



GÖTEBORGS UNIVERSITET



# ”Fiskar, apor, hajar och vänner”

En undersökning om användningen av mobiltelefon och kamera vid besök på science centre

## “Fish, monkeys, sharks and friends”

A study on the use of mobile phones and cameras when visiting a science centre

Författare: Emelie Dahlström  
Handledare: Alexandra Weilenmann

Kandidatuppsats i informatik/systemvetenskap  
Rapport nr. 2010:014  
ISSN: 1651-4769

## “Fish, monkeys, sharks and friends”

Emelie Dahlström

Department of Applied Information Technology  
IT University of Gothenburg  
Göteborg University

### Summary

In recent years, the private and public sectors have become increasingly interested in investing in museums and science centers to increase knowledge about science among the public (Heath & vom Lehn, 2008). This essay is about camera and mobile phone use when visiting a science center. The purpose of this study, as a part of a larger research project was to identify how young people's use of technology looks like when visiting a science center. The two study questions in this essay were: *How is video and photo used in connection with visits at Universeum for young people? What role has this use during and after the visit for young people?* The study group for the study were children and adolescents aged 6-19 years.

The study used the Grounded theory with an ethnographic research approach, where observation, surveys and content analysis of existing video from YouTube ([www.youtube.com](http://www.youtube.com)) has been made. The observations have been both overt and of covert nature, questionnaires was designed as paper and online questionnaire. The ethnographic research approach has been used by previous studies (Fors, 2006, Heath & vom Lehn, 2008). The ethnographic approach makes it possible to examine different patterns and behaviors (Sveningsson, Lövheim, & Bergquist, 2003).

The study showed that photographs and video for the most part takes place in exhibitions where interaction is done visual, interaction wich was of physical character the exhibits used mobile phone or cameras less. Using the camera to photograph and film turned out to be a active choice, while the mobile phone is often used at times when the camera was left behind. Thanks to the technology it is possible to continue at home on the YouTube with material that the visitors have uploaded. If we learn to understand the relationship between photography and filming, and why, it can be very useful when creating new exhibits. In addition, it may be possible to create a joint participation between the visitors with a mobile phone technology.

These results are important for later exhibitions for the museum and science center, working with different kinds of exhibitions concerning how they can involve the technology itself for visitors during their visit with the various exhibitions.

The essay is written in Swedish.

**Keywords: Science Centre, photograph, video, mobile technology, exhibitions.**

## Sammanfattning

Under senare år har den privata och offentliga sektorn blivit allt mer intresserad av att investera i museum och science centres för att öka kunskap kring vetenskap hos allmänheten (Heath & vom Lehn, 2008). Den här uppsatsen handlar om kamerans och mobiltelefonens användning vid besök på ett museum och science centre. Syftet med denna studie, som en del i ett större forskningsprojekt var att kartlägga hur unga människors teknikanvändning ser ut under ett besök på ett science centre. Studiens två frågeställningar var: *Hur används video och foto i samband med besök på Universeum av unga människor? Vilken roll har denna användning under och efter besöket för unga människor?* Undersökningsgruppen för studien var barn och skolungdomar i åldrarna 6-19 år.

Studien har använt sig av ansatsen Grounded theory med ett etnografiskt forskningsperspektiv, där observation, enkäter och innehållsanalys på befintligt videomaterial från YouTube ([www.youtube.com](http://www.youtube.com)) har gjorts. Observationerna har varit av både öppen och dold karaktär, enkäterna har utformats som pappers- och webbenkät. Det etnografiska forskningsperspektivet har varit ett självklart val då tidigare studier har använt sig av detta synsätt (Fors, 2006, Heath & vom Lehn 2008). Det etnografiska perspektivet gör möjligt att undersöka olika mönster och beteenden (Sveningsson, Lövheim, & Bergquist 2003).

Studien visade på att det som fotograferas och filmas till största del äger rum på avdelningar där visuell interaktion sker med utställningarna, på utställningar med fysisk interaktion användes kamera och mobiltelefon mindre. Att använda kamera för att fotografera och filma visade sig vara ett medvetet val, medan mobiltelefonen ofta används vid tillfällena då kameran saknades. Tekniken medför att ett besök på Universeum kan fortsätta hemma på YouTube med det material som besökare själva har skapat och laddat upp. Lär vi oss att förstå sambandet mellan fotograferandet och filmandet samt varför kan det vara till stor nytta när nya utställningar utformas, dessutom kan det vara möjligt att mobiltelefonen skapa ett gemensamt deltagande mellan besökarna.

Dessa resultat är viktiga för att senare nyttjas av museum och science centre som arbetar med olika former av utställningar gällande hur de kan involvera den teknik som besökarna själva för med under besöket i olika utställningar.

**Nyckelord: Science centre, fotografera, filma, mobil teknik, utställning.**

## Förord

Till att börja med vill jag tacka alla som har ställt upp och medverkat på något sätt. Ni har därmed gjort det möjligt för mig att genomföra denna undersökning. Jag vill även tacka alla som har stöttat och hjälpt mig under den här tiden, speciellt tack till Jonas, du är en ängel. Tack Ann-Charlotte för att du har tagit dig tid att läsa min rapport och kommit med jättebra kommentarer. Tack mamma, pappa och Jenny för allt stöd. Sist men inte minst vill jag tacka min handledare Alexandra Weilenmann som har tagit sig tid att vägleda mig genom kandidatuppsatsen med stort engagemang och inspiration, trots vulkanutbrott och askmoln.

Emelie Dahlström, maj 2010.

## Innehållsförteckning

1	Introduktion .....	6
1.1	Syfte och frågeställningar.....	6
1.2	Urval .....	7
1.3	Avgränsningar.....	7
2	Metod.....	8
2.1	Tillvägagångssätt .....	9
2.2	Observation.....	10
2.3	Enkät.....	11
2.4	Innehållsanalys av videomaterial .....	12
2.5	Etik.....	13
3	Relaterat arbete .....	15
3.1	Hur kameran används .....	15
3.2	Video på Internet .....	16
3.3	Museum, science centre, teknik och lärande .....	16
4	Resultat .....	17
4.1	Djur, familj och vänner .....	17
4.2	Kamera eller mobiltelefon?.....	21
4.3	Kamerans och mobiltelefonens betydelse .....	22
4.4	Vad lockar till fotograferande och filmande? .....	26
4.5	Att dela en utställning .....	29
5	Diskussion.....	31
5.1	Metod.....	31
5.2	Teknik och beteende .....	32
5.3	Hur resultaten skiljer eller förhåller sig till tidigare studier .....	34
5.4	Framtida studier .....	35
6	Slutsats .....	35
7	Referenser .....	36
	Appendix 1 .....	37

## 1 Introduktion

Spridningen av mobil kommunikation som vanligtvis sker med en mobiltelefon har ökat (Katz & Aakhus, 2002). Mobiltelefonen har medfört mer effektivitet i livet, samtidigt som den möjliggör flexibilitet inom arbetslivet som i privatlivet (ibid.). Mobiltelefonen inkluderas som en deltagare i många sammanhang och det påverkar hur interaktionen ser ut mellan människor (ibid.). Interaktion med flera deltagare och mobiltelefon sker ofta ansikte-mot-ansikte-mot-mobiltelefonen, istället för som tidigare ansikte-mot-ansikte (ibid.).

Under senare år har den offentliga och privata sektorn blivit mer intresserad av att investera i science centre och museum för att öka intresset och engagemanget för vetenskap (Heath & vom Lehn, 2008). Därför är denna studie intressant att göra, för att se vad det är som intresserar och engagerar besökare på Universeum. Studien är inriktad på den teknik samt på hur dessa används som besökarna själva för med sig i form av mobiltelefon, kamera eller videokamera. Det finns idag ett ökat intresse för att upptäcka på vilka sätt som ny teknologi kan förmedla vetenskap och uppmuntra lärande samt engagemang (ibid.).

Universeum, en plats för unga människor att prova på och upptäcka nya saker som, bidrar till lärandet. Här finns stort intresse för att se hur mobiltelefon och kamera används och till vad. Just nu pågår ett forskningsprojekt som studerar hur mobil teknik kan användas för lärande hos unga människor. Denna studie kommer att vara ett bidrag till den studien, men kommer inte att inrikta specifikt sig på lärandeaspekten.

Denna studie har likheter med Zhangs (2009), hennes handlade om en mobiltelefonsapplikation med fotofunktion och utvärderades på ett science centre, Universeum. I båda forskningsstudierna berörs fotografering som sker i en speciell miljö, nämligen i ett science centre och hur besökarna där betar sig (Zhang, 2009). Till skillnad från Zhangs studie så har den här studien specificerat sig på hur interaktionen ser ut mellan besökare och utställning på de sex olika avdelningarna och inte bara inriktat sig på fotografering som en central roll som hon gjorde.

Resultatet som kommit fram med den här studien är viktigt för människor som arbetar med unga människors lärande, resultatet kan ge indikationer om vad det är som engagerar. Hur fotograferande och filmande sker i praktiken idag, vad det finns för motiv bakom dessa betenden, för att senare kunna utveckla utställningar som kombinerar kamera och mobiltelefon i praktiken. Sådan kunskap är viktig för museum och science centres som arbetar med utställningar i olika former, dit besökare kommer och är viktiga att engagera för att de ska komma tillbaka igen eller för att sprida kunskap vidare.

### 1.1 Syfte och frågeställningar

Som en del av en mer omfattande studie, är denna studies syfte främst att kartlägga hur barn och skolungdomars nuvarande användning av mobil teknik under ett besök på Universeum ser ut samt hur detta påverkar under och efter ett besök på Universeum. Detta skall senare delvis ligga till grund för vidare designidéer till det forskningsprojekt som bedrivs, Mobile services for communication, interaction and learning, vid institutionen för tillämpad IT i samarbete med Mobile Life Center, Stockholms universitet, och LinCS (Lärande, interaktion och kommunikation i det moderna samhället).

Utifrån studiens syfte härleds följande två frågeställningar:

*Hur används video och foto i samband med besök på Universeum av unga människor?*

*Vilken roll har denna användning under och efter besöket för unga människor?*

Med frågeställningarna som en mycket viktig grund, hålls studien inom ramarna för vad som är möjligt för ett kandidatarbete.

## 1.2 Urval

Urvalet av undersökningspopulation i den här studien var barn och skolungdomar som besökte Universeum. Varför just denna population ligger grundat i att denna studie är en del av det övergripande forskningsprojekt som bedrivs. Unga människor och deras inlärningsförmåga är intressant för att de befinner sig i en utvecklingsperiod som troligtvis inte sker på samma vis vid äldre, vuxen ålder. Med barn och skolungdomar menas ungdomar i åldrar mellan 6-19 år, som i den åldern bör ha så pass goda kunskaper att läsa och skriva, för att denna studie skall kunna genomföras med lämpliga metoder. Varför det är viktigt att de kan läsa är för att en av metoderna är enkät, som kräver att respondenten kan läsa och skriva för att den skall vara möjlig att genomföra.

Spridningen av åldrarna är också viktig för att användandet av mobiltelefon och kamera bör skilja sig åt hos en 6-åring och en 19-åring. En 6-åring kanske inte äger en egen mobiltelefon som en 19-åring kan göra och lånar istället en förälders eller ett äldre syskons som gör att användningsområdena kan skilja sig åt. Det är därför intressant att få med ett bredare användningsområde. En tidigare studie som gjorts på science centre gjordes på 15-åriga ungdomar på grund av att de slutat besöka dessa efter de fyllt 16 år (Fors, 2006) det är därför också intressant att ha denna åldersspridning i urvalet.

Observationer i denna studie utfördes utan vetskap om inplanerade klassbesök eller vilka andra som befann sig i byggnaden. Den utgick ifrån ett så kallat tillfällighetsurval som innebär att de personer som är lättast att få tag i studien undersöks (Holme & Solvagn, 1997). Samma urvalsteknik har även används för enkätmetoden genom att se vilka som fanns vid entrén eller vid caféet som verkade ha intresse och tid. Ett problem med tillfällighetsurval är att de inte är representativa eftersom att de kan leda till felaktiga slutsatser om en population (ibid.), men i den här studien är syftet att studera sambanden mellan olika beteenden och därför är inte kravet på representativitet lika viktigt.

## 1.3 Avgränsningar

Avgränsningar som gjorts omfattar fokus på användargenererat innehåll i form av fotografier och videofilmer som sker med mobiltelefoni eller kamera, samt att denna studie enbart riktas mot unga människor (barn och skolungdomar) som gör eller har gjort ett besök på Universeum.

Alla de senare observationerna gjordes från avdelningarna: Akvariehallen, Dödliga skönheter och Regnskogen (mer om detta följer i avsnitt 4 som är resultatdelen). På vissa avdelningar på Universeum, såsom Regnskogen, Akvariehallen och Dödliga skönheter används kameran flitigare än på andra avdelningar som Kalejdo, Explora och Vattnets väg. Det kan tänkas bero på att på Kalejdo, Explora och Vattnets väg sker mycket annan interaktion med besökaren till

exempel i form av fysisk aktivitet på *Pulsen* i Explora, medan Regnskogen, Akvariehallen och Dödliga skönheter inte erbjuder sådan aktivitet, vilket ger besökaren tid och lugn åt att titta på saker utan att behöva interagera med något annat som finns på avdelningen. Därmed har besökaren möjlighet att fotografera eller filma besöket, eller delar av besöket.

## 2 Metod

Metodvalet i denna studie är Grounded theory, på svenska kallad *grundad teori* eller *lokal teori* som är en empirinär kvalitativ forskningsansats. Denna teori grundades i slutet på 1960-talet av två amerikanska forskare, Glaser och Strauss (Patel & Davidson, 2008).

Grounded Theory innebär att forskaren skall utgå från empiri och skapa en lämplig teori för det specifika undersökningsfallet (ibid.). Den forskningsfråga som skapas skall vara öppen för att under perioden för undersökningstiden göra det möjligt att förändra den om så behövs (ibid.). Datainsamling sker parallellt med teorigenerering (ibid.). I denna vetenskapliga metod är det möjligt att forskaren använder sig av flera datainsamlingsmetoder (ibid.), vilket denna (specifika) studie gör. Efter datainsamling skrivs allt material ut och från detta hittas olika koder som sedan kategoriseras (ibid.). Koderna hittas när forskaren samlar in data, transkriberar och läser igenom materialet flertalet gånger (ibid.).

Grounded theory erbjuder fördelar för studien för att undersöka hur ett visst beteende i samband med teknikanvändning ser ut. Denna metod ger fördelar därför att det är möjligt, allt eftersom studien pågår, göra förändringar utifrån de mönster som hittas i den insamlade data (ibid.). Därför är studien induktiv, med induktiv menas att forskaren studerar utan att ha förankrat undersökningen i någon tidigare befintlig teori. Istället utgår forskaren från den insamlade empiri och formulerar en teori (ibid.).

Denna studie har använt sig av flera metoder för att samla in data, etnografisk fältstudie i form av observation, enkäter som är pappers- och webbaserade, samt innehållsanalys (content analysis) av videomaterial som finns på YouTube ([www.youtube.com](http://www.youtube.com)). Valet av triangulering för att det fenomen som studerats under studietiden är svårfångat av sin natur. Triangulering är när flera metoder kombineras för att undersöka ett fenomen från flera håll, exempelvis observation och enkät (Repstad, 2007). Att fånga besökarnas egna tankar om varför de väljer att fotografera och filma, samt deras avsikter om vad de ska göra med materialet senare kräver flera ingångspunkter för studien. Om enbart en av dessa metoder skulle ha används skulle studien bara fångat upp en liten bit av hela besökarens process. En intressant del av studien är att ta reda på vad det är besökaren tänker göra med fotografierna eller filmerna eller vad det är som besökaren faktiskt har gjort med dessa, därför är trianguleringen nödvändig i denna studie.

Som nämndes ovan har etnografi används under studien. Etnografi är ett forskningsperspektiv som har ursprung från antropologin för att utforska människans samhälle och kultur (Merriam, 1994). Etnografi innehåller ett antal metoder som nyttjas för att samla in information (ibid., Sveningsson, Lövheim, & Bergquist 2003). Forskare använder sig av etnografiska tekniker för att hitta information som berör den sociala miljön som ligger till grund för studien, den är även en sociokulturell tolkning av det material som samlats in, en analytisk beskrivning eller ett återställande av deltagarnas symboliska innebörder och sociala samverkansmönster som är



gemensamma för en viss grupp av människor (Merriam, 1994).

Det som står centralt inom etnografi är frågor om kultur (Sveningsson, Lövheim, & Bergquist 2003). De mönster av beteenden och värderingar som finns i gruppmedlemmarnas liv är det som menas med kultur, det innebär helt enkelt att ett etnografiskt forskningsperspektiv handlar om att ta reda på vilka olika värderingar, normer och föreställningar som finns i dessa människors liv (ibid.). Denna studie ämnar att ta reda på de olika beteenden som rör fotografering och filmning på ett science centre, vad dessa beteenden betyder och hur dessa skapar gemensamma mönster. Därför passar det etnografiska perspektivet bra för att genomföra denna undersökning.

Tidigare studier som gjorts på science centre och museum, har framgångsrikt använt det etnografiska perspektivet för att undersöka miljön (Fors, 2006, Heath & vom Lehn, 2008), därför passar det bra att använda det här beprövade undersökningsperspektivet.

Genom att utföra studien etnografisk har det varit möjligt att befinna sig på plats när fotograferande och filmande sker vid tidpunkten för händelsen. Likaså att uppleva miljön i sig, som är viktig för att förstå sammanhanget i det som fotograferas och filmas.

## 2.1 Tillvägagångssätt

Studien kan beskrivas med hjälp av fyra steg:

### Steg 1:

Det första steget i studien var tre dagars överskådlig dold observation på samtliga utställningar på Universeum. Under dessa dagar var syftet att ta reda på vad det är som händer på de olika utställningarna. Hur engagerar utställningarna besökarna? Vilka utställningar som involverar och aktiverar besökarna? Hur såg formerna för engagemang ut i de olika montrarna för besökarna? Den överskådliga observationens syfte var dessutom att identifiera platser där mobiltelefonen och kamera används av besökarna.

### Steg 2:

Det andra steget i studien bestod av öppna observationer med fokus på de platser (som definierades under steg 1) där mobiltelefon och kamera användes samt även att ställa frågor till besökare om vad de fotograferat eller filmat.

### Steg 3:

Det tredje steget i studien var att ställa frågor till besökarna vid utgång i form av enkät om vad de hade gjort och om de hade tagit några bilder eller filmat. I enkäten fanns en fråga om möjlighet att få kontakta besökaren vid ett senare tillfälle för att ställa fler frågor angående fotografering och filmning. En webbenkät skapades och de personer som hade uppgett sin e-postadress fick ett e-post med en länk till webbenkäten. Denna webbenkät lades även ut på Universeums facebook-sida ([www.facebook.com](http://www.facebook.com)).

### Steg 4:

Det fjärde steget i studien gick ut på att studera redan befintliga videosekvenser från YouTube.

En innehållsanalys gjordes på materialet som hade samlats in, mer om detta kan läsas nedan i avsnitt 2.4 Innehållsanalys av videomaterial.

## 2.2 Observation

Genom observation är det möjligt att studera människor på ett naturligt sätt i situationer som de möter, samt deras beteenden vid dessa tillfällen (Repstad, 2007, Patel & Davidson, 2008, Merriam, 1994). Att studera situationen när den inträffar gör att vi får möjlighet att vara med i samma situation som deltagarna och försöka se saker utifrån deras perspektiv (Sveningsson, Lövheim, & Bergquist 2003).

Observation är den metod som ställer de största etiska kraven (Holme & Solvang, 1997), det kommer att diskuteras mer nedan under delen 2.5 *Etik*.

Det finns två vanliga typer av observation, öppen och dold. Öppen observation innebär att deltagarna känner till att de blir observerade och att de har godkänt detta (ibid.). Fördelen med öppen observation är att det är möjligt att ställa frågor fritt och titta närmre på vissa saker (ibid.). Dolda observation innebär att observatören intar en roll som deltagare utan att de andra har kännedom om undersökningen (ibid.). En annan typ av dold observation är när vi inte tar någon kontakt med de vi observerar, det kan vara en fördel att deltagarna inte har kännedom om pågående observation för att dessa ska agera naturligt (ibid.). Det kan även vara en nackdel att deltagarna inte känner till den pågående undersökningen då det är svårt att ställa frågor utan att det blir misstänksamt (ibid., Repstad, 2007). En dold observation kan vara det enda sättet att få kunskap om en viss företeelse eller social kontext (Holme & Solvang, 1997). Fältstudierna på Universeum har varit en kombination av dold och öppen observation. Till en början inleddes studien av tre dagars övergripande observation för att kartlägga var och när kamera och mobiltelefon användes. Under dessa tillfällen hade besökarna ingen kännedom om att de var observerade och därför betraktas dessa fältstudier som dolda observationer. Vid de andra tillfällena startade fältstudierna som dolda observationer, men vid intressanta händelser övergick de till öppna observationer för att kunna ställa frågor i form av fältintervjuer utan att det verkade konstigt eller stötande. Båda dessa typer av observationer var nödvändiga, dold för att identifiera besökarnas beteende utan att den färgades av undersökningens närvaro. Öppen observation för att kunna titta närmre och ställa frågor till besökarna om vad och varför de fotograferar och filmar.

Ett viktigt ställningstagande är hur länge observation skall pågå, ett svar på detta är att forskningsfrågan skall avgöra det (Sveningsson, Lövheim, & Bergquist 2003). Hela studien hade en deadline, som gjorde att observationer avgränsats för att det skulle vara möjligt att få fram ett resultat. Inom informatik, finns det ofta lite tid att tillgå och en kort observation ses som bättre än ingen alls (ibid.).

Observation dokumenteras ofta i form av fältanteckning eller som fältdagbok (ibid.). I denna studie har fältanteckningar under observation samlats i en speciell bok som används för studien. Anteckningarna har sedan renskrivits på dator och sparats i textfil.

De tre första överskådliga observationerna ägde rum på Universeums sex avdelningar den 30-31 mars samt den 2 april år 2010. Utifrån det material som framkom vid dessa tillfällen avgränsades de resterande observationerna till avdelningarna Akvariehallen, Dödliga

skönheter och Regnskogen. Dessa observationer ägde rum den 8, 20, 23, 25 och 29 april år 2010.

Med observation är det möjligt att fånga händelsernas förlopp och samtidigt se hur miljön kring besökaren ser ut. Det är möjligt att följa och ta del av en helhet och inte bara en sekvens. Metoden observation gör det möjligt att ställa frågor vid tidpunkten för en händelse, men frågorna måste formuleras och ställas då och inte senare, detta för att observation gör det möjligt att fånga nuet, men omöjligt att gå tillbaka i tiden och för att ställa frågor.

## 2.3 Enkät

I denna studie har metoden enkät används, som pappersenkät och webbenkät.

En del av den problematik som finns vad gäller att samla in data med hjälp av enkät är mottagaren, det vill säga den tillfrågade respondentens välvilja att svara för att kunna samla in data (Holme & Solvang, 1997, Patel & Davidson, 2008). Om frågeformuläret är för stort, strukturen oklar, eller svårbergripigt språk samt om det verkar oseriöst, minskar chanserna för att mottagaren skall svara på enkäten (Holme & Solvang, 1997). De tillfrågade respondenterna hade fri vilja vad gäller att besvara en enkät och kunde därmed säga nej eller bara låta bli att svara.

När det gäller utformandet av frågorna i enkäten finns det olika grader av standardisering (Patel & Davidson, 2008). Standardiseringen innefattar frågornas utformning och deras ordningsföljd. Möjligheten till att tolka och svara fritt på frågor är avgörande av enkätens strukturering (ibid., Sveningsson, Lövheim, & Bergquist 2003). Graden av strukturering bygger på om frågorna är öppna alternativt stängda. Med öppna frågor kan respondenten svara fritt, med stängda frågor finns fördefinierade svar som denne får välja på. Det är viktigt att frågorna är tydligt formulerade för att minska risken för missuppfattningar (Sveningsson, Lövheim, & Bergquist 2003). Är frågorna otydligt formulerade kommer undersökningen inte att få in de svar som tänkt, vilket medför att hela enkäten blir obrukbar att använda.

Vid konstruktion av ett frågeformulär används ofta frågor från en tidigare undersökning (ibid.). I denna studie har enkäterna konstruerats från de frågor som ställts under observationen för att komplettera och få ytterligare infallsvinklar från fler deltagare i studien. Typer av frågor som ställts under öppen observation var: *Har du fotat eller filmat något under ditt besök på Universeum idag? Vad är det du har fotat och filmat för något? Varför har du fotat/filmat dessa saker? Vad ska du göra med fotografierna/filmerna? Varför fotograferar/filmar du med mobiltelefon/kamera?* Webbenkäten har i sin tur utgått ifrån pappersenkätens frågor med omformuleringar för att fånga in en senare del i besökarna process, nämligen vad de har gjort med bilderna. För att se hur enkäten såg ut se *Appendix 1*.

Tack vare Internet är det möjligt att utföra surveyundersökningar via datormedierad kommunikation (ibid.). I denna undersökning har en webbaserad enkät utförts på detta vis. Surveyundersökning via datormedierad kommunikation kan ske på två sätt, genom att skicka ut en enkät via e-post eller att lägga ut en enkät på en hemsida (ibid.).

Ett sätt att värva deltagare är att skicka ett annonserat meddelande om att ett frågeformulär finns tillgängligt till e-postadresser och webbsidor (ibid.). Metoden webbaserad enkät har använt en kombination av utvalda deltagare och öppet urval. I pappersenkäten som delades ut

på Universeum kunde besökarna om de ville, ange sin e-postadress, detta för att jag senare skulle kunna kontakta dessa för att ställa frågor som rör fotografering och filmning inne på Universeum. Några av besökarna angav sin e-postadress på enkäten, dessa personer fick ett e-post med en länk till webbenkäten. Övriga deltagare i webbenkäten värvades med hjälp av facebook. En webbenkät skapades i google-docs, länk till denna lades sedan upp på Universeums facebook-grupp och i min privata samt skapade ett evenemang på min privata facebook där vänner bjöds in för att delta i undersökningen. I både logginläggen och evenemanget på facebook stod det att personen som läste det gärna fick tipsa någon annan som nyligen varit på besök på Universeum om webbenkäten, på detta vis skapades även en *snowball sampling*, som innebär att enkäten sprids genom att deltagare tipsar andra (ibid.).

Tanken med webbenkäten var att komplettera pappersenkäten, vilken den tyvärr inte gjorde på grund av att denna räknades bort då det var en låg svarsfrekvens. Endast tre av det som hade svarat på webbenkäten hade en lägre ålder än 20 år.

Det finns såklart också nackdelar med att använda webbaserade enkäter, en av dessa kan vara *crossposting*, som innebär att enkäten sprids till fler än till den ursprungliga undersökningsgruppen, eller att vissa blir tillfrågade flera gånger, men i denna studie har detta inte varit något problem eftersom deltagande individer i undersökningen blev tillfrågade att tipsa andra om enkäten. På Internet känner tillfrågade mindre press på sig för att ställa upp och besvara en enkät, liksom vid en pappersenkät är en webbenkät möjligt att tacka nej till, likaså räcker det att bara låta bli att svara för att slippa att medverka i undersökningen (ibid., Holme & Solvang, 1997). Det är inte ovanligt att undersökningar som skett via Internet har haft mycket låga svarsfrekvenser (Sveningsson, Lövheim, & Bergquist 2003), det avspeglar sig även i denna undersökning, där få har deltagit med tanke på hur många som blivit inbjudna till denna. Det kan också delvis tänkas bero på att alla inte har besökt Universeum, eller att de inte har fotograferat eller filmat vid tillfället de besökt Universeum.

Pappersenkäterna delades ut på plats i Universeum, antingen vid utgång eller i caféet, till besökare som såg ut att vara mellan 6-19 år och som verkade ha tid för att besvara frågorna. Tillfällena för utdelningen av pappersenkäterna ägde rum den 20, 23, 25 och 29 april år 2010. Sammanlagt samlades 50 enkäter in, varav 33 stycken kunde användas. Det blev alltså ett bortfall på 17 st. enkäter. Största delen till bortfallet berodde på att de tillfrågade besökarna inte hade fotograferat eller filmat och därför inte var relevanta för studien, då dessa inte kunde besvara enkäten plockades de därför bort. Ytterligare några bortfall berodde på att en icke-fullständig ifyllnad av enkäten gjorts, några hade missat att ange om de var *flicka* eller *pojke*, detta hade egentligen ingen direkt betydelse för studien, men för att materialet skall vara brukbart för framtiden valdes dessa därför bort.

Med enkät som metod är det möjligt att fånga vad det är besökarna har gjort och planerar att göra, däremot går det inte att utveckla en fråga vid ett intressant svar som är möjligt vid observation eller vid intervju. Enkät gör det möjligt att fånga upp vad som har hänt och vad som har gjorts vid ett senare tillfälle vilket inte är möjligt med observation.

## 2.4 Innehållsanalys av videomaterial

Den moderna innehållsanalysen används idag ofta inom media som kan innefatta: tidningar, tidskrifter, television och filmer (Merriam, 1994), den sistnämnda kategorin är den som ligger

närmast det videomaterial som samlats in under studien, därav valet av metod. Innehållsanalys som process omfattar tolkning av rådata samtidigt som kategorier ska skapas för att fånga in relevanta egenskaper (ibid.). Innehållsanalys som metod innefattar kodning av undersökningsmaterial för att avslöja mönster och trender i data (Engström & Juhlin, 2010), därför passar denna metod väl ihop med Grounded theory. Varför göra en innehållsanalys på videoklipp från Internet? Därför att stora mängder av information skapas digitalt och kan bli endast åtkomlig elektroniskt, dessutom ökar mängden av användargenererad multimedia på webben på platser såsom YouTube (Carpa, Lee, Marchionini, Russel, Shah & Stutzman, 2008).

Denna metod avser att studera befintligt material från forumet YouTube. Forskarna Engström och Juhlin (2010) har studerat flera forum för att lägga upp livesändning, dessa forum var Qik ([www.qik.com](http://www.qik.com)), Kyte ([www.kyte.com](http://www.kyte.com)), bambuser ([www.bambuser.com](http://www.bambuser.com)) och Flixwagon ([www.flixwagon.se](http://www.flixwagon.se)). Det var enbart bambuser av dessa forum som fick träffar på sökordet *Universeum*. Då antalet träffar endast var 4 st. togs dessa bort. YouTube däremot genererade tillräckligt många träffar för att det skulle vara intressant för undersökningen. YouTube är ett av de största forumen för att dela videoklipp online till en stor publik (Carpa, Lee, Marchionini, Russel, Shah & Stutzman, 2008).

Videomaterialet från YouTube samlades in med hjälp av webbläsaren Mozilla Firefox, där möjlighet för att ladda ner videosekvenser finns med hjälp av en tilläggsapplikation. Sökning för relevant material genomfördes med: *Universeum Göteborg*. Därefter laddades videosekvenserna ned på datorn. Alla videoklipp samlades in den 10 maj 2010, bortsett från klippet *Var ligger trosa- - Omgång 12 – Geografigameshow*, som av misstag kommit bort och samlades därför in den 11 maj 2010. En innehållsanalys på befintligt material från YouTube gjordes den 11-12 maj 2010, 91 st. videoklipp samlades in av dessa användes 69 st. och därmed blev det ett bortfall på 22 st. videoklipp. Bortfallet berodde på att videoklippens innehåll inte betraktades som relevanta för studien då de innehöll reklam samt olika former av arrangerade evenemang från Universeum. Dessa evenemang verkar inte ha varit arrangerade av Universeum, utan av utomstående.

Med observation och enkät är det möjligt att fråga vad som har fotograferats eller filmats, på så vis skiljer sig innehållsanalys metoden. Innehållsanalys ger inga möjligheter för att ställa några frågor, utan ger bara input som består av det genererade material som skapats under ett besök.

## 2.5 Etik

I denna studie har etiska ställningstaganden gjorts som berör de datainsamlingsmetoder som används. Datainsamlingsmetoder som har berört etik ämnet är innehållsanalys av videomaterial på YouTube, enkäter och dold observation.

HSFR (Humanistisk-samhällsvetenskapliga forskningsrådet), numera Vetenskapsrådet lade 1990 ut regler och riktlinjer för forskningsetik i humaniora och samhällsvetenskap (Sveningsson, Lövheim, & Bergquist 2003). Syftet med denna samling av regler och riktlinjer var att upprätta normer och riktlinjer för hur relationen mellan forskare och deltagare i undersökningar skall se ut (ibid.). En sammanfattning av dessa riktlinjer innebär att "(...) människor som deltar i forskning inte får komma till skada, varken fysiskt eller psykiskt, och de får heller inte förödmjukas eller kränkas." (ibid. s. 176). I denna samling av regler och riktlinjer

finns det fyra krav på forskning, *Informationskravet*, *Samtyckeskravet*, *Konfidentialitetskravet*, *Nyttjandekravet* (ibid.). I denna uppsats kommer bara informationskravet och konfidentialitetskravet att tas upp.

Informationskravet innebär att forskaren skall informera berörda parter om att en forskning bedrivs och dess syfte (ibid.). Konfidentialitetskravet innebär att deltagarna skall ges konfidentialitet och att personknuten information skall lagras på ett sätt för att inte obehöriga skall få tag i denna (ibid.). Detta krav innebär också att informationen skall lagras, rapporteras och registreras på ett sätt som gör att det inte går att identifiera någon enskild person (ibid.).

Sättet som dessa två krav har behandlats under studien på Universeum är att inga personer utifrån den etnografiska fältstudien, där en dold observation genomfördes, är identifierbara och därför väger inte dessa krav lika tungt på hur informationen behandlas. Det enda som kan identifieras är om personen i fråga är flicka eller pojke, en ungefär ålder, samt om personen använder sig av mobiltelefon, kamera eller videokamera. Utifrån dessa identifikationer går det inte att identifiera en enskild individ. HSFR säger dessutom att om individerna i en forskning inte kan identifieras varken direkt eller indirekt har kravet på individskyddet inte lika betydande roll (ibid.).

Ett betydelsefullt skäl till dold observation är att det i vissa fall är det enda sättet för att nå viktig information (Repstad, 2007). Om undersökningens identitet hade varit känd för besökarna skulle troligtvis deras beteende förändrats vad gäller fotograferande och filmande inne i byggnaden. Antingen hade besökarna fotograferat och filmat mer än vad de i annat fall skulle ha gjort, eller så hade de minskat detta beteende och det skulle ha gett en viss skevhet i studien. Därför har denna avvägning gjort att fördelarna för dold observation överväger de etiska nackdelarna i detta fall, dessutom har dessa observationer skett på en allmän plats, Universeum i Göteborg. När observationer enligt professor Repstad (2007) görs på en offentlig plats eller i ett offentligt sammanhang kan dessa vanligtvis ske utan att personer i dessa sammanhang informeras.

I undersökningar som bedrivs på Internet bör hänsyn tas till individskyddet, även om användarna är anonyma och vi inte vet vem personen ifråga är fysiskt, finns det ändå andra användare som kan identifiera personens användarnamn också kallat *alias* eller *nickname* (Sveningsson, Lövheim, & Bergquist 2003). Därför väljer många forskare att ändra namn på användarnamn och Internetplats (ibid.). I den här uppsatsen beskrivs innehållsanalys av YouTube-material i form av videoklipp och har valt att skydda individerna i materialet genom att inte ange någon information om deras användarnamn eller beskrivning av någon individ i materialet. Däremot kommer det att indirekt gå att identifiera användarna på grund av att Internetplatsen har uppgetts (YouTube). Innehållet i videoklippen kan identifieras och därmed kan också personen som har lagt upp ett specifikt videoklipp, individerna i videoklippen samt de som har kommenterat videoklippen att identifieras. Personerna har frivilligt lagt upp dessa videoklipp och därmed är materialet allmänt tillgängligt. Materialet bedöms inte heller vara utav känslig karaktär. Studien är inte heller intresserad av individerna i videoklippen och utifrån detta resonemang kommer därför dessa inte att skyddas av individskyddet i studien.

I både pappersenkäten och i webbenkäten fanns en förfrågan om att få respondentens e-postadress för att ställa fler frågor om vad denne har gjort med fotografierna eller

videoklippen. I uppsatsen har inga kopplingar mellan vad den enskilde personen har svarat kopplats till den uppgivna e-postadressen, därför kan ingen av dessa personer identifieras direkt eller indirekt.

### 3 Relaterat arbete

I det här avsnittet presenteras tidigare studier som är relevanta för den här studien. Avsnittet är indelat i tre sektioner, *3.1 Hur kameran används*, *3.2 Video på Internet* samt *3.3 Museum, science centre, teknik och lärande*.

#### 3.1 Hur kameran används

Att ha en mobiltelefon som gör det möjligt att ringa videosamtal med är ingen ovanlig funktion. Dock är mängden videosamtal lågt i förhållande till antalet vanliga röstsamtal (O'Hara, Black & Lipson, 2006). Det finns flera olika orsaker till varför inte videosamtal används i samma utsträckning som det traditionella röstsamtalet, en av anledningarna är att det är svårt att hantera privata samtal med videosamtal på offentliga platser jämförts med röstsamtal (ibid.).

Vanligast är det idag att äga en digitalkamera eller kamera med film i, däremot är det mer sällsynt att äga en videokamera (Kindberg, Spasojevic, Fleck & Sellen, 2005). Kameran används ofta vid tillfällen när kvalitet på fotografier önskas, medan mobiltelefonens kamera används vid spontant fotograferande och kan även nyttjas för att skicka iväg bilder som MMS (ibid.).

Varför vi fotograferar har sina olika anledningar, ett fotografi kan tas som ett bevis för något, ibland som ett minne för att kunna komma ihåg något eller som en del i ett privat meddelande (ibid.). I andra fall tas ett fotografi för en sentimental eller känslösam anledning, för att skämta eller visa tillgivenhet (ibid.). De flesta fotografier som tas med mobiltelefon, tas med någon åtanke om att dela med sig och ett vanligt förekommande är detta att dela med sig med någon som inte är närvarande (ibid.).

Att dela med sig av bilder till andra sker till största del ansikte-mot-ansikte, oftast direkt på mobiltelefonens display (ibid.). Kameramobiltelefoner används ofta för att visa bilder, som ett fotoalbum där mobiltelefonen istället skickas hand-till-hand (ibid.). Det händer att fotografiet ses mellan telefon-till-telefon, med hjälp av Bluetooth eller MMS (ibid.). Ett annat sätt för att dela med sig av sina bilder är att först ladda upp dem på datorn, för att sedan skicka iväg ett e-post till mottagaren, anledningarna varför kan variera, ett kan vara att mottagaren inte kan ta emot MMS (ibid.).

Skillnaden på den tidigare använda webbkameran och mobiltelefonens kamera för att filma är friheten som mobiltelefonen erbjuder (Engström & Juhlin, 2010). Det är möjligt att filma från en annan plats än vid datorn och befinna sig ute i naturen eller någon helt annanstans med mobiltelefonen (ibid.). Det människor filmar med sina mobiltelefoner kan vara allt från en rundtur utomhus, till olika former av framträdanden och presentationer, exempelvis att någon spelar på ett instrument (ibid.). Videor som skapas på mobiltelefonen och livesänds redigeras inte, utan visas för vänner som den är utan redigeringar (ibid.), till skillnad från sådant som filmas och läggs upp vid ett senare tillfälle på Internet, exempelvis på YouTube. I vissa videoklipp som finns på YouTube görs redigeringar i form av extra bildeffekter,



bakgrundsmusik läggs samt att olika film- eller bildsekvenser klipps ihop.

### 3.2 Video på Internet

Det finns idag stora mängder av information som från början är digital och som enbart går att få tag på elektroniskt (Carpa, Lee, Marchionini, Russel, Shah & Stutzman, 2008). Multimedia som är användargenererat ökar och är möjligt att få tag på Internet via olika platser som exempelvis YouTube och facebook (ibid.). Dessutom är YouTube en snabb metod som gör det möjligt att enkelt distribuera videoklipp till en stor publik (ibid.). Det är möjligt att lämna kommentarer till dessa videoklipp och då skapas en historia (ibid.). Historien kan vara viktig och ha betydelse för framtiden, för att förstå innehållet bättre (ibid.).

### 3.3 Museum, science centre, teknik och lärande

En definition för science centres enligt NSCF (Nordic Science Centre Network) är: ett centrum för utställningar och aktiviteter med populariserad vetenskap och lärande genom interaktiva saker och demonstrationer (Fors, 2006).

Åtagandet att ordna nya former för engagemang och deltagande på museum och science centres, speglar den kännedom om att ett informellt lärande kan ha stor betydelse för utbildning, likaså för att människor i olika åldrar skall delta och förstå vikten av vetenskap och teknik (Heath & vom Lehn, 2008).

Under senare år har den offentliga och privata sektorn valt att investera i science centres och museum för att öka det allmänna engagemanget för vetenskap (Heath & vom Lehn, 2008). Att öka engagemanget för vetenskap handlar inte bara om att visa upp nya utställningar, snarare om att utveckla utställningar så att de skapar nya sätt för engagemang med vetenskap samt att, möjliggöra kommunikationen kring teknik och kunskap (ibid.). Enligt Fors studie (2006), där hon studerat och intervjuat 15-åringar har det framkommit att det saknas någon sorts meningsfullhet på science centre för ungdomar i denna ålder. Tidigare studier visar att efter ungdomarna har fyllt 16 år minskar intresset för science centre och att de därför inte heller besöker science centre längre, som de i tidigare ålder har gjort i samband med skolutflykt, tillsammans med familj eller vänner (Fors, 2006). Ungdomarna är en viktig del i vad som definierar ett science centre (ibid.). Science centres är påverkad av meningar om hur kommunikation och lärande och hur teknologi och vetenskap hör samman (ibid.). Idag finner ungdomar kunskap från flera olika kanaler, inte bara från skola eller föräldrar, utan även via media och Internet (ibid.).

Det finns ett ökat intresse för att hitta nya sätt som teknologi kan förmedla vetenskap på och öka engagemanget och lärandet (Heath & vom Lehn, 2008). PDA:er (Personal Digital Assistant, på svenska Personlig Digital Hjälprea eller Handdator) är ett exempel på hur ny teknologi kan se ut för att ge besökare mer information (ibid.). Att interagera med hjälp av teknik blir ett socialt deltagande som människor kan kommunicera genom (ibid.).

Interaktionen med en utställning sker ensamt, även om det är två som gemensamt går runt, blir den ena huvudanvändaren (ibid.). Den ena får titta på, när den andra av dem utför stationens uppgift (ibid.). Heath och vom Lehn (2008) menar att utställningarna gör lite för att främja att flera kan delta samtidigt, likaså uppmuntrar de inte interaktionen mellan besökare, när den ene interagerar med en utställning. När besökare gemensamt köar till en



utställning, går det bra att låta sin vän gå före, för att senare jämföra sitt resultat med sin väns, med detta menar Heath och vom Lehn (2008) att deltagandet skiljer sig åt när det är en främling som befinner sig före i kön mot när det är en vän som står framför, det blir inte samma typ av interaktion mellan besökarna. Den sociala biten mellan besökare uppmuntrar lärande och underhåller vid utställningar (ibid.). Heath och vom Lehn (2008) skriver att händelser som inträffar gemensamt med en bekant, eller i tillsammans med de som råkar befinna sig på samma plats, har oavsett en viktig inverkan på människans upptäckt och erfarenhet vid olika utställningar.

## 4 Resultat

Somliga fotograferar eller filmar med en mobiltelefon, andra med kamera eller videokamera, vad som avgör detta kan tänkas bero på hur förberedd besökaren är inför besöket. Har besökaren glömt kameran hemma, eller valt att inte ta med denna finns möjlighet att fotografera eller filma med mobiltelefonen som alltid verkar finnas med i fickan. Ägs ingen kamera eller videokamera idag, erbjuder de allra flesta mobiltelefonerna denna utrustning.

Under ett besök på Universeum ses mobiltelefonen inte längre som en mobiltelefon, utan istället som en kamera, för att det är dess primära användningsområde under besöket, därför i denna studie görs ingen skillnad på fotograferande som sker med mobiltelefon eller kamera, likaså inte heller på filmande med mobiltelefon eller digitalvideokamera. Det är samma egenskaper som utnyttjas, men med olika tekniker. Resultaten kommer ändå att presentera vissa olikheter sinsemellan teknikerna.

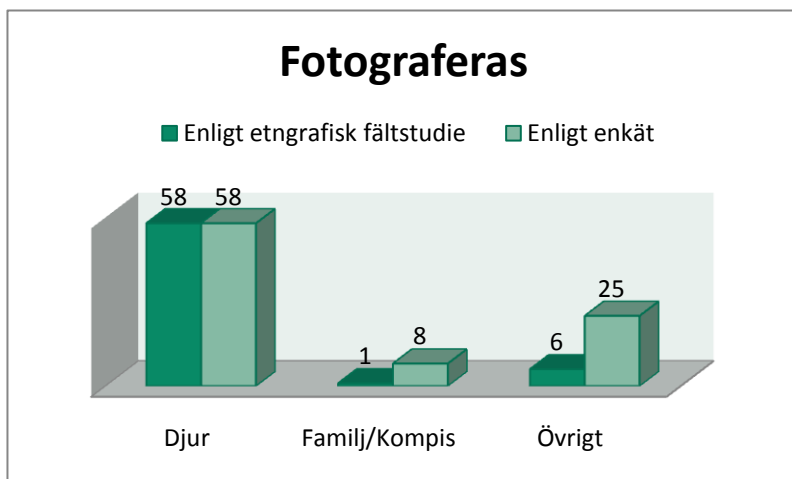
Det resultat som har framkommit i undersökningen kommer att presenteras nedan, i olika teman. Det första temat är *Djur, familj och vänner* som lägger fram vad det är besökare fotograferar och filmar under ett besök och varför. Resultatet kring det andra temat *Kamera eller mobiltelefon?*, handlar om det medvetna eller omedvetna valet av kameratyp samt varför. Det tredje temat *Kamerans och mobiltelefonens betydelse*, presenterar vilken betydelse kamera och mobiltelefon har under ett besök. Vad besökarnas tankar om det användargenererade materialet som de själva har skapat samt exempel från YouTube. Ett annat tema är *Vad lockar till fotograferande och filmande?* som beskriver vad besökarna gör, var de fotograferar och filmar eller inte. Resonemanget till varför det skiljer sig åt beträffande de olika avdelningarna på Universeum. Det sista temat som beskrivs är *Att dela en utställning* som framställer hur olika utställningar bidrar eller inte till ett gemensamt deltagande mellan besökarna.

Citerade fältintervjuer med en '\*', anger personens exakta ålder (exempelvis en flicka 13\* år säger...). Vid citat från YouTube har namn tagits bort, för att inte dessa skall identifieras och ersatts med ett påhittat namn (exempelvis om någon kallar sig för Lisa byts detta namn ut mot ett annat). Istället för att användarnas namn anges istället en bokstav (exempelvis **B** – *Hahaha...*).

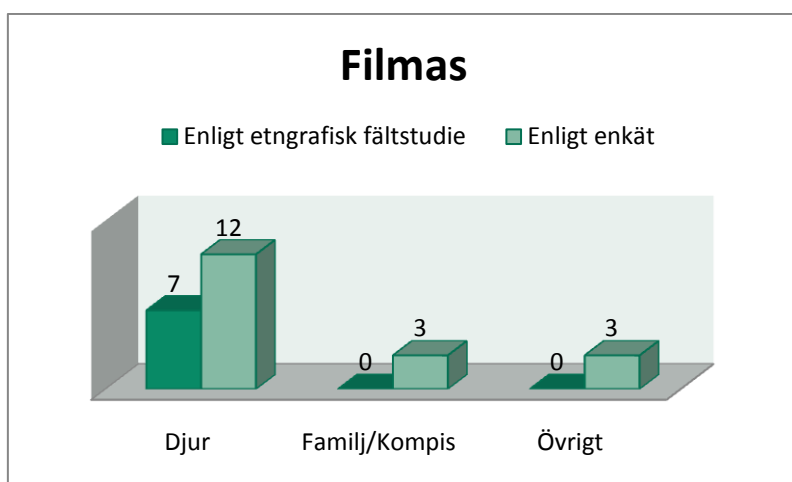
### 4.1 Djur, familj och vänner

Ett relevant resultat för studien har varit att titta på vad det är som fotograferas och filmas på Universeum av besökarna, detta för att förstå hur video och fotografi används i samband med ett besök på Universeum. Till största del är det djur som har fotograferas och filmas (se Figur 1

och Figur 2 nedan).



Figur 1 Påvisar vad som fotograferas inne på Universeum enligt enkät och fältstudie.



Figur 2 Påvisar vad det är som filmas inne på Universeum enligt enkät och fältstudie.

Genom att titta närmre på vad det är för typ av djur som fångar besökarnas intresse så pass mycket att de väljer att fotografera eller filma dessa, hjälper oss att förstå hur fotografi och video används av besökare på ett science centre, att förstå detta är det lättare att hitta ett samband mellan fotograferandet eller filmandet och motivet i sig.

De flesta djur som fotograferas är djur som inte finns i Sverige, eller som är ovanliga att se i Sverige, detta tyder på att det som fotograferas på Universeum är djur som kan uppfattas som exotiska för besökaren. Flera av djuren såsom fiskar, fåglar, hajar, koraller, färgglada fiskar och anakonda är djur som antingen är färgglada eller stora och som på så vis fångar besökarens uppmärksamhet. Detta kan även styrkas med det resultat som Zhang (2009) hittat under sin studie på Universeum, "(...) large scaled exhibitions are more attractive for children (...)" (Zhang, 2009 s. 14), "Lots of children are interested in big sharks and sawfish in the ocean aquarium and the colorful fish exhibition." (ibid. s. 17).

Det vanligast förekommande i videoklippen från YouTube var att en person blev filmad, ca 35 % innehöll detta. Både fiskar och hajar filmades av ungefär 32 %. Ungefär 15 % har filmat en eller flera apor. Ungefär samma andel har filmat en eller flera fåglar. Ca 13,5 % har filmat en eller flera ormar, ca 12 % av innehållet i videoklippen innehåller eller består av sekvenser filmat eller ljudinspelat från musikstudion som numera är ersatt av KRIMLAB. Somliga av videoklippen har tillagd bakgrundsmusik eller bildeffekter. Samtliga (5,5 %) videoklipp som hade filmat maneter hade musik och tillagda bildeffekter. Vissa videoklipp bestod av både film- och bildsekvenser från Universeum. Videosekvenserna innehåller flera av ovannämnda saker och kan därför räknas in i flera av grupperna.

Utifrån videomaterialet i innehållsanalysen från YouTube genererades 12 st. kategorier, dessa presenteras nedan:

- **Gott och blandat:** I dessa videor har sekvenser från två eller fler avdelningar filmats på Universeum. Denna kategori innehåller en eller flera av nedanstående kategorier. Det fanns 8 st. videoklipp från denna kategori.
- **Apa:** Det har filmats en eller flera apor i dessa videoklipp. I denna kategori fanns det 6 st. videoklipp.
- **Stora fiskar:** I denna typ av kategori har en eller flera hajar filmats eller en sågfisk. I denna kategori fanns det 16 st. videoklipp.
- **Besökare som interagerar med en utställning:** I denna typ av video har en eller flera besökare blivit filmade när de interagerar med en utställning. En av dessa videor har en av besökarna som själv interagerar med en utsällning filmat. I den här kategorin fanns det 12 st. videoklipp.
- **Mindre fiskar:** I den här kategorin har fiskar filmats och fiskar som inte definieras som stora fiskar, alltså inte haj eller sågfisk. Exempel på fiskar som finns med i denna kategori är rockor, små färgglada fiskar, elektrisk ål m.m. I kategorin fanns det 8 st. videosekvenser.
- **Egen aktivitet:** Med egen aktivitet menas att någon typ av aktivitet utförs från besökarnas sida, men det sker inte någon interaktion med någon utställning. Det fanns 2 st. typer av videoklipp i den här kategorin.
- **Fågel:** I den här kategorin har en eller flera fåglar filmats. Det fanns 2 st. videor som innehöll det.
- **Orm:** En orm har filmats. Det fanns 4 st. videoklipp som innehöll ormar.
- **Övrigt hav:** Kategorin övrigt hav innehåller inga fiskar, utan krabbor och maneter. Det fanns 4 st. videoklipp som innehöll denna typ av kategori.
- **Miljö:** Med miljö menas omgivningen såsom naturen. I denna kategori fanns det 4 st. videoklipp som innehöll miljö.
- **Övrigt:** Filmats två eller fler saker som saknar något fokus i filmandet, utan snarare

flaxar runt snabbt med kameran som gör att det är svårt att hänga med på vad det är som händer i videoklippen. Det fanns 1 st. videoklipp som innehöll denna typ av kategori.

- **Gondolen:** I denna kategori har det filmats från gondolen och resan med denna upp till Vattnets väg. I studien har 2 st. videoklipp hittats som innehöll det.

Ovanstående kategorier ger en inblick på vad det är som besökarna har filmat. Dessa kategorier är utformade utefter det material som besökare själva har genererat under ett besök på Universeum.

Fältstudier och enkäter har besvarat på frågan vad det är för djur som har fotograferats:

*“Hon säger att hon har fotat fiskar, ormar, färgglada djur och annorlunda djur.” (utdrag från fältintervjuer).*

*“En flicka på 13\* år säger att hon har fotat ormar, alligator, fåglar, fiskar.” (utdrag från fältintervjuer).*

*“De säger att de har fotat hajar och apor, djur som inte finns i Sverige.” (utdrag från fältintervjuer).*

*“Massa olika djur. Haj, fisk, apa, orm m.m.” (utdrag från enkät, fråga 6).*

*“En anakonda” (utdrag från enkät, fråga 6).*

*“Fiskar, Apor, Hajar och vänner” (utdrag från enkät, fråga 6).*

En annan relativt vanlig kategori som besökarna fotograferar är *Familj/Kompis*. Den som har fotograferats är någon som också är med under besöket, någon som delar upplevelser på science centrat.

Det som filmas på Universeum är även till största del djur som inte finns i Sverige, eller som inte är vanliga att se i Sverige, därför pekar resultatet på vad som fotograferas och filmas på Universeum på samma sak, nämligen djur som uppfattas som exotiska för besökaren.

Varför har besökarna fotograferat just dessa saker? För de flesta besökare är anledningen till att de har fotograferat *utseenderelaterat*, med detta menas att att besökaren tycker att motivet (det som fotograferats) har varit *söt, fin* eller liknande som har med utseendet att göra.

*“De säger att de har fotat och filmat dessa djur för att de är fina (...)” (utdrag från fältintervjuer).*

*“Hon säger att hon fotar det som hon tycker är fint.” (utdrag från fältintervjuer).*

*“Dom såg trevliga ut” (utdrag från enkät, fråga 7).*

*“För att det var fina motiv” (utdrag från enkät, fråga 7).*

*“Apan var söt” (utdrag från enkät, fråga 7).*

En annan vanlig anledning till varför besökarna har fotograferat är relaterat till motivets beteende av natur och går under kategorin *Roligt/Fräckt/Coolt/Kul/Häftigt/Nice*, denna anledning framkommer tydligast med enkätmetoden.

*“Dom var roliga” (utdrag från enkät).*

*“(...) ormen var lite fräck (...)” (utdrag från enkät).*

*“För dom är heftiga” (utdrag från enkät).*

Den vanligaste anledningen till att besökare har valt att filma något på Universeum är *Utseende relaterat*, den näst vanligaste anledningen går under kategorin *Roligt/Fräckt/Coolt/Kul/Häftigt/Nice*. Eftersom det är få av undersökningsgruppen som har filmat bör denna del av resultatet betraktas som svagt.

## 4.2 Kamera eller mobiltelefon?

En viktig del av det resultat som framkommit under denna studie är det medvetna eller omedvetna valet av kameratyp. Varför väljer vissa besökare kamera och andra mobiltelefon? Resultatet pekar på att det till viss del handlar om förberedelser och kunskap inför besöket på Universeum. Somliga har inte tänkt på att ta med kamera eller har glömt den och nyttjar istället den teknik som de själva har med sig, nämligen mobiltelefonen. I andra fall framkommer det att besökarna inte visste att det var tillåtet att fotografera inne på Universeum. Detta resultat framkommer i såväl den etnografiska fältstudien som i enkätundersökningen.

*“Han säger att han fotar med mobiltelefonen för han visste inte att man fick fota inne på Universeum.” (Utdrag från fältintervjuer).*

*“Båda flickorna säger att de har fotat med sina mobiltelefoner. (...) Den ena flickan säger att hon hade glömt sin kamera (...)” (utdrag från fältintervjuer).*

*“För [mobiltelefonen] det var det enda jag hade för tillfället.” (Utdrag från pappersenkät)*

*“Hade bara mobil.” (Utdrag från pappersenkät)*

Mobiltelefonen kan helt enkelt ses som en ersättare för den som saknar kamera under ett besök. Besökare som fotograferat med kamera verkar ha gjort ett mer medvetet val av kamerateknik, detta för att få god bildkvalité.

*“Han säger att han använder kamera för att det blir bra bilder med den.” (utdrag från fältintervjuer).*

*“För att kameran är bäst.” (utdrag från pappersenkät).*

*“Kamera för bästa resultat (...)” (utdrag från pappersenkät).*



Figur 3 Två pojkar som fotograferar ormar med sina mobiltelefoner inne på Dödliga skönheter.

Citaten tyder på att besökare med kamera har gjort någon form av förberedelse innan besöket och därmed gjort ett medvetet tekniskval, kameran. Däremot är mobiltelefonen inte alltid ett planerat val, utan används som en ersättare när kameran saknas. Eftersom mobiltelefonen därmed används som en kamera, bör den även ses som en sådan vid ett besök på ett science centre.

### 4.3 Kamerans och mobiltelefonens betydelse

Tekniken gör det möjligt att ta fotografier och videoklipp, som möjliggör att i ett senare skede kunna dela med sig av sina upplevelser med andra, vilket flera menar att de har tänkt göra. Enligt pappersenkäten planerar ungefär 70 % att visa upp fotografier eller videoklipp för familj, 45 % planerar att visa fotografier eller videoklipp för en kompis, vissa har även planer på att dela med sig av sina fotografier och videoklipp med hjälp av Internet, ungefär 39 % planerar att ladda upp material på facebook, 3 % planerar att ladda upp videoklipp på YouTube. Andra planerar att lägga upp bilder på bilddagboken ([www.bilddagboken.se](http://www.bilddagboken.se)) eller på en blogg, detta resultat kan även styrkas med den etnografiska fältstudie som gjorts.

*“Det han säger att han ska göra med bilderna och filmerna är att visa upp dem för föräldrar och syskon.” (utdrag från fältintervjuer).*

*“Hon säger att hon eventuellt ska visa upp bilderna för familj/släkt som hon ska träffa senare under dagen, kanske lägga upp dem på facebook.” (utdrag från fältintervjuer).*

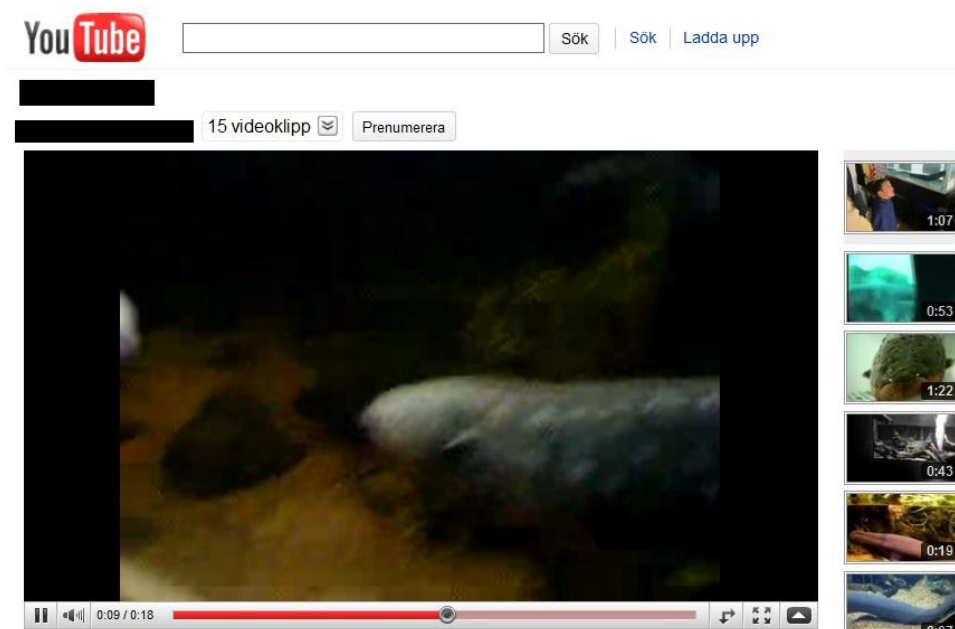
*“Han säger att han ska lägga upp sina bilder på facebook sen.” (utdrag från fältintervjuer).*

*“De säger att det de har tänkt göra med bilderna är att lägga ut bilderna på Internet och då bilddagboken.” (utdrag från fältintervjuer).*

Detta resultat betyder att idag delar vi inte längre bara med oss direkt till nära och kära ansikte-mot-ansikte, utan vi delar med oss till andra som inte befinner sig geografiskt på

samma plats, med hjälp av Internet och olika sociala medier såsom facebook och bilddagboken. En annan viktig upptäckt är att vi delar med oss och att andra delar med sig tillbaka till oss, vilket gör att besöket på Universeum inte slutar när vi lämnar byggnaden, utan fortsätter när vi kommer hem och använder Internet.

På YouTube finns flera videoklipp med bilder och videoklipp som kommer från Universeum, där besökarna själva har lagt upp och delat med sig av sina upplevelser från Universeum. Eftersom det är besökarna själva som fotograferat och filmat, gjort eventuella redigeringar och lagt till olika bildeffekter och bakgrundsmusik är innehållet helt användargenererat. När ett videoklipp läggs upp finns möjligheten att kommentera detta, kommentarerna kan sedan ses av andra. Det är även möjligt att lägga upp en video som ett svar (Carpa, Lee, Marchionini, Russel, Shah & Stutzman, 2008), vilket har förekommit fyra gånger under denna undersökning. Alla kommentarer som läggs upp kan vara viktiga för framtiden, för att framtida användare skall kunna förstå innehållet bättre och använda videoklippen på ett meningsfullt sätt (ibid.), sådana exempel har förekommit i den här undersökningen. Personen som kallas **D** är den som har lagt upp videoklippen på YouTube.



Figur 4 Bild på videosekvens från YouTube, en elektrisk ål.

*"A - its beautiful*

*B - shut up your balls are heavy*

*C - is that in cologne zoo?*

*D - Like the description says "Universeum in Gothenburg" it's in Gothenburg, Sweden, at a place called Universeum, a hugde in-door rainforest place, totally awedome.*

*E - The electric eel is the animal that is the closest to being "invincible!" The have been known to kill caimans anacondas and just about anything that gets too close to it!*

*B - shut up*



**F** - *never heard of them killing them, I have seen them kill the eels but ot the other way around, it usually makes any large reptiles get away.*

**G** - *That eel was coolness! X3 love you, Peter! You must put up more videos!!*

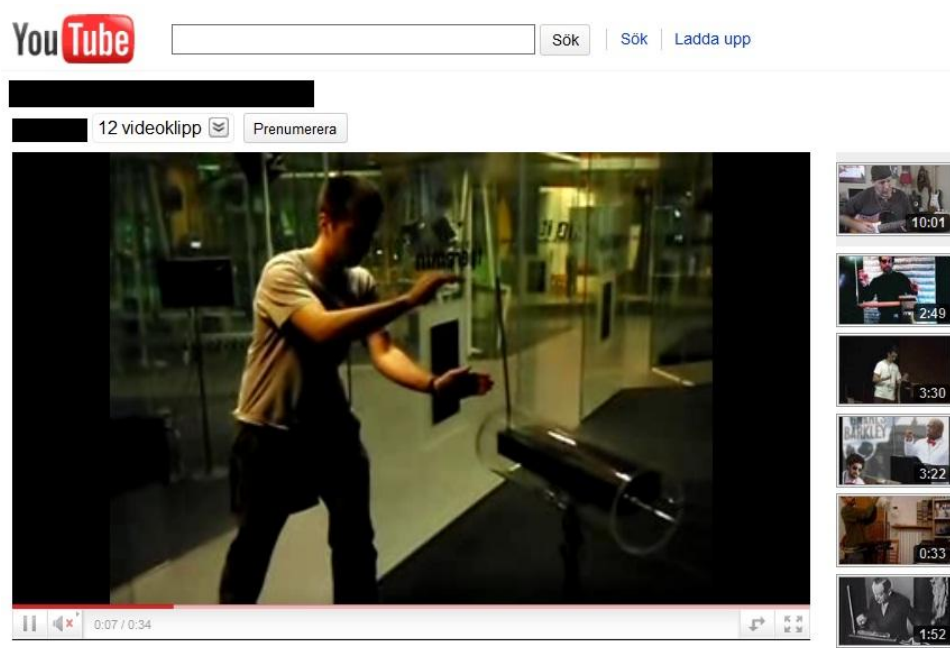
**H** - *Meh...*

**B** - *shut up*

**I** - *Do you know other words than these ??*

**F** - *shut up"*

I ovanstående kommentarer får vi ett tydligt exempel på hur kommentarerna hjälper en tittare att förstå innehållet i videon. Vi kan även se att det förekommer kommentarer som inte verkar ha någon betydelse alls för innehållet eller förståelsen av videon. Ett annat liknande exempel på kommentarer som ökar förståelsen är:



Figur 5 Bild på videosekvens från YouTube, en theremin.

**A** - *YAH HEHEHEHE*

**B** - *That Theremin sounds different to me :), is it done differently ?*

**C** - *What is that?*

**D** - *q tonto no?*

**E** - *No, that's an insutment it's call the theremin, it's one of the first electronic insturments that is played by moving your hands through an electromagnetic field. The theremin is most famous for that sound you here in the old sci-fi movies like "the day the earh stood still"*

**F** - *The field is electrostatic, not electromagnetic.*



**G** - *only reason i looked at this vid cuz it was the kutiman mash-up. : D*

**H** - *Hey!*

*Have you seen the "Kutiman Mash Up?"*

*Kutiman - 01 - Mother of All Funk Chords /watch?v=AzZi-btc8AA*

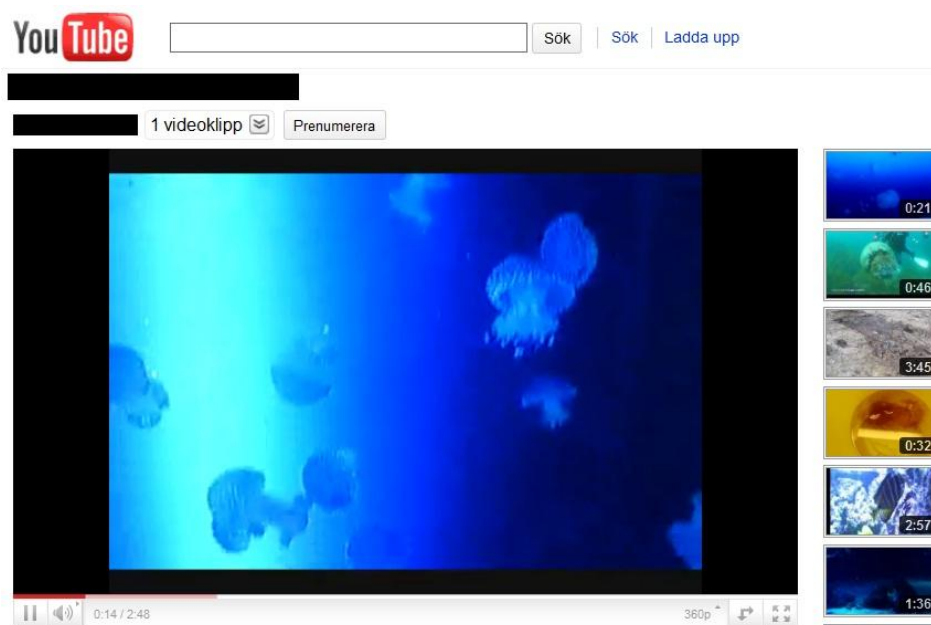
*I just submitted the video to NOT JUST ANOTHER CABLE SHOW AT CNN(DOT)COM/HLN*

*I think you're about to be FAMOUS my friend!!! \*GRIN\**

**I** - *Actually, he's serious. This video is now a part of pop*

**J** - *.....ooooohkaaaaaayyyyyy...."*

Information i kommentarer ger kunskap till tittare som inte förstår innehållet. Kommentarer kan också vara ett sätt för att kommunicera med andra som delat samma upplevelser eller som har tittat på videon, men också för att uttrycka sin åsikt om innehållet i videon.



Figur 6 Bild på videosekvens från YouTube, maneter.

**A**- *coola!*

**B** - *den e ju riktigt bra den här fiölmen :D"*

I det ovanstående exemplet hade maneter filmats, bakgrundsmusik hade lagts till som en effekt. Ett annat exempel är från när några killar hade gjort en låt inne på Kalejdo i den dåvarande musikstudion:



Figur 7 Bild på videosekvens från YouTube, en låt.

"A - NEEEEEEJ INTE TEAMBAG IGEN!!!! xD

B - Ja säger inte att ni är dåliga! Tror du det så blir det teambag igen bara att låten är så dålig att den blir rolig" :)

A - pirat hans försök själv då.... vi improviserade hela låten, och jag (Niklas) försökte scratcha som ett cp :D

C - Hahaha asså det låter jue bra :) \*host\*host\*<3

D - Skojar du? det är ju ren kvalité!

B - Ne fan Hans detta suger

D - Bästa låten ever! JAG får ba se från sju år.. .filmer."

Inget av detta hade varit möjligt om besökarna inte hade fotograferat och filmat under sitt besök på Universeum. Med hjälp av YouTube slutar inte besöket när besökaren lämnar Universeums byggnad, utan den fortsätter vidare på Internet. Det är därmed möjligt att besöka detta science centre utan att befinna sig innanför byggnadens väggar tack vare kombinationen med kamera, mobiltelefon och Internet.

#### 4.4 Vad lockar till fotograferande och filmande?

Olika avdelningar skapar olika typer av engagemang på Universeum. Kameran används som ett komplement vid tillfällen när besökarna enbart upplever något visuellt, med detta menas när besökarna tittar på något. Vid andra tillfällen när besökarna blir engagerade av någon form av fysisk aktivitet, minskar möjligheten att använda kamera. Detta kan tänkas bero på att det är svårt att kombinera dessa två saker samtidigt, till skillnad från när besökaren tittar på något kan denna göra detta i kameralinsen utan att bli störd. Genom att titta på vad det är som har filmats utifrån innehållsanalysen framkommer det att i de flesta fall är det utställningar av visuell karaktär som har filmats. Vid utställningar som består av fysisk interaktion har det visat

sig i några fall att en vän eller familjemedlem har filmat aktiviteten, för besökaren som tittar på är även utställning med fysisk interaktion en visuell sådan då denne enbart tittar på utan att själv delta vilket gör det möjligt att filma utställningen. Det har även förekommit att en besökare som själv deltar vid en utställning med fysisk interaktion har filmat, men detta är ett mindre vanligt förekommande och dessutom var videoklippen svåra att följa. Besökaren hade problem med att utföra aktiviteten på utställningen som ger en förklaring till varför det är mindre vanligt att sådana utställningar filmas.



Figur 8 Besökare som tittar på hajar och fiskar i hajakvariet

En typisk station som lockar besökarna till att fotografera är *Huvudet på fatet*, där någon stoppar i huvudet i montern som lockar till att andra fotograferar.



Figur 9 Visar hur utställningen *Huvudet på fatet* ser ut (det här är en arrangerad bild).

*”Stationen ”Huvudet på fatet”, här var första gången som jag riktigt såg när de unga besökarna själva tog kort och filmade. På denna station befann sig 3 tjejer, minst en med en digitalkamera och minst en med en riktig videokamera. En av tjejerna stoppade in huvudet i montern så att det såg ut som att hon hade huvudet på ett ”matfat.” (utdrag ur fältanteckningar).*

*”En mamma med en liten dotter och en äldre son står vid illusionsspeglarna, sonen tar fram sin mobiltelefon och fotar. De går vidare, den lilla flickan speglar sig i en annan spegel och ropar på sin mamma och visar henne. Flickan hoppar runt lite vid spegeln.” (utdrag från fältanteckningar).*

*”Ganska snart går jag vidare till Explora, nu är det ganska mycket folk här, men ingen mobiltelefon eller kamera används här för att fota eller filma.” (utdrag från fältanteckningar).*

Det första exemplet ovan ser vi hur enkelt och lockande det kan vara att fotografera och filma. Huvudet på fatet är en typisk station där det fotograferas och filmas sker på en avdelning bestående av mycket fysisk interaktion. I det andra exemplet ser vi hur speglar kan locka till fotograferande och filmande. Att titta på en spegelbild bör ses som en visuell interaktion eftersom att interaktionen består av att besökaren tittar på något, därför är det inte svårt att tillföra fotograferande och filmande på en sådan utställning. I det sista exemplet ovan ser vi däremot att fotograferande och filmande är låg på Explora (det gäller för Kalejdo), på denna avdelning sker mycket fysisk interaktion som gör det svårt att fotografera och filma samtidigt.

Utställningar som involverar besökaren till aktivitet av fysiskt slag, där är det många gånger svårt för besökarna att hinna med att fotografera eller filma samtidigt. Utställningar med mycket fysisk interaktion innehåller mindre fotograferande och filmande från besökarnas sida.

*”Rockorna, fem barn, flickor och pojkar diskuterar och pratar om att våga ta på och klappa rockorna.” (utdrag från fältanteckningar).*

*”Det är många barn som är engagerade här. Många står beredda för att ta på rockorna.” (utdrag från fältanteckningar).*

*”En del av barnen stannade vid rockorna ca 5-10 minuter innan de gick vidare.” (utdrag av fältanteckningar).*

Ovan har vi tre exempel på hur rockorna skapar fysisk interaktion på en avdelning som till största del består av visuell interaktion. I det första exemplet ser vi hur utställningen skapar fysisk interaktion och diskussion mellan deltagarna. I nästa exempel ser vi hur engagemanget hos besökarna ser ut, att många står beredda för att ta på rockorna och att det verkligen sker en fysisk interaktion med levande ting (rockorna). I det sista exemplet får vi en ungefär tidsuppskattning på hur länge besökarna kan stanna vid denna utställning som också visar på hur engagemanget lockar till att stanna kvar.

Ett handlingsätt som många ungdomar och barn har vad gäller fotograferande är att de vanligtvis har sin mobiltelefon i fickan, när de ser något som de vill fotografera eller filma tar det snabbt upp sin mobiltelefon och använder den.

*”En farmor/mormor med två barnbarn, en tjej på ca 15 år och en pojke på ca 9 år. Tjejen såg*

*den röda fågeln och tog snabbt fram sin mobiltelefon och fotade. Efter detta går flickan runt med mobiltelefonen i handen.” (utdrag från fältanteckningar).*

*”En mamma med en liten dotter och en äldre son står vid illusionsspeglarna, sonen tar fram sin mobiltelefon och fotar.” (utdrag från fältanteckningar).*

#### **4.5 Att dela en utställning**

Heath och vom Lehn (2008) menar att utställningar gör för lite för att uppmuntra deltagandet eller interaktionen mellan besökarna när den ene interagerar med en utställning. En viktig sak som upptäcktes under fältundersökningarna var att många barn ofta står och tittar på när någon annan interagerar med en utställning. Många verkar dessutom vara nöjda med det. Det kan till viss del handla om det som Heath och vom Lehn (2008) talar om, nämligen att det går bra att låta sin vän gå före, vetandes att det sedan är möjligt att jämföra sitt egna resultat med kompisens. Dessutom finns det fördelar med att låta någon annan gå före, nämligen att du får information utifrån den interaktionen som sker med utställningen innan som kan ge fördelar och därmed skapa en mer engagerad publik vid utställningen (ibid.). Detta resonemang verkar rimligt, även om det inte sker avsiktligt utan snarare indirekt så är det en förklaring till varför besökare engagerar sig i vad de andra som står före i kön gör.

*”Det är många barn som tittar på när ett annat barn provar på något” (utdrag från fältanteckningar).*

*”Efter en stund gick jag vidare på avdelningen och registrerade glada miner och rörelser från ”Målvaksstationen”. Där var en flicka i fullgång med att vara målvakt och gjorde mycket rörelser. Det var flera som tittade på. Vid ett senare tillfälle vad der ca tre barn som var målvakter samtidigt.” (utdrag från fältanteckningar).*

*”Vid ett tillfälle var det en kille som red på hästen, ca 13-15 år och en tjej i samma ålder som fotade aktiviteten med sin mobiltelefon. Det var även en annan kille som var närvarande vid tillfället och verkade känna de andra två. Det var även två andra tjejer och en kille, några år yngre som tittade på, de verkade inte känna de tre andra.” (utdrag från fältanteckningar).*

*”Fyra pojkar och en flicka står vid körkortsteststationen, några går därifrån och andra tillkommer.” (utdrag från fältanteckningar).*

Ovanstående fältanteckningar visar att det är vanligt att en besökare tittar på när någon annan utför en uppgift på en utställning.

Men det finns också utställningar som uppmanar till att två skall delta, exempel på sådana är *Löpbanan*, där de tävlande antingen kan tävla mot varandra genom att springa en sträcka på snabbaste tid (eller individuellt). Ett annat exempel är *Dansmattorna*, där de tävlande skall dansa på två dansmatta på golvet som har fyra pilar, en upp och en ned, en till höger och en till vänster. En TV-skärm finns framför varje dansmatta, på denna visas vilken av pilarna som deltagaren skall stampa med foten, samtidigt spelas musik och det hela blir till en dans. Efter att tävlingen är slut visas antalet poäng för varje tävlande och den med flest poäng har vunnit. En annan aktivitet som uppmanar till att fler kan delta i en utställning är stationen med, tre rattar och, tre TV-skärmar, här skall deltagarna köra en bil som visas på TV-skärmen och styra denna med ratten. Samtidigt som bilen körs kommer det upp ljud och bildsymboler som

exempelvis en ringsignal med en mobiltelefon och de måste då trycka på en knapp med en mobiltelefonssymbol på som finns framför vid ratten samtidigt som vi fortfarande skall styra bilen. I slutet visas antalet poäng för varje deltagare och den som har flest poäng koras till vinnare. Dessa typer av utställningar gör det möjligt att två till tre kan medverka och interagera med en utställning på samma gång, däremot uppmanar dessa inte till samverkan mellan deltagarna utan bara till tävling dem emellan.



Figur 10 En flicka som springer på löpbanan på Explora.

*"När jag stiger in på Explora är det första jag ser är två killar som är i full gång med en dansstävling." (utdrag från fältanteckningar).*

*"På Krasch Boom Bang inne på Explora är det två pojkar vid en utställning som har tre bilrattar och tre TV-skärmar till. (...) De två pojkarna ropade till sig två andra pojkar som de också ville skulle vara med och "spela". (utdrag från fältanteckningar).*

*"Vid rockorna befann sig fem barn, flickor och pojkar, de diskuterar och pratar om de vågar att ta på och klappa rockorna eller inte. (...)" (utdrag från fältanteckningar).*

*"Det är många barn som är engagerade vid rockorna. Många barn står beredda för att ta på rockorna." (utdrag från fältanteckningar).*

Fotografier och videor som besökarna skapar, har användargenererat innehåll, är vanligt på de avdelningar där interaktionen med en utställning är låg fysiskt med undantag för utställningen med rockorna som kan klappas som skapar fysisk interaktion med utställningen som har visats i mina fältstudier. Avdelningar som lockar till fotograferande och filmande som dessutom har låg fysisk interaktion på Universeum är Akvariehallen, Dödliga skönheter och Regnskogen. Under mina fältstudier är det främst här som jag har sett att sådana aktiviteter inträffar:

*"De diskuterar fiskarna och tittar på kameran och de tidigare tagna bilderna." (utdrag från fältanteckningar).*

*"Jag går vidare in i Akvariehallen och ser flickan och pojken med kamera som jag tidigare sett*



under dagen, bl.a. Inne på Dödliga skönheter och inne i Regnskogen. Nu fotar de för tillfället Rockorna. De tittar på de tagna bilderna tillsammans. Pojken fotar lite till och flickan tittar på Rockorna och de andra fiskarna som finns i behållaren.” (utdrag från fältanteckningar).



Figur 11 Barn och vuxna som tittar och fotograferar hajmatning.

Ovanstående fältanteckning beskriver hur besökarna själva delar på en aktivitet och samverkar med kamerans hjälp. Att titta tillsammans på bilderna blir en aktivitet i. Zhang (2009) hittade liknande påfund i sina fältstudier, att det är vanligt att barn gärna vill titta på tagna fotografier tillsammans med vänner eller familj, även att barn är intresserade av att titta på fotografier som någon annan har tagit. Dessa påfund visar att använda mobiltelefon och kamera för att fotografera och filma är en aktivitet som utökas när besökare tittar på fotografierna eller filmerna. Att titta på fotografier och videoklipp på mobiltelefonen eller kameran är inget som är ovanligt i de fältstudier som har gjorts på Universeum i den här undersökningen.

## 5 Diskussion

I detta avsnitt diskuteras studiens resultat utifrån tidigare kapitel i uppsatsen. Avsnittet är uppdelat i fyra delar varav den första diskuterar metodaspekter på studien. Den andra delen lägger fram innehållet från resultatdelen, den tredje delen diskuterar hur resultatet i studien kan användas i ett större sammanhang. Den sista delen lägger fram förslag på framtida studier.

### 5.1 Metod

Att ha arbetat med Grounded theory har fungerat bra för att samla in och analysera material till studien, frågeställningarna har ändrats lite under studiens gång för att resultatet inte skulle bli spretigt och har därmed formats utefter det insamlade materialet. Att arbeta på detta sätt har medfört att kunskapen har byggts på allt eftersom och gjort att undersökningen har utvecklats under själva genomförandet. Observationer av dold och öppen karaktär har gett olika fördelar för studien. Förhållningssättet mellan dessa två typer av observationer har skilt sig åt, den ena har gett möjlighet till att enbart studera omgivningen utan att ställa frågor. Vid

observation med en öppen karaktär var det möjligt att ställa frågor till besökarna om vad de gör och varför. Med dessa två typer av observationssätt har det varit möjligt att titta på samma fenomen genom olika förstoringsglas.

Att arbeta med observation skapar etiska frågor (Holme & Solvang, 1997), i synnerhet när observationen genomförts dold. Det är inte heller helt tydligt hur en avvägning skall se ut och göras för att inte störa några normer eller skada en enskild individs integritet. Under denna studie har utgångspunkten legat i individskyddet, för att ingen individ skall vara utpekad på ett sätt som gör att denne går att identifiera genom observation eller via enkät. Beträffande det material som samlats in med hjälp av innehållsanalys på videoklipp från YouTube, har dessa personer skyddats genom att inte namnge vilka som har lagt upp videofilmerna, eller vilka som har kommenterat dessa, däremot kan som nämndes i etikavsnittet, eftersom de personer som på något vis medverkat i ett videoklipp identifieras indirekt. När det är möjligt att identifiera någon direkt eller indirekt sviker individskyddet (Sveningsson, Lövheim, & Bergquist. 2003). Resonemanget i denna studie är som sådant att de har själva valt att publicera sig på en allmän Internetplats. Studien i sig är inte intresserad av individen, utan snarare av det användargenererade materialet som denne har skapat och vad det innehåller. Hade däremot innehållet varit av känslig karaktär skulle det inte varit lämpligt att namnge Internetplatsen (ibid.). Men denna studie har valt att ha Internetplatsen känd, dels för att innehållet i filmklippen inte är av känslig karaktär och dels för att resultatet i studien skall betraktas som pålitligt.

Två former av enkäter har används för att samla in information, en pappersenkät och en webbenkät. Anledningen till dessa enkättyper var att fånga fenomenet med två olika tidsaspekter, nämligen precis efter besöket och någon vecka senare. Tanken var att dessa två tidsaspekter skulle komplettera varandra, vilket de tyvärr inte gjort. Pappersenkäten fungerade bra, studien fick in mycket av den information som önskats. Tyvärr blev inte resultatet om vad som händer med fotografier och videor efter besöket så omfattande. Det hade varit intressant att få reda på vad materialet används till, i denna studie fanns två ingångspunkter för att ta reda på detta, YouTube där en innehållsanalys gjordes, vilken gav den information som var förväntad och en webbenkät som inte gav förväntat resultat. Svaren på webbenkäten var intressanta, men svarsfrekvensen var alltför låg och därför räknades det materialet bort. Problematiken kring den låga svarsfrekvensen på webbenkäten är inte unikt för det här specifika fallet (ibid.). Om insamlingen av information hade gjorts på ett annat sätt, hade det kanske varit lämpligt att kontakta en skolklass som i ett senare skede fick svara på en enkät, problematiken här skulle vara risken att förberedelser gjorts inför besöket, då skulle resultatet blivit skevt på grund av att det vanliga beteendet blivit färgat av forskningsstudien. Därför är det svårt att ta reda på vad som händer med bilder och filmklipp som skapas av besökarna själva på ett science centre eller museum efter besöket.

## 5.2 Teknik och beteende

Det har varit intressant att granska det material som samlats in under studietiden, vad besökarna planerat att göra med fotografier och videor som de för med sig hem från science centre. Likaså varför de har fotograferat och filmat. Somliga vet vad de skall göra med sina fotografier och videoklipp i ett senare skede och har en avsikt med det som fotograferas och filmas, andra inte. Alla har helt enkelt inte reflektera över vad de ska göra med det som har



fotograferats eller filmats. Det som är intressant att diskutera här är då varför har de fotograferat? Varför har de fotograferat just det specifika föremålet eller händelsen? Vad är det som styr beteendet med kameraanvändningen och vad är det som lockar till att fotografera eller filma? Troligtvis är det så att de som vet vad de fotograferar och varför enklare kan reflektera över sina handlingar eftersom att de vet vad de ska ha materialet till, medan personer som fotograferar planlöst och kan inte på samma sätt kan reflektera över sina handlingar.

Ett intressant resultat som framkom under studien var vad besökarna för det mesta har fotograferat och filmat, i båda dessa fall var det djur. Efter att ha tittat närmre på vilken typ av djur som fotograferats och filmats kunde det konstateras att det är djur som besökarna vanligtvis inte stöter på i sin vardag. Djur som är stora och färgglada lockar besökare (Zhang, 2009). Genom att besöka Universeum är det möjligt att få uppleva en ny värld i Akvariehallen, ett nytt klimat inne i Regnskogen som annars inte skulle varit möjligt för många av dem att se eller uppleva. Universeum erbjuder besökaren att uppleva detta, därför är det möjligt för besökare fotografera och filma djur som lever i ett sådant klimat.

Ett sätt att dela med sig av fotografier och videor är över Internet, där finns det möjlighet (för alla) att dela med sig till andra, antingen till vänner eller till främmande personer. Fördelen med att lägga upp videoklipp på en Internetplats som YouTube är möjligheten att kunna kommentera och socialisera. Genom att kommentera kan andra dela med sig av sina egna erfarenheter och kunskaper kring innehållet i ett videoklipp som gör att värdet ökar (Capra, Lee, Marchionini, Russell, Shah & Stutzman, 2008). Att kommentera videoklipp är även ett intressant sätt för att kommunicera med likasinnade. YouTube gör det möjligt att göra ett besök på Universeum utan att fysiskt befinna sig där på plats. Det är möjligt att se saker, att få reda på information om science centre tack vare den kommunikation som sker via kommentarer där de kan få svar på sina eventuella frågor. Hade inte kamera och mobiltelefon som kan generera fotografier och videor funnits skulle, det troligtvis inte funnits samma mängd av sådant material att tillgå på Internet och därför hade säkert inte varit möjligt att nyttja det i samma omfattning som det kan göras idag och utan Internet hade det varit problematiskt att dela med sig av sådant material till andra. Redan idag är Internet en viktig källa för information, i framtiden kanske det även blir en källa för att uppleva saker utan att fysiskt vara på plats.

Vissa utställningar lockar till mer interaktion och lek än andra (Fors, 2006) och det är inte konstigt då de utformats för detta. Vid utställningar som kräver mycket fysisk interaktion minskar möjlighet för att fotografera eller filma, det har med simultankapaciteten att göra, förmåga att kunna göra flera saker samtidigt. Att utföra något fysiskt som att exempelvis klappa en rocka kan vara svårt att kombinera med fotograferande. Utställningen kräver koncentration på var rockorna befinner sig och när det är lämpligt att stoppa ner handen i vattnet för att klappa. Att sätta ner handen i vattnet och få med sig kameran samtidigt är oftast ingen bra kombination för att den då med stor sannolikhet går sönder. Det är ett exempel på varför det kan vara svårt att kombinera interaktion med en utställning och samtidigt fotografera eller filma.

Utställningar kräver olika typer av interaktion (ibid.), vissa av visuellt slag och kanske därför mer intressanta att fotografera eller filma. I en kamera tittar vi i, en utställning som visar något

tittar vi på och därför kan dessa två komponenter fungera ihop, för att det är möjligt att titta på utställningen genom kameranlinsen.

Många unga på Universeum plockar fram mobiltelefonen och tar tillvara på stundens ingivelse när de ser något intressant. Ett annat beteende är att unga går runt med kamera eller mobiltelefon i handen, redo att fotografera och filma. Det kan vara ett sätt för unga att dokumentera på, istället för en dagbok eller loggbok som är i textformat. Ett annat sätt för att dokumentera är att blogga, innehållet förmedlas i textformat på Internet. Det framkom under studien att bilddagboken var ett av platserna som besökarna skulle lägga upp sina bilder på. Bilddagboken är en hemsida, där varje användare har en egen sida med en kalender som gör det möjligt att lägga upp bilder från en specifik dag. Bilddagboken liknar en vanlig blogg, men informationen förmedlas mer i bildformat. En anledning kan därför vara att dokumentera sin dag och sedan dela med sig till andra via en blogg för fotografier.

Ett annat intressant fenomen är att gemensamt titta på bilder direkt på kamerans eller mobiltelefonens display vid tidpunkt för händelsen och vi kan fråga oss varför? En tolkning till varför det är på det viset är besökarnas vilja att dela med sig till andra och skapa gemensamt deltagande vid en utställning. Kamera eller mobiltelefon fungerar ypperligt som ett verktyg för att visa bilder som redan finns, de är enkla att ta med sig och passar bra som ett mobilt foto- (Kindberg, Spasojevic, Fleck, & Sellen, 2005) eller videoalbum. Ytterligare en anledning för att fotografera och filma är att dela med sig på bilddagboken och diskutera innehållet tillsammans med andra, hur bilderna ser ut och kvalitén på dem.

### 5.3 Hur resultaten skiljer eller förhåller sig till tidigare studier

Engström och Juhlin (2010) har gjort tidigare studier på befintligt videomaterial på Internet i form av innehållsanalys, hur den studien skiljer sig från denna som gjorts utifrån videomaterial från YouTube är på tre olika avseenden. Den första saken som gör att dessa två studier skiljer sig är att det material som Engström och Juhlin (2010) har samlat in har lagts upp på Internet direkt vid händelsernas skeende, medan materialet som samlats in från YouTube har lagts upp vid ett senare tillfälle. Den andra anledningen till att studierna skiljer sig åt är att i Engströms och Juhlins studie (2010) är allt material genererat med hjälp av mobiltelefoner, medan i den här som har gjorts på YouTube-material kan ha filmats med videokamera, digitalkamera eller mobiltelefon, de två förstnämnda bör medföra kvalitetsskillnad gentemot mobiltelefonen. Dessa två första skillnader tillsammans styrker den sista skillnaden som skiljer studierna åt nämligen att livevideorna innehåller inte några redigeringar som materialet från YouTube gör. Tidigare studier har visat att redigeringar på videomaterial inte görs på det som har filmats med mobiltelefon (Engström & Juhlin, 2010), därför är det inte heller konstigt att inga redigeringar har gjorts på det material som livefilmats medan det har gjorts på material som lagts upp vid ett senare tillfälle på Internet.

Tidigare studier som gjorts på science centre och museum har koncentrerat sig på utställningarna och dess utformning samt interaktion (Fors, 2006, Heath & vom Lehn, 2008). Den här studien har tittat på hur olika utställningar ser ut, vilka typer av engagemang och interaktion som sker, vad det är som skiljer de olika avdelningarnas utställningar åt och på vilket sätt. Heath och vom Lehn (2008) har studerat på vilket sätt som utställningar uppmanar till att flera besökare kan deltaga samtidigt på en utställning. I studien som har gjorts på Universeum har tittat på olika typer av utställningar, vissa som uppmanar till ett gemensamt

deltagande mellan besökare och andra inte samt hur mobiltelefon och kamera involveras som en gemensam interaktion på utställningar. Fors (2006) har koncentrerat sig på ungdomar och varför de har slutat att besöka science centres efter en viss ålder. Även Fors (2006) har tittat på hur deltagandet ser ut på olika utställningar och hur det påverkar besökaren, men inte på hur flera kan deltaga samtidigt. Den här studien har tittat på hur deltagandet på utställningarna ser ut och mobiltelefonen och kameran används som ett komplement till dessa.

#### **5.4 Framtida studier**

Inför framtida studier hade det varit intressant att ta reda på hur kamera och mobiltelefon används för att fotografera och filma vid utställningar som kräver mer fysisk interaktion? Implikationer från materialet som samlats in tyder på att vid utställningar som kräver fysisk interaktion filmas en vän eller familjemedlem som är med på besöket, kan detta vara en typ av interaktion som utförs med den besökare som enbart tittar på när någon annan är huvudpersonen vid en utställning?

### **6 Slutsats**

Syftet med denna studie, som en del i ett större forskningsprojekt var att kartlägga hur dessa unga människors teknikanvändning ser ut under ett besök på ett science centre. Det är viktigt att förstå kombinationen av interaktionstyp på utställningar och det som fotograferas. Detta lär vi oss att förstå sambandet mellan det som visas och det som fotograferas samt filmas kan därför vara till stor nytta när nya utställningar tas fram. Det kan vara möjligt att skapa en ny typ av engagemang hos besökarna speciellt ungdomarna genom att ha en utställning som lockar till att fotografera och filma som de kanske lägger upp på Internet och lockar fler besökare med hjälp av kamera och mobiltelefon. Nyttan med detta är att använda den teknik som besökarna själva för med sig och på så vis skapas mer värde, likaså att besökarna i någon form kan få nytta av det egengenererade material som de själva har skapat och tar med sig det hem. Dessutom kan det vara möjligt att skapa ett gemensamt deltagande mellan besökarna med en teknik som mobiltelefonen.

## 7 Referenser

Capra, R. G., Lee, C. A., Marchionini, G., Russell, T., Shah, C., & Stutzman, F. 2008. Selection and context scoping for digital video collections: an investigation of youtube and blogs. In *Proceedings of the 8th ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries* (Pittsburgh PA, PA, USA, June 16 - 20, 2008). JCDL '08. ACM, New York, NY, 211-220

Engström, A., & Juhlin, O. (2010). Mobile broadcasting – The whats and hows of live video as a social medium. Forthcoming in *Proceedings of MobileHCI 2010*, Lisboa, Portugal.

Fors, V. (2006). *The Missing Link in Learning in Science Centres*. Luleå University of Technology Department of Educational Science, Luleå, Sweden.

Heath, C., & vom Lehn, D. (2008). Configuring 'Interactivity': Enhancing Engagement Science Centres and Museums. In *Proceedings of Social Studies of Science*, vol. 38 no. 1 s.62–91.

Holme, I. M., & Solvang, B. Krohn. (1997). *Forskningsmetodik – Om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Andra upplagan. Studentlitteratur, Lund: Sverige.

Katz, J. E., & Aakhus, M. (2002). *Perpetual Contact – Mobile Communication, Private Talk, Public Performance*. Printed in United Kingdom at the University press, Cambridge: UK.

Kindberg, T., Spasojevic, M., Fleck, R., & Sellen, A.(2005). The Ubiquitous Camera: An In-depth Study of Camera Phone Use. In *Proceedings of Conference on Human Factors in Computing Systems* vol. 4 no. 2 s. 1545 – 1548.

Merriam, S. B. (1994). *Fallstudien som forskningsmetod*. Studentlitteratur, Lund: Sverige.

O'Hara, K., Black, A., & Lipson M. (2006). Everyday Practices with Mobile Video Telephony. In *Proceedings of conference on Human Factors in computing systems* vol. 2 no. 1 s. 871 – 880.

Patel, R., & Davidson, B. (2008). *Forskningsmetodikens grunder: Att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Studentlitteratur, Ungern: Elanders Hungary Kft.

Repstad, P. (2007). *Närhet och distans – Kvalitativa metoder i samhällsvetenskap*. Fjärde upplagan. Studentlitteratur, Pozkal: Poland.

Sveningsson, M., Lövheim, M., & Bergquist, M. (2003). *Att fånga nätet: Kvalitativa metoder för Internetforskning*. Studentlitteratur, Lund: Sverige.

Zhang, R. (2009). *Using Mobile Phones To Assist Children's Learning In Universeum* (Unpublished master thesis). Department of Applied Information Technology, University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden.

## Appendix 1

### Enkät om fotograferande på Universeum

Syfte med denna enkät är att ta reda på vad det är som fotas eller filmas inne på Universeum. Detta som ett led i ett forskningsprojekt vid Göteborgs Universitet. Kontaktinformation finns nedan.

Pojke       Flicka

Ange din ålder:

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0-5 år   | <input type="checkbox"/> 15-19 år |
| <input type="checkbox"/> 6-9 år   | <input type="checkbox"/> +20 år   |
| <input type="checkbox"/> 10-14 år |                                   |

- 1) Har du tagit några bilder eller filmat under ditt besök på Universeum idag?  
 Ja  Nej
- 2) Vad har du använt dig av? (Du kan använda flera alternativ)  
 Kamera  
 Mobiltelefon  
 Videokamera
- 3) Varför har du filmat eller fotat med just den teknik du kryssade i på föregående fråga?  
(Fråga 2)
- 4) Vad har du filmat?
- 5) Varför valde du att filma just de här sakerna? (Det du svarade på fråga 4)
- 6) Vad har du fotat?
- 7) Varför valde du att fota just de här sakerna? (Det du svarade på fråga 6)
- 8) Vad planerar du att göra med filmerna eller fotonerna? (Du kan välja flera)  
 Visa upp dem för en kompis  
 Visa upp dem för familj  
 Ladda upp dem på facebook  
 Ladda upp dem på YouTube  
 Kommer inte att göra något alls med dem  
 Annat: \_\_\_\_\_

Kan jag få kontakta dig om ca 1-2 veckor för att ställa fler frågor om dina filmer eller foton?  
Ange i så fall din e-postadress här: \_\_\_\_\_

**Tack för din hjälp!**