”All bygg och konstruktionslek, lego, kapplastavar, kojbygge mm.”*

Svaret har analyserats genom att identifiera vilka kategorier som inkluderas. Detta svar involverar aktiviteter, som bygg och konstruktionslek, och artefakter, som lego och kapplastavar. Att göra en lista av olika artefakter, som detta svar visar, är en ganska vanlig typ av svar som dock inte ger speciellt mycket information om vad man gör med materialet i praktiken.

Ett annat exempel på ett svar:

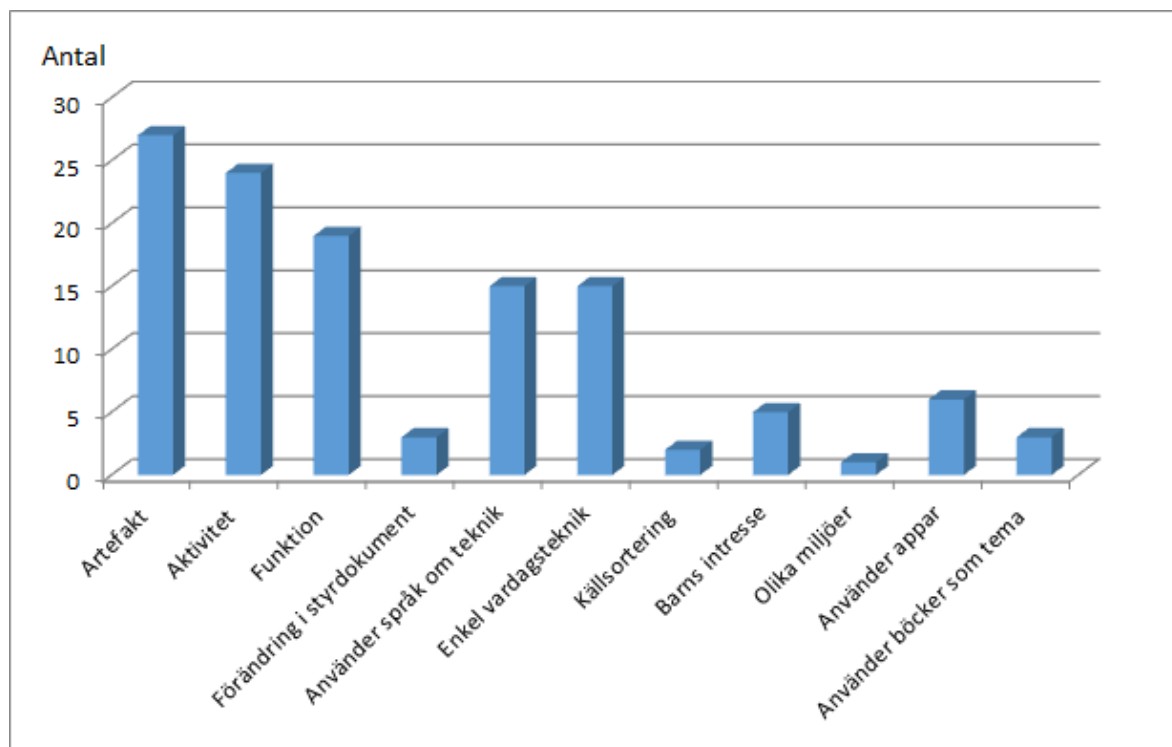
*”För mig innefattar teknik lösningar och funderingar hur olika saker fungerar. Teknik är även olika experiment”.*

Även detta svar involverar kategorin Aktiviteter, men här inkluderas också kategorin Funktion, hur saker fungerar. Funktion är den tredje högsta stapeln i diagrammet, över en tredjedel av dem som svarade på enkäten hade med någonting med funktion i sitt svar. Liksom i det föregående svaret får man dock ingen insyn i hur man gör. Vad kan det vara för experiment kring teknik som görs? Man ser i svaret att teknik innefattar lösningar och funderingar hur olika saker fungerar och jag blir då nyfiken på vad dessa lösningar och funderingar över hur saker fungerar är. Hur gör man för att få svar på sina funderingar?

Utifrån de svar som jag har fått in av förskolepersonal, kan man se att teknik i förskolan oftast innefattar olika sorters material, alltså artefakter. Aktiviteter som exempelvis kojbygge, bygga med lego i den fria leken och olika planerade aktiviteter som experiment. Det som dock är lite oklart är vad man gör i praktiken med teknik. Det finns en viss variation på hur utvecklade svaren om teknik i förskolan är, allt ifrån inget svar alls till svar som är mer beskrivande.



## Arbeta med strävansmål om teknik



Figur 2. Hur arbetar ni för att beröra följande strävansmål för teknik: ”Förskolan ska sträva efter att varje barn utvecklar sin förmåga att urskilja teknik i vardagen och utforska hur enkel teknik fungerar”?

Stapeldiagram 2 visar kategorier utifrån svaren på frågan: Hur arbetar ni för att beröra följande strävansmål för teknik: ”Förskolan ska sträva efter att varje barn utvecklar sin förmåga att urskilja teknik i vardagen och utforska hur enkel teknik fungerar”? Även i denna fråga är kategorierna Artefakter och Aktiviteter de mest förekommande, men denna gången är kategorin Funktion närmre genom att skillnaden på den högsta stapeln, Artefakt, och Funktion-stapeln är mindre än i Figur 1. Att kategorin Funktion ökar kanske inte är så konstigt då frågan i sig kan vara lite ledande eftersom strävansmålet handlar om att utforska hur enkel teknik fungerar.

### Exempel på svar och uppdelning i kategorier

Ett svar på denna fråga såg ut så här:

*”Vi arbetar med mindre grupper där vi t.ex. Experimenterar från böckerna Teknikgrytan och Russinhissen. Bygger och konstruerar med t.ex. klossar, lego och kapplastavar”.*

Efter att ha analyserat svaret kunde kategorierna Aktivitet och Artefakter inkluderas. Svaret visar dock inte hur man exempelvis arbetar med boken mer än att man experimenterar från dem, vad är det för experiment? Hur lär sig barnen att urskilja teknik i vardagen? Hur får barnen utforska enkel teknik?

Ett annat exempel på svar för denna fråga:

Detta svar kommer från en förskollärare:

*”Användande av I-pad, förstå funktion och användbarhet. Spela själv och med kompis. Lärande-spel, kunna lysna på sagor, musik och film. Även bakar, snickrar och lagar (verktyg)”.*

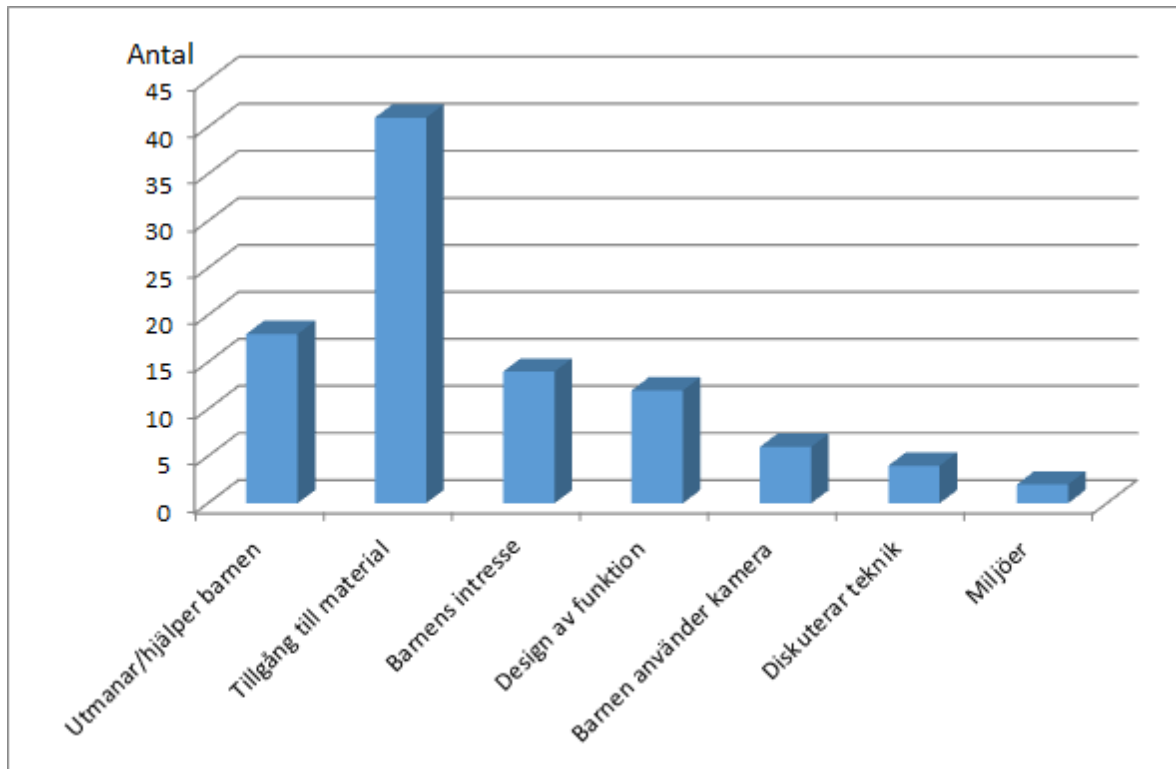
Svaret analyserades genom att återigen identifiera olika kategorier. Kategorierna som fanns med i detta svar var Artefakter, Aktiviteter och Funktion. Artefakter genom Ipad och olika slags verktyg, Aktiviteter genom att man exempelvis bakar och snickrar. Funktion kommer in genom att man vill att barnen ska lära sig och förstå funktionen av en Ipad, hur den kan användas. Till skillnad från föregående svar finns det en viss fördjupning här. I svaret beskrivs att man använder sig av olika lärande-spel i Ipaden, även att man kan baka och laga saker med hjälp av olika verktyg. När man lagar saker och använder sig av olika verktyg så kan det vara ett sätt för barnen att träna upp sin kunskap om att urskilja teknik i vardagen. Det som dock skulle vara intressant är att få exempel på spel i Ipaden som man använder sig av för att arbeta med teknik.

Svaren som berör detta strävansmål handlar mycket om att göra olika aktiviteter tillsammans med barnen, samt använda sig av artefakter. Även funktion förekommer mycket då man ofta pratar om funktionen när man exempelvis bygger ett torn. Kan man bygga på ett annat sätt för att man ska kunna bygga ännu högre? Genom att man pratar och diskuterar om funktionen handlar det då också om en annan kategori som finns med i Figur 2 och har den fjärde högsta stapeln, nämligen använder språk om teknik. Språk om teknik handlar inte bara om funktionen av olika saker utan också exempelvis att man använder olika begrepp inom teknik. Ett exempel på svar för detta:

*”Vi benämner begrepp kring teknik i den fria leken, även i planerade aktiviteter. Vi låter barnen prova olika tekniker, diskuterar kanske vilket slags bestick som passar bäst till soppa”.*

I detta exempel kan man se att artefakter är med genom bestick, aktiviteter genom den fria leken samt planerade aktiviteter. I samband med artefakter och aktiviteter berörs även kategorin för språk om teknik genom att man diskuterar vilket slags bestick som behövs till soppa. Genom att resonera kring om man ska ha en kniv, sked eller gaffel till soppan, diskuterar man även funktionen av de olika sorters besticken.

## Arbeta med strävansmål om teknik



Figur 3. Hur arbetar ni för att beröra följande strävansmål: ”Förskolan ska sträva efter att varje barn utvecklar sin förmåga att bygga, skapa och konstruera med hjälp av olika tekniker”?

Stapeldiagram 3 visar kategorier utifrån frågan: Hur arbetar ni för att beröra följande strävansmål: ”Förskolan ska sträva efter att varje barn utvecklar sin förmåga att bygga, skapa och konstruera med hjälp av olika tekniker”? I denna fråga har över två tredjedelar berört tillgång till material på olika sätt, för att arbeta med detta strävansmål. Denna fråga kan dock bli ledanade av förra frågan då de liknar varandra och hjälper varandra.

### Exempel på svar och uppdelning i kategorier

Detta är ett svar från en förskollärare:

*”Genom att vi har ett stort utbud av material kan vi hela tiden göra barnen nyfikna och diskuterar, utmanar barnen kring att bygga, skapa och konstruera”.*

Här kan man se att det är viktigt med material i grund och botten för att kunna utmana barnen och för att de hela tiden ska vara nyfikna samt för att förskolepersonalen ska kunna arbeta med strävansmålet. Kategorierna som fanns med i detta svar var Tillgång till material, Utmanar barnen och Diskuterar teknik. Svaret ger dock ingen insyn i hur man arbetar med material, utmanar och diskuterar med barnen i praktiken.

Ett annat svarsexempel, denna gång från en barnskötare med:

*”Ljubord, lego, plus-plus, lera, kugghjul, pussel, klossar, Ipad. Vi låter barnen använda digitalkamera”.*

I detta exempel är det ganska tydligt hur viktigt det är med tillgång till material för barnen i och med att man har skrivit en lång lista på olika material som de har tillgång till på förskolan. Liksom i föregående svar är det dock oklart vad man faktiskt gör med materialet och varför man gör det.

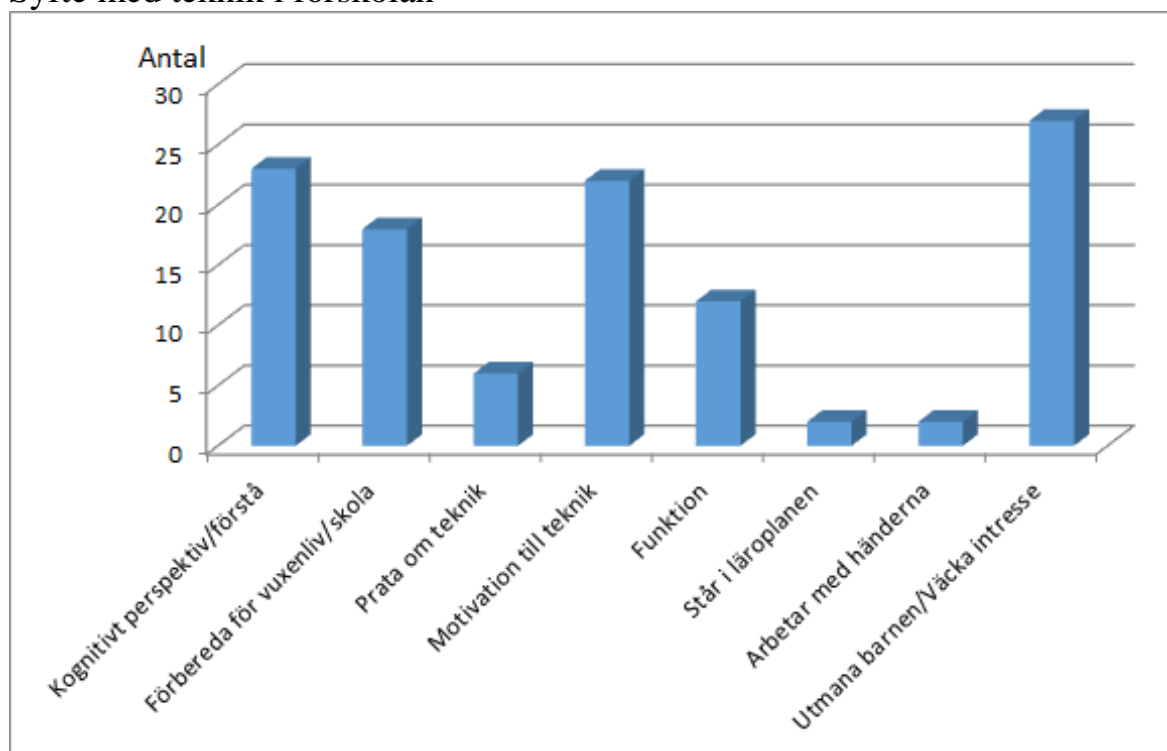
Ett exempel på svar där man har beskrivit lite mer vad man gör med materialet och varför man gör så, såg ut såhär:

*”Vi har mycket olika saker som barnen kan använda i sin lek. Byggklossar i olika material, plus-plus, lego. Vi har satt upp exempel på byggnationer eller byggnader på väggen som barnen kan få inspiration av”.*

I detta svar inkluderas kategorierna Utmanar barnen, tillgång till material och barns intresse. Skillnaden på detta svar och de två tidigare svaren är att man här beskriver att man har tillgång till materialen för att barnen dels ska kunna använda det i sin lek och dels för att barnen ska få motivation. Man beskriver också exempel på hur man kan använda materialet, att det finns olika byggnationer, byggbeskrivningar, som barnen kan följa och få inspiration från.

Tillgång till material, tillsammans med att utmana barnen och använda sig av barnens intresse, göra dem nyfikna är enligt svaren viktiga inom denna fråga. Finns det tillgång till material finns det möjlighet till att man kan utmana barnen i vad som intresserar dem och göra dem nyfikna på nya saker.

## Syfte med teknik i förskolan



Figur 4. Hur skulle du beskriva syftet med att arbeta med teknik i förskolan?

Stapeldiagram 4 visar kategorier för frågan: Hur skulle du beskriva syftet med att arbeta med teknik i förskolan? I detta diagram kan man se att förskolepersonal oftast berör att syftet med teknik i förskolan är att väcka barns intresse för teknik, utmana barnen inom ämnet, att skapa förståelse för teknik hos barnen, samt att motivera barnen till teknik.

### Exempel på svar och uppdelning i kategorier

Följande två exempel svar kommer från två förskollärare:

*”Viktigt att väcka intresse tidigt hos barnen för teknik, för att utveckla förståelsen kring teknik”.*

Utifrån detta svar har en analys gjorts och följande kategorier inkluderades: Väcka intresse hos barnen och det kognitiva perspektivet, vilka båda är kategorier som enligt Figur 4 har höga staplar. Det kognitiva perspektivet handlar om att förståelse för teknik är viktig. Ett exempel på där det kognitiva perspektivet inte är med har sett ut såhär:

*”Utmana sitt kreativa sätt att bygga på egen hand och tillsammans med andra”.*

Att prova på, utmana sig själv eller bli utmanad av någon annan, alltså själva görandet, är det viktiga här utifrån tolkningen på detta svar.

Kommande svar är från en förskollärare:

*”Syftet med teknik i förskolan för mig är att skapa ett intresse och en förståelse hos barnen för att vilja utveckla sin kunskap kring teknik. Hjälpa barnen, diskutera och utmana barnen till att förstå hur enkel teknik fungerar, att barnen ska få prova på olika tekniker. Jag tänker att det också kan vara viktigt för att barnen ska vara lite förberedda för skolan samt framtiden och samhället i stort”.*

I detta svar berörs många av de kategorier som finns med i stapeldiagrammet. Syftet med teknik i förskolan i detta svar är att man vill skapa en förståelse, ur ett kognitivt perspektiv, för att kunna utveckla sin kunskap. Förbereda barnen för framtiden, skola och samhället. Prata om teknik är ytterligare en kategori som finns med i detta svar genom att diskutera enkel teknik med barnen. Till sist är även kategorin om att utmana och väcka intresse för teknik hos barnen med. Det är dock oklart i detta svar, liksom i de ovanstående svaren, hur man gör för att väcka ett intresse hos barnen eller hur barnen får prova på olika tekniker.

Många svar i enkäter kring syfte med teknik i förskolan, handlar om att utmana barnens intresse och att ta till vara på barnens nyfikenhet och utmana dem inom teknik. Detta är svar som kan kopplas till de riktlinjer som finns för förskollärare i läroplanen för förskolan (2016).

Exempel på svar:

*”Inte bara ge barnen svaret utan utmana dem att exempelvis testa själva men att finnas för att hjälpa dem. Väcka barns intresse och nyfikenhet och ta tillvara på den”.*

Här kan man se att svaret riktar sig mot vad du som pedagog på förskolan ska göra för att hjälpa barnet framåt i sin utveckling, inte vad barnet ska göra.

## En analys tvärs över svar

Här kommer en analys tvärs över vissa svar som liknade varandra i de olika frågorna. En analys tvärs över svar innebär att man analyserar svaren på djupet. Utifrån analysen kan man se att det finns kategorier som återkommande har höga staplar i digrammen. Artefakter/tillgång till materiel, aktiviteter och funktion är kategorier som upprepade gånger har höga staplar i diagrammen (se Figur 1-4). Här har jag då analyserat alla svar för exempelvis artefakter, för att ta reda på hur deltagarna beskriver artefakter. Vad är artefakter? Finns det några skillnader i svaren?

## Artefakter

Jag kommer nu presentera några olika förhållningssätt till artefakter/tillgång till material som hittats under analysen.

Ett förhållningssätt är att man beskriver denna kategori med en lista på en massa olika material som man har tillgång till på förskolan. En lista på olika artefakter känns inte som ett svar som man reflekterat speciellt mycket över. Hur använder man materialet? Det är svårt att utläsa av svar som dessa. I alla de olika artiklarna som jag skrivit om tidigare, Sundqvist (2016), Hallström, Elvstrand och Hellberg (2015) och Plowman, Stephen och McPake (2010) finns det med i resultatet att material är väldigt viktigt för barnens teknikutveckling. En annan sak som resultatet i artiklarna pekar på, är att motivationen till teknik hos pedagogerna är viktig för undervisningen, att kunna beskriva hur man använder sig av materialet. I resultatet som Plowman, Stephen och McPake (2010) kom fram till att om motivation till teknik inte fanns, kunde det leda till färre möjligheter för barnen att utveckla sin teknikförmåga. Att material är viktigt har vi förstått, men det som är lika viktigt att ta med sig är att fundera över hur och varför man använder materialen, detta för att kunna utveckla barnen i sin kunskap. Det står även i Läroplanen för förskolan (Skolverket, 2016) att pedagogerna ska stimulera och utmana barnen i sitt intresse för teknik. Min tanke är att strävansmål kan vara en motivation för pedagoger att tänka ett steg längre med teknik än bara tillgång till material. Hur kan man använda materialen för att utmana de olika individerna?

Ett annat förhållningssätt till artefakter/tillgång till material är att man beskriver varför de har tillgång till material och hur de arbetar med materialet. Exempelvis kan ett svar se ut såhär:

*”Genom att vi har stort utbud av material kan vi hela tiden göra barnen nyfikna. Vi kan då utmana och diskutera med barnen kring att bygga, skapa och konstruera”.*

Varför har man, enligt detta citat, tillgång till material? Jo, för att göra barnen nyfikna. Hur arbetar man med materialet? Genom att man diskuterar och utmanar barnen kring konstruktion. Detta förhållningssätt på svar känns något djupare då man kan svara på hur och varför. Det lilla extra som saknas skulle vara med konkreta exempel på hur man utmanar barnen med materialet och inte bara att de utmanar barnen. Liksom jag skrev i ovanstående förhållningssätt, är det viktigt att man inte

bara har tillgång till material utan att man också har så pass mycket motivation och kunskap om teknik att man kan förklara hur och varför (Plowman et al., 2010).

Ett tredje förhållningssätt är att man pratar om och tittar på hur olika artefakter fungerar. Exempel på svar i enkäten:

*”Tittat på hur grinden, kardborreband och dragkedjan fungerar”.*

*”Vi diskuterar om vi behöver en gaffel eller sked till soppan”.*

Genom att man diskuterar vilket slags bestick man behöver till soppan, diskuterar man även vilken funktion de olika besticken har. Enligt Läroplanen för förskolan (Skolverket, 2016) erövrar barn kunskap genom socialt samspel, och att samtala och reflektera. Det sociokulturella perspektivet menar också att man lär sig i socialt samspel (Askland & Sataöen, 2007). I det andra exempelsvaret kan man se just att diskussion och reflektion görs över besticken.

## Aktiviteter

Aktiviteter är också en kategori som är återkommande i svaren på enkäterna. Efter att ha analyserat dessa svar känns det som att många svar går in i varandra, man förklarar och förhåller sig till aktiviteter på liknande sätt. Svaren handlar ofta om att man beskriver eller presenterar aktiviteter som man gör på förskolan. Det som skiljer sig i svaren åt är att det dels handlar om aktiviteter som sker i den fria leken som konstruktionslek, måla, klä på sig. Exempel på svar kring aktiviteter i den fria leken från en som inte är utbildad inom barnomsorg och en förskollärare:

*”När jag tänker på teknik så tänker jag på vad barnen kan använda för att bygga, skapa, utforska, testa sig fram för att hitta lösningar, jämföra och greja med allt för att komma dit dem vill”.*

*”Bygg och konstruktionslek. Ipad, lego och bygga koja”.*

Dels handlar svaren också om aktiviteter som är planerade. Planerade aktiviteter kan vara olika slags experiment, men också att man har ett bok-tema som man göra aktiviteter utifrån. Exempel på svar, detta är svar från en förskollärare och en barnskötare:

*”Planerade aktiviteter så som promenader i vår närmiljö där vi utforskar närmiljön och dess olika möjligheter till lärande”*

*”Vi arbetar i smågrupper på 6-7 barn där vi använder oss av boken Teknikgrytan och Russinhissen”.*

Skillnaden på att man beskriver planerade aktiviteter kontra aktiviteter i den fria leken skulle jag vilja koppla till Pernilla Sundqvists (2016) resultat. Hennes resultat visar på att de som kan



formulera sig med säkerhet, beskriva exempel på vad man gör och har goda kunskaper om teknik är också de som i praktiken erbjuder och utmanar barnen i aktiviteter. I de svaren som handlar om planerade aktiviteter kan man se att de använder sig av närmiljön för att utforska olika saker. Min tanke är att det exempelvis skulle kunna vara en cykel, spade eller andra saker i närmiljön där man kan diskutera dess teknik. De som svarar som de första exempelsvaren visar, använder sig ofta av händelser i den fria leken som i sin tur kan bli en spontan aktivitet i slutänden. Min tanke är att det är viktigt med både planerade aktiviteter och att använda sig av händelser i den fria leken. Det viktigaste är dock att motivationen finns där och att man använder sig av den motivationen, precis som Plowman, Stephen & McPake (2010) kommer fram till i sitt resultat.

## Funktion

Den sista kategorin som är återkommande i enkätsvaren är Funktion. Att beröra funktion i svaren känns väldigt relevant eftersom det står i Läroplanen för förskolan (Skolverket, 2016) att barnen ska få utforska hur enkel teknik fungerar. I analysen har jag hittat tre förhållningssätt som känns intressanta.

Det första förhållningssättet till funktion är att man tittar på hur olika saker fungerar för att också kunna prova på hur olika saker fungerar, som till exempel en sax. Ett svar utifrån detta förhållningssätt kunde se ut såhär:

*”Att upptäcka teknik. Få barnen intresserade av det. Titta på hur olika saker fungerar, t.ex. Sax och blixtlås”.*

*”Få barnen intresserade av att konstruera, bygga, upptäcka hur det fungerar. Prova olika material.”*

I svaren finns funktion genom att man tittar på hur saker fungerar, samt att barnen ska få prova olika material. Det som dock inte berörs i dessa svar är att man pratar, diskuterar med barnen om hur saker fungerar. Att diskutera kring hur saker fungerar är nästa förhållningssätt som är intressant. Känslan är att dessa två förhållningssätt bör höra ihop, men enligt svaren i enkäterna har man oftast svarat utifrån det ena eller andra förhållningssättet. Diskussionerna i förhållningssättet handlar exempelvis om lösningar, funderingar eller om att duka. Exempel på hur svaren såg ut kring att samtala:

*”Vi samtalar mycket, försöker ställa utmanande och utvecklande frågor. Vi provar olika idéer i både lek och samlingar”.*

*”Teknik innefattar för mig lösningar och att diskutera kring hur saker fungerar”.*

I det första av dessa två exempelsvar kan man se att förutom att man samtalar mycket, provar man även olika idéer, det är dock oklart vad det är för idéer, varför detta svar endast hamnade under

förhållningssättet att samtala och diskutera.

Ett svar där båda förhållningssätten finns med såg ut såhär:

*”Samtalar. Ser på olika filmer om hur saker fungerar och låter barnen prova olika saker som penna, sax, kniv, snickra, spela och forska på Ipaden”.*

Barnen får utifrån detta svar inte bara diskutera om saker, eller bara titta på hur saker fungerar utan här samtalar man, ser på hur saker fungerar samt att barnen även får prova på att använda sig av olika artefakter. Ett svar där båda ovanstående förhållningssätt finns med känns något bredare, då man får med helheten på kunskap, från att lyssna till att prova. För att stärka detta vill jag koppla till Läroplanen för förskolan (Skolverket, 2016) där det står att barn lär sig genom socialt samspel, utforskande, iaktta, samtala och reflektera. Båda förhållningssätten tillsammans skulle erbjuda barnen detta.

Ett tredje och sista förhållningssätt jag fann intressant handlar om att i sin beskrivning av teknik beröra funktion. Beskrivningar av teknik som handlar om allt som har skapats som har en funktion, något man använder för att underlätta sin vardag.

*”Teknik innefattar för mig allt som vi människor har skapat för att underlätta vår vardag. Penna, hammare, Ipad, bestick osv. Det finns mycket teknik i vår vardag”.*

Som pedagog ska man se till så att varje barn utvecklar sin förmåga att urskilja teknik i vardagen och utforska hur enkel teknik fungerar (Skolverket, 2016). Det är alltså viktigt att barnen får de förutsättningar och stöd för att kunna förstå funktionen av olika saker för att det ska kunna underlätta i deras vardag framöver.

## Medelvärde

På de två sista frågorna i enkäten fick förskolepersonalen fylla i en skala på 1-10. Den ena frågan handlade om i vilken grad man känner att man har tillräckligt med kunskap inom ämnet teknik för att kunna jobba med det tillsammans med barnen. Den andra frågan handlade om ifall man känner sig trygg med att arbeta med teknik tillsammans med barnen. Jag har räknat ut medelvärdet på dessa två frågor utifrån kategorierna förskollärare, barnskötare eller annat. Båda frågorna svarade alla deltaga på, 26 förskollärare, 19 barnskötare och 9 övrig personal.

## Kunskap om teknik

Kategorin förskollärare hade i frågan om de kände att de har tillräckligt med kunskap om teknik för att kunna jobba med det tillsammans med barnen, ett medelvärde på 6,9. Barnskötare hade ett lite lägre medelvärde på 5,4 och den sista kategorin, Övrig personal, hade ett medelvärde på 4,3.

Utifrån uträknat medelvärde kan man se att förskollärare känner till högre grad att de har tillräckligt

med kunskap om teknik jämfört med de andra kategorierna.

## Trygghet

Även i denna fråga ligger medelvärdet för kategorin förskollärare högre än de andra två.

Förskollärare hade ett medelvärde på 7,0, medan de andra två hade ett medelvärde på 5,8 respektive 5,1. Spännande var att alla kategorier fick ett något högre medelvärde jämfört med förra frågan. Det kan ses som en paradox i att personalen känner sig tryggare med att arbeta med teknik och i hur de bedömer sin kunskap. Detta eftersom ju mer kunskap man har om ämnet, desto tryggare borde man bli. Kategorin Annat ökade mest, hela 0,8, i jämförelse med exempelvis förskollärare som ökade 0,1. Efter att ha räknat ut medelvärdet kan man se att förskollärare tenderar att känna sig tryggare med att arbeta med teknik i förskolan än de andra kategorierna.

## Medelvärde utifrån frågorna med öppna svarsalternativ

I kommande stycke redogörs medelvärden för hur många kategorier som inkluderas i svaren utifrån frågorna 6-8 i enkäten (se bilaga 2). Medelvärdet räknas ut utifrån yrkeskategorierna Förskollärare, Barnskötare och Övrig personal. Jag har räknat ut i snitt hur många kategorier som inkluderas i svaren, per person. Detta för att ta reda på om det finns någon skillnad i svaren mellan de olika yrkeskategorierna. Utifrån varje kategori har jag räknat ihop hur många kategorier som inkluderas i varje öppen fråga. Exempelvis ett svar som:

*”Ser till att det finns material till barnen, varierar material efter barnen intresse här och nu”*

har med kategorierna Tillgång till material och Barns intresse, vilket betyder att det finns 2 antal kategorier med i detta svar.

Det kommer också att redogöras för hur många gånger deltagarna har inkluderat kategorin Funktion i sina svar på de frågorna med öppna svarsalternativ. Medelvärdet har även här räknats ut utifrån kategorierna Förskollärare, Barnskötare och Övrig personal.

## Teknik i förskolan

Frågan: Vad innefattar teknik i förskolan för dig? har alla 26 deltagande förskollärare svarat på, 18 av 19 barnskötare har svarat och 8 av 9 övrig personal har svarat. Kategorin Barnskötare det högsta medelvärdet på 2,3 medan Förskollärare och Övrig personal har ett medelvärde på 2 respektive 1,9. Skillnaden mellan barnskötare och förskollärare är väldigt små, men i detta resultat visar det att barnskötare tenderar att beskriva teknik i förskolan på ett sätt som gör att något fler kategorier inkluderas. Detta är intressant eftersom förskollärare har en längre utbildning där teknik dessutom finns med som ett ämne i utbildningen.

## Att urskilja och utforska teknik

Hur arbetar ni för att beröra följande strävansmål för teknik: ”Förskolan ska sträva efter att varje barn: Utvecklar sin förmåga att urskilja teknik i vardagen och utforska hur enkel teknik fungerar”?

På denna fråga svarade alla 26 deltagande förskollärare, 18 av 19 barnskötare och 8 av 9 övrig personal. Förskollärare har i denna fråga det högsta medelvärdet på 2,5 men skillnaden till Barnskötare, som har medelvärde på 2,4, är väldigt knapp, kanske försumbar. Övrig personal har ett medelvärde på respektive 1,9.

## Att skapa och konstruera

Hur arbetar ni för att beröra följande strävansmål för teknik: ”Förskolan ska sträva efter att varje barn: Utvecklar sin förmåga att bygga, skapa och konstruera med hjälp av olika tekniker”?

I denna fråga svarade alla 26 förskollärare och 18 av 19 barnskötare samt 7 av 9 övrig personal.

Kategorin Förskollärare har det högsta medelvärdet på 2,2, medan Barnskötare har ett medelvärde på 1,6 och Övrig personal 1,4. Man kan se att alla kategorier har ett lägre medelvärde än på ovanstående fråga, där kategorin Förskollärare har sjunkit minst med 0,3 medan Barnskötare är den kategori som sjunkit mest med 0,8. Liksom den föregående frågan utgår även denna från ett strävansmål i läroplanen, vilket kan ha en betydelse för varför siffrorna ser ut som dem gör.

## Funktion

Det sista medelvärdet som räknats ut är hur många gånger kategorin Funktion finns med totalt i deltagarens svar. Alla de fyra frågor där deltagaren har fått svara fritt finns det en kategori som heter Funktion, detta betyder att om man har berört funktion i alla fyra frågor får man en 4a i totalen, har man inte berört det i någon fråga blir också totalen 0. Förskollärare hade ett medelvärde på 1,1, Barnskötare hade ett medelvärde på 1,2 och kategorin Övrig personal hade ett medelvärde på 1,5. Det som är spännande i resultatet av medelvärdet här är att både kategorin Övrig personal och Barnskötare har högre medelvärde än kategorin Förskollärare. Tidigare skrev jag om att Förskollärare rankar sig högre på de frågor om kunskap och trygghet än övriga kategorier. Detta betyder då alltså att trots att Förskollärare har ett högre medelvärde i kunskap och trygghet så har de det lägsta medelvärdet i hur mycket funktion betonas i deras svar.

## Resultatdiskussion

Nu återvänder vi till de öppna frågorna genom att relatera dem till tidigare forskning och diskutera deras innebörd.

### Teknik i förskolan

Hur förskolepersonalens svar i enkäten beskriver teknik i förskolan skiljer sig åt. Svarefrekvensen för frågan om vad teknik i förskolan är var hög, 52 deltagare av 54 svarade. I svaren finns det beskrivningar av allt i från inget svar alls eller begränsade beskrivningar till svar som är utvecklade och beskrivna på ett mer ingående sätt. Sundqvists (2016) studie visar också att svaren från förskolepersonalen varierar avseende hur teknik i förskolan beskrivs. Anledningen till att svaren är såpass varierande skulle kunna handla om förskolepersonalens motivation till teknik i förskolan och vilken kunskap man har om teknik. Sundqvist (2016) menar också att ju mer utförligt svar om vad teknik i förskolan är, desto bättre kunskap om teknik har man. En slutsats som kan dras av detta är att det är viktigt att personen har kunskap om teknik.

Utifrån mina resultat kan man se att barnskötare tenderar att svara mer utvecklande på denna fråga, vilket betyder att även om man är utbildad förskollärare så beskriver man inte automatiskt teknik på ett mer utförligt sätt än exempelvis en barnskötare. Trots detta kan man i mina resultat se att förskollärare tenderar att ranka sig högre i frågan om kunskap om teknik, än vad barnskötare gör. På en skala 1-10 om man känner att man har tillräckligt med kunskap om teknik, är medelvärdet hos förskollärare 6,9 jämfört med 5,4 för barnskötare. Det skulle vara intressant att veta om teknik varit fokus på studiedagar, eller om fortbildning har bedrivits kring ämnet. Även på frågan om man känner sig trygg med att arbeta med teknik i förskolan, har förskollärare ett högre medelvärde än de andra kategorierna. Utifrån att Sundqvist (2016) kom fram till att ju utförligare svar desto mer kunskap om ämnet, samt det resultat jag kom fram till kring detta, är det ganska spännande hur barnskötare generellt beskriver teknik mer utförligt än förskollärare men att barnskötare däremot rankar sig själva lägre i kunskap och trygghet än förskollärare. Skulle det kunna vara så att förskollärare känner sig trygga med sin förskolläraryt utbildning i ryggen, vilket gör att de känner att de har med sig tillräckligt med kunskap om teknik? Om det har bedrivits fortbildning kring teknik, vilka har isföfall gått på det?

Figur 1 visar att de mest förekommande kategorier i svaren om teknik i förskolan innehåller artefakter och aktiviteter. Artefakter beskrivs av förskolepersonalen på flera olika sätt i mitt resultat, bland annat genom att göra en lång lista på olika artefakter eller genom att tillgång till artefakterna är viktigt för teknikundervisningen. Sundqvists (2016) resultat visar också att artefakter och tillgång till dessa är en central punkt i förskolans teknikundervisning. Även Hallström, Elvstrand och Hellberg (2014) menar att tillgång till material är viktigt i teknikundervisningen för att man som pedagog ska ha större möjligheter att bjuda in barnen till användning av teknik.

När det gäller aktiviteter visar både mitt och Sundqvists (2016) resultat att förskolepersonalen exempelvis genomför experiment och problemlösningar med barnen, båda våra resultat visar att det är fokus på görandet, leken och inte undervisning.

### Arbeta med teknik i förskolan

Hur man arbetar med teknik i förskolan skiljer sig åt från förskola till förskola, även från pedagog till pedagog. Den egna kunskapen om teknik speglar sig i hur man arbetar med teknik tillsammans med barnen, precis som Sundqvist (2016) menar i sitt resultat. Det är dock viktigt att komma ihåg det som Skolverket (2015) poängterar, att teknik ska introduceras i lek och inte som undervisning i förskolan.

De öppna svaren i enkäten som handlar om att arbeta med teknik i förskolan, är lika varandra oavsett typ av personal som svarat. Medelvärdet när det gäller att arbeta med teknik i förskolan, skiljer sig inte mycket mellan personalen på förskolan, vilket visar att oavsett om man är barnskötare eller förskollärare så beskrivs att arbeta med teknik i förskolan på samma sätt. Att förskollärare och barnskötare har ett något högre medelvärde i resultatet, än Övrig personal, skulle kunna ha att göra med att detta är ett strävansmål i läroplanen. Läroplanen för förskolan är någonting som drillas under hela förskolläraryrkesutbildningen väldigt hårt och skulle därför kunna vara en anledning till varför dessa yrkeskategorier inkluderar fler kategorier i sitt svar än Övrig personal. Eftersom man arbetar såpass mycket med läroplanen så kan man redan under utbildningen ha börjat tänka på aktiviteter eller liknande utifrån strävansmål.

Figur 2 och 3 visar att de mest förekommande kategorierna i svaren om att arbeta med teknik i förskolan är tillgång till material/artefakter, aktiviteter och funktion. Mitt resultat, liksom Sundqvist (2016) och Hallström, Elvstrand och Hellberg (2015), visade att det arbetas med teknik i förskolan genom planerade aktiviteter och genom den fria leken. I den fria leken tog förskollärarna tillvara på situationer i leken som handlade om teknik, för att ta till vara barnets intresse och utveckla en kunskap kring det.

Plowman, Stephen och McPakes (2010) studie är utförd i Skottland till skillnad mot de andra två studierna i mitt arbete, som är utförda i Sverige. Hur man arbetar med teknik i förskolan skiljer sig åt i Plowman, Stephen och McPakes (2010) studie jämfört med Sundqvists (2016) och Hallström, Elvstrand och Hellberg (2015). På de två förskolorna som observerades i Plowman, Stephen och McPakes (2010) studie kunde man se att pedagogernas inställning till teknik och användandet av teknik i aktiviteter var minde bra genom att man inte introducerade tekniken för barnen.

Anledningen var att personalen inte kände att de hade tillräckligt med kunskap om teknik. Konsekvensen av att man inte använde sig av teknik i aktiviteterna och inte introducerade teknik för barnen, blev att barnens möjligheter till att utveckla sin kunskap inom teknik minskade. Detta visar hur viktig förskollärarnas motivation till att lära om och undersöka teknik tillsammans med barnen är (Plowman et al., 2010). Resultatet som Plowman, Stephen och McPake (2010) har fått fram,

skiljer sig mot mitt resultat. Detta eftersom de svar jag har fått in via enkäten visar att man arbetar med teknik på olika sätt, introducerar ämnet för barnen och utmanar barnen i deras kunskap. Resultatet av min studie tycks påvisa att även om pedagogerna inte har speciellt mycket kunskap om teknik, försöker de ändå arbeta med teknik tillsammans med barnen.

Den högsta stapeln i Figur 3 är tillgång till material. Detta betyder att de flesta som svarade på enkäten tycker att det är viktigt med material för att kunna utmana barnen kring teknik i förskolan. Det är viktigt att komma ihåg är att mycket material inte betyder per automatik att det är utmanande för barnen, eftersom varje individ har olika förutsättningar. Ett barn kanske exempelvis behöver få utmaningar av pedagogerna för att kunna utmanas, medan ett annat barn utmanas genom att sitta och studera andra som använder materialet.

### Syfte med teknik i förskolan

Resultatet visar att syftet med teknik i förskolan är framförallt att utmana barnen och väcka deras intresse för ämnet. Att motivera barnen och skapa en förståelse kring teknik hör också till syftet, enligt de enkätsvar som jag fått in. Resultat jag kommit fram till gällande syftet med teknik i förskolan stämmer bra överens med några riktlinjer som finns för förskollärare och arbetslaget i förskolans läroplan (2016). Riktlinjer som finns handlar om att arbeta för att stimulera och utmana barnet i sitt intresse för teknik. Det står även att barnets nyfikenhet och begynnande förståelse för teknik ska utmanas av förskolepersonalen.

Exempel på svar från mitt resultat:

”Syftet med teknik i förskolan för mig är att skapa ett intresse och förståelse hos barnen för att vilja utveckla sin kunskap kring teknik. Hjälpa barnen, diskutera och utmana barnen till att förstå hur enkel teknik fungerar, att barnen ska få prova på olika teknik. Jag tänker också att det kan vara viktigt för att barnen ska vara lite förberedda inför skolan och samhället i stort”.

I Pernilla Sundqvists (2016) ena delstudie undersöktes vad som enligt förskolepersonalen är syftet med teknik i förskolan. I hennes resultat visade det sig också att de flesta pedagoger gav svar som kopplades till riktlinjerna om teknik i förskolans läroplan. Svaren i hennes enkät handlade främst om att utveckla barns intresse för teknik, att göra barnen medvetna om teknik runt omkring de, att skapa en förståelse för teknik och att förbereda barnen för framtiden. Svaren som Sundqvist (2016) har fått fram liknar de svar som jag fått, bland annat mitt exempelsvar ovan. Utifrån de svar som både Sundqvist och jag har fått in, kan man dra slutsatsen att läroplanen har stor betydelse för teknikundervisningen i förskolan. Detta eftersom majoriteten av alla svar kunde kopplas till de riktlinjer som finns för förskolepersonal i förskolans läroplan (Skolverket, 2016).

## Metoddiskussion

Jag valde att använda mig av enkäter som metod. Mitt val grundar sig på att jag ville få in svar från så många som möjligt för att kunna dra allmänna slutsatser. Samtidigt ville jag också få personliga svar. Därför valde jag att göra en enkät med några få frågor som hade slutna svarsalternativ och resterande frågor med öppna svarsalternativ. De frågor som hade öppna svarsalternativ var de frågor som jag ville få in personliga svar på. ”Vad innefattar teknik i förskolan för dig?” är ett exempel på en sådan fråga.

För att kunna göra en statistisk undersökning av enkäterna måste man få in tillräckligt med svar, vilket jag såg som en utmaning. Jag lade mycket tid på att kontakta förskolor och få klartecken till att de ville delta. För att få så lite bortfall som möjligt åkte jag ut till förskolorna, både för att lämna och hämta enkäterna. Denna taktik gav ett väldigt bra resultat. Validiteten av arbetet kan dock ifrågasättas, i och med att det bara är 8 förskolor som har svarat på enkäten. Eftersom det bara är svar från 8 av Sveriges förskolor, dessutom från samma kommun, skulle det kunna finnas många andra svar än de som jag har fått fram.

En reflektion är att med enkätmetoden finns inte möjlighet att ställa följdfrågor. Dessa följdfrågor skulle kunna givit ett svar på hur man arbetar och inte bara med vad. Funderingar kring val av en annan metod har snurrat runt, bland annat intervjumetoden med tanke på möjligheten till följdfrågor. Min tanke var ju att få en generaliserad bild av teknik i förskolan och därför skulle kanske inte intervju vara en bra idé ändå, då jag förmodligen inte skulle kunna intervjua tillräckligt många.

Det finns andra saker jag har funderat kring efter att ha gått igenom och analyserat enkäterna, bland annat att fler rader skulle behövts för frågorna med öppna svarsalternativ. I resultatet har jag sett att man exempelvis har tillgång till material för att beröra strävansmålen om teknik. Det som saknas i de svaren är beskrivningar av vad man gör med materialen. Därför tänker jag att om det hade funnits fler rader kanske denna förklaringen skulle funnits med i vissa fall.

En annan tanke är att vissa frågor möjligen skulle behövt ha en annan formulering än vad de hade. Exempelvis frågan: ”Hur arbetar ni för att beröra följande strävansmål för teknik:

Förskolan ska sträva efter att varje barn:

- Utvecklar sin förmåga att urskilja teknik i vardagen och utforska hur enkel teknik fungerar”.

Denna fråga skulle kunna ha börjat med: ”Ge exempel på någon eller några aktiviteter, planerade och/eller i fri lek, som ni använder er av på förskolan för att beröra följande strävansmål”. Genom att ha formulerat frågan lite annorlunda skulle kanske chansen öka för att svaren innehöll beskrivningar av hur de använder sig av sitt material.



En annan tanke kring frågorna med strävansmålen är att den första frågan blir lite ledanade till den andra frågan. Frågan blir ledanade eftersom de liknar varandra och genom den teknik man utforskar och urskiljer i första strävansmålet kan man också använda för att svara på det andra strävansmålet.

## **Slutsats**

Syftet med mitt examensarbete var att undersöka och få kunskap om hur man kan arbeta med teknik i förskolan och hur teknik och dess syfte i förskolan beskrivs av pedagogerna. Min slutsats är att uppfattningen om teknik är varierande hos förskolepersonalen, men att det knappt är någon skillnad mellan förskollärare och barnskötare. Det som ofta gör att svaren skiljer sig åt handlar om motivationen till teknik och vilken kunskap man har om ämnet.

En annan slutsats av mitt resultat och tidigare forskning är att det är viktigt att förskolepersonalen uppmuntrar barnen till teknik. Det är viktigt att vi ger barnen möjligheter till att utforska teknik samt utveckla sitt intresse och sin kunskap kring ämnet. Om vi som förskolepersonal inte utmanar, uppmuntrar och introducerar teknik för barnen försämras deras möjligheter till att utveckla sin teknikförmåga.

## **Vidare forskning**

Det skulle vara spännande att genomföra kompletterande intervjuer med förskolepersonal, utifrån mina tankar om möjliga följdfrågor kring hur man mer konkret arbetar med teknik i förskolan. Vad gör man för aktiviteter för att arbeta med teknik i förskolan?

Det vore också spännande att undersöka bakgrunden till att de öppna svaren i enkäten inte skiljer sig åt så mycket mellan de olika yrkeskategorierna. Vad är det egentligen som skiljer förskollärarens kompetens från barnskötare och annan personal?

Det skulle även vara intressant att forska kring vad barn anser att teknik är. Ta reda på vad barn generellt tycker är intressant kring teknik, vad är svårt. Anledningen till att forska om det tänker jag kanske kunde bidra till att få fram saker som hjälper förskolepersonalen kring hur man kan arbeta med barnen runt teknik.

## Referenser

- Askland, L. & Sataöen, S.O. (2007). *Utvecklingspsykologiska perspektiv på barns uppväxt*. Stockholm: Liber.
- Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Stockholm: Liber.
- Hallström, J. Elvstrand, H. & Hellberg, K. (2015). Gender and technology in free play in Swedish early childhood education. *International journal of technology and design education*, 25(2). 137-149.
- Hjalmarsson, M. (2014). Enkäter till förskollärare. I A, Löfdahl, K, Franzén & M, Hjalmarsson (red). *Förskollärarens metoder och vetenskapsteori* (s.157-165). Stockholm: Liber.
- Kline, S. J. (1985). What is technology? *Bulletin of Science, Technology & Society*, 5(3). 215-218.
- Löfdahl, A. (2013). God forskningssed – regelverk och etiska förhållningssätt. I Löfdahl, A. Franzén, K. & Hjalmarsson, M. *Förskollärarens metod och vetenskapsteori* (s. 32-43). Stockholm: Liber.
- Phillips, D. & Soltis, J.F. (2014). *Perspektiv på lärande*. Lund: Studentlitteratur.
- Plowman, L. Stephen, C. & McPake, J. (2010). Supporting young children's learning with technology at home hand in preschool. *Research Papers in Education* 25(1). 145-158.
- Skolverket (2016). *Läroplanen för förskolan Lpfö 98*. (Rev. uppl.). Stockholm: Skolverket
- Sundqvist, P. (2016). *Teknik i förskolan är inte något nytt, men idag är vi mera medvetna om vad vi kallar teknik: Personalens beskrivningar av teknik som innehållsområde i förskolan*. Mälardalen University Sweden.
- Sundin, B. (2006). *Den kupade handen: historien om människan och tekniken*. (2., utök. uppl.) Stockholm: Carlsson.
- Svensson, M. (2011). *Att urskilja tekniska system: didaktiska dimensioner i grundskolan*. Linköping University.
- Utbildningsdepartementet. (2010). *Förskola i utveckling: Bakgrund till ändringar i förskolans läroplan*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.

Vetenskapsrådet. (2017). *God Forskningssed*. Stockholm: Vetenskapsrådet.

Vygotskij, Lev. S. (1998). *Fantasi och kreativitet i barndomen*. Göteborg: Daidalos.

## **Internetkällor**

Skolverket (2015) Didaktiska strategier

<https://www.skolverket.se/skolutveckling/lorande/nt/forskola> (Hämtat 20/11-17)

# Bilaga 1

## Informationsbrevet



Hej!

Jag heter Nadja Bengtsson och läser förskolläraryrket termin 6 av 7 på Karlstad universitet. Just nu skriver jag mitt examensarbete och min tanke är att göra en studie om teknik i förskolan.

Mitt syfte med studien är att få kunskap om hur man kan arbeta med teknik i förskolan samt hur teknik beskrivs av pedagoger. Jag hoppas att denna undersökning kan ge mig inspiration till hur man kan utmana barnen inom teknik i mitt framtida arbete.

Metoden jag har valt att använda mig av är en enkät, där det kommer variera mellan sluta och öppna svarsalternativ.

Jag kommer att följa Vetenskapliga rådets forskningsprinciper, vilket innebär att deltagandet i undersökningen är helt frivilligt. Allt kommer att ske anonymt, namn kommer att koderas och datan jag får in kommer endast användas i mitt examensarbete. Ange dock gärna dina kontaktuppgifter i slutet av enkäten, om du kan tänka dig att ställa upp på en eventuell kompletterande intervju. Mitt examensarbete kommer att publiceras offentligt på internet, men det kommer självklart att vara omöjligt att spåra namn och förskola. Under pågående examensarbete kommer data att förvaras så att ingen obehörig kommer åt materialet. När examensarbetet är färdigt kommer allt insamlat data att förstöras.

Hoppas du vill medverka!

Vid frågor kontakta mig

Nadja Bengtsson, email: [xxx@hotmail.com](mailto:xxx@hotmail.com)

Eller min handledare

Jesper Haglund: email: [xx.yy@kau.se](mailto:xx.yy@kau.se)

## Bilaga 2

Enkäten

### Enkätundersökning Teknik

1. Kön:

Kvinna\_\_\_\_ Man\_\_\_\_

Ålder:

\_\_\_\_\_

3. Hur lång arbetslivserfarenhet har du inom förskoleverksamhet?

\_\_\_\_\_

4. Vilken typ av utbildning har du?

5.

Förskollärare \_\_\_\_\_

Barnskötare \_\_\_\_\_

Gymnasieutbildning/annan universitetsutbildning \_\_\_\_\_

5. Vilken typ av förskola arbetar du på?

Kommunal \_\_\_\_\_

Privat \_\_\_\_\_

Annan \_\_\_\_\_

6. Vad innefattar teknik i förskolan för dig?

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

7. Hur arbetar ni för att beröra följande strävansmål för teknik:

”Förskolan ska sträva efter att varje barn:

- Utvecklar sin förmåga att urskilja teknik i vardagen och utforska hur enkel teknik fungerar.

---

---

---

---

- Utvecklar sin förmåga att bygga, skapa och konstruera med hjälp av olika tekniker.

---

---

---

---

8. Hur skulle du beskriva syftet med att arbeta med teknik i förskolan?

---

---

---

---

9. Känner du att du har tillräckligt med kunskap kring ämnet teknik för att arbeta med det tillsammans med barnen?

Inte alls

I hög grad

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

10. Känner du dig trygg med att arbeta kring teknik tillsammans med barnen?

Inte alls

I hög grad

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**Kontaktuppgifter** (Fylls bara i om du skulle kunna tänka dig att ställa upp på en intervju)

Namn: \_\_\_\_\_

E-post: \_\_\_\_\_

Telefon:  
\_\_\_\_\_

Arbetsplats: \_\_\_\_\_