

Forord

Jeg har levert, jeg også! Én blindtarm fattigere, men utrolig mange erfaringer rikere kan jeg endelig sende arbeidet fra meg, i håp om at det tilfører noe matnyttig til diskusjonen om hvordan vitensentrene i Norge kan og bør være. Jeg håper studien kan gi et rikere tilbud, hvor flere ungdommer føler en tilhørighet til vitensentrene og har lyst til å besøke dem, også utenfor skolens regi.

Tusen takk til min tålmodige veileder Nils Kristian Rossing, som har bistått meg gjennom flere år med både medgang og motgang. Tusen takk til Vitensenteret i Trondheim, som har støttet studien, og motivert meg til å fortsette å jobbe når jeg selv følte det gikk litt trått.

Tusen takk til tålmodige elever og kollegaer! Rausheten og forståelsen dere har vist meg har gjort det lettere å balansere jobb og studier fram til siste slutt. Noen balansekunstner ble jeg aldri, men dere gjorde det lettere å holde beina på tauet, selv i frisk bris.

Til slutt vil jeg si tusen takk til min enestående samboer Morten, som har vært en klippe under innspurten og trådd til på alle mulige måter. Uten deg hadde livet vært utrolig grått, og jeg gleder meg enormt til å bruke mye mer tid sammen med deg i tiden som kommer.

Sammendrag

Denne studien er en fenomenologisk studie som undersøker ungdommer forventninger til, og opplevelse av, et besøk ved Vitensenteret i Trondheim. Formålet med studien var å kartlegge hvordan vitensenteret slår an hos ungdommer i aldersgruppen 15 til 17 år, og finne mulige tiltak som kunne settes inn for å bedre besøksopplevelsen. Formålet var inspirert av tidligere undersøkelser gjort på vitensentre i Norge og i utlandet, hvor lignende studier er gjort, men få er gjort på den samme aldersgruppa. Et ønske for studien var også å se på hvordan empirien fra Vitensenteret i Trondheim samsvarte med tidligere funn på området.

77 ungdommer i 15-17 års alderen fra ulike steder i landet har svart på en elektronisk spørreundersøkelse om sine forventninger til et spesifikt framtidig besøk ved vitensenteret. 28 av informantene ble senere tatt med på vitensenteret og observert under sitt besøk, og i etterkant ble elleve informantene intervjuet om sin besøksopplevelse ved Vitensenteret i Trondheim.

Informantene forventer å ha det artig i et sosial samhandling, samtidig som de lærer når de er på Vitensenteret i Trondheim. Over halvparten av informantene håpet på å oppleve temaet verdensrommet, som på tiden datainnsamlingen ble gjort ikke var spesielt godt representert i vitensenterets utstilling. Observert atferd i en vg1-klasse som besøkte utstillingen samsvarte godt med tidligere undersøkelser gjort av vitensenterbesøk med en ”fritt-valg”-struktur. Samtaleintervjuer viste at informantene hadde utviklet et bilde av seg selv som for voksne til vitensenterets tilbud, og at de hadde beveget seg fra et fokus på egen utforskning til å se seg i fasilitørens rolle ved et eventuelt framtidig besøk.

Abstract

A phenomenological study was conducted to explore the expectations teenagers aged 15 to 17 have to an upcoming visit to the science center in Trondheim, and their experience of that very visit. The purpose of the study was to survey how the science center resonates with teenagers between 15 and 17, and discover possible courses of action the science center could take to improve teenagers experience within the science center. The aim of the study was inspired by research done in science centers both in Norway and abroad, but few studies have been done with a focus on this age group. Another aim for the study was to see how results from this study compared to earlier research from the field of science center research.

77 youths, aged 15 to 17 from different locations in Norway have answered an electronic survey about their expectation regarding an upcoming visit to the science center in Trondheim. 28 of the respondents then visited the science center accompanied the researcher who observed them during the visit. Afterwards 11 of the teens were interview about their experience.

The survey respondents expected for the upcoming science center visit that they would have fun in a social setting, all while they learned something. Over half of the respondents expected to experience something about the universe as a theme in the exhibit, even though this theme was poorly represented in the center's exhibit at the time of the survey. Observed behavior in 28 students aged 16-17 supported earlier findings concerning "free-choice" visits in science centers. The interviews showed that the informants had developed an inner image of themselves as to grown up for visits at the science center, and that they had moved from a experience-centered motivation to a facilitator-centered motivation with concern to future visits.

Innholdsfortegnelse

1 INNLEDNING	1
1.1 BAKGRUNN FOR VALG AV TEMA.....	1
1.1.1 Allmenndanning og realfagsrekruttering.....	1
1.1.2 Vitensenterets rolle i samfunnet	2
1.1.3 Ungdom på vitensenteret.....	3
1.2 AVGRENSNING, PROBLEMSTILLING OG FORSKNINGSSPØRSMÅL	4
1.3 RAPPORTENS DISPOSISJON	5
2 TEORI	7
2.1 DEN KONTEKSTUELLE LÆRINGSMODELLEN	7
2.1.1 Den personlige konteksten.....	8
2.1.2 Den sosiokulturelle konteksten	9
2.1.3 Den fysiske konteksten.....	10
2.2 UNGDOMMERS PERSONLIGE KONTEKST	10
2.3 LÆRING PÅ VITENSENTER	14
3 METODE.....	17
3.1 EN FENOMENOLOGISK TILNÆRMING TIL VITENSENTERBESØK.....	17
3.2 FORSKNINGSDESIGN.....	18
3.2.1 Kvantitativ metode.....	18
3.2.2 Kvalitativ metode.....	19
3.2.3 Metodetriangulering	19
3.3 INNSAMLING AV DATA	20
3.3.1 Spørreundersøkelsen.....	21
3.3.2 Ustrukturert observasjon	24
3.3.3 Halvstrukturerte samtaleintervju	26
3.4 ANALYSE AV DATAMATERIALET	27
3.4.1 Koding og analyse av data fra spørreundersøkelsen.....	28
3.4.2 Transkribering og analyse av intervjuene.....	28
3.5 KVALITETSSIKRING AV STUDIEN	29
3.5.1 Validitet og reliabilitet	29
3.5.3 Overførbarhet.....	31
3.5.4 Etiske vurderinger.....	32
4 RESULTAT OG ANALYSE AV DATAMATERIALET	33
4.1 RESULTATER FRA SPØRREUNDERSØKELSEN.....	33

4.1.1 Spørreundersøkelse utført mai-juni 2016	34
4.1.2 Spørreundersøkelse utført juni 2017	42
4.1.3 En sammenligning av besvarelsene fra 2016 og 2017	50
4.2 VITENSENTERBESØKET JUNI 2017.....	52
4.2.1 Observasjonen	52
4.2.2 Samsvar mellom observasjon og tidligere forskning.....	53
4.3 INTERVJUENE.....	54
4.3.1 "Ida"	54
4.3.2 "Ola"	56
4.3.3 "John"	58
4.3.4 "Eva"	60
4.3.5 "Sara"	61
4.3.6 "Nora"	62
4.3.7 "Julie"	64
4.3.8 "Katrine"	65
4.3.9 "Linda"	67
4.3.10 "Stian"	69
4.3.11 "Marius"	70
4.3.12 Tendenser i intervjudataene	72
5 DISKUSJON	75
5.1 UNGDOMMENES FORVENTNINGER TIL VITENSENTERET I TRONDHEIM.....	75
5.2 SAMSVAR MELLOM ViTs INTENSJONER OG UNGDOMMENES OPPLEVELSE	76
5.3 OPTIMALISERING AV ViTs TILBUD	76
5.4 DISKUSJON AV PROBLEMSTILLINGEN OG VURDERING AV KVALITET	78
6 KONKLUSJON OG VEIEN VIDERE.....	79
LITTERATURLISTE	80

Figurer

Figur 2.1: Den kontekstuelle læringsmodellen	s. 8
Figur 4.1.1.1a: Informantfordeling 2016-utvalg etter antall tidligere besøk ved ViT	s. 34
Figur 4.1.1.1b: Informantfordeling 2016-utvalg med hensyn på vitensenterbesøk	s. 34
Figur 4.1.1.2a: 2016-utvalgets forhåpninger til tema på ViT	s. 36
Figur 4.1.1.2b: 2016-utvalgets forhåpninger, sammenligning av gruppeandeler	s. 36

Figur 4.1.1.2c: 2016-utvalgets forhåpninger, etter vitensentererfaring	s. 37
Figur 4.1.1.2d: 2016-utvalgets forhåpninger, gruppeandel basert på vitensentererfaring	s. 38
Figur 4.1.1.3a: 2016-utvalget, gjennomsnittlig forventning	s. 39
Figur 4.1.1.3b: 2016-utvalget, forventning sammenligning ut fra vitensentererfaring	s. 40
Figur 4.1.1.4a: 2016-utvalget, realfagene i sammenheng med vitensentererfaring	s. 41
Figur 4.1.1.4b: 2016-utvalget, foresattes yrke og egen karriere	s. 41
Figur 4.1.1.4c: 2016-utvalget, foresattes yrke og egen karriere, gruppeandel	s. 42
Figur 4.1.2.1a: Informantfordeling 2017-utvalg etter antall tidligere besøk ved ViT	s. 43
Figur 4.1.2.1b: Informantfordeling 2017-utvalg med hensyn på vitensenterbesøk	s. 43
Figur 4.1.2.2a: 2017-utvalgets forhåpninger til tema på ViT	s. 44
Figur 4.1.2.2b: 2017-utvalgets forhåpninger, gruppeandeler ViT-erfaring	s. 45
Figur 4.1.2.2c: 2017-utvalgets forhåpninger, etter ViT-erfaring	s. 45
Figur 4.1.2.3a: 2017-utvalget, snitt forventning sammenligning ut fra ViT-erfaring	s. 47
Figur 4.1.2.4a: 2017-utvalget, naturfag og ViT-erfaring	s. 48
Figur 4.1.2.4b: 2017-utvalget, matematikk og ViT-erfaring	s. 48
Figur 4.1.2.4c: 2017-utvalget, egen karriere og ViT-erfaring	s. 49
Figur 4.1.3a: Andel totalt utvalg, tema	s. 51
Figur 4.1.3b: Totalt utvalg, gjennomsnitt forventning	s. 52

Tabeller

Tabell 4.1.2.4a: 4 informanter fra 2017-utvalget, realfag	s. 49
Tabell 4.1.3a: Sammenligning 2016/2017, tema	s. 51
Tabell 4.3.1a: ”Ida”, Sammenligning forventning	s. 55
Tabell 4.3.2a: ”Ola”, Sammenligning forventning	s. 56
Tabell 4.3.3a: ”John”, Sammenligning forventning	s. 58
Tabell 4.3.4a: ”Eva”, forventning	s. 61
Tabell 4.3.5a: ”Sara”, forventning	s. 62
Tabell 4.3.6a: ”Nora”, forventning	s. 63
Tabell 4.3.7a: ”Julie”, Sammenligning forventning	s. 64
Tabell 4.3.8a: ”Katrine”, Sammenligning forventning	s. 66
Tabell 4.3.9a: ”Linda”, Sammenligning forventning	s. 68
Tabell 4.3.10a: ”Stian”, forventning	s. 70
Tabell 4.3.11a: ”Marius”, Sammenligning forventning	s. 71

Vedlegg

Vedlegg 1: Forespørsel om deltagelse i forskningsprosjektet	s. 82
Vedlegg 2: Informasjonsskriv	s. 83
Vedlegg 3: Spørreskjema	s. 85
Vedlegg 4: Intervjuguide	s. 87
Vedlegg 5: Anonymiserte observasjonsnotater	s. 89

1 Innledning

Denne studien startet med at jeg spurte meg selv om hvorfor ikke flere tenåringer besøkte Vitensenteret i Trondheim? Senteret byr på mange og varierte muligheter til å utforske ulike realfaglige tema og problemstillinger, og det er rimelig å anta at disse vil i det minste appellere til tenåringer som allerede er interesserte i realfagene. Like fullt er det svært få tenåringer å se på et vitensenter som har som uttalt formål å ”øke interessen og forståelsen for realfag hos barn og ungdom, motivere til skaperglede og bidra til den alminnelige dannelse i samfunnet” (Vitensenteret i Trondheim, 2015). Tilsynelatende uteblir både de fleste realfagsinteresserte og –uinteresserte per dags dato. Hvordan kan vitensenteret gjøres mer tiltalende ovenfor denne målgruppen?

1.1 Bakgrunn for valg av tema

1.1.1 Allmenndanning og realfagsrekruttering

En stadig tilbakevendende bekymringen hos politikere og andre er at for få unge velger videre utdanning og jobb innen realfaglig sektor, og man kan svært ofte lese nyhetsartikler om ulike grep som tas for å styrke den såkalte realfagsrekrutteringen. Fungerende leder på Nasjonalt senter for realfagsrekruttering meldte våren 2016 inn sin bekymring om en total nedgang i søkertall innen realfag- og teknologistudier på 3,5 % sammenlignet med fjoråret (Landsem, 2016). Denne utviklingen antydnet hun kom som en konsekvens av dårlige tider i oljebransjen, samt et økt fokus på rekruttering til yrkesfag og profesjoner i offentlig sektor. Norge har generelt hatt en lavere andel studerende i realfaglig- og teknologisk sektor, kun 17 % sammenlignet med for eksempel Sveriges 25 % og Finlands 35 %, og som Landsem skriver er det ugunstig for landet med en nedgang fra et allerede lavt nivå. Blant annet er det for sivilingeniørstudiene alene en nedgang i antall elever tilbudt studieplass på hele 5 % i år sammenlignet med fjoråret (Kunnskapsdepartementet, 2016), og selv om ingen kan spå nøyaktig hvilke utdanninger og yrker samfunnet vil ha størst behov for om fem, ti eller tjue år, er det høyst sannsynlig at behovet for realfaglige og teknologiske kunnskaper vil vedvare. Realfagene i grunnskolen hjelper elever få en grunnleggende forståelse av den fysiske virkeligheten, samt gir dem kjennskap til vitenskapelige metoder for utvikling av nye teknologier og kunnskaper. De lærer om problemer knyttet til bruken av ulike teknologier og langsiktige konsekvenser av teknologiske nyvinninger, som grensesetting for konvensjonell

bruk av genteknologi og hvordan bruk av fossilt brensel har gitt menneskeskapte klimaendringer (Kunnskapsdepartementet, 2013). Dette er kunnskaper nødvendig for informert demokratisk deltagelse, men samtidig kan realfagene, og spesielt naturfagets allmenndannende perspektiv komme i konflikt med realfagsrekruttering i klasserommet:

”På den ene siden ønsker man at *alle* skal få med seg kunnskaper, ferdigheter og holdninger som gjør dem til bevisste, kritiske deltakere i samfunnsutviklingen. Men *samtidig* ønsker vi å kvalifisere arbeidskraft for en teknologibasert industri og plukke ut de dyktigste elevene slik at de skal kunne bli framtidens spesialister” (Sjøberg, 2009, s. 203).

Skolen skal ha hovedansvaret for grunnopplæringen, allmenndannelsen, i samfunnet. Hvis Sjøberg har rett, og det allmenndannende perspektivet i naturfag kan bli til hinder for at dyktige elever rekrutteres til realfagene, vil det være både gunstig og nødvendig at andre institusjoner supplerte skolens arbeid.

1.1.2 Vitensenterets rolle i samfunnet

Ulike tiltak er allerede satt i gang for å styrke realfagsrekrutteringen, både innenfor og utenfor skolens rammeverk, og et eksternt tiltak er Vitensenterprogrammet, som har som mål å øke barn og unges, så vel som allmenhetens interesse for realfag ved hjelp av vitensentre (Forskningsrådet, udatert). Vitensentre er populærvitenskapelige opplevelses- og læringsentre, hvor matematikk, teknologi og naturvitenskap er i fokus, og den besøkende lærer ved å eksperimentere selv (Forskningsrådet, 2016). Vitensenterpedagogikken er interaktiv, hvor den besøkende er ment å være en aktiv deltager i lærings situasjonene som oppstår på senteret. Denne modellen er felles for samtlige av de regionale vitensentrene i landet, og intensjonen er at vitensentrene skal bidra til økt interesse for realfag og styrke realfagsrekrutteringen, både i skole og barnehager, og hos allmenheten generelt. Vitensenteret i Trondheim er et av disse regionale sentrene. Sentrene er underlagt Forskningsrådets utviklingsprogram for vitensentrene, som er finansiert av Kunnskapsdepartementet (Forskningsrådet, 2016). Med andre ord har de regionale vitensentrene fått et mandat om å være en realfaglig resurs som skaper begeistring hos befolkningen i sin region. Vitensentrene tilbyr en læringsarena hvor den besøkende står relativt fritt til å selv velge hva som skal utforskes, og hvor lenge. Slike ”fritt-valg”- arenaer kan både være svært gode allmenndannende læringsarenaer, så vel som egnet til å styrke publikums interesse for

temaene tilgjengelige i utstillingene, være det seg voksne eller skoleelever (Hauan & Kolstø, 2014). En forutsetning for dette er imidlertid at publikum møter opp på disse læringsarenaene.

1.1.3 Ungdom på vitensenteret

Vitensenter er et relativt ungt fenomen, og det gjenstår fortsatt mye forskning på hvordan slike læringsarenaer kan utnyttes til det fulle. Én internasjonal studie av vitensentres påvirkningskraft på unge og voksne – International Study of Science center Impact (ISCIS) – ledet av John Falk, publiserte i 2014 sin sluttrapport fra prosjektet (Falk, Needham, Dierking, & Prendergast, 2014). Denne rapporten konkluderte med at å besøke vitensentre var positivt korrelert med økt

1. kunnskaper om, og forståelse, av naturvitenskap og teknologi
2. interesse og nysgjerrighet for naturvitenskap og teknologi
3. engasjement og interesse for naturvitenskap innenfor skolefagene
4. engasjement for naturvitenskap og teknologi-relaterte aktiviteter utenfor skolen
5. selvidentifisering med og selvtillit knyttet til naturvitenskap og teknologi

Rapporten tok for seg 14-15 åringer, samt voksne (18 år eller eldre), og hentet data fra 17 vitensentre, fordelt på 13 nasjoner. Selv om rapporten ikke er et bevis for at besøk ved vitensentre i seg selv skaper mer kompetente unge og voksne (med tanke på naturvitenskap og teknologi), gir rapporten en sterk indikasjon på hvordan vitensenterbesøk *kan* bidra positivt i barn og unges forhold til naturvitenskap og teknologi, og hvordan aktive og velfungerende vitensentre styrker den naturvitenskapelige og teknologiske allmenndannelsen til samfunnene de befinner seg i (Falk et al., 2014). For Vitensenteret i Trondheim vil dette gjelde spesielt regionen Midt-Norge, men også for tilreisende besøkende fra andre deler av landet, så vel som utlandet.

Marte Helene Foss' oppgave *Viten og vilje* (2014), som bygger videre på ISCIS-undersøkelsen, viser hvordan deres resultater samsvarer med data hentet inn fra ulike vitensentre i Norge, inkludert Vitensenteret i Trondheim. Hennes funn styrker dermed hypotesen om at vitensenterbesøk bidrar til realfaglig engasjement og interesse, men de sier ingenting om hvor vidt dette gjelder alle vitensentre i like stor grad. Vitensenteret kan derfor ikke trekke bastante konklusjoner om egen evne til å støtte opp om, og styrke tenåringers realfagsentusiasme. Denne studien forsøker å fremskaffe noe av empirien som mangler her.

1.2 Avgrensning, problemstilling og forskningsspørsmål

Idéen til studien er i stor grad inspirert av John H. Falk og Lynn D. Dierkings *The Museum Experience Revisited*. I boka diskuterer Falk og Dierking ”museumsopplevelsen”, hvordan individer opplever å besøke museer, vitensentre og tilsvarende institusjoner. Innledningsvis stiller boka spørsmålet ”Hvilke forventninger assosieres med museer?” (egen oversettelse, s. 32), og dette spørsmålet brukes videre til å belyse besøksopplevelsen enkeltpersoner har i møter med museer, samt kategorisere ulike besøkende etter motivasjonen for vitensenterbesøket. Spørsmålet har også inspirert problemstillingen for denne studien, som lyder:

Hvilke sammenhenger finnes mellom ungdommers forventninger til og opplevelse av besøk ved Vitensenteret i Trondheim, og hvordan samsvarer disse med vitensenterets intensjoner for sine besøkende?

Med forventninger menes her alle tanker og holdninger den framtidige besøkende kan ha knyttet til Vitensenteret i Trondheim. Dårlig samsvar mellom forventningene en elev har til et vitensenterbesøk, og det vedkommende opplever under besøket, kan tenkes å påvirke totalinntrykket i en negativ retning, nettopp fordi forventninger ikke innfris. Dette er i så fall et tapt mulighet til stimulere realfagsinteressen hos den enkelte. Hvis dårlig samsvar mellom forventninger og deres innfrielse bidrar til et mer negativt totalinntrykk av vitensenterbesøket spesifikt, og vitensentre generelt, bør sentere som Vitensenteret i Trondheim prioritere å opplyse potensielle besøkende om hva de kommer til å møte på senteret. Ulike besøkende kommer til senteret med varierende mengde forberedelser. Noen kommer i skolens regi, hvor forventningene de har i stor grad vil preges av hva de har blitt fortalt av læreren eller andre ledsagere. Andre har kanskje besøkt et annet vitensenter tidligere, og regner med å finne de samme type objekter som de fant på sitt forrige vitensenterbesøk. Noen kan ha blitt fortalt om vitensentre av venner eller bekjente, og dannet seg et inntrykk på denne måten. Andre kan ha dannet seg en forventning på annet vis. Det vil være vanskelig for institusjoner som Vitensenteret i Trondheim å forutsi hva publikum forventer av et besøk uten et ytterligere kartleggingsarbeid. Og det er her denne studien kommer inn.

Forskningsdesignet for studien er å undersøke ungdommers forventninger til og opplevelse av et konkret besøk ved Vitensenteret i Trondheim, ved hjelp av en spørreundersøkelse for forventningskartlegging i forkant av besøket, og et intervju i etterkant for å høre mer om

opplevelsen på vitensenteret. Informantene er skoleelever i alderen 15-17 år. De innsamlede dataene skal deretter analyseres for å svare på problemstillingen, som har blitt brutt ned i følgende forskningsspørsmål:

- 1. Hvilke forventninger har ungdom i alderen 15-17 år til besøk ved Vitensenteret i Trondheim, og hvordan innfris disse forventningene?*
- 2. Hvilket samsvar er det mellom Vitensenteret i Trondheims intensjoner for besøksopplevelsen ved senteret og de opplevelsene tenåringer rapporterer?*
- 3. Hvilke grep kan Vitensenteret i Trondheim ta for å bedre stimulere interessen og engasjementet for realfag hos ungdom i alderen 15-17 år?*

Et målsetning for studien er at den skal være til nytte for Vitensenteret i Trondheim, ved å gi økt innsikt i hvordan de lykkes med å nå sine mål om å skape begeistring, og hva de kan gjøre for å lykkes i større grad. Vitensenteret i Trondheim er en ideell stiftelse og mottar økonomisk støtte gjennom blant annet vitensenterprogrammet (finansiert av Kunnskapsdepartementet). For storsamfunnet er det dermed også av økonomiske interesse verdt å undersøke hvor godt Vitensenteret oppfyller sitt formål. Et tredje håp er at studien også vil kunne hjelpe pedagoger som meg selv ved å få økt innsikt i hvordan elever i aldersgruppen 15-17 år ønsker å bli engasjert i forbindelse med realfagene.

1.3 Rapportens disposisjon

Denne rapporten er lagt opp som en vanlig rapport, i tråd med forfatterens forkjærlighet for realfagene. I dette kapittelet har leseren forhåpentligvis fått en forståelse for motivasjonen for studien, samt et lite innsyn i forskningen som danner grunnlaget for problemstillingen i denne studien. I kapittel 2 vil jeg presentere det teoretiske rammeverket som den senere analysen skal ta utgangspunkt i. Her vil jeg gi leseren innblikk i museumsbesøkets kompleksitet gjennom Falk og Dierkings (2013) kontekstuelle læringsmodell, og videre forklare litt om sammenhengen mellom motivasjon og forventninger knyttet til vitensenterbesøk, før jeg så redegjør for noe av forskningen som har sett nærmere på læring i vitensentre. I kapittel 3 vil studiens fenomenologiske tilnærming utdypes og vurderes nærmere, med en redegjørelse for bruk av spørreundersøkelse, observasjon og intervju som metode for datainnsamling, etterfulgt av en redegjørelse for analysemetodene som er brukt og til slutt vurderes studiens kvalitet. Dataene presenteres og gjennomgås i kapittel 4, hvor de også kommenteres

forløpende. I kapittel 5 blir funnene presentert i kapittel 4 diskutert opp mot forskningsspørsmålene og presentert teori. Basert på denne diskusjonen vil problemstillingen bli besvare, før mulige veier videre i forskningen skisseres i kapittel 6.

2 Teori

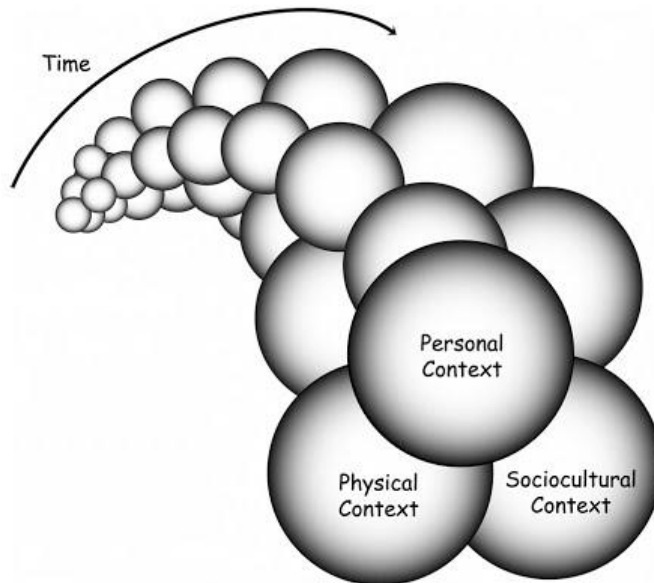
2.1 Den kontekstuelle læringsmodellen

Mange forskere har tidligere forsøkt å få tak i hva som får folk til å bruke museer og vitensentre. John H. Falk og Lynn Dierking (2013) intervjuet hundrevis av museumsgjester ved ulike institusjoner gjennom flere tiår, i et forsøk på å finne svar på hvorfor folk besøker museer. Dataene de samlet i førte etter hvert til utviklingen av det de kalte den kontekstuelle læringsmodellen (2013, s. 26, egen oversettelse). Modellen beskriver hvordan læring skjer hos den enkelte, i det hun forsøker å gjøre sine opplevelser og erfaringer fra museet, vitensenteret etc. meningsfylte (Falk & Dierking, 2000). Samtidig er modellen et verktøy som kan brukes til å analysere hvordan et vitensenterbesøk, fortoner seg for den besøkende, helt fra hun får idéen om å dra på et vitensenter, og til besøket har begynt å falme fra hukommelsen hennes (Falk & Dierking, 2013).

Den kontekstuelle læringsmodellen er forankret i konstruktivistisk læringsteori. Denne teorien forteller oss at læring skjer hos alle individer, til en hver tid, og i samspill med andre, når individet prøver å gjøre omverdenen meningsfylt for seg (Sjøberg, 2009). Med andre ord konstruerer individet sin subjektive virkelighet i et samspill mellom egen forforståelse og sansingen av omverdenen. Forforståelsen er dannet ut fra individets tidligere erfaringer og tolkninger av disse, og den er med på å forme konstruksjonen av ny lærdom (Nilssen, 2012). Ny lærdom bygger på gammel lærdom, den er kumulativ og kontinuerlig under utvikling, med stadig ny konstruksjon av kunnskap og kompetanse. Læring er, med andre ord, både en prosess og et produkt. Læring skjer heller ikke i et vakuum, men er uløselig knyttet til de sosiale, kulturelle, språklige og historiske forholdene hvor prosessen foregår (Sjøberg, 2009), og konstruksjonsprosessen påvirkes av disse sammenhengene.

I den kontekstuelle læringsmodellen forklares vitensenterbesøket som en læringsprosess som foregår innenfor rammene til, og i møtepunktene mellom tre overlappende sammenhenger, eller kontekster – den personlige kontekst, den sosiokulturelle kontekst og den fysiske kontekst (Falk & Dierking, 2013). Modellen er forsøkt visualisert som tre sfærer som representerer henholdsvis den personlige, den sosiokulturelle og den fysiske konteksten, se figur 2.1 (Falk & Dierking, 2000, s. 12). Disse tre sfærene overlapper hverandre delvis, og er etterfulgt av en hale med sfærer som tilsynelatende overlapper hverandre på samme måte. De fremste sfærene representerer hvor et individ er i sin læringsprosess, mens halen av sfærer

samtidig viser til at dette er en prosess som strekker seg bakover i tid. Denne tidsdimensjonen understrekes på figuren av en krummet pil over halen, med påskriften ”Time”, se figur 2.1.



Figur 2.1: Den kontekstuelle læringsmodellen (Falk & Dierking, 2000, s. 12).

Dette forsøket på visualisering av den kontekstuelle læringsmodellen kan gi inntrykk av at individets læringsforløp utgjøres av stadig nye sett med kontekster, med nye sfærer. En annen måte å forklare læringsprogresjonen over tid foreslås imidlertid av Falk og Dierking:

Perhaps the best way to think of it is to view the personal context as moving through time; as it travels, it is constantly shaped and reshaped as it experiences events within the physical context, all of which are mediated by and through the sociocultural context (2000, s. 11).

Alle kontekstene endres altså over tid, men den personlige konteksten bringes inn i læringssituasjonen av og med den lærende, og den endres etter hvert som den lærende utvikler seg og sin forståelse i møte med stadig nye omgivelser, satt i en sosiokulturell sammenheng.

2.1.1 Den personlige konteksten

Den personlige konteksten følger med den besøkende, og handler om hvem den besøkende er, og hva hun har med seg inn i enhver læringssituasjon (Falk & Dierking, 2013). Individets motivasjon og forventninger, hennes forforståelse og interesser, og muligheten hun har til å velge hva hun vil lære om, og hvordan, peker Falk og Dierking ut som de viktigste faktorene ved den personlige konteksten for hvilken læring som kan finne sted på museer og vitensentre

(2000). Siden den personlige konteksten har utspring i individet og det endring over tid, følger det også at et barn og en voksen, med sine svært forskjellige erfaringsbakgrunner, også vil gå inn i læringssituasjoner med en personlig kontekst som er svært ulik den andres. Interessene til et barn som besøker Vitensenteret i Trondheim vil sannsynligvis være annerledes enn en ungdoms, som igjen kan være annerledes fra en voksens. I delkapittel 2.2 redegjøres det nærmere for hva som kan skille ungdom andre lærende.

Vitensenteret i Trondheim har liten mulighet til å forme den personlige konteksten de besøkende bringer med seg inn på senteret, men ved å vite mer om sine besøkende kan senteret lettere imøtekomme publikums ønsker og behov, og slik legge til rette for vellykkede besøk ved senteret.

2.1.2 Den sosiokulturelle konteksten

Den sosiokulturelle konteksten handler både om hvilke personer det lærende individet besøker et museum eller vitensenter sammen med, om storsamfunnet rundt institusjonen og institusjonens plass i dette samfunnet, men også om hvordan det lærende individet selv har blitt og blir formet av den sosiokulturelle sammenhengen hun selv er en del av (Falk & Dierking, 2013). Den besøkende har en sosiokulturell bakgrunn, og denne har bidratt til å forme personen hun er og kommer til å bli. Det samme er tilfellet for de ansatte ved museer, vitensentre og alle andre institusjoner hvor mennesker arbeider. Konsekvensene dette får for vitensentre er at de ansatte normalt utformer senterets tilbud, og utvalget i tilbudet hviler på de ansattes verdivurderinger av de ulike mulighetene for utstillingsobjekter, undervisningsprogrammer, utstillingsdesign etc. Disse verdivurderingene vil i ulik grad være påvirket av de ansattes sosiokulturelle bakgrunn, men også av den sosiokulturelle sammenhengen som storsamfunnet fremmer (Falk & Dierking, 2013). Den gjeldende sosiokulturelle konteksten er med andre ord med på å forme museums- og vitensentertilbudene som finnes, både direkte, gjennom offisielle direktiver som Vitensenterprogrammet (Forskningsrådet, udatert), men også indirekte gjennom å være med på å forme storsamfunnets individer, som videre former tilbud, som det på Vitensenteret i Trondheim.

Den sosiokulturelle konteksten inkluderer som nevnt også det sosiale samspillet som skjer i forbindelse med og under et museum- eller vitensenterbesøk. Hvem man besøker

vitensenteret sammen med vil være med på å forme opplevelsen, og for de fleste besøkende vil et vitensenterbesøk først og fremst være en sosial aktivitet (Falk & Dierking, 2013). Dette gjelder også for besøkende skoleelever, og når det sosiale aspektet ved et vitensenterbesøk er hovedfokus kan de faglige aspektene ved utstillingen lett havne litt bakgrunnen for samspillet elevene i mellom. Likevel antyder flere år med museums- og vitensenterforskning på at det sosiale samspillet normalt virker fremmende på elevers læring (Falk & Dierking, 2013).

2.1.3 Den fysiske konteksten

Den fysiske konteksten er selvet museet, utstillingene og deres tilhørende objekter, samt brosjyrer, nettsider, TV-program etc. som den besøkende samhandler med i for- eller etterkant av besøket (Falk & Dierking, 2013). I dette forskningsprosjektet er det selve Vitensenteret i Trondheim, dets innhold og alt knyttet til senteret som utgjør den fysiske konteksten, og setter de fysiske rammene for læringen som kan skje eller ikke skje hos de besøkende elevene. Den fysiske konteksten er det som grunnleggende skiller et vitensenter fra andre museer – vitensenteret inneholder andre objekter og har en bestemt tilnærming til hvordan publikum helst skal lære i samhandling med utstillingen (Falk & Dierking, 2013). Den fysiske konteksten inkluderer blant annet selve bygningen og det som er på innsiden av arkitektur og innredning, og disse er med på å bestemme hvor lenge en besøkende velger å bli værende på vitensenteret, ved at utformingen av senteret bidrar til eller svekker den besøkendes komfort (Falk & Dierking, 2013). Hvis senteret kun har ett toalett, et underdimensjonert klimaanlegg, harde gulv, mangel på sitteplasser, manglende rullestollramper etc., vil dette hindre den besøkendes komfort, og sannsynligvis sørge for at den besøkende forlater åstedet heller før enn siden. Samtidig er det gjerne den fysiske konteksten som er utgangspunktet for, og de mest bestandige delene av, besøkendes minner knyttet til museer og vitensentre, ved at den besøkende ofte husker hva hun så og gjorde under besøket (Falk & Dierking, 2000).

2.2 Ungdommers personlige kontekst

Som beskrevet i delkapittel 2.1 kan et vitensenterbesøk beskrives ved hjelp av Falk og Dierkings kontekstuelle læringsmodell, bestående av den personlige, den sosiokulturelle og den fysiske konteksten. Den fysiske konteksten vil være tilnærmet lik for de fleste som besøker Vitensenteret i Trondheim i omtrent samme tidsrom, og den sosiokulturelle settingen som vitensenteret inngår i vil normalt heller ikke endre seg nevneverdig fra det ene året til det andre. Det som imidlertid alltid vil variere fra besøkende til besøkende er deres personlige

kontekst, og deres opplevelse av det sosiale samspillet de selv deltar i. Den personlige konteksten handler i hovedsak om hvem individet er. Å gi en redegjørelse for de ulike aspektene ved jeg-et til et individ som farger dets opplevelse av et vitensenterbesøk er formålet med dette delkapitlet.

Den personlige konteksten til et individ som besøker Vitensenteret i Trondheim inkluderer blant annet hennes forforståelse av ulike tema/objekt/etc. i senterets utstilling, hennes kognitive evner og modningsgrad, samt hennes interesser, motivasjon og selvoppfatning (Falk & Dierking, 2013). En persons selvoppfatning er måten vedkommende ser seg selv, og denne oppfatningen, hvordan vedkommende *tror* at hun er, ligger bak hennes handlinger (Skaalvik & Skaalvik, 2007). Skaalvik og Skaalvik definerer en persons selvoppfatning som

”(...) enhver oppfatning, vurdering, forventning, tro eller viten som en person har om seg selv. (...) Begrepet kan derfor best forstås som en fellesbetegnelse på ulike aspekter ved en persons oppfatninger, vurderinger og forventninger i forhold til seg selv” (2007, s. 75).

Man kan ha mange ulike oppfatninger om seg selv på ulike områder – man kan for eksempel se seg selv som generelt god i matematikk og dårlig til å danse, basert på tidligere prestasjoner i henholdsvis matematikk og dans, kombinert med forventningen til framtidige prestasjoner på disse områdene. Tidligere positive mestringserfaringer fra beslektede områder kan også tenkes å gi forventning om mestring på et nytt område. For eksempel kan en som er dyktig i kampsport tenkes å være god til å danse, da begge krever koordinasjon og smidighet. Motsatt kan det tenkes at dersom en elev som har opplevd lite mestring i ett av realfagene vil hun kanskje ha en forventning om lite mestring i andre, beslektede fag. Samtidig som man kan ha ulike oppfatninger knyttet til egne prestasjonserfaringer og -forventninger, kan man også ha selvoppfatning knyttet til eget utseende eller om man lett får nye venner. Skaalvik og Skaalvik (2007) skriver at en person i prinsipp kan ha en selvoppfatning på ethvert område vedkommende har gjort seg erfaringer. Ungdommer vil som regel ha gjort seg færre erfaringer enn voksne, og kan tenkes å derfor gjerne ha en mindre nyansert og mer fastlåst selvoppfatning. Banalt kan man si at de fatter slutninger om seg selv på et tynnere grunnlag enn mer erfarne individer har mulighet til. Denne forståelsen av seg selv som enten sånn eller slik kan bidra til at noen ungdommer (og også noen voksne) velger vekk fag, og læringsarenaer som vitensenteret, som de ikke synes passer med bildet de har av seg selv.

Falk og Dierking (2000) hevder at et individs selvoppfatning, selvet, fungerer som et filter i individets samhandling med omgivelsene. Individets behov, interesser og evner inngår alle i selvet, og stimuli som ikke slipper gjennom filteret er oppfattet som uviktig for individet. Denne filtreringen skjer både bevisst og ubevisst. I klasserommet kan den bevisste filtreringen komme verbalt til uttrykk hos elever, i det de noe oppgitt spør høyt: ”Når får jeg bruk for dette her?”. Ubevisst filtrering skjer når individets oppmerksomhet ikke rettes mot stimuli, uten at individet har tatt et aktivt valg om å ignorere stimulusen. Vitensentre og lignende institusjoner er såkalte ”fritt-valg”-læringsarenaer, hvor den besøkende normalt kan velge fritt hva hun vil fokusere på og interagere med (Falk & Dierking, 2013). Under et vitensenterbesøk vil filtreringen via selvet i stor grad påvirke hvilke deler av utstillingen den besøkende interagerer med, gitt at hun har nettopp denne friheten til å velge.

En ungdom kan ha både en reell selvoppfatning, som er bildet ungdommen har av hvordan hun faktisk er, samtidig som hun kan ha en ideell selvoppfatning, som er hvordan hun skulle ønske at hun var (Skaalvik & Skaalvik, 2007). Dette idealiserte selvet kan imidlertid være mulig å gjøre til virkelighet, gitt at ungdommen er villig til å jobbe for å nå dette målet, og selv om idealet ikke er oppnåelig vil ungdommen fortsatt handle for å minske avstanden mellom det reelle og det ideelle selvet (Skaalvik & Skaalvik, 2007). Et eksempel på slike handlinger kan være en elev som ønsker å oppnå toppkarakter i naturfag, som derfor aktivt oppsøker vitensentre og andre arenaer hvor hun kan lære mer. Slike idealiserte selvbilder er også viktige når man forsøker å forstå hvorfor individer velger å dra, eller ikke dra, på steder som Vitensenteret i Trondheim. For noen individer vil ikke det å dra på et slikt besøk passe inn i deres forsøk på å realisere sitt ideelle jeg. Dette henger videre sammen med individets forforståelse av disse stedene og hva de har å tilby.

Den besøkende kan ha besøkt et eller flere vitensentre tidligere, og dannet seg et indre bilde av vitensenter som institusjon. Dette bildet vil være med å forme og farge framtidige besøksopplevelser ved vitensentre, fordi det er en del av hennes forforståelse av fenomenet vitensenter (Falk & Dierking, 2013). Likeledes, husker hun kanskje et vitensenterbesøk fra sin barndom, og har et indre bilde av hva en vitensenterutstilling er. Neste gang hun møter en vitensenterutstilling vil hennes tidligere erfaringer påvirke hvordan hun opplever dette nye møtet. Og tilsvarende vil det være for enda nye møter med fenomen og sammenhenger som den besøkende har en forforståelse av. Forforståelsen et individ har av Vitensenteret i Trondheim trenger ikke være et virkelighetsnært bilde av hva senteret har å by på, da denne

forforståelsen også kan være basert på erfaringer gjort ved andre, lignende institusjoner, eller være basert på andrehåndserfaringer gjort av noen individet har tiltro til. For Vitensenteret i Trondheim vil det derfor være hensiktsmessig å presentere et realistisk bilde av senterets tilbud til sitt potensielle publikum. Folk besøker vitensentre av en grunn, og denne grunnen henger sammen med hva den potensielle besøkende forventer å finne på et museum (Falk & Dierking, 2013). De som besøker Vitensenteret i Trondheim vil som regel ha tatt en aktiv beslutning om å besøke senteret, eller de har blitt tatt med på senteret av noen andre som har tatt denne beslutningen. Denne beslutningen var motivert av noe, av et behov, og når vitensentret ble valgt som en mulig løsning på ”problemet”, var det sannsynligvis fordi beslutningstakeren hadde en forventning om at et besøk ved Vitensenteret ville tilfredsstillte dette behovet (Falk & Dierking, 2013). Når realfagslærere velger å ta med elevene sine på vitensenterbesøk er det bestemte motivasjoner som ligger til grunn for beslutningen. Kanskje ønsker læreren å vise en bestemt del av utstillingen som et bevisst didaktisk grep, eller kanskje er læringsmiljøet i klassen dårlig, og læreren ønsker å trygge elevene sosialt i en realfaglig setting. Begge disse motivasjonene er knyttet til lærerens ansvar overfor elevene sine.

Falk og Dierking har forsøkt å kategorisere museumsbesøkende etter deres motivasjoner, og kommet opp med følgende kategorier: utforskere, fasilitører, profesjonelle/hobbyentusiaster, opplevelsesjegerer, påfyll-søkerne og pilegrimene (2013, s. 47-48, egen oversettelse). Det er spesielt de tre førstnevnte kategoriene som er interessante i denne studien av ungdommers forhold til Vitensenteret i Trondheim. Utforskerne er besøkende som har en generell interesse i det som vises vitensenteret, og de styres i hovedsak av sin egen nysgjerrighet. De oppsøker utstillingsobjektene som fanger oppmerksomheten og pirrer deres nysgjerrighet, og de har en forventning om at de skal lære noe mens de er på vitensenteret (Falk & Dierking, 2013). Fasilitørene er besøkende som tar med seg andre individer på vitensenteret ut fra et ønske om å muliggjøre læring og skape erfaringer hos de andre besøkende i sin gruppe (Falk & Dierking, 2013). Opplevelsesjegerne er motivert for å besøke vitensenteret fordi de har en oppfatning om at det er et av stedene i Trondheim som det virkelig er verdt å besøke (Falk & Dierking, 2013). Ved skolebesøk på Vitensenteret i Trondheim vil læreren sannsynligvis, og kanskje forhåpentligvis, ha en motivasjon som kan sorteres inn i kategorien fasilitør. Hun har et ønske om å muliggjøre læring for sine elever. Foreldre som tar med sine barn på vitensenteret vil normalt også passe inn i denne motivasjonsprofilen. Elever som blir tatt med på vitensenteret av andre vil ikke nødvendigvis ha en motivasjonsprofil som kan sorteres inn i

kategoriene til Falk og Dierking. De elevene som er selvmotiverte for å besøke vitensenteret kan imidlertid tenkes å ha en motivasjonsprofil som passer inn i kategorien utforsker, med de forventningene til utstillingen som dette medfører. Samtidig kan ungdommer også tenkes å kunne besøke vitensenteret for å muliggjøre andre ungdommers selvrealisering, og dermed ha en motivasjon som passer med kategorien fasilitør. Tilreisende skoleungdom kan tenkes å ha en motivasjonsprofil som kan sorteres inn i kategorien opplevelsesjeger, hvis de ikke passer inn i de to førstnevnte, men det er ikke gitt at noen av disse kategoriene er passende for deres motivasjon.

2.3 Læring på vitensenter

Den kontekstuelle læringsmodellen, samt konstruktivistisk læringsteori i seg selv, antyder at læring *vil* skje under et vitensenterbesøk, men det er ikke gitt *hva* som læres av den enkelte. Dette er også tilfellet i klasserommet, men klasserommet er ofte en mer oversiktlig arena for læreren – hun har alle elevene i gjerne i samme rom, og har stor mulighet til å observere hvor elevene retter sin oppmerksomhet. Når den samme læreren tar med sine elever til et vitensenter, eller til andre, større institusjoner, er det ikke alltid slik at hun har den samme muligheten til å observere elevene mens de lærer. Noen ganger vil imidlertid vitensenterbesøk eller lignende ekskursjoner være mer styrte opplegg, hvor elevene får konkrete oppgaver de forventes å løse. Bamberger og Tal (2007) undersøkte nærmere hvordan læring på vitenskapsmuseer påvirkes av hvor fritt barn og ungdom selv kunne velge hva og hvordan de utforsket utstillingene, og de fant at når det ble satt noen begrensninger på hva og hvordan elevene utforsket var det i større grad slik at elevene hadde fokus på det faglige, og lettere greide å knytte det de lærte på i utstillingene, til det de lærte på skolen. Dette ”begrenset-valg”-scenariet var sammenlignet med besøk hvor elevene enten ikke hadde noen mulighet for å styre sin egen utforskning (”null-valg”), eller hvor elevene fullstendig kunne styre utforskningen selv (”fritt-valg”). Bamberger og Tal (2007) fant at elever som fritt fikk utforske utstillingen på et vitensenter i Israel, utforsket utstillingene med entusiasme og satte stor pris på det de inneholdt, men at de sjelden leste på forklaringer ved utstillingsobjektene selv om de ikke forstod objektets funksjon eller formål. Forskerne fant videre at dialogen elevene holdt gående seg i mellom mens de utforsket, sjelden hadde en faglig forankring, og at de ikke knyttet temaene på vitensenteret til det de hadde lært om på skolen. Noen av elevene ble også stadig mer frustrerte av objektene de ikke forstod, og de ga etter hvert uttrykk for at de begynte å kjede seg. Bruk av ”fritt-valg”-struktur ved skolebesøk vil altså sannsynligvis

stimulere til sosialt samspill, men det vil være mer tilfeldig om den læringen som finner sted har en faglig forankring i utstillingstemaene og om elevene kobler dette til det de lærer på skolen.

I en gjennomgang av eksisterende forskning på fagfeltet fant Hauan og Kolstø (2014) flere studier som understøttet Bamberger og Tals (2007) funn, men de fant også flere studier som viser hvordan en utstillings design legger føringer for utforskningen som finner (eller ikke finner) sted. Utstillingens design kan hjelpe den besøkende å bedre strukturere sin utforskning, slik at denne begynner å ligne ”begrenset-valg”-scenariet beskrevet over. Vitensenteret i Trondheim bruker plakater som er plassert i umiddelbar nærhet til utstillingsobjektet plakaten inneholder informasjon om. Flere av disse har en oppgave eller spørsmål til leseren, som kan tenkes å hjelpe den besøkende strukturere sin utforskning. Hauan og Kolstø (2007) fant også at utstillinger som muliggjør samhandling kan bidra til en mer leken utforskning og hypotesetesting hos de besøkende i deres forsøk på å forklare ulike vitenskapelige begreper og konsepter.

3 Metode

Denne studien har en fenomenologisk tilnærming til ungdommers vitensenterbesøk, og både kvantitative og kvalitative metoder for datainnsamling og -analyse er tatt i bruk. Innsamlingen av data er utført ved hjelp av spørreundersøkelse, ustrukturert observasjon, og halvstrukturerte samtaleintervjuer, og dataene er samlet i løpet av en tidsperiode på ca. 14 måneder. Data fra spørreundersøkelsen er analysert ved hjelp av Microsoft Excel, mens data fra observasjonen og intervjuene er analysert ved hjelp av åpen koding.

I dette kapitlet blir den fenomenologiske tilnærmingen begrunnet, og det blir redegjort for valg av forskningsdesign, analysemetoder og hvordan studien kvalitetsikres.

3.1 En fenomenologisk tilnærming til vitensenterbesøk

Fenomenologiske studier er studier hvor man forsøker å beskrive den meningen mennesker legger i en opplevelse, knyttet til en bestemt erfaring av et fenomen (Postholm, 2011).

Hensikten er å forstå fenomenet og hva det betyr for de som opplever det (Ringdal, 2013).

I dette forskningsprosjektet er det ungdommers opplevelse av et besøk ved Vitensenteret i Trondheim som skal studeres, og studien er individfokusert. Formålet med studien var å kartlegge hvilket forhold ungdommer hadde til vitensenteret, noe som ikke fremkom tydelig fra tidligere studier som hadde tatt utgangspunkt i senterets tilbud. Et ønske var å se på om erfaringer og lærdom fra andre vitensentre var overførbare på Vitensenteret i Trondheim.

Fenomenet, her det opplevde museumsbesøket, formes i samspillet mellom individets persepsjon av opplevelsen og den ytre virkeligheten av opplevelsen (Postholm, 2011). Det betyr at ulike individers opplevelse av den samme hendelsen vil variere fra person til person. Det finnes ikke én objektiv og sann besøksopplevelse, fordi opplevelsen alltid tolkes gjennom den besøkendes sanseerfaringer, og disse sanseintrykkene bearbeides innenfor den besøkendes forståelsesrammer. Selv om informantene i denne studien har sett på de samme utstillingene i det samme vitensenteret, vil de ha opplevd dette ulikt, simpelthen fordi informantene selv er ulike. For å undersøke besøksopplevelsen som fenomen vil det derfor være hensiktsmessig å samle inn data fra flere individer, slik at mangfoldigheten i fenomenet kan komme til syne i datamaterialet. Konseptet forforståelse, som ble utdypet i kapittel 2.1, er også relevant for studiet av et fenomen. Siden fenomenet er individets opplevelse av noe, vil hennes forforståelse prege hvordan hun tolker sin persepsjon av opplevelsen, i det hun

forsøker å gjøre denne meningsfylt. Dette gjør det nyttig å samle inn data i forkant av et individs besøk ved Vitensenteret i Trondheim, så vel som i etterkant, og det er nettopp dette som er gjort i denne studien.

3.2 Forskningsdesign

Samfunnsvitenskapelig forskning gjøres i hovedsak ved hjelp av kvantitativ eller kvalitativ forskningsmetode. Ringdal (2013) forklarer forskjellen mellom disse to strategiene som at mens den kvantitative tilnærmingen baserer seg på talldata, og gir beskrivelser av virkeligheten i form av tall og tabeller, baserer den kvalitative tilnærmingen seg på tekstdata og gir tekstlige beskrivelser. Måten data samles inn og analyseres i en samfunnsvitenskapelig studie kan imidlertid være kvantitativ, kvalitativ eller en kombinasjon av disse.

Forskningsdesignet kan velges på et ideologisk grunnlag, men som oftest velges det pragmatisk basert på problemstillingen som skal belyses, og de rammene som er satt for forskningsarbeidet (Ringdal, 2013). Disse rammene kan være økonomiske ressurser, tidshorisont for datainnsamlingen, forskerens metodekompetanse etc. I denne studien er forskningsdesignet valgt pragmatisk ut fra problemstillingen og rammefaktorene, og data ble derfor samlet inn ved hjelp av både kvantitativ og kvalitativ metodikk.

3.2.1 Kvantitativ metode

Kvantitativ metode er godt egnet til å gjøre sammenligninger mellom ulike kasus eller til å undersøke mulige årsakssammenhenger, ved å se på samvariasjonen mellom mange forhåndsdefinerte og tellbare variabler tilknyttet fenomenet eller forholdene som skal undersøkes (Ringdal, 2013). Variabler er egenskaper ved analyseenhetene det forskes på, for eksempel kan én variabel være kjønn når analyseenhetene er ulike individer (Ringdal, 2013). Slike variabler kan gjøres tellbare ved at de mulige variabelvariasjonene gis en verdi, for eksempel kan variabelen "kjønn" ha variabelvariasjonene mann, kvinne og ikke-binær (og kanskje også andre variabelvariasjoner, avhengig av forskningsfokus), og disse variasjonene kan for eksempel gis verdiene 0, 1 og 2 (Johannessen, 2009). Når variabelenes mulige variasjoner er kodet om til tall kan forskeren bruke statistiske metoder for å avdekke sammenhenger mellom variablene. Deskriptiv statistikk brukes for å se hvordan enhetene fordeler seg i et utvalg eller en populasjon, mens slutningsstatistikk brukes for å se om resultatene fra den deskriptive statistikken er generaliserbare fra utvalget til populasjonen

(Johannessen, 2009). Utvalget er de enhetene som er undersøkt, mens populasjonen er hele målgruppen for undersøkelsen (Johannessen, 2009). Målgruppen, populasjonen, i denne studien var i utgangspunktet skoleklasser som skulle besøke Vitensenteret i Trondheim i tidsrommet mai-juni 2016, hvor elevene var mellom 15 og 17 år. Denne populasjonen ble året etter supplert med ytterligere én skoleklasse. Utvalget fra populasjonen ble gjort strategisk: alle skoleklasser som takket ”ja” til å delta i studien ble inkludert i datainnsamlingen for å være sikret et stort nok antall informanter.

I kvantitativ forskning er vanlig å bruke begrepet ”respondent” i stedet for ”enhet” når disse enhetene er personer som har svart på en spørreundersøkelse (Johannessen, 2009). Postholm (2011) diskuterer bruk av begrepet respondent, informant og forskningsdeltaker i framstilling av forskningsarbeid, og hevder at respondenten svarer på forskerens spørsmål, informanten gir informasjon om ”noe”, mens forskningsdeltakeren konstruerer kunnskap i samspill med forskeren. Spørreundersøkelsen inneholdt i tillegg til de lukkede spørsmålene noen åpne spørsmål som resulterte i ikke-tellbare svar. I lys av dette virker begrepet respondent for snevert. Jeg har derfor valgt å bruke begrepet ”informant” om alle deltakerne i studien.

3.2.2 Kvalitativ metode

For data som ikke like lett lar seg telle, eller i undersøkelser hvor opptelling og utbredelse ikke er i fokus, vil en kvalitativ forskningsstrategi gjerne være bedre egnet enn den kvantitative for å innhente interessante data. Repstad forklarer: ”Kvalitative tilnæringsmåter beskriver mer nyansert ”det som finns”, og er mindre opptatt av hvor ofte det fins” (2014, s. 23). Kvalitative metoder dreier seg, med andre ord, om å karakterisere egenskapene, eller kvalitetene, til fenomenet, personen eller kassen som studeres (Repstad, 2014), og denne tilnærmingen er derfor godt egnet til å utforske og undersøke forhold og fenomener det ikke er forsket mye på tidligere (Ringdal, 2013). Kvalitativ metodikk gir gjerne mye informasjon om få enheter, og dette er da også i tråd med hensikten om å gi rike beskrivelser av det som studeres (Repstad, 2014).

3.2.3 Metodetriangulering

Noen ganger er det være ønskelig å få en dypere forståelse av allerede eksisterende kvantitative data om et fenomen, og da kan en kvalitativ tilnærming bidra til å nyansere bildet. Likeledes kan forskeren ønske å forstå et fenomen i dybden og gjøre bruk av kvalitativ

metodikk, for så å undersøke utbredelsen av de ulike aspektene ved fenomenet ved hjelp av kvantitativ metodikk. Kombinering av kvantitative og kvalitative metoder kalles metodetriangulering, etter begrepet triangulering som brukes om å navigere i et terreng ut fra flere datapunkter (Repstad, 2014). Å kombinere metoder gir ofte et bredere datagrunnlag som forskeren kan trekke slutninger fra, og dette kan både styrke troverdigheten til de funnene som gjøres, gitt at disse støtter opp om hverandre (Repstad, 2014).

I denne studien benyttes det, som tidligere nevnt, en kombinasjon av kvantitativ og kvalitativ metodikk for å studere ungdommers opplevelse av besøk ved Vitensenteret i Trondheim. Spørreundersøkelsen er hovedsakelig kvantitativ i natur – de fleste av spørsmålene er lukkede, med svaralternativ som kan kodes om til en tallverdi. Samtidig er det noen åpne spørsmål, hvor informanten blir bedt om å utdype sine svar, som ikke lett kan oversettes til en tallverdi. Det er altså både kvantitative og kvalitative data fra spørreundersøkelsen, og dermed er spørreundersøkelsen i seg selv et eksempel på bruk av metodetriangulering (Ringdal, 2013). I tillegg til spørreundersøkelse er metodene feltobservasjon og intervju benyttet i datainnsamlingen, og disse vil jeg gå nærmere inn på i det påfølgende delkapitlet.

3.3 Innsamling av data

Innsamlingen av data har i denne studien skjedd over en lengre tidsperiode. Det er samlet inn data ved hjelp av den samme spørreundersøkelsen i tidsperiodene mai-juni 2016 og i juni 2017. Observasjonene og intervjuene er alle utført i tidsperioden juni-juli 2017.

Det ble tidlig i forskningsarbeidet gjort en vurdering om at en spørreundersøkelse ville være en fornuftig måte å kartlegge forventninger på, da denne kunne distribueres bredt og forhåpentligvis bidra til god rekruttering av informanter til en senere intervjurunde. Elektronisk spørreundersøkelse ble valgt for å sikre at geografi ikke begrenset utvalget av informanter, og for å i tillegg appellere til aldersgruppen (som er vant til å jobbe digitalt). Et ønske var å få et variert utvalg av informanter, blant annet med tanke på geografisk tilhørighet og kjønn, gitt at utvalgskriteriene (15-17 år, og som i nær framtid skal besøke Vitensenteret i Trondheim) var møtt. Dette ønske ble oppfylt for spørreundersøkelsen, mens observasjonene og intervjuene er alle gjort med informanter med geografisk tilhørighet til Trøndelag.

3.3.1 Spørreundersøkelsen

3.3.1.1 Design av spørreskjemaet

Som nevnt i delkapittel 1.1.3 bygger denne studien videre blant annet på ISCIS-undersøkelsen (Falk et al., 2014), og Marte Helene Foss' (2014) forskningsprosjekt. Foss baserte sin spørreundersøkelse på spørreskjemaet benyttet i ISCIS, men bearbeidet den slik at den bedre passet norske forhold og hennes formål, nemlig å undersøke om vitensentre i Norge inspirerer ungdommer til å velge en realfaglig utdanning. Hun fant realfaglig interesse og selvtillit var de viktigste faktorene for om ungdommer ønsket å ta en realfaglig utdanning, og videre at vitensentre har mulighet til å påvirke disse faktorene hos ungdom. Hun fant også at ungdommens kjønn, familiebakgrunn og holdning til realfag hadde stor betydning for hvor stor effekt vitensentrenes oppmuntring til realfaglige utdannings- og yrkesvalg kunne ha. Data fra Vitensenteret i Trondheim var inkludert i datagrunnlaget til Foss (2014), men deltakerne fra senteret (75 respondenter) utgjør kun 9 % av respondenttallet i undersøkelsen, og det er usikkert hvor representative Foss' funn er for ungdommer som besøker Vitensenteret i Trondheim. Av denne grunn var det interessant å undersøke noen av de samme variablene som Foss undersøkte i spørreundersøkelsen som skulle brukes i forkant av vitensenterbesøket i denne studien. Hvis det var samsvar mellom de to undersøkelsene ville det styrke overførbarheten til funn gjort i begge studier.

Spørreskjemaet ble utarbeidet ut fra ønsket om å kartlegge hvilke forventninger ungdommer hadde til et framtidig besøk ved Vitensenteret i Trondheim, og å forsøke å sette disse forventningene i sammenheng med hvem informanten var. Samtidig var spørreskjemaet også tenkt som en forløper til et påfølgende intervju, hvor interessante funn kunne blitt nyansert med fyldigere beskrivelser fra informanten.

Noen av spørsmålene i i spørreskjemaet var inspirert av undersøkelsen til Foss (2014), og dermed også ISCIS (Falk et al., 2014), mens andre spørsmål tok utgangspunkt i utstillingstilbudet til Vitensenteret i Trondheim og i kvalifiserte gjetninger om hvilke ungdommer kunne ha til vitensenterbesøk generelt, og til Vitensenteret i Trondheim spesielt.

Spørreskjemaet ble sendt ut i digital form, hvor det var delt inn i fire sider. På den første siden ble det spurt etter informantens bakgrunnsinformasjon (spørsmål 1-4), på neste side ble det spurt etter informantens forventninger til det forestående vitensenterbesøket (spørsmål 5-8),

på den tredje siden ble det spurt etter informantens forhold til realfag (spørsmål 9-12), og på den siste siden ble det spurt om informanten hadde noen øvrige kommentarer, og om hun ønsket å oppgi sin kontaktinformasjon og samtykket til et senere intervju (spørsmål 13-15). Ordlyden til alle spørsmålene, og rekkefølgen de ble stilt i, kan finnes på vedlegg 3. Det var kun de fire første spørsmålene i undersøkelsen som var obligatoriske å svare på for at informanten skulle få hele besvarelsen sin godkjent.

Av spørsmålene som ble stilt på den første siden i undersøkelsen var det kun spørsmål 2 ("Hvor bor du?") og spørsmål 3 ("Har du besøkt Vitensenteret i Trondheim før?") som hadde forhåndsbestemte svaralternativer, og for spørsmål 3 var det mulig å svare Aldri/1-2 ganger/3-4 ganger/5 eller flere ganger. I spørsmål 7 ("Hvordan tror du det blir å besøke Vitensenteret i Trondheim?") og 9 ("Hvor godt liker du naturfag og matematikk?") ble informanten bedt om skåre henholdsvis elleve adjektiver og de to skolefagene naturfag og matematikk på en skala fra 1 til 6. For spørsmål 7 gikk denne skalaen fra 1 (minst sannsynlig) til 6 (mest sannsynlig), mens for spørsmål 9 gikk skalaen fra 1 (liker ikke i det hele tatt) til 6 (liker kjempegodt). En skalastørrelse fra én til seks ble valgt fordi dette er en skalastørrelse ungdom antageligvis vil kjenne igjen fra det hverdagslige konseptet om "å trille terning", og fordi det ikke er mulig for informanten å svare fullstendig nøytralt på spørsmålene, svaret må bli litt lavere eller litt høyere en midtpunktet av skalaen. Informanten blir tvunget til å ta et (litt) tydelig standpunkt, eller å hoppe over å svare i det hele tatt. Et håp var at denne "frivillige tvangen" kunne øke kontrastene i datamaterialet, slik at eventuelle tendenser i svarene ble tydeliggjort.

3.3.1.2 Personvern og meldeplikt

Spørreundersøkelsen har notorisk en svært lav svarprosent. Johannessen (2009) skriver at hvis forskeren er heldig, vil halvparten av de som er spurt svare på undersøkelsen ved første utsendelse. Han tar imidlertid utgangspunkt i utsendelse av spørreundersøkelse i posten, men for aldersgruppen som undersøkes i denne studien er det ikke usannsynlig at svarprosenten ville vært enda lavere. I et forsøk på å oppnå så høy svarprosent som mulig valgte jeg å bruke en elektronisk spørreundersøkelse, ved hjelp av programmet SelectSurvey, som er et av NTNUs systemer for spørreundersøkelser på nett. Jeg ønsket også å bruke spørreundersøkelsen til å rekruttere informanter til intervjuprosessen, og i tillegg ønsket jeg å gjøre det attraktivt å svare for alle som ble invitert til å delta i undersøkelsen, og ikke bare for de som liker å fylle ut spørreskjema. Av disse grunnene spurte jeg i spørreskjemaet om

vedkommende samtykket til et intervju i etterkant av det forestående vitensenterbesøket, og om kontaktinformasjonen til den som svarte. I tillegg lovet jeg mulige premier, henholdsvis VISA-gavekort á kr 200 og kr 500 for å delta på henholdsvis spørreundersøkelsen og intervju. Informanter som kun deltok i spørreundersøkelsen, men som ønsket en mulighet til å bli trukket ut som vinner av gavekort var dermed også nødt til å fylle inn sin kontaktinformasjon, slik at de kunne motta en eventuell premie. Kontaktinformasjon regnes som identifiserende personopplysninger, og innsamlingen av disse via datamaskin utløser meldeplikt hos personvernombudet (Johannessen, 2009). Prosjektet ble derfor søkt inn hos Norsk senter for forskningsdata (NSD), som er personvernombud for forskningsarbeid som utføres i ca. 140 institusjoner i landet (Norsk senter for forskningsdata, 2018). NSD bistår i vurderingen av ulike forskningsprosjekter hvor det skal behandles personopplysninger eller som utføres ved institusjonene tilknyttet organisasjonen. Informasjonsskrivet (vedlegg 2), spørreskjemaet (vedlegg 3) og intervjuguiden (vedlegg 4) ble alle sendt inn sammen med søknaden om godkjenning av forskningsprosjektet.

3.3.1.3 Forberedelse av utvalget

Skoleklasser som var registrert i Vitensenteret i Trondheim sitt bookingsystem på slutten av våren 2016, ble invitert til å delta i dette forskningsprosjektet. Skolene ble kontaktet per telefon, og mottok i tillegg en e-post med forespørsel om deltagelse i studien (se vedlegg 1), nettlénke til spørreundersøkelsen, og informasjonsskrivet om studien (se vedlegg 2). Informasjonsskrivet inneholdt litt mer utfyllende informasjon om studien, blant annet at det også var en del av studiens formål å undersøke tenåringers forventninger til besøk ved Vitensenteret i Trondheim. Alle potensielle informanter fikk en fysisk eller en digital kopi av dette informasjonsskrivet i forkant av sitt vitensenterbesøk, og det ble understreket for skolene at det var viktig at elevene som ønsket å delta i datainnsamlingen måtte svare på spørreundersøkelsen *før* de dro på det planlagte vitensenterbesøket.

I tillegg til utvalget fra 2016 deltok en vg1-klasse fra studieforbereende program i datainnsamlingen juni 2017. Årsaken til dette var at jeg følte behovet å samle inn mer data til forskningsprosjektet, og en av klassene jeg underviste i naturfag på den tiden ønsket å bidra. Elevenes motivasjon for deltagelse lå sannsynligvis også til dels i muligheten for en ekskursjon til vitensenteret. Etter avklaring med skolen og de andre lærerne ble besøket realisert i første halvdel av juni 2017. Elevene ble i forkant av turen fortalt at formålet med

forskningsprosjektet var å undersøke hvor godt Vitensenteret i Trondheim slo an hos deres aldersgruppe, og for å se på om det var noe som kunne gjøres for å gjøre vitensenteret enda bedre for dem. Avtalen med klassen var at vitensenterbesøket skulle skje på starten av dagen, før vi deretter skulle gå til en nærliggende park for å spise lunsj og spille kubb. Elevene tok den elektroniske spørreundersøkelsen dagen før vitensenterbesøket, for å få kartlagt forventningene deres så tett opp mot besøket som mulig. Deltagelsen i spørreundersøkelsen var frivillig, og det var ikke et krav for å få delta på turen og vitensenterbesøket dagen etter. Elevene tok imidlertid undersøkelsen til samme tid, i samme klasserom, så det kan tenkes at de opplevde et visst sosialt press som gjorde det vanskeligere å avstå fra å ta undersøkelsen.

Både utvalget fra 2016 og utvalget fra 2017 er eksempler på det Ringdal (2013) kaller ikke-sannsynlighetsutvelging. Utvalget fra 2016 ble formet ut fra hvilke skoler som var villige til å dele invitasjonen til forskningsprosjektet med sine elever, og sjansen er tilstede for at hovedsakelig de som best liker å fylle ut spørreskjema deltok, mens resten avsto. Utvalget fra 2017 besto utlukkende av mine egne elever, på ingen måte et tilfeldig utvalg. Utvalgene er altså ikke representative for populasjonen, bestående av alle ungdommer i alderen 15 til 17 år som i kommer til å besøke Vitensenteret i Trondheim en gang i framtiden.

3.3.2 Ustrukturert observasjon

Observasjon som metode for innsamling av data var ikke opprinnelig planlagt å bli brukt i dette forskningsprosjektet, da jeg ikke i utgangspunktet hadde tenkt å selv ta med skoleelever på vitensenterbesøk. Når sjansen likevel meldte seg, benyttet jeg muligheten til å supplere dataene fra spørreundersøkelsen og de kommende dataene fra intervjuene.

Observasjon handler om at forskeren bruker sine sanser og sin forforståelse av det hun forsker på i kombinasjon for å innhente data. Forforståelsen gir observasjonen retning og fokus, ved at den danner grunnlaget for forskerens antagelser om det som skal observeres (Postholm, 2011). I samfunnsvitenskapelig forskning er det typisk menneskers atferd i møte andre mennesker i bestemte situasjoner og settinger som er gjenstand for observasjon (Repstad, 2014). En fordel med observasjon som metode er at den gir forskeren direkte tilgang til sosiale prosesser som hun ellers kanskje bare ville fått andrehånds informasjon om (Repstad, 2014). Informanter kan også tenkes å oppføre seg slik de vanligvis ville gjort i situasjonene som observeres, og dermed gi forskeren en mindre idealisert beskrivelse av eget

handlingsmønster enn hvis forskeren spurte dem i et intervju eller en spørreundersøkelse (Repstad, 2014). Som nevnt i delkapittel 2.2 handler mennesker i tråd med sin idealiserte selvoppfatning, men de vil ikke alltid lykkes med å oppnå ideal atferd. Det er ikke usannsynlig at hvis spurt ville informantene likevel fortalt forskeren at de normalt handler slik de selv skulle ønske at de handlet. Det er heller ikke sikkert informanten vet at hun framstiller et idealisert bilde av seg selv, da grad av selvinnsett hos individer varierer. Et individ kan for eksempel kan tro at hun alltid tar konstruktiv kritikk på en god måte, selv om dette ikke nødvendigvis er tilfellet. Likevel, hvis dette er hennes oppfatning er det sannsynlig at dette også er det hun forteller forskeren hvis spurt om hvordan hun håndterer konstruktiv kritikk. I et intervju eller på et spørreskjema vil måten forskeren stiller spørsmålene på være hovedverktøy for å avdekke avstanden mellom det idealiserte og det reelle. Under observasjon vil det reelle gjerne være direkte synliggjort for forskeren, noe som styrker dataenes troverdighet. Forskerens fortolkning av observasjonene vil imidlertid være et filter dataene passerer, og det er ikke gitt at de bevarer sin integritet i denne prosessen – det kommer an på forskerens kompetanse og intensjoner (Repstad, 2014).

Forskeren som observatør er en rolle med flere mulige fallgruver, og de mest relevante for denne studien er muligheten for å forstyrre situasjonene og samspillet som skal observeres slik at de mister sin autenticitet, og nærsynthet hos forskeren. Med nærsynthet mener jeg det som ofte betegnes i etnografiske studier som ”to go native”, hvor forskeren blir fullstendig deltakende i sine egne observasjoner og mister den akademiske distansen som muliggjør god analyse av det som foregår (Postholm, 2011; Repstad, 2014). I denne studien har jeg observert og senere intervjuet mine egne elever, som jeg kjenner fra før og har et personlig forhold til. Mitt syn på hvem de er som individer kan ha farget hvordan jeg tolket det de sa og gjorde på vitensenteret og senere i intervjuene. Dette trenger imidlertid ikke være negativt, da min forforståelse av disse informantene kan tenkes å tilført en merverdi til både innsamlingsprosessen og til dataene i seg selv, men det gjør det nødvendig å være på vakt for forskjønnende fortolkninger av elevens utsagn og atferd (Repstad, 2014).

Muligheten forskeren har til å forstyrre atferden til de som skal observeres er også relevant for i denne studien. Jeg fulgte mine egne elever på vitensenterbesøket, og under besøket inntok jeg en deltagende observatørrolle (Postholm, 2011; Repstad, 2014), hvor jeg gikk rundt i utstillingen med notatbok og blyant klar, samtidig som jeg også var naturfaglæreren som ville støtte opp om elevens utforskning og læring. Det er mulig at noen av elevene utforsket

med større entusiasme enn de ville gjort hvis naturfagslæreren ikke var til stede, men det motsatte kan like gjerne være tilfelle.

Det er umulig for forskeren å observere alt som skjer i en situasjon, da forskerens sanseapparat har begrenset kapasitet og hun ikke kan være alle steder på én gang. Jeg gjorde notater av det jeg observerte under vitensenterbesøket etter hvert som hendelsene fanget min oppmerksomhet, og hva som fanget oppmerksomheten ble begrenset av hvor i utstillingen jeg oppholdt meg i forhold til hvor elevene oppholdt seg. Atferd jeg ikke observerte direkte ble heller ikke en del av datagrunnlaget, da jeg ikke gjorde bruk av mer avansert teknologi enn penn, papir og et armbåndsur. Jeg forsøkte å holde meg mest mulig i bakgrunnen og observere samspillet elevene hadde med hverandre og med utstillingen, men jeg deltok også i noen samtaler med elevene som jeg ikke tok fyldige notater fra. Observasjonsnotatene mine ble i ettertid transkribert og anonymisert, og kan leses på vedlegg 4.

3.3.3 Halvstrukturerte samtaleintervju

For å synliggjøre individers levde erfaringer er det vanlig å bruke intervju som metode for datainnsamling, og i denne studien er det gjort bruk av halvstrukturerte samtaleintervju (Postholm, 2011; Ringdal, 2013). Intervju som innsamlingsmetode gir forskeren stor fleksibilitet, da hun har mulighet til å tilpasse spørsmålene etter hvert som informanten forteller om sine erfaringer. Dette fleksibiliteten vil vanligvis ikke være til stede ved bruk av en tradisjonell spørreundersøkelse (Ringdal, 2013). En reell fare med bruk av intervju som metode er liten grad av sammenlignbarhet mellom informantenes fortellinger. Dette kan gjøre det vanskelig for forskeren å trekke pålitelige slutninger basert på datamaterialet. To informanter kan ha fortalt om samme tema, men spørsmålet som ledet inn på temaet kan ha blitt stilt på ulikt vis og bidratt til å forme informantenes svar på en måte forskeren ikke forutså før hun satte seg ned med analysen i etterkant. Bruk av en intervjuguide med ferdig formulerte spørsmål kan være til hjelp her, spesielt hvis forskeren ikke har mye erfaring med intervju fra tidligere forskningsarbeid (Ringdal, 2013). I denne studien ble det brukt en intervjuguide med forslag til spørsmålsformulering, samt mulige oppfølgingsspørsmål (se vedlegg 4).

Spørsmålene i intervjuguiden ble utformet etter et hensyn om at informantene selv skulle få sette ord på hvordan de hadde opplevd på besøke Vitensenteret i Trondheim, og etter et ønske

om å knytte det de fortalte til spørreskjemaet de hadde fylt ut i forkant av besøket. Intervjuguiden ble imidlertid ikke fulgt slavisk, men mer som en huskeliste under intervjuene for å sikre at alle temaene ble dekket i samtalen. Noen endringer fra intervjuguiden forekom hyppigere enn andre, og spesielt ble spørsmål 3 og spørsmål 10 ofte stilt med en litt annerledes ordlyd enn den som er i intervjuguiden. Ordlyden til spørsmål 10 er i intervjuguiden ”Hvor viktig var det at du besøkte ViT sammen med klassekamerater? Kan du angi betydningen av dette på en skala fra 1-10?”. Den siste delen av spørsmålet ble stor sett utelatt av undertegnede under intervjuene, da det følte mer naturlig å la informantene selv sett ord på hva det sosiale samspillet med klassekameratene hadde betydd for dem. Spørsmål 3 har i intervjuguiden ordlyden ”Hva lærte du om i løpet av besøket?”, og dette spørsmålet ble i flere av intervjuene formulert som varianter av ”Tror du at du lærte noe nytt på vitensenteret?”, etterfulgt av ulike oppfølgingsspørsmål. Ordlyden i intervjuguiden er mye mer positivt ladet, i tråd med det konstruktivistiske synet på læring, men ordlyden som faktisk ble brukt i intervjusituasjonene gjør det kanskje mer sannsynlig at informantene vil benekte at læring har funnet sted, fordi den ikke oppfattes av dem som ”ny”.

Noen spørsmål ble også lagt til utover de som er inkludert i intervjuguiden, spesielt et spørsmål om andre kommentarer om Vitensenteret i Trondheim, om undersøkelsen eller hva enn informanten mente jeg burde ha spurt om ikke hadde gjort fram til da. Noen av informantene ble også spurt om å beskrive sitt ”drømme-vitensenter”, i et forsøk på å få dem til svare mer utfyllende på hva de kunne tenke seg var annerledes med vitensenterbesøket og med vitensenteret i seg selv.

Alle informantene, unntatt ”John”, ble intervjuet uten andre informanter tilstede. Under intervjuet med John var informant Ola tilstede fra start, og Ola ble også invitert til å delta i intervjuet underveis.

3.4 Analyse av datamaterialet

Litt kort om hva kvantitativ analyse innebærer, med tanke på analysen av spørreskjemaene. Litt lengre om hva kvalitativ analyse innebærer, med tanke på observasjon og intervju. Hva har tall å si i en kvalitativ studie? Er tallene i denne studien store nok til å styrke dennes slagkraft?

3.4.1 Koding og analyse av data fra spørreundersøkelsen

Spørreundersøkelsen ble utført ved hjelp av programmet SelectSurvey, som nevnt i delkapittel 3.3.1.2. Programmet gir mulighet til å eksportere de innsamlede dataene til blant annet programmet Excel, som er brukt til analysen i denne studien. En del av dataene ble kodet om fra tekst til tall for å lettere kunne gjøre deskriptiv statistikk, og denne kodingen ble gjort manuelt i Excel. Dette var en svært tidkrevende prosess, da det var totalt 77 informanter i spørreundersøkelsen. Resultatene fra den deskriptive statistikken er for det meste formidlet i denne rapporten ved hjelp av diagrammer, også fremstilt ved hjelp av Excel. Slutningsstatistikk er ikke utført på dataene fra spørreundersøkelsen, da antall informanter var relativt lavt, og dette ikke ble vurdert som viktig med tanke på problemstillingen for studien.

3.4.2 Transkribering og analyse av intervjuene

Jeg så det som hensiktsmessig å transkribere alle intervjuene selv, blant annet for å ivareta personvernet til informantene, samt gjøre meg godt kjent med innholdet i intervjuene. Samtlige av intervjuene ble tatt opp ved hjelp av diktafon, slik at jeg som intervjuer lettere kunne følge med på det informantene sa underveis, og kunne stille naturlige og nødvendige oppfølgingsspørsmål. Det aller første intervjuet ble ikke tatt opp i sin helhet på diktafonen, da jeg avsluttet opptaket etter siste stilte spørsmål, mens informanten og jeg senere vendte tilbake til temaet for intervjuet i den ”vanlige” samtalen vi holdt gående. Noe av informasjonen fra det første intervjuet vises av denne grunn ikke i transkripsjonen for dette intervjuet, men dukker opp i senere transkripsjoner, hvor informasjonen nevnes av undertegnede.

Da intervjuene skulle transkriberes var det ikke alltid like lett å høre hva informanten sa, spesielt i intervjuene som det utført via telefon. ”Skurring på linjen” forekom under flere av lydopptakene, og det var ikke alltid jeg hadde notert underveis i disse skjebnesvangre øyeblikkene. Disse er i transkripsjonene markert med ordet ”utydelig” i klammer. Intervjuene er forsøkt transkribert så nært de originale ytringene som mulig, og informantenes og intervjuers dialekt er bevart i transkripsjonen av hensyn til autentisitet. Samtlige av informantene var fra Trøndelag, og bevaring av dialekt svekket derfor ikke informantens anonymitet.

De første transkripsjonene ble utført direkte i analyseprogrammet NVivo, mens de resterende ble skrevet i tekstbehandlingsprogrammet Word, da dette viste seg å være mer tidseffektivt. NVivo er et dataprogram designet for å kunne gjøre induktiv analyse av kvalitative data, som kan brukes til å kode og strukturere datamateriale (Nilssen, 2012). I min analyse ble programmet i hovedsak utnyttet for sitt potensiale til å organisere innsamlede data og for til å lettere finne mønstre i disse. NVivo lar forskeren kode innlastet datamaterialet inn i egendefinerte koder og kategorier, og kan hjelpe forskeren beholde (eventuelt oppnå) oversikt over innsamlet datamateriale. I starten av kodingsprosessen ble transkripsjonenes innhold kodet åpent, som vil si at innholdet i datamaterialet ble identifisert og sortert (Nilssen, 2012). Først ble spørsmålene i intervjuguiden benyttet som sorteringskriterium, og de tilhørende utsagnene fra intervjuene ble kodet i henhold til spørsmålene. Denne førstesorteringen ga meg større oversikt over innholdet i datamaterialet, og muliggjorde jakten på det essensielle i informantenes ytringer. En fordel med å bruke NVivo i analysearbeidet var at jeg kunne søke opp ord og fraser for å se om disse var unike for enkeltinformanter, eller om de gikk igjen hos flere, og i hvilke sammenhenger de ble brukt.

3.5 Kvalitetssikring av studien

Et arbeids kvalitet er av betydning, og forskningsarbeid er ikke noe unntak.

Samfunnsvitenskapelig forskning handler dessuten ofte om mennesker, og tilstrekkelig kvalitetssikring av forskningsarbeidet bidrar til at integriteten til disse menneskene ivaretas samtidig som ny og pålitelig kunnskap forskes frem (Postholm, 2011). I følge Postholm (2011) er forskeren selv det viktigste forskningsinstrumentet en kvalitativ forsker kan ha, og derfor er det også nødvendig å kritisk vurdere forskerens rolle i sitt eget forskningsarbeid. I dette kapitlet vil studiens kvalitet bli vurdert og forholdet mellom forsker og informant belyst nærmere.

3.5.1 Validitet og reliabilitet

Validitet handler om man måler det man faktisk ønsker å måle, mens reliabilitet handler om hvor pålitelige de målingene man gjør er (Repstad, 2014; Ringdal, 2013). Hvis gjentatte målinger med samme måleinstrument gir samme svar, kan reliabiliteten til måleinstrumentet sies å være høy (Ringdal, 2013, s. 101). I kvalitativt forskningsarbeid handler reliabilitet mye om hvor presis informasjonen som ligger til grunnlag for analysen er, og videre om analysen av informasjonen er utført uten feiltrinn (Repstad, 2014). I denne studien er brukes deskriptiv

statistikk for å analysere informasjon innhentet fra to utvalg av informanter. Reliabiliteten svekkes for eksempel hvis like data fra spørreskjemaene til det ene utvalget kodes forskjellig fra dataene fra spørreskjemaene fra det andre utvalget. Hvis svaralternativet ”kanskje” kodes som bekreftende i et utvalg, men avkreftende i et annet, har kodingsprosessen lav påliteligheten. Nettopp denne problemstillingen måtte jeg ta stilling til i kodingen av svardata fra spørsmål 11 og 12 i spørreundersøkelsen, og min beslutning var å kode nølende og usikre svar som avkreftende når det ble spurt etter om informantens foresatte jobbet med naturvitenskap eller teknologi, men å kode nølende svar som bekreftende når det var spørsmål om informanten kunne tenke seg en utdanning eller jobb innenfor naturvitenskap eller teknologi. Det er ikke gitt at dette var den beste måten å kode svarene på, og en tredje mulighet kunne vært å forkaste nølende svar for å slippe risikoen for feilvurderinger. Ved at forskeren opplyser leser om hva som faktisk er gjort kan leser ta stilling til om forskerens vurdering er fornuftig, og denne gjennomsiktigheten i fremstillingen av forskningsarbeidet styrker også studiens troverdighet (Repstad, 2014).

I spørreundersøkelsen blir informanten bedt om å ta stilling til ulike adjektiver som er ment å kunne beskrive ulike aspekter ved hvordan det kan være å besøke Vitensenteret i Trondheim. Disse adjektivene kan tenkes å bli tolkes ulikt av informantene, og siden de ikke ble testet ut gjennom en pilotundersøkelse er dette vanskelig å kunne uttale seg om. Derfor kan det påstås at begrepsvaliditeten i dette spørsmålet i spørreundersøkelsen er kritikkverdig (Ringdal, 2013). Dette svekker også reliabiliteten til funn basert på dette spørsmålet, da det er usikkert om dataene som ligger til grunn for analysen er presise.

I tillegg til utfordringene nevnt over vil også tilfeldige målefeil, som for eksempel at informanter kan ha hoppet over et spørsmål uten å mene det, eller krysset av i feil boks, påvirke reliabiliteten til spørreundersøkelsen negativt, fordi dataene blir mindre presise av slike feil (Ringdal, 2013). Slike feil kan også ha sneket seg inn i den deskriptive analysen, da denne ble gjort i Excel, og inneholdt elementer av manuell opptelling, koding fra tekst til tall, og klipping og liming av tabellverdier fra et regneark til et annet. Når Ringdal skriver ”Høy reliabilitet er en forutsetning for høy validitet” (2013, s. 96), er det rimelig å si at validiteten i denne studien ikke er så god som den burde vært.

Når det er snakk om å vurdere reliabilitet i kvalitative data bruker noen forskere heller begrepet troverdighet, og vurderingen handler om forskningsarbeidet har foregått på en

tillitsvekkende måte. Likeledes bruker noen heller begrepet bekreftbarhet fremfor validitet, og da vurderes om tolkningene av de funn som gjøres er rimelige og støttes opp av funn fra andre undersøkelser (Repstad, 2014; Ringdal, 2013).

I denne studien ble det i tillegg til to runder med spørreundersøkelse gjort en observasjon, og deretter elleve intervjuer. Observasjonen var ikke planlagt, og ble utført kun ved hjelp mitt eget sansesapparat og analog teknologi – pen, papir og armbåndsur. Jeg kunne bare være på et sted i utstillingen om gangen, og der observerte det jeg så og var oppmerksom på i øyeblikket, mens det jeg ikke så ble ikke observert. En annen observatør ville kanskje ha lagt merke til helt andre ting enn de jeg la merke til, spesielt fordi jeg ikke hadde bestemt meg på forhånd for hva jeg ønsket å observere. Observasjonene mine er med andre ord tilfeldige, og følgelig er reliabiliteten til dataene hentet herfra lav. Dette svekker videre validiteten.

I intervjuene dannet den samme intervjuguiden er utgangspunkt for samtlige av intervjuene, men noen informanter fikk flere spørsmål enn andre likevel, fordi min forståelse av studiens tematikk og tendensene i det eksisterende datamaterialet endret seg etter hvert som jeg hadde intervjuet stadig flere av informantene. Ergo målte jeg ikke med det samme instrumentet hele veien, og reliabiliteten blir nesten uinteressant å diskutere.

Troverdigheten i forskningsarbeidet er forsøkt ivaretatt underveis, men det blir også ivaretatt i framstillingen av forskningen, ved at anonymiserte datamateriale fra studien blir vedlagt forskningsrapporten, slik at leseren får fullt innsyn i hvilke data som er hentet ut fra datamaterialet og selv kan ta stilling til hvor vidt tolkningen av dataene er rimelig.

3.5.3 Overførbarhet

Selv om det er samlet i mye datamateriale i denne studien er det ikke gitt at resultatene er overførbare fra utvalgene til populasjonen. Utvalgene er det Ringdal (2013) kaller slumpvalg. Utvalget fra 2016 består av elever som gikk i skoleklasser som var registrert som besøkende på Vitensenteret i Trondheim i perioden mai-juni i 2016. Alle som fullførte undersøkelsen ble inkludert i datamaterialet, og dermed er disse informantene valgt ”på slump”. Dette svekker overførbarheten.

3.5.4 Etiske vurderinger

Det er allerede blitt redegjort for hvordan dette forskningsprosjektet ble meldt til NSD for godkjenning. I den sammenheng ble det utarbeidet et informasjonsskriv, som alle informanter i denne studien mottok, enten i digital eller i analog form. Dette er i henhold til retningslinjene gitt fra Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsfag, jus og humaniora (NESH) (Postholm, 2011). I tråd med NESH sine retningslinjer er alle informanter i denne studien har blitt anonymisert for å beskytte deres identitet. Anonymiseringen er også tenkt å legge til rette for at informantene føle seg frigjort fra sosialt press, og dermed lettere kunne være ærlige, uten å frykte for at en annen leser ville tenke at de var sånn eller slik, som følge av dokumenterte utsagn.

Postholm skriver : ”Et kvalitativt forskningsarbeid kjennetegnes også ved et nært forhold mellom forsker og forskningsdeltakere” (2011, s. 142). I denne studien er dette kanskje enda mer sant enn det som er vanlig i samfunnsvitenskapelig forskning. Jeg forsket på mine egne elever, elever som jeg til da hadde bygget opp en relasjon til i nesten et helt skoleår. Dette er ikke helt uproblematisk, da det lett kan tenkes at mitt personlige forhold til elevene gjorde at deres samtykke aldri kunne være helt fritt. Ekskursjonen til vitensenteret skjedde etter standpunkt karakteren i faget var satt, men det kan godt være at noen av informantene følte seg nærmest forpliktet til å stille opp til intervju, og det er de intervjuede informantene jeg tenker mest på når jeg skal vurdere om jeg utøvet et press på mine informanter. Klassen samlet sett overtalte meg til å inkludere dem i prosjektet, så der føler jeg meg på trygg grunn etisk sett. De intervjuede informantene har jeg forsøkt å ivareta ut fra alle de etiske retningslinjene til NESH, og jeg har lagt spesiell vekt på å kommunisere tydelig at informantene når som helst kan trekke seg fra studien, og at de vil være fullstendig anonymisert i forskningsrapporten, og at all identifiserende data vil bli fullstendig anonymisert etter forskningsrapporten er ferdig sensurert.

4 Resultat og analyse av datamaterialet

I dette kapitlet blir de innsamlede dataene fra henholdsvis spørreundersøkelsen, observasjonene og intervjuene, presentert og kommentert. Jeg har valgt å presentere resultatene kronologisk etter når dataene ble samlet inn, da dette virket mest ryddig og i tråd med framdriften til forskningsprosjektet. Det er mye data som er samlet inn, og selv om det er forsøkt komprimert og snevret inn til kun det som er hensiktsmessig å presentere, er fortsatt mengden anseelig. Resultatene blir derfor kommentert underveis for å hjelpe både leser og forsker bedre se det store bildet, og for å få nok plass til å yte dataene rettferdighet.

Flere steder i dette kapitlet brukes forkortelsen ViT i stedet for det fulle navnet Vitensenteret i Trondheim av plasshensyn, hovedsakelig på figurer og i tabeller. Tabeller og figurer er nummerert med tall etter hvilket delkapittel de er oppført i, og med bokstav etter hvilken rekkefølge de er oppført i det gjeldende delkapitlet (for eksempel er første figur i delkapittel 4.1.1.1 er nummerert 4.1.1.1a).

4.1 Resultater fra spørreundersøkelsen

Det ble utført to runder med elektronisk spørreundersøkelse – én runde i mai-juni 2016, og én runde i juni 2017. Det samme settet med spørsmål ble brukt for begge runder av spørreundersøkelsen, se vedlegg 2. Formålet med spørsmålene i spørreundersøkelsen var å få bakgrunnsinformasjon om informantene (spørsmål 1-4), et innblikk i deres forhåpninger og forventinger til det framtidige vitensenterbesøket (spørsmål 5-8), samt et innblikk i deres forhold til realfagene (spørsmål 9-12). Avslutningsvis ble informantene spurt om øvrige kommentarer om temaet eller til undersøkelsen, og om de samtykket til et senere telefonintervju.

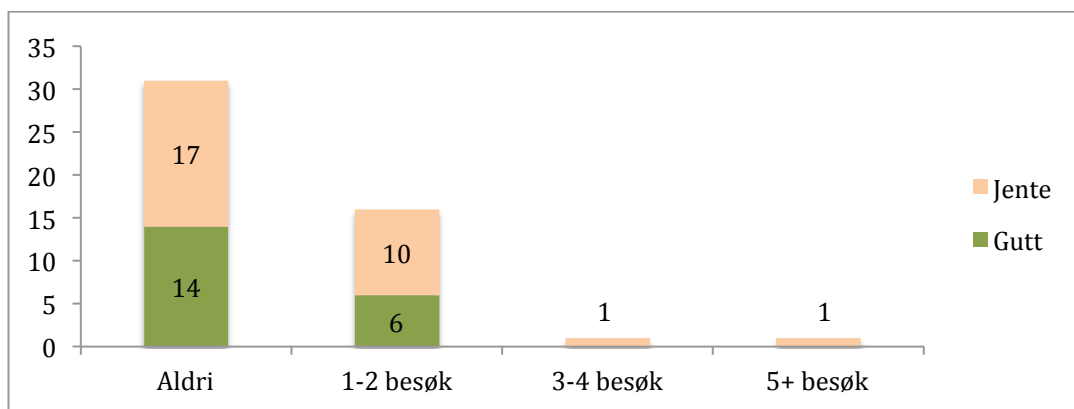
Begge rundene av spørreundersøkelsen var ment å bli fulgt opp av telefonintervjuer med samtykke av informantene, men dette skjedde kun for undersøkelsen i 2017. Datasett fra begge spørreundersøkelsene presenteres imidlertid her, da de begge sier noe om hvilke forventninger tenåringer har til besøk ved Vitensenteret i Trondheim.

4.1.1 Spørreundersøkelse utført mai-juni 2016

Forespørsler om deltagelse i forskningsprosjektet som sendt ut våren 2016 resulterte i 49 informanter i aldersgruppen 15-16 år. Av disse 49 informantene var 20 gutter og 29 jenter, og alle, unntatt to av jentene, oppga å være bosatt innenlands, men utenfor Trøndelag.

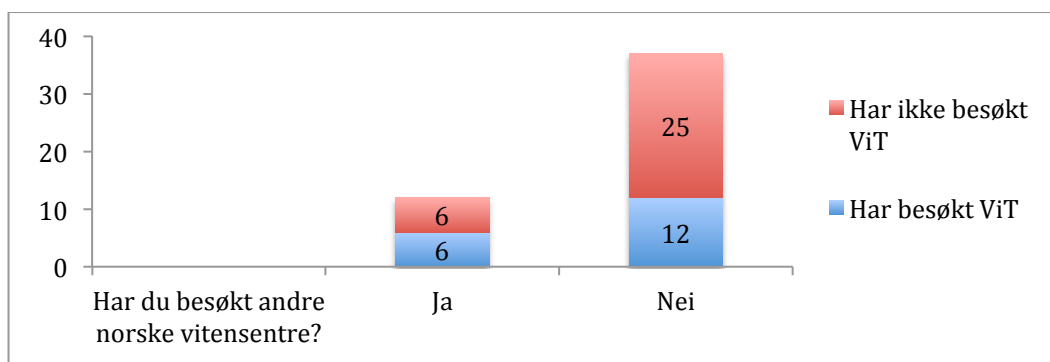
4.1.1.1 Tidligere erfaring med vitensentre

31 informanter oppga å aldri ha besøkt Vitensenteret i Trondheim tidligere, mens resten hadde besøkt vitensenteret minst én gang. Denne fordelingen, sett i sammenheng med informantenes kjønn, er vist på figur 4.1.1.1a.



Figur 4.1.1.1a: Fordelingen av kvinnelige og mannlige informanter etter antall tidligere besøk ved Vitensenteret i Trondheim, for informantgruppen fra 2016.

Av de samme 49 informantene hadde 12 besøkt et annet vitensenter tidligere, hvorav alle unntatt én hadde besøkt et annet vitensenter i Norge. Av de samme 12 informantene hadde halvparten også besøkt Vitensenteret i Trondheim tidligere, se figur 4.1.1.1b.

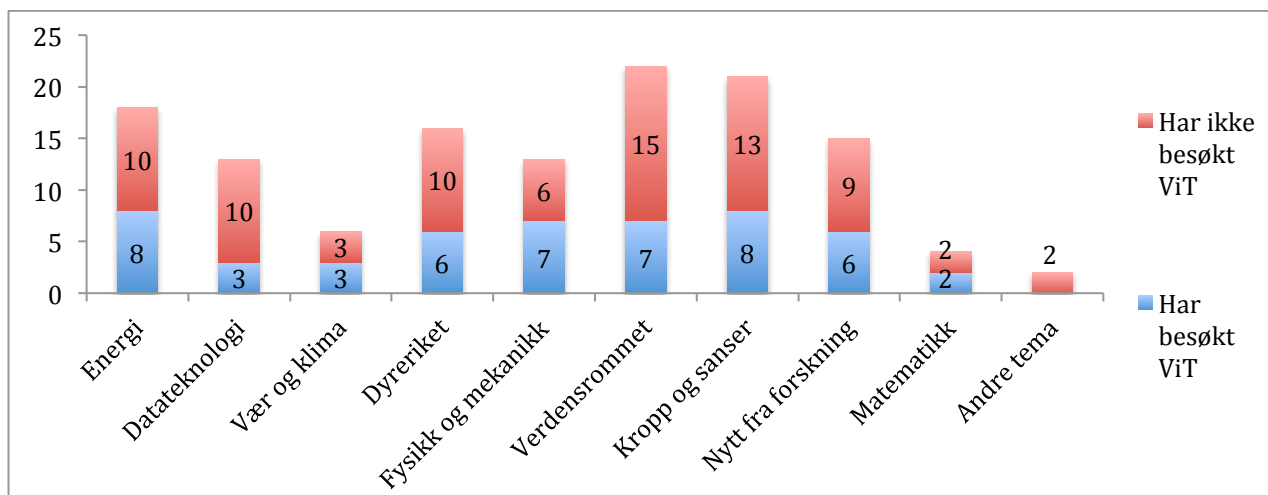


Figur 4.1.1.1b: Fordelingen av informanter som hadde besøkt andre vitensentre, sett i sammenheng med hvem som tidligere hadde besøkt Vitensenteret i Trondheim.

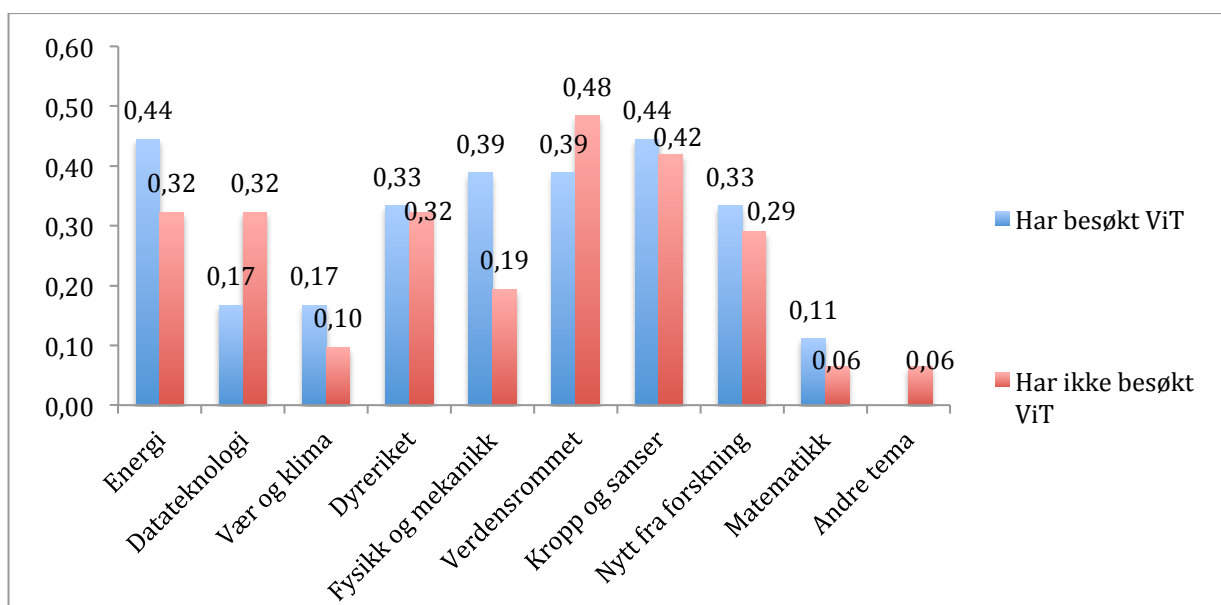
Grupperingene vist på figur 4.1.1.1b er brukt videre som analysekategorier i den øvrige analysen av dataene fra spørreundersøkelsen. Inndelingen av data etter informantenes tidligere erfaring med vitensentre generelt, og med Vitensenteret i Trondheim spesifikt, gjøres på to måter, etter hva som gir det mest oversiktlige bildet av dataene som analyseres. Noen steder brukes kun de to kategoriene ”Har besøkt ViT” (farget blått, 18 informanter) og ”Har ikke besøkt ViT” (farget rødt, 31 informanter) for å vise interessante skiller mellom informantgruppene med og uten tidligere erfaring med Vitensentret i Trondheim. Andre steder brukes i stedet de fire kategoriene ”Besøk ViT, men ikke andre” (farget lilla, 12 informanter), ”Både besøkt ViT og andre” (farget grønn, 6 informanter), ”Ikke besøkt ViT, men andre” (farget rød, 6 informanter), og ”Verken besøkt ViT eller andre” (farget blå, 25 informanter). Denne firedelingen er anvendt der dette tydeliggjør interessante forskjeller mellom svarene gitt fra disse fire grupperingene.

4.1.1.2 Informantenes forhåpninger til tema

Det femte spørsmålet i spørreundersøkelsen lød ”Er det noen spesielle tema du håper å få se/oppleve ved Vitensenteret i Trondheim?” (Vedlegg 2). Svaralternativene var ni ulike tema, til dels basert på det eksisterende tilbudet ved vitensenteret, samt et tiende alternativ hvor informanten kunne skrive inn sitt eget temaforslag. Informantene kunne krysse av på så mange alternativ som de ønsket, men de ble ikke eksplisitt bedt om å krysse av for alle aktuelle alternativ. Svarfordelingen kan sees på figur 4.1.1.2a, som viser antall informanter som har svart de ulike alternativene, gruppert etter om de har eller ikke har tidligere erfaring med Vitensenteret i Trondheim. På figur 4.1.12b vises andel informanter fra hver av disse to gruppene som har krysset av for de ulike alternativene.



Figur 4.1.1.2a: Svarfordelingen av informantenes forhåpninger til tema de vil få oppleve ved Vitensenteret i Trondheim, sett i sammenheng med hvem som tidligere har besøkt senteret.



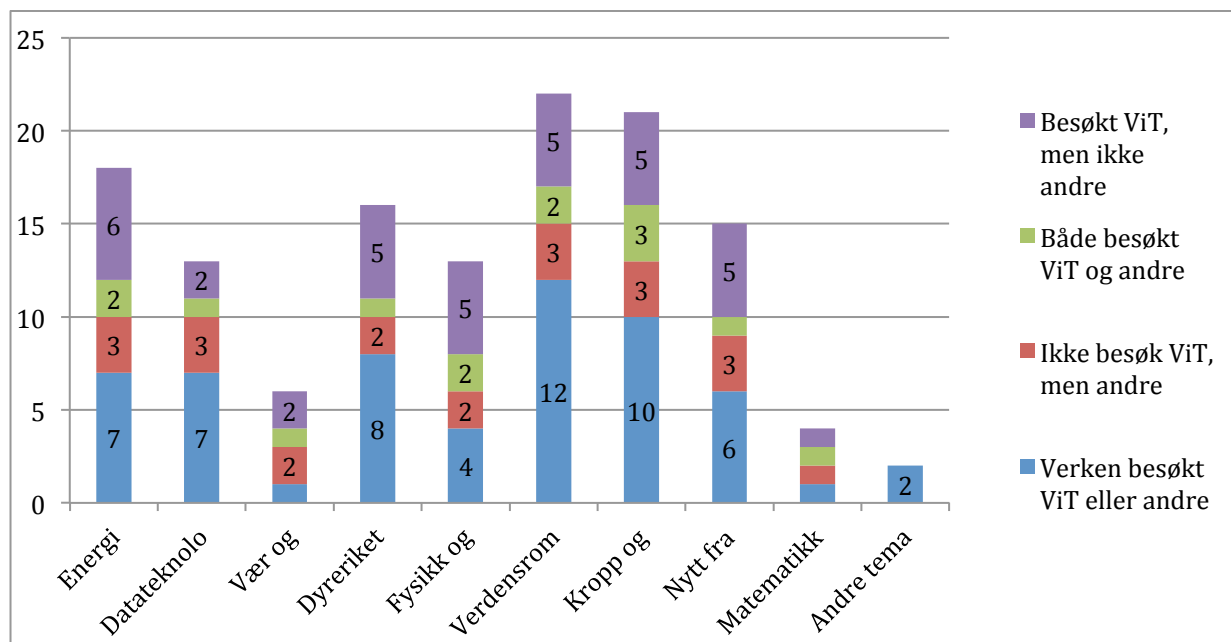
Figur 4.1.1.2b: En sammenligning av hvor stor andel fra hver av gruppene ”Har besøkt ViT” og ”Har ikke besøkt ViT” som håper på å møte på de ulike temaforslagene.

Informantene hadde, som vist på både figur 4.1.1.2a og b, ulike forhåpninger om hvilke tema de kom til å møte på vitensenteret. Mens figur 4.1.1.2a viser rent antall informanter som har krysset av for de ulike alternativene, viser figur 4.1.1.2b hvor mye dette antallet utgjør av sin respektive gruppe. Av de som kjenner vitensenterets tilbud fra før av er det 44 % som håper på å møte på temaet ”Energi”, sammenlignet med 32 % av de som har tidligere kjennskap til senteret. For temaet ”Datateknologi” er andelene for de samme gruppene 17 % og 32 %, og for temaet ”Fysikk og mekanikk” er andelene 39 % og 19 %. Disse forskjellene kan være

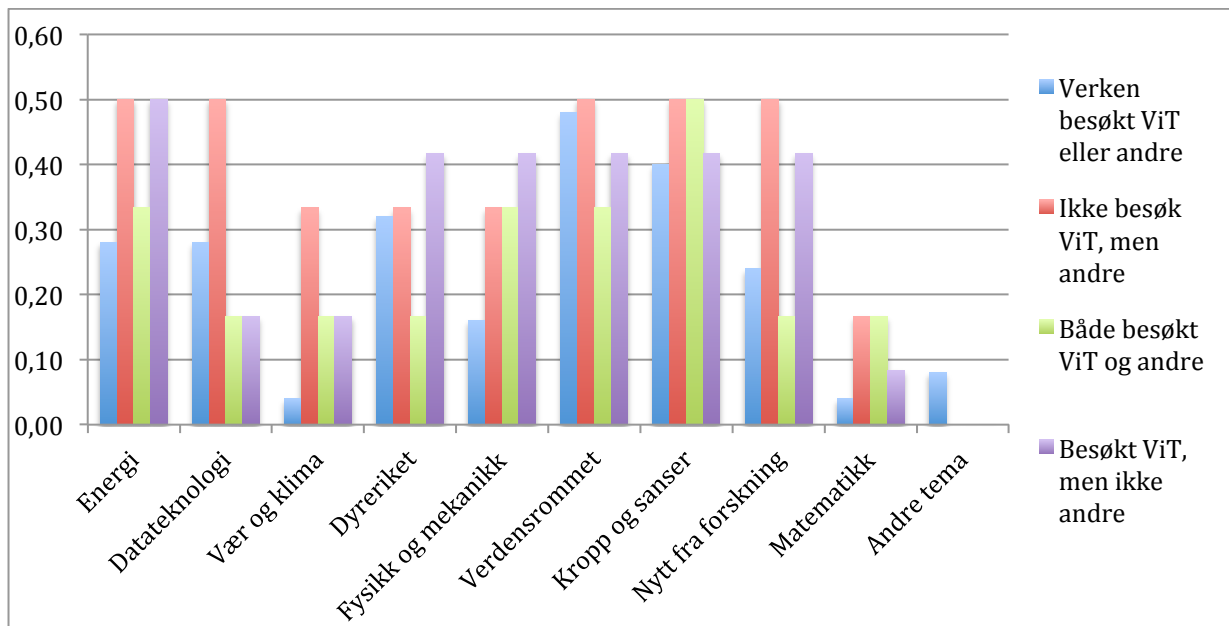
tilfeldige, men det kan også være slik at de som tidligere har besøkt Vitensenteret i Trondheim visste at ved midten av 2016 hadde senteret mange ulike tilnærminger til temaene energi og fysikk og mekanikk, mens datateknologi ikke hadde en like stor plass i utstillingen, og at de bevisst eller ubevisst justerte sine forhåpninger etter dette.

Rundt halvparten av informantene håpet på å oppleve eller se noe om verdensrommet, henholdsvis 39 % av de som kjente vitensenterets tilbud fra før, og 48 % av de som ikke hadde erfaring med senteret. Tilsvarende håpet henholdsvis 44 % og 42 % på å oppleve noe knyttet til temaet ”kropp og sanser”. To av informantene, begge uten tidligere erfaring med vitensenteret, oppga en forhåpning om å oppleve ”andre tema”, og utdypet svarene sine henholdsvis med ”kjemiske reaksjoner” og ”jeg vil lære om sex”.

En nyansering av svarfordelingen kan gjøres ved å dele inn informantene i de fire gruppene beskrevet i delkapittel 4.1.1.1., etter hvor mye erfaring de har med vitensentre og Vitensenteret i Trondheim. Denne fordelingen er vist på figur 4.1.1.2c, som viser antall informanter fra de ulike erfaringsgruppene som har krysset av for de ulike temaene foreslått i spørreundersøkelsen, og på figur 4.1.1.2d, som viser andel av de ulike informantgruppene som har som krysset av for de ulike temaene.



Figur 4.1.1.2c: En sammenligning av informantenes forhåpninger til temaer de kan få se eller oppleve ved ViT, sett i sammenheng med deres tidligere erfaringer med vitensentre.

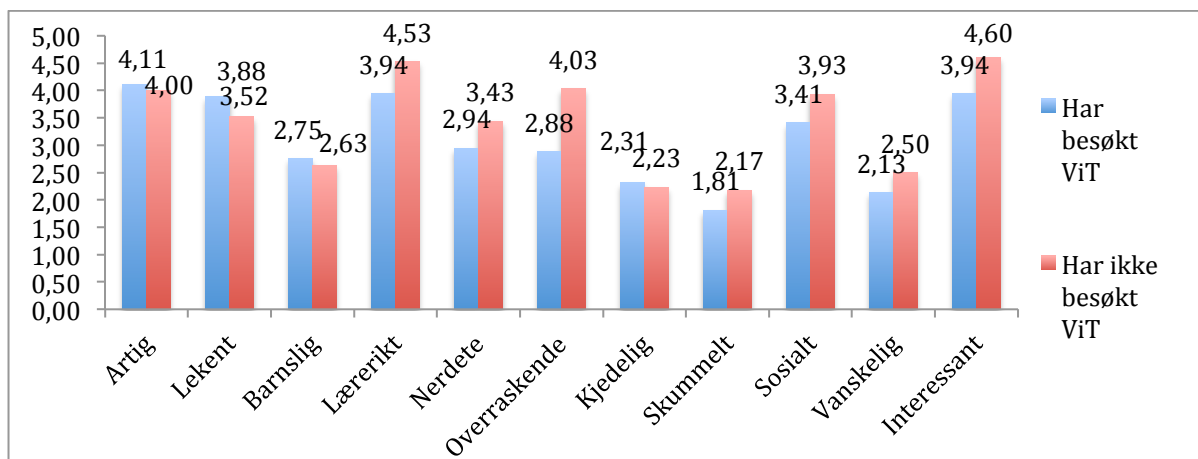


Figur 4.1.1.2d: En sammenligning av gruppeandelene av informanter med ulike forhåpninger til tema de vil møte på ViT, basert på gruppering ut fra vitensentererfaring.

4.1.1.3 Informantenes forventninger til vitensenterbesøket

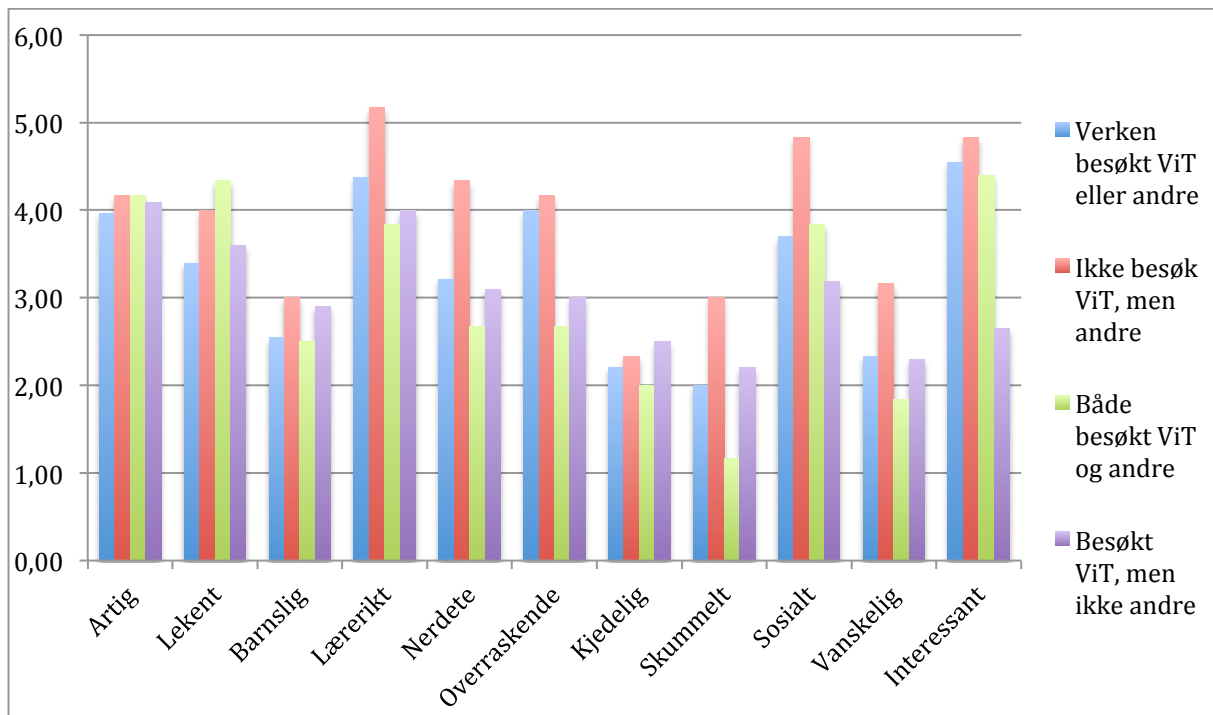
I undersøkelsens sjettede spørsmål ble informantene spurt om de hadde blitt fortalt at de kom til å se eller oppleve noe spesielt på vitensenteret, og om å utdype svaret sitt. 14 av informantene unnlot å svare på spørsmålet, mens 29 av informantene oppga at de ikke hadde noen spesiell forventning. Av de øvrige informantene var det ei med tidligere erfaring fra et annet vitensenter som oppga ”Mye å gjør praktisk” som sin forventning til besøket. Ei som oppga å ha tidligere erfaring med Vitensenteret i Trondheim skrev at hun hadde hørt av noen at de skulle få se forsøk. De resterende informantene hadde ingen tidligere vitensentererfaring, men to oppga å ha forventninger om å få se ”kule forsøk” og ”dyreliv”, og de to siste forventet å oppleve ”vitenskap”.

Informantene ble i det syvende spørsmålet bedt om å ta stilling til mer generelle forventninger til det framtidige vitensenterbesøket. De ble her bedt om å tallfeste hvordan de trodde det framtidige besøket kom til å bli, på en skala fra 1 (minst sannsynlig) til 6 (høyst sannsynlig), for noen forhåndsbestemte adjektiver. Figur 4.1.1.3a viser den gjennomsnittlige skåren for de ulike adjektivene, for hver av informantgruppene ”Har besøkt ViT” og ”Har ikke besøkt ViT”



Figur 4.1.1.3a: Gjennomsnittlig skåre for forventninger til det framtidige vitensenterbesøket, sett i sammenheng med om informantene har besøkt Vitensenteret i Trondheim tidligere.

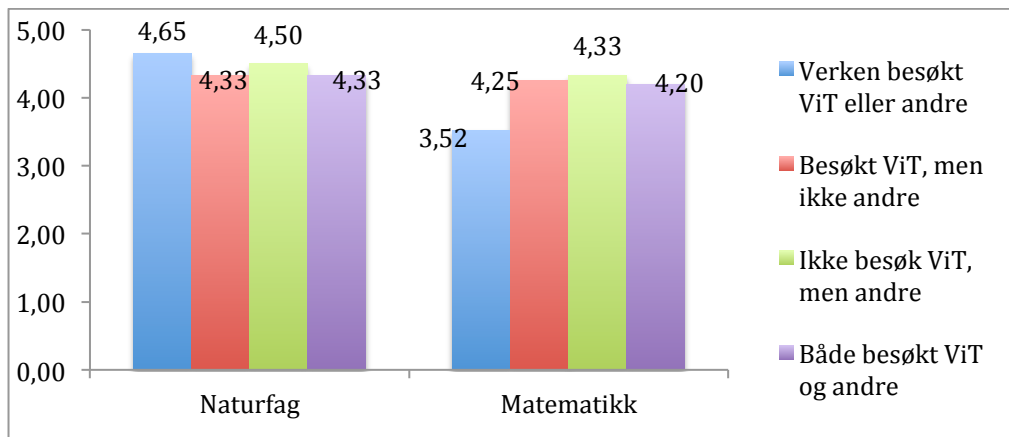
Figuren over viser at informantene som tidligere har besøkt Vitensenteret i Trondheim i snitt tror det framtidige besøket ved senteret blir mindre lærerikt, nerdete, overraskende, skummelt, sosialt, vanskelig og interessant enn informantene som ikke har besøkt senteret tidligere. Samtidig tror de erfarne informantene i gjennomsnitt at besøket blir mer artig, lekent, barnslig og kjedelig enn det de uerfarne tror. Disse tendensene speiles også i ett av de få svarene som kom på det åttende spørsmålet, hvor informanter som hadde erfaring med vitensenterets tilbud ble bedt om å kommentere eventuelle mangler de så ved senterets tilbud. En av de mannlige informantene kommenterer følgende: ”Synes ikke det er noe for barn i 15-19 års alderen, men mer for de som er 12 og under”. Samtidig svarte fem informanter at de ikke syntes senteret manglet noe, mens én informant savnet mer båtrelaterte tema. Resten av informantene lot være å svare på dette spørsmålet.



Figur 4.1.1.3b: Sammenligning av gjennomsnittlig skår for forventningene til informantene, gruppert etter informantens erfaring med vitensentre.

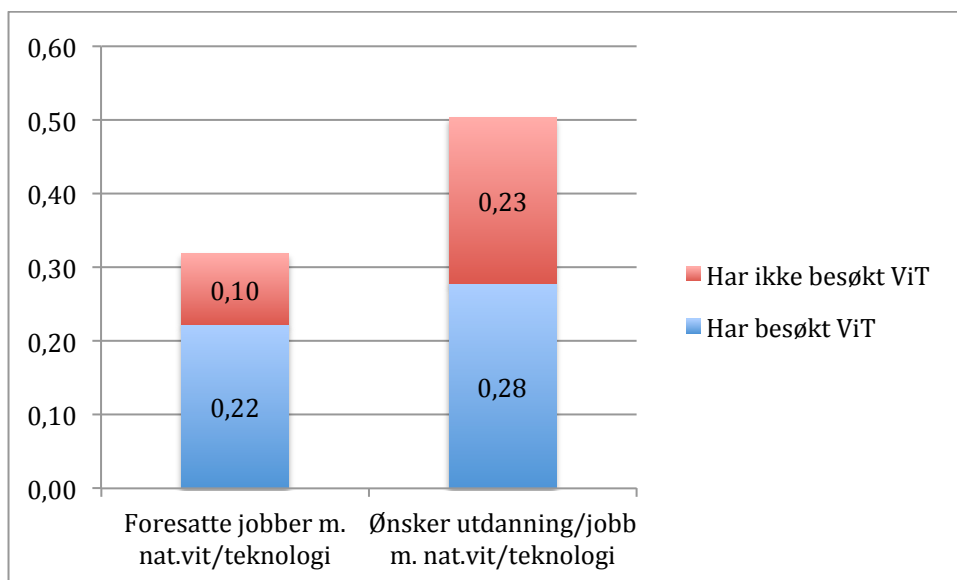
4.1.1.4 Informantenes forhold til realfag

Spørsmål 9 til 12 spurte informantene om deres forhold til realfagene på ulike måter, og først hvor godt de likte naturfag og matematikk på en skala fra 1 (liker ikke i det hele tatt) til 6 (liker kjempegodt). Informantene som hadde tidligere erfaring med Vitensenteret i Trondheim, eller med andre vitensentre, var i snitt mindre begeistret for naturfag, og mer begeistret for matematikk, enn de informantene som ikke hadde noen tidligere erfaring med vitensentre, se figur 4.1.1.4a. Resultatet som skilte seg mest ut her, var hvor mye lavere matematikk ble skåret i snitt av de som ikke hadde noen tidligere vitensentererfaring, sammenlignet med de øvrige grupperingene. Sammenlignet med gruppen som skåret matematikk lavest var det fortsatt en avstand i skårene på 0,68 fra gruppen uten vitensentererfaring.



Figur 4.1.1.4a: Sammenligning av gjennomsnittlig skår for hvor godt informanten liker henholdsvis naturfag og matematikk, gruppert etter informantens erfaring med vitensentre.

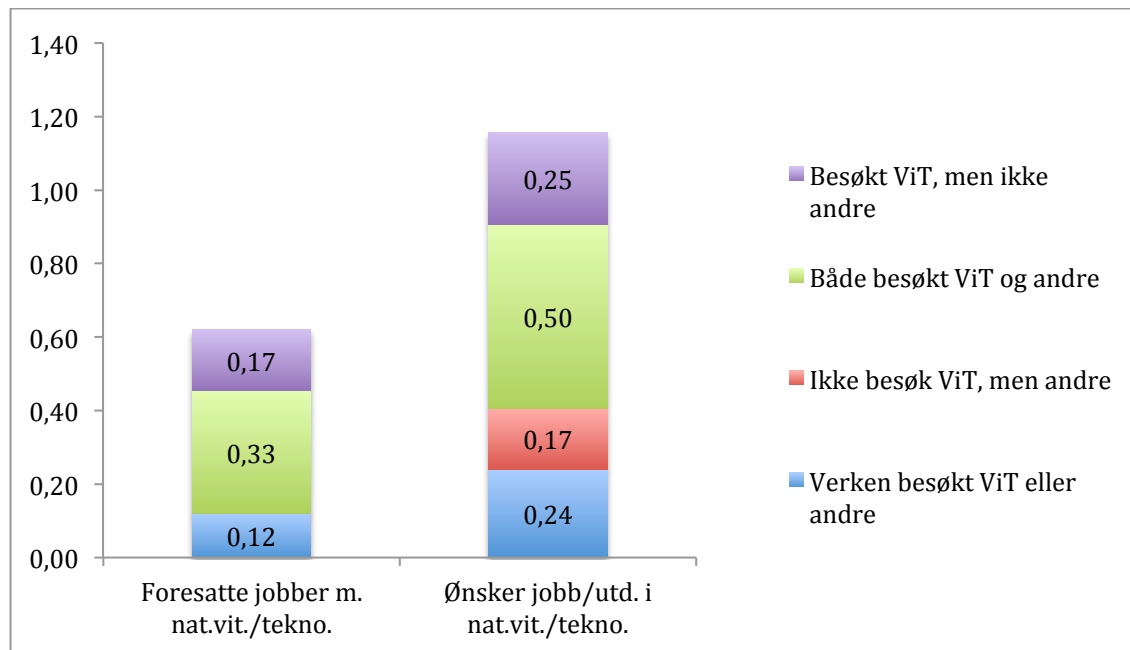
Spørsmål 11 og 12 spurte informantene henholdsvis om deres foresatte jobber innenfor naturvitenskap eller teknologi, og om de selv kunne tenke seg å jobbe eller utdanne seg innenfor naturvitenskap eller teknologi. Andelen som svarte bekreftende på disse spørsmålene for gruppen med og gruppen uten tidligere erfaring med Vitensenteret i Trondheim er vist på figur 4.1.1.4b.



Figur 4.1.1.4b: Andelen av informanter som svarte positivt på spørsmål 11 og 12 for hver av gruppene ”Har besøkt ViT” og ”Har ikke besøkt ViT”.

Ved å dele informantene ytterligere inn i de fire grupperingene som tar utgangspunkt i informantenes tidligere erfaring med vitensentre tydeliggjøres forskjellene mellom den

gruppen med erfaring både fra andre vitensentre og med Vitensenteret i Trondheim, og de øvrige gruppene, se figur 4.1.1.4c.



Figur 4.1.1.4c: Andel bekreftende svar på spørsmål 11 og 12 for hver gruppering av informanter ut fra tidligere vitensentererfaring.

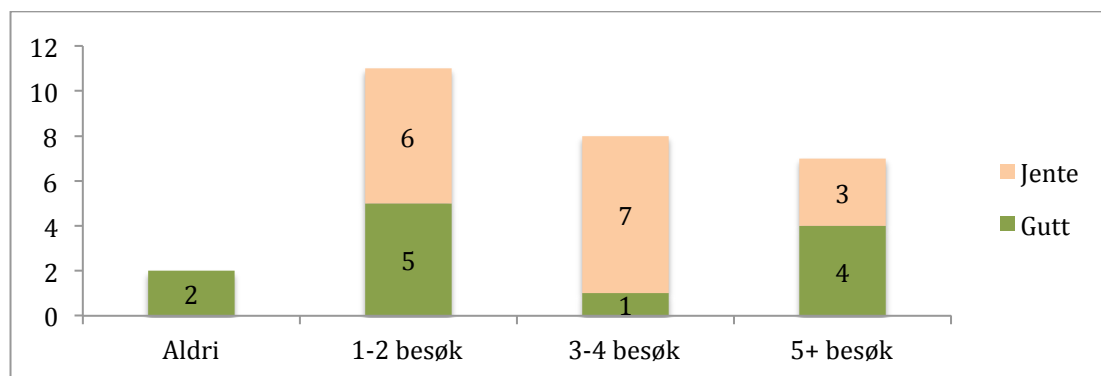
En tredel av gruppen som har mest vitensentererfaring svarte bekreftende på om de hadde foreldre eller foresatte som jobbet med naturvitenskap eller teknologi, og halvparten av den samme gruppen svarte bekreftende på at de selv ønsket å utdanne seg videre eller jobbe i disse retningene. Gruppestørrelsen er svært liten, kun seks informanter, så disse tallene kan være tilfeldige.

4.1.2 Spørreundersøkelse utført juni 2017

I denne runden deltok 28 informanter fra en VG1-klasse på et studieforberedende program, ved en skole i Trøndelag. Spørreundersøkelsen ble gjennomført dagen før et planlagt besøk ved Vitensenteret i Trondheim, og alle informantene tok undersøkelsen til samme tid i samme klasserom. Det var 12 gutter og 16 jenter som gjennomførte undersøkelsen, hvor av samtlige var bosatt i Trøndelag fylkeskommune med mindre enn én times reisevei til Trondheim by.

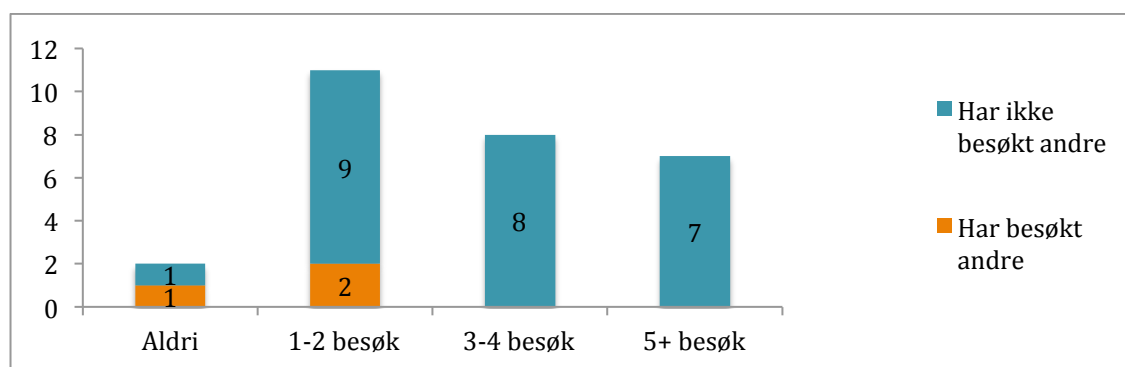
4.1.2.1 Tidligere erfaring med vitensentre

I motsetning til informantgruppen fra 2016 var det kun to av informantene hadde aldri besøkt Vitensenteret i Trondheim ved en tidligere anledning. Elleve hadde besøkt senteret én til to ganger tidligere, åtte hadde besøkt senteret tre til fire ganger, og syv informanter hadde besøkt senteret fem eller flere ganger tidligere. Fordelingen av informanter etter mengde tidligere erfaring og kjønn er vist på figur 4.1.2.1a.



Figur 4.1.2.1a: Fordelingen av kvinnelige og mannlige informanter etter antall tidligere besøk ved Vitensenteret i Trondheim, for informantgruppen fra 2017.

Det var kun tre av informantene som hadde besøkt noen andre vitensentre enn Vitensenteret i Trondheim, vist på figur 4.1.2.1b.



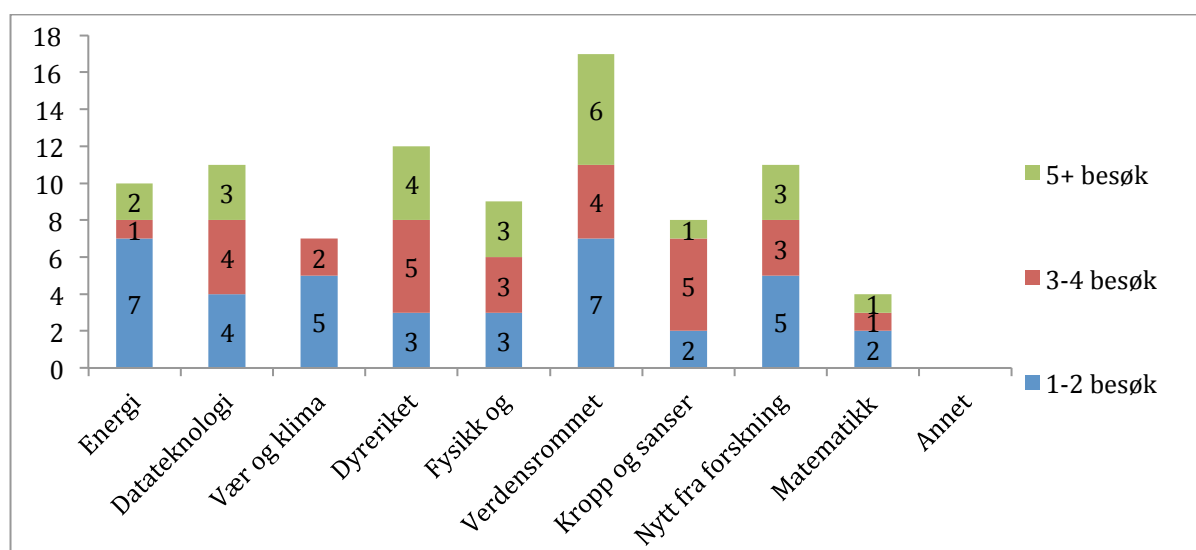
Figur 4.1.2.1b: Fordelingen av informanter som hadde besøkt andre vitensentre, sett i sammenheng med deres erfaring med Vitensenteret i Trondheim sitt tilbud.

Basert på fordelingene vist på de to foregående figurene har jeg valgt å gruppere informantene fra 2017 på en annen måte enn informantene fra 2016. I stedet for å sammenligne informanter med og uten erfaring med Vitensenteret i Trondheim har jeg i stedet valgt å se nærmere på

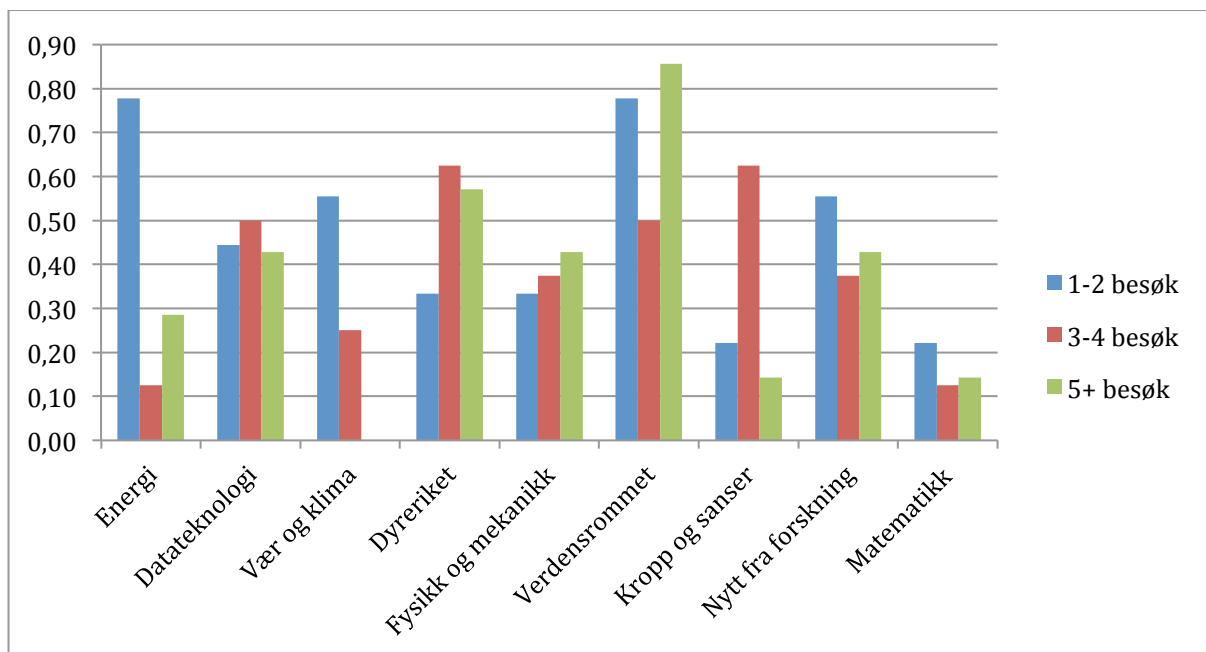
forskjellene innad i gruppen som kun hadde tidligere erfaring med senterets tilbud. Denne gruppen vil totalt sett være sammenlignbar med informantgruppen fra 2016 som hadde tidligere erfaring med Vitensenteret i Trondheim, men ikke med andre vitensentre. De 24 informantene fra 2017-gruppen er delt inn etter antall tidligere besøk ved vitensenteret, og dette ga tre grupper som har fått merkelappene ”1-2 besøk” (ni informanter, farget blå), ”3-4 besøk” (åtte informanter, farget rød) og ”5+ besøk” (sju informanter, farget grønn). Data fra de øvrige informantene fra 2017 vil også bli kommentert underveis.

4.1.2.2 Informantenes forhåpninger til tema

Informantene fra 2017-gruppen hadde i likhet med gruppen fra året før ulike forhåpninger til hvilke tema de kom til å møte på Vitensenteret i Trondheim. Av de 24 informantene fra 2017 som hadde tidligere erfaring med vitensenterets tilbud var det samlet sett mest populære temaet ”verdensrommet”, mens det minst populære temaet var ”matematikk”. Ingen av informantene med best kjennskap til senterets tilbud oppga et ønske om å treffe på temaet ”vær og klima”, et tema som er godt representert inne på vitensenteret. Svarene informantene ga på dette spørsmålet er sannsynligvis nærme det de individuelle informantene er mest interessert i av de foreslåtte temaene, men det kan også tenkes at svarene er påvirket av deres kjennskap til hva som finnes fra før i vitensenterets utstilling. Informantgruppens fordeling på de ulike temaene kan sees på figur 4.1.2.2a, og hvor stor andel av hver av de tre undergruppene som har krysset av for de ulike temaene kan sees på figur 4.1.2.2b.

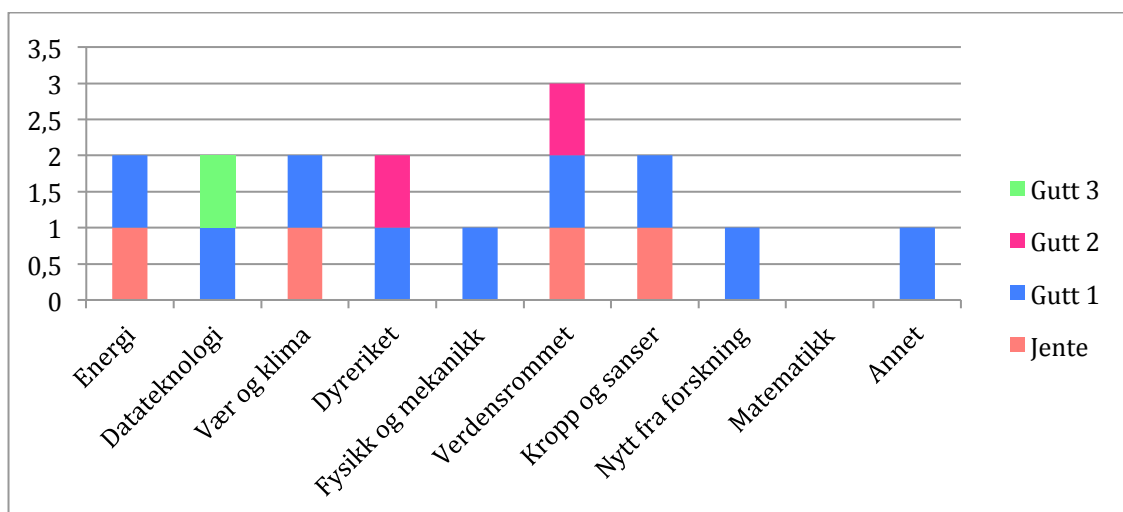


Figur 4.1.2.2a: Fordeling av informantenes forhåpninger til tema på ViT, sett i sammenheng med deres tidligere erfaring med ViTs tilbud.



Figur 4.1.2.2b: Andel informanter som har krysset av for de ulike temaene for hver av de tre gruppene ”1-2 besøk”, ”3-4 besøk” og ”5+ besøk”.

De øvrige informantenes forhåpninger til temaene de kom til å møte på vitensenteret er vist på figur 4.1.2.2c, og i denne grupperingen er også den eneste informanten som har oppgitt et ønske om et annet tema enn de foreslått i spørreundersøkelsen. Dette spesifiserte han ytterligere med beskrivelsen ”fotballhistorie”.



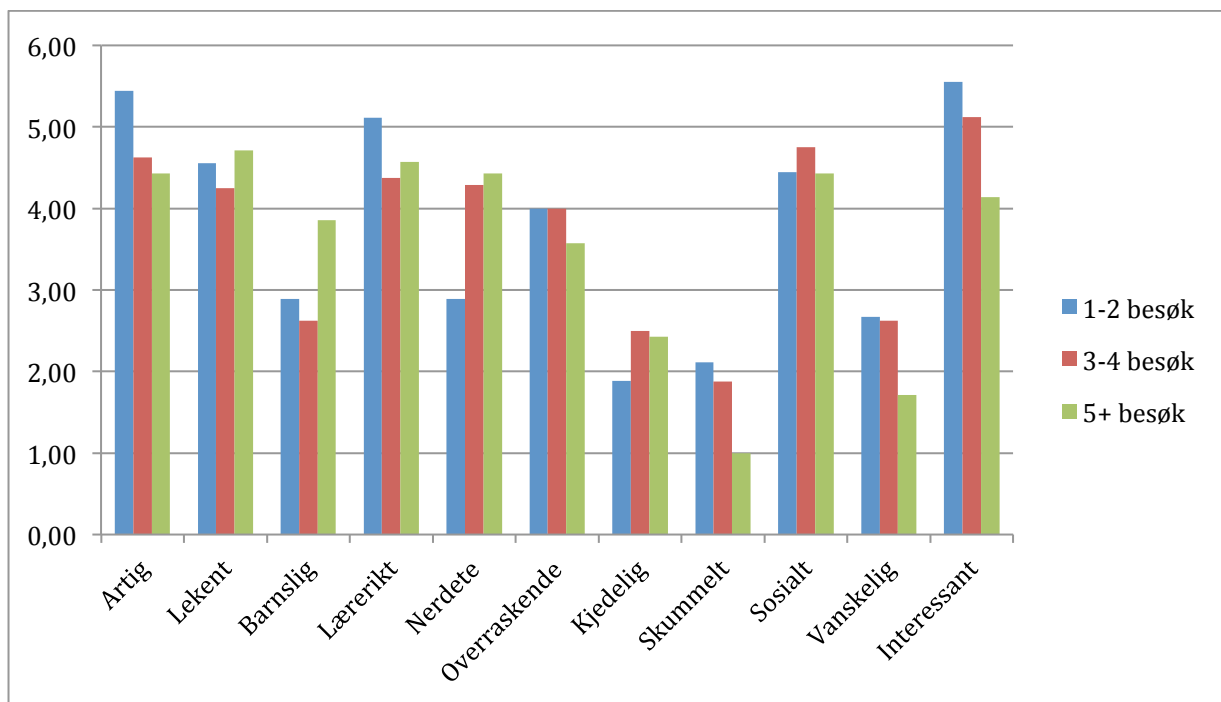
Figur 4.1.2.2c: Fordelingen av forhåpningene til informantene med ingen tidligere vitensentererfaring (Gutt 2 og 3), og med erfaring fra andre vitensentre enn ViT (Jente, Gutt 1 og 2).

Ved sammenligning av figur 4.1.2.2a og figur 4.1.2.2c kan en se at det er to funn som går igjen – verdensrommet er det mest populære temaet, og matematikk er det minst populære (når en ser vekk fra temaet ”annet”).

4.1.2.3 Informantenes forventninger til vitensenterbesøket

Det var ikke alle informantene som svarte på spørsmålet om de hadde blitt fortalt at de kom til å oppleve noe spesielt på vitensenteret, men flere svarte bekræftende og utdypet svarene sine. Tre informanter hadde hørt generelt positive ting om vitensenteret. Én informant hadde hørt ”(...) det skulle være bra”, en annen hadde ”(...) hørt at det skal være interessant”, mens den tredje informanten skrev ”Ja, men ting jeg allerede vet om, som at det er forskjellige morsomme ting der. Av nære klassekamerater som er glad for å dra dit”. To informanter hadde mer konkrete forventninger til objekter og tema de kom til å møte i utstillingen: ”Jeg har blitt fortalt at jeg kommer til å se døde mennesker, jeg leste det på internett” og ”verdensrommet, fra en skolekompis”. Førstnevnte av disse to hadde sannsynligvis lest om utstillingen Body Worlds Vital, som var utstilt på Vitenskapsmuseet på denne tiden. Resten av informantene lot enten være å svare på spørsmålet, eller svarte avkrefte.

I likhet med den første runden av spørreundersøkelsen i 2016 ble informantene fra 2017 bedt om å ta stilling til hvilke mer generelle forventninger de hadde til det framtidige vitensenterbesøket. De ble spurt om å skåre noen forhåndsbestemte adjektiver på en skala fra 1 (minst sannsynlig) til 6 (mest sannsynlig) ut fra hvordan de trodde besøket kom til å bli, og resultatet fra informantgruppen som tidligere hadde besøkt Vitensenteret i Trondheim er vist på figur 4.1.2.3a. Informantenes resultater er også her gruppert etter hvor stor erfaring de hadde med vitensenterets tilbud fra før av. De som oppga å kun ha besøkt vitensenteret én eller to ganger tidligere forventer i større grad at besøket blir artig, lærerikt, overraskende, skummelt, vanskelig og interessant, sammenlignet med informantgruppen som har besøkt vitensenteret flest ganger. Informantene med mest erfaring forventet i større grad at besøket ville bli lekent, barnslig og nerdete, mens informantene som hadde besøkt tre til fire ganger tidligere i større grad forventet at besøket kom til å bli kjedelig og sosialt enn de andre gruppene.

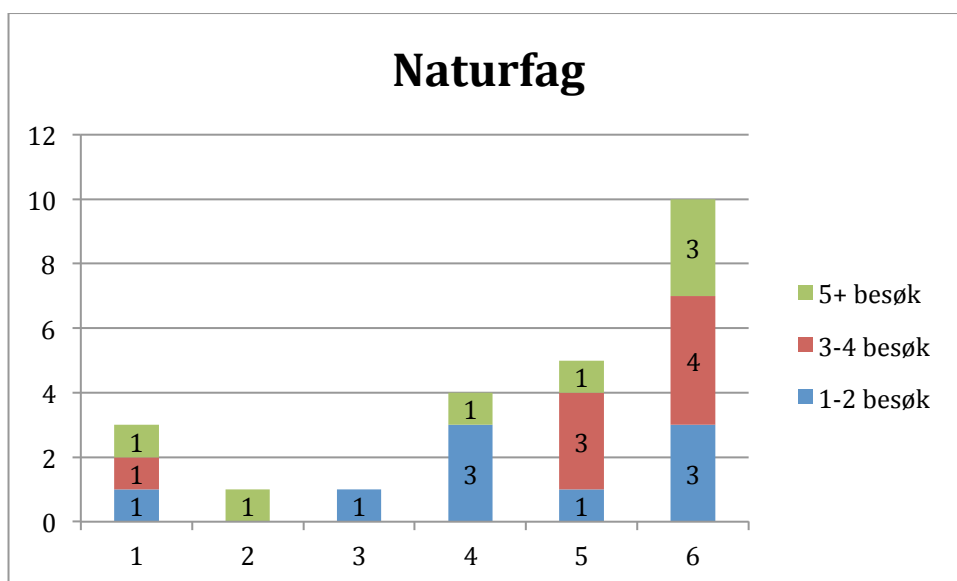


Figur 4.1.2.3a: Sammenligning av gjennomsnittlig skår for de ulike adjektivene for informantene som har besøkt ViT tidligere, men som ikke har besøkt andre vitensentre, gruppert etter antall tidligere besøk.

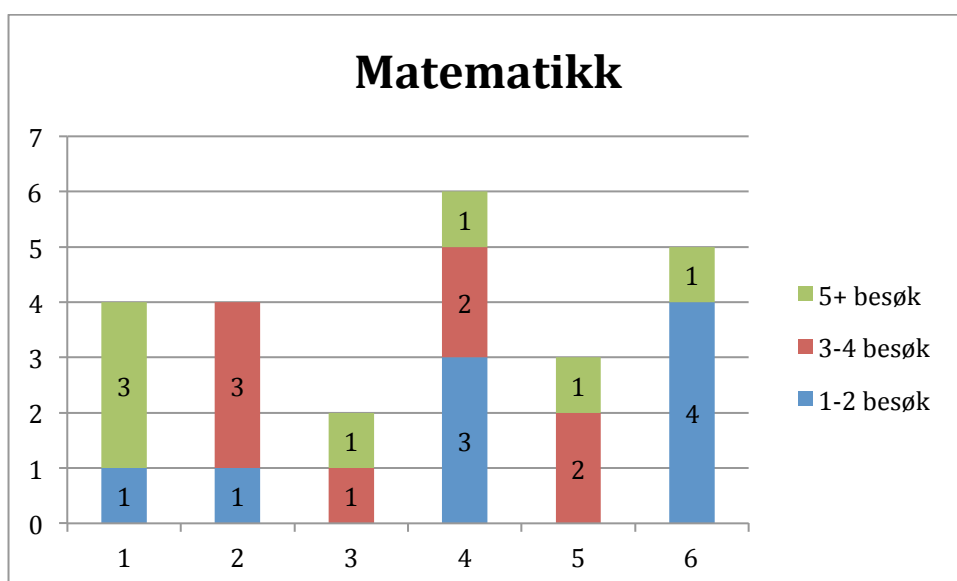
I det neste spørsmålet ble informantene bedt om å oppgi om de syntes det var noen mangler ved Vitensenteret i Trondheim, gitt at de hadde kjennskap til senterets tilbud, og om å utdype hva den eventuelle mangelen var. Ni av informantene svarte at de ikke kom på noen mangler, mens tre skrev at de ikke kunne huske noe fra sine forrige besøk. 14 informanter lot være å svare på spørsmålet. To kvinnelige informanter, som begge hadde besøkt senteret fem eller flere ganger tidligere, svarte bekreftende på at ViT hadde mangler. Kun én av dem utdypet svaret sitt med at hun ønsket seg ”noe litt mer avansert for ungdom og ikke bare barn”.

4.1.2.4 Informantenes forhold til realfag

Informantene fra 2017 kom alle fra den samme skoleklassen, og ble undervist av undertegnede i naturfag. Dette kan ha farget svarene de ga på spørsmålet om hvor godt de likte naturfag, selv om de kunne svare anonymt. Umiddelbart i forkant av spørreundersøkelsen fikk informantene imidlertid eksplisitt beskjed om å svare så ærlig som mulig, i et forsøk på å unngå at de svarte mer positivt om både vitensenteret og realfagene enn det som sant var for å spare naturfaglærerens følelser. Svarfordelingen til informantgruppen med vitensentererfaring kun fra Trondheim kan sees på figur 4.1.2.4a og b for henholdsvis fagene naturfag og matematikk.



Figur 4.1.2.4a: Svarene til informantgruppen med tidligere erfaring fra ViT på spørsmålet om hvor godt de likte naturfaget på en skala fra 1 til 6.



Figur 4.1.2.4b: Svarene til informantgruppen med tidligere erfaring fra ViT på spørsmålet om hvor godt de likte matematikkfaget på en skala fra 1 til 6.

Figurene over antyder ingen klar korrelasjon mellom hyppige besøk ved vitensenteret og positive holdninger til matematikkfaget, mens for naturfag er det et langt bedre samsvar. Et knepent flertallet av informantene var imidlertid positivt innstilt til matematikkfaget – 14 av 24 skåret faget med 4 eller høyere.

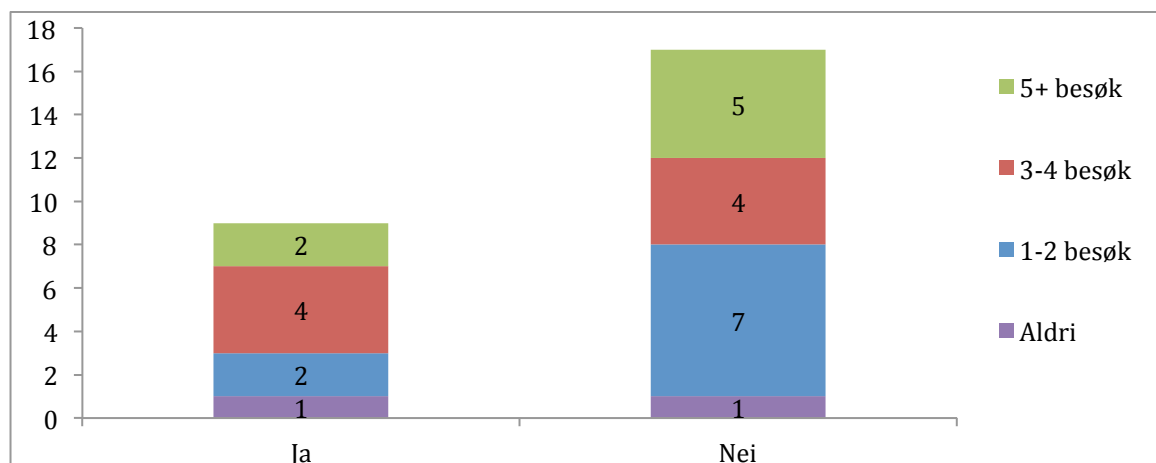
Svarene til de fire informantene som ikke er inkludert på figurene over er vist nedenfor på tabell 4.1.2.4a. Informantene med mest vitensentererfaring (jente og gutt 1) er totalt sett mer positive til realfag sammenlignet med de to informantene med minst vitensentererfaring.

Tabell 4.1.2.4a: Svarfordelingen til informantene med ingen tidligere vitensentererfaring (Gutt 2 og 3), og med erfaring fra andre vitensentre enn ViT (Jente, Gutt 1 og 2).

	Jente	Gutt 1	Gutt 2	Gutt 3
Naturfag	4	5	1	3
Matematikk	2	5	3	-

Spørsmål 11 og 12 spurte informantene henholdsvis om hvor vidt deres foresatte jobbet med naturvitenskap eller teknologi, og om de selv ønsket å utdanne seg eller jobbe innenfor disse fagfeltene. Tre av informantene oppga at deres fedre jobbet som enten ingeniør eller sivilingeniør, fire unnlot å svare på spørsmål 11 og resten svarte avkrefteende. De tre som svarte bekrefteende på spørsmålet hadde alle besøkt Vitensenteret i Trondheim ved en tidligere anledning, og én av de tre informantene hadde også besøkt et annet vitensenter i Norge.

Ni av informantene oppga at de kunne tenke seg å selv ta utdanning eller få seg et yrke med tilknytning til realfagene, fem unnlot å svare på spørsmålet og resten svarte avkrefteende. Svarfordelingen sett i sammenheng med informantens tidligere erfaring med Vitensenteret i Trondheim, er vist på figur 4.1.2.4c.



Figur 4.1.2.4c: Fordelingen av informanter som svarte bekrefteende eller avkrefteende på spørsmål om de kunne tenke seg en realfaglig utdanning eller yrkesvei, sett i sammenheng med deres tidligere erfaring med ViT.

4.1.3 En sammenligning av besvarelsene fra 2016 og 2017

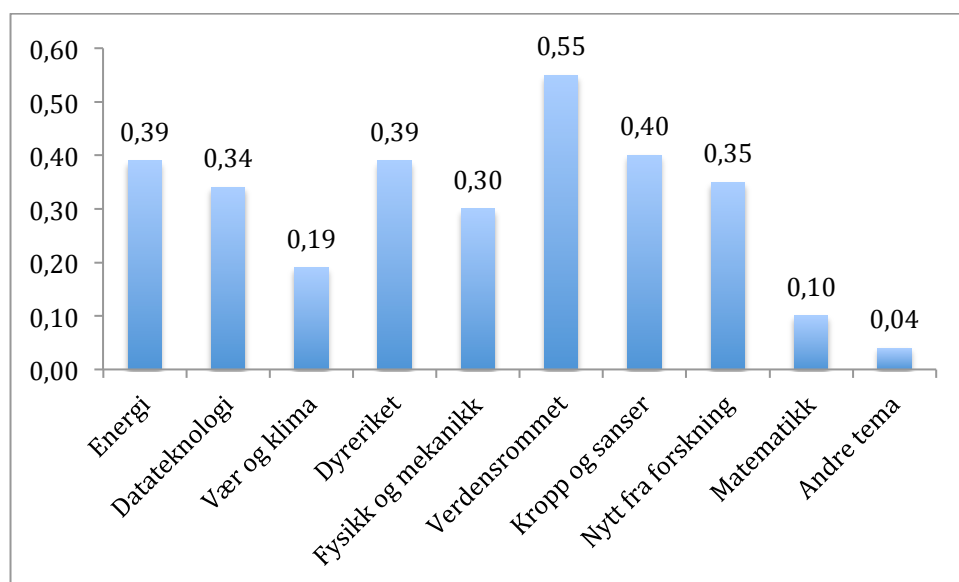
De to rundene med spørreundersøkelser er som nevnt det samme settet med spørsmål, men det er rundt ett kalenderår som skiller svarene. Kvinneandelen er nesten den samme i de to utvalgene, henholdsvis 59 % i 2016-utvalget, og 57 % i 2017-utvalget. Utvalget fra 2016 er nesten utelukkende fra andre landsdeler enn Trøndelag, mens gruppa fra 2017 kun er fra Trøndelag i relativ nærhet til Trondheim by. Hele 93 % 2017-gruppa hadde besøkt vitensenteret ved en tidligere anledning, mot 37 % av 2016-utvalget. Dette er ikke spesielt overraskende – det er langt lettere å besøke vitensenteret når du bor like i nærheten, sammenlignet med for noen som har flere timer reisevei. Hvis man kombinerer utvalgene og ser det under ett har 57 % av informantene tidligere kjennskap til vitensenteret.

24 % av 2016-utvalget hadde besøkt andre vitensentre tidligere, mot 11 % av 2017-utvalget. Denne forskjellen henger nok både sammen med de ulike utvalgsstørrelsene, og med den korte reiseveien 2017-utvalget har til Vitensenteret i Trondheim. Det kan tenkes av 2017-utvalget (og deres foresatte) ikke i noen vesentlig grad har kjent behovet for å oppsøke andre sentere, når Vitensenteret i Trondheim er så lett tilgjengelig for dem.

I tabell 4.1.3a sammenlignes andelen av som håpet på å møte de ulike temaene foreslått i spørreundersøkelsen fra de to utvalgene, mens på figur 4.1.3a ses andel for hver av temaene når begge utvalgene kombineres. Siden utvalgene varierer både i geografisk tilhørighet og tidligere erfaring med vitensenteret kan det tenkes av kombinasjonen av utvalgene gir et mer representativt bilde av hvordan populasjonen av ungdom i alderen 15-17 år ville fordelt seg på de samme temaene. Informantenes forhåpninger til tema kan tenkes å speile deres interesser, i den grad disse sammenfalt med spørreskjemaets alternativer, og kan slik sees som et uttrykk for et gjennomsnitt av ungdommers personlige kontekst. Dette kan sees som et signal til Vitensenteret i Trondheim om å prioritere temaet verdensrommet i større grad enn de gjorde før 2017, hvis de ønsker å lokke til seg ungdommene.

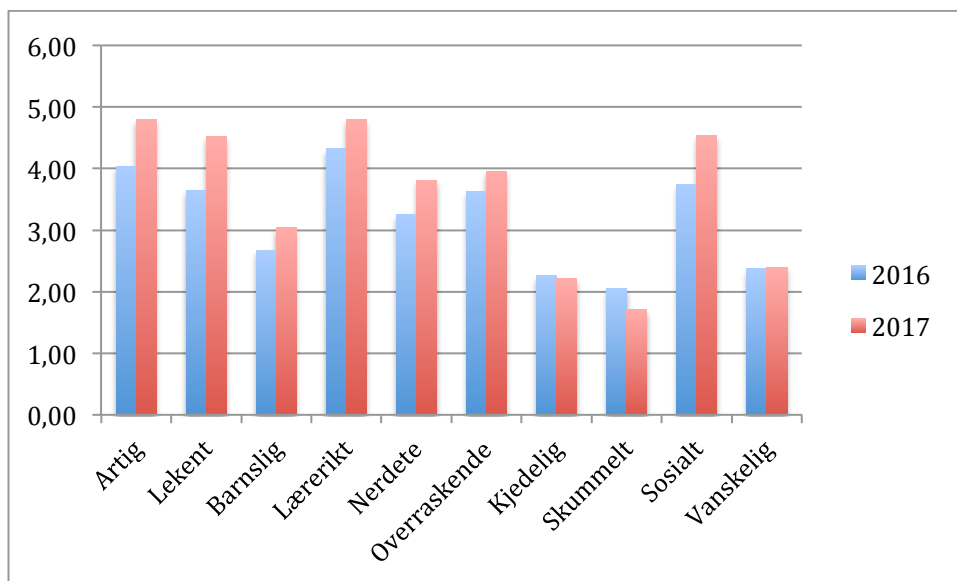
Tabell 4.1.3a: Sammenligning av andel fra hvert av utvalgene som hadde forhåpning om å møte på de ulike foreslåtte temaene fra spørreundersøkelsen på ViT.

	Energi	Datateknologi	Vær og klima	Dyreriket	Fysikk og mekanikk	Verdensrommet	Kropp og	Nytt fra forskning	Matematikk	Andre tema
2016	0,37	0,27	0,12	0,33	0,27	0,45	0,43	0,31	0,08	0,04
2017	0,43	0,46	0,32	0,50	0,36	0,71	0,36	0,43	0,14	0,04



Figur 4.1.3a: Andel av de totalt 77 informantene som hadde en forhåpning om å møte på hvert av de ulike temaene foreslått i spørreundersøkelsen.

Utvalget fra 2017 er bare litt over halvparten så stort som utvalget fra 2016, og følgelig er gjennomsnittet mer sårbart for påvirkning fra enkeltinformanter som skårer ulike spørsmålene markant forskjellig fra det som er vanlig i resten av utvalget. Samtidig følger gjennomsnittlig skår i de to utvalgene omtrent det samme mønstret, vist på figur 4.3.1b.



Figur 4.1.3b: Gjennomsnittlig skår for hvert av adjektivene presentert i spørsmål 7 for hvert av de to utvalgene.

Informantenes skår for de ulike adjektivene kan tenkes å speile deres forforståelse av vitensenter generelt, og Vitensenteret i Trondheim spesielt, dersom de har tidligere erfaring fra senteret. Sammenligningen av de to utvalgene vist på figur 4.1.3b antyder i stor grad at informantene forventer at besøket på vitensenteret skal være artig, lekent og sosialt, men i enda større grad forventer de at det skal være lærerikt, i tråd med motivasjonsprofilen til utforskeren beskrevet i delkapittel 2.2. Dersom forventningen om læring ikke blitt møtt er det grunn til å tro at vitensenterbesøket vil oppleves som lite tilfredsstillende for informantene.

4.2 Vitensenterbesøket juni 2017

4.2.1 Observasjonen

En vgl-klasse på studieforbredende program besøkte Vitensenteret i Trondheim en fredag tidlig i juni 2017 mellom kl. 10 og 13 sammen med undertegnede, som på den tiden var deres naturfagslærer. Dagen før hadde elevene tatt den elektroniske spørreundersøkelsen, hvis resultat er presentert og kommentert i delkapittel 4.1.2. Klassen ble forespeilet at de hadde tre timer til rådighet inne på senteret, som var tiden fram til en planlagt felles lunsj utendørs.

Klassen gikk samlet inn på vitensenteret. I inngangsområdet der klassen stod og ventet, hang det ei verdensklokke som viste totalt antall mennesker i verden og hvor mange mennesker som ble født og døde til enhver tid. Flere av elevene så ut til å være fascinert av klokka, og

flere pekte og kommenterte denne til hverandre. Etter rundt 15 minutter ventetid fikk elevene inngangsbilletten sin, og de ble så sluppet lenger inn på senteret, hvor de ble tatt imot av en av de ansatte. Hun ga elevene eksplisitt beskjed om at ”alt må testes, det er ikke lov til å bare gå rundt og sjå”. Etter dette fikk elevene vandre fritt inne på senteret blant de andre besøkende, mens jeg forsøkte å holde meg mest mulig i bakgrunnen og observere samspillet elevene hadde med hverandre og med utstillingen. Observasjonsnotatene er transkribert, og kan lese på vedlegg 4.

Ved starten av oppholdet på vitensenteret gikk elevene rundt i egenvalgte grupper og utforsket. Det var en del andre gjester på vitensenteret den samme dagen – tre grupper fra mellomtrinnet i grunnskolen, og én barnehagegruppe. Elevene gikk rundt i grupper av ulik størrelse, noen var store grupper á syv personer, mens andre grupper var relativt små, på rundt tre personer. I de små gruppene så det ut til å være mindre utforsking per person, sammenlignet med de større gruppene, sett fra mitt ståsted som observatør på avstand. Da klokka nærmet seg elleve hadde flere av elevene begynt å bli mer passive i sin samhandling med utstillingen, og de vandret rundt tilsynelatende mer tilfeldig enn tidligere, og i større grupper enn tidligere. Noen elever utforsket fortsatt aktivt. Jeg spurte en elev som så ut til å ha avsluttet utforskingen fullstendig om hva hun syntes om vitensenteret: ”[ViT] er ikke noe for meg. Vært her mange ganger før [på barneskolen], har ikke blitt noe artigere” Meg: ”Likte du det *da*?” Henne: ”Nei”. Litt etter kl. 11 begynte noen av elevene å spørre om hvor lenge de måtte være på senteret, og noen spurte om de kunne gå og kjøpe seg noe å drikke. De fikk beskjed om at inngangsbilletten gjorde at de kunne gå ut og komme inn igjen etter de hadde vært og handlet. Noen av elevene forlot imidlertid vitensenteret og kom ikke inn igjen, og innen klokka var tolv hadde de fleste av elevene også forlatt senteret. Kun to av elevene utforsket fortsatt utstillingen, men de nærmet seg metningspunktet og var innstilt på å gå til lunsj litt etter klokka tolv.

4.2.2 Samsvar mellom observasjon og tidligere forskning

Besøket beskrevet i observasjonen over er et eksempel på et vitensenterbesøk som lever opp til ”fritt-valg”-strukturen beskrevet i delkapittel 2.3, og i helt i tråd med funnene til Bamberger og Tal (2007). Elevene startet med entusiastisk utforsking og utforsket i sosialt fellesskap i større og mindre grupper, men etter mindre enn 45 minutter hadde flere av elevene begynt å kjede seg og var motiverte for å forlate vitensenteret.

4.3 Intervjuene

Elleve informanter ble intervjuet i etterkant av et besøk ved Vitensenteret i Trondheim, hvorav fire gutter og syv jenter. De elleve informantene kommer fra den samme klassen som tok spørreundersøkelsen en torsdag i juni 2017, for så å besøke vitensenteret dagen etter sammen med undertegnede. Alle informanter som samtykket til intervju, og som lot seg kontakte gjennom sommeren 2017, ble intervjuet. Navnene som brukes om informantene er pseudonymer, og de samme pseudonymene brukes både i inneværende delkapittel, og i observasjonsnotatene (se vedlegg 5).

Tre av intervjuene ble utført ansikt til ansikt, mens de resterende intervjuene ble gjennomført via telefon av praktiske hensyn. Alle informantene, med unntak av ”Marius” ble intervjuet ca. tre uker etter vitensenterbesøket. Marius ble intervjuet ca. én måned etter vitensenterbesøket. Den samme intervjuguiden ble benyttet ved samtlige av intervjuene (se vedlegg 4), men bruken var fleksibel og noen informanter fikk flere spørsmål enn andre ettersom samtalene tok form og utviklet seg i ulike retninger, og etter hvert som tendenser i informantenes svar begynte å komme til syne.

Ikke alle av de intervjuede oppga navnet sitt på spørreundersøkelsen de tok i forkant av vitensenterbesøket. De som ikke skrev navn på svararket sitt ble derfor forsøkt koblet opp mot svararkene i etterkant av intervjuet, ved hjelp av dataene i svararkene. Dette gjelder for informantene ”Julie”, ”Sara”, ”Stian”, ”Eva” og ”Nora”. Sammenheng mellom intervjudataene og data fra de individuelle svarene på spørreundersøkelsen er derfor mindre sikre for disse fem informantene.

Der det brukes sitat for å være tro mot informantens ytringer er ordlyden i disse endret til standardisert bokmål for å øke lesbarheten. Meningsinnholdet er imidlertid det samme.

4.3.1 ”Ida”

Ida var 17 år da hun besøkte Vitensenteret i Trondheim sammen med klassen, og hun kommer fra Trøndelag. Ida skrev på spørreundersøkelsen at hun hadde besøkt vitensenteret 3-4 ganger tidligere, men at hun ikke hadde besøkt noe annet vitensenter i Norge. Hun håpet på å

treffe på temaene dyreriket og verdensrommet. Hun unnlot å svare på om hun hadde en spesiell forventning til vitensenterbesøket, men hun tallfestet sine generelle forventninger til besøket, vist i tabell 4.3.3a. Hun svarte heller ikke på om hun syntes vitensenteret hadde noen mangler. Hun oppga imidlertid at hun ikke likte naturfag i det hele tatt (ble skåret 1 på en skala fra 1 til 6), og at hun likte matematikk kun ett hakk bedre (skåret 2). Hun svarte også at hennes far var ingeniør, men hun ønsker ikke selv å verken jobbe eller ta utdanning i tilknytning til naturvitenskap eller teknologi.

Tabell 4.3.1a: Forventningene til ”Ida” i forkant av vitensenterbesøket, hennes inntrykk i etterkant, og forskjellen mellom disse verdianslagene.

	Artig	Lekent	Barnslig	Lærerikt	Nerdete	Overraskende	Kjedelig	Skummelt	Sosialt	Vanskelig	Interessant
Før	3	3	3	4	6	5	5	1	5	4	4
Etter	3,5	5	5,5	3	3	1	3	1	6	1	4
Endring	+0,5	+2	+2,5	-1	-3	-4	-2	0	+1	-3	0

Ida ble intervjuet ansikt til ansikt cirka tre uker etter vitensenterbesøket, og hun var den første informanten som ble intervjuet. Da Ida ble spurt om hva hun husket fra besøket fortalte hun umiddelbart om at det var, i hennes mening, svært mange små barn på vitensenteret, og at det fikk henne og de hun gikk sammen med til å føle seg ”veldig voksne”. Da jeg spurte henne om hun mente at hun følte seg for gammel til å være på senteret, svarte hun bekræftende, og dette temaet vendte hun tilbake til flere ganger i intervjuet. Videre sa hun at det var mye å gjøre, se på og ta på, og at det gikk greit å finne fram i utstillingen siden de ulike temaene fulgte rominndelingen. Hun, og de hun gikk sammen med utforsket selektivt det de syntes så spennende ut i en tilfeldig rekkefølge etter hvert som de gikk rundt fra rom til rom. De moret seg blant annet med å prøve ut reaksjonshastigheten sin i reaksjonstesteren og med å prøve å snurre så raskt som mulig på dreiehjulet til det modellerte vannkraftverket, slik at vannet sprutet ”over alt”. Da hun ble bedt om å tallfeste opplevelsen sin opp mot de samme adjektivene som ble brukt for å tallfeste forventninger i spørreundersøkelsen, svarte hun ganske annerledes enn det hun hadde gjort i spørreskjemaet, se tabell 4.3.1a. Gitt at hun tolket adjektivene og tallene tilnærmet likt før og etter vitensenterbesøket, opplevde hun vitensenteret som mer lekent, barnslig og sosialt enn hun hadde forventet. Hun opplevde det også som mindre lærerikt, nerdete, overraskende, kjedelig og vanskelig enn hun hadde trodd

det kom til å være. Hun sa at hun skulle ønske senteret var bedre tilpasset hennes aldersgruppe og savnet fornyelse av utstillingenes innhold, da hun mente at det meste hadde hun og de andre på hennes alder sett fra før. Hun kunne også tenke seg en større differensiering i måten ulike aldersgrupper blir tatt imot av de ansatte ved vitensenteret, i tråd med ønsket om økt tilpasning til egen aldersgruppe. Hun trodde ikke at hun kom til å besøke vitensenteret i framtiden, annet enn for å ta med sine egne barn, når den tid kom. Hun tror ikke folk drar på vitensenteret bare for å lære, men fordi det er artig ”for ungene å få ta på alt. Det er ikke noe sånt ’Åh! Vær forsiktig, ikke ødelegg’ og..”. Det var også hovedsakelig derfor hun kunne tenke seg å ta med egne barn eller tantebarn – for å ha det morsomt. I tillegg mente hun det var viktig å få aktivisert den oppvoksende generasjonen som sitter mye foran dataskjermer, og at her var vitensenterets tilbud et godt alternativ.

4.3.2 ”Ola”

Ola var 17 år da han besøkte Vitensenteret i Trondheim sammen med klassen, og han kommer fra Trøndelag. Han oppga å ha besøkt Vitensenteret i Trondheim fem eller flere ganger tidligere, men han hadde ikke besøkt noen andre vitensentre i Norge. Han håpet på å oppleve temaene datateknologi, fysikk og mekanikk, verdensrommet og matematikk. Han hadde ikke blitt fortalt at det kom til å skje noe spesielt på senteret. Da han ble bedt om å tallfeste sine forventninger til hvordan besøket kom til å bli, var han generelt positivt innstilt, se tabell 4.3.2a. Han svarte ”Nei” på spørsmål om han syntes vitensenteret hadde noen mangler. Han oppga å like både naturfag og matematikk svært godt (begge fikk 6, på en skala fra 1 til 6). Hans foresatte jobber ikke med teknologi eller naturvitenskap, men han ønsker selv å utdanne seg i retning astrofysikk.

Tabell 4.3.2a: Forventningene til ”Ola” i forkant av vitensenterbesøket, hans inntrykk i etterkant, og forskjellen mellom disse verdianslagene.

	Artig	Lekent	Barnslig	Lærerikt	Nerdete	Overraskende	Kjedelig	Skummelt	Sosialt	Vanskelig	Interessant
Før	6	6	3	4	5	5	1	1	6	1	5
Etter	5	5	4	3	4	2	1	1	5	1	5
Endring	-1	-1	+1	-1	-1	-3	0	0	-1	0	0

Ola ble intervjuet ansikt til ansikt cirka tre uker etter vitensenterbesøket. Da han ble spurt om hva han husket fra besøket fortalte han først om hvordan han og klassekameraten ”John” hadde blitt stående lenge på utstillingsobjektet ”Nærmest null”. Han husket også svært godt verdensklokka fra inngangspartiet til vitensenteret, og sjakkroboten. En skuffelse for han under besøket var at sjakkroboten på et punkt hadde gått i stykker, og dette hadde han oppdaget idet han tok med noen fra klassen for å vise dem roboten. Han utforsket hele utstillingen sammen med John (som også er intervjuet, se delkapittel 4.3.3), og de gikk tilsynelatende tilfeldig fra rom til rom og utforsket alle objektene som var der. Ola ga uttrykk for at han, i likhet med Ida i forrige delkapittel, satte stor pris på reaksjonstesteren. Han mente at ”alt var jo ganske selvforklarende” i utstillingen, med unntak av objektet ”Nærmest null” og utstillingsobjektet ”Mindball”, hvor to besøkende skulle konkurrere med hverandre om å slappe mest mulig av for å generere alfabølger i hjernen. Denne bølgetypen ble så kommunisert via et pannebånd og fikk en metallkule til å flytte seg i retning motstanderen. Den som først greide å skyve kulen helt over til motstanderens ende av banen med hjernens kraft, vant kampen. Dette utstillingsobjektet måtte Ola og John lese instruksene til for å forstå hva de skulle gjøre.

Ola opplevde også en forsterket følelse av å være for gammel som følge av alle barna som besøkte vitensenteret til samme tid, men han syntes ikke de kom i veien og at det fortsatt var artig å være i utstillingen. Han og John var så oppslukt av sin utforskning av utstillingen at de ikke la merke til at klassekameratene etter hvert forlot vitensenteret. Dette oppdaget de først da det bare var dem to igjen sammen med alle barna. Alt i alt var besøket en positiv opplevelse, men Ola kunne gjerne tenke seg at det var mer i utstillingen som hadde høyere vanskelighetsgrad. Han kunne tenke seg utstillingsobjekter hvor en må bruke litt mer tid for å forstå og utføre oppgavene, i likhet med ”Nærmest null”-objektet. Han savnet også mer om verdensrommet i utstillingen. Ola er også en ganske høy ungdom, og han opplevde at dette begrenset utbyttet han fikk fra mekanikkutstillingen om bruk av trinser, samt at det ble lavt under taket på Lyshemsens. Han tror ikke han kommer til å besøke vitensenteret på egenhånd på fritiden, med mindre han har fått egne barn som han vil vise utstillingen til, eller at det er et spesielt arrangement som skal skje. Han trodde også han ville besøkt vitensenteret hvis det hadde fått ”mer sånne spesielle ting, sånn for eksempel som Vitenskapsmuseet hadde den der ’Body Worlds’-greia”, og at mer utskiftning i utstillingstilbudet ville trukket flere besøkende til vitensenteret. I likhet med Ida mente han at vitensenteret var velegnet for barn fordi det er artig for dem å være på senteret og utforske det som er der, og han trodde videre at

foreldrenes utbytte først og fremst var å få være sammen med ungene sine og se at de hadde det bra. Han kunne tenke seg at vitensenteret bygde ut en utstilling som i hovedsak var laget for en eldre målgruppe, som et supplement til den daværende utstillingen.

4.3.3 ”John”

John kommer fra Trøndelag, og var 16 år da han ble intervjuet. Han hadde besøkt Vitensenteret i Trondheim én til to ganger tidligere, men han hadde ikke besøkt noe annet vitensenter. Han håpet å møte på temaene datateknologi, fysikk og mekanikk, verdensrommet, og nytte fra forskning. Han skrev også at hadde blitt fortalt av ”en skolekompis” at han kom til å oppleve noe om verdensrommet på senteret. Da han ble bedt om å tallfeste sin forventning ga han uttrykk for en generelt positiv innstilling, se tabell 4.3.3a. John svarte ”husker ikke” på spørsmålet om han syntes vitensenteret hadde noen mangler. Han skåret både naturfag og matematikk til 6 på en skala fra 1 til 6. Hans foresatte jobber ikke med naturvitenskap eller teknologi, men han kunne selv tenke seg utdanning eller yrke innenfor disse fagfeltene.

Tabell 4.3.3a: Forventningene til ”John” i forkant av vitensenterbesøket, hans inntrykk i etterkant, og forskjellen mellom disse verdianslagene.

	Artig	Lekent	Barnslig	Lærerikt	Nerdete	Overraskende	Kjedelig	Skummelt	Sosialt	Vanskelig	Interessant
Før	6	5	4	5	4	5	2	2	4	1	6
Etter	4,5	5	5	4	4	3	0	0	5	3	4
Endring	-1,5	0	+1	-1	0	+2	-2	-2	+1	+2	-2

John ble intervjuet umiddelbart etter Ola, og Ola var tilstede under hele intervjuet (med tillatelse fra John). Da jeg spurte John om hans opplevelse av dagen, startet han med å fortelle om hvor artig han syntes det var å få utforske utstillingen, sammenlignet med bare å se på, selv om også han syntes vanskelighetsgraden var i laveste laget for hans del.

Avslapningskonkurransen falt også i smak hos John, og han satte pris på utstillingen om vannkraft som han sa ga han mer enn å se bilder av de samme prosessene og fenomenene. Han syntes heller ikke det var noe problem at det var så mange barn tilstede i utstillingen

ettersom han uansett var mer tålmodig enn de var, og fint kunne stå litt i kø. Under litt press fra Ola ("Vær ærlig nå") ga han uttrykk for at de andre besøkende var påfallende unge sammenlignet med dem selv.

Den eneste delen av utstillingen John og Ola brukte en vesentlig mengde tid på var objektet "Nærmest null", hvor Ola mente de stod i minst 40 minutter. De trodde begge at de fungerte som pådrivere for hverandre, og at de utforsket lengere sammen enn de ville gjort om de var alene i utstillingen. Både John og Ola kunne tenke seg flere utstillingsobjekter med tilsvarende vanskelighetsgrad. John hadde forestilt seg at det kom til å være flere utfordringer å bryne seg på i utstillingen, men han sa videre at "det var fortsatt ganske morsomt da". I likhet med Ola kunne han også tenke seg at det var mer som handlet om verdensrommet i utstillingen til vitensenteret.

Da han ble bedt om å tallfeste opplevelsen sin opp mot de samme adjektivene som i spørreundersøkelsen, ga John uttrykk for at besøket hadde vært mindre artig, lærerikt, overraskende og interessant enn forventet, men samtidig også mindre kjedelig. Han skåret ordet "vanskelig" høyere i intervjuet enn i spørreundersøkelsen, men sa samtidig at han hadde forventet en høyere vanskelighetsgrad, så han kan ha tolket ordet ulikt i utspørringene.

John tror ikke han kommer til å besøke vitensenteret igjen, før han tar med sine egne barn en gang i framtiden. Han tror barn lærer mye av å være på vitensenteret, og at de får en dypere forståelse for det de lærer om på skolen som de får en mer praktisk tilnærming til på senteret. De som er eldre tror han drar på vitensenteret hovedsakelig for å ha det artig.

Da han ble spurt om det var noe vitensenteret kunne gjøre for å gjøre det mer fristende for han å dra dit, svarte han at det hadde vært artig om senteret hadde holdt konkurranser hvor du fikk premier for å løse svært utfordrende oppgaver ("hjernetrimgreier"). Både en toppskårtavle og fysiske premier syntes han hørtes fint ut. Han kunne også tenke seg en avdeling for voksne, hvor utstillingen tok for seg mer avanserte tema, som kjernekraft, astrofysikk og våpenteknologi, men helst med den aktiviserende tilnærmingen til publikum som den øvrige utstillingen har. I likhet med Ola kunne han også tenke seg en viss utskiftning i utstillingene, jamfør hvordan Vitenskapsmuseet har delvis utskiftning i sine utstillinger.

Verken John eller Ola tror at det er mulig for vitensenteret å vekke en interesse for naturvitenskap hos folk på deres alder som ikke allerede er interessert i dette, men John mente at dette kunne la seg gjøre for barn. Etter litt diskusjon ble de imidlertid enige om at uventede kombinasjoner av tema som kan overraske publikummere, som for eksempel synliggjøring av matematiske sammenhenger i kunstverk, kanskje kunne fenge også de som ikke var interessert i naturvitenskap fra før.

4.3.4 ”Eva”

Eva var 17 år da hun besøkte Vitensenteret i Trondheim sammen med klassen, og hun kommer fra Trøndelag. Eva skrev ikke navnet sitt i spørreskjemaet dag hun tok spørreundersøkelsen, og det var heller ikke mulig å entydig koble henne opp mot noen av spørreskjemaene i etterkant. Eva ble intervjuet via telefon cirka fire uker etter vitensenterbesøket, og det hun husket best fra besøket var den interaktive tilnærmingen til mange av temaene hun hadde lært om på skolen. Hun syntes det var interessant å ha på pannebåndet til utstillingsobjektet ”Mindball”, og forsøke å slappe av godt nok til at hun produserte alfabølger. Hun synes vitensenterets utstilling passet godt ”både for store og små”. Hun kunne ønsket at det var litt færre gjester i utstillingen enn det var på besøksdagen, og opplevde senteret som noe overfylt og litt uoversiktlig. Hun savnet et kart over hvor man kunne gå for å komme til de ulike delene av utstillingen, gjerne med en oversikt over hva slags objekter som fantes i de ulike delene, slik at man kunne gå direkte til det man hadde lyst til å se (gitt at man ikke ønsket å se alt i en tilfeldig rekkefølge). Hun og de hun gikk rundt sammen med hadde det moro i starten av besøket, men etter hvert gikk de lei, og da forlot de senteret. Samtidig trodde hun at hun og de hun gikk sammen med gjorde hverandre mer nysgjerrige på det som var i utstillingen, slik at de i sum utforsket mer enn de ville gjort alene.

Hun mente selv at besøket stod til forventningene, selv om hun ikke kunne huske noe annet en ”Lek og lær”-rommet fra sitt ene, tidligere besøk ved senteret. Litt senere i intervjuet sa hun imidlertid at senteret var mindre enn hun hadde trodd, og at hun skulle ønske senteret var større og inneholdt flere utstillingsobjekter.

Hun tror det interaktive aspektet ved utstillingene gjør at vitensenteret kan appellere til alle aldre, spesielt til de minste, ved at de ”får være med på å være en del av utstillinga på en måte”, og hun kunne også se for seg å ta med tantebarn og vise dem naturvitenskap i praksis.

Hun tror folk drar på vitensenteret både for å delta og være aktive samtidig som de lærer, men at aktivitetsaspektet ved utstillingene sannsynligvis er det som er viktigst for ”helt vanlige folk”.

Da hun ble bedt om å tallfeste sin opplevelse av vitensenteret ga hun uttrykk for at det hadde vært en positiv opplevelse, men vanskelighetsgraden kunne vært høyere for å skape mer brede i tilbudet, se tabell 4.3.4a. Hun sa hun ikke kunne tenke seg å dra uten barn på vitensenteret, med mindre vanskelighetsgraden ble justert opp.

Tabell 4.3.4a: Evas inntrykk av vitensenterbesøket i etterkant.

	Artig	Lekent	Barnslig	Lærerikt	Nerdete	Overraskende	Kjedelig	Skummelt	Sosialt	Vanskelig	Interessant
Etter	5	5	4	4	2	3	1	1	4	2	4

4.3.5 ”Sara”

Sara var 16 år da hun besøkte Vitensenteret i Trondheim sammen med klassen, og hun kommer fra Trøndelag. Sara skrev ikke navnet sitt i spørreskjemaet dag hun tok spørreundersøkelsen, og det var heller ikke mulig å entydig koble henne opp mot noen av spørreskjemaene i etterkant. Sara ble intervjuet via telefon cirka fire uker etter vitensenterbesøket. Det hun husket best fra vitensenterbesøket var utstillingsobjektet ”Mindball”, samt et par andre objekter knyttet til ulike deler av utstillingen, og hun synes det var ”helt okei” og ”ganske artig” å være på senteret. Hun gikk rundt på senteret sammen med Katrine, som er en av de andre informantene. Sara hadde besøkt vitensenteret mindre enn ett år i forveien og husket det meste av det som var i utstillingen. Samtidig mente hun at hun lærte nye ting da hun besøkte med klassen, om puls og om bølger. Da hun ble bedt om å tallfeste opplevelsen sin skåret hun ordet ”lærerikt” til 9 på en skala fra 1 til 10. Hun sa videre at hun syntes alt med besøket var greit, og at hun kom helt sikkert til å dra på vitensenteret med småsøsken som pådrivere en gang i framtiden, selv om hun ikke er så interessert i vitensentre selv. Sara tror at folk drar på vitensenteren for å ha det morsomt, men også for å lære noe nytt. Det sosiale var imidlertid veldig viktig for henne, og da hun ble spurt om hvor

viktig det var at hun gikk rundt sammen med Katrine svarte hun bare med tallet syv, tilsynelatende for å indikere nettopp den store betydningen.

Tabell 4.3.5a: Saras inntrykk av vitensenterbesøket i etterkant, skåret fra 1 til 10.

	Artig	Lekent	Barnslig	Lærerikt	Nerdete	Overraskende	Kjedelig	Skummelt	Sosialt	Vanskelig	Interessant
Etter	6	3	6	9	1	6	2	2	6	5	6

4.3.6 ”Nora”

Nora kommer fra Trøndelag og var 16 år da hun ble intervjuet. Nora skrev ikke navnet sitt i spørreskjemaet da hun tok spørreundersøkelsen, og det var heller ikke mulig å entydig koble henne opp mot noen av spørreskjemaene i etterkant.

Nora ble intervjuet via telefon cirka fire uker etter vitensenterbesøket, og da hun skulle fortelle om det hun husket fra dagen svarte hun at det var mye som var lærerikt på senteret fordi framstillingen av de ulike temaene har så lettfattelige, slik at folk i alle aldre kan forstå dem. Hun syntes også det var positivt at utstillingene oppfordret til utforskning og at man fikk sett ”sånne ting” i praksis, noe hun selv syntes var både artig og spennende. Nora har stor tro på vitensenterpedagogikkens positive effekt på læring, selv om hun ikke oppfattet å selv ha lært noe nytt i løpet av besøksdagen. Spesielt ser hun nytten for barn, som hun antok ikke syntes det var så artig å lese seg til kunnskap, sammenlignet med å lære om de samme temaene på vitensenteret.

Nora opplevde det som positivt at det var mange barn på senteret, og mente at barna sannsynligvis hadde det enda artigere enn hun og klassekameratene. Lydnivået ble litt i høyeste laget til tider, men stort sett gikk også dette fint, mente hun. Nora var også helt klar på at hun aktet å ta med sine barn på vitensenteret, når den tid kommer. Hun hadde selv varme minner av å ha blitt tatt med på vitensenteret av sine egne foreldre, og dette ønsket hun å videreføre til neste generasjon. Hun trodde folk besøkte vitensenteret fordi det er en lett tilgjengelig sosialiseringsarena, som passer for både store og små, og oppmuntrer til mer aktivitet, sammenlignet med for eksempel et kinobesøk.

Nora utforsket utstillingen sammen med venner fra klassen, og opplevde det som lett å finne fram på senteret. Utstillingsobjekter som ga mulighet for å ha konkurranser innad i vennegjengen var de som trakk mest på gruppen, men utover det forsøkte de å se hele utstillingen. Hun trodde at hun og vennegruppen brukte mer tid på reaksjonstesteren enn de andre objektene i utstillingen, da denne hadde høy underholdningsverdi for hele gruppen og bød på en skikkelig utfordring. Senere i intervjuet ga hun uttrykk for at det sosiale samspillet hadde vært svært viktig for henne under besøket, og at hun trodde det hang sammen at hun og klassekameratene hadde nådd alderen hvor samhandling og samtale var mer i fokus, sammenlignet med da de var yngre. Da hun ble bedt om å tallfeste sitt inntrykk av vitensenteret var hun generelt svært positiv til opplevelsen se tabell 4.3.6a.

Tabell 4.3.6a: Noras inntrykk i etterkant av vitensenterbesøket.

	Artig	Lekent	Barnslig	Lærerikt	Nerdete	Overraskende	Kjedelig	Skummelt	Sosialt	Vanskelig	Interessant
Etter	6	5	3	6	1	3	1	1	6	1	6

Nora ga uttrykk for at hun var imponert over hvor godt vitensenteret holdt på den høye standarden hun husket fra tidligere besøk. Hun synes vitensenterets tilbud er svært godt slik som det var på intervjutidspunktet, og ønsket først og fremst at tilbudet ble utvidet med flere utfordringer peilet mot ungdom og voksne som har mye realfagskunnskap fra før. Nora kunne tenke seg at vitensenteret økte sitt tilbud til å inkludere også ”svært utfordrende” praktiske og teoretiske oppgaver. Spesielt kunne hun tenke seg en utvidelse av vanskelighetsgraden i anatomiutstillingen, som er et fagfelt hun er spesielt interessert i. Hvis vitensenterets utstilling skulle blitt oppgradert eller utvidet, trodde Nora det ville være mest hensiktsmessig å gi de besøkende sjansen til å fordype seg ytterligere i de temaene som allerede finnes i utstillingene, i stedet for å ta inn helt nye tema i tillegg til de som er der fra før.

Nora sa at hun kjente de fleste utstillingsobjektene godt fra tidligere besøk, men videre at hun alltid syntes det var artig å prøve dem ut på nytt, og at den manglende nyhetsverdien derfor ikke var noe problem. Senere i intervjuet sa hun likevel at det ville vært mer fristende for henne å dra dersom utstillingen hadde blitt litt fornyet, og at hun trodde heller ikke at hun var

alene om denne innstillingen til å besøke senteret. Intervjuene med Ola og John understøtter også denne overbevisningen. Nora, i likhet med John og Ola, likte ideen om å ha et område hvor utstillingen ble skiftet ut fra tid til annen. Hvis en slik mulighet fantes ønsket hun seg blant annet en utstilling som fokuserte på elektromagnetisme og energi, noe hun opplevde det ikke var så mye av i den eksisterende utstillingen. Nå er det imidlertid slik at disse temaene allerede har en sentral plass i den eksisterende utstillingen, men Noras oppfatning kan antyde at det fortsatt er rom for andre vinklinger inn på disse temaene, eventuelt at det eksisterende tilbudet ikke fanger oppmerksomhet i stor nok grad til å gjøre inntrykk hos de besøkende.

4.3.7 ”Julie”

Julie kommer fra Trøndelag og var 16 år da hun ble intervjuet. Hun hadde besøkt Vitensenteret i Trondheim mellom tre og fire ganger tidligere, men hun hadde ikke besøkt noe annet vitensenter. Hun håpet på å møte på temaet kropp og sanser, og hun hadde en litt blandet forventning til det forestående vitensenterbesøket, se tabell 4.3.7a. Hun oppga ingen spesiell forventning, og svarte heller ikke på om hun syntes vitensenteret hadde noen mangler. Hun skåret naturfag til 5 på en skala fra 1 til 6, og matematikk ga hun 3 i skår. Hennes foresatte jobbet ikke med naturvitenskap eller teknologi, men hun kunne selv tenke seg å bli bioteknolog.

Tabell 4.3.7a: Forventningene til ”Julie” i forkant av vitensenterbesøket, hennes inntrykk i etterkant, og forskjellen mellom disse verdianslagene.

	Artig	Lekent	Barnslig	Lærerikt	Nerdete	Overraskende	Kjedelig	Skummelt	Sosialt	Vanskelig	Interessant
Før	5	5	2	5	6	5	5	5	5	5	5
Etter	4	5	1	6	1	3	1	1	6	2	5
Endring	-1	0	-1	+1	-5	-2	-4	-4	+1	-3	0

Julie ble intervjuet via telefon rundt fire uker etter vitensenterbesøket, og hun startet med å rose den gode variasjonen i vitensenterets tilbud, samt at man får gå rundt fritt og selv velge hva i utstillingen man ønsker å undersøke nærmere. Videre ga hun uttrykk for at hun hadde besøkt senteret mange ganger før, og at hun savnet en viss fornyelse av den eksisterende utstillingen. Det var kun Lyshemsen hun ikke kjente fra før.

Julie utforsket utstillingen sammen med andre klassekamerater, og de fant lett fram til det de ville, godt hjulpet av pilene og dørsiltene. Hun syntes heller ikke det var noe problem at det var mange barn tilstede underbesøket, da hun oppfattet at de i hovedsak holdt seg på ”Lek og lær”-rommet og var interessert i andre deler av utstillingen enn henne. Hun syntes at det så ut som barna koste seg og hadde det artig, og hun kunne selv også tenke seg å ta med sine tantebarn på senteret.

Julie mente det var positivt at vitensenterets utstilling inneholdt fysiske objekter som oppmuntret de besøkende til å gjøre noe aktivt, i stedet for å bare se på objektene. Hun synes det var vanskelig å forklare hvorfor hun opplevde dette som positivt, men trodde at man kunne få en bedre forståelse for et tema når man opplevde denne mer praktiske tilnærmingen på vitensenteret. Hun trodde også dette var noe av grunnen til at folk dro på vitensenteret – for å lære mer om fenomener vi alle omgår i hverdagen, men som vi kanskje ikke tenker over, som for eksempel elektrisitet.

Julie opplevde besøket ved vitensenteret som svært positivt, noe svarene henne, vist i tabell 4.3.7a, også reflekterer. Hun savnet imidlertid mer om temaet verdensrommet, og kunne også tenke seg at anatomiutstillingen bød på flere utfordringer.

4.3.8 ”Katrine”

Katrine kommer fra Trøndelag og var 17 år da hun ble intervjuet. På spørreundersøkelsen svarte Katrine at hun hadde besøkt Vitensenteret i Trondheim 1-2 ganger tidligere, men hun hadde ikke besøkt noen andre vitensentre i landet. Hun hadde en forhåpning om å møte på temaene vær og klima, dyreriket og verdensrommet. Katrine skrev i spørreundersøkelsen at hun hadde blitt fortalt at hun kom til å få se døde mennesker på vitensenteret, og at dette hadde hun lest på internett. Dette skyldtes sannsynligvis at Vitenskapsmuseet hadde rundt samme tid en utstilling som inneholdt døde mennesker, Body World Vital, og at navnene til de to institusjonene ligner hverandre. Katrine oppga å ha en stort sett positiv forventning til det forestående vitensenterbesøket, se tabell 4.3.2a. Hun unnlot å svare på om hun syntes vitensenteret hadde noen mangler, og videre svarte hun at hun likte både naturfag og matematikk litt over middels (begge ble skåret 4) på en skala fra 1 til 6. Hun var usikker på

om hennes foresatte jobbet med noe relatert til naturvitenskap eller teknologi, og hun var også usikker på om hun selv kunne tenke seg et yrke eller utdanning innenfor disse fagfeltene.

Tabell 4.3.8a: Forventningene til ”Katrine” i forkant av vitensenterbesøket, hennes inntrykk i etterkant, og forskjellen mellom disse verdianslagene.

	Artig	Lekent	Barnslig	Lærerikt	Nerdete	Overraskende	Kjedelig	Skummelt	Sosialt	Vanskelig	Interessant
Før	5	5	4	5	4	5	2	2	4	3	5
Etter	5	5	4	4	5	4	3	2	5	2	5
Endring	0	0	0	-1	+1	-1	+1	0	+1	-1	0

Katrine ble intervjuet via telefon fire uker etter vitensenterbesøket, og da jeg spurte henne om hva hun husket fra dagen var hun rask til å koble vitensenterets innhold til naturfaget. Hun og noen av klassekameratene (blant annet informanten ”Sara”) hadde brukt en del tid på Lyshemsens, hvor de hadde utforsket ulike fenomener knyttet til elektromagnetiske bølger som var et av undervisningstemaene i naturfag før jul. Katrine sa at det var artig ”å få se på ordentlig hvordan det var”, og senere i intervjuet understreket hun hvordan det at hun og klassekameratene hadde lært om bølger sammen også bidro til å løfte det faglige nivået på utforskningen deres i denne delen av utstillingen. Videre fortalte Katrine at hun likte utstillingen om kroppen, og utstillingsobjektet ”Mindball”. Hun husket ikke noe særlig fra tidligere besøk ved senteret, og opplevde det meste av utstillingen som nytt for henne. Samtidig mente hun at utstillingen var slik hun hadde forventet, nemlig ”ganske naturfagsrelatert”, og hun syntes det var både morsomt og interessant å være i utstillingen. I likhet med en av de andre informantene, Linda (delkapittel 4.3.9) opplevde hun at vitensenterets fysiske presentasjon av periodesystemet hjalp henne oppnå en bedre forståelse for de ulike grunnstoffene, og hun mente en slik dypere forståelse også oppstå i tilknytning til andre tema i utstillingen. Hun mente at det var lettere for henne å lære med den praktiske og aktiviserende tilnærmingen til de ulike temaene som vitensenteret benyttet. Dette trodde hun også var tilfellet for mange andre besøkende, og at vitensenteret derfor kunne være et godt supplement til naturfagsundervisningen som tilbys på skolen.

Katrine kunne, i likhet med flere av de andre informantene, tenke seg at utstillingen tok inn noen mer utfordrende oppgaver: ”Det var jo noen barnehageunger der, og vi gjorde jo det

samme som dem liksom (...) [vitensenteret] kunne kanskje ha hatt noe som var litt vanskeligere for oss óg”. Videre fortalte hun at hun i utgangspunktet ikke kom til å besøke vitensenteret igjen før hun fikk egne barn og ville vekke deres interesse for naturvitenskap, også i likhet med flere av de andre informantene. Da hun ble spurt om mulige endringer ved tilbudet som kunne gjøre vitensenteret mer attraktivt for henne, foreslo hun at vitensenteret kunne laget en slags hinderløype eller rebusløp, med gåter og andre utfordringer som måtte løses for å komme seg videre i løypa. Dette forslaget likner også informanten Johns ønske om mulighetene for konkurranse knyttet til utstillingen. Katrine etterlyste også muligheten til å få lage seg en eller annen form for suvenir fra vitensenteret, da dette var noe hun hatt muligheten til under et tidligere besøk. Da fikk hun lage en avstøpning av sin egen hånd, for så å ta med denne hjem. Hun hadde forventet at det skulle være noe tilsvarende i vitensenterets tilbud på besøksdagen, og ble litt skuffet over at denne forventningen ikke ble møtt. Tre av de andre informantene (Ola, John og Nora) savnet også muligheten til å lage noe de kunne ta med hjem fra senteret. Senere i intervjuet ga Katrine også uttrykk for at hun godt kunne tenke seg å ha dratt på vitensenteret hvis innholdet hadde vært nytt og ukjent for henne.

4.3.9 ”Linda”

Linda kommer fra Trøndelag og var 16 år da hun ble intervjuet. Standpunkt karakter hennes i Vg1-naturfag er 5. Linda oppga i spørreundersøkelsen at hun hadde besøkt Vitensenteret i Trondheim tre til fire ganger tidligere, men at hun ikke hadde besøkt andre vitensentre i Norge. Hun håpet på å møte på temaene dyreriket, verdensrommet, kropp og sanser, nytt fra forskning, og matematikk. Hun oppga ingen spesielle forventninger til det forestående vitensenterbesøket, men da hun ble bedt om å tallfeste sine forventninger pekte disse mot en positiv innstilling til dette, se tabell 4.3.9a. Hun unnlot å svare på om hun syntes vitensenteret hadde noen mangler, og videre svarte hun at hun likte både naturfag og matematikk svært godt (henholdsvis 6 og 5 på skalaen fra 1 til 6). Hennes foresatte jobber ikke med teknologi eller naturvitenskap, men hun kunne selv godt tenke seg ”noe innen biologi eller kjemi”.

Tabell 4.3.9a: Forventningene til Linda i forkant av vitensenterbesøket, hennes inntrykk i etterkant, og forskjellen mellom disse verdianslagene.

	Artig	Lekent	Barnslig	Lærerikt	Nerdete	Overraskende	Kjedelig	Skummelt	Sosialt	Vanskelig	Interessant
Før	5	5	2	6	4	4	1	1	4	1	5
Etter	5	5	3	4	4,5	4	3	1	4,5	3	4
Endring	0	0	+1	-2	+0,5	0	+2	0	+0,5	+2	-1

Linda ble intervjuet over telefonen, med utgangspunkt i intervjuguiden på vedlegg 3, cirka tre uker etter vitensenterbesøket.

Linda hadde en positiv opplevelse på, og av, Vitensenteret i Trondheim. Da hun ble spurt om hva hun husket fra besøket svarte hun at hun husket mye av det som var på senteret fordi hun hadde vært der før. To utstillingsobjekter hun nevnte spesielt var visualiseringen av periodesystemet, som hun syntes gjorde det hun visste om grunnstoffene fra før av ”litt mer sånn.. virkelig”, og objektet ”Robot-presisjon”, hvor den besøkende skal konkurrere mot en robot om å føre en metallring langs et rør, uten å berøre selve røret. Linda fortalte at hun og to andre i klassen konkurrerte med hverandre på sistnevnte objekt, og ”det var ganske morsomt”. Hun gikk sammen med andre klassekamerater rundt i utstillingen, og sa at hun ikke kunne tenke seg å ha gått rundt alene. Gruppen hun gikk sammen med utforsket utstillingen sammen, helt til de var for sultne og lei av senteret til å fortsette. Hun reagerte litt negativt på at det var svært mange barn på vitensenteret samtidig som klassen var der, og ga uttrykk for at hun syntes det var litt overveldende og at ungene kom litt i veien når hun og medelevene forsøkte å utforske utstillingen.

Linda hadde besøkt vitensenteret flere ganger, og hadde sist besøkt senteret to år tidligere sammen med familien sin. Hun mente at utstillingen ikke hadde endret seg siden den gang, og hun trodde også at besøket denne gang ble slik hun hadde forventet på forhånd. Det var imidlertid to objekter i utstillingen hun sa hun ikke forstod hvordan hun skulle bruke: ”Nærmest null” og ”Transformator i kjede”. Hun sa hun kunne tenke seg mer utfyllende forklaringer ved disse to objektene, men også ellers rundt i utstillingen.

I intervjuet ble Linda bedt om å tallfeste sin opplevelse av vitensenterbesøket, ved hjelp av de samme adjektivene som hun fikk for å vurdere sin forventning til besøket i spørreundersøkelsen, se tabell 4.3.9a. Gitt at hun tolket skalaen og adjektivene omtrent likt som under spørreundersøkelsen, opplevde hun at besøket var omtrent like artig, lekent, nerdete, overraskende, skummelt og sosialt som forventet. Videre var besøket mindre lærerikt og interessant, men samtidig mer barnslig, kjedelig og vanskelig enn hun hadde forventet. Hun ga uttrykk for en oppfatning om at vitensenteret var mer tilpasset ”dem som er glad i fysikk og sånne ting”, mens hun var veldig glad i biologi og derfor heller besøkte Vitenskapsmuseet. Hun og familien hennes besøker Vitenskapsmuseet jevnlig, og hun tror det er større sannsynlighet for at hun drar dit enn på vitensenteret i framtiden. Samtidig kunne hun tenke seg at det kom mer biologirelaterte temaer på vitensenteret, og hun trodde hun og familien kom til å besøke senteret for å se det da nyoppførte Planetariet. Hun opplevde det som merkelig at vitensenteret ikke hadde mer om verdensrommet og solsystemet vårt i utstillingen.

Linda tror at folk besøker vitensenteret fordi de har lyst til å lære noe nytt og fordi de vil ha det artig i en sosial setting. Avslutningsvis sa hun at det i tillegg til et tilpasset innhold i utstillingene var viktig med en tilstrekkelig lav billettpris for at ungdom skulle ta seg råd til å besøke vitensenteret.

4.3.10 ”Stian”

Stian kommer fra Trøndelag og var 16 år da han ble intervjuet. Stian skrev ikke navnet sitt i spørreskjemaet da han tok spørreundersøkelsen, og det var heller ikke mulig å entydig koble henne opp mot et av spørreskjemaene i etterkant. Han ble intervjuet via telefon fire uker etter vitensenterbesøket, og da ga han uttrykk for at han vitensenterbesøket hadde vært et velkomment avbrekk fra ”den vanlige skoledagen” og at det var artig å få se fysikkfenomener i praksis. Han likte også å lese om vitenskapshistorie på plakatene rundt omkring i utstillingen. Stian utforsket utstillingen sammen med klassekamerater, og sa at det som slo best an var utstillingsobjektene hvor de kunne gjøre ting sammen. Han nevnte spesielt reaksjonstesteren og utstillingsobjektet ”Kulebane”, hvor de kunne konkurrere mot hverandre. Videre mente han at han og klassekameratene var pådrivere for hverandre, og utfordret

hverandre faglig ved å stille ulike spørsmål til hverandre knyttet til temaene for de ulike delene av utstillingen.

Stian hadde ikke besøkt vitensenteret siden barneskolen og opplevde utstillingen som interessant og lærerik, selv om han ikke kunne gi konkrete eksempler på noe han hadde lært under besøket. Totalinntrykket hans var svært positivt, og dette reflekteres også i måten han skåret adjektivene fra spørreundersøkelsen da han ble spurt om disse under intervjuet, se tabell 4.3.10a. Han trodde imidlertid at han ikke kom til å dra på vitensenteret igjen, for nå følte han at han hadde sett det som var der og nyhetsverdien følgelig var borte. Samtidig trodde han det kunne vært artig å ta med noen andre på senteret, for å vise dem utstillingen. Han så gjerne at vitensenteret utvidet utstillingen ytterligere, gjerne med flere utstillingsobjekter hvor man skal bruke kroppen som en del av utforskningen. Han skulle også ønske at en større del av utstilling var knyttet til temaet verdensrommet, da dette er et av hans interesseområder.

Tabell 4.3.10a: Forventningene til ”Stian” i forkant av vitensenterbesøket, hans inntrykk i etterkant, og forskjellen mellom disse verdianslagene.

	Artig	Lekent	Barnslig	Lærerikt	Nerdete	Overraskende	Kjedelig	Skummelt	Sosialt	Vanskelig	Interessant
Etter	6	5	5	6	4	2	1	1	6	1	5

4.3.11 ”Marius”

Marius var 16 år da han besøkte Vitensenteret i Trondheim sammen med klassen, og han kommer fra Trøndelag. Dagen før vitensenterbesøket tok Marius spørreundersøkelsen, og der oppga han å ha besøkt Vitensenteret i Trondheim fem eller flere ganger tidligere. Han skrev at han aldri hadde besøkt noe annet vitensenter, og at han håpet på å få se eller oppleve temaet ”verdensrommet”. Han svarte ikke på spørsmålet om han hadde blitt fortalt at han skulle oppleve noe spesielt på senteret, men da han ble bedt om å tallfeste sine forventninger til besøket gjorde han som etterspurt, vist på tabell 4.3.11a. Han oppga at han på en skala fra én til seks anslo at han likte naturfag og matematikk til henholdsvis en firer og femmer. Han svarte verken på spørsmålet om hans foresatte jobbet med naturvitenskap eller teknologi, eller om han selv ønsket å utdanne seg eller jobbe innenfor disse fagområdene.

Tabell 4.3.11a: Forventningene til ”Marius” i forkant av vitensenterbesøket, hans inntrykk i etterkant, og forskjellen mellom disse verdianslagene.

	Artig	Lekt	Barnslig	Lærerikt	Nerdete	Overraskende	Kjedelig	Skummelt	Sosialt	Vanskelig	Interessant
Før	4	5	2	6	5	4	3	1	4	4	5
Etter	4	3	1	5	5	3	2	1	3	4	5
Endring	0	-2	-1	-1	0	-1	-1	0	-1	0	0

Marius ble intervjuet over telefon cirka én måned etter vitensenterbesøket, og da han ble spurt om hva han husket nevnte han spesielt Lyshemsen, anatomiutstillingen og utstillingsobjektet som viser hvordan en tsunami skapes ved jordskjelv i havbunnen. Han var rask til å fortelle at han hadde savnet verdensrommet som tema. Han hadde også bitt seg merke i at sjakkroboten ikke fungerte da klassen besøkte senteret, og kunne tenke seg at robotteknologi fikk en større plass i utstillingen. Like fullt mente han de hadde vært både interessant og lærerikt å besøke senteret, selv om han mente at han ikke hadde forstått alt som var i utstillingen. I likhet med flere av de andre informantene satte han mest pris på reaksjonstesteren og lignende utstillingsobjekter.

Det var to år siden Marius hadde besøkt vitensenteret, og han mente det hadde vært noen utskiftninger i utstillingen siden den gang. Blant annet hadde ikke Lyshemsen vært der da han sist besøkte senteret. Han opplevde også å ha et konkret læringsutbytte fra både Lyshemsen og anatomiutstillingen. Han trodde også at folk hovedsakelig dro på vitensenteret for å lære, men at foreldre tok med barn mest for lek og moro. Han kunne også selv tenke seg å ta med egne barn, eller onkelbarn, på vitensenteret en gang i framtiden.

Marius utforsket utstillingen både alene og i gruppe med andre klassekamerater, og han syntes ikke det var noe problem at det var så mange andre besøkende der samtidig. Han opplevde heller ikke følelsen av å være for gammel som flere av de andre informantene ga uttrykk for, og sa at han i grunn ikke la noe særlig merke til at det var mange barn tilstede. Han var imidlertid usikker på om han kom til å besøke senteret på egenhånd i framtiden, da han ikke trodde det kom til å skje oppgraderinger med det første, men videre sa han også at

dersom det kom mer om verdensrommet og avansert teknologi i utstillingen ville han sannsynligvis tatt turen.

4.3.12 Tendenser i intervjudataene

4.3.12.1 Den personlige konteksten

Informantene er alle relativt positive til Vitensenteret i Trondheim, og selv om de færreste av dem ønsker å returnere til senteret i nær framtid for sin egen del, ser alle informantene for seg å returnere med tante- eller onkelbarn, eller når de selv har blitt foreldre. Nora oppsummerte inntrykket jeg fikk fra flertallet mening om vitensenteret da hun sa: ”Æ kjæm i hvert fall te å ta med mine framtidige onga dit”. Dette sitatet er i min mening svært beskrivende for det informantene fortalte fra sine opplevelser av vitensenterbesøket. De syns vitensenteret er et svært godt tilbud, men at det ikke lenger passer for dem. Selv Ida, som selv sier hun ikke er interessert i realfag, uttrykte skuffelse over at senterets tilbud ikke var bedre tilpasset deres aldersgruppe.

Jeg ønsker å sette dette i sammenheng med de identitetsrelaterte motivasjonene til Falk og Dierking (2013), som ble beskrevet som en del av ungdommers personlige kontekst i delkapittel 2.2. Utforskerens motivasjon for besøk er nysgjerrighetsdrevet læring, mens fasilitørens motivasjon er å legge til rette for andres læring og utfoldelse. Informantene i denne studien ser ut til å ha beveget seg vekk fra utforskermotivasjonen, basert på den (i deres øyne) synkende nyhetsverdien til vitensenterets utstilling og en for lav vanskelighetsgrad. De mener fortsatt vitensenterets tilbud er godt, men ser ikke for seg å besøke senteret for sin egen del slik det fremstår i dag. Alle kunne se seg selv i rollen som fasilitør, og dette tyder på at de opplever vitensenteret som godt egnet til å møte fasilitørens behov.

Overgangen fra å seg selv i utforskerrollen til å heller se seg selv som en fasilitør for andre henger sannsynligvis både sammen med hvor langt i utdanningsløpet de har kommet, med deres kognitive modning og med utviklingen i ungdommenes selvoppfatning etter hvert som de beveger seg fra barn til voksen. Flere av informantene ga uttrykk for at de følte seg for gamle for senterets tilbud, og flere ga også uttrykk for at denne følelsen ble forsterket ytterligere av alle barna som besøkte vitensenteret til samme tid som informantene. Informantene Ida var i sitt intervju spesielt opptatt av å understreke hvordan barnas tilstedeværelse fikk henne til å føle seg ”voksen”, og at hun opplevde det som noe negativt.

Dette fokuset kan henge sammen med Idas selvoppfatning som en som ikke liker realfag, og at hun av denne grunn ikke i like stor grad som de andre informantene fokuserte på det faglige nivået i utstillingen, selv om hun også ga uttrykk for at hun oppfattet vanskelighetsgraden som svært lav.

4.3.12.2 Den sosiokulturelle konteksten

Det sosiale samspillet var svært viktig for de fleste informantene, og flere framhevet hvordan det de husket best fra vitensenterbesøket var utstillingsobjektene som muliggjorde eller oppfordret til samhandling med klassekameratene. For eksempel var utstillingsobjektene ”Mindball” og reaksjonstesteren spesielt populære hos flertallet av informantene, og dette hang sammen med muligheten for samspill og konkurranse. Spesielt så ”Mindball” ut til å ha effekten som den utforsker-motiverte er på utkikk etter – den fanget oppmerksomhet, pirret informantenes nysgjerrighet og drev dem til å utforske de faglige aspektene ved utstillingsobjektet. Samtidig måtte man være to personer for å bruke ”Mindball”, og dette tvang fram samhandling mellom elevene, noe de også ønsket. Reaksjonstesteren inviterte til større bruk av kroppen, og denne slo spesielt godt an hos elevene i klassen som var aktive i ulike idrettsgrener, blant annet informantene Ida, John, Katrine og Stian. Elevgrupper som også driver mye med idrett trives ofte godt med konkurranse, og dette reflekteres i John og Katrine sine oppfordringer til vitensenteret om å legge opp til konkurranse i større grad enn det som var tilfellet i 2017.

4.3.12.3 Den fysiske konteksten

Informantene ga uttrykk for å både være imponert og skuffet over vitensenterets utstilling. Flere savnet at temaet verdensrommet preget vitensenterets utstilling i større grad enn det som var tilfellet under besøket, og de savnet større og flere utfordringer i utstillingene. Den høyeste informant opplevde seg som fysisk for stor for utstillingen, og flere ga uttrykk for at den tilpasningen som er gjort for å imøtekomme barns fysiske størrelse til dels hemmer deres utbytte fra utstillingen. Informantene hadde for det meste ikke noe problem med den tilpasning som var gjort for barn, men de savnet en tilsvarende tilpasning til voksne. Flere av informantene ønsket seg en større utstilling om kroppen, med oppgaver bedre tilpasset deres kognitive nivå. Andre informanter etterlyste flere utstillingsobjekter hvor man kunne bruke (hele) kroppen i utforskningen. Informantene var svært positive til vitensenterets ”hands-on”

tilnærming til vitenskap, og ville ha mer av det samme, men på et mer avansert fagnivå i tillegg til det som allerede er i utstillingen.

5 Diskusjon

I dette kapitlet settes funnene omtalt i forrige kapittel i sammenheng med de forskningsspørsmålene som ble presentert i kapittel 1.2. Deretter besvares problemstillingen.

5.1 Innfrielse av ungdommers forventninger til Vitensenteret i Trondheim

Resultatene fra spørreundersøkelsen viser at ungdommene som har deltatt i denne studien har ulike forventninger til sitt framtidige vitensenterbesøk, men at det samtidig er det mulig å se noen tendenser. Ungdommene forventer at det framtidige besøket skal være sosialt i natur, at det skal ha høy underholdningsverdi og være uformelt, men at de samtidig også skal lære mens de morer seg. Sett i sammenheng med data fra det observerte vitensenterbesøket og fra intervjuene innfris dessverre ikke disse forventningene for flertallet av ungdommene som besøkte vitensenterets utstilling. Informantene som ble intervjuet ga uttrykk for at de opplevde utstillingen delvis la godt til rette for utforsking sammen med klassekamerater, men at de samtidig ønsket seg flere utstillingsobjekter som oppmuntret og tilrettela for samhandling. De intervjuede informantene ga også uttrykk for at de ikke hadde lært som mye som de hadde forventet, og at dette var skuffende. De ønsket seg flere utfordringer tilpasset aldersgruppen 15 til 17 år, både teoretisk og praktisk sett.

Noen ganger kan det imidlertid være vanskelig for den lærende å være oppmerksom på at hun lærer noe mens prosessen skjer, og noen ganger er det ikke før det oppstår et behov for å anvende kunnskapen at individet innser at hun har lært noe. Da kan det være vanskelig å si med sikkerhet når læringen har funnet sted (Falk & Dierking, 2000). Forhåndskunnskaper om et tema, som senere stimuleres under samhandling med en utstilling, i et sosialt samspill med andre besøkende kan bidra til dypere læring, og samtidig en bevisstgjøring av læringsprosessen som har funnet sted. Likeledes kan det motsatte hendelsesforløpet finnes sted, og kanskje finner besøkende ut et år i etterkant at de lærte noe på vitensenteret som de ikke selv var bevisst da det skjedde. Det som vurderes her er derfor ikke hvor mye og hva som er lært, men informantenes oppfatning av egen læring. Det er rimelig å anta at denne oppfatningen uansett vil at større innvirkning på informantens vurdering av vitensenterbesøket, enn en hypotetisk framtidig lærepenge som informanten likevel ikke er bevisst.

5.2 Samsvar mellom vitensenterets intensjoner og ungdommenes opplevelse

Vitensenteret har et uttalt formål om å øke interesse og forståelse for realfag hos ungdom, samt motivere til skaperglede og bidra til allmenndannelsen (Vitensenteret i Trondheim, 2015). Besøksopplevelsen som de intervjuede informantene forteller om tyder på at de i stor grad lykkes med å bidra til at ungdommene som besøker vitensenteret øker sin forståelse for temaene vist i senterets utstilling. Informantene fortalte også at muligheten for å utforske gruppevis sammen med klassekamerater bidro til at de utforsket grundigere, og hadde en opplevelse av at de lærte mer i fellesskap. Flertallet av informantene ga også uttrykk for at de trodde den interaktive tilnærmingen til vitensenteret bidro positivt til både egen og andres læring, spesielt barns læring. Informantene var så overbevist om vitensenterets god innflytelse på barn, at samtlige uttrykte lyst til å ta småsøsken, nevøer, nieser, eller til og med deres egne barn i framtiden. Flere av informantene snakket også om å bruke vitensenterbesøk som en strategi for å vekke realfagsinteresse hos sine framtidige barn. Dette er i tråd med vitensenterets ønske om å styrke allmenndannelsen.

Basert på informantenes uttalelser lykkes ikke vitensenteret i like stor grad med å øke ungdommers interesse for realfag, med mindre de allerede var interesserte i realfag. Men, selv de mest realfagsinteresserte informantene ønsket ikke å benytte det daværende tilbudet ved vitensenteret for sin egen del i framtiden. Den manglende nyhetsverdien til utstillingen kombinert med fraværet av mer utførende oppgaver svekket informantenes lyst til å returnere til vitensenteret på egenhånd, og de så seg selv mye lettere som fasilitører for andre i forbindelse med utstillingen som eksisterte på vitensenteret i 2017.

5.3 Optimalisering av tilbudet til Vitensenteret i Trondheim

Informantene intervjuet i denne studien hadde mange forslag til hvordan vitensenteret kan gjøres mer attraktiv for ungdom. De ønsket seg en økning i tilgjengelige vanskelighetsgrader i utstillingen, og dette så informantene for seg kunne løses på ulike måter. En informant ville ha grundigere forklaringer av fagstoffet knyttet til utstillingsobjektene, mens en annen informant ønsket større differensiering i måten besøkende skoleklasser blir tatt i mot på. Flere av informantene etterspurte utfordrende oppgaver og ”hjernetrim”, og gjerne i forbindelse med konkurranser. En av informantene foreslo at en aktivitet hun ville satt pris på var en form for hinderløype, hvor hun måtte løse utfordrende oppgaver av både teoretisk og praktisk natur for å komme seg videre i løypa. Noen informanter etterspurte også mer fysisk krevende

oppgaver i utstillingen, og ønsket seg flere utstillingsobjekter som hadde samme stil som den svært populære reaksjonstesteren. Samtidig vektla informantene det sosiale aspektet ved vitensenterbesøket, så enda mulighet for å bedre tilpasse vanskelighetsgraden til ungdommenes nivå kan være utfordrende oppgaver som må løses i gruppe. Dette kan også bidra til at elever som ikke er like interessert i realfagene i mindre grad melder seg ut, ved at det sosiale aspektet i større grad vektlegges.

Informantene ønsket seg også fornyinger i vitensenterets utstillingstilbud. Dette henger sammen med at samtlige av dem har besøkt senteret én eller flere ganger tidligere, og allerede kjente senterets tilbud da de besøkte senteret i 2017. De informantene som ikke husket noe særlig fra sine tidligere besøk ga uttrykk for at de nå hadde sett det som var å se av utstillingen, og at med mindre det skjedde tilstrekkelig interessante endringer i tilbudet ville de ikke ta turen igjen, annet enn for å vise senteret til andre. Under intervjuene ga flere av informantene uttrykk for at de kunne tenke seg at vitensenteret skaffet seg muligheten for et roterende utstillingstilbud, lignende det som praktiseres ved Vitenskapsmuseet. En slik ordning ville også muliggjort større tilpasning til ulike aldersgrupper, og økt nyhetsverdien til hele vitensenteret, inkludert den faste utstillingen.

Et par av informantene hadde besøkt vitensenteret som barn, og i den anledning laget noe de kunne ta med seg hjem. Denne mulighet kunne de gjerne tenke seg ble gjeninnført som en del av det vanlige tilbudet til vitensenteret, muligheten til å lage seg en suvenir.

Alle forslagene nevnt over passer godt med motivasjonsprofilen til utforskeren, som allerede er omtalt flere steder i oppgaven. Dette er et hint vitensenteret kan ta på alvor, og bruke til å se nærmere på hvordan besøkende med en motivasjonsprofil lignende utforskerens kan lykkes med på tilfredsstille sine motivasjonsrealterte behov. Informantenes stadige forslag om større faglige utfordringer er kanskje et naturlig sted å starte arbeidet, for eksempel ved å lage oppgaveark tiltenkt aldergrupper fra 15 år og opp som kanskje kan pirre nysgjerrighet og stimulere til læring. Mulighetene for å gjøre slike grep er mange, og de trenger ikke være vanskelige å iverksette relativt raskt.

Et siste grep vitensenteret kan ta for å appellere mer til ungdom, er å vie en større del av utstillingen sin til temaet verdensrommet. Dette temaet ble gjentatt som savnet av flere av informantene, og det pekte seg ut som det suverent mest populære i spørreundersøkelsen for

hvert av utvalgene, og igjen når utvalgene ble kombinert. Verdensrommet som tema byr også på svært mange veier inn til økt differensiering av fagstoffet etter de besøkendes kognitive modningsnivå, fra helt oppbygning av solsystemet til forsøk på å forstå hvordan virkeligheten henger sammen. På denne måten er det mulig å treffe et svært bredt lag av publikum.

Verdensrommet som tema gir også en naturlig arena for å kombinere lærdom fra både fysikk, matematikk, kjemi og biologi, slik at man får litt for en hver realfaglig smak. Uansett hvilken innfallsvinkel vitensenteret ser som mest hensiktsmessig vil det sannsynligvis slå an hos mange, også ungdommer i alderen 15-17 år.

5.4 Vurdering av problemstillingen og studiens kvalitet

Problemstillingen for denne studien var: *"Hvilke sammenhenger finnes mellom ungdommers forventninger til og opplevelse av besøk ved Vitensenteret i Trondheim, og hvordan samsvarer disse med vitensenterets intensjoner for sine besøkende?"*. Drøftingen som er gjort hittil i kapitlet skisserer et mulig svar på denne problemstillingen. Informantene i denne studien forventet et lærerikt besøk i vitensenterets utstilling. De intervjuede informantene uttrykte skuffelse over at de ikke opplevde mer (synlig) læring, men det hadde også årsaksforklaringer om at vitensenteret var tilpasset en yngre aldersgruppe og at dette var grunnet til at de selv ikke opplevde læring. Skuffelsen de følte over sin egen opplevelse kan ha oppmuntret dem til i å se seg selv som framtidige fasilitører for yngre besøkende, og det blir i dette henseende feil å påstå at de fikk et mer negativt syn på vitensenterets tilbud som følge av det dårlige samsvar mellom forventning og opplevd virkelighet. Informantene roste vitensenterets tilbud, men konkluderte samtidig med at det ikke var noe for dem (nå lenger). Det var imidlertid godt samsvar mellom informantenes forventning om at vitensenteret ville være en gøy arena for sosialt samvær, og dette kan også ha forsterket informantenes idealiserte bilde av seg selv som fasilitør. Vitensenterets intensjoner om å bidra til allmenndannelsen ser senteret ut til å leve svært godt opp til, da en framtidig generasjon barneforeldre er rekruttert som morgendagens fasilitører allerede før de har flyttet fra sitt eget barndomshjem. Informantene mener de har hatt godt utbytte av vitensenteret, blant annet ved at de oppnådde en dypere forståelse av ulike naturvitenskapelige fenomen, og dette ønsker de å bringe videre til neste generasjon. Forrige delkapittel ble det redegjort for noen av forbedringsforslagene informantene hadde til vitensenteret, og hvis senteret greier å inkorporere noen av disse i sitt eksisterende tilbud er det all grunn til å tro at de vil lykkes i å nå sine mål i stadig økende grad, noe som synes passende for en utdanningsinstitusjon.

6 Avslutning og veien videre

”Hensikten med alle kvalitative studier er å utvikle et tankeredskap, teksten, som kan initiere til drøfting og diskusjon og derved videreutvikle og bedre praksis i lignende settinger” (Postholm, 2011, s. 107-108). Denne forskningsrapporten har også hatt dette som ambisjon, å være et fruktbart bidrag til et spennende forskningsfelt.

Det har gått lang tid siden prosjektet startet, og det har til tider gått svært trått, men dette utstrakte løpet gjorde det også mulig å få rekruttert flotte informanter som bød på seg selv og hadde mange tanker om hva de ønsket et vitensenter skulle være og ikke være. De transkriberte intervjuene inneholder mer enn det som har blitt trukket fram i denne forskningsrapporten, og jeg ser for meg at flere sider av informantenes utsagn kunne interessante å forske videre på. Spørreundersøkelsen inneholder også noen mindre utforskede data, som hvilke sammenhenger det er mellom kjønn og de besøkendes forventninger. Noen stereotypiske bilder kunne anes i mine tallmaterialer, men dette hadde vært interessant å utforske nærmere i et nytt prosjekt.

Ett år har gått siden de intervjuede informantene besøkte vitensenteret sammen med meg. Noe har vært der igjen, andre har holdt seg unna. Siden den gang har vitensenteret oppdatert sine nettsider, og det er gjort flere endringer i senterets tilbud i tiden etter datainnsamlingen ble gjennomført. Flere av ungdommenes ønsker er allerede på god vei til å bli oppfylt. Det blir spennende å se hvordan vitensenterets tilbud forsetter å utvikle seg i tiden framover, og hvordan, eller om, dette vil påvirke mine informanter syn på senteret.

Litteraturliste

- Bamberger, Y., & Tal, T. (2007). Learning in a Personal Context: Levels of Choice in a Free Choice Learning Environment in Science and Natural History Museums. *Science Education*, 91(1), 75-95. doi:10.1002/sce.20174
- Falk, J. H., & Dierking, L. D. (2000). *Learning from Museums. Visitor Experiences and the Making of Meaning*
- Falk, J. H., & Dierking, L. D. (2013). *The Museum Experience Revisited*. USA: Left Coast Press Inc.
- Falk, J. H., Needham, M. D., Dierking, L. D., & Prendergast, L. (2014). *International Science Centre Impact Study. Final Report*. Hentet 16.07.2016 fra Corvallis, OR USA: http://www.pavconhecimento.pt/media/media/1832_iscis-final-report.pdf
- Forskningsrådet. (2016). *Strategi for vitensenterprogrammet 2016-2019*. Hentet 18.07.2016 fra http://www.forskningsradet.no/prognett-viten/Sentrale_dokumenter/1254014150607
- Forskningsrådet. (udatert). Vitensenterprogrammet. Hentet 15.07.2016 fra http://www.forskningsradet.no/prognett-viten/Om_programmet/1254014150583
- Foss, M. H. (2014). *Viten og vilje. En kvantitativ undersøkelse av vitensentre som inspirasjonskilde til ungdoms ønske om å velge realfaglig utdanning*. (Master), Høgskolen i Lillehammer. Hentet 23.08.2015 fra <http://hdl.handle.net/11250/218074>
- Hauan, N. P., & Kolstø, S. D. (2014). Exhibitions as learning environments: a review of empirical research on students' science learning at Natural History Museums, Science Museums and Science Centres. *NorDiNa*, 10(1). doi:<http://dx.doi.org/10.5617/nordina.652>
- Johannessen, A. (2009). *Introduksjon til SPSS* (4 utg.). Oslo: Abstrakt Forlag.
- Kunnskapsdepartementet. (2013). *Læreplan i naturfag*. (NAT1-03). Oslo: Utdanningsdirektoratet. Hentet fra <http://www.udir.no/kl06/NAT1-03>.
- Kunnskapsdepartementet. (2016). Rekordmange tilbud om studieplass i høyere utdanning [Press release]. Hentet 24.07.2016 fra <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/rekordmange-tilbud-om-studieplass-i-hoyere-utdanning/id2508011/>

- Landsem, L. (2016, 22.04.2016). Søkertall 2016: Vi hvisker ulv. Hentet 22.04.2016 fra <http://www.realfagsrekruttering.no/aktuelt/sokertall-2016-vi-hvisker-ulv/>
- Nilssen, V. (2012). *Analyse i kvalitative studier. Den skrivende forskeren*. Oslo: Universitetsforlaget AS.
- Norsk senter for forskningsdata. (2018). Personvernombudet for forskning. Om oss. Hentet 06.05.2018 fra http://www.nsd.uib.no/personvernombud/om_oss.html
- Postholm, M. B. (2011). *Kvalitativ forskning. En innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier* (2 utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Repstad, P. (2014). *Mellom nærhet og distanse. Kvalitative metoder i samfunnsfag* (4.utg utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold. Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode* (3 utg.). Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Sjøberg, S. (2009). *Naturfag som allmenndannelse. En kritisk fagdidaktikk* (3 utg.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2007). *Skolen som læringsarena. Selvoppfatning, motivasjon og læring*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Vitensenteret i Trondheim. (2015). Strategiplan 2015 - 2020. Hentet 01.04.2018 fra <http://viten.ntnu.no/doc/strategi15-20.pdf>

Vedlegg 1: Forespørsel om deltagelse i forskningsprosjektet

Til skole

Jeg holder på å skrive en masteroppgave om tenåringers forhold til Vitensenteret i Trondheim, knyttet til konkrete besøk ved vitensenteret, og jeg håper at ved skole vil hjelpe meg med datainnsamlingen. Formålet med forskningsprosjektet er å undersøke hvordan elever i aldersgruppen 15-19 år opplever vitensenterbesøk ved ViT, og videre vurdere hvordan besøkene kan forbedres. Prosjektet veiledes av Nils Kristian Rossing, og gjennomføres med tillatelse fra Vitensenteret i Trondheim.

Datainnsamlingen er todelt, hvor første del består av en elektronisk spørreundersøkelse, og andre del er et telefonintervju. Det er frivillig å delta i datainnsamlingen, og all informasjon vil bli behandlet konfidensielt. Spørreundersøkelsen forsøker å kartlegge hvilke forventninger elever har til et planlagt vitensenterbesøk, og hvilket forhold de har til realfag. Svarene gitt i spørreundersøkelsen danner grunnlaget for et senere telefonintervju (dersom eleven samtykker til dette), i etterkant av besøket, hvor eleven vil bli intervjuet om hvordan de opplevde besøket og hva som eventuelt kunne gjort det bedre. Ytterligere informasjon om prosjektet er å finne i det vedlagte informasjonsskrivet.

Jeg håper skole ønsker å delta i datainnsamlingen og videreformidler følgende lenke til spørreundersøkelsen <https://kvass.svt.ntnu.no/TakeSurvey.aspx?SurveyID=88LK3p4L>, samt det vedlagte informasjonsskrivet, til de elevene som skal besøke vitensenteret den

På forhånd, tusen takk for all hjelp med min masteroppgave! Ta gjerne kontakt dersom dere har noen spørsmål om prosjektet.

Med vennlig hilsen

Guro Afseth.

Vedlegg 2: Informasjonsskriv

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet:

”En nærmere undersøkelse av tenåringers forhold til vitensenterbesøk ved Vitensenteret i Trondheim. Fenger ViT ungdommen?”.

Bakgrunn og formål

Formålet med prosjektet er å se nærmere på hvordan tenåringers forventninger til, og opplevelse av, besøk ved Vitensenteret i Trondheim, og hvordan slike besøk eventuelt kan forbedres. Prosjektet inngår som en del av et mastergradsstudium i naturfagdidaktikk ved NTNU, og gjennomføres med tillatelse fra Vitensenteret i Trondheim.

10.trinn og Vg1-klasser som har registrert seg som framtidige besøkende i bookingsystemet ved Vitensenteret i Trondheim, sendes en forespørsel om å delta i forskningsprosjektet.

Hva innebærer deltakelse i studien?

Datainnsamling vil foregå ved at elevene svarer på en elektronisk spørreundersøkelse i forkant av det framtidige vitensenterbesøket, og deretter vil elever som samtykker til dette bli intervjuet i etterkant av besøket. Elevene samtykker ved å registrere navn og telefonnummer avslutningsvis i spørreundersøkelsen. Som takk for å delta i spørreundersøkelsen vil alle som oppgir sin kontaktinformasjon være med i trekningen av tre gavekort á kr 200, og alle som lar seg intervjuet vil være med i trekningen av to gavekort á kr 500.

Spørreundersøkelsen vil forsøke å kartlegge oppfatninger og forventninger knyttet til et framtidig besøk ved Vitensenteret i Trondheim, mens intervjuet vil omhandle hvordan vitensenterbesøket ble opplevd av den enkelte elev. Intervjuene vil registreres ved hjelp av båndopptaker.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Elektroniske spørreskjema opprettet i systemet SelectSurvey.NET benyttes i datainnsamlingen, og svarene samles inn på NTNUs private server. Kun masterstudent vil ha direkte tilgang til svarene, via sin passordbeskyttede

brukerkonto. Svarkjema hvor eleven har fylt inn kontaktinformasjon lastes ned til studentens private datamaskin, og deretter slettes fra NTNUs server. Etter intervjurunden er ferdig gjennomført vil alle data fullstendig anonymiseres, og deltakere i prosjektet vil ikke kunne gjenkjennes i den ferdige masteroppgaven.

Prosjektet skal etter planen avsluttes 15.november 2017. Etter den dato vil alle innsamlede data være fullstendig anonymisert, og slettes endelig ved godkjenning av masteroppgaven.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli anonymisert.

Dersom du har spørsmål til studien, ta kontakt med Guro Afseth (student) på telefonnummer 41446023. Veileder for prosjektet er Nils Kristian Rossing, telefonnummer 73551191.

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, NSD – Norsk senter for forskningsdata AS. Spørreundersøkelsen er å finne her:

<https://kvass.svt.ntnu.no/TakeSurvey.aspx?SurveyID=88LK3p4L>

Vedlegg 3: Spørreskjema

1. Kjønn?
2. Hvor bor du?
3. Har du besøkt Vitensenteret i Trondheim før?
4. Har du besøkt noen andre norske vitensentre? (I så fall hvilke?)
5. Er det noen spesielle tema du håper å få se/oppleve ved Vitensenteret i Trondheim
 - a. Energi
 - b. Datateknologi
 - c. Vær og klima
 - d. Dyreriket
 - e. Fysikk og mekanikk
 - f. Verdensrommet
 - g. Kropp og sanser
 - h. Nytt fra forskning
 - i. Matematikk
 - j. Andre tema? Vennligst beskriv
6. Har du blitt fortalt at du kommer til å se/oppleve noe spesielt på ViT? Hva ble du fortalt, og hvordan kjenner du den som sa det?
7. Hvordan tror du det blir å besøke ViT, på en skala fra 1 til 6?
 - a. Artig
 - b. Lekent
 - c. Barnslig
 - d. Lærerikt
 - e. Nerdete
 - f. Overraskende
 - g. Kjedelig
 - h. Skummelt
 - i. Sosialt
 - j. Vanskelig
 - k. Interessant

8. Dersom du har besøk vitensenteret tidligere, eller kjenner vitensenterets tilbud: Er det noe du syns ViT mangler? I så fall, hva?
9. Hvor godt liker du naturfag og matematikk, på en skala fra 1 til 6?
 - a. Naturfag?
 - b. Matematikk?
10. Hvilke valgfag har du hatt i løpet av ungdomsskolen?
11. Jobber dine foreldre/foresatte med naturvitenskap/teknologi? I så fall hva?
12. Har du lyst på en jobb/utdanning innenfor naturvitenskap/teknologi? I så fall hva?
13. Har du noen andre kommentarer om vitensenterbesøk, ViT, eller om denne spørreundersøkelsen?

Vedlegg 4: Intervjuguide

1. Hva husker du fra vitensenterbesøket?
 - a. Hva så du?
 - b. Fant du fram dit du ville?
 - c. Hvordan følte det å være på ViT?
 - d. Etc.

2. Ble besøket slik du hadde tenkt på forhånd? Hvorfor, hvorfor ikke?

3. Hva lærte du om i løpet av besøket?
 - a. Spesifikke tema?
 - b. Ferdigheter?
 - c. Etc.

4. I spørreundersøkelsen ble du bedt om å sette tall på hvordan du forventet besøket kom til å bli for deg. Kan du sette tall fra 1 til 6 om besøket var
 - a. Artig?
 - b. Lekent?
 - c. Barnslig?
 - d. Lærerikt?
 - e. Nerdete?
 - f. Overraskende?
 - g. Kjedelig?
 - h. Skummelt?
 - i. Sosialt?
 - j. Vanskelig?
 - k. Interessant?

5. Var det noe du skulle ønske var annerledes med ditt vitensenterbesøk? Hva?

6. Kommer du til å besøke ViT i framtiden? Hvorfor/hvorfor ikke?

7. Er det noe ViT kan endre som kan gjøre framtidige besøk mer fristende for deg? Hva?
8. Hvorfor tror du at andre besøker ViT?
 - a. Hva tror du andre besøkende får ut av å besøke ViT?
9. Ville du ha besøkt et vitensenter dersom du skulle ha gjort det på egenhånd (og ikke som et organisert besøk av skolen)? Hvorfor/hvorfor ikke?
10. Hvor viktig var det at besøkte ViT sammen med klassekamerater? Kan du angi betydningen av dette på en skala fra 1 – 10?

Vedlegg 5

Observasjoner fra vitensenterbesøk i Trondheim 9.juni - en transkribering av egne observasjonsnotater

Elevene fikk eksplisitt beskjed fra en ansatt på vitensenteret som tok oss imot om at ”alt må testes, det er ikke lov til å bare gå rundt og sjå”

Fra oppstart går elevene rundt i grupper og utforsker.

Vi er her (ved ViT) samtidig som tre grupper fra mellomtrinn og én barnehagegruppe.

Kl.10:33

Noen store (7 pers), noen mindre (3+/- pers)

I de små gruppene ser det ut til å være mindre utforsking per pers

Kl.10:55

Enkelte elever begynner å bli passive, og bare vandrer rundt. Andre utforsker fortsatt

Kl.10:56

Elev Nina: (ViT) er ikke noe for meg. Vært her mange ganger før (på barneskolen), har ikke blitt noe artigere. Meg: ”Likte du det da?” Nina: ”Nei”

Kl.10:59

Større grupper, følger hverandre fra rom til rom. John og Ola utforsker ganske grundig. Laila, Samuel og Nina går litt for seg selv

Kl.11:05

Mats: ”Ska vi vær hær te ett?” (med et noe negativt tonefall). Flere av elevene begynner å forlate senteret.

Kl.11:45

Mange er sultne; ”når skal vi spise?”

Nils ankommer, han hadde mistet bussen.

Kl.11:55

Alle elevene har forlatt ViT, med unntak av John og Ola