

Hanne Bakken

## Forskningsformidling til born: Frå gøymt bak glass til leikeplass?

- Ein kvalitativ studie av Newton, Nysgjerriger og NTNU Vitenskapsmuseet

Trondheim, juni 2011



## **Takk!**

Denne oppgåva utgjer avslutninga på min mastergrad i medier, kommunikasjon og informasjonsteknologi ved NTNU, og markerer samstundes slutten på mi seks år lange studietid. Arbeidet dei siste 21 vekene har vore både tungt og fint på same tid. Tungt, fordi eg har studert eit emne som verkar lite forska på tidlegare, og fint, fordi det har gitt meg innsikt i eit spennande arbeidsområde, som forskingsformidlinga er. I tillegg har det bydd på hyggelege møte med interessante folk både ved Newton, Nysgjerrigper og NTNU Vitenskapsmuseet. Informantane har gitt døme på korleis born stiller spørsmål om alt mellom himmel og jord, og dei verkar alle å sette pris på desse spørsmåla, noko som er ein viktig kvalitet i arbeidet med å formidle forskning og vitskap til born. Dei har skapt eit positivt inntrykk av at dei ønsker å utforme gode formidlingstilbod til born – og vist at dei gjer det med humor og glede for å sikre seg at dei når fram til borna. Eg ønsker med denne studien å tilføre forskingsformidlingsfeltet noko nytt, særskilt når det gjeld måten formidling til born foregår hos tre store aktørar i Noreg. Eg håper det kan finnast noko i denne rapporten som kan tilføre både vitskapsformidlarar og andre interesserte ny og betre innsikt.

Eg vil rette ein takk til velvillige informantar hos Newton, Nysgjerrigper og NTNU Vitenskapsmuseet, som var positive til å stille opp, og som bidrog til god innsikt i deira arbeidsområde. Takk òg til Guro Jørgensen, stipendiat ved NTNU Vitenskapsmuseet, som delte både kritiske spørsmål og opparbeida kunnskap rundt mitt tema før oppstart. Ikkje minst må eg takke rettleiar Hendrik Storstein Spilker, som har bidrege med mykje nyttig kunnskap rundt feltet vitskap og samfunn, og som har drege meg opp av uvissa når alt har stått stille. Og takk til MKI-klubben for gode tider på lesesalen, samt til mine beste vener i Bergen og til mamma, pappa og Eirik. Utan dykk hadde sjølv ikkje den beste masteroppgåve gitt meining!

Trondheim, 6. juni 2011

*Hanne Bakken*

# Innhald

<b>1 Innleiing.....</b>	<b>1</b>
1.1 Bakgrunn .....	2
1.2 Problemstilling.....	2
1.3 Kva er forskingsformidling? .....	3
1.4 Kvifor studere forskingsformidling? .....	4
1.5 Formidlarar av forskning og vitenskap.....	6
1.5.1 Newton .....	6
1.5.2 Nysgjerrigper .....	7
1.5.3 NTNU Vitenskapsmuseet.....	8
1.6 Oppbygnad av oppgåva.....	8
<b>2 Perspektiv på vitenskap, samfunn og forskingsformidling.....</b>	<b>11</b>
2.1 Vitenskapen og samfunnet: samfunnet snakkar tilbake .....	11
2.2 Musealisering .....	14
2.3 Medialisering .....	18
<b>3 Metodiske betraktningar.....</b>	<b>21</b>
3.1 Kvalitativ metode.....	21
3.2 Gruppeintervju.....	21
3.3 Anna datamateriale .....	22
3.4 Utval av informantar .....	23
3.5 Intervjuguide.....	24
3.6 Datainnsamling .....	25
3.7 Å bringe dataene i tale .....	26
3.8 Metodisk refleksjon: Validitet, reliabilitet og generaliserbarheit .....	28
<b>4 Forskingsformidling til born – formål og utføring.....</b>	<b>31</b>
4.1 Nysgjerrigheit varer lengst .....	31

4.2 Dei nysgjerrige borna og den glade forskingsbodskap.....	37
4.3 Utfordrande formidlingsarbeid?.....	40
4.4 I ærend for realfaga?.....	43
<b>5 Frå gøymt bak glass til leikeplass.....</b>	<b>47</b>
5.1 Auka tilgang til forskning.....	47
5.2 Einvegs forskingsformidling eller tovegs forskingskommunikasjon? .....	48
5.3 Kampen om merksemda .....	52
5.4 Nye kanalar og nye formidlingsformer .....	54
5.4.1 Newton – i konkurranse med Hannah Montana .....	55
5.4.2 Vitenskapsmuseet – borna spring foran, foreldra kjem bak.....	57
5.4.3 Nysgjerrigper – eit interaktivt museum?.....	60
<b>6 Leikens grenser.....</b>	<b>63</b>
6.1 Kjelder og truverd .....	63
6.2 Skulen som bremse?.....	67
<b>7 Oppsummering og konklusjon.....</b>	<b>71</b>
 <b>Litteraturliste.....</b>	 <b>77</b>
Vedlegg 1: Intervjuguide Newton.....	a
Vedlegg 2: Intervjuguide Nysgjerrigper.....	c
Vedlegg 3: Intervjuguide NTNU Vitenskapsmuseet.....	e
Vedlegg 4: Informasjonsskriv/samtykkeerklæring i samband med deltaking i masterprosjekt .....	g



## 1 Innleiing

*Enhver som har kjent en varm barneneve gripe godt tak rundt lillefingeren sin,  
vet at undring er en del av den menneskelige natur.*

*Hvor mange stjerner er det der oppe? Mange, mange hundre...*

*Hva kommer bortenfor den ytterste stjernen? Enda flere stjerner.*

*Og bortenfor da?*

*Mye av forskningen springer ut av denne naturlige og livgivende nysgjerrigheten...*

(St.meld. nr. 36, 1992-1993)

Forskning blir stadig viktigare i eit samfunn som baserer seg på kunnskap og utdanning. I 2008 brukte Noreg 8600 kroner per innbyggjar på forskning og utvikling (Rønning 2010). Forskingsformidling handlar om å spre innsikt i denne omfattande forskinga til både fagfeller og allmennheita, og sistnemnde kan vere motivert av ulike grunnar; mellom anna for å bidra til ein opplyst samfunnsdebatt, legitimere forskingsinnsatsen eller auke rekrutteringa til høgare utdanning og forskning (Farbrot 2009). I denne oppgåva vil eg sjå nærare på den allmennretta forskingsformidlinga, med eit særskilt fokus på formidlinga til born. Svært få born, om nokon i det heile, les forskingsrapportar og faglege tidsskrift – skal ein gi born innsikt i forskinga, må ein truleg ta andre kanalar og verkemiddel i bruk. Verkemidla i formidling til born kan vere ulike dei som brukast for å nå vaksne, og det finst fleire faktorar som kan spele inn på korleis formidlinga av forskning og vitskap til denne gruppa tek form. Nye krav frå samfunnet kan tenkast å sette sitt preg – til dømes ny teknologi og eit nytt konkurranselandskap, kor interaktivitet og underhaldning får større fokus. I denne studien ser eg nærare på kva som driv tre ulike formidlingsaktørar i måten dei arbeider for å gi born både det dei *vil* ha, og det dei *bør* ha, når det gjeld forskning og vitskap.

Born er nysgjerrige, som sitatet over illustrerer, og ønsker å finne svar på alle spørsmål mellom himmel og jord. Eg tek her for meg tre aktørar som set pris på denne nysgjerrigheita, og som på ulike vis forsøker å sørge for at borna får svar på det dei lurar på – eller blir interesserte i spørsmål dei ikkje visste var mogleg å lure på. Eg set fokus på NRK sitt vitskapsprogram for born, *Newton*; Noregs forskingsråd sitt tiltak retta mot born, *Nysgjerrigper*; og *NTNU Vitenskapsmuseet*, universitetsmuseet i Trondheim (heretter berre *Vitenskapsmuseet*). Gjennom denne studien ønsker eg å vise korleis desse tenker og handlar når dei skal nå born med forskning og vitskap. I tillegg ser eg på korleis og kvifor formidlingsformene utviklar seg, samt korleis aktørane freistar å balansere mellom fagleg seriøs vitskapsformidling og ”klovneri”.

## **1.1 Bakgrunn**

Våren 2010 utførte eg, saman med to medstudentar, eit forskingsoppdrag for SINTEF-prosjektet "Vulnerability and security in a changing power system", kor vi undersøkte korleis prosjektet kunne legge til rette for allmennretta forskingsformidling. Vi fann her at forskingsformidling er viktig av fleire årsaker, mellom anna for å rekruttere til høgare utdanning og forskarkyrket – og for å få til dette må ein nødvendigvis ha fokus på å gi born og unge kunnskap om kva forskning og vitskap handlar om. I tillegg såg vi at krava til korleis ein formidlar forskning kan utgjere utfordringar når ein skal nå ut til ulike samfunnsgrupper. Gjennom dette oppdraget fekk eg såleis kjennskap til feltet, og innsikta eg her fekk i både fordelar og utfordringar slikt arbeid kan by på, utgjorde kimen for mi interesse for formidling til born. Det er gjort lite tidlegare forskning rundt temaet 'born og forskingsformidling' i Noreg. Desto meir interessant blir det for meg å ta fatt på det i denne studien. Forskingsformidling til ulike grupper har her i landet vore under lupa hos forskarar som Audun Farbrot og Harald Hornmoen, medan formidling spesifikt til born har vore i fokus i ein del museologisk og internasjonal didaktisk forskning. Få har imidlertid hatt fokus på generell forskingsformidling til born, kva dette inneber og korleis den tek form – trass i at born ofte trekkast fram som ei særskilt viktig målgruppe i offentlege skriv om forskning og formidling. Eg valde difor å sjå på korleis eit utval aktørar i Noreg driv forskingsformidling til born. Å kombinere forskingsformidling med eit perspektiv på born, vil gi innsikt både i generell forskingsformidling, i kva som formar formidlingsarbeidet mot born, samt i rolla vitskapen spelar i samfunnet og vice versa. I tillegg kan studien bidra med noko nytt både til forskingsformidlingsfeltet som sådan, og til dei norske aktørane som driv denne forma for formidling. Målet er at studien skal kunne vise nye sider ved den tradisjonelle forskingsformidlinga særskilt retta mot born, med fokus på korleis arbeidet faktisk utførast blant aktørane, og på kva som legg føringar for måten dette arbeidet tek form.

## **1.2 Problemstilling**

Eg bestemte meg tidleg for å skrive "noko om forskingsformidling". Forskingsformidling til born er ein interessant inngang for å studere dette, fordi det kan tenkast at formidlingsformene til born skiller seg frå måten ein tilnærmar seg vaksne. Fordi eg visste at det er gjort lite forskning rundt dette, var ein første tanke å finne ut korleis ein best kan formidle forskning til born. Å finne ein "best practice" innan området er imidlertid

vanskeleg utan å gå djupare inn på psykologiske og pedagogiske emne, noko som ligg utanfor mitt fagområde. Ein andre tanke blei såleis å samanlikne aktørar som driv museumsformidling med aktørar som driv mediert formidling. Det viste seg å vere utfordrande å definere kven som driv med kva, sidan "media" er eit utvida omgrep; eit museum kan til dømes like gjerne bruke medieteknologi og mediekanalar som ledd i sitt formidlingsarbeid. Eg valde difor å fokusere på eit utval beståande av tre større, norske aktørar, og forsøke å seie noko om måten desse driv formidling av forskning og vitskap til born, og kva som legg føringar for måten arbeidet tek form. Dette vil samstundes gi nokre indikasjonar på korleis aktørane meiner ein best formidlar forskning og vitskap til born, samt kva ulikskapar som finst mellom media og museum.

Forskingsformidling til born har i lita grad vore gjenstand for allmenne eller faglege debattar, og teorien rundt dette er slik sett mangelfull. I min studie blir kunnskap om born som mottakarar annanrangs, og eg set i større grad fokus på arbeidet og utviklinga hos dei tre formidlingsaktørane. Eg forhold meg difor til eit teoretisk rammeverk som kan seie noko om utviklinga innan vitskapen og formidlingsområdet generelt. I tillegg ser eg aktørane sitt virke i forhold til offentlege dokument om forskning og formidling. Gjennom tre analysekapittel tek eg for meg ulike spørsmål som til saman kan gi svar på mi problemstilling, som går som følger: *Kva grunntankar har Newton, Nysgjerrigper og NTNU Vitenskapsmuseet i arbeidet med formidling av forskning og vitskap til born, og kva påverkar måten formidlinga foregår?*

### **1.3 Kva er forskingsformidling?**

Forskingsformidling handlar om å bygge relasjonar mellom forskning, forskarar, forskingsinstitusjonane og samfunnet utanfor. Forskingsmiljøa er med på å skape grunnlag for samfunnsdebatt, og medverkar i utviklinga av vår kultur. Viktige moderne samfunnsinstitusjonar utviklar seg under påverknad av vitskap, og beslutningar takast i stigande grad på grunnlag av vitskapeleg innsikt (Farbrot 2009). Å la folket få innsyn i kva desse vitskapelege beslutningsgrunnlaga består i er naudsynt, fordi dette i nokre tilfelle kan vere avgjerande for kva slags samfunn vi lever i og kjem til å befinne oss i i framtida. Lukkast ein i å knyte forskingsmiljøa opp mot samfunnet rundt, mellom anna gjennom effektive bindeledd som formidlingsaktørar kan vere, kan effekta av forskinga bli større (St.meld. nr. 39, 1998-1999).



Hornmoen (1999) meiner at forskarar har vore flinke til å skape ei forestilling om at vitenskap ikkje tåler innblanding utanfrå. Det har imidlertid dei siste åra vore stort engasjement og diskusjon rundt forskinga, og deltakarane i og utanfor forskinga påverkar problemdefinisjonar, forskingsprioriteringar og kriteria for kva som kan kallast god forskning. Løysingane forskinga kjem opp med drøftast dessutan ofte meir enn tidlegare i det offentlege rom. Dette påverkar innhaldet og bruken av forskinga, og erfaringane frå dette aukande eksterne engasjementet kan sjå ut til å vere av positiv art (Noregs forskingsråd 2004). I kunnskapssamfunnet handlar altså ikkje forskingsformidling lenger om å informere ei utdanna masse, men snarare om ein demokratisk prosess kor ein både informerer allmennheita, og samstundes er open for å ta imot tilbakemeldingar frå desse. Ved hjelp av god forskingsformidling kan ein dermed styrke forskinga sin posisjon i samfunnet. Forskinga foregår altså ikkje i eit vakuum – tvert om spelar den ei viktig rolle i samfunnet, og samfunnet spelar ei viktig rolle for forskinga (Hornmoen 1999).

#### **1.4 Kvifor studere forskingsformidling?**

*Det er så mye vi lurer på;  
som hvorfor håret står rett til værs når vi hopper på trampoline,  
og hvorfor vi har lysbrytere på veggen.*

(Ida og Cathrine, 12 år, sitert i Grihamar 2008)

Mennesket har alltid søkt ny kunnskap, både av nysgjerrigheit og undring, for å løyse praktiske utfordringar og for å utfordre etablerte sanningar. Forskinga har såleis gjennom fleire århundre hatt mykje å seie for utviklinga av samfunnet (St.meld. nr. 20, 2004-2005:7). Ei målsetting som identifiserast i St.meld. nr. 20 (2004-2005), *Vilje til forskning*, er at Noreg skal vere blant dei leiande nasjonane innan befolkninga sine kunnskapar om – og engasjement for – forskning. Forskingsformidling som felt er såleis samfunnsmessig viktig, men likevel relativt lite forska på og omdiskutert i Noreg. Hjernevaskdebatten, som gjekk gjennom landet våren 2010, står som eit dagsaktuelt døme på forskingsformidlinga sin relevans for samfunnet. Den populærvitenskaplege NRK-serien *Hjernevask*, under leiing av komikar og sosiolog Harald Eia, tok opp spørsmål om i kva grad skilnader mellom menneske skuldast biologiske eller sosiale faktorar. Programma skapte stort engasjement rundt både forklaringane og framstillingsformene til Eia, og vitnar om at både forskinga – og formidlinga av den – kan engasjere langt utover fagmiljøa, og bidra til allmenn debatt.

Det finst mange gode grunnar til at "mannen i gata" skal få innsikt i både kva forskning som foregår, kva den kjem fram til og korleis den tek form. Like viktig er det at nokon tek jobben med å formidle dette, anten det er forskarane sjølv eller andre aktørar. Desse må vere i stand til å utføre arbeidet på ein måte tilpassa publikum og samfunnet rundt, samstundes som truverda og det vitskaplege innhaldet i forskinga haldast intakt. Relatert til born, vil forskingsformidlinga særskilt ha mykje å seie for rekrutteringa til høgare utdanning og forskaryrket. Noreg er eit land som stadig stiller høgare krav til kunnskap og utvikling, og dermed følger mål om høgare utdanning. I *Nasjonale strategi for allmennrettet forskningsformidling* (1997) peiker Forskingsrådet ut tre målgrupper som er særskilt viktige for allmennretta forskingsformidling: born og unge, lærarar og journalistar. Born og unge er i fokus fordi dei er framtidens vaksne, og har behov for innsikt i forskinga si rolle i samfunnet. I tillegg utgjør dei rekrutteringsgrunnlaget for framtidens forskarar. Lærarane er både målgruppe for forskingsbasert kunnskap og formidlarar av kunnskap, altså eit ytterlegare ledd i formidlinga til skuleborn (Farbrot 2009). Ein må sette born i stand til å både bli opplyste, lærelystne samfunnsborgarar, og til å velge samfunnsnyttige fag som står i tråd med måla staten har for framtidig berekraft i samfunnet. Slike mål kan ein betre nå dersom ein lukkast i å dyrke fram den ibuande nysgjerrigheita til born, og bidra til at dei får eit vitskapsbegjær alt frå tidleg alder, som igjen kan skape grunnlaget for å velge forskning og utvikling som seinare yrkesveg. Ein må dessutan makte å gi borna forståing for kva som er nytten ved dei enkelte fagområda, og kva fagområde som i seg sjølv er nyttige. Det er her kjernen til forskingsformidlinga til born ligg.

Trass i at born framhevast som ei viktig målgruppe, verkar dei ikkje å få vidare merksemd i verken offentlege utgreiingar eller forskingsarbeid som seier noko om korleis formidlinga til born foregår, eller kva resultat den gir. Store ord om rekruttering, kunnskapsheving og demokratisering gir ingen konkrete indikasjonar for korleis formidlinga faktisk skal utførast. Gjennom denne studien ønsker eg å sette fokus på det konkrete arbeidet til tre ulike formidlingsaktørar, og framheve nettopp korleis formidling av forskning og vitskap utførast, samt kva som legg føringar for korleis formidlinga til born tek form i samtida.

## **1.5 Formidlarar av forskning og vitskap**

Eg har altså valt å sjå nærare på formidlingsarbeidet til Newton, Nysgjerrigper og NTNU Vitenskapsmuseet. Desse er tre aktørar som rettar heile eller delar av formidlingsarbeidet mot born – men på bakgrunn av ulike føringar, og ved hjelp av ulike kanalar og formidlingsformer. I det følgande vil eg gi ei kort skissering av kva som er deira oppgåver og korleis formidlingsarbeidet deira tek form utad.

### **1.5.1 Newton**

Newton er eit populærvitskapleg tv-program med born mellom 8-12 år som primær målgruppe. Programmet varer i 30 minutt, og har vore sendt på NRK1, og seinare i parallelle sendingar på NRK Super, kvar søndag kl.18:30 sidan 1996 (då under namnet *Newtons Hage*). Programmet er prega av fakta pakka inn i ei underhaldande form, med ein programleiar som vender seg til borna med ein personleg og lettforståeleg tone. Hovudtema i sendingane varierer, og kan til dømes vere 'fjell', 'vatn', 'fly', 'vår', 'spøkelse' og andre, hovudsakleg naturvitskaplege emne. Deltakarar i programmet, utover programleiaren, kan vere born, forskarar og andre fagfolk. Sendingane vekslar mellom studioopptak og eksterne lokasjonar, gjerne utandørs. Imellom sender Newton eksternt produserte temasendingar, der programleiar fungerer som den norske fortellarstemma. I kvar sending får sjåarane eit "fleip eller fakta"-spørsmål med tre alternativ (konkurransforma har variert gjennom åra). Vinnarane blir presenterte med namn. I tillegg tek ein i kvar sending med spørsmål frå ein eller fleire sjåarar, som blir presentert med namn og bilete. Programmet hadde i 2004 eit gjennomsnitt på rundt 500 000 sjåarar, noko som er nær opp til dei mest populære underhaldningsprogramma (St.meld. nr. 20, 2004-2005:125).

Nettsidene til Newton utdjupar tema frå kvart program, og tilbyr klipp som ikkje kom med i programmet. Ein kan i tillegg lese om ulike tema, spele naturvitskapleg relaterte spel, delta i vekas konkurranse, ta ulike quizar, sende inn spørsmål og lese svar. Newton blei kåra til Årets familieprogram 2007 av den norske organisasjonen *Barnevakten*, som gir råd om born og media.

## 1.5.2 Nysgjerrigper

Noregs forskingsråd har eit nasjonalt ansvar for forskingsformidling i Noreg, og skal såleis ha nasjonale tiltak for bestemte målgrupper. Nysgjerrigper er deira mest profilerte og omfattande tiltak overfor born og unge. Nysgjerrigperkampanjen blei starta i 1990 av dåverande informasjonssjef i Noregs allmennvitskaplege forskingsråd, for å auke interessa for, og skape gode haldningar til, forskning og naturvitskap blant elevar og lærarar i barneskulen (Nordal 2010). Skuleelevar mellom 7-13 år blei den gong inviterte til å delta i ein konkurranse som dreia seg om å finne ei oppgåve i nærmiljøet som dei kunne studere nærare. Første år deltok nesten 3000 born (Sørheim 1996). Vinnarbidraga dei siste 3 åra hadde følgande problemstillingar: "Hvordan reagerer dyr når de blir lest for?" (2010), "Hvordan kan vi lage et mattespill som passer for barna i barnehagen?" (2009) og "Har dagens nordmenn god nok folkeskikk?" (2008).

Nysgjerrigper går i 2011 under nemninga *tiltak mot born og unge*, og rettar seg mot aldersgruppa 6-13 år. Tiltaket baserer sitt virke på "Nysgjerrigperbladet", nettsider, lærarkurs og den årlege konkurransen "Årets Nysgjerrigper". Bladet hadde i 2004 meir enn 80 000 abonnentar, og kjem ut fire gonger årleg (St.meld. nr. 20, 2004-2005:126). Det inneheld stoff om "store oppdagere, arkeologi, verdensrommet, rare dyr og mye mer", i tillegg til eksperiment og forsøk borna kan utføre sjølv (Nysgjerrigper 2004). På nettsidene finn ein (utdjuping av) dei same artiklane, i tillegg til anna stoff kategorisert under ulike tema, samt spel, konkurransar, eksperimentforslag, lærarressursar og informasjon om relaterte arrangement. Nettsidene er anbefalte av Barnevakten, med følgande grunngiving:

*(...) På denne siden kan man lese om spennende forskning, finne oppskrifter på gøyale eksperimenter og prøve kule multimediapresentasjoner. Man kan finne mye bra til prosjektarbeid på skolen, og man kan lete opp nyttig forskningsstoff i arkivet. Lærere og foreldre kan benytte seg av "lærerrommet" på nettsiden. (...) Man får tips og råd om hvordan man kan jobbe med vitenskapelig prosjektarbeid, tilbud om kurs gjennom Nysgjerrigpers ressurslærere, og annen nyttig informasjon. (Barnevakten u.d.)*

Formålet med Nysgjerrigper er å rekruttere til forskaryrket og fortelle kva forskinga betyr for samfunnet. Dette gjerast ved å formidle både forskingsresultat og forskingsprosessar på ein måte born forstår. I "Årets Nysgjerrigper" blir framgangsmåte og forskingsmetodikk vektlagt. I tillegg fokuserer Nysgjerrigper på kva forskaryrke som finst, kva som kjenneteikner dei ulike felt, og kva spørsmål som er brennande og kva som er spennande for forskarane undervegs i forskinga.

### **1.5.3 NTNU Vitenskapsmuseet**

NTNU Vitenskapsmuseet er universitetsmuseet knytt til NTNU i Trondheim, som formidlar store og sentrale samlingar på vegne av forskingsmiljøa ved universitetet. Det er eit blanda kulturhistorisk og naturhistorisk museum, kor utstillingar er den vanlegaste formidlingsforma. Vitenskapsmuseet har ei forskingsforankring, som inneber at det er ein forskingsintitusjon med oppgåve å bygge opp og forvalte vitskaplege natur- og kulturhistoriske samlingar, samt å drive forskning og formidling knytt til desse (St.meld. nr. 24, 2008-2009). Utstillingane er dels permanente og dels midlertidige, pr. mai 2011 med tema som "Middelalder i Trondheim", "Insekter i faresonen", "Kirkeinventar og kirkekunst", "Midt-Norges forhistorie" og "Natur og miljø". Museet tilbyr samstundes læreplantilpassa formidlingsopplegg for barnehage, grunnskule og vidaregåande, samt arrangerer helge- og ferieaktivitetar for born og familiar. Mellom anna skal museet ha 8 familiesøndagar i året. Dei tre første familiesøndagane i 2011 hadde tema "Forfrossen søndag", om vinter, is og kulde; "Nytt liv til døde dyr", om utstoppa dyr og utstoppingsteknikk; og "Jakten på evig liv – Alkymi og 1700-tallets kjemi", som er museet si markering av det internasjonale kjemiåret. På sommaren arrangerast "Sommerlarm", ei aktivitetsveke kor borna får vere med på forskingsrelaterte aktivitetar. Under Det nasjonale museumsmøtet i 2010 blei Vitenskapsmuseet, etter ein lengre fornyingsinnsats, kåra til Årets museum i Noreg.

### **1.6 Oppbygnad av oppgåva**

Vidare i oppgåva ser eg først på relevante teoriar om forholdet mellom forskning og samfunn, samt på teoriar om medialisering og det eg vil kalle "musealisering", som til saman vil kunne gi eit rammeverk for ei seinare drøfting av måten forskingsformidling til born foregår i dag. I det påfølgande kapitlet greier eg ut om mine metodeval i arbeidet med oppgåva; intervjuform, utval av informantar, utforming av intervjuguide, datainnsamlingsprosessen og metodiske refleksjonar, samt korleis eg vil "bringe dataene i tale" i den vidare analysen. I kapittel 4, 5 og 6 analyserast materialet som har kome fram gjennom intervju med informantar hos Newton, Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet. Kapittel 4 gir ei skissering av formålet aktørane har med sitt arbeid, og kva grunntankar dei har når dei utarbeider tilboda og utfører formidlinga. I kapittel 5 går eg inn på spørsmålet om utvikling innan forskingsformidlinga, med vekt på kvifor og korleis formidlinga har endra form. I kapittel 6 ser eg på kva som kan vere bremsar for denne

utviklinga, med tanke på måten aktørane ser ut til å halde tilbake i utviklinga mot ”berre leik”, før eg i kapittel 7 oppsummerer oppgåva og freistar å konkludere på bakgrunn av funna i analysen.



## 2 Perspektiv på vitenskap, samfunn og forskningsformidling

I dette kapitlet freistar eg å danne eit teoretisk rammeverk som vil ligge til grunn for analysane eg seinare gjer av det innsamla datamaterialet. Eg vil her ta opp nokre tema som kan seie noko om måten samspelet mellom vitenskap og samfunn kan tenkast å ta form i dag. Dette blir vidare brukt for å sjå korleis formidlingsaktørane kan ha utvikla sine formidlingsformer i relasjon med publikum og samfunnet rundt. Eg ser først på Nowotny & Gibbons sin tese om kunnskapsproduksjonens Modus 1 og Modus 2, som seier noko om korleis forholdet mellom vitenskap og samfunn er i endring. Vidare viser eg korleis formidlingsaktørar kan sjåast som bindeledd, eller *intermediaries*, mellom forskinga og samfunnet. I avsnittet som eg har kalla *musealisering* fokuserer eg på Andrew Barry og hans forskning på interaktivitet i museum, og viser korleis denne utviklinga kan knytast til Modus 2 kunnskapsproduksjon. I tillegg tek eg her opp *edutainment*-omgrepet, som handlar om måten kunnskap og underhaldning kan kombinerast. Til sist i kapitlet ser eg nærare på teorien om medialisering, som viser korleis media sin logikk kan tenkast å prege andre samfunnsinstitusjonar.

### 2.1 Vitenskapen og samfunnet: samfunnet snakkar tilbake

Dei siste par tiåra har det versert ein diskurs om endringar av den vitenskaplege kunnskapen sine produksjonsvilkår. I boka *The new production of knowledge* (1994) lanserer Nowotny og kollegaer ein tese om overgangen frå det dei kallar *Modus 1* til *Modus 2* i kunnskapsproduksjonen, som seier noko om korleis forholdet mellom vitenskap og samfunn kan betraktast. Dei argumenterer for at det har skjedd ein overgang frå den tradisjonelle forma for frambringning av kunnskap (Modus 1), til ei ny form for kunnskapsproduksjon (Modus 2), som inneber eit syn på at kunnskap i samtida skapast og vurderast gjennom breiare og tverrfaglege sosiale og økonomiske kontekstar.

Kunnskapsproduksjonens Modus 1 stemmer i stor grad overeins med eit tradisjonelt syn på vitenskapleg kunnskap, kor kunnskapsproduksjonen er ein praksis tilhøyrande avgrensa vitenskapsdisiplinar, og kor kvaliteten på kunnskapen dømmast gjennom fagfellevurdering, etter disiplinens eigne krav til faglegheit. Eit slikt kunnskapssystem har ikkje tilgang for ikkje-spesialistar (Nowotny et al. 1994; Jørgensen 2010). I Modus 1 ligg det såleis ”vasstette skott” mellom vitenskap og samfunn, med lite innblanding frå ytre interesser. Modus 2 inneber ei meir kompleks og heterogen form for kunnskapsproduksjon, der vitenskaplege tenkemåtar breier seg utover i samfunnet, og kor



kunnskapsproduksjon skjer på mange ulike stader. Ofte skjer utviklinga blant tverrfaglege samarbeidspartnarar, snarare enn innan avgrensa disiplinar. Eit døme kan vere bedrifter som gjer eigne forskingsarbeid basert på vitskapleg metode; det er ikkje lenger berre ved universiteta at vitskapsproduksjon foregår. Dei absolutte grensene mellom forskning og samfunn eksisterer dermed ikkje lenger, og i denne prosessen endrar forskinga karakter. Samfunnet trenger inn i vitskapen grunna samfunnsmessige behov, kor etterspurnad etter bestemte former for kunnskap bestemmer kva problemstillingar som får finansiert forskning. Kunnskapen bedømmast i relasjon til brukarane sine krav, i ein anvendelseskontekst. Enkeltpersonar og grupper som tidlegare har stått utanfor kunnskapsproduksjonen, blir såleis aktive agentar i både defineringa og løysinga av problem, og ikkje minst i evalueringa av kunnskapen. Vitskapen blir kontekstualisert for eit breiare publikum, som er medverkande i kunnskapsproduksjonen gjennom sine tilbakemeldingar, og det opnast for at samfunnet ”snakkar tilbake” til vitskapen (Nowotny et al. 1994 & 2001; Jørgensen 2010).

Eit viktig stikkord for kunnskapsproduksjonens Modus 2 er såleis at den blir prega av meir interaktivitet mellom vitskapen og samfunnet, medan kunnskapsproduksjonen i Modus 1 i større grad sjåast åtskilt frå ytre faktorar. Kan dette relaterast til ei endring i forskingsformidlinga? I forskingsformidlinga er ein i aukande grad opptekne av spørsmålet om kva publikum kan gjere for forskinga, med eit fokus på å skulle involvere publikum slik at samfunnet òg kan påverke vitskapen som kulturen bygger på. Dette kan mellom anna innebere eit større fokus på dialog med mottakarane og brukarane av den forskinga som foregår, eller det kan innebere at brukarane sjølv utfører forskingsarbeid. Tilbakemelding spelar dermed ei større rolle, og samfunnet kan vere med på å definere kva kunnskap ein får, samt vere med på å evaluere og vidareutvikle vitskapen. Dette krev imidlertid eit auka fokus på å engasjere samfunnet i forskinga. Korleis, og i kva grad, freistar Newton, Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet å bidra til at born engasjerer seg og snakkar tilbake til vitskapen på denne måten?

### **Formidlingsaktørane som bindeledd mellom vitskapen og samfunnet**

Når ein skal gjere samfunnet kjend med den vitskapen som kjem ut av forskinga, kan formidlinga av den foregå i ulike former og gjennom ulike aktørar. Som regel foregår den indirekte, gjennom media, museum, skulen, populærlitteratur eller andre institusjonar. Desse kan ein karakterisere som *intermediaries*, som fungerer som bindeledd mellom

vitskapen og samfunnet. Kan slike aktørar bidra med noko meir enn å berre vere informasjonsformidlarar?

I boka *Social Learning in Technology Innovation* (2005) identifiserer Robin Williams og kollegaer den viktige rolla intermediaries spelar for kontakta mellom vitskapen og samfunnet, med ei særskilt vektlegging av korleis eit nettverk av intermediaries har spelt inn på utviklinga og bruken av informasjons- og kommunikasjonsteknologi. Forfattarane snakkar om *appropriation intermediaries* som nøkkelaktørar i kontakta mellom nye IKT-produkt og -tenester og potensielle brukarar av desse (Williams et al. 2005). Kven som fungerer som intermediaries kan variere, men fellesnemnaren er at slike aktørar spelar ei viktig rolle i å gjere IKT relevant og attraktivt for enkeltindivid. Eit døme på dette er internettkafebar, som for mange har tilbydd eit første møte med IKT. Forfattarane påpeiker korleis eigarane av desse kafeane bruker kunnskap både om det IKT-utviklarar kan tilby, og om brukarane sine forventningar og kultur; ”They review products coming on to the market, select them and install them locally” (Williams et al. 2005:83). På den måten blir internettkafeane intermediaries mellom IKT-utviklarane og brukarane, kor dei reduserer barrierene brukarane kan oppleve i tilgangen til den nye teknologien.

Dette treng imidlertid ikkje å innebere ein passiv einvegsprosess. Intermedieringsaktørar kan vere kreative og fleksible aktørar som spelar ei viktig rolle i å få fram erfaringar og identifisere element som kan brukast i ein vidare kontekst (Williams et al. 2005:89). Dei formidlar ikkje berre informasjon, men bidreg òg til å skape den. Som Williams og kollegaer påpeiker, er suksessen til intermediaries avhengig av deira evne til å mobilisere kunnskap og ressursar (2005:81). Dei kan bidra til at samfunnet får snakke tilbake til vitskapen. Sony i Japan gjekk til dømes inn for å samle feedback frå forhandlarar som var i direkte kontakt med forbrukarane, for å skaffe innsikt i korleis brukarane mottok deira nye produkt, *CD-I*. Forhandlarane var intermediaries mellom produsentane og forbrukarane, og tilbakemeldingane frå forhandlarane blei brukt i vidareutvikling av produkta (Williams et al. 2005).

Ein intermediary kan såleis bli forstått som eit mellomledd mellom to partar – i forskingsformidlinga sitt tilfelle mellom forskinga og samfunnet. Dei assisterer dei besøkande i å forstå vitskapen, og er viktige aktørar for å utvikle og betre den allmenne forståinga av, og deltakinga i, vitskapen. Denne ”assistansen” kan foregå på ulike vis, ved hjelp av ulike verkemiddel. Korleis fungerer forskingsformidlingsaktørane som eit slikt

bindeledd? Og er dei opptekne av at borna dei formidlar vitskapen til skal få bidra i utviklinga av forskinga?

## **2.2 Musealisering**

*Musealisering* er eit omgrep eg her vil introdusere som eit bilete på korleis forskingsformidlinga kan utvikle seg på grunnlag av endra haldningar kring måten ein når publikum med forskning og vitskap, som dels stammar frå museumsbransjen. Sjølv om eg i denne studien òg har fokus på aktørar som ikkje ligg under museumssjangeren, kan teoriar med basis i museumsutviklinga likevel tenkast å kunne seie noko om forskingsformidlinga generelt, og kanskje særskilt om formidlinga retta mot born. Museum betraktast i dag i større grad som ein del av underhaldningsindustrien, og kan følgeleg sjåast som konkurrentar mot reine underhaldningsaktivitetar. Denne forståinga kjem som eit tillegg til den tradisjonelle vektlegginga av skule og utdanning i musea. Eit auka fokus på interaktivitet, kor publikum skal kunne interagere med utstillingane, samt krav frå samfunnet om at læring skal vere underhaldande, kan tenkast å påverke formidlinga. I det følgjande vil eg sjå nærare på omgrepa *interaktivitet* og *edutainment*, og deira implikasjonar for korleis forskingsformidlinga tek form i dag.

### **Interaktivitet**

Forskingsformidlinga skal mellom anna bidra til å auke den offentlege deltakinga i samfunnet, og støtte opp om eit auka kunnskapsnivå rundt samfunnsmessig viktige tema. Interaktive teknologiar har blitt ansett som ein nøkkelressurs for å auke den offentlege deltakinga og for å skape aktive, myndige borgarar, skriv Andrew Barry i artikkelen *On interactivity* (2001). Han utforskar tanken om interaktivitet gjennom eit fokus på det moderne vitskapsmuseet, og argumenterer for at teknikkar som behandlar folk som deltakarar heller enn observatørar – ved å oppfordre til eksperimentering, driftigheit, demokrati og sjølvregulering – vil tene samfunnet. Vitskapsmusea har ifølgje Barry spelt ei viktig rolle i historia av interaktiv teknikk og ideen om interaktivitet. Dessutan meiner han at ein analyse av vitskapsmuseet er tankevekkande i forhold til måten interaktivitet faktisk er meir enn moglegheitene som ligg i medieutviklinga. Har Vitenskapsmuseet, Newton og Nysgjerrigper teke i bruk interaktive moglegheiter? Heng

fjernsynsprogrammet Newton og formidlingstiltaket Nysgjerrigper med på musea sin tankegang her?

Gjennom å sjå på den historiske utviklinga av interaktivitet i vitenskapsmuseum, med eit startpunkt i *The Exploratorium* i San Fransisco på slutten av 1960-talet, viser Barry korleis tanken om interaktivitet har sirkulert over ulike museum, og korleis den blir assosiert med ganske ulike og lokale vektleggingar, politiske rasjonale og institusjonelle former. *The Exploratorium* bygde på tanken om at publikum myndiggjerast gjennom å få interagere med objekta, slik eksperimentelle forskarar gjer i laboratoriet. Besøkande blir på den måten deltakarar i større grad enn observatørar. Ein forsøkte å gjere det mogleg for dei besøkande å gjere egne val i musea, for å oppleve ting på sin eigen måte, og ein freista å utvikle teknikkar som oppfordra til auka dialog med dei besøkande. For vitenskapsmusea handlar den interaktive modellen altså om å snu den ufokuserte besøkarforbrukaren til ein interessert, engasjert og informert teknologisk borgar. Ifølge Barry har interaksjonen ein politisk verknad, kor publikum ansvarleggjerast overfor eiga deltaking, som eit ledd i ein demokratisk prosess, og kor den kan bygge bruar mellom populærkultur og vanskeleg tilgjengeleg vitenskap. Ein av funksjonane interaktivitet spelar, er såleis å skulle betre den intellektuelle og vitenskaplege kapital i samfunnet. Borgarar, forbrukarar, studentar og skuleborn skal gjennom dette bli aktivt engasjert med vitenskapen (Barry 2001; Jørgensen 2010).

I 1997 kritiserte styreleiar i The National Art Collections Fund, Sir Nicholas Goodison, den interaktive modellen i vitenskapsmuseum. Han hevda at det ikkje skulle vere musea si rolle å herme etter Madame Tussaud's eller Disneyland. Interaktive vitenskapssenter har òg blitt ankla for å berre vere "dyre leikeplassar" som formidlar lite av den faktiske vitenskapen. Dette kan imidlertid forsvarast med at det er dette publikum vil ha; interaktive senter er meir populære enn tradisjonelle museum. Viss interaktive utstillingar gjer at dei besøkande har det morosamt og nyter noko form for vitenskap, er det ei rettferdiggjering av utviklinga. På institusjonsnivå har museet i aukande grad møtt forventningar om å svare på publikum sine krav, heller enn å fortelle publikum kva dei treng å vite. Men før ein kan fortelle publikum kva dei treng å vite, må ein forstå kva publikum vil ha (Barry 2001). Institusjonar som ikkje heng med i denne tankegangen, kan tenkast å tape terreng:

*Passive and poorly interpreted attractions will suffer at the expense of those that develop live demonstrations, provide participation, interactive displays, and give a quality of personal rather than institutional service to their visitors. Informality and friendliness*

*will be valuable attractions.* (Management Plan for London's Science Museum 1986, gjengitt i Barry 2001:168)

Jørgensen (2010) argumenterer for at utviklinga mot interaktivitet i museumsformidlinga kan sjåast i samanheng med utviklinga mot Modus 2 kunnskapsproduksjon. Interaktiviteten inneber at publikum går i dialog med utstillinga og dens vitenskaplege bodskap, slik at dei gir tilbakemeldingar på det dei får servert, liknande måten Nowotny og kollegaer meiner i aukande grad skjer i den nye forma for kunnskapsproduksjon. Musea befinn seg i ein overgangsfase, kor spesialistane si einvegsformidling av "riktig" kunnskap i aukande grad ønskast erstatta av openheit, aktivitetar og publikumsdeltaking (Jørgensen 2010:4). Publikum blir ikkje lenger sett som blanke ark som skal fyllast med kunnskap og danning, men som aktive meiningsskaparar og potensielle opponentar. Ofte er det teknologiske løysingar som gir vilkåra for interaksjonen, meiner Jørgensen; som til dømes apparat som reagerer på stimuli og synleggjer fysiske lover på vitensenter. Ho påpeiker samstundes at meir relevante, interaktive tilbod for museum kan vere arkeologisk utgraving for born, handverkskurs, dissekering av fisk, telling av ender i vasskanten eller andre aktivitetar som synleggjer, eller gir erfaring om, vitenskapleg teori og metode (Jørgensen 2010:4).

Interaktivitet inneber altså at den besøkande skal kunne gjere vitenskaplege prinsipp synlege for seg sjølv ved hjelp av eigne sansar; kroppen blir ei kjelde til kunnskap, noko som skal hjelpe dei besøkande til å forstå kunnskapen i større grad. Offentlege dokument vektlegg at norske vitenskapsformidlarar må møte sitt publikum på slike nye måtar. I utgreiinga *Kunnskap for fellesskapet* står til dømes følgande: "Formidlingen bør invitere til dialog med publikum, skape nysgjerrighet, gi rom for undring og invitere til debatt, og det kan være viktigere å stille gode spørsmål enn å presentere ferdige svar" (NOU 2006: 8, s.15). Gjennom dette framviser Utdannings- og forskingsdepartementet eit syn på kunnskapsformidling som stemmer overeins med Barry si oppfordring til auka interaktiv deltaking blant musea sitt publikum. I tillegg kan dette vere prega av utviklinga i retning av Modus 2 kunnskapsproduksjon (Jørgensen 2010). Museumsutstillingar skal ikkje lenger vere einvegsformidling ved hjelp av gjenstandar "bak glass": Ifølge ein interaktiv modell blir dei besøkande ikkje lenger sett som disiplinerte, men heller *tilletne* – sagt med Barry sine ord skiftar ein fokus frå "Learn!" og "You must!" til "Discover!" og "You may!" (Barry 2001:179). Interaktiviteten avhenger av vala dei besøkande gjer, og ikkje av disiplin, men tvert om av potensialet til den "udisiplinerte kropp og den ufokuserte

hjernen” (Barry 2001:179). Dette inneber ei større tru på ”prøve og feile”-metoden, vel å merke under rettleiing frå ”skjulte autoritetar”, ei rolle museumspedagogane kan ta, samstundes som ein legg vekt på å jobbe med ”the imagination and expertise of the ordinary citizen” (Barry 2001:179).

Idealet interaktivitetstankegangen bygger på er såleis at publikum skal kunne ”lære ved å gjere”, og ikkje lenger ”bli fortalde kva dei bør vite”. Dette kan tenkast å vere relevant for fleire enn museumsformidlarar. Kva kan føre til at forskingsformidlarar tek i bruk interaktive tilbod? Framviser aktørane eit syn på born som ”tilletne” gjennom interaktivitet, eller er tanken om ein disiplinert læringsprosess framleis framtreddande i forskingsformidlinga?

### **Edutainment – underholdande vitskap?**

Tanken om interaktivitet heng tett saman med tanken om *edutainment*. Edutainment handlar om å bruke presentasjonsformer som gjer læring underholdande – eller underholdninga lærerik (Kotler & Kotler 2000:283). Omgrepet blei først brukt av Disney i 1948, for å beskrive den naturvitskaplege dokumentarserien *The True Life Adventures*. Moderne former for edutainment kan vere fjernsynsprogram, dataspel, eller andre former for aktivitetar som fremmer eit læringsaspekt samstundes som ein nyttar underholdning som verkemiddel for å trekke og tilfredsstillere publikum. Ideen om edutainment verkar slik sett som ein strategi for å gi publikum ”det dei vil ha”, i form av underholdningsaspektet, samstundes som ein gir publikum ”det dei bør kunne”, ved å kople underholdninga med læring. Tanken bak edutainment-strategien er at folk er vande med underholdning, noko mellom anna film og fornøylesparkar kan ha bidrege til, og følgeleg forventar folk gjerne å få dette òg på andre område og frå andre samfunnsinstitusjonar.

Edutainmentomgrepet kan vere relevant å ta opp når ein skal sjå på utviklinga av forskingsformidlinga. Denne forma tilbyr ein annan strategi for læring enn til dømes den tradisjonelle skuletankegangen. Som Farbrot påpeiker, har store publikumsretta formidlingsarrangement som Åpen Dag og Forskningstorget, samt andre formidlingsopplegg på skulebesøk og utdanningsmesser, hatt ein tendens til meir underholdning og interaktivitet, noko som legg føringar for kva forskning som bringast til torgs (Farbrot 2009:14). Spørsmålet i samband med den aukande vektlegginga av edutainment, er imidlertid om læringa står på spel, og om underholdningsaspektet går på bekostning av innhaldet og truverda til det som formidlast. Når museum tek i bruk

edutainment, sjåast dei til dømes av mange heller som ein del av bransjen som konkurrerer om underhaldningskronene til publikum, enn som ein institusjon som tener den offentlege velferda gjennom utdanning eller historisk bevaring. Dette kan tenkast å utgjere eit spenningsforhold når forskning og vitskap skal formidlast.

Falk, Moussouri & Coulson (1998) sine funn er interessante i ein diskusjon om forholdet mellom underhaldning og læring. I ei undersøking om besøkande sin agenda på museum, fann dei at underhaldning og læring med fordel kan eksistere side om side, og at dette i det heile kan vere ein viktig kombinasjon for at borna skal oppleve meirverdi ved læringa. Spørsmålet om lek eller læring treng ikkje vere eit anten/eller-spørsmål, men kan like gjerne vere eit både/og. Falk og kollegaer meiner at dei som kjem til museet med eit ønske om både å bli underholdt *og* med eit ønske om læring, var dei som fekk størst utbytte, og at edutainment-strategien difor vil gi gode resultat. Eit interessant spørsmål er korleis formidlingsaktørane i min studie balanserer mellom vitskap og underhaldning. Nyttar formidlingsaktørane underhaldning som verkemiddel i vitskapsformidlinga dei driv? Kan dette ha noko å seie for måten dei skiller seg frå den offentlege skulen sin tradisjonelle tankegang? Og finst det ei grense for kor underhaldande vitskapen kan bli?

### **2.3 Medialisering**

Newton formidlar vitskap gjennom fjernsynsmediet, medan Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet óg til ei viss grad driv formidling gjennom ulike mediekanalar eller ved hjelp av medieteknologi. Er det ein spesiell medielogikk aktørane må forhalde seg til som følge av deira tilknytning til media? Media sin logikk får stadig større utbreiing på fleire område i samfunnet, og *medialiseringssomgrepet* er sentralt for å forstå media si betydning for kultur og samfunn. Hjarvard (2008) ser nærare på korleis samfunnsinstitusjonar og kulturen i stigande grad lar seg prege av denne logikken, og viser korleis den mellom anna har blitt synleg i leikens verd. Han meiner at samfunnet i dag er så gjennomsyra av media at dei ikkje lenger kan sjåast åtskilt frå institusjonane i kulturen og samfunnet for øvrig – samfunnet sine institusjonar og dei kulturelle kretsløp har endra karakter, funksjon og struktur som følge av media sin ”allestedsnærværende karakter”, og dei må til ei viss grad underkaste seg media sin logikk (Hjarvard 2008:13). Hjarvard sin sosiologiske teori handlar såleis om at kultur og samfunn har blitt *medialisert*. Medialisering kan forståast som ein ”sociologisk teori om, hvordan mediernes i en bestemt historisk periode præget af mediernes udvikling hen imod en selvsændig

samfunnsinstitusjon og framkomsten av interaktive medieteknologiar, der breder seg ut i alle delar av samfunnet, påverkar samfundets forskjellige institusjonar i et samspel med andre faktorar” (Hjarvard 2008:282). I dette avsnittet vil eg sjå nærare på kva medialiseringa kan ha å seie for andre samfunnsinstitusjonar sitt virke.

I samband med medialiseringa blir media ikkje berre sett som teknologiar som verksemdar eller individ kan velge om dei vil nytte seg av. Medialiseringa kjenneteiknast av ei tosidigheit, kor media *integrerast* i andre samfunnsinstitusjonar sitt virke, samstundes som dei *sjølvstendigjer* seg som ein institusjon i samfunnet. Media sin logikk er her ein samlebetegnelse for dei ulike institusjonelle og teknologiske virkemåtar som media er prega av, som til dømes nyheitskriterier, marknadsomsyn, tekniske moglegheiter, sjangerformat og liknande. Ein kan skille mellom ei direkte (sterk) og ei indirekte (svak) form for medialisering. Den direkte forma handlar om at ein aktivitet bringast i medieform, kor den utførast gjennom interaksjon med eit medium. Den indirekte forma består i at ein gitt aktivitet i stigande grad påverkar i si form eller innhald av medieskapte symbol eller mekanismar (Hjarvard 2008:30-31). Begge former kan tenkast å vere aktuelle for formidlarar av forskning og vitenskap.

Medialiseringa blei først brukt i utforskinga av media sin påverknad av den politiske kommunikasjon og øvrig innflytelse på det politiske liv, ved den svenske medieforskaren Kent Asp. Asp har definert medialiseringa som når ”ett politisk system i høg grad påverkas av og er anpassat til de krav som massemedierna ställer i sin bevakning av den politiske världen” (Asp 1986:359). Dette består mellom anna av at politikarar legg opp til personifisering og polarisering av politiske spørsmål for å lettare kome gjennom i media. Medialiseringa har òg vore brukt for å beskrive media sin innflytelse innan forskinga: Välvirronen (2001) oppfattar ikkje medialiseringa som ”et strikt analytisk begrep, men snarare som en flertydig betegnelse for den øgede kulturelle og samfundsmæssige betydning af massemedier og andre former for teknisk medieret kommunikation” (Välvirronen 2001:159). I lys av dette spelar media ei viktig rolle for produksjon og sirkulasjon av viten og fortolkingar av vitenskap, meiner Hjarvard (2008), og viser til korleis filmseriar som *Jurassic Park* kan påverke folk sin kunnskap om historia, og at media blir ein arena for diskusjon og legitimering av vitenskap. Ifølge Wingart (1998) blir vitenskapen såleis stadig meir orientert mot media. Dette kan imidlertid innebere at mediene og deira logikk er med på å prege kva vitenskap publikum får servert, og ikkje minst måten folk forstår den.



Eit poeng kva gjeld medialiseringa, som Gudmund Hernes framhevar, er at samfunnet i kraft av media har gått frå informasjonfattigdom til informasjonsoverflod. Dette gjer merksemd til ein sentral ressurs som alle konkurrerer om (Hernes 1978). For å fange merksemda meiner Hernes at ein kan nytte ulike medievidningsteknikkar. Han trekk fram tilspissing, forenkling, polarisering, intensivering og konkretisering som verkemiddel både journalistar bruker for å skaffe merksemd til ei sak, og som metodar for kjelder til å skaffe merksemd rundt sine interesser (Hernes 1978:187-188). Sigurd Allern (2001) meiner ein treng nokre supplerande kriterier for å forklare kva som blir ei nyheit, og trekk fram det økonomiske aspektet; saker som ein må bruke lang tid og store ressursar på, blir mindre sannsynleg ei nyheit enn saker som ikkje krev mykje tid og pengar frå redaksjonen si side. Martin Eide (1992) meiner imidlertid at nyheitskriteria ofte tilførast gjennom den journalistiske bearbeidinga. Dette inneber at nyheiter kan handle om abstrakte tema som i utgangspunktet ikkje er opplagde ifølge nyheitskriteria, men som gjennom vinkling og presentasjon får status som det – tilpassar ein saka på riktig måte, kan nærast kva som helst bli nyheiter. Eit interessant spørsmål er om formidlarar av forskning og vitskap påverkast av informasjonsoverfloden som Hernes påpeiker. Gjer dei ”medialiserte” grep for å fenge og knive om publikum? Har tid, pengar og ressursar noko å seie for kva eller korleis dei formidlar, i tråd med Allern sitt synspunkt? Kan alt bli godt formidlingsstoff avhengig av måten ein framstiller det på, slik Eide oppfattar?

Det handlar altså ikkje nødvendigvis om at media har makt over andre institusjonar, men om at media har ei stor påverknadskraft som gir implikasjonar for korleis andre aktørar tenker og handlar. Medialiseringa inneber då at aktørane utanfor medieinstitusjonen tilpassar seg ved å utnytte dei eigenskapane som ligg til grunn for medieinstitusjonen. Formidlingsaktørar som Newton, Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet er kanskje ikkje nødvendigvis alltid på jakt etter medieoppslag – dei er på jakt etter eit oppsøkande publikum, og på jakt etter å engasjere dei besøkande. Kva folk til ei kvar tid ønsker å vie tida si til kan variere. Ifølge medialiseringsteorien kan eller *må* andre institusjonar altså ta i bruk media sin logikk for å klare å trekke publikum, i eit samfunn kor folk stadig får fleire alternativ til kva ein kan vie merksemda si til.

### **3 Metodiske betraktningar**

Ifølge Kvale (1997) betyr metode "vegen til målet", og denne vegen må innebere reflekterte val og nøye vurderte grunngevingar. I dette kapitlet vil eg difor gjere rede for metodevala i arbeidet med denne oppgåva. Eg viser korleis eg har gått fram og kva vurderingar som ligg til grunn for val av intervjuform, utval av informantar, utforming av intervjuguide og datainnsamling. Vidare skisserer eg korleis eg har gått fram i bearbeidinga og analysinga av intervjumaterialet. Til slutt tek eg opp nokre metodiske vurderingar i forhold validitet, reliabilitet og generaliserbarheit i den kvalitative forskingsprosessen.

#### **3.1 Kvalitativ metode**

Kvalitativ metode har ikkje éin fastlagd framgangsmåte, men er eit empirisk og sosialt forankra fenomen. Desto viktigare blir det å gjere rede for korleis ein grunnar sin framgangsmåte i forskinga. For å få innsikt i tankegangen til dei utvalde aktørane som driv forskingsformidling til born, har eg valt å utføre semistrukturerte, kvalitative intervju med tilsette i Newton, Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet. Kvalitative intervju brukast gjerne for å analysere aktørar si verksemd, strategiar eller tankar om seg sjølv (Østbye et al. 2002:99). Eit mål for meg er å finne ut kva tankar og vurderingar dei tre formidlingsaktørane gjer seg rundt sitt arbeid, si rolle og si utvikling med tanke på å formidle forskning og vitenskap til born. Fordelen med å gjere slike intervju, er at eg får tilgang til informasjon eg ikkje ville ha fått berre ved å sjå på aktørane sitt arbeid utad eller gjennom å studere til dømes borna si mottaking av dette. Dessutan gir dette innsikt i tankar som er vanskeleg kvantifiserbare. Ved å utføre kvalitative intervju, fekk informantane snakke fritt om temaet, på ein måte som passa dei, medan eg kunne hoppe til relevante tilleggsspørsmål der det passa seg i kvart intervju.

#### **3.2 Gruppeintervju**

Formålet med å intervju dei tilsette i dei ulike verksemdene var å få innsikt i den heilskaplege tankegangen og arbeidsmåten til verksemda. Dette meinte eg at eg berre kunne få ved å intervju dei tilsette i ei samla gruppe, slik at eg kunne legge opp til diskusjon rundt spørsmål som ikkje nødvendigvis har eit fasitsvar. Ein fordel er at ein kan bruke interaksjon som anledning til å generere data (Tjora 2010). Normalt bør

fokusgrupper vare i 1-2 timar og inkludere 6-12 deltakarar, men Krueger (1994 i Tjora 2010:108) har foreslått å bruke *mini-fokusgrupper* med 3-4 personar, som gjerne kan vere spesialistar på temaet som skal diskuterast. Gruppa kan til dømes vere samansett på basis av allereie samansette grupper, til dømes kollegaer, som i mitt tilfelle. Ved å bruke slike grupper får eg moglegheit til å utvikle innsikter som truleg ikkje ville kome fram med individuelle intervju. Som samla gruppe kunne informantane lettare diskutere mine spørsmål, og dermed få fram eit heilskapleg inntrykk av korleis dei som formidlingsaktørar tenker og arbeider.

Intervjua tok altså form som ein gruppesamtale, eller opne gruppediskusjonar, som ifølge Marková og kollegaer (2007) gjerne har kjenneteikn som liknar spontane og uformelle diskusjonar som like gjerne kunne ha funne stad på ein kafé, på gata eller på puben. Sjølv om samtalen ikkje er autentisk, framstår den såleis likevel som reell. Eit viktig grunnlag er då at gruppesamtalane foregår i ein reell sosial situasjon, og at temaet ikkje er for privat eller konfidensielt. Gruppedeltakarane må helst òg vere homogene, det vil seie at det ikkje bør finnast maktforhold internt i gruppa som gjer det vanskeleg for alle å uttale seg fritt. I mitt tilfelle har eg ikkje hatt oppleving av at informantane oppfatta temaet som vanskeleg å snakke om, truleg fordi arbeidet dei driv ikkje bygger på kontroversielle grunntankar. Dessutan framstod informantane som likestilte, trass i ulike stillingar i verksemda. Såleis er mi oppleving at informantane ikkje har halde noko tilbake grunna konfidensialitet eller "redsel" for å uttale seg fritt. Tvert om verkar gruppeintervjua å ha gitt meg gode og velfunderte resultat, ettersom at informantane fekk diskutere spørsmåla seg imellom, og dermed fekk fram ein heilskap i grunntankane verksemda har.

### **3.3 Anna datamateriale**

Som eit tillegg til intervjua, fann eg det naudsynt å innleiingsvis beskrive arbeidet dei tre aktørane gjer utad (jamfør kapittel 1.5). Eg har her gitt ei grov skissering av korleis aktørane sitt formidlingsarbeid tek form i praksis – korleis eit Newton-program ser ut, kva tilbod og utstillingar Vitenskapsmuseet har, kva Nysgjerrigper har i bladet og på nettsidene, og kva andre aktivitetar desse eventuelt driv med. Formålet med dette er å vise korleis dei utfører formidlinga til publikum og kva som faktisk gjerast når tankane og ideane til aktørane settast ut i live. Med dette har eg altså gjort ei *metodetriangulering*, der dette materialet supplerer intervjua og fyller ut hól i intervjumaterialet. Ifølge Østbye og

kollegaer (2002) vil ei slik triangulering styrke analyseresultata – med denne kombinasjonen får eg fram både grunntankane til aktørane, samt det dei *faktisk gjer*, noko som kan gi meg innsyn i forholdet mellom tankegang og praksis.

### 3.4 Utval av informantar

Første fase i arbeidet med kjeldene består i å finne fram til, og velge ut, kva kjelder ein vil bruke for å studere ei sak (Østbye et al. 2002:48). Eg har gjort eit dels strategisk utval av aktørar. Det var nødvendigvis opplagt for meg å velge ut nokre av aktørane i Noreg som driv nettopp med forskingsformidling til born – og dei mest openbare og kjende aktørane for meg var då vitenskapsprogrammet Newton på NRK og tiltaket Nysgjerrigper som ligg under Noregs forskingsråd. Desse tok eg difor kontakt med i november 2010, for å sikre at dei kunne stille opp. Vidare finst det i Noreg fleire vitensenter og museum som driv ulike former for formidling av forskning og vitenskap til born. Rettleiar sette meg i kontakt med stipendiat Guro Jørgensen ved Vitenskapsmuseet, som meinte museet kunne vere eit interessant døme i mitt prosjekt, grunngitt med at museet har born som ei viktig målgruppe. Vitenskapsmuseet blei altså valt ut på bakgrunn av kontakter og i tillegg dets plassering i Trondheim, og kunne truleg ha blitt erstatta av kva som helst slags anna museum eller vitensenter som rettar (delar av) arbeidet sitt mot born.

Utover desse tre aktørane, var eg usikker på om det var naudsynt å ta med fleire aktørar i utvalet. I utgangspunktet ønskte eg å samanlikne museum med aktørar som driv formidling av vitenskap gjennom media. For å få eit samanlikningsgrunnlag, såg eg difor for meg å ta med minst to museum. Eg gjekk imidlertid tilbake på denne problemstillinga, fordi eg innsåg at det ville bli vanskeleg å definere kven som faktisk driv formidling gjennom eller ved hjelp av media. Eg valde å utføre intervju med dei tre utvalde aktørane, for deretter å ta ei vurdering på i kva grad eg trong fleire informantar – noko eg meiner datamaterialet tilsa at eg ikkje gjorde. Eg vurderer det slik at desse tre aktørane gir god nok innsikt til å kunne seie noko generelt om korleis forskingsformidling til born kan ta form, og såg etter tredje intervju at eg nådde eit såkalla ”metningspunkt” (Holter 1997:23 i Tjora 2010:140), kor eg meiner at både likskapar og skilnader blant dei tre aktørane kom godt nok fram til at eg kunne diskutere deira arbeid og formidlingsformer. Eg kan likevel ikkje utelukke at andre formidlingsaktørar kan ha andre grunntankar eller arbeidsmetodar som kunne ha påverka mine funn. I og med at eg i analysane mine forhold meg til eit fokus på dei tre inkluderte aktørane, meiner eg likevel at dette er uproblematisk.

Spørsmål angående deltaking blei retta til prosjektleiar hos dei aktuelle verksemdene, som vidare valde ut eit antal personar som kunne stille opp saman med seg sjølv. Eg fekk såleis tre grupper på henholdsvis 4, 2 og 3 informantar. Newton stilte med 4 redaksjonsmedlemmer fordelt på 3 ulike arbeidsområde, medan Nysgjerrigper stilte med sine einaste 2 fast tilsette og Vitenskapsmuseet med 3 tilsette som har formidling til born som arbeidsområde. Talet på informantar var avhengig av kor mange personar som faktisk jobba i verksemda, og kor mange som var relevante eller hadde tid/lyst til å stille opp. Så lenge informantane som stilte opp i kvar verksemd sa seg samde i å snakke for sin arbeidsgjevar som heilskap (jamfør samtykkeerklæring i vedlegg 4), meiner eg at talet på informantar ikkje vil ha noko å seie for utfallet av intervju.

### **3.5 Intervjuguide**

Intervjuguiden er ein viktig del av prosessen med innsamling av data, fordi den vil vere avgjerande for kva materiale eg får fram, og dermed òg kva som blir fokus i oppgåva. Den bør difor baserast på kunnskap om feltet og relevant teori, og motiverast av problemstillinga og tema for studien. Før intervju utforma eg ein intervjuguide kor eg la opp til semistrukturerte intervju, som tente det formål at eg kunne vere fleksibel og hoppe til relevante spørsmål eller legge til oppfølgingsspørsmål der det fall seg naturleg. Intervjuguiden bygde på eit overordna forskingsspørsmål som eg informerte deltakarane om, og som sørja for at eg heile tida visste kva informasjon eg faktisk var på jakt etter. Vidare var spørsmåla tematiserte i fire underkategoriar, som ga ein peikepinn på når eg bevega meg over i meir komplekse tema. Ein slik førehandsdefinert intervjuguide er naudsynt for å halde oversikt over spørsmåla, og for å sikre at alle aktørane i så stor grad som mogleg får svare på dei same spørsmåla. Intervjuguiden blei utforma på bakgrunn av kunnskap om forskingsformidling og om dei ulike aktørane. Eg testa den ut på ein medstudent for å sikre at formuleringane ville vere greie for informantane å forstå og svare på. I kvalitative intervju bør ein unngå å stille leiande spørsmål, men ifølge Kvale (1997) er det ikkje så farleg *at* spørsmåla er leiande, men *kor dei leier*. Spørsmåla blei utforma slik at dei var ganske opne, samstundes som dei forsøksvis skulle vere såpass leiande at dei sikra at dei ulike aktørane forstod spørsmåla likt. Guiden starta med dei enklaste spørsmåla først; informasjon om dei tilsette, deira arbeidsfelt og -metodar, og gjekk så vidare i retning av meir komplekse spørsmål om truverd, utvikling og forskingsformidlinga si rolle i samfunnet. Alle aktørane blei i stor grad stilt dei same

spørsmåla, men somme individuelle variasjonar var naudsynte for å spisse spørsmåla slik at dei passa den enkelte verksemd. Det varierte òg litt i kva grad dei ulike aktørane blei stilt alle spørsmåla, dersom eg følte at dei allereie hadde gitt meg svar på det eg lurte på. Dette er imidlertid ei følge av at eg la opp til semistrukturerte intervju, der eg kunne gjere slike hopp eller kutt der det kjendest naturleg.

### **3.6 Datainnsamling**

Kontaktpersonane i kvar verksemd fekk skriftleg informasjon om meg, mi oppgåve og mine hensikter på e-post då eg kontakta dei første gong. Dette vidareformidla dei til aktuelle informantar, før dei ga tilbakemelding på kor mange som kunne stille opp. Før intervjuet starta, fekk kvar informant utdelt eit informasjonsskriv med samtykkeerklæring. Dette skrivet fortalde kven eg er, kva eg gjer og kva eg vil bruke intervjudataene til. Dei blei òg informerte om at den enkelte blir anonymisert i oppgåva. Eg såg det ikkje som naudsynt å identifisere informantane i analysen, fordi eg var ute etter innsikt i tankane til aktørane som heilskap. Informantane blei difor informerte om at dei snakka på vegne av arbeidsgjevar, og samtlege skreiv under på dette.

Kontaktpersonen i Nysgjerrigper lurte før intervjuet på om eg hadde spørsmål dei skulle førebu seg på. På dette tidspunktet hadde eg allereie utført intervju med Newton, som ikkje hadde fått anledning til førebuing. Difor valde eg heller ikkje å legge opp til at Nysgjerrigper skulle få dette. Førebuingstid ville etter mine vurderingar innebere at verksemda kunne reflektere over spørsmåla på førehand, noko som kunne ha kome til å spele inn på svara. Dette hadde truleg vore uproblematisk dersom alle fekk denne moglegheita, og kanskje ville førebuing ha gitt meir reflekterte svar. Det ville samstundes òg ha vore ein viss fare for at svara då kunne blitt ”for” reflekterte, og at eg til ei viss grad ville ha fått ”førehandsdefinerte” svar, noko som ikkje ville tent resultata like godt.

Datainnsamlinga fann stad i lokala til den enkelte verksemd i løpet av januar 2011, altså tidleg i forskingsprosessen, noko Tjora (2010) meiner er ein fordel i kvalitative forskingsprosessar. Tjora påpeiker òg at kvalitativ forskning er prega av følsemd overfor konteksten den gjennomførast i, og settingen for intervjuet kan spele inn på mellom anna tryggleiken til informantane. At intervjuet blei utførte i verksemdene sine lokale, innebar at informantane kunne føle seg ”på heimebane”. Intervjuet blei lagt opp som ein samtale, noko informantane blei informerte om, slik at dei visste korleis dei skulle forhalde seg til meg som forskar. På den måten blei dei gjort merksame på at mange av spørsmåla ikkje

ville ha fasitsvar, men at dei gjennom samtalar seg imellom kunne gi meg innsikt i deira tankar. Eg tok posisjon som ein interessert lyttar, og var observant slik at eg til ei kvar tid var klar for å kome med oppfølgingsspørsmål dersom noko krevde utdjuping. Intervjua blei tekne opp ved hjelp av mobiltelefon og bandopptakar, for å sikre at data ikkje gjekk tapt. Informantane verka motiverte til å delta, og eg fekk inntrykk av at dei òg var interesserte i å få djupare innsikt i eiga verksemd. Difor følte eg at intervjua gjekk smertefritt, med velvillige informantar som ønska å svare på alt eg lurte på.

Informantane blei på førehand informerte om tidsperspektivet for intervjua, som eg anslo ville ta mellom 45-90 minutt. Dei tre intervjua enda på henholdsvis 50, 75 og 80 minutt, og eg heldt meg såleis innanfor det informerte tidsperspektivet. På den måten visste informantane kor mykje tid dei måtte sette av, og det blei ikkje stress for å fullføre intervjua mot slutten, noko som kunne ha medført at eg gjekk glipp av informasjon. Etter tredje intervju kunne eg sjå tydelege samanhengar i det innsamla datamaterialet, både i form av likskapar og ulikskapar i svara frå dei tre verksemdene. Som nemnt tidlegare, valde eg difor å forhalde meg til materialet frå desse tre, og såg det difor ikkje som naudsynt å ta med fleire aktørar i min studie.

### **3.7 Å bringe dataene i tale**

Før analysering av det innsamla materialet, var eg gjennom fleire fasar for å klargjere dataene. Som Tjora (2010) påpeiker, kan det vere smart å gjere første nedskrivning (transkriberinga) så detaljert som mogleg, fordi det er vanskeleg å vite på førehand kva som vil ha betydning i analysen. Transkriberinga foregjeikk difor i to omgangar, der eg først skreiv ned alt frå opptaka, inkludert trykklegging av ord, latter og liknande. Deretter lytta eg gjennom opptaka medan eg følgde med på transkripsjonane, og kutta bort slike faktorar dersom eg vurderte dei som unødvendig i forhold til meiningsinnhaldet. Alle dialektar blei sette over til nynorsk, og informantane fekk namn etter forbokstavar for å halde styr på kven som sa kva. Initialane er fjerna i analysen, og det einaste som der kjem fram er kva verksemd det enkelte sitat stammar frå. Deretter laga eg samandrag av kvart intervju, med eitt samandrag per spørsmål. Dette blei sendt til rettleiar, som ga tilbakemelding på kva tema som ville vere interessante å fokusere på i dei ulike analysekapitla. Sitat og poeng frå transkripsjonane blei så tematiserte under ulike analyseoverskrifter, slik at eg fekk plassert passande sitat under kvart av dei tenkte

kapitla. Denne prosessen er langdryg, og har teke tid, men er eit viktig ledd i å bli kjend med materialet for å kunne utføre ein best mogleg analyse.

Kvalitativ forskning er fortolkande, og analysen av intervjua skal føre fram til ei heilskapleg forståing av meiningsinnhaldet i dataene (Thagaard 2003:131). Det finst imidlertid mange ulike framgangsmåtar for å ”bringe dataene i tale”, og analyseringa er ein prosess kor forskaren si forståing av problemstillinga og kva som er relevant å belyse ofte er i endring (Østbye et al. 2002:125). Det innsamla materialet må forankrast i problemstillinga, og eg må vurdere kva som er relevant å gjengi i analysen. Dette inneber å kategorisere svara frå dei ulike aktørane, samanlikne, sjå på trendar og ulikskapar, og til saman kome fram til ein måte som illustrerer temaet eg ønsker å sette fokus på. Temaa frå intervjuguiden blei i stor grad brukt som rettesnor då eg først delte inn kapitla, men det kom òg fram nye poeng gjennom intervjua som har fått plass i analysen. Medan eg til å begynne med hadde ein tanke om å sjå på generelle tendensar i korleis formidlinga utførast hos dei tre aktørane, såg eg etterkvart at eg hadde materiale som utgjorde eit overordna konsept som omhandla *utviklingstendensar* innan formidlingsformene til born. Her finst det teoretiske bidrag som kan utfylle empirien, og som har fått fungere som teoretisk rammeverk for analysen. Eg har hatt fokus på det typiske, men òg på det atypiske som gjer at noko skiller seg ut, som er særskilt interessant når eg samanliknar ulike aktørar sin tankegang og arbeid. Her blir konteksten imidlertid viktig, altså å forstå bakgrunnen for uttalelsane, til dømes at Newton er eit fjernsynsprogram med vekt på sjåartal, medan Vitenskapsmuseet er ei heilt anna form for institusjon med andre føringar i botn.

Dei enkeltpoenga eg fann interessante inngår i ein innleiande analysedel som dels legg grunnlaget for den vidare diskusjonen om utvikling i dei påfølgande analysekapitla. Såleis går analysen frå enklare, overordna tankar om aktørane sitt virke, og gradvis over i meir komplekse problemstillingar om historiske aspekt, endring og utvikling. Eg har brukt det Tjora (2010) kallar ein *stegvis-deduktiv induktiv metode*. Dette inneber at analysekapitla er skrive med bakgrunn i empirien frå datamaterialet, og at eg deretter har drege inn relevant teori, før eg eventuelt har funne nye empiriske poeng som kan bistå teorien. Analysen har blitt berika med døme på korleis aktørane tenker og utfører formidling i praksis, henta både frå intervjumaterialet og ved hjelp av å sjå på korleis arbeidet foregår i praksis.



### **3.8 Metodisk refleksjon: Validitet, reliabilitet og generaliserbarheit**

Verifisering av kunnskap har tradisjonelt blitt gjort på grunnlag av kriterier til validitet, reliabilitet og generaliserbarheit (Ryen 2002). I si klassiske tyding har omgrepa vore bundne til kvantitativ metode, og det finst ulike meiningar om i kva grad ein kan bruke desse i kvalitativ forskning. Ifølge Kvale (1997) er det imidlertid ikkje naudsynt å avvise omgrepa når ein vurderer kvalitativ forskning, men heller tilpasse dei, slik at dei blir relevante for intervjuforskninga. I det følgande vil eg vise korleis eg har vurdert desse aspekta under og etter arbeidet med mi oppgåve.

#### **Validitet**

Validitet kan forståast som bekreftbarheit eller gyldigheit, og er eit mål for i kva grad det er samsvar mellom det forskaren ønsker å undersøke, og det som faktisk blir undersøkt. Kvale (1997) meiner validitetsarbeidet bør flyttast frå det avsluttande vurderingsarbeidet, til å fungere som ein kvalitetskontroll gjennom alle stadium i forskingsprosessen. Dette kan innebære å vere open om korleis forskninga praktiserast. Under sjølve intervjuet er det naudsynt at intervjuobjekta er truverdige, og at informasjonen som kjem fram kontrollerast og vurderast kontinuerleg. Validiteten til forskingsobjekta og den informasjonen dei har gitt, vurderast som valid, ettersom informantane snakkar om forhold som gjeld eige arbeidsområde. Informantane har imidlertid blitt stilt spørsmål som har lagt opp til syning og refleksjon, noko som gjer at svara truleg er prega av korleis dei subjektivt tolkar si omverd. Vidare må ein i transkriberingsfasen tenke over kva som utgjer ei gyldig overføring frå muntleg til skriftleg form, medan ein i analysedelen må sikre at spørsmåla som stillast intervjumaterialet er gyldige og at tolkingane er logiske. Transkriberinga er utført i to fasar, som har sikra at meiningsinnhaldet frå intervjuet har blitt valid. I analysen kan tolkingane av dette meiningsinnhaldet validerast ved at anten informantane sjølv, eller andre utanforståande, går gjennom prosjektet i sin heilskap, og vurderer styrker og svakheiter (Ryen 2002). Rettleiar har vore involvert i dette, samstundes som han har hatt tilgang til råmateriale i form av transkripsjonssamandrag, noko ein kan sjå på som ei validering av mine val og tolkingar.

## **Reliabilitet**

Reliabilitet handlar om truverd og pålitelegheit – at forskaren ikkje har påverka empiriens meiningsinnhald under nokon stadium i forskinga (Ryen 2002). Definisjonen er henta frå den positivistiske forskingsverda, kor idealet er at forskaren inntek eit objektivt blikk (Tjora 2010:175). Det har møtt kritikk mellom anna frå den konstruktivistiske tradisjonen, som meiner folk konstruerer ulike versjonar av verda, og at ein difor ikkje vil få same resultat om ein gjentek eit prosjekt to gonger. Kvalitativ forskning er bygd på ein fortolkande tradisjon, og mine tolkingar av datamaterialet vil nødvendigvis aldri kunne bli heilt nøytrale. Dette kjem som følge av eit engasjement i, og ei forforståing av temaet eg forskar på. Truverda i mitt prosjekt vil imidlertid styrkast av at eg bruker sitat frå informantane som empiriske døme gjennom heile analysen, samt at rettleiar har hatt tilgang på samandrag av datamaterialet frå starten, og difor har hatt moglegheit til å justere mine tolkingar av materialet. For å sikre truverda i analysen, har eg òg forsøkt å bruke sitat som både er typiske og atypiske, for å vise breidda i det innsamla materialet. I tillegg har eg dobbeltsjekka bruken av sitat opp mot den opprinnelege transkripsjonen, for å sikre at sitata ikkje er dregne ut av sin kontekst, og at mi tolking av materialet i størst mogleg grad samsvarer med meiningsinnhaldet informantane har forsøkt å få fram i intervju.

## **Generaliserbarheit**

Resultata si generaliserbarheit indikerer om dei kan overførast og brukast til å forklare andre fenomen og situasjonar (Kvale 1997). I mitt prosjekt har eg ikkje studert dei tre formidlingsaktørane med eit mål om å kunne generalisere funna. Derimot har eg valt å la desse stå som døme på korleis formidling av forskning og vitskap til born utførast i Noreg. Samstundes er det truleg at funna mine kan ha ein viss overføringsverdi, i form av at det kan seie noko generelt om kva tankar forskingsformidlarar i Noreg gjer seg om si rolle og sitt arbeid, samt i kva som kan legge føringar for korleis formidlinga tek form. Det er difor rimeleg å anta at andre formidlingsaktørar vil kunne kjenne seg att i mine funn. Tjora (2010:181) omtaler dette som *naturalistisk generalisering*, som inneber at lesaren sjølv kan vurdere i kva grad funna vil ha gyldigheit for anten eiga forskning eller eiga verksemd. Som det kjem fram av mine analysar, bygger dei tre formidlingsaktørane dels på same grunntankar. Det kan difor tenkast at andre aktørar som driv liknande arbeid eller forskning òg kan finne relevante innsikter i mine funn.



## **4 Forskingsformidling til born – formål og utføring**

I St.meld. nr. 20 (2004-2005), *Vilje til forskning*, behandlar Utdannings- og forskningsdepartementet allmennretta forskingsformidling, med særskilt vekt på born og unge. Departementet skriv her at formidling av forskning må til for at forskinga skal ha verdi, men samstundes at den kan skje med ulike målsettingar og på ulike måtar. Blant formåla som blir framheva, er heving av befolkninga sitt generelle kunnskapsnivå. Det er eit mål at det norske folk skal vere på verdstoppen i forhold til kunnskap og engasjement i forskinga, slik at ein igjen kan få ei høgt utdanna og kunnskapsrik befolkning, noko som er av verdi både for samfunnet som heilskap, og for enkeltindividet. Forskingsformidlinga skal òg vere eit bidrag til demokratiseringsprosessen, kor vitenskapleg basert kunnskap påverkar val og vurderingar både i dagleglivet og i politisk samanheng. Dessutan skal spennande og god forskingsformidling styrke nysgjerrigheit og vitskapsbegjær, og tilby aktuelle informasjonskjelder kor det er mogleg å innhente relevant informasjon. Denne informasjonen skal ein i tillegg vere i stand til å vurdere kritisk i forhold til truverd og kvalitet.

Desse måla legg grunnlaget når eg i dette første analysekapitlet gir ei skissering av kva som vektleggast i formidlingsarbeidet til Newton, Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet. Eg ser her på kva aktørane ser som formål med arbeidet, korleis dei forhold seg til målgruppa, kva som kan vere utfordringar i arbeidet, og vidare kva hovudtema aktørane formidlar. Målet med dette er å gi eit grunnleggande innblikk i tankane bak arbeidet dei driv. Analysen supplerast med konkrete døme frå dei ulike aktørane sin praksis, og sjåast i forhold til stortingsmeldingar og offentlege utgreiingar om forskning, formidling og formidlarane si rolle i samfunnet.

### **4.1 Nysgjerrigheit varer lengst**

Formidling av forskning til eit allment publikum handlar om å synleggjere forskingsprosessar og forskingsresultat på ein måte som både skal engasjere mottakarane og bidra til auka kunnskap. Det handlar om å gjere stoff som ofte kan vere komplekst og tungt til noko som er lett å forstå for folk utan relevant fagleg bakgrunn. For å få til dette, blir forskingsformidlarar nøydd til å framstille forskinga på ein forenkla, popularisert og gjerne underhaldande måte. I samanhengar der forskning og vitskap skal formidlast til born, er det rimeleg å gå ut ifrå at dette gjeld i ekstra stor grad, både fordi deira merksemd må triggast, og fordi deira forståelsesrammer er snevrare enn hos vaksne. For å nå mål

som demokratisering og auka rekruttering til høgare utdanning og forskingsyrket, må ein truleg bygge opp interessa for forskning og vitskap allereie frå tidleg alder. Korleis Newton, Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet freistar å tilrettelegge for dette, ser eg nærare på i dette avsnittet.

Dei tre aktørane verkar samde om at definisjonen på forskingsformidling til born er *å gjere forskning og vitskap underhaldande og interessant for born*. Dei skal mellom anna vise kva forskinga har å seie i samfunnet, og legitimering av forskinga er ei viktig drivkraft. Til born kan dette imidlertid ikkje innebere å forklare kor politisk og strategisk viktig forskinga er, slik ein gjerne kan når ein formidlar til vaksne. Ein må i staden klare å formidle til borna at forskning er gøy – det skal vere kjekt for borna å få kjennskap til forskning og forskaryrket. Aktørane si vektlegging av underhaldning kjem mellom anna fram gjennom at samtlege understrekar at dei til ei viss grad vil unngå å koplast til skulen og skulearbeid – til dømes legg Newton vekt på at dei ikkje vil opplevast som ekstra skule på søndagar, Nysgjerrigper seier at dei må unngå å bli for skuleaktige, medan Vitenskapsmuseet vil tilby noko anna enn klasseromsundervisninga. Det paradoksale i denne samanhengen er at aktørane òg er opptekne av at dei har ei rolle kor dei skal fungere som ei motvekt til rein underhaldning. Ein informant i Newton seier til dømes følgande:

*[V]i skal ikkje berre underhalde, det er jo mange tv-program som gjer berre det, men vi skal jo òg formidle kunnskap på ein artig og interessant måte som gjer at ungene fattar interesse for det og undrar seg sjølv.*

Ein annan informant same stad legg til følgande:

*[S]å er det jo ei viktig motvekt til det som er reint underhaldande, for ungar i dag ser jo veldig mykje på teiknefilmar og på ting som berre skal underhalde dei eigentleg, og som ikkje skal gi dei noko bodskap, så vi kosar oss jo veldig med det å kunne føre dei med litt matnyttige ting, (...) og å kanskje klare å få nokon interessert i dei naturfaga og...ja...litt meir dybde, då.*

Utspela frå Newton vitnar om korleis ein forsøker å finne si form i eit område midt imellom underhaldning og rein kunnskapsformidling, noko som kan spele inn på formidlingsformene dei tek i bruk. Forholdet mellom underhaldning og seriøs, fagleg kunnskapsformidling ser eg nærare på i kapittel 5 og 6.

Dersom ein skal forsøke å konkretisere målet dei tre aktørane gir uttrykk for at dei har i arbeidet, er det nærliggande å seie at deira hovudoppdrag er *å gjere born og unge nysgjerrige på ytterlegare kunnskap*. Dette står i tråd med eitt av måla Utdannings- og

forskningsdepartementet vektlegg, som nemnt innleiingsvis i kapitlet. Både Newton, Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet gir imidlertid uttrykk for at det er vanskeleg å vite i kva grad dei oppnår måla om kunnskapsheving – dei verkar heller ikkje å forhalde seg til dette i særskilt tydeleg grad. Derimot er det mogleg å halde seg til eit mål om å skape nysgjerrigheit, fordi tilbakemeldingar og spørsmål frå borna gir eit inntrykk av kva som har begynt å røre seg i hovuda deira. Å formidle forskingsstoff på eit overordna og forenkla plan blir dessutan enklare når ein definerer si rolle som ei slik ”såmark”; å gjere forskingsstoff underholdande er lettare dersom ein vedkjenner seg at hovudoppgåva er å pirke litt i overflata, utan å stille krav til at borna absolutt *skal* oppleve ei grundig og djup kunnskapstileigning. Dette står òg i tråd med deira ønske om ikkje å bli for tett knytt til skulen sine undervisningsformer. Dei tre aktørane ser altså seg sjølv som ein kime til nysgjerrigheit. Følgeleg meiner dei heller ikkje at dei nødvendigvis ”bankar inn” så mykje konkret kunnskap i borna. Til dømes trur Newton at dei i større grad bidreg til at borna får med seg noko som dei kan *bygge vidare på* i framtida:

*[E]g [trur] kanskje ikkje at vi bankar [inn] så mykje konkret kunnskap som varer kjempeleuge, men vi bankar [inn] ei visse om at det finst mykje interessant kunnskap som er tilgjengeleg for den som vil ha den, men kor mange fakta som heng igjen eit halvt år etterpå, det veit eg ikkje.*

Samtlege aktørar påpeiker at det er vanskeleg å måle kor mykje kunnskap borna sit att med etter til dømes å ha sett ein episode av Newton, besøkt Vitenskapsmuseet eller lese ei utgåve av ”Nysgjerrigperbladet”. *Kunnskapsnivå* er eit omgrep dei opplever som vanskeleg definerbart, og målet om å legge til rette for nysgjerrigheit er greiare å forhalde seg til. Trass i dette er aktørane optimistiske, og trur gjerne at dei på eitt eller anna plan hevar kunnskapsnivået hos borna. *Målet* er sjølv sagt at borna skal sitte att med noko, og stadfesting av at dette er oppnådd får ein då gjennom spørsmål og tilbakemeldingar i etterkant av besøka, programma eller opplegga borna har vore gjennom. Ei viktig drivkraft for aktørane blir såleis tilbakemeldingane om at borna har ønske om å vite noko – om å lære noko meir som følge av det innblikket dei først har fått gjennom desse opplegga. Ein informant i Nysgjerrigper uttrykker til dømes entusiasme over bidraga dei får tilbake frå borna som deltek i ”Årets Nysgjerrigper”:

*[S]å får ein tilsendt forskingsrapportar frå førsteklasingar som nærast stavar sine første ord på forsida av rapporten, kor det står ”F-O-R-S-K-N-I-N-G”, (...) du skjønner at dette er folk som kjem til å få eit mykje djupare forhold til forskning, på eit mykje tidlegare tidspunkt enn det eg fekk i alle fall, (...), og eg er veldig usikker på om eg i det heile formulerte det ordet ”forskning” før eg var på vidaregåande skule.*

”Årets Nysgjerriger” viser samstundes ikkje berre at borna har blitt nysgjerrige på ulike tema, men rapportane som kjem inn syner òg meir konkret kva borna har lært av arbeidet med bidraga. Av dei tre aktørane eg har sett fokus på, er det truleg denne konkurransen som synleggjer resultatane av formidlingsarbeidet i størst grad. Nysgjerriger meiner at konkurransen er med på å gi borna eit forhold til stoff som ligg framfor skuleplanen, og at deltaking i konkurransen bidreg til at borna får god innsikt i korleis forskingsresultat kjem til. Dei trur dette kan hjelpe borna til å, på lang sikt, kunne orientere seg i forhold til politiske debattar og få ein meir naturleg kritisk sans mot påstandar.

Ved Vitenskapsmuseet vektlegg informantane at utbyttet borna får av opplegga er avhengig av deira interesse i utgangspunktet: Dei fleste lar seg fascinere der og då, men ti minutt etter å ha forlete museet er borna som regel ute i ei heilt ny verd, med heilt andre ting å tenke på. Sjølv om Vitenskapsmuseet har djupare mål for arbeidet dei driv, har dei eit realistisk syn på kva dei trur borna *faktisk* får med seg etter eit besøk:

*[N]år folk er her på fritida, så trur eg vi er ganske realistisk på kva folk eigentleg sit att med, eg trur det handlar like mykje om ei sånn positiv oppleving, (...) og i det så ligg det jo for så vidt kime til mange ting, ikkje sant, at det er ålreit å vere ein stad der ting er basert på kunnskap, det er artig å sjå på museumssamlingar, (...) det er nokre sånne haldningsting då (...), som går på at du gir eit godt inntrykk og eit positivt bilete og lyst å vere med tilbake igjen til ein stad som driv med forskingsformidling då. (...) [N]okon kjem hit fordi dei har ungar som er dødsinteressert i eitt eller anna, og så vil dei gjerne sjå det. Men eg veit ikkje, det er liksom det store evigheitsspørsmålet då...funkar formidling, liksom, og kva funkantar det til, for kven, når, og alt sånn der, og kva er læring, (...) korleis får vi til det...utruleg store, vanskelege spørsmål, eigentleg.*

I NOU 1996: 7, *Museum: Mangfald, minne, møtestad*, skriv Kulturdepartementet at spørsmålet om nytte aldri vil ha eit fasitsvar eller vere fastsett for all framtid. Nyten i forhold til museum kan til dømes vanskeleg målast eller vegast, og besøkstala fortel lite om det kvalitative utbyttet besøkjande får. Samfunnsnyten for museum ligg derimot først og fremst nettopp i evna til å skape nysgjerrigheit og forståing, og stimulere til undring, til å stille spørsmål, til å overraske og utfordre enkeltpersonar både emosjonelt og intellektuelt. I same utgreiing omsettast og siterast Hooper-Greenhill på følgande:

*For somme menneske betyr 'læring' akkumulering av fakta og informasjon. Dette er eit svært snevert syn på læring, og det høver ikkje i museum. Alternative oppfatningar av 'læring' understrekar læringsprosessen meir enn resultatet. Dei omfattar så vel kjensler og opplevingar som forstand og kunnskap. Kjensler og kjenslereaksjonar som formar haldningar, verdiar og oppfatningar, er å forstå som eit grunnlag for det å tileigna seg kunnskap. Det er velkjent at det på alle nivå er behovet for å læra, ønsket om å finna ut noko, som er avgjerande for å lukkast med å læra. (...) Det museum kan gjera svært effektivt og kanskje på ein eineståande måte, er å la folk få oppleve det autentiske og konkrete (...) på ein måte som skaper eit ønske om å vita meir. Museum kan vera uhyre*

*framgangsrike når det gjeld å auka læringsmotivasjon, å setja folk i stand til å oppdaga og utvikla nye interesser og til å gi liv og mening til fakta som tidlegare var uinteressante. (Hooper-Greenhill 1994, sitert i NOU 1996: 7, s.8)*

Det er rimeleg å anta at det Hooper-Greenhill snakkar om her, òg kan vere gjeldande for både Nysgjerrigper og Newton, som er ute i same ærend. Nettopp fordi det er vanskeleg å vite kva eller korleis borna faktisk lærer, er det meir nærliggande for aktørane å satse på å skape nysgjerrigheit framfor store mål om konkret kunnskap. Dette gjer det òg enklare å skille seg frå skulen, med sine store kunnskapsmål og testing av tileigna kunnskap. Aktørane kan derimot bidra til å legge eit grunnlag som borna kan bygge vidare på gjennom eit påfølgande skuleopplegg, eller opplegga deira kan brukast til å illustrere faglege tema som borna har vore gjennom i skulen. Såleis kan nysgjerrigheita som byggast ved hjelp av dei ulike forskingsformidlarane fungere som eit grunnlag for djupare lærdom og kunnskapstilegnelse i andre fora. Eit eventuelt band til skulen sine læringsfora kan imidlertid tenkast å legge nokre føringar for korleis formidlinga tek form. Dette tek eg opp i kapittel 6.2.

### **Forskning eller vitenskap?**

Intervjua viser at det finst motsetnader mellom kva dei tre aktørane legg i det å formidle forskning. I det heile påpeiker ein informant i Newton at det ikkje nødvendigvis er forskning dei formidlar, men *vitenskap basert på forskarkjelder*. Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet er imidlertid klare på rolla som forskingsformidlarar, noko som blir forsterka ved at dei legg vekt på å både formidle forskingsresultat og *forskningsprosessar* eller *kunnskap om forskaryrket*. Dette er noko Newton ikkje set fokus på i like stor grad, og nettopp dette er grunngevinga for at dei ikkje ser seg sjølv som reine forskingsformidlarar:

*[V]i formidlar ved hjelp av forskarar (...) som er ekspertar på sine område, men vi snakkar veldig sjeldan om kva dei driv med for å kome til eit nytt resultat.*

Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet er altså i større grad opptekne av begge desse sidene i formidlinga. Nysgjerrigper ser det som ei av sine oppgåver å vise kva ein forskar er og gjer – om det betyr ”å sitte på eit stusseleg lite kontor i ein kjellar (...) i ein labfrakk og ikkje prate med nokon andre, eller (...) å reise verda rundt og intervjuje andre eller klatre opp på det høgaste fjell”. Ein informant ved Vitenskapsmuseet forklarar kva forskingsformidling inneber for dei:



*[D]et [er] liksom to ting ein tenker om formidling, det eine er om forskning som prosess, altså kva er og gjer ein forskar, korleis forskar ein, kva jobbar forskarar med, (...) og det andre er forskingsresultat, kva finn ein ut med forskinga, kva kan vi bruke det vi finn ut til.*

At Newton ikkje vektlegg forskingsprosessar, og difor heller ikkje karakteriserer seg som forskingsformidlarar, kjem truleg av at dei følger andre prinsipp for utforming av innhald enn det Vitenskapsmuseet og Nysgjerrigper verkar å gjere. Fjernsynsprogrammet Newton er ei bestilling frå allmennkringkastaren NRK, kor redaksjonen si oppgåve er å skape eit naturvitskapleg program for born. Det er såleis den konkrete vitskapen som får hovudfokus. Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet ligg på si side under henholdsvis Noregs forskingsråd og NTNU. Institusjonane som står bak dei tre aktørane kan ha noko å seie for kva dei legg i sitt arbeid. Noregs forskingsråd og NTNU sine hovudområde er nødvendigvis forskning og forskingsprosessar – for NRK er ikkje dette eit nedteikna prioriteringsområde. Ein kan difor seie at Newton er i ein særeigen posisjon som formidlingsaktør. I motsetnad til Vitenskapsmuseet og Nysgjerrigper, er Newton sitt hovudoppdrag frå NRK å lage eit godt fjernsynsprogram som skal trekke sjåarar, og kor dei samstundes er i konkurranse med andre reine underhaldningskanalar og -program retta mot born. Om si oppgåve, seier dei følgande:

*[J]obben vår er jo å lage eit bra NRK-program, som NRK har lyst å fortsette å ha på sendeplanen sin (...)*

Sjølv om sjåartal er viktig for at dei skal kunne halde fram med arbeidet sitt, og sjølv om redaksjonen si hovudoppgåve er å lage eit bra tv-program, er dei likevel ikkje heilt fjerne frå den idealistiske tanken om kva formidling av kunnskap til born kan ha å seie:

*[Å lage eit bra tv-program] kunne vi gjort utan å formidle fakta, men det gir meining til jobben at vi formidlar noko som vi føler at folk gjerne skal vite, for all del.*

Trass i ulike fokus i forhold til kva formidlinga inneber, er altså alle tre aktørane opptekne av at ein formidlar forskning for å skape nysgjerrigheit blant born. Men korleis gjer dei dette? I det følgande vil eg sjå nærare på kva som kan kjenneteikne borna, og korleis dei tre aktørane tek utgangspunkt i desse kjenneteikna når dei utformar sine formidlingsopplegg.

## 4.2 Dei nysgjerrige borna og den glade forskingsbodskap

Eit trekk ved born som samtlege av aktørane dreg fram, er deira karakteristiske nysgjerrigheit. Som nemnt ligg mykje av motivasjonen til dei tre aktørane i denne nysgjerrigheita, samt i borna si mottakelegheit for ny informasjon. Dei tek imot mange store og små spørsmål frå borna, som vitnar om at dei lurar på allting mellom himmel og jord: ”(...) kva er det som er uti verdsrommet, kvifor er det sånn, korleis verkar det?”. Aktørane meiner dette bidreg til at born er ei fin gruppe å jobbe mot – eller kanskje heller jobbe *med*. Ein informant i Newton seier til dømes følgande:

*[D]ei er jo nysgjerrige...dei inspirerer jo oss òg med utruleg mange rare spørsmål, frå den minste lille midd-i-senga-du-søv-i til...ja...kor stort er universet, liksom. Så mykje av vår motivasjon ligg jo i deira nysgjerrigheit òg, og det er jo fint.*

Ein annan informant i Newton legg til:

*[O]g det ser vi jo, (...) at dei er fascinerte, at dei sjølv går vidare, ikkje sant, og blir nysgjerrig på tema og (...) på korleis ting fungerer, og den gruppa er jo eit veldig takknemleg publikum, fordi at dei er jo nysgjerrige og dei er jo interesserte i utgangspunktet, og kvifor ikkje gi dei noko vetugt å interessere seg for, liksom?*

Nysgjerrigper påpeiker den same nysgjerrigheita og viljen til å finne ut av ting, som for deira del blir ekstra synleg gjennom borna sine bidrag til ”Årets Nysgjerrigper”:

*[D]ei har ein enorm energi og vilje til å finne ut av ting sjølv, og dei går ofte veldig langt utover det som står i fagplanar og sånt noko, så dei beveger seg veldig høgt i kvalitet, veldig fort, og når dei på ein måte får tefta av eit godt prosjekt og skal kome til bunns i noko då...det synest eg er veldig spennande å oppleve.*

I Nysgjerrigper vektlegg dei òg korleis born i større grad sjekkar sine antakelsar enn det vaksne gjer:

*[E]in annan ting er jo at ein opplever at dei er ikkje farga av dei vanlege normene og reglane og kunnskapane som vaksne har. Viss dei trur at skitne sokkar har noko å seie for statisk elektrisitet på ei trampoline, så sjekkar dei det.*

Alle dei tre aktørane rettar seg i hovudsak mot born i barneskulealder, medan Vitenskapsmuseet òg har skuleopplegg for ungdomsskuletrinnet og vidaregåande, samstundes som dei skal formidle til vaksne. Utanfor skuleopplegga ved Vitenskapsmuseet, meiner det at born mellom 2-12 år er dei som i størst grad oppsøker museet, og dei påpeiker at dei besøkande kan ha eit svært varierende interessenivå. Nysgjerrigheita er ein overordna karakteristikk ved born som aktørane jobbar ut ifrå, men

dei påpeiker samstundes ulikskapar innan målgruppa som kan skape føringar for utforminga av formidlingsopplegga, noko eg ser nærare på i dette avsnittet.

For Newton sin del, meiner informantane at sjåarane ikkje berre er i aldersgruppa dei rettar seg inn mot, men at borna dreg med seg heile familien når dei ser programmet. Dette blir forklart på følgande måte:

*Eg har inntrykk av at vi treff på eit kunnskapsnivå som veldig mange føler er relevant for seg, (...) sånn at det appellerer til mange fleire enn 8-12 då, fordi det er sånn allmennkunnskap på eit nivå som alle føler at dei godt kunne ha hatt.*

At Newton ikkje berre er relevant for born i målgruppa, men òg for eldre sjåargrupper, blir dessutan signalisert med at Newton er det einaste programmet for born og unge som framleis går i samsending med NRK1, etter at alle tilboda for born og unge blei overført til NRK Super i 2010. Medan det kan tenkast at det er borna som dreg med seg eldre sjåarar til Newton, er det annleis hos Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet. Desse ser born som den viktigste målgruppa, men samstundes er hovudtyngda av deira marknadsføringstiltak retta mot vaksne, anten lærarar eller foreldre. Dei vaksne verkar å ha mykje å seie for i kva grad borna i det heile kjem i kontakt med Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet sine tilbod. Når det gjeld vegen via foreldre, har Nysgjerrigper ein mistanke om at utdanningsnivået til foreldra spelar inn på i kva grad borna blir kjende med deira tilbod. Dei trur dei har ei utfordring i å nå ut til born av foreldre utan høgare utdanning:

*[Ei] utfordring vi har, er jo at vi, i alle fall viss vi ser bort frå det som har med skule å gjere då, viss vi tenker korleis vi når fram på fritida og hos private personar, så er det jo det at vi kanskje når fram best der kor vi treng det minst, fordi det er foreldre med høgare utdanning og kanskje til og med forskarar sjølv, som i utgangspunktet har eit veldig positivt syn på forskinga, (...), som er mest tenkande til å få eit abonnement til borna sine eller vise dei nettsidene våre. Dei som ikkje har foreldre med full bokhylle og høg utdanning, dei er nok ikkje så lett å nå fram til.*

Denne problemstillinga vil truleg òg vere gjeldande for Vitenskapsmuseet, som i hovudsak er kjenneteikna som eit frivillig besøksmål, kor ein i stor grad er avhengig av at dei vaksne ser ei interesse i å ta med borna på eit besøk. Begge aktørane har imidlertid eigne skuleopplegg, som truleg bidreg til å sikre at dei når fram til fleire enn born av høgt utdanna foreldre. Som ein peiker på i NOU 1996: 7, er det likevel ein klar fordel at museumsbesøk er initiert av personleg interesse. Frivillig oppsøking har som føresetnad eit minimum av nysgjerrigheit, som i sin tur er eit positivt utgangspunkt når ein vil formidle kunnskapsbaserte opplevingar (NOU 1996: 7, s.115). Såleis har

Vitenskapsmuseet og Nysgjerrigper ei utfordring i å klare å nå born på fritida, uavhengig av utdanningsnivået til foreldra. Dette kan tenkast å gi utslag i formidlingsformene dei tek i bruk.

Aktørane har altså i hovudsak ganske avgrensa målgrupper, men å rette seg inn mot ein 7-åring kan ha andre utfordringar enn når ein skal nå ein 12-åring med forskingsstoff. Newton nemner til dømes at dei må ha ein balansegang i forhold til kor vanskeleg dei kan gjere innhaldet i programma. Først og fremst krev born ei forenkling av alt vitskaps- og forskingsstoff, med tanke på kva dei er i stand til å forstå av komplekse forklaringar og samanhengar. Samstundes som ein ikkje må gjere stoffet for vanskeleg, må ein òg unngå at det blir for banalt og overforenkla. Dette gjeld både for dei eldre borna si skuld, og for dei vaksne, som kan vise seg å bli skeptiske dersom innhaldet borna blir servert framstår som useriøst eller mangelfullt. Utviklinga frå eit born er 6 til det er 12 år er stor, og dei eldre borna vil kreve eit anna kompleksitetsnivå på stoffet dei får servert, enn ein 6-åring gjer. Newton løyser denne utfordringa på følgende måte:

*[S]tarten på programmet tenker vi er litt enklare enn slutten på programmet, at vi kanskje har mest for dei yngste aller først, og så blir det litt vanskelegare utover i programmet rett og slett, (...), sånn at alle skal få litt dei føler treff.*

Nysgjerrigper forhold seg til nivået til ein fjerde-/femteklassing for å lande nokonlunde på midten. På den måten meiner dei stoffet blir enkelt nok til at dei minste forstår det, samstundes som det ikkje er for barnsleg for dei eldste i målgruppa. For øvrig er det eitt poeng som går igjen hos dei tre aktørane, som dei ser som særskilt viktig når ein skal nå fram til born med forskingsstoff: *Stoffet dei presenterer må aldri bli keisamt.* Det går ikkje lang tid før ein mistar merksemda til borna, så ein må forhalde seg til korte tidsintervall, og unngå å halde lange foredrag for borna. Ein informant i Newton seier følgende:

*[U]ngar er jo veldig lite tålmodige, ikkje sant, dei zappar veldig fort. Vaksne som sit og ser (...) på Schrödingers Katt er interesserte, og det tek lengre tid før dei sier at "ok, no har eg sett på han keisame som ikkje klarer å snakke utan å sjå ned i papira sine lenge [nok]", ikkje sant. Medan ungane (...) dett av, (...) og så er dei borte, altså. Då går dei anten fra tv-en, eller så er det over på Disney Channel eller noko sånt. Altså, vi er nøydd til å ha både ein programleiar som fungerer og kjem godt gjennom, men alle som er med av oss må òg kome gjennom ruta på ein måte, og kunne formidle ut, viss ikkje så er ungane borte.*

Dette prinsippet, som alle aktørane verkar å halde seg til, kan altså slå følge med eit auka fokus på bruk av underhaldning i vitskapsformidlinga, samt andre verkemiddel som skal sørge for at borna ikkje kjedar seg. Mellom anna påpeiker alle tre aktørane at det kan vere

viktig at borna kan gjere noko sjølv, anten fysisk eller tankemessig, under eller etter deira opplegg.

Som bindeledd, eller *intermediaries*, mellom vitskapen og borna, ser aktørane ut til å nytte sin kunnskap om born i arbeidet med å gjere vitskapen tilgjengeleg for desse, og dei gir uttrykk for at det er mykje å ta omsyn til når ein formidlar forskning, sjølv mot relativt avgrensa målgrupper. Eitt hovudpoeng går likevel att: ein må gjere stoffet underhaldande for å sikre seg merksemda til borna og for å klare å skape den nysgjerrigheita aktørane ønsker å vere eit grunnlag for.

### 4.3 Utfordrande formidlingsarbeid?

Både Newton, Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet fungerer altså som mellomledd mellom forskarar og allmennheita – som *intermediaries*. Dette inneber ikkje berre at dei skal gjere vitskapen tilgjengeleg for born, men det krev òg eit godt forhold til forskingsmiljøa. Newton har inga plikt til å formidle stoff frå forskarar, men gjer det likevel, fordi dei ser det som eit godt stoffområde som trekk sjåarar. Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet er underlagt føringar frå overordna institusjonar som tilseier at dei skal formidle på vegne av forskinga nasjonalt eller lokalt – deira konkrete oppdrag er å formidle forskning og forskingsprosessar, ved hjelp av forskarar. I dette avsnittet vil eg sjå på kva utfordringar dei tre aktørane har i sitt virke. Korleis er deira forhold til forskarane? Finst det noko som begrensar eller står i vegen for å nå deira mål?

Aktørane er altså avhengige av å få forskarar med på laget for å kunne drive sitt arbeid. Forholdet til forskarane har såleis ein del å seie for at aktørane skal kunne utføre sine oppdrag på best mogleg måte. Newton meiner dei har ein fordel ved å vere ein del av det høgt respekterte NRK, og dessutan at dei ikkje blir sett på som eit ”farleg” eller vanskeleg program å stille opp i. Forholdet til forskarar og ulike forskingsmiljø opplevast difor som godt:

*Eg vil jo seie at det er ei veldig velvillig gruppe å jobbe mot, forskarar, fordi at dei ønsker jo å formidle stoffet sitt, så vi får jo veldig sjeldan nei. Altså, folk er veldig hjelpsame både med å gi oss opplysingar og å bruke av tida si til å gi oss bakgrunnsmateriale, men òg til å stille opp for oss når vi vil (...). Og vi er ikkje kontroversielle, så det er liksom aldri nei å få, folk strekk seg veldig langt for å stille opp for oss, så sånn sett er det veldig luksus å jobbe i Newton (...).*

Newton syner her ei oppleving av at forskarar faktisk ønsker å formidle stoffet sitt. Som ein informant i Nysgjerrigper påpeiker, var forskarar ”meir sånn type kronikkskrivarar i

Aftenposten i 1990”, medan det i dag er fleire som har teke steget ut i andre format. Døme dei gir på dette er forskarar og fagfolk som stiller opp i NRK-programma *Lyngbø & Herlands Big Bang*, *Schrödingers Katt* og nettopp *Newton*. Nysgjerrigper meiner å sjå at forskarar har blitt meir interesserte i å delta i samfunnslivet, og ikkje berre i sine faglege fellesskap. Ein informant i *Newton* påpeiker det same:

*I alle fall er jo forskarane sitt fokus på å formidle, og forpliktelse til å formidle, veldig veldig mykje større, og det merkar vi jo at dei føler at dei må, og det er tydeleg at det er ein del av jobben, at det dei får kred for er formidling. Så dei har jo fått eit større press på seg for å gjere faget sitt tilgjengeleg og popularisere det, med sikkert både gode og dårlege resultat.*

Formidlingsaktørar som *Newton*, *Nysgjerrigper* og *Vitenskapsmuseet* kan bidra til at forskarar når ut med si forskning, samstundes som forskarane kan bidra til at aktørane klarer å skape godt stoff for å nå borna. Sjølv om forskarar er underlagt føringar i forhold til formidling og publisering, meiner *Newton* at dei likevel er avhengige av ein viss velvilje. Mistar dei den gode relasjonen til forskarane, trur dei at dei er ”ille ute”. Dei trur velviljen dei møter mellom anna kjem av at dei er ein del av NRK, som dei meiner stort sett opplevast som seriøse formidlarar, òg av fagstoff:

*[D]en dagen NRK gjer eitt eller anna som gjer det vanskeleg for oss å få den velviljen vi møter ute, det...for den er fantastisk!*

*Vitenskapsmuseet* opplever òg samarbeidet med forskarane som uproblematisk. Dei forhold seg til dei som er lettast å få til å snakke med born. *Newton* arbeider mykje på same måten; dei finn fram til eit tema, og kontaktar deretter relevante fagmiljø, gjerne institutt ved NTNU. Intervjuobjekta må vere leikne og uhøgtidelege. Dei som er langt framme på sine område, og som har tid og er gode til å snakke til born, bruker dei gjerne om att, og dei leitar gjerne etter yngre folk:

*[N]år vi tenker på det som skal kome på tv, så er det jo ofte at vi leitar etter litt yngre folk som (...) er flinke å snakke forståeleg for ungar. Medan *Schrödingers Katt* kanskje leitar etter den fremste forskaren i miljøet, så leitar vi etter den som er best til å gi oss forklaringar for born.*

*Newton* synest ikkje det er vanskeleg å få forskarane i tale, men er likevel avhengig av grundig research for å finne fram til dei rette folka i utgangspunktet. Éin ting er å få forskarane til å samarbeide, ein annan ting er at dei skal passe inn i konseptet og klare å nå ut til målgruppa med det dei snakkar om. Dei som ikkje passar på skjermen blir sila bort, og såleis krevst det litt energi og vilje frå dei som slepp til.

Så lenge aktørane klarer å halde på dei gode relasjonane til forskarane, meiner altså ingen av dei at dei opplever store hindringar i sitt arbeid. Derimot går utfordringar i forhold til tid, pengar og ressursar igjen hos alle aktørane – dei gir uttrykk for at dei stadig har eit ønske om å kunne få til meir enn dei gjer i dag, som til dømes større grad av tovegs kommunikasjon. Dei ser likevel slike moment som utfordringar, heller enn hindringar for arbeidet. Ein informant i Newton seier følgende:

*[E]g vil jo seie at begrensinga [vår] er jo kanskje at vi er ein liten redaksjon, få menneske, små budsjett, altså lite pengar rett og slett, (...), altså, at vi har dårleg tid kanskje, føler eg er den største utfordringa.*

Trass i utfordringar, gir aktørane uttrykk for at dei arbeider og utviklar seg innan dei rammene dei har. Dei ser sjølv at samfunnsmessige utviklingstendensar stiller nye krav til formidlinga, noko ein informant i Newton påpeiker:

*[E]i av dei utfordringane vi verkeleg har, det er jo å klare å fornye oss innanfor dei rammene som vi har, (...) og vi har funne ei form som fungerer, men vi treng jo òg, og det er vi i gang med no då, og det synest eg er ei stor utfordring, å klare å vere tydeleg fornya. Vi kan ikkje berre lunte og gå i den same [retninga], det er jo keisamt både innad og utad, og det å fornye oss innanfor dei rammene og framleis vere Newton, det er i alle fall eg veldig opptatt av no for tida, og det er ei utfordring, for etter kvart så kan det bli litt uttømt den måten vi gjer ting på og dei tinga vi ser etter då.*

Ei anna utfordring som alltid vil vere til stades, er å få folk til å bruke tilboda aktørane tilbyr. For Newton går dette ”av seg sjølv” – NRK reklamerer for sendingane, og sjåartala er stabilt gode så lenge dei heng med i utviklinga, som skissert over. Hos Vitenskapsmuseet og Nysgjerrigper er ein imidlertid avhengig av å få både skular og privatpersonar til å oppsøke deira tilbod på eige initiativ. Skulen er ei viktig målgruppe, og dei må klare å selge tilboda sine inn mot lærarar på dei ulike trinna, som Vitenskapsmuseet påpeiker:

*[V]i har kanskje litt utfordringar med å få selt ut dei formidlingsopplegga vi har til fleire lærarar i forhold til at dei kanskje begynner å kome på eiga hand litt meir, i større grad enn kva dei gjer no då, og spesielt enkelte trinn. Men altså, vi ser jo samanhengane her, at dei er så opptekne i nokre trinn, og då vel dei bort det å kanskje dra ut på eige initiativ, det hender at dei ville hatt ønske om det, men så er det litt sånn tidsbudsjettet, i alle fall er det den tilbakemeldinga eg har fått frå ein del lærarar. Men vi har kanskje litt meir utfordringar på å få solgt formidlingsopplegga våre meir mot sånn generell påmelding frå skulane, og det vil vi nok sikkert ha heile tida littegrann, men vi prøver.*

Det finst altså nokre utfordringar i formidlingsarbeidet som aktørane er nøydd å forhalde seg til. Forholdet til forskarane verkar å vere uproblematisk, medan dei i større grad ser ut til å sjå utfordringar i forhold til fornying og det å få folk til å stadig ta del i deira tilbod.

Desse utfordringane kan ha hatt ein del å seie for korleis aktørane utviklar seg og sine formidlingstilbod. Dette ser eg nærare på i neste kapittel, etter at eg til sist i dette kapitlet gjer eit lite sidesprang og tek opp eit interessant moment som kom fram gjennom intervjuet: det store fokuset på realfag i forskingsformidlinga.

#### 4.4 I ærend for realfaga?

Vitskapen kan grovt sett delast inn i 3 fagområde: Realfag/naturvitskap, som handlar om naturfenomen, matematikk og tekniske fag; humanoria, som forskar på språk, litteratur, filosofi, historie med meir; og samfunnsvitskapen, som fokuserer på samfunnsmessige og økonomiske fenomen. I prinsippet *kan* Newton/NRK, Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet velge å formidle ei variert breidd av forskingsstoff innan alle desse felte. Eit interessant funn er imidlertid at samtlege av dei tre aktørane i stor grad endar opp med å formidle realfagleg stoff, grunngitt med at det *opplevast som enklast å formidle*. Eit uttalt formål med å drive forskingsformidling til born, som myndigheitene legg stor vekt på, er å rekruttere til høgare utdanning og forskaryrket. Særskilt har ein dei seinare åra lagt vekt på å auke rekrutteringa til nettopp realfaga. I det følgjande bruker eg nemninga 'realfag' for matematikk, naturvitskap og teknologiske emne.

Det første samfunnsvitskaplege institutt i Noreg blei oppretta i 1950. Sidan har samfunnsvitskapane vore med på å prege politikken, forvaltninga og samfunnsdebatten (St.meld. nr. 20, 2004-2005:8). Sjølv om samfunnsvitskapane spelar ei viktig rolle, er det i høgaste grad realfaga som vektleggast i myndigheitene sine meldingar og utgreingar om forskning og formidling. I *Vilje til forskning* meldast det at dei viktigste utfordringane knytt til forskarrekruttering og forskarkarrieren synest å vere auka rekruttering til matematikk, naturvitskap og teknologi. Desse faga skal difor styrkast, noko som ein mellom anna grunngir med at desse er område som er i sterk utvikling internasjonalt, dei er viktige for næringslivet og "har en sentral plass i allmenndannelsen i et stadig mer teknologisk avansert samfunn" (St.meld. nr. 20, 2004-2005:10,129).

Satsinga på realfag er altså framtrekande. I meldinga *Forskning ved et tidsskille* fokuserte det dåverande Kirke-, utdannings- og forskingsdepartementet på haldningsarbeid mot born og unge i forhold til teknologi og vitskap. Dei la særskilt stor vekt på at arbeidet som den gong var retta mot born og unge, skulle vidareførast. Dette gjaldt mellom anna "den meget populære Nysgjerrigper-klubben [og] NRK-programmet Newton" (St.meld. nr. 39, 1998-1999:kap.6.4.1). Hausten 2002 la Utdannings- og



forskningsdepartementet fram *Realfag, naturligvis – strategi for styrking av realfagene*, som omfattar ei rekke tiltak knytt til mellom anna allmennretta forskingsformidling. I den reviderte strategien frå 2005 visast det til det internasjonale *ROSE-prosjektet* (The Relevance of Science Education), som har kartlagt ungdommar sine haldningar til realfaga. Undersøkinga viste at norske 15-åringar syntest naturvitskap og teknologi er viktig for samfunnet, samstundes som dei mislikar faga i skulen, og nesten ingen kan tenke seg å jobbe innan desse i framtida. Faga opplevast som vanskelege, og dermed fristande å velge bort (Sjøberg 2004, gjengitt i Utdannings- og forskningsdepartementet 2005). Haldningane verkar altså å vere positive, men det er likevel mangel på unge som vel realfagleg utdanning og forskning som yrkesveg. Det er her formidlingsaktørar kan spele ei rolle. I det følgjande viser eg korleis Newton, Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet legg vekt på nettopp realfaga i si formidling. Samstundes vil vi sjå at det ikkje verkar å vere myndigheitene si vektlegging av realfaga dei legg til grunn for dette fokuset, men derimot openbart sjølvstendige vurderingar om kva som er lettast å formidle til born.

Nysgjerrigper seier at det er vanskeleg å knyte andre fagtypar til borna sin kvardag og erfaringsområde – at realfaga byr på meir konkrete ting, medan stoff ein finn innan samfunnsvitskap og humanoria er meir abstrakte og vanskelegare å visualisere gjennom eit formidlingsopplegg. Imidlertid meiner dei at dei kunne blitt betre, og dei forsøker å variere fagområda så godt dei kan. Ein informant i Nysgjerrigper seier følgjande:

*Sidan vi ligg i Forskningsrådet så har vi alle felt, men det blir ofte realfagleg forskning som trekkast fram, og det er fordi det er enklast å formidle, rett og slett, men vi har både språk og historie og arkeologi og kultur og, ja, skal dekke alle fagfelt.*

Forklaringa på kvifor realfaga vektleggast, går som følger:

*[N]aturfaga er knytt til ting som vi kan sjå og ta på, det kan vere dyr, fenomen i naturen, ting du ser på stjernehimmelen, ikkje sant, det er veldig konkrete ting (...). Ideologiar, samfunnsfenomen, store politiske system, altså korleis den samfunnsfaglege og historiefaglege kunnskapen er bygd opp, den er jo bygd opp veldig mykje ved hjelp av abstrakte omgrep då, og ikkje så lett å synleggjere, synest eg sjølv då, men vi kan nok heilt klart bli betre på å i alle fall forsøke.*

For Newton sin del verkar det å vere prinsippa for fjernsynsskaping som spelar inn. Valet av naturvitskap som fokusområde for programmet blir av informantane forklart med eit argument om at naturfaga er lettare å basere fjernsynsinnhaldet på:

*[D]et er der det er noko å ta bilete av, i motsetnad til samfunnsforskning og humaniora. (...) Det er meir takknemlege område for tv, men altså, det finst jo mange fleire og djupare [grunnar], til dømes å auke interessa for realfag og å skape forståing for verda rundt omkring deg, men dei gongane vi prøver å gå ut av teknikk, natur og realfag, så slit vi rett*

*og slett med å ha noko å filme. Og det føler eg er ganske viktig i denne samanhengen, at det er ikkje meir høgverdig enn at vi lagar tv, og då må vi ha noko å ta bilete av, og det bør helst røre seg. (...) Og vi sendast jo både på NRK1 og på NRKSuper, og Super har jo andre program (...) som tek opp andre ting og andre problem, men eg trur jo òg at det er eit viktig poeng at naturvitskapane, viss du ser stort på det, er lettare å behandle fordi at det er tilsynelatande mindre kontroversielt, og det er ikkje sånne diskusjonar som det er i samfunnsfag, og...altså, naturvitskap har eit meire faktapreg, sjølvsagt er det diskusjonar og uenigheiter der òg, men det er lettare å framstille det utan å ha med fleire sider då, det er ikkje sånne diskusjonar der, det er veldig faktabasert, men sjølvsagt mogleg å diskutere om fakta er basert på ideologi og sånn, men altså, det er lett å gjere faktisk, og veldig greit på den måten.*

Sjølv om Newton dels er inne på at dei gjerne vil auke interessa for realfag, verkar det å vere fjernsynsskapingsprinsippa som legg føringar for kva dei vel å lage program om. Eit idealistisk mål om å fremme naturfaga har dei altså ikkje, men dei blir gjerne tekne til inntekt for slike formål likevel:

*[D]et er ikkje om å gjere for oss å bli hundre prosent assosiert med skule og pensum og plikt altså, vi er heilt sjølvstendig når det gjeld både kva vi vel å ta opp, og vi har heller aldri signert nokon avtale om å fremme realfaga. Vi blir jo tekne til inntekt for veldig mange formål som vi egentleg ikkje har ei forplikting til, forpliktinga vår er berre å lage det tv-programmet så godt som mogleg, om det temaet vi har fått.*

Vitenskapsmuseet skal på si side utvikle og formidle kunnskap om natur og kultur for og frå NTNU – noko som inneber eit hav av ulike moglege formidlingsemne. Framleis har òg dei mest fokus på realfaglege tema, i tillegg til ein del arkeologi. Ein informant ved museet seier følgande:

*[Vi er] jo ein del av NTNU og av universitetet, og vi er gitt ei rolle å drive med forskingsformidling på vegne av universitetet, sant, at museet skal vere ein arena for formidling for heile universitetet. Og der prøver vi å bruke nokre av familiesøndagane og aktivitetane utad og sånn til å ta for oss tema der vi kanskje kan hooke inn nokon frå fysikk eller sosialantropologi, eller forskjellige institutt då.*

Sjølv om Vitenskapsmuseet altså vektlegg at dei skal formidle på vegne av heile museet, verkar andre fagområde enn realfag, arkeologi og dels kulturhistorie å vere noko som kjem inn som meir sjeldne alternativ. Innan NTNU finn ein store forskingsinnsatsar innan samfunnsfag og humanoria, men forskning frå desse miljøa synest å vere dels fråverande i museet. Kvifor får ein ikkje i større grad til å nytte seg av desse forskingsområda?

Myndighetene verkar altså å vektlegge realfaglege område i utgreiingar om forskning og formidling, og gir uttrykk for at innsatsen innan norsk forskingsformidling skal bidra til å framheve realfaga som nyttige og interessante yrkesvegar. I praksis er det òg desse faga som vektleggast mest hos Vitenskapsmuseet, Newton og Nysgjerriger. Grunnane dei oppgir for dette er likevel i større grad at dei meiner realfaga er lette å

formidle, både fordi dei kan visualiserast lettare, og fordi dei kan vere mindre kontroversielle. Eit paradoks her er til dømes bidraga til "Årets Nysgjerrigper", som syner at borna sjølv klarer å skape tverrfagleg forskning som grip over *både* samfunnsfag, realfag og humanoria, medan formidlarane stadig heng fast i forestillinga om at – sett på spissen – berre naturvitskap fenger. Konkurransen får inn bidrag som ikkje berre handlar om naturvitskap, men òg om spørsmål av meir samfunnsmessig og humanistisk art. Borna utformar sjølv problemstillingar til bidraga, noko som kan implisere at born faktisk finn interesse i felt som ligg utanfor realfaga. Kvifor er det då så vanskeleg for aktørane å gjere samfunnsfag og humanoria interessant for born? Det verkar som ein inngrodd tanke hos aktørane, som kanskje har blitt til som eit resultat av politiske føringar – men som i framtida vil vere både mogleg og naudsynt å endre. I *Vilje til forskning* blir det peika på at det er usikkert kva kunnskapsområde som vil vere viktige i framtida (St.meld nr. 20, 2004-2005:22). Slik praksis er i dag, ser ikkje samfunnsvitskapleg og humanistisk forskning ut til å bli tilstrekkeleg formidla til born, og i offentlege dokument om formidling finn ein altså lite omtale av desse fagområda. Samfunnsfaga og humanoria har andre framgangsmåtar, andre tradisjonar og andre resultat enn realfaga. Difor er det òg viktig å vise både kva desse faga kan tilby samfunnet, og ikkje minst kva som er skilnadene mellom realfaga og øvrige fagområde. Born har i dag få kjelder til kunnskap, utover skulen, om forskingsområde som ligg utanfor realfaga. Kva signaliserer dette til borna? At forskning er lik realfag? At samfunnsfaga og humanoria ikkje er viktige for samfunnet? Ein balansegang i fagområda aktørane formidlar, vil truleg kunne tene mottakarane – borna – slik at dei får eit meir nyansert inntrykk av kva forskning kan innebære. Sjølv om ein lettare klarer å lage fargerike artiklar eller underhaldande aktivitetar for born innan realfaga, er det naudsynt at aktørane tek ansvar for at born får inntrykk av ein balanse innan moglege framtidige yrkesvegar. Dette bør òg myndigheitene ta ansvar for. At rekrutteringa til realfag er viktig kan ikkje kranglast på, men er det ikkje like naudsynt å rekruttere gode hovud til samfunnsfaga og humanoria? Skal ein satse på å rekruttere alle dei beste hovuda til realfaga, og la "resten" utdanne seg innan andre fag? Bør ein ikkje skape ein grobotn for nysgjerrigheit òg i forhold til anna enn det som tek seg best ut i eit formidlingsopplegg eller på fjernsyn? At born berre skal få innsikt i det som er enkelt å formidle, er problematisk. Her har formidlingsaktørane ein jobb å gjere. Samfunnsfag og humanoria *kan* gjerast interessant, og dette bør ein arbeide for å vise born i framtida.

## 5 Frå gøymt bak glass til leikeplass

Som vist i førre kapittel, verkar hovudnøkkelen til forskingsformidlinga å vere å stimulere borna si nysgjerrigheit. Korleis freistar Newton, Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet å gjere det? Intervjua viser tendensar til at tankane om korleis ein utfører forskingsformidling og vekker interesse for vitenskap, har endra karakter – noko som kan ha med fleire forhold å gjere. Særskilt for museet sin del kan ein sjå spor av ein endra ideologi, frå tanken om kunnskapsformidling gjennom utstillingar, til ein ”gladideologi”, kor ein ønsker å kunne gjere noko gøy og spennande på eit område kor ein tidlegare stilte ut ting i eit monter. Samstundes med denne indre haldningsendringa, kan ein sjå at ytre påverknad spelar inn på måten formidlinga blir utført; eit slags press forårsaka av samfunnsendringar som ligg utanfor aktørane sjølv, som handlar om at samfunnet krev auka tempo og sterkare verkemiddel for å la seg interessere. Konkurransen om merksemda verkar såleis å ha blitt hardare. Eit anna forhold ser ut til å vere ny kommunikasjonsteknologi, som krev andre innfallsvinklar enn tradisjonelle formidlingsformer. Formidlingsaktørane ser ut til å omfamne desse nye formene og prøve seg fram i eit nytt landskap.

Nye reiskapar, nye haldningar og nytt ytre press kan altså gi nye former for formidling, og det kan vere interessant å sjå korleis aktørane har endra seg i takt med dette. I dette kapitlet vil eg gå djupare inn på utviklinga i forskingsformidlinga hos dei tre aktørane. Eg ser dette i forhold til både føringar som myndigheitene legg for utviklinga, og i forhold til teoriar om kva som kan påverke formidlingsarbeidet. Fokus er på kva som har spelt inn på måten aktørane driv formidling i dag. Kva kan ha bidrege til at formidlingsformene endrar seg? Korleis har dette gitt utslag hos dei tre formidlingsaktørane?

### 5.1 Auka tilgang til forskning

Som vist i kapittel 4.3, meiner aktørane å sjå at forskarane har blitt meir villige til å stille opp for formidlinga. Dette kan gjere det enklare å få tak i informasjon til bruk i formidlingsarbeidet. Samstundes finst det i dag fleire plattformer å formidle forskning på, og med Internett kan alt i teorien gjerast tilgjengeleg for alle, slik ein informant i Newton påpeiker:

*Eg føler at forskinga er mykje meir tilgjengeleg i dag enn kva det var tidlegare, altså forskarane har fått mange fleire plattformer å formidle forskinga si på (...). [N]o er det*

*mykje meir fokus på at det skal nå ut til alle, ikkje sant, og med Internett så kan alle finne alt, så lenge du gjer det offentleg tilgjengeleg så har det blitt ei heilt anna åpenheit (...). Men det at alle, og spesielt dei yngste no bruker nettet til alt, så kan på ein måte alt (...) gjerast tilgjengeleg og fritt for alle, og alle kan finne veldig mykje. Det krev jo òg meir når du skal sile ut kva som er viktig og kva som er riktig og feil, altså det gir jo nye utfordringar.*

I St.meld. nr. 20 (2004-2005) meldast det at samstundes som omfanget av forskning aukar, har informasjons- og kommunikasjonsteknologien dramatisk betra tilgangen til forskingsresultata. Den mogleggjer langt breiare og meir tverrfagleg tilgang til materialet for større delar av befolkninga. Bruk av digital teknologi som eit målretta instrument for å gjere kulturarvmateriale lettare og meir tilgjengeleg for landets innbyggjarar, vil kunne støtte opp om målet om at alle skal ha lett tilgang til relevant og naudsynt informasjon i einkvar samanheng, meiner Kultur- og kirkedepartementet (St.meld. nr. 24, 2008-2009:9). Som informanten er inne på i sitatet over, handlar formidling av forskning likevel om meir enn å gjere tilgjengeleg. Auka tilgang til informasjon på alle område, gjer at ein er nøydd til å ta i bruk nye metodar for å nå ut til publikum og sikre seg merksemd. Born må dessutan settast i stand til å finne den rette informasjonen, noko alle aktørane ønsker å bidra til på sine måtar. Fleire informantar er inne på at det er vanskelegare i dag å skille ut det som er seriøs forskning frå det som er mindre seriøst stoff: I ein kvardag kor born får tilgang til stadig meir populærvitskap, må dei lærast opp til å heller ikkje ta alt for god fisk. I tillegg er mediekvardagen til born i endring, og ein ser stadig framveksten av meir skreddarsydde kanalar for born. Samstundes angår altså forskinga born i høgare grad enn før, og det blir naudsynt å finne eigna metodar for å få deira merksemd. I det følgjande ser eg nærare på korleis Newton, Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet forhold seg til slike nye utfordringar, og korleis dei legg opp formidlinga for å nå fram til borna.

## **5.2 Einvegs forskingsformidling eller tovegs forskingskommunikasjon?**

Forskning er viktig for ny innsikt, kritisk tenking og betre løysingar, og den både påverkar og blir påverka av samfunnsutviklinga. Dette er blant årsakene til at det i meldinga *Vilje til forskning* vektleggast at formidlinga foregår som ein tovegs prosess (St.meld. nr. 20, 2004-2005). I større grad enn tidlegare gjer ein no forsøk på å omforme den einvegsretta formidlinga til reell, tosidig kommunikasjon. Der massemedia tidlegare var kjenneteikna som eit område med manglande moglegheit for å gi tilbakemelding eller interagere med avsendar, har ny medieteknologi og nye kommunikasjonsformer gjort det mogleg å legge til rette for at mottakaren både kan gi tilbakemeldingar og vere ein aktiv deltakar i

samband med stoffet som formidlast (Ødegård & Hobæk 2008:19). Difor talar ein no gjerne om *forskingskommunikasjon* heller enn *forskingsformidling*. Formidlingsomgrepet er imidlertid framleis godt innarbeida, og eg har difor forhalde meg til dette omgrepet i min studie. Som eg vil vise i dette avsnittet, syner det seg dessutan at det kanskje framleis er for tidleg å seie at formidlingsaktørane faktisk driv tovegs kommunikasjon med borna.

Moglegheitene og behova for tovegs kommunikasjon aukar stadig som følge av nye digitale kanalar, kor det er både mogleg og viktig å samtale med publikum. Både Newton. Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet erkjenner imidlertid at dei i hovudsak driv einvegs formidling, og ingen legg særskilt stor vekt på systematisk tilbakemelding og kommunikasjon med borna i målgruppa – trass i at samtlege ser fordelane med det. Det er fleire faktorar som spelar inn på desse meir eller mindre bevisste vala. På spørsmål om korleis dei forhold seg til idealet om tovegs kommunikasjon med målgruppa, svarer ein informant i Nysgjerrigper følgande:

*[V]i er veldig veldig positivt innstilt, men vi gjer kanskje ikkje så veldig mykje, altså, det er ikkje så veldig mykje direkte kontakt mellom oss og våre brukarar.*

Dei vedgår altså at dei ikkje gjer så mykje for å få til tovegs kommunikasjon, og seier at dei har lite direkte kontakt med målgruppa. Dei får likevel tidvis tilbakemeldingar frå publikum, og ser dessutan bidra til ”Årets Nysgjerrigper” som ei form for kommunikasjon. Gjennom konkurransen viser borna kva dei har gjort og lært, og Nysgjerrigper gir elevane tilbakemeldingar på desse:

*[D]et er ein sånn pågåande debatt om vi skal kalle det 'forskingsformidling' eller 'forskingskommunikasjon', og for å knyte det til Nysgjerrigper, så er det sånn at vi òg på ein måte kjem i dialog med borna om kva forskning er, i og med at dei òg deltek i Årets Nysgjerrigper og derigjennom får gjere forskning sjølv, som dei får ei tilbakemelding på frå oss.*

For øvrig skjer det ingen systematisk dialog, og dei meiner såleis at dei kan definere arbeidet sitt som *forskingsformidling*, og ikkje *forskingskommunikasjon*. Idealet om tovegs kommunikasjon er Nysgjerrigper likevel positive til. Deltaking i sosiale media ser dei som viktig for å kunne drive dette. Dei er til stades på Facebook og Twitter for å nå foreldre, lærarar og journalistar, men har så langt ikkje lukkast med å ta i bruk sosiale media for å nå borna direkte:

*Vi er lite sosiale, og det har litt å gjere med at vi har ikkje funne fram til nokon sosiale media kor vi treff dei primære målgruppene (...). På Nettby så var det litt større miljø for det, og vi var på nippet til å pønske ut korleis vi eventuelt skulle lansere oss på Nettby, og då måtte vi gjort det som personar, ikkje sant, og det hadde blitt ei litt anna sak, men*

*Nettby er jo på ein måte så å seie over og ut, dei er vel kanskje til og med nedlagde no...ja. Så vi veit ikkje heilt kor vi treff dei når det gjeld sosiale media, men måten vi bruker det på i dag er eigentleg berre ei rein forlenging av nyheitsbrev eller RSS-feed då, kor vi postar våre saker og håper at det treff journalistar og lærarar og andre som kan formidle vidare til dei som vi er interessert i å nå.*

Med auka tovegs kommunikasjon påpeiker Nysgjerrigper at dei kunne ha treft målgruppa betre og kome nærare brukarane. Dei ser moglegheiter til å skape ein meir levande dialog og dybde i arbeidet, og til å få betre innsikt i korleis dei blir oppfatta, noko dei meiner dei har for lite kunnskap om per i dag:

*[N]oko av det vi slit mest med som forskingsformidlarar, er at vi har kanskje litt for lite kunnskap om korleis det vi gjer faktisk blir oppfatta då, anna enn at vi ser på liksom nettstatistikk og tala på [magasin]opplaget vårt.*

Ved Vitenskapsmuseet kan ein òg spore store tankar om dialog, men dei seier også at dei ikkje gjer mykje for å få det til – sjølv om ein tydeleg kan sjå at dei forsøker å basere til dømes skulebesøka på dialog med dei besøkande. Informantane nemner at dei har forskarar som bloggar, men innrømmer at desse ikkje er særskilt retta mot born. Dei veit heller ikkje om blogging faktisk kunne ha fungert som kanal for å nå born med forskingsstoff. For øvrig har Vitenskapsmuseet tilsett eit stipendiat, Guro Jørgensen, som jobbar med eit prosjekt innan digital dialog i museumsformidlinga. Blant det Jørgensen har sett nærare på, er Vitenskapsmuseet sitt sommarskuleprosjekt, kor ein har forsøkt å legge opp til at deltakarane skal blogge om aktivitetar og tema under opphaldet (jamfør Jørgensen 2010). Også i skulebesøka har museet i større grad fokus på dialog enn tidlegare. Dei forsøker å unngå å ”messe” til borna, men stiller i staden spørsmål og vektlegg samtale *med* borna, i staden for lange foredrag *for* dei. Aktivitetane museet tilbyr baserer seg dessutan på ein tanke om at borna skal gjere noko sjølv, og dei oppfordrar til diskusjonar mellom elevane, under rettleiing. I likskap med Nysgjerrigper, har Vitenskapsmuseet tru på at fokuset på samtale heller enn einvegs formidling frå ein tilsett eller ein forskar gir større grad av nærleik til borna, og dessutan djupare forståing av kva borna får med seg – noko som kan vere viktig for å få innsyn i resultatane av det dei driv med. Eit mål er å få borna til å vakne opp og vere kritiske til det dei får servert, og å få tilbakemeldingar frå dei i etterkant av besøka.

Newton seier òg at dei ikkje har noko system for tovegs kommunikasjon med målgruppa. Dei oppfordrar sjåarane til å sende inn spørsmål, men berre enkelte får direkte svar i programma. Dessutan vel dei berre å svare på spørsmål som dei kan lage god TV av. Ein strategi for å gjere forholdet mellom Newton og sjåarane meir personleg, er at

programleiarane vender seg direkte til sjåaren, og oppfordrar borna til å prøve ting heime. Også Newton kunne tenke seg meir kommunikasjon med målgruppa. Til dømes nemner dei at dei gjerne skulle ha svart på alle spørsmåla dei får inn, men kapasiteten deira strekk ikkje til – dei manglar tid, pengar, logistikk og folk for å få dette til. Difor svarer også dei at dei driv einvegs formidling, og ikkje tovegs kommunikasjon:

*Det er formidling vi driv med, meir enn kommunikasjon, viss du skiller dei tinga då...kunne jo like gjerne kalt det kommunikasjon, men tovegs er det lite av, ja.*

Å inkludere born meir i programma, tek tid dei ikkje har. I staden forsøker dei å dra dei med til nettsidene, kor borna har moglegheit til å finne svar på det dei lurar på:

*Vi legg jo mykje vekt på kontakt med sjåarane gjennom det med spørsmål og svar, at vi svarer direkte (...) på navngitte sjåarar sine spørsmål. Og så er det litt sånn "vil du prøve meir", eller "vil du vite meir" og "vil du prøve dette heime" - så gå inn på nettsidene.*

Vitenskapsmuseet og Nysgjerriger har egne Facebook-sider og Twitter-konto. Born under 13 år er imidlertid ikkje lovleg til stades på Facebook, og Newton legg difor ikkje ressursar i å vere til stades der. Fordi Nysgjerriger og Vitenskapsmuseet baserer seg på lærar- og foreldrekontakt, nyttar dei desse kanalane. Her når dei òg eventuelt ut til journalistar. Ved Vitenskapsmuseet seier dei dette om sin kanalbruk:

*[V]i vender oss veldig til vaksne, sånn at vaksne kan ta med born hit. Annonsering, Facebook, Twitter, sosiale media, prøver å få pressedekning på Midtnytt, (...) Adressa, Byavisen (...). Men det er jo veldig vaksenretta på ein måte, det som foregår der. Det ligg eit par spel inne på nettsida vår, dei er jo kule dei, men eg trur ikkje det er så mange som går på nettsidene til Vitenskapsmuseet for å spele litt fordi det er så barnretta og stilig, det trur eg ikkje det er nokon som tenker, men vi forholdt oss eigentleg til vaksne for å få born til å kome hit.*

Alle aktørane gir uttrykk for eit reflektert forhold til bruken av sosiale media. Til born under 13 år verkar det imidlertid naudsynt å finne andre innfalsvinklar til korleis ein kan involvere, engasjere og skape dialog med borna. Å legge betre til rette for tovegs kommunikasjon med borna er ei utfordring for alle tre aktørane, dersom ein skal anta at det er eit mål å kommunisere meir med målgruppa, noko ein truleg kan gå ut ifrå på bakgrunn av at alle framviser ei positiv innstilling og ser fordelane med det. Dessutan er det altså eit stadig viktigare mål for myndigheitene at forskingsformidlinga skal foregå gjennom tovegs kommunikasjon. Her har aktørane ei utfordring i å finne måtar ein kan interagere meir med borna. *Interaktivitet* kan kanskje vere eit meir relevant omgrep for forskingsformidlinga – kor borna ikkje nødvendigvis berre snakkar tilbake til formidlingsaktørane, men til vitskapen som sådan. Dette ser eg nærare på i kapittel 5.4.



### 5.3 Kampen om merksemda

Kampen om merksemda blir stadig større, noko som kan tenkast å påverke måten aktørane tilnærmar seg forskingsformidlinga. Hernes (1978) meiner at dette mellom anna kjem av at samfunnet, i kraft av mediene, er prega av ein informasjonsoverflod. Aktørar som driv formidling av vitenskap og forskning vil i dag finne seg sjølv i ein konkurrans mot andre former for budskap, også mot reine underhaldningskonsept. Born har uendelege mengder av andre tilbod i fritida, noko som kan utgjere ei utfordring for aktørane som formidlar forskning. Ein informant i Nysgjerrigper seier følgande:

*[Det er] jo stadig ei utfordring å prøve å fenge då, det å skrive eller formidle forskning på ein interessant måte. Vi har jo sterke konkurrentar når det gjeld kampen om merksemda, og det er noko vi merkar.*

Som nemnt i kapittel 4.2, kan foreldra si utdanning ha noko å seie for i kor stor grad borna kjem i kontakt med vitenskap og forskning. Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet baserer seg dessutan mykje på å innpass i skulen, og må overbevise lærarane om å ta del i opplegga dei tilbyr. Såleis kan ein seie at desse både konkurrerer om merksemda mot reine underhaldningskonsept på fritida, og samstundes mot meir fagleg relaterte tilbod i skulen. Dette kan kreve ein balansegang frå aktørane i måten dei formidlar forskinga. Nysgjerrigper seier til dømes følgande:

*Det er jo masse tilbod til den målgruppa der ute, så det å prate om noko seriøst på ein måte som dei synest er interessant, er jo ein balansegang, for sidan vi jobbar mot barneskulen, og spesielt "Årets Nysgjerrigper", som er noko som foregår i skuletida, så må vi jo på ein måte fenge læraren òg, og då kan vi ikkje vere for enkel eller for tabloid, som nokon kallar oss av og til.*

Medan Newton understrekar at dei ikkje les læreplanar, er Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet opptekne av å forhalde seg til nettopp desse. Dette kjem av at Newton er eit tilbod i fritida til borna, medan Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet i større grad altså baserer seg på å få opplegga til å passe med skuleåret og det elevane skal gjennom. For Vitenskapsmuseet er det til dømes viktig å få lærarane til å prioritere eit besøk ved museet i løpet av skuleåret, medan Nysgjerrigper som nemnt må få med lærarane for at borna skal ta del i "Årets Nysgjerrigper".

Newton er i ein spesiell posisjon sidan dei konkurrerer med andre underhaldningstilbod på fjernsyn. Born i dag lever i ein mediekvardag med fleire kanalar og valmoglegheiter. I kategorien kringkastarar med born som målgruppe, har den internasjonale aktøren Disney Channel dei seinare åra sikra seg stadig stigande

marknadsandelar på bekostning av NRK og TV 2 (St.meld. nr. 30, 2006-2007). Newton er såleis òg i konkurranse med store, gjerne internasjonale aktørar som tilbyr underhaldningsprogram for born, og seier følgande om denne konkurransen:

*Vi ser veldig godt når det er Hannah Montana på Disney. (...) Det er veldig viktig kva vi sendast opp mot.*

*[D]et er klart at vi konkurrerer jo på underholdningsarenaen, vi sukker og pakkar jo inn og gjer det veldig attraktivt (...), og det er jo heilt bevisst at, eller det er jo òg heilt naudsynt, men det er jo òg det som er veldig artig, å gjere naturvitskapen underholdande...det er jo det vi eigentleg driv med.*

Konkurransen er for Newton veldig tydeleg, og dei tilpassar seg deretter, både i forhold til sendetid og med tanke på framstillingsformene. Vitenskapsmuseet på si side, gir ikkje uttrykk for å drive ein like hard konkurranse med andre fritidstilbod. Dei hevdar at konkurransen er uproblematisk, og at dei er med på ein ”karusell” der publikum deler seg mellom ulike institusjonar. Nokre trinn uteblir til dømes frå skulebesøk fordi dei vel å besøke andre institusjonar, medan andre gonger er det omvendt. Dei trur Vitenskapsmuseet blir betrakta som ein positiv plass å besøke i helgene, og ser mellom anna at dei i større grad enn før klarer å konkurrere med fritidstilbod som Pirbadet i Trondheim. Dei trur ikkje dei står noko tilbake for andre tilbod i byen, men har forståing for at alle ikkje kan gå på museum kvar helg. Besøka varierer etter semester og årstider, og dei meiner å sjå ei stilltiande årsinndeling mellom institusjonane. Informantane seier at dei ikkje treng å konkurrere med andre samanliknbare tilbod, fordi alle er ute i same ærend; å drive kunnskapsformidling på eitt eller anna nivå. Vitenskapsmuseet tek òg del i eit felles formidlarforum for musea i byen, og meiner å vere ein del av eit fellesskap som ønsker kvarandre alt godt. Den viktigaste utfordringa Vitenskapsmuseet gir uttrykk for å ha i konkurransen med andre tilbod, er å halde på sin eigenart og ”ikkje forsøke å bli som dei andre”.

Dei tre aktørane merkar altså at dei deltek i ein kamp om merksemda, anten det gjeld fritida eller skuletida til born. Trass i at dei har ulike syn på denne kampen, og i det heile at dei ikkje nødvendigvis ser det som ein kamp, vil konkurransefaktoren truleg alltid inngå som ei drivkraft i utviklinga av tilboda og formidlingsformene til dei tre aktørane. Nye aktørar som rettar seg mot born kjem til, nokre bruker sterkare verkemiddel for å sikre seg merksemda, og for å overleve som kunnskapsformidlarar i dette landskapet blir Newton, Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet truleg òg nøydd til å endre seg. I det følgande vil eg sjå nærare på kva dette kan ha å seie for utviklinga blant aktørane.

## 5.4 Nye kanalar og nye formidlingsformer

Undersøkinga *Nordmenns forhold til forskning og teknologi* viste at dagsaviser, TV og radio var dei mest sentrale kjeldene til forskingsstoff (Ramberg 2004). Det blei samstundes påpeika at stadig fleire vel Internett som kjelde til forskning, og det er grunn til å tru at nettet i enda høgare grad er ein viktig kanal for forskingsstoff i 2011. Studien *ITU Monitor 2007* viste at rundt halvparten av elevane i ungdomsskulen og vidaregåande bruker oppslagsverk på nettet dagleg eller ukentleg. Bruken av fagsider og nettportalar er noko lågare (Arnseth et al. 2007). Som fleire informantar påpeiker, er det naudsynt for formidlingsaktørane å henge med både i samfunnsutviklinga og utviklinga innan målgruppa. Dette inneber at ein stadig må vere oppdatert på kva som krevst for at tilboda deira skal vere meiningsfylte og attraktive. Undersøkingar som *ITU Monitor* og *Nordmenns forhold til forskning og teknologi* kan gi gode peikepinnar på kor i medielandskapet born og unge befinn seg. Eit vesentleg utviklingstrekk dei seinare tiåra verkar å vere nettopp bevegelsen mot auka bruk av nett og digitale kanalar, og i offentlege dokument som St.meld. nr. 24 (2008-2009) framhevast tema som bevaring av kulturarv og betra tilgang til kunnskap gjennom digitalisering av materiale.

Både Newton, Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet har teke i bruk nettmediet i ein eller annan forstand. Nysgjerrigper og Newton har nettsider tilpassa born, medan Vitenskapsmuseet i større grad tilbyr informasjon om museet, samt om ulike forskingsprosjekt, men ikkje tydeleg retta mot born. Det verkar imidlertid som at det er formidlingsformene, i større grad enn kanalbruken, som aktørane har endra haldningar rundt – noko som samstundes kan kome av at (medie)kvardagen til born er endra. Nettbruk inneber til dømes ofte at borna sjølv leitar fram kjelder til informasjon, og stiller eigne kriterier til kva som fenger. Nettet tilbyr dessutan ei auke i moglegheitene til å delta, i tillegg til at informasjon blir lettare tilgjengeleg, og responstida kortare. Born i dag kan difor tenkast å kreve meir underhaldning, deltaking og effektivitet for å tileigne seg kunnskap og interesser, på eit område kor ein tidlegare pugga reglar og fekk servert einvegs-informasjon frå autoritetfigurar. Medan ein før kunne ”stå og messe”, som ein informant ved Vitenskapsmuseet påpeiker, er det no naudsynt å legge opp vitskapsformidlinga på andre måtar. I dei tre følgjande avsnitta vil eg gå djupare inn på korleis Newton, Vitenskapsmuseet og Nysgjerrigper har utvikla seg med tanke på måten dei freistar å nå born med forskning og vitskap i dag.

#### 5.4.1 Newton – i konkurranse med Hannah Montana

Informantane i Newton påpeiker at NRK alltid har hatt ein fot innan forskning og vitenskap, og at dei har ein sterk posisjon når det gjeld forskingsformidling. Dei hevdar at det er få andre samanliknbare land som har like gode sjåartal som NRK på liknande program. Samstundes påpeiker dei at NRK ikkje er plikta til å sende vitenskapsprogram, men at det opplevast som eit godt stoffområde som trekk sjåarar. Til born og unge har NRK tidlegare sendt mellom anna *Fysikk på roterommet* (1960-1993) og *Falkeklubben* (1960-talet). I *Fysikk på roterommet* samtala to fysikarar, samstundes som dei utførte eksperiment. Den eine spelte dum og stilte spørsmål, medan den andre svarte med enkle forklaringar. Det heile foregjeikk inne i eitt og same rom. *Falkeklubben* var ikkje like vitenskapsretta, men var eit sakleg program for born som fokuserte på opplysning, oppdragelse og oppleving. Trass i at Newton har tilsvarende oppdrag som desse programma, ser mykje ut til å ha endra seg sidan den gong, særskilt med tanke på at Newton i større grad fokuserer på å bruke underhaldning og visualisering som verkemiddel. I det følgande vil eg sjå nærare på denne utviklinga, med bakgrunn i allmennkringkastingsoppdraget til NRK.

Media sine uttrykksformer utviklar seg stadig i samspel med samfunnet rundt. For Newton inneber dette at sjølv om programmet står sterkt med gode sjåartal, må dei heile tida henge med i denne utviklinga:

*[V]i prøver jo å vere i kontinuerlig utvikling sånn at vi følger mediebanene då, for å seie det sånn, at vi framleis har sjåarar, for det er det vi lever av...viss ingen vil sjå oss lenger, så forsvinn vi.*

Sidan NRK er lisensfinansierte, har kanalen høve til å sende program som ikkje følger kommersielle tankar like mykje som marknadsstyrte kanalar. Samstundes er dei pålagt å ha ”noko for alle”, og Newton er eit ledd i å tilby born noko anna enn rein underhaldning. Trass i at NRK ikkje er styrt av same kommersielle krefter som andre, reklamefinansierte kanalar, verkar ikkje Newton heilt uavhengig av utviklinga i medielandskapet elles, som informantan er inne på i sitatet over. Informantane seier at dei stadig legg meir arbeid i å tekkast publikum, og dei må bruke nye verkemiddel for å hekte borna på problemstillingane dei ønsker å formidle. Desse nye verkemidla ser ut til å innebere meir underhaldning, humor og tydelegare visualisering av stoffet. Ei viktig årsak til at utviklinga går i denne retninga, er at Newton i dag er i ein hardare konkurransesituasjon enn dei var tidlegare; eller som ein informant seier: ”Vi hadde ikkje konkurranse før...”. Dåverande kringkastingsjef i NRK, John G. Bernander, var inne på det same i eit foredrag i 2002:

*Tidligere var vi monopol, vi hadde ingen konkurrenter, vi var markedet. Nå må NRK tilby sitt innhold i en virkelighet som er preget av rask endring og sterk konkurranse. Jeg tror vi har hatt godt av konkurransen. (...) TV er selvfølgelig mye underholdning, og her må det være lov å kaste av oss det politisk korrekte, norske gravalvoret. Det må være tillatt å ha som ambisjon at seerne skal ha det hyggelig sammen med oss. Vi er blitt mer spennende og fargerike i våre uttrykksformer, og vi er blitt bedre til å lytte, for å finne ut hva publikum faktisk ønsker og forsøke å levere det (Bernander 2002).*

Etter at TV2 oppheva det norske fjernsynsringkastingsmonopolet tidleg på 1990-talet, meinte mange at det skjedde ein ”underholdningsrevolusjon” (Ødegård & Hobæk 2008:253). NRK fekk konkurranse, både frå TV2 og andre, internasjonale kanalar, som kunne tilby nye programtypar og nye formidlingsformer, som gjerne inneber meir ”reinspikka underholdning”. Som allmennkringkastar har ikkje NRK moglegheit til å følge opp med like kommersielt styrte program. Det blir imidlertid naudsynt å finne verkemiddel tilpassa ei ny tid (Ødegård & Hobæk 2008:454).

Det er utviklinga innan det fortellartekniske og journalistiske i fjernsynsbransjen som informantane meiner har endra seg og som skaper nye føringar for Newton, og ikkje nødvendigvis deira eige forhold til forskingsformidlinga. Dette har ført til at Newton tek i bruk andre verkemiddel og uttrykksformer enn tidlegare, medan innhaldet i teorien kan vere det same som før. Newton meiner til dømes at dei ikkje nødvendigvis formidlar det siste frå forskingsfronten, men at dei kan bruke ”gammal” og kjend vitskap om og om igjen. Skilnaden er at dei i dag må formidle det i ei anna form. Ein informant eksemplifiserer dette på følgande måte:

*Dei laga sikkert ein naturvitskapleg reportasje om månen og månelandinga i 1977 òg, og vi kan ta veldig mykje av dei same faktaene og alt, sant, og bruke det, men vi må jo putte det inn i ein heilt annan boks viss det skal fungere.*

Ikkje berre må ein fortelle om stoffet på ein annan måte, men Newton krev òg noko å filme for å få stoffet til å fungere. Medan programleiarane i program som *Fysikk på roterommet* kunne stå i eit studio gjennom heile sendinga, må Newton i større grad bevege seg ut av studio til ”der ting skjer”. Dersom dei ikkje får til å lage gode fjernsynsbilete til stoffet, lagar dei ikkje noko på området, trass i at det utgjør eit godt tema.

Sjåarane krev altså noko anna i dag enn dei gjorde før. I 1981 sende NRK programmet *Kroppen*, som var helseopplysing i ei forsiktig blanding med underholdning, med Trond-Viggo Torgersen i front. Sjølv om programmet blanda underholdning med vitskap, vil truleg seinare generasjonar meine at programmet liknar meir på ein naturfagtime enn eit underholdningsprogram for born (Ødegård & Hobæk 2008:89-99).

Dette er illustrerende for korleis utviklinga har vore med tanke på korleis det born oppfattar som underhaldning stadig er i endring.

Trass i at utviklinga altså går mot meir underhaldning, ligg Newton framleis under sjangernemninga "vitskap" på NRK (jamfør NRK 2009). Newton gir uttrykk for ein velfundert balansegang mellom underhaldning og vitskap, og ser ut til å forhalde seg til edutainmentstrategien. Det er framleis tydeleg at redaksjonen freistar å tilby noko som kan bidra til kunnskap og nysgjerrigheit. Auka fokus på underhaldning i formidlingsforma, har såleis ikkje vore einstyddande med kommersialisering. Medan Disney sin Hannah Montana-figur er ei salsvare med utallige spin off-produkt, er Newton framleis "berre" eit fjernsynsprogram, i tillegg til ei utdjupande nettside. Målet med utviklinga mot underhaldning er å gjere vitskap til noko dagens unge ønsker å få med seg, og Newton forsøker å gi born "noko vetugt å interessere seg for". Samstundes bidreg underhaldningsaspektet til å imøtekome krav frå samfunnet utanfor, for å sikre at ein kan nå dette målet.

#### 5.4.2 Vitenskapsmuseet – borna spring foran, foreldra kjem bak

I kapittel 5.2 såg vi at informantane ved Vitenskapsmuseet meiner at dei ikkje gjer mykje for å drive tovegs kommunikasjon med borna, men at ein i seinare tid likevel kan sjå ein grunntanke om *dialog* og *interaktivitet* i formidlinga. Ein utviklingstendens som er særskilt synleg hos Vitenskapsmuseet, er at borna i dag i større grad "styrer showet" enn før. Ein informant fortel korleis dei ser at eit besøk ved museet fortonar seg i dag:

*[D]et er gjerne ungane som styrer det heile, ungane spring foran og foreldra spring bak, og då går det litt sånn hit og dit og opp og ned fram og tilbake og overalt, og det går veldig på impuls og innfallsmetoden, så det er jo veldig lite styrt og kanskje meir oppleving enn læring, kan ein nok seie. Når du har foredrag så kjem det kanskje ofte litt foreldre som har med seg litt ungar, som dei gjerne vil skal sitte og høyre på deg, som ønsker at dei skal lære noko, men i det store og det heile så verkar det som det er ungane som styrer besøket, og dei vaksne haltar seg littegrann etter dit dei går.*

Informanten viser så til korleis eit besøk ved Vitenskapsmuseet blei opplevd då informanten sjølv var ung:

*[Første] gongen eg var på museet (...) var det heilt stille på museet. (...). Så hugsar eg det var ein unge som begynte å springe rundt, og så var det ein far som sa til ungen sin: "Hysj, det er ikkje nokon leikeplass det her", og så blei ungen heilt forstyrta og så gjekk han andektig og stilt rundt i museet. No opplever eg at det er ein leikeplass då, folk spring opp og ned og fram og tilbake og hit og dit, og det er ei styrt utvikling, det har vi villa då, at det skal vere liv og leven og folk pratar saman og folk er aktive og folk er liksom i bevegelse i utstillingane då, så det er jo heilt styrt, utviklinga mot ein "leikeplass".*

Det blir altså påpeikt at museet sjølv har gått inn for denne utviklinga, som inneber at born i større grad formar museumsbesøket sjølv, og det er tydeleg at museumsformidlinga foregår på ein annan måte enn tidlegare. Eit vesentleg spørsmål er imidlertid kvifor denne utviklinga har skjedd. Først og fremst trur informantane ved museet at det har med generelle endringar i samfunnet å gjere. Dei påpeiker at utstillingsforma har endra seg frå systematikk, gjenstandar bak glas og små lappar med opplysingar på, kor ein skulle gå stille gjennom og ikkje gjere mykje vesen av seg. I dag legg dei meir vekt på familievenlegheit, kor folk ikkje skal tenke at ”der er det berre gamle ting, der må du gå rolig og stilt”. Informantane trur få ville besøkt museet om det framleis var slik – noko som står i tråd med meiningane blant vitenskapsmusea som har gått i front for denne utviklinga. Dette heng truleg saman med samfunnet borna har vakse opp i, meiner informantane: Før gjekk borna pent og pyntleg gjennom utstillingane og kika på det som var der, medan dei ikkje hadde den forventninga som ungar gjerne har i dag. Ein er vand med at ting skal gå raskt, og folk er i større grad ”forbrukarar” med krav om at museet sine tilbod oppfyller desse forventningane. Ein informant seier følgande:

*[D]et har ei anna hastighet i dag i forhold til at ein er vand til at alt er sånn ”schnap schnap schnap”, det skal liksom gå kjapt og du skal liksom få svaret med ein gong, viss eg trykker på den her forventar eg eitt eller anna svar opp her utan forsinkelsar (...), det er noko der då, endra tempo, det er òg noko med det som eg trur har litt med konsumsamfunnet å gjere, alle er jo forbrukarar i mykje større grad no, no er det i mykje større grad bevisstheit rundt det med å få det ein ”betaler” for, (...) det er noko med at alt er på ein måte eit sal av ei vare, sånn at ein kjem med forventningar om å få noko som held kvalitet eller noko som er bra då.*

Informantane gir uttrykk for at det har vore ei sjangerutvikling innan museumsformidlinga, som handlar nettopp om *korleis* folk går på museum:

*[Det trur eg] vitensentra har bidrege til, (...) det her med deltaking og interaktivitet og at ein forventar at ein blir invitert til å vere med på eitt eller anna, meir enn å berre gå og kike på noko bak glass (...). Og så er det jo mykje meir sånn temaparkar, leikeland-ting, ein er mykje meir vand med at opplevingar som er frivillige er mykje meir tilrettelagt då, at dei er vand til å ha deltaking (...) og bruke det sånn som dei vil, mot tidlegare så var det veldig sånn når ein skulle på museum så handla det veldig om læring og seriøsitet og alvor og ei veldig sånn (...) allmennfagleg stemme då, som seier at sånn er det, og sånn er vitenskapen, sånn er systematikken, sånn er fuglane, sånn er alt, ikkje sant, og så (...) tek [ein] imot det, litt sånn på spissen sjølv sagt, men det har skjedd nokon ting der då, ser vi jo, i utstillingane.*

Dette synet stemmer overeins med det Barry (2001) ser som ei av årsakene til at museum har auka fokuset på interaktive utstillingar – vitensentra har vist kva publikum vil ha, og musea vil følgeleg òg gi publikum det dei vil ha. Som ein konsekvens av slike nye krav,

har Vitenskapsmuseet mellom anna inkludert "ein god del datamaskiner, skjermar, [og] digitale moment av ting". I utstillingane har ein lagt opp til at publikum skal jobbe med fleire sansar, ved å ta i bruk ulike former for lydsetting, lyssetting, stemning, iscenesetting, touch-teknologi og liknande, som skal appellere til ulike læringsstrategiar; grunnlagt med at "nokon likar å lese, nokon likar å sjå på, nokon likar å gjere, nokon likar å høyre".

Tankane Vitenskapsmuseet gjer seg om utviklinga blir stadfesta av kulturmeldinga *Museum, arkiv og samfunn* frå Norsk kulturråd, kor det blir notert at musea i større grad har blitt eit fritidstilbod på linje med andre, og at den store veksten i opplevingsindustrien har prega museumssektoren (Ydse 2007). Som Barry (2001) påpeiker, kan moderne museum i aukande grad reknast som ein del av denne bransjen. Dessutan set den raske utviklinga innan IKT òg sitt preg, og interaktive utstillingar som fordrar eigenaktivitet og "learning by doing" blir meir og meir vanleg. I meldinga ser ein på dette som ei positiv utvikling, nett slik Vitenskapsmuseet sjølv verkar å gjere, og prisen for Årets Museum 2010 kan verke stadfestande på dette. Det blir slått fast at musea bør kaste av seg det dei måtte ha av tilstivna museumstradisjonar og gjere kulturarven relevant her og no (Ydse 2007). Det er altså ein offentleg agenda å ville "fastgrodde" formidlingstradisjonar til livs.

Trass i det positive synet på endringane innan museumsformidlinga, ser ein ein skepsis til at dei nye formidlingsformene kan gå på bekostning av det tradisjonelt museale, kor den "genuine" museumsgjenstanden står i sentrum (Ydse 2007). Spørsmål om korleis museum skal formidle kunnskap, er reist og debattert, både frå myndigheitene si side og i museologisk forskning. Hovudutfordringa er spenninga mellom museet som kunnskapsformidlar og som stad for oppleving (Ydse 2007). Blant dei som har sett på musea si auka kommersialisering som ei negativ retning, er sosiolog Geir Vestheim (1994), som meiner musea kan bli tvungne til å gå på akkord med sine fagleg-etiske retningslinjer for å gjere seg attraktive og underhaldande for eit breitt publikum. Ambivalensen her kan dels seiast å ha botn i musea sitt "børs og katedral"-preg; på den eine sida er dei verdiformidlarar som forvaltar "sanninga", og blir betrakta som "kunnskapens høgberg". På den andre sida tek dei del i ein teknokratisk og kommersiell agenda (Ydse 2007:23). Som Jørgensen (2010) påpeiker, fungerer universitetsmusea i relasjon til samfunnet dei er ein del av, og kan ikkje sjåast lausrive frå sentrale trendar og ideologiar. Når samfunnet sitt syn på kunnskap endrar seg, må òg musea si kunnskapsformidling endre seg. Vitenskapsmuseet ser ut til å freiste å henge med i desse



tankebanene ved å ta i bruk interaktive verkemiddel for å gjere museumsbesøka meir underhaldande.

### 5.4.3 Nysgjerrigper – eit interaktivt museum?

Nysgjerrigper baserer seg dels på mediekanalar, i form av nettsider og ”Nysgjerrigperbladet”. Samstundes er tiltaket avhengig av at skulen tek i bruk ”Nysgjerrigpermetoden” og deltek i ”Årets Nysgjerrigper”. Då Nysgjerrigper starta opp i 1990, var det i form av ein kampanjeprega konkurranse, før prosjektet med tida blei profesjonalisert og utvida med blad, lærarkurs og nettsider. Alle deira formidlingsformer tilbyr relativt unike tilnæringsmåtar til forskingsformidling til born i Noreg – Nysgjerrigper er verken medium eller museum, men kanskje noko midt imellom? I dette avsnittet vil eg ikkje sjå på Nysgjerrigper si utvikling som sådan, men sjå tiltaket som *ei utvikling i seg sjølv*. Kva er det ved Nysgjerrigper som tilbyr noko nytt for måten forskingsformidling til born utførast? Korleis kan ein sjå Nysgjerrigper som eit ”moderne museum”?

Kontakt inn mot skulen verkar særskilt viktig for Nysgjerrigper, og dei har bygd opp eit lærarressursnettverk for å fremje vitskaplege framgangsmåtar i undervisninga. Samstundes ønsker Nysgjerrigper å tilby noko anna enn det skulen kan, og informantane gir tydeleg uttrykk for at dei forhold seg til ein *edutainment-strategi* i sitt virke. Deira slagord er følgande:

*...i Nysgjerrigper så seier vi at forskning er gøy då.*

For at forskinga skal vere gøy, har Nysgjerrigper teke i bruk nye, kreative formidlingsformer. Tiltaket kan samanliknast med eit ”mediert museum” som både er virtuelt, ved hjelp av nettsider, og interaktivt, gjennom ”Årets Nysgjerrigper”. Desse verkemidla bidreg til at Nysgjerrigper kan sjå ut til å bygge på ein moderne museumslogikk.

I ”Årets Nysgjerrigper” får borna bidra til å faktisk gjere konkret forskning sjølv. Dette står i tråd med tanken om kunnskapsproduksjonens Modus 2; borna får anledning til å utføre forskning på sine premissar, basert på kva dei er interesserte i. Ein kan såleis seie at borna får anledning til å ”snakke tilbake til vitskapen”. Målet er ikkje berre at Nysgjerrigper skal lære borna om ulike tema, men at borna sjølv skal kunne vere med på å produsere vitskap. Eit punkt i retningslinjene for konkurransebidraga er dessutan at

elevane skal lage ein plan for korleis ein skal fortelle om resultatane til andre. Konkurransen sørger såleis for at fokus ikkje berre er på kjennskap til forskning, men òg til korleis forskning utførast, og kva forskinga kan ha å seie for ein sjølv og for andre:

*[D]ei får liksom sjå at forskning kan vere med på å spele ei rolle då, i sitt eige lokalmiljø.*

På bakgrunn av dette kan Nysgjerrigper i seg sjølv, frå starten, verke å utgjere ei endring i måten ein tenker rundt vitskapsproduksjon og formidling av forskning. Det interaktive aspektet ved konkurransen er svært tydeleg. Borna får rettleiing frå både Nysgjerrigper og kontaktlærarar, men står sjølv frie til å kome fram til ei problemstilling, og til å utføre forskinga. På den måten blir dei ikkje styrt, men *tilletne*, i tråd med synet Barry (2001) har i forhold til kva som pregar den interaktive tankegangen. Kva dei får ut av prosjekta, er då opp til borna sjølv og deira "ekspertise" (Barry 2001:179). Ifølgje interaktivitetstankegangen vil denne måten å lære på tene kunnskapstileigninga, og ikkje minst bidra til myndiggjering av borna. Også nettsidene har eit tydeleg fokus på innhald som krev eigenaktivitet frå borna, med både oppskrifter på eksperiment, "leik og lær"-tilbod, spel og konkurransar. "Nysgjerrigperbladet" inneheld òg forslag til eigenaktivitetar. Nysgjerrigper tek altså i bruk nye, interaktive moglegheiter, både i skuleverket og ved hjelp av mediekanalar, som gjer at dei skil seg ut som vitskapsformidlar. Målet er å både gi kjennskap til forskning og forskingsprosessen. Gjennom interaktive tilbod gjer ein borna kjend med begge deler.

På same måte som musea, verkar Nysgjerrigper å operere friare i forhold til krav om til dømes sensasjonspreg og polarisering. Dette kan dels ha å gjere med føringar frå overordna plan, men seier samstundes noko om tiltaket sitt syn på måten ein driv formidling av forskning. Der sjåartal eller tal på nettsidebesøk er viktige mål for massemedia og program som Newton sin suksess, verkar det som Nysgjerrigper forheld seg til andre kriterier. Det ytre presset frå mediene sin logikk ser ikkje ut til å påverke måten Nysgjerrigper driv formidling på i like stor grad som indre haldningar om korleis ein best legg til rette for å formidle forskning til born. Desse indre haldningane kan sjå ut til å samsvare med tankegangen som moderne museum og Vitenskapsmuseet opererer etter, kor eit fokus på å myndiggjere dei interesserte borna gjennom interaktivitet er eit større ideal enn å gjere "medialiserte" grep for å sikre publikum. Sjølv om både Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet dels tek media sine verkemiddel eller ulike medieteknologiar i bruk, står dei såleis friare til å legge opp formidlingsformene sine

sjølv. Difor kan ein seie at Nysgjerrigper opererer meir under ein moderne museumslogikk, enn under ein medielogikk.

Det ser altså ut til å ha skjedd endringar i formidlingsformene hos Newton og Vitenskapsmuseet, medan Nysgjerrigper i seg sjølv kan sjåast som ei utvikling i form av at tiltaket har teke i bruk nye metodar for å formidle forskning og vitskap til born. Aktørane er ein del av eit samfunn kor tilgangen til informasjon er større, kor konkurransen er hardare, og kor publikum har andre forventningar enn tidlegare. Dei må difor må ta i bruk nye verkemiddel for å både skaffe publikum og engasjere dei i problemstillingane. Dette ser ut til å ha resultert i ei form for forskingsformidling kor underhaldning og interaktivitet er viktig å ta i bruk, kanskje særskilt når ein rettar seg mot born. Aktørane eksperimenterer meir med nye formidlingsformer, enn med nye kanalar, og grunnir dette med at dei er nøydd til å halde følge med utviklinga i samfunnet for øvrig – få vil la seg interessere i forskinga og vitskapen dersom den ikkje kan konkurrere med dei fleirtallige andre tilboda born har på fjernsyn og i fritida. Det ser likevel ut til å finnast grenser for kor langt ein kan gå i å endre seg i retning av ”det publikum vil ha” – eller rettare sagt ser det ut til at publikum dels er med på å sette desse grensene sjølv. I det følgande kapitlet vil eg sjå nærare på to faktorar som blei peikt ut gjennom mine intervju, som kan tenkast å sette grenser for kor langt denne utviklinga kan gå.

## 6 Leikens grenser

Formidlingsaktørane er altså nøydd til å popularisere forskingsstoffet i relativt stor grad, både for å kunne konkurrere med andre tilbod, og i det heile for å lukkast i å nå fram til borna med vitskaps- og forskingsstoff. Dei verkar å ha utvikla seg i takt med endringar i samfunnet, og underhaldning og interaktivitet ser ut til å ha blitt viktige verkemiddel, dels fordi andre aktørar og samfunnsinstitusjonar har utvikla seg på denne måten. Samstundes som utviklinga fører med seg nye moglegheiter og krav, verkar det som at det finst krefter som gjer at aktørane ikkje kan gå over grensa kva gjeld seriøsitet og kvalitet på stoffet. Materialet mitt viser tendensar til at aktørane sjølv legg band på seg i forhold til kor langt dei kan bevege seg i retning av underhaldning. Ut ifrå mitt datamateriale er krav til truverd, seriøsitet og kjeldekritikk, og relasjonen til skuleverket og deira læreplanar, dei mest medverkande faktorane til dette. Vidare i kapitlet vil eg sjå nærare på kva dette kan ha å seie for Newton, Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet.

### 6.1 Kjelder og truverd

Spørsmålet om truverd er sentralt både i forskinga og i forskingsformidlinga. Seriøsiteten til formidlarane er avhengig av at dei blir oppfatta som truverdige, og at kjeldene dei nyttar held eit tilfredsstillande vitskapleg nivå. Dette opplever aktørane som viktig, særskilt i eit samfunn med stadig større mengder tilgjengeleg informasjon, kor deira rolle mellom anna blir å tilby borna den ”rette” informasjonen – på riktig måte. I dette avsnittet ser eg nærare på korleis dei tre aktørane vurderer eiga truverd, korleis dei forhold seg til kjelder og kjeldekritikk i arbeidet, og kva dette kan ha å seie for måten formidlinga tek form.

Når forskinga oppstår, er den oftast djupt alvorleg, og skal kunne tilføre samfunnet ny kunnskap om viktige tema. Å ta i bruk verkemiddel tilpassa ei ny tid vil vere med på å minske avstanden mellom folk flest og den tidvis tunge, men viktige forskinga – slik Nowotny og kollegaer påpeiker er eit ideal for kunnskapsproduksjonen i Modus 2. Er desse nye verkemidla uproblematisk? Kan forskinga vere underhaldande utan at det går på bekostning av truverda til den vitskapsbaserte kunnskapen? Og når ein tek i bruk edutainment-strategiar, kor går grensene for kor langt ein kan tillate seg å gå?

Newton meiner dei formidlar relativt ukontroversiell basiskunnskap, og driv difor ingen systematisk dobbeltsjekking av det dei karakteriserer som ”kjende sanningar”. Dei understrekar imidlertid at dei er grundige i researchen, og vidareformidlar berre

informasjon dei kan få stadfesta av fleire kjelder. Målet er at dei aldri skal presentere noko som regelrett kan oppfattast som galt, og informantane eksemplifiserer dette med eit døme:

*[D]å vi var på moskussafari på Dovrefjell, så hadde jo producer (...) funne ut at det var ein i USA som påstod at astronautane i NASA brukte moskus-ull i undertøyet under romdrakta, og det fekk han bevist i boka til han mest kjende verdsromforskaren i USA, men dei kunne ikkje bekrefte det på NASA, (...) og då brukte vi ikkje det, fordi at dei var ikkje sikre...men forfattaren av den boka var brennsikker på det liksom, at det var brukt på ei av Apollo-ferdene, men det tok vi ikkje sjansen på.*

Som fjernsynsformidlar trur ikkje Newton at truverda deira er noko dårlegare enn til dømes museumsformidling. Dei meiner NRK si rolle som allmennkringkastar gjer at folk ser på dei som truverdige, og ser til dømes det faktum at Newton brukast i undervisningssamanhengar som eit kvalitetsstempel.

*[N]ewton brukast jo ofte i undervisningssamanheng rundt omkring på skulane, og det vil eg jo seie er eit kvalitetsstempel, at faktisk skuleverket tek inn og bruker veldig mykje av reportasjane våre og bruker det som utgangspunkt for undervisning til elevar i vår målgruppe.*

At dei ikkje går ut med stoff dei ikkje får stadfesta, kan sjåast som eit teikn på at dei ikkje strekk seg for langt i konkurransen mot andre reine underhaldningsprogram – trass i at dei teknisk sett står frie frå vitenskaplege krav i kraft av å vere eit tilbod som ikkje er pliktig til å formidle forskning.

Nysgjerrigper hentar stoffet sitt frå vitenskaplege tidsskrift, internasjonale nettsider, [www.forskning.no](http://www.forskning.no) og forskingsstidsskrifta til dei norske universiteta. Sjølv om det i stor grad er eksterne frilansarar som skriv sakene dei publiserer, er dei tilsette opptekne av at dei berre hentar stoff frå stader dei vurderer som seriøse:

*[Vi bruker jo] nettsider som vi oppfattar som seriøse og som har eit godt rykte, vi refererer ikkje berre rett til Dagbladet, for å seie det sånn.*

Som Newton viser til oppdragsgevaren NRK, viser Nysgjerrigper til at dei ligg under Noregs forskingsråd. Dei trur dette gjer at dei blir oppfatta som truverdige og seriøse formidlarar. Samstundes påpeiker dei at dei ikkje kjenner til forskingsformidlingsaktørar i Noreg som ikkje er seriøse:

*Der trur eg vi blir oppfatta som veldig seriøse, ordentlege og til å stole på. Eg kan ikkje kome på nokon forskingsformidlingstiltak i Noreg som ikkje blir oppfatta som seriøse heller. Men det at Forskringsrådet er vår eigar, det oppfattar vi som veldig positivt, og det gjer at ein tek oss på alvor òg.*

Ved Vitenskapsmuseet bruker dei forskingsmiljøa ved NTNU som hovudkjelder. Dei påpeiker at dei føler eit stort ansvar som forskingsformidlarar, og viser til at museum generelt blir betrakta som ei ”kunnskapens høgborg”:

*[E]g merkar at folk kjem hit med ei forventning om at vi kan svare på ting, ikkje sant, viss eg held på med ein aktivitet på søndagar, så får eg alltid ein masse spørsmål, og dei spørsmåla blir ofte stilt med ei forventning om at ”det bør vi vite, som er eit museum”...alt som har med dyr og arkeologi og historie og absolutt alt, det bør vi kunne svare på, så (...) det er ei sånn forventning om at ein kan omtrent alt.*

Dei vektlegg at dei har eit samfunnsoppdrag som skal bidra til at det finst kjelder som ein kan oppsøke om ein lurar på ting, og kor ein kan få informasjon som er dobbeltsjekka og etterprøvbar, noko dei meiner er ei viktig grunngeving for å drive denne forma for formidling. Ansvarret aktørane gir uttrykk for å ha som vitskapsformidlarar, kan tenkast å henge saman med måten dei balanserer mellom fagleg seriøsitet og underhaldning. For både Newton, Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet, er det viktig å formidle riktig informasjon, som skal vere godkjend av relevante forskingsmiljø på eitt eller anna vis. Desse ”sjølvpålagde” krava kan tenkast å bidra til at aktørane ikkje beveger seg *for* langt i retning av underhaldning. Til dømes seier Nysgjerrigper følgande:

*[Vi har] jo ikkje den moglegheita til å vere så utruleg fancy-schmancy og tabloid, fordi vi skal jo faktisk vere seriøse, og det skal vere korrekt det vi fortél om.*

”Kan en populær og engasjerende form forvrengje kunnskapsformidlingen, og redusere forskning til underholdning?”, spør Gunnar Iversen (2010), og dette er interessant å ta opp i forhold til det store fokuset aktørane verkar å ha på å bruke underhaldning som verkemiddel i formidlinga. Auka popularisering gjer at aktørane betre kan konkurrere med andre underhaldningstilbod. Sjølv om dei må forhalde seg til krav om forenkling og underhaldning, må dei likevel sørge for at dei ikkje mistar forskaren sine intensjonar på vegen, eller at viktig informasjon går tapt. Til dømes kan ein tenke seg at naudsynt kunnskap om eit tema går tapt dersom born *berre* skal leike seg til kunnskap, med fare for at dei ikkje faktisk forstår dei vitskapelege prinsippa bak, eller dersom underhaldningsverdien skyggelegg det vitskapelege innhaldet. Både NRK-programmet *Hjernevask*, og forskarar som Jørn Hurum, har vore kritiserte for at populariseringa dei driv går på bekostning av det vitskapelege og seriøse i det som blir formidla. Hurum er for øvrig utnemnt til ”Æresnysgjerrigper” av Nysgjerrigper, nettopp grunna si inspirerande forenkling av forskning tilpassa born (jamfør Nysgjerrigper 2009). I samband med spørsmålet om korleis Hurum har ”solgt” forskinga si ved bruk av ein underhaldande

innfallsvinkel, siterast han på følgande: ”Enhver popgruppe ville gjort det samme. Enhver idrettsutøver ville gjort det samme. Også vi forskere må begynne å tenke på denne måten” (Hurum, sitert i Østigård 2009). Det kan imidlertid finnast gode grunnar til å ikkje blindt følge oppfordringa til Hurum. Kva om forskinga ikkje viser seg å oppfylle forventningane som skapast gjennom bruk av underhaldning som verkemiddel? Kva om vitskapen mistar si truverd fordi ein får for mykje fokus på å vere ei ”salsvare”? I verste fall står forskinga og formidlingsaktørane i fare for å miste truverd som seriøse og naudsynnte formidlarar av forskning og vitskap.

Kvaliteten på formidlinga treng likevel ikkje bli dårlegare når ein tek i bruk nye verkemiddel. Som Falk og kollegaer (1998) påpeiker, kan det vere ein fordel å kombinere nettopp det faglege med det underhaldande. Dette vil imidlertid kreve at ein er observant på kor grensene går i begge retningar. Aktørane i min studie verkar å ta høgde for dette. Dei er opptekne av at deira hovudoppgåve er å stimulere til nysgjerrigheit. Det kan innebere at det er uproblematisk at stoffet i stor grad er forenkla og popularisert, så lenge dei tilbyr kjelder til vidare informasjon. I tillegg kan dei relatere stoffet til skuleverket, som i større grad kan vere kjelder til djupare kunnskap på eit anna nivå enn aktørane sjølv kan vere. Til dømes kan ein besøke nettsidene til Newton for å finne utdjupande informasjon om tema som takast opp i sendingane. Fokuset på leik og underhaldning kan imidlertid vere viktig for å skape denne lærelysta, som vil vere ei kjelde til grundigare kjennskap til ulike område, men som ein kanskje må tileigne seg i andre fora.

Trass i at Newton, Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet altså opplever at ein må utvikle formidlingsformene i retning av leik og underhaldning, gir dei uttrykk for å føle seg forplikta til at formidlinga skal leve opp til visse vitskaplege standardar, kor informasjonen dei formidlar dobbeltsjekkast, og kor dei ikkje tillet seg å bli *for* underhaldande i forma. Til og med Newton, som kunne tenkast å stå heilt uforplikta av slike krav, føler seg bunden av nokre forskingsnormer; det er visse krav til saklegheit og kjeldekritikk som gjer at dei aldri blir Fox Kids eller Disney Channel. Dei er kritiske til kva dei tek med i programma, og gir uttrykk for at ikkje alt kjem med, sjølv om det kan utgjere eit godt innslag som kan tenkast å trekke publikum. Med ei slik kvalitetssikring, freistar aktørane å halde på si rolle som truverdige vitskapsformidlarar. At dei framleis held seg til slike vitskaplege normer, trass i at konkurransen stadig legg press på dei i retning av leik og underhaldning, kan synest å vere eit teikn på at dei ikkje blindt følger etter i ”underhaldningsrevolusjonen”.

## 6.2 Skulen som bremse?

Underhaldning og interaktivitet har altså blitt viktige element i formidlinga, og aktørane freistar å skille seg frå skuleverket si kunnskapsformidling ved å ta i bruk verkemiddel som desse. Samstundes er nettopp skulen eit viktig kontaktledd mot born for Vitenskapsmuseet og Nysgjerrigper, og desse forhold seg i stor grad til skulen sine læreplanar og årshjul. På same måte som interne krav til truverd og seriøsitet, kan det tenkast at banda til skulen kan vere ein ekstern, begrensande faktor for underhaldningsaspektet. Set skulen bremser for utviklinga mot berre leik i forskingsformidlinga?

Omsynet til skulen verkar fråverande hos Newton. Dei les ikkje skuleplanar, men veit at dei tek opp tema som skulen er innom. Programma kan såleis brukast til å illustrere faglege poeng i skulen. Bandet til skulen for Newton sin del går likevel berre éin veg, det vil seie at dei ikkje tilpassar programma til kva borna skal lære, men lærarar har moglegheit til å bruke programma i undervisningssamanheng dersom dei sjølv ser dette potensialet – noko Newton sjølv meiner dei ofte gjer. Fordi Newton forhold seg til visse krav om truverd og seriøsitet, kan altså programma brukast i undervisningssamanheng. Newton er likevel eit tilbod som fullt og heilt konkurrerer på fritidsarenaen, og ser såleis ikkje ut til å ha band til skuleverket som kan legge føringar for kva dei tek opp, eller korleis dei gjer det.

For Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet er forholdet annleis. For desse er det viktig, og gjerne heilt naudsynt, å få innpass i skulen, fordi delar av deira formidlingsopplegg baserer seg på skulebesøk eller aktivitetar i skuletida. Begge aktørane trekk fram lærarkontakt som eit viktig ledd i arbeidet mot born. Difor må dei ha eit sideblikk på kva som kan passe inn i forhold til skulen sine læreplanar. Ein informant ved Vitenskapsmuseet seier følgande:

*Vi ser litt i læreplanar og sånt, når det gjeld i skulen, altså kva dei skal lære og kva vi kan legge vekt på for å få det til å passe med det dei skal lære i løpet av året.*

Skulebesøk på museum blir sett som svært viktig i Noreg, noko både statistikk og statlege dokument støttar opp under. Born og unge utgjer ei svært stor målgruppe for musea og mange andre vitskapsformidlarar. I 2008 deltok til dømes over 970 000 skuleelevar i organiserte undervisningsopplegg i regi av museum (Langholm & Frøyland 2010a). I St.meld. nr. 20 (1999-2000) blir det imidlertid skriva at skulen sine museumsbesøk ofte får preg av ein fridag, i staden for å vere ein integrert del av undervisningsopplegget.



Vestheim (1994) påpeiker at musea befinn seg i ein vanskeleg situasjon, kor dei både møter sterke forventningar til mellom anna underhaldning, samstundes som dei må møte krav frå fleire ulike brukargrupper med ulik kultur og bakgrunn. At museum og andre formidlingsaktørar i aukande grad konkurrerer på underhaldningsarenaen, kan såleis by på problem. Vestheim skriv at ”problemet for dei fleste musea er å finne ein plass mellom den tørre kunnskapsformidlinga i den eine enden av skalaen og det sceniske ”klovneriet” i den andre enden” (Vestheim 1994:44). Langholm & Frøyland (2010b) påpeiker den same kulturskilnaden i ein studie om samarbeidet mellom skule og museum. Etter fleire prosjekt med vekt på å betre samarbeidet mellom skule og museum, såg dei at samarbeidet kan vere krevande fordi lærarar og formidlingsaktørar kjem frå ulike kulturar, med ulike utfordringar. Formidlingsaktørar som Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet kan tilby andre former for kunnskapstileigning enn skulen. Nettopp dette kan imidlertid vere utfordrande for bandet mellom desse og skulen. Det er ikkje alltid gitt at skulen ser det same potensialet i deira formidlingsinnhald eller formidlingsformer. Når aktørane er i konkurranse både med underhaldningsindustrien på den eine sida, og med andre skuletilbod på den andre, ser dei ut til å få ei utfordring i å vise skulen at dei framleis er seriøse nok til at dei kan stole på opplegga og ta dei i bruk i opplæringa.

Vitenskapsmuseet og Nysgjerrigper må difor finne ein balansegang kor ein tek omsyn både til krav om underhaldning frå samfunnet elles, og om fagleg seriøsitet frå skuleverket, for å sikre seg at ein når borna både på fritidssida og i skuletida. Ein må gjere vitskapskapen tilgjengeleg for born på fritidsarenaen, fordi denne kontakta vil vere initiert av ei personleg interesse som kan vere viktig for læringa og vitebegjæret. Samstundes må ein relatere formidlingsopplegga til skulen, for å sikre at ein er med på å bygge opp under mellom anna statlege mål med formidlinga. Dette kan tenkast å vere med på å forme måten aktørane driv formidling på – både med omsyn til formidlingsinnhald, og med omsyn til formidlingsformer; Vitenskapsmuseet vektlegg i størst grad at læreplanane legg føringar for kva stoff dei formidlar. Nysgjerrigper gir på si side uttrykk for at dei legg band på seg i forhold til kor ”fancy-schmancy” formidlinga kan bli før skulen ikkje lenger vil ta del i deira tilbod, og påpeiker nettopp at lærarar kan vere skeptiske til deira innfallsvinklar til forskinga:

*Vi har fått litt kritikk på det nokre gonger, at sakene er litt for fikse, frå lærarhald då, at det er litt for mykje ”forskning er gøy!” og litt for lite ordentleg fakta og formidling.*

Mortensen (2008) påpeiker at det kan vere ei kløft mellom lærarar, som har behov for eit dokumenterbart læringsutbytte for elevane, og museum, kor den frie oppdragelse og utfordring er kjerneverdiane. Å kombinere den skulebaserte undervisninga med formidlingsaktørane sine ideal om uformelle og underhaldande læringsmiljø kan såleis vere ei nøtt som aktørane må knekke. Å klare å halde på det faglege, seriøse aspektet verkar imidlertid viktig for begge partar, fordi skulen og formidlingsaktørane kan utfylle kvarandre som læringsarenaer. Med eit godt samarbeid kan borna få eit best mogleg utbytte av både opplegga formidlingsaktørane tilbyr, og av skulen sine undervisningsopplegg. Det verkar å vere eit gjensidig vinningsforhold å få til eit godt samarbeid, og årsaka til at formidlingsaktørane legg band på seg kan finnast nettopp her. Formidlingsaktørar som Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet bidreg til å tilby skulen varierte læringsarenaer. Dette inneber altså at aktørane til ei viss grad ser at dei må tilpasse seg skulen. Dei må både jobbe for å vise den skulefaglege nytten i det dei tilbyr, og samstundes sørge for å vise at kunnskap kan vere gøy, ved hjelp av underhaldande verkemiddel og interaktive tilbod. Dette er ikkje viktig berre for at aktørane skal få publikum, men for at dei som institusjonar skal kunne utføre sitt oppdrag som læringsarenaer i samarbeid med den offentlege utdanninga. For skuleborna skal aktørane altså ikkje tilby berre læring, ei heller berre underhaldning, men ein mellomting. Skulen sine læreplanar og læringsmål er ein viktig faktor å ta høgde for for å få gjennomslag. Mykje tyder altså på at dette kan legge nokre begrensingar både for kva vitskap som vektleggast, som Vitenskapsmuseet er inne på, og måten vitskapen formidlast, som Nysgjerrigper hevdar.

Med bakgrunn i mitt materiale er det altså to aspekt som står fram som bremser for kor langt aktørane kan gå i retning av "berre leik". Samtlege ser det som naudsynt å halde seg innan normene for god vitskapleg form og kjeldekritikk, og dei forsøker å unngå å la underhaldningspreget gå utover sanninga og truverda i stoffet. Banda til skulen kan òg tenkast å påverke formidlinga til Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet på same måte. Desse må sikre seg at skulen ønsker å ta del i deira tilbod. Dermed må dei relatere stoffet til læreplanane, og samstundes sørge for at dei blir sett på som seriøse vitskapsformidlarar som kan tilføre skulen noko som står i tråd med dei ulike trinna sine læringsmål. Dette kan innebere at formidlarane, bevisst eller ubevisst, set grenser for kor underhaldande dei tillet seg å bli.



## 7 Oppsummering og konklusjon

Noreg bruker store ressursar på forskning, og eit statleg mål er at det norske folk skal vere leiande innan kjennskap til, og engasjement for forskinga. Å gjere samfunnet kjend med vitskapen er difor naudsynt. Forskingsformidling til allmennheita handlar om å gjere vitskapen forståeleg for folk utan relevant fagleg bakgrunn, noko som mellom anna inneber forenkling av tungt fagleg stoff. Både media, museum og andre formidlingstiltak fungerer som bindeledd mellom vitskapen og samfunnet. Desse treng ikkje berre vere einvegsformidlarar av vitskapen, men kan òg stimulere til eigenaktivitet og diskusjon, noko som kan tene både vitskapen, folket og såleis landet si utvikling. I denne studien har eg vist at forskingsformidling til born er både viktig og verdsett frå statleg hald, men at kva som formidlast og korleis formidlinga foregår ikkje har fått særskilt stor merksemd verken frå myndigheitene, forskinga eller den generelle samfunnsdebatten. Formidling til born kan imidlertid sjå ut til å vere ein spesiell konfigurasjon. Born har andre føresetnader enn vaksne for å forstå og finne interesse i forskning og vitskap. Først og fremst har dei ei ibuande nysgjerrigheit og vitebegjær. Desse kvalitetane er naudsynt å stimulere for å kunne imøtekomme statlege mål om å gi born kjennskap og engasjement rundt forskinga, og om å skape eit godt grunnlag for rekruttering til høgare utdanning og forskaryrket. Eg har sett nærare på måten Newton, Nysgjerrigper og NTNU Vitenskapsmuseet freistar å gjere dette.

Vitenskapsmuseet, Newton og Nysgjerrigper er alle formidlarar av forskning og vitskap som rettar heile eller delar av fokuset sitt mot born. Dei er *intermediaries* mellom forskinga og borna, som freistar å legge til ein meirverdi i vitskapsformidlinga. Til felles har dei eit grunnleggande ønske om å skape nysgjerrigheit og tilfredsstillende born si lærelyst – men av ulike årsaker, og ved hjelp av ulike kanalar og formidlingsformer. I denne studien har eg gitt innsyn i kva tankar desse gjer seg om sitt arbeid, og kva som kan legge føringar for måten dei utfører det. Eg har nytta meg av statlege målformuleringar, samt eit teoretisk rammeverk som seier noko om korleis ein kan betrakte forholdet mellom vitskap og samfunn, og kva som kan påverke måten formidlinga av vitskapen foregår. To viktige poeng kan utkrystallisast med bakgrunn i teorien. Det første er at kunnskapsproduksjonen ser ut til å ha endra form, og at samfunnet i aukande grad involverast i både produksjon og vurdering av vitskap. Dette heng tett saman med eit syn på kunnskap som noko folk kan vere med på å skape sjølv, mellom anna ved hjelp av interaktive tilbod frå formidlingsaktørar. For det andre har bruk av underhaldning, samt

mediene sin logikk, blitt utbreidd i samfunnsinstitusjonar elles. Dette er faktorar som kan tenkast å også påverke forskingsformidlinga. I tillegg verkar statlege målformuleringar å bygge opp under eit nytt syn på korleis formidling av forskning og vitskap skal foregå, som ser ut til å stemme overeins med måten aktørane går fram i arbeidet.

Det er tydeleg at aktørane opplever andre krav enn tidlegare til korleis formidlingsarbeidet bør utførast. Alle aktørane tek del i ei ”medialisert” verkelegheit, kor kampen om merksemda stadig blir større, dels fordi mengda av informasjon folk har tilgjengeleg aukar. Det kan sjå ut til at dette er det trekket ved medialiseringa som i størst grad påverkar formidlingsaktørane. Eit resultat av det nye konkurranselandskapet, verkar å vere at Newton, Nysgjerriger og Vitenskapsmuseet tek i bruk meir underhaldande formidlingsformer. Ulike fjernsynsprogram tilbyr reindyrka underhaldningskonsept som fungerer som salsvarer retta mot born; Vitensenter tilbyr inngangar til vitskap gjennom å kunne leike seg til kunnskap. I det nye landskapet blir bruken av underhaldning framgangsmåten for å sikre seg at ein når fram til born på fritidssida, og for å gjere vitskapan tilgjengeleg for borna som veks opp i eit samfunn med utallige valmoglegheiter. Alle aktørane ser ut til å ha ein edutainment-strategi i sitt virke. I tillegg ser det ut til at interaktive løysingar, eller å legge til rette for eigenaktivitet, er eit ideal for formidlinga, noko Barry (2001) påpeiker som viktig for å kunne nå dei måla forskingsformidlinga skal bidra til. Alle aktørane har tilbod som kan bidra til dette i større eller mindre grad. Eit auka fokus på læring gjennom underhaldning og leik, inneber samstundes at det kan oppstå interessekonflikter. Aktørane møter krav om fornying for å få med seg publikum på fritidsfronten, og samstundes krav om seriøsitet både frå indre hald og vitskaplege kretsar, samt dels frå skulen si side. Dei finn seg sjølv i ein situasjon kor dei verken skal vere ”tørre kunnskapsformidlarar” eller ”klovnar”, sagt med Vestheim (1994) sine ord. I staden freistar dei å plassere seg ein stad midt imellom, kor underhaldning og interaktivitet kan bidra til nysgjerrigheit og positive haldningar til vitskap og forskning.

For Newton sin del, har endringane innan fjernsynssjangeren ført dei i retning av meir underhaldning, samstundes som dei forhold seg til vitskaplege fakta og normer, og dei driv såleis eit program som kan karakteriserast som *edutainment*. I NRK si monopoltid var det ikkje like mange omsyn å ta til konkurrerande program for born og unge, og programleiarar i samanliknbare program kunne forhalde seg til å gjere enkle eksperiment i eit studio – men også den gong prega av dåtidas form for underhaldning. Kva som blir sett på som underhaldning utviklar seg imidlertid. Newton viser at dei i dag

kan syne dei same vitskaplege prinsippa og fortelle dei same historiene, men gir tydeleg uttrykk for at dei møter andre formkrav. Særskilt er bruken av underhaldning og gode fjernsynsbilete viktig. I tillegg har konkurransen om merksemda blitt skjerpa, fordi born har eit hav av andre tilbod på tv. Trass i at utviklinga tilseier at Newton, dersom ein trekk det langt, kunne laga eit program nærast fritt for seriøse og vitskaplege prinsipp, gjer dei ikkje det. Dei ser nytten i arbeidet, og trivst med å vere eit alternativ til Hannah Montana. Dette gjer dei utan å forhalde seg til statlege mål om verken kunnskapsheving eller rekruttering – men kan likevel tenkast å bidra til dette til ei viss grad. Newton kan framstå som morosame og underhaldande, men også dei set ei grense for kor ”tabloid” programmet kan bli. Sjølv påpeiker informantane at publikum er med på å sette desse grensene: Beveger dei seg utanfor det seriøse eller vitskapleg korrekte, meiner dei at NRK vil oppleve sjåarstorm. At informantane vektlegg dette, er eit positivt teikn; trass i at folk i aukande grad stiller krav om underhaldning, vil dei framleis ha eit truverdig vitskapstilbod for born. Newton freistar å vere med på å sikre at born får eit alternativ til reint kommersielle underhaldningskonsept på tv.

Hos Vitenskapsmuseet blir det påpeikt at det har skjedd ei endring i kva forventningar folk har til eit museumsbesøk, og museet har vore gjennom ein lengre periode av endring. Særskilt framstår vektlegginga av interaktiv teknologi og aktivitetar som ei synleg utvikling. I tillegg ser ein eit skifte frå korleis ein tidlegare la opp til at besøkande skulle sjå museumsgjenstandar bak glass, og lese tekstar om desse, til eit større fokus på å la borna styre kva dei får ut av besøket, mellom anna gjennom dialog med kvarandre og med museumspedagogane. Dei gir uttrykk for at dei med overlegg har styrt utviklinga i retning av ein ”leikeplass”, i staden for å halde på det tidlegare disiplinerte synet museum har hatt på born. Ved å legge opp til meir eigenaktivitet, ønsker Vitenskapsmuseet å skille seg ut frå skulen. Dei ønsker ikkje lenger å utelukkande vere ein seriøs plass for læring, men ein morosam plass med rom for nysgjerrigheit og eksperimentering. Utviklinga meiner dei mellom anna kjem som følge av at eit museumsbesøk blir ein ”salsvare” som folk har forventningar til, og som dermed konkurrerer på lik linje med mange andre fritidsaktivitetar.

Nysgjerrigper har eg sett på som eit tiltak som i seg sjølv representerer ei utvikling i måten ein tenker rundt forskingsformidling i dag, som ser ut til å basere seg på ein moderne museumslogikk. Tiltaket inkluderer både nettsider og forskingsblad retta mot born, i tillegg til konkurransar og lærarmetodar tilpassa skulen. Eg har vurdert Nysgjerrigper som eit virtuelt og interaktivt museum. Sjølv om dei dels tek i bruk

mediekanalar, kan eg ikkje spore at dei lar seg påverke av massemedia sin logikk i like stor grad som av museumslogikken. Til dømes gir dei i mindre grad enn Newton uttrykk for at talet på publikum er eit kriterie for kva som er resultatet av arbeidet. Interaktivitet framstår som eit særskilt mykje brukt verkemiddel, med stor vekt på å tilrettelegge for at born sjølv skal kunne utføre forskning ved hjelp av vitenskaplege metodar, eller ”spele” seg til kunnskap. I tillegg er edutainment-strategien framtrudande, med eit fokus på at borna skal oppleve forskinga som gøy å både lære om og ta del i. Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet har til felles ein bakgrunn i eit mål om å bidra til rekrutteringa til høgare utdanning og forskning. Det verkar altså openbart at ein eksperimenterer med andre metodar enn tidlegare for å få til dette.

Eit interessant trekk ved forskingsformidlinga til born, er at fokuset på realfaglege emne verkar å vere dominerande. Grovt fortalt blir dette av aktørane grunnlagt med at realfaga er lettare å forenkla og visualisere, og dermed enklare å gjere til underhaldande stoff. Dette står i tråd med aktørane sitt fokus på å vere underhaldande, og kan tenkast å vere prega av tankar som tilhøyrer medialiseringa, kor tid, pengar og andre ressursar blir avgjerande for kva som får spalteplass. I forskingsformidlinga sitt tilfelle kan dette vere avgjerande for kva som får plass i til dømes fjernsynsprogrammet, bladet eller museumsutstillingane. Eg har problematisert dette store fokuset på realfag i forskingsformidlinga til born, som òg vektleggast frå statleg hald. Kor lenge kan ein halde fram med å nærast ha eit einseitig fokus på desse faga? Ein veit ikkje kva som kjem til å vere naudsynt kunnskap i framtida. Dersom ein i dag har eit så stort fokus på å formidle realfag at andre område blir nedprioriterte – kan det ikkje då tenkast at andre fagområde kan kome til å slite med rekrutteringa i framtida? Eg har argumentert for at det kan vere problematisk at det er det som er enklast å visualisere og gjere til god underhaldning som skal få mest fokus, og at ein bør jobbe for å få til ein balansegang i kva som blir formidla. I tillegg kan det vere naudsynt at myndigheitene understrekar denne balansegangen i høgare grad enn det som blir gjort i dag.

Statlege målformuleringar støttar opp under utviklinga mot meir ”tilgjengeleggjering” i forskingsformidlinga, anten det er snakk om tilgjengeleggjering i form av digitalisering, eller i form av å gjere vitenskapen meir handgripeleg for born, på deira premissar. Det verkar i det heile som eit mål å i enda større grad skulle ta i bruk digitale kanalar og nye formidlingsformer enn det som gjerast i dag. Musea sine formidlingsformer er særskilt diskuterte, og dei oppfordrast til å fornye seg i takt med eit nytt vitenskapssyn og den generelle samfunnsutviklinga. Somme meiner likevel at denne

utviklinga kan gå på bekostning av det faglege innhaldet og truverda i måten forskinga og forskingsprosessane framstillast. Å kombinere underhaldning med kunnskap treng ikkje vere problematisk, og Falk og kollegaer (1998) påpeiker at det i det heile kan vere ei positiv kopling. Formidlingsaktørane ser imidlertid ut til å måtte forhalde seg til ein hårfin balansegang mellom å gjere vitenskapen for underhaldande, med fare for å framstille den feilaktig, og på den andre sida å gjere vitenskapen for lukka for borna til at dei kan begripe den og sjå det interessante ved den. Trass i at det finst krefter som gjer at forskingsformidlinga går i retning av eit aukande fokus på underhaldning, ser det ut til å finnast både indre haldningar og ytre påverknadskrefter som hindrar formidlarane i å bli *for* underhaldande – anten det er bevisst eller ubevisst. Indre krav til truverd, kjeldekritikk og seriøsitet blant formidlingsaktørane kan tenkast å vere ein av faktorane som gjer at dei ikkje går over denne grensa. Dessutan verkar banda til skuleverket viktig for somme aktørar. Skulen ønsker alternative formidlingstilbod som supplement i undervisninga. Vitenskapsmuseet og Nysgjerrigper ønsker å nå ut til skuleborna med forskinga. Å sørge for at ein held seg på eit fagleg nivå tilpassa læreplanane, både når det gjeld framstillingsformer og innhald, framstår difor som viktig for dei. Nysgjerrigper og Vitenskapsmuseet gir difor uttrykk for at dei ikkje utviklar seg i ei retning kor dei fokuserer *for* mykje på leik. Skulen ser ut til å utgjere ei såpass viktig målgruppe at dei ikkje ser seg tent med å bli fullstendig uavhengige aktørar som ukritisk følger etter i ”underhaldningsrevolusjonen”. Ein fare ved å gå over grensa er at aktørane mistar si rolle som vitkapsformidlarar, og fullstendig entrar underhaldningsmarknaden. Sjølv om dei tek i bruk nye verkemiddel, anten det er nye kanalar eller nye formidlingsformer, verkar aktørane i min studie altså å ta høgde for krava om vitkapleg kvalitet og fagleg seriøsitet. Beveger dei seg for langt i retning av anten den eine eller den andre sida, ser dei at publikum reagerer. Dessutan kan det tenkast at balansegangen er viktig for å kunne nå både statlege og eigne mål med formidlinga, som handlar om at dei på eitt eller anna nivå skal kunne bidra til ei kunnskapsrik og vitebegjærleg befolkning. Dei har altså fokus på å sørge for at forskning og vitkap blir framstilt som noko born vil få med seg, men samstundes òg som noko born får noko ut av. Vitenskapen blir dermed meir underhaldande, men likevel ser det ut til å gå ei grense for kor underhaldande vitenskapen kan bli.





## Litteraturliste

- Allern, S. (2001) Kildene og mediemakten. I M. Eide (Red.), *Til dagsorden! Journalistikk, makt og demokrati*. (ss.273-303). Oslo: Gyldendal.
- Arnseth, H.C., Hatlevik, O., Kløvstad, V., Kristiansen, T. & Ottestad, G. (2007) *ITU Monitor 2007. Skolens digitale tilstand 2007*. Oslo: Universitetsforlaget. (Internett). Tilgjengeleg frå: <http://www.itu.no/?module=Files;action=File.getFile;ID=430>. [Lasta ned 01.06.11].
- Asp, K. (1986) *Mäktiga massmedier. Studier i politisk opinionsbildning*. Stockholm: Förlaget Akademitlitteratur.
- Barnevakten (utan dato) *Les svar – Internett. Anbefalte nettsider?* (Internett). Tilgjengeleg frå: <http://www.barnevakten.no/les-svar-internett/>. [Lasta ned 25.04.11].
- Barry, A. (2001) On interactivity. I R. Hassan & J. Thomas (Red.) (2006), *The New Media Theory Reader*. (ss.163-187). Berkshire: Open University Press.
- Bernander, J. G. (2002) Allmenkringkasting eller kommersielt à la carte? I N.C. Tømmeraas, *Plenums møte i Den Polytekniske Forening 15.10.02*. (Internett). Tilgjengeleg frå: <http://old.polyteknisk.no/pf25d.html>. [Lasta ned 04.05.11].
- Eide, M. (1992) *Nyhetens interesse. Nyhetsjournalistikk mellom tekst og kontekst*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Falk, J.H., Moussouri, T. & Coulson, D. (1998) The Effect of Visitors' Agendas on Museum Learning. *Curator: a quarterly publication of the American Museum of Natural History*, 41(2), ss.107-120.
- Farbrot, A. (2009) *Forskningsformidling - til hvem og hvorfor?* Prosjektoppgåve ved Handelshøgskulen BI, Oslo. (Internett). Tilgjengeleg frå: [http://www.bi.no/Info-avdelingFiles/Forskningskommunikasjon/Forskningsformidling\\_til%20hvem%20og%20hvorfor.pdf](http://www.bi.no/Info-avdelingFiles/Forskningskommunikasjon/Forskningsformidling_til%20hvem%20og%20hvorfor.pdf). [Lasta ned 24.04.11].
- Grihamar, S. (2008) Naturfag – jentenes favoritt. *Dagsavisen.no*, 17.06.08. (Internett). Tilgjengeleg frå: <http://www.dagsavisen.no/innenriks/article355141.ece>. [Lasta ned 16.05.11].
- Hernes, G. (1978) Det mediavridde samfunn. I G.Hernes (Red.), *Forhandlingsøkonomi og blandingsadministrasjon*. (ss.181-195). Oslo: Universitetsforlaget.
- Hjarvard, S. (2008) *En verden af medier. Medialiseringen af politik, sprog, religion og leg*. Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Hornmoen, H. (1999) *Vitenskapens vakthunder. Innføring i forskningsjournalistikk*. Oslo: Tano Aschehoug.

- Iversen, G. (2010) NRK og Hjernevask. *Dagsavisen.no*, 12.04.10. (Internett).  
Tilgjengeleg frå: <http://www.dagsavisen.no/meninger/article480092.ece>. [Lasta ned 01.06.11].
- Jørgensen, G. (2010) *Den vanskelige dialogen – nye utfordringer for universitetsmuseene i kommunikasjonen med publikum*. Upublisert eksamensoppgåve ved Institutt for sosiologi og statsvitenskap, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Trondheim.
- Kotler, N. & Kotler, P. (2000) Can museum be all things to all people? *Journal of Museum Management and Curatorship*, 18(3), ss.271-287.
- Kvale, S. (1997) *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Gyldendal.
- Langholm, G. & Frøyland, M. (Red.) (2010a) *Museumsbesøk. Mer enn en fridag*. ABM-skrift 61. Oslo: ABM-utvikling. (Internett). Tilgjengeleg frå: <http://www.abm-utvikling.no/publisert/abm-skrift/abm-skrift-61-1>. [Lasta ned 29.04.11].
- Langholm, G. & Frøyland, M. (2010b) Vellykket samarbeid mellom skole og museum. *Nordisk museologi*, 2, ss.75-90. (Internett). Tilgjengeleg frå: <https://oda.hio.no/jspui/bitstream/10642/658/4/524398.pdf>. [Lasta ned 18.03.11].
- Marková, I., Linell, P., Grossen, M. & Orvig, A.S. (2007) *Dialogue in Focus Groups*. London: Equinox Publishing.
- Mortensen, M.F. (2008) Kan opgaveark bygge bro mellem museum og skole? *MONA*, 1, ss.46-60. (Internett). Tilgjengeleg frå: <http://www.mariennemortensen.com/Mortensen.pdf>. [Lasta ned 20.05.11].
- Nordal, S. (2010) *KUNNSKAPSSTATUS. Bibliografi over norske vitensenterstudier 2003-2010*. Oslo: Noregs forskingsråd. (Internett). Tilgjengeleg frå: <http://www.vitensenter.no/files/101112-bibliometri.pdf>. [Lasta ned 09.05.11].
- Noregs forskingsråd (1997) *Nasjonal strategi for allmennrettet forskningsformidling*. Oslo: Noregs forskingsråd. (Internett). Tilgjengeleg frå: [http://www.forskningsradet.no/bibliotek/publikasjoner/strat\\_allmenforskformidl\\_norsk/](http://www.forskningsradet.no/bibliotek/publikasjoner/strat_allmenforskformidl_norsk/). [Lasta ned 16.05.11].
- Noregs forskingsråd (2004) Ansvarlig forskning og nye samspillutfordringer. Vedlegg til *Forskningsrådets innspill til Regjeringens kommende stortingsmelding om forskningspolitikk*. (Internett). Tilgjengeleg frå: [http://www.regjeringen.no/upload/kilde/ufd/red/2004/0035/ddd/word/215360-ansvarlig\\_forskning\\_og\\_samspillutfordringer.doc](http://www.regjeringen.no/upload/kilde/ufd/red/2004/0035/ddd/word/215360-ansvarlig_forskning_og_samspillutfordringer.doc). [Lasta ned 01.05.11].
- NOU 1996:7 *Museum: Mangfald, minne, møtestad*. Kulturdepartementet. (Internett). Tilgjengeleg frå: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kud/dok/nouer/1996/nou-1996-7.html?id=140531>. [Lasta ned 02.03.11].

- NOU 2006: 8 *Kunnskap for fellesskapet. Universitetsmuseenes utfordringer*. Universitetsmuseumsutvalget oppnemnt av Utdannings- og forskningsdepartementet. (Internett). Tilgjengeleg frå: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/nouer/2006/NOU-2006-8.html?id=158063>. [Lasta ned 04.03.11].
- Nowotny, H., Gibbons, M., Limoges, C., Schwartzman, S. & Trow, M. (1994) *The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies*. London: SAGE Publications.
- Nowotny, H., Gibbons, M. & Scott, P. (2001) *Re-Thinking Science. Knowledge and the Public in an age of Uncertainty*. Cambridge: Polity Press.
- NRK (2009) *Årsrapport: Høy kvalitet. Norsk virkelighet*. (Internett). Tilgjengeleg frå: [http://www.nrk.no/aarsrapport/2009/content/assets/pdf/NO\\_NRK2009.pdf](http://www.nrk.no/aarsrapport/2009/content/assets/pdf/NO_NRK2009.pdf). [Lasta ned 06.05.11].
- Nysgjerrigper (2004) *Nysgjerrigperbladet*. (Internett). Tilgjengeleg frå: <http://nysgjerrigper.no/Artikler/nysgjerrigper-bladet>. [Lasta ned 28.05.11].
- Nysgjerrigper (2009) Hurra for ny Æresnysgjerrigper. *Nysgjerrigper.no*, 02.03.09. (Internett). Tilgjengeleg frå: [http://nysgjerrigper.no/Artikler/2009/januar/jorn\\_hurum](http://nysgjerrigper.no/Artikler/2009/januar/jorn_hurum). [Lasta ned 01.06.11].
- Ramberg, I. (2004) Nordmenns forhold til forskning og teknologi 2004. Resultater fra en intervjuundersøkelse. *NIFU STEP Skriftserie 21/2004*. (Internett). Tilgjengeleg frå: <http://www.nifustep.no/Norway/sitepages/PublicationDetails.aspx?PublicationID=207>. [Lasta ned 28.05.11].
- Ryen, A. (2002) *Det kvalitative intervjuet. Fra vitenskapsteori til feltarbeid*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Rønning, A. (2010) Norsk forskning vokste mest. *Forskning.no*, 07.04.10. (Internett). Tilgjengeleg frå: <http://www.forskning.no/artikler/2010/april/246757>. [Lasta ned 15.04.11].
- St.meld. nr. 36 (1992-1993) *Forskning for fellesskapet. Om forskning*. Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet.
- St.meld. nr. 39 (1998-1999) *Forskning ved et tidsskille*. Kirke-, utdannings og forskningsdepartementet. (Internett). Tilgjengeleg frå: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/regpubl/stmeld/19981999/stmeld-nr-39-1999-.html?id=192405>. [Lasta ned 23.04.11].

- St.meld. nr. 20 (1999-2000) *Kjelder til kunnskap og oppleving. Om arkiv, bibliotek og museum i ei IKT-tid og om bygningsmessige rammevilkår på kulturområdet*. Kulturdepartementet. (Internett). Tilgjengeleg frå:  
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kud/dok/regpubl/stmeld/19992000/stmeld-nr-22-1999-2000-.html?id=192730>. [Lasta ned 16.04.11].
- St.meld. nr. 20 (2004-2005) *Vilje til forskning*. Utdannings- og forskingsdepartementet. (Internett). Tilgjengeleg frå:  
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/regpubl/stmeld/20042005/stmeld-nr-20-2004-2005-.html?id=406791>. [Lasta ned 23.04.11].
- St.meld. nr. 30 (2006-2007) *Kringkasting i en digital fremtid*. Kultur- og kirkedepartementet. (Internett). Tilgjengeleg frå:  
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kud/dok/regpubl/stmeld/2006-2007/Stmeld-nr-30-2006-2007-.html?id=466242>. [Lasta ned 15.04.11].
- St.meld. nr. 24 (2008-2009) *Nasjonal strategi for digital bevaring og formidling av kulturarv*. Kultur- og kirkedepartementet. (Internett). Tilgjengeleg frå:  
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kkd/dok/regpubl/stmeld/2008-2009/stmeld-nr-24-2008-2009-.html>. [Lasta ned 17.04.11].
- Sørheim, Aa. (1996) *Forsknings-Norge 1996. Håndbok om hvem som gjør hva*. Oslo: KnowHow Media.
- Thagaard, T. (2003) *Systematikk og innlevelse. En innføring i kvalitativ metode*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Tjora, A. (2010) *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. Oslo: Gyldendal.
- Utdannings- og forskingsdepartementet (2005) *Realfag, naturligvis – strategi for styrking av realfagene 2002-2007*. (Revidert utgåve). (Internett). Tilgjengeleg frå:  
<http://www.regjeringen.no/upload/kilde/ufd/rap/2002/0013/ddd/pdfv/235427-realfag.pdf>. [Lasta ned 10.04.11].
- Väliverronen, E. (2001) From Mediation to Mediatization: The New Politics of Communicating Science and Biotechnology. I U. Kivikuru og T. Savolainen (Red.), *The politics of Public Issues*. (ss.157-177). Helsinki: Department of Communication, Universitetet i Helsinki.
- Vestheim, G. (1994) *Museum i eit tidsskifte. Fortidsarv som underhaldning?* Oslo: Samlaget.
- Weingart, P. (1998) Science and the media. *Research Policy*, 27(8), ss.869-879.
- Williams, R., Stewart, J. & Slack, R. (Red.) (2005) *Social Learning in Technological Innovation. Experimenting with Information and Communication Technologies*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing. (Internett). Tilgjengeleg frå:  
<http://books.google.com/books?id=gXWKXMMMJsWC&lpg=PA80&dq=intermediaries%20robin%20williams&pg=PP1#v=onepage&q&f=false>. [Lasta ned 27.04.11].

Ydse, T. F. (2007) *Museum, arkiv og samfunn. Kunnskapsbehov og utfordringer*. Bergen: Norsk kulturråd i kommisjon hos Fagbokforlaget. (Internett). Tilgjengeleg frå: <http://www.kulturrad.no/sitefiles/1/fou/nye.rapporter.pdf/Museumarkivogsamfunn.pdf>. [Lasta ned 16.05.11].

Ødegård, S. & Hobæk, I. (2008) *Mediekommunikasjon 2. Med opplevelse som metode*. Oslo: Aschehoug.

Østbye, H., Helland, K., Knapskog, K. & Larsen, L.O. (2002) *Metodebok for mediefag*. Bergen: Fagbokforlaget.

Østigård, T. (2009) I manesjen til sirkusapen ”Ida”. *Bergensavisen.no*, 27.05.09. (Internett). Tilgjengeleg frå: <http://www.ba.no/meninger/article4356981.ece>. [Lasta ned 30.05.11].

### **Illustrasjon på framsida:**

“Stresset forsker som likevel er fornøyd med yrket sitt fordi det er så gøy”. Av Preben S., 10 år. Bidrag til konkurransen ”Tegn en forsker” frå 2005. Gjengitt med tillatelse frå [www.nysgjerrigper.no](http://www.nysgjerrigper.no).



## **Vedlegg 1: Intervjuguide Newton**

*Forskingsspørsmål: Kva er verksemda sine oppgåver, korleis driv dei forskingsformidling til born og kva moglegheiter og utfordringar byr arbeidet på? Kva oppgåver tener programmet og korleis har formidlinga av forskning endra seg over tid?*

### **[Introduksjon til intervjuet]**

#### **Introduksjonsspørsmål: Presentasjon av informantar/medarbeidarar**

Kan kvar enkelt seie kva de heiter og kva de jobbar med her, for at eg skal kunne forstå kven som seier kva i intervjuopptaka?

- Bakgrunn og utdanning?
- Bakgrunnen til øvrige medarbeidarar?

#### **Omgrepsavklaring**

Kva legg de i omgrepet "forskingsformidling"?

#### **Verksemdas arbeid**

Kvifor drive forskingsformidling til born?

Kva er hovudoppgåvene til Newton?

- Kva ser de som dykkar samfunnsmessige oppgåve?

Kva type forskning formidlar de hovudsakleg?

- Visse typar fagområde?
- Evt. kvifor fokus på desse områda?

Kven er målgruppa dykkar?

- Kva kjenneteikner målgruppa?
- Korleis jobbar de med målgruppetenking? Korleis skaffar de kunnskap om dei og deira preferansar?
- Kva utfordringar byr målgruppa på?

Korleis opplever de konkurransen med andre typar program og budskap retta mot born?

- Konkurransen med reine underhaldningsprogram om borns merksemd?

Korleis meiner de ein best når fram til born med forskingsbudskap? Kva må ein ta omsyn til då?

- Kva verkemiddel bruker de for å nå fram?

Kva kanalar brukar de i arbeidet?

- Media/ikkje media?
- Sosiale media?



- Undervisningsopplegg eller andre former for kontakt med born i ulike fora?
  - Kvifor/kvifor ikkje? Fordelar/ulemper?

Korleis forhold de dykk til idealet om forskingskommunikasjon i staden for einvegs formidling?

- Korleis legg de evt. opp til interaksjon og dialog med målgruppa?
- Kva fordelar ser de ved å drive kommunikasjon i staden for informasjon?

Kva ser de på som dykkar største utfordringar?

- Kva ser de som hinder for å drive god forskingsformidling til born?

Kva strategiar og retningslinjer har de å forhalde dykk til?

Kva resultat og fordelar meiner de å sjå av dykkar arbeid?

Kva kjelder hentar de forskingsstoff frå?

- Samarbeider de med faste forskarar eller forskingsmiljø?
- Korleis forhold de dykk til kjeldek kontroll og vitskapleg opphav etc.?
- Korleis meiner de truverda dykkar som forskingsformidlar er?
- Har til dømes museumsformidling større truverd?

### **NRK og media si rolle i forskingsformidlinga**

Korleis har forskingsformidlinga til NRK endra seg opp gjennom tida?

- Korleis har formidlinga spesielt mot born endra seg?
  - Kva er evt. årsakene til desse endringane?
  - Korleis heng dei saman med endringar i media si rolle?
  - (Korleis heng endringane evt. saman med måten ein tenker rundt formidling?

(t.d.

endringar i museal og medial formidling)

- Har de t.d. teke i bruk nye kanalar og formidlingsformer med tida?
  - Viss ja: kva og korleis? Kva har dette hatt å seie for dykk?
- Korleis har samspelet mellom forskning og samfunn endra seg?

Korleis meiner de at Newton bidreg til Forskringsrådets ideal om heve borns kunnskapsnivå?

- Og kva med idealet om å bidra til demokratiseringsprosessen?

### **Er det noko de ønsker å legge til?**

## **Vedlegg 2: Intervjuguide Nysgjerrigper**

*Forskingsspørsmål: Kva er verksemda sine oppgåver, korleis driv dei forskingsformidling til born og kva moglegheiter og utfordringar byr arbeidet på? Kva oppgåver tener dei, og korleis har deira arbeid og rolle endra seg over tid?*

### **[Introduksjon til intervjuet]**

#### **Introduksjonsspørsmål: Presentasjon av informantar/medarbeidarar**

Kan kvar enkelt seie kva de heiter og kva de jobbar med her, for at eg skal kunne forstå kven som seier kva i intervjuopptaka?

- Bakgrunn og utdanning?
- Bakgrunnen til øvrige medarbeidarar?

#### **Omgrepsavklaring**

Kva legg de i omgrepet ”forskingsformidling”?

#### **Verksemdas arbeid**

Kvifor drive forskingsformidling til born?

Kva er hovudoppgåvene til Nysgjerrigper?

- Kva ser de som dykkar samfunnsmessige oppgåve?

Kva type forskning formidlar de hovudsakleg?

- Visse typar fagområde?
- Evt. kvifor fokus på desse områda?

Kven er målgruppa dykkar?

- Kva kjenneteikner målgruppa?
- Korleis jobbar de med målgruppetenking? Korleis skaffar de kunnskap om dei og deira preferansar?
- Kva utfordringar byr arbeid mot denne målgruppa på?

Korleis opplever de konkurransen med andre typar bodskap retta mot born?

- Konkurransen med underhaldningsbodskap om borns merksemd?

Korleis meiner de ein best når fram til born med forskingsbodskap? Kva må ein ta omsyn til då?

- Kva verkemiddel bruker de for å nå fram?

Kva kanalar brukar de i arbeidet?

- Media/ikkje media?
- Sosiale media?
- Undervisningsopplegg eller andre former for kontakt med born i ulike fora?

- Kvifor/kvifor ikkje? Fordelar/ulemper?

Korleis forhold de dykk til idealet om forskingskommunikasjon i staden for einvegs formidling?

- Korleis legg de evt. opp til interaksjon og dialog med målgruppa?
- Kva fordelar ser de ved å drive kommunikasjon i staden for informasjon?

Kva ser de på som dykkar største utfordringar?

- Kva ser de som hinder for å drive god forskingsformidling til born?

Kva strategiar og retningslinjer har de å forhalde dykk til?

Kva resultat og fordelar meiner de å sjå av dykkar arbeid?

Kva kjelder hentar de forskingsstoff frå?

- Samarbeider de med faste forskarar eller forskingsmiljø?
- Korleis forhold de dykk til kjeldekontroll og vitskapleg opphav etc.?
- Korleis meiner de truverda dykkar som forskingsformidlar er?
- Har til dømes museumsformidling større truverd?

### **Nysgjerrigper si rolle i den samfunnsretta forskingsformidlinga**

Korleis har forskingsformidling endra seg opp gjennom tida?

- Korleis har formidlinga spesielt mot born endra seg?
- Korleis har Nysgjerrigper endra seg sidan starten?
  - Kva er evt. årsakene til desse endringane?
  - Korleis heng dei saman med endringar i til dømes media si rolle?
  - (Korleis heng endringane evt. saman med måten ein tenker rundt formidling?

(t.d.

endringar i museal og medial formidling)

- Har de t.d. teke i bruk nye kanalar og formidlingsformer med tida?
  - Viss ja: kva og korleis? Kva har dette hatt å seie for dykk?
- Korleis har samspelet mellom forskning og samfunn endra seg?

Korleis meiner de at Nysgjerrigper bidreg til Forskringsrådets ideal om heve borns kunnskapsnivå?

- Og kva med idealet om å bidra til demokratiseringsprosessen?

**Er det noko de ønsker å legge til?**

### **Vedlegg 3: Intervjuguide NTNU Vitenskapsmuseet**

*Forskingsspørsmål: Kva er verksemdas oppgåver, korleis driv dei forskingsformidling til born og kva moglegheiter og utfordringar byr arbeidet på? Kva oppgåver tener dei, og korleis har deira arbeid og rolle endra seg over tid?*

#### **[Introduksjon til intervjuet]**

#### **Introduksjonsspørsmål: Presentasjon av informantar/medarbeidarar**

Kan kvar enkelt seie kva de heiter og kva de jobbar med her, for at eg skal kunne forstå kven som seier kva i intervjuopptaka?

- Bakgrunn og utdanning?
- Bakgrunnen til øvrige medarbeidarar?

#### **Omgrepsavklaring**

Kva legg de i omgrepet "forskingsformidling"?

#### **Verksemdas arbeid**

Kvifor drive forskingsformidling til born?

Kva er hovudoppgåvene til Vitenskapsmuseet?

- Kva ser de som dykkar samfunnsmessige oppgåve?

Kva type forskning formidlar de hovudsakleg?

- Visse typar fagområde?
- Evt. kvifor fokus på desse områda?

Kven er målgruppa dykkar?

- Kva kjenneteikner målgruppa?
- Korleis jobbar de med målgruppetenking? Korleis skaffar de kunnskap om dei og deira preferansar?
- Kva utfordringar byr arbeid mot denne målgruppa på?

Korleis opplever de konkurransen med andre typar bodskap retta mot born?

- Konkurransen med underhaldningsbodskap om borns merksemd?

Korleis meiner de ein best når fram til born med forskingsbodskap? Kva må ein ta omsyn til då?

- Kva verkemiddel bruker de for å nå fram?

Kva kanalar brukar de i arbeidet?

- Media/ikkje media?
- Sosiale media?
- Undervisningsopplegg eller andre former for kontakt med born i ulike fora?

- Kvifor/kvifor ikkje? Fordelar/ulemper?

Korleis forhold de dykk til idealet om forskingskommunikasjon i staden for einvegs formidling?

- Korleis legg de evt. opp til interaksjon og dialog med målgruppa?
- Kva fordelar ser de ved å drive kommunikasjon i staden for informasjon?

Kva ser de på som dykkar største utfordringar?

- Kva ser de som hinder for å drive god forskingsformidling til born?

Kva strategiar og retningslinjer har de å forhalde dykk til?

Kva resultat og fordelar meiner de å sjå av dykkar arbeid?

Kva kjelder hentar de forskingsstoff frå?

- Samarbeider de med faste forskarar eller forskingsmiljø?
- Korleis forhold de dykk til kjeldekontroll og vitskapleg opphav etc.?
- Korleis meiner de truverda dykkar som forskingsformidlar er?
  - Har til dømes museumsformidling større truverd enn andre?

### **Vitenskapsmuseet si rolle i den samfunnsretta forskingsformidlinga**

Korleis har forskingsformidling endra seg opp gjennom tida?

- Korleis har formidlinga spesielt mot born endra seg?
- Korleis har Vitenskapsmuseet sitt arbeid mot born endra seg?
  - Kva er evt. årsakene til desse endringane?
    - Korleis heng endringane evt. saman med måten ein tenker rundt formidling?
  - Kva endringar har de sett i museal og medial formidling?
  - Har de t.d. teke i bruk nye kanalar og formidlingsformer med tida?
    - Viss ja: kva og korleis? Kva har dette hatt å seie for dykk?
- Korleis har samspelet mellom forskning og samfunn endra seg?

Korleis meiner de at Vitenskapsmuseet bidreg til Forskringsrådets ideal om heve borns kunnskapsnivå?

- Og kva med idealet om å bidra til demokratiseringsprosessen?

**Er det noko de ønsker å legge til?**

#### **Vedlegg 4: Informasjonsskriv/samtykkeerklæring i samband med deltaking i masterprosjekt**

Eg er masterstudent i medier, kommunikasjon og IT ved NTNU, og skriv våren 2011 masteroppgåve med overordna tema 'Forskingsformidling til born'. Eg vil sjå nærare på eit utval aktørar som driv denne typen arbeid, for mellom anna å sjå korleis arbeidet utførast, kva utfordringar det byr på, og kva (u)likskapar det finst mellom dei deltakande aktørane. Formålet er å sette fokus på korleis ein driv forskingsformidling til born i eit samfunn som i aukande grad baserer seg på vitskap og informasjon/kommunikasjon, og med det kaste lys over eit så langt lite utforska område. Informantane/arbeidsgjevar får innsyn i rapporten etter ferdigstilling i juni 2011, og kan om ønskeleg bruke mine eventuelle funn i sitt vidare arbeid.

Datainnsamlinga tek form av fokusgruppeintervju med eit utval tilsette på arbeidsplassen, i tillegg til vurdering av annan tilgjengeleg informasjon, t.d. skriv om verksemdas virke, strategiar, nettsider/program/utstillingar etc. Den enkelte informant blir anonymisert i rapporten, og i dette intervjuet talar du difor på vegne av arbeidsplassen som heilskap.

Intervjuet blir tatt opp på 2 bandopptakarar. Opptaka blir sletta etter ferdigstilling av prosjektet i juni 2011. Ingen andre har tilgang på førstehandsdata frå intervjuet. Konfidensiell data behandlast deretter, og eg er underlagt taushetsplikt om informasjon verksemda meiner bør vere det. Dersom ikkje anna blir avtala, blir rapporten tilgjengeleg for offentlegheita via NTNU sine databasar etter ferdigstilling.

Deltaking er frivillig, og samtykke kan trekkast tilbake så lenge studien pågår utan at ein må oppgi grunn.

Mvh

Hanne Bakken

[Adresse]

[Tlf], [e-post]

Rettleiar: Hendrik Storstein Spilker, [tlf]

Eg har motteke skriftleg og muntleg informasjon om prosjektet, og stadfester at eg vil delta i studien:

Dato..... Signatur.....