



## Diskursanalyse af litteraturen og hos lærer i forbindelse med brugen af eksterne læringsmiljø, med en underviser tilknyttet



Yvonne Herguth Nygaard  
Masterafhandling – Master i scienceundervisning

Vejleder: Marianne Achiam

**IND's studenterserie nr. 79, 2019**

INSTITUT FOR NATURFAGENES DIDAKTIK, [www.ind.ku.dk](http://www.ind.ku.dk)

Alle publikationer fra IND er tilgængelige via hjemmesiden.

### IND's studenterserie

45. Rasmus Olsen Svensson: Komparativ undersøgelse af deduktiv og induktiv matematikundervisning (2016)
46. Leonora Simony: Teaching authentic cutting-edge science to high school students(2016)
47. Lotte Nørtoft: The Trigonometric Functions - The transition from geometric tools to functions (2016)
48. Aske Henriksen: Pattern Analysis as Entrance to Algebraic Proof Situations at C-level (2016)
49. Maria Hørlyk Møller Kongshavn: Gymnasieelevers og Lærerstuderendes Viden Om Rationale Tal (2016)
50. Anne Kathrine Wellendorf Knudsen and Line Steckhahn Sørensen: The Themes of Trigonometry and Power Functions in Relation to the CAS Tool GeoGebra (2016)
51. Camilla Margrethe Mattson: A Study on Teacher Knowledge Employing Hypothetical Teacher Tasks - Based on the Principles of the Anthropological Theory of Didactics (2016)
52. Tanja Rosenberg Nielsen: Logical aspects of equations and equation solving - Upper secondary school students' practices with equations (2016)
53. Mikkel Mathias Lindahl and Jonas Kyhnøb: Teaching infinitesimal calculus in high school - with infinitesimals (2016)
54. Jonas Niemann: Becoming a Chemist – First Year at University
55. Laura Mark Jensen: Feedback er noget vi giver til hinanden - Udvikling af Praksis for Formativ Feedback på Kurset Almen Mikrobiologi (2017)
56. Linn Damsgaard & Lauge Bjørnskov Madsen: Undersøgelserbaseret naturfagsundervisning på GUX-Nuuk (2017)
57. Sara Lehné: Modeling and Measuring Teachers' praxeologies for teaching Mathematics (2017)
58. Ida Viola Kalmak Andersen: Interdisciplinarity in the Basic Science Course (2017)
59. Niels Andreas Hvitved: Situations for modelling Fermi Problems with multivariate functions (2017)
60. Lasse Damgaard Christensen: How many people have ever lived? A study and research path (2018)
61. Adonis Anthony Barbaso: Student Difficulties concerning linear functions and linear models (2018)
62. Christina Frausing Binau & Dorte Salomonsen: Integreret naturfag i Danmark? (2018)
63. Jesper Melchjorsen & Pia Møller Jensen: Klasserumsledelse i naturvidenskabelige fag (2018)
64. Jan Boddum Larsen, Den lille ingeniør - Motivation i Praktisk arbejdsfællesskab (2018)
65. Annemette Vestergaard Witt & Tanja Skrydstrup Kjær, Projekt kollegasparring på Ribe Katedralskole (2018)
66. Martin Mejlhede Jensen: Laboratorieforsøgs betydning for elevers læring, set gennem lærernes briller (2018)
67. Christian Peter Stolt: The status and potentials of citizen science: A mixed-method evaluation of the Danish citizen science landscape (2018)
68. Mathilde Lærke Chrøis: The Construction of Scientific Method (2018)
69. Magnus Vinding: The Nature of Mathematics Given Physicalism (2018)
70. Jakob Holm: The Implementation of Inquiry-based Teaching (2019)
71. Louise Uglebjerg: A Study and Research Path (2019)
72. Anders Tørring Kolding & Jonas Tarp Jørgensen: Physical Activity in the PULSE Exhibit (2019)
73. Simon Arent Vedel: Teaching the Formula of Centripetal Acceleration (2019)
74. Aputsiaq Bent Simonsen: Basic Science Course (NV) (2019)
75. Svenning Helth Møller: Peer-feedback (2019)
76. Lars Hansen & Lisbeth Birch Jensen: Feedbackformater på Mulernes Legatskole (2019)
77. Kirsi Inkeri Pakkanen: Autobiographical narratives with focus on science (2019)
78. Niels Jacob Jensen: Engineering i naturen og på naturskolen (2019)
79. **Yvonne Herguth Nygaard: Diskursanalyse af litteraturen og hos lærer i forbindelse med brugen af eksterne læringsmiljø, med en underviser tilknyttet (2019)**

*IND's studenterserie omfatter kandidatspecialer, bachelorprojekter og masterafhandlinger skrevet ved eller i tilknytning til Institut for Naturfagenes Didaktik. Disse drejer sig ofte om uddannelsesfaglige problemstillinger, der har interesse også uden for universitetets mure. De publiceres derfor i elektronisk form, naturligvis under forudsætning af samtykke fra forfatterne. Det er tale om studenterarbejder, og ikke endelige forskningspublikationer.*

*Se hele serien på: [www.ind.ku.dk/publikationer/studenterserien/](http://www.ind.ku.dk/publikationer/studenterserien/)*



YVONNE HERGUTH NYGAAARD

DISKURSANALYSE AF LITTERATUREN OG HOS LÆRER  
I FORBINDELSE MED BRUGEN AF EKSTERNE  
LÆRINGSMILJØ, MED EN UNDERVISER TILKNYTTET

Vejleder Marianne Achiam

## Abstrakt

Denne afhandling undersøger feltet omkring eksterne læringsmiljøer, med en underviser tilknyttet, og den diskurs der er omkring skolelærernes brug af disse. Der er fokus på at afdække, hvilke diskurs der er på området og hvilke betydning diskursen har for udformningen af undervisningen i de eksterne læringsmiljøer.

This thesis examines the field about external learning environments, with an instructor connected, and the discourse regarding schoolteachers' use of these. There is a focus on identifying the discourse on the field and what importance the discourse has for the design of the programs in the external learning environments.

## Tak til

Tak til min vejleder Marianne Achiam, for god vejledning og inspirerende samtaler.

Tak til min familie for støtte og rum til at lave denne afhandling.

# Indholdsfortegnelse

Abstrakt.....	1
Tak til.....	1
Indholdsfortegnelse.....	2
Indledning.....	5
Problemformuleringen.....	6
Afgrensninger.....	6
Metodologi.....	7
Undersøgelseskontekst.....	7
Ekstern læringsmiljø.....	7
Udbytte.....	9
Paradigmatiske ståsted.....	10
Min position.....	11
Opsummering.....	13
Teori.....	14
Michel Foucault, magt og diskurs.....	14
Forberedelse-besøg-efterbehandling.....	15
Undersøgelsesdesign.....	16
Interview.....	16
Metodevalg.....	17
Interviewguide.....	17
Informanter.....	18

Efterbehandling.....	19
Dokumentanalyse.....	20
Diskursanalyse.....	22
Analyse .....	25
Dokumentanalyse.....	25
Tegn på den dominerende diskurs .....	25
Diskursanalyse.....	30
Den diskursive kamp .....	31
Den kontekstafhængige diskurs .....	31
Magt.....	33
Opsummering .....	35
Tidslinje.....	35
Opsummering .....	39
Diskussion.....	40
Betingelser og begrænsninger .....	40
Den naturfagsdidaktiske kontekst.....	45
Hvad så nu?.....	47
Konklusion.....	49
Litteraturliste .....	50
Bøger .....	50
Artikler.....	50
Bilag A .....	55
Interview guide.....	55
Bilag B .....	56

Yvonne Herguth Nygaard

Ane .....	56
Benny.....	61
Charles .....	64
Dorte.....	69
Else.....	77
Freddy .....	81

## Indledning

Der er nok ikke nogen tvivl om at der er fokus på at styrke STEM<sup>1</sup> og naturfagskompetencer generelt hos danske skoleelever (eks. Bohm, 2017). Samtidig er der kommet en øget interesse for at inddrage det omkringliggende samfund i skolen, med skolereformen i 2014 og indførelsen af den åbne skole (Hyllested, 2015). Dette felt, imellem interessen for at styrke STEM kompetencerne hos de danske skolebørn og et ønske om at inddrage eksterne læringsmiljøer i undervisningen, er udgangspunktet for denne afhandling.

Jeg har igennem hele MiSU uddannelsen prøvet at finde ud af, hvad det er der gør, min arbejdsplads, det naturtekniske værksted, Skramloteket til noget særligt. Jeg har været rundt om mange forskellige emner f.eks. at:

- Eleverne husker os, selv om det er 13 år siden de var her.
- Vi har en særlig tid til fordybelse.
- Vi har et særligt forhold til kombinationen af praktisk arbejde og teori.

Men hver gang jeg har skulle finde litteratur omkring mit felt, er jeg blevet ramt af den samme diskurs, den samme italesættelse af, hvilke faktorer der har indflydelse på elevernes udbytte af et besøg i et eksternt læringsmiljø. En diskurs som ikke faldt i hak med den måde Skramloteket tilrettelægger undervisningsforløb.

Dette har skabt et ønske om at kortlægge den pågældende diskurs. Er det mig der bare har været "uheldig" i min litteratur søgning eller er der en dominerende diskurs på feltet omkring lærernes brug af de eksterne læringsmiljøer? I så fald hvor kommer denne diskurs så fra og findes der andre diskurser som er med i kampen om at diktere måden lærerne bruger de eksterne læringsmiljø, samt måden de eksterne læringsmiljø tilrettelægger deres forløb? Har den dominerende diskurs konsekvenser for, hvordan de eksterne læringsmiljø arbejder? Alle disse spørgsmål har ledt frem til følgende problemformulering:

---

<sup>1</sup> Science, Technology, Engineering and Mathematics



## Problemformuleringen

*Hvilke diskurser findes der på området omkring optimering af elevernes udbytte af besøg i et eksternt læringsmiljøer?*

*Hvilken diskurs kan da defineres som den dominerende, og hvorfor?*

*-og hvilke implikationer har den pågældende diskurs for, hvordan undervisningen tilrettelægges i de eksterne læringsmiljø?*

### Afgrænsninger

Ovennævnte problemfelt lægger op til en række undersøgelser og underspørgsmål. Jeg har dog planlagt at arbejde med denne afhandling som en forundersøgelse til et større projekt, hvor jeg håber at kunne udfolde problemstillingen. Jeg har derfor valgt kun at fokusere på den diskurs der findes hos lærerne og i faglitteraturen, og ser dermed bort fra betydningen af den samfundsdebat der er og har været om lærernes forberedelse, eksempelvis i forbindelse med de seneste to overenskomstforhandlinger (Jensen, L.; Harder (2013 og 2014)) eller fokus på brugen af andre ressourcer i undervisningen (UVM). Ligeledes kommer det øgede fokus på naturvidenskab i grundskolen (Astra og Teknologipagten) og dennes indvirkning på diskursen på området heller ikke til at være en del af min afhandling.

I denne afhandling ligger fokus på den eller de diskurser der er på området omkring brugen af de eksterne læringsmiljøer. For at skabe en bredere forståelse af diskursen/diskurserne på området, vælger jeg både at analysere de tekster der ligger til grund for den måde eksterne læringsmiljøer tilrettelægger deres undervisning og den diskurs/ de diskurser der kommer fra nogle af brugerne.

Det er mig også magtpåliggende at fremhæve at de resultater jeg kommer frem til ikke nødvendigvis kan generaliseres til alle eksterne læringsmiljøer, men skal ses som et oplæg til diskussion af den dominerende diskurs og den måde undervisningen tilrettelægges i mange eksterne læringsmiljøer i dag.

## Metodologi

I dette afsnit vil jeg først redegøre for to af de vigtige begreber i min problemformulering: Eksterne læringsmiljøer og udbytte. Herefter vil jeg redegøre for mit paradigme ståsted og til sidst vil jeg gennemgå den pædagogisk/didaktiske teori, der ligger til grund for mit valg af undersøgelsesmetode.

## Undersøgelseskontekst

Der er to centrale begreber i min problemformulering som kan defineres på mange måder. For at sikre klarhed i forhold til min undersøgelse, vil jeg her redegøre for min anvendte definition af de to begreber 'Ekstern læringsmiljø' og 'udbytte'.

### Ekstern læringsmiljø

De eksterne læringsmiljøer er igennem tiden blevet italesat på forskellige måder og bliver det stadig. En af de måder dette kommer til udtryk på er ved at man kalder det mange forskellige ting, herunder det uformelle læringsmiljø, sodavands besøg eller eksterne læringsmiljøer? I Danmark er der i dag en tendens til at bruge betegnelsen eksterne læringsmiljøer, da dette bl.a. giver et indtryk af, at der er tale om et læringsmiddel som kan anvendes i forbindelse med skolen (Hyllested, 2011). I meget engelsk litteratur er der den samme forskellige brug af termer, f.eks. ses både informal education, out-of-school eller field trip brugt (DeWitt, 2008).

Den måde der tales om et læringsmiljø kan have betydning for hvordan det anskues som grundlag for læring. Jeg har valgt i denne afhandling at bruge ordet eksterne læringsmiljøer, da jeg er enig i at der er tale om en formel læringsituation, der sker i et eksternt miljø.

### Selvopfattelse vs. brugeropfattelse

I den læste litteratur oplever jeg en modsætning i hvordan de eksterne læringsmiljøers opfattelse af sig selv i forhold til skolen beskrives og den opfattelse jeg har af de eksterne læringsmiljøer jeg har kendskab til. Dette finder jeg yderst interessant. Den definition jeg bruger i denne afhandling tager udgangspunkt i mit ståsted som underviser i et eksternt læringsmiljø.

### **Besøgs kontekst**

Mange eksterne læringsmiljøer kan besøges af eleverne med forskellige formål. Eleverne kan komme på Science center eller museum sammen med deres familie eller de kan komme som elever, sammen med deres lærer og klasse. De kan komme som frivillige eller som 'værnepligtige' i forbindelse med et skolebesøg (Hyllested, 2011). Rammesætningen for eleverne bliver derfor vigtig for at brugen af det eksterne læringsmiljø, ikke skal blive et frirum for eleverne, hvor de ikke nødvendigvis får en faglig viden (Hyllested, 2011 & DeWitt, 2008).

### **Begrebsafklaring**

Med disse faktorer og tanker omkring begrebet eksterne læringsmiljøer er jeg kommet frem til følgende definition for brugen af eksterne læringsmiljøer:

*"at skifte de daglige fysiske rammer ud med andre fysiske rammer, hvor en eller flere eksterne undervisere er tilknyttet disse andre rammer."*

Denne definition læner sig op af den mere overordnede: "at skifte de daglige fysiske rammer ud, med andre fysiske rammer" (Hyllested, 2009). Der bliver i min definition tilknyttet en underviser som er ekspert i netop den form for undervisning og det fagområde som bliver udbudt i det pågældende eksterne læringsmiljø. Når en lærer underviser i f.eks. skoven, gøres der stadig brug af et eksternt læringsmiljø, men i denne afhandling koncentrerer jeg mig kun om den definition hvor læreren også gør brug af en naturvejleder eller anden fagperson.

### **Lærer og underviser**

Jeg har for at lave en tydelig definition af hvornår der er tale om en underviser i et eksternt læringsmiljø eller en underviser i skolen, valgt at bruge termene 'lærer', for den underviser, der er på skolen og som er den der tager klassen med på besøg i et eksternt læringsmiljø og 'underviser' når jeg taler om den der underviser i det eksterne læringsmiljø. Dette gør jeg selv om den person der underviser i et eksternt læringsmiljø sagtens kan være uddannet lærer.

## Udbytte

Udbyttet af et besøg i et eksternt læringsmiljø er et vigtigt begreb i min afhandling, da udbyttet er den målestok der bruges for at måle værdien af et besøg i et eksternt læringsmiljø. Når en lærer vælger at gøre brug af et eksternt læringsmiljø kan det være omstændeligt og kræve ekstra ressourcer og tid. For at retfærdiggøre brugen af ekstra ressourcer, kan det blive vigtigt både for læreren og det eksterne læringsmiljø at afklare, hvad der kommer ud af selve besøget. Udbyttet bliver et af de knudepunkter der er med til at danne den diskurs der er på området.

Udbyttet af et besøg i et eksternt læringsmiljø kan i stor grad ses som den læring der foregår i forbindelse med besøget. Jeg læner mig op af Mads Hermansens definition af læring, fra bogen *Læringens univers* (Hermansen, 1996). Jeg fokuserer dermed ikke kun på den fagfaglige læring, men også på udviklingen af sociale kompetencer, praktiske færdigheder og troen på egne evner. I min afhandling undersøger jeg ikke på noget tidspunkt det faktiske udbytte af et besøg.

På grund af den store variation og de mange forskellige arbejdsformer i de eksterne læringsmiljøer, kan læringsudbyttet af arbejdet blive meget bredt og det er derfor også vigtigt at medtænke både den affektive og kognitive læring for at få overblik over udbyttet (Linderoth, 2015).

Det er svært at dokumentere og måle den kognitive læring som er resultat af et besøg i et eksternt læringsmiljø. Der er dog en bred enighed i litteraturen, om at besøg har en positiv effekt på indlæringen af fakta og begreber, bl.a. i Anderson, 2006; Bitgood, 1989; DeWitt, 2008; Harvey, 1951; Koran, 1978; Sorrentin, 1970 og Weinstein, 2014.

I artiklen af Linderoth og Andersen præsenteres syv forskellige slags udbytte af et besøg i et eksternt læringsmiljø (Linderoth, 2015). De syv udbytter kommer fra en

artikel af museumspraktikeren Ted Ansbacher (2002), som tager udgangs punkt i science centerne og deres udstillinger. Disse syv udbytter bliver brugt af Linderoth og Andersen, i en konstruktivistisk læringsforståelse til at analysere alle typer af undervisning i alle eksterne læringsmiljøer. Ved et besøg i et eksternt læringsmiljø vil nogle eller alle syv udbytter kunne komme i spil og lærere kan i deres planlægning af besøget have fokus på, hvilke udbytter der skal arbejdes på at opnå (Linderoth, 2015).

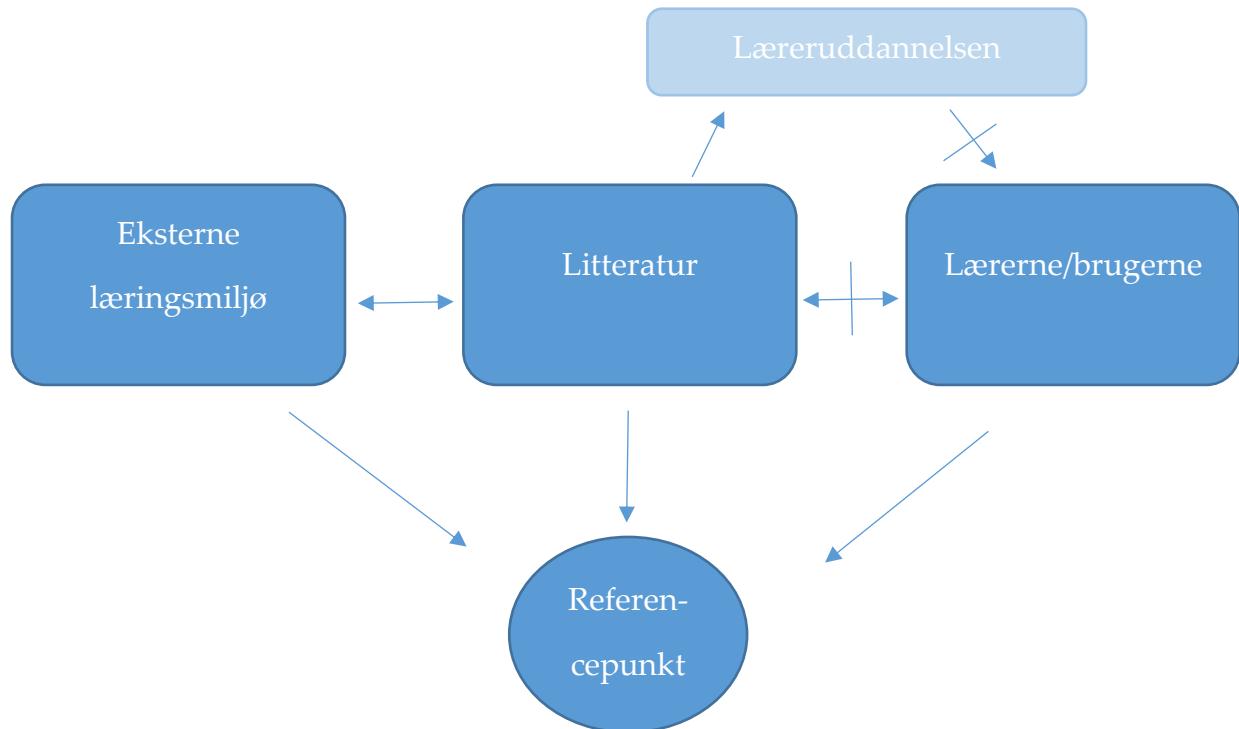
For at opsummere arbejder jeg i denne afhandling med en bred forståelse af begrebet udbytte, som dækker over den læring eleverne opnår igennem besøget i det eksterne læringsmiljø. Læring definerer jeg som dækkende over både faglig læring men også udvikling af andre kompetencer, så som sociale.

### Paradigmatiske ståsted

I mine studier af diskurser tager jeg udgangspunkt i et relativistisk-kontekstafhængigt paradigme (Anderson, 2012; s. 1183). Med et socialkonstruktivistisk blik kommer fokus i min analyse, af især mine interview, til at ligge på den italesættelse der sker af brugen af de eksterne læringsmiljø (Tanggaard, 2015; s. 31). Igennem det relativistiske-kontekstafhængige paradigme og socialkonstruktivismen bliver den kontekst data er samlet i, relevant for den diskurs som kommer til udtryk. I denne afhandling refererer konteksten både til den kontekst der ligger bag en given artikel eller de omgivelser et interview foregår i. Dette leder frem til vigtigheden af en kvalitativ analyse af mine data. I mine interview arbejder jeg med lærere som kan have flere forskellige agendaer for at bruge eksterne læringsmiljøer. Det bliver derfor nødvendigt for mig at fortolke de svar jeg får op imod de forskellige læreres agendaer.

Valget af det relativistisk-kontekstafhængige paradigme leder op til en nødvendighed af at definere mit referencepunkt, relativt i forhold til de kontekster

jeg bevæger mig i og de begreber jeg behandler i min afhandling. For at anskueliggøre sammenhængen mellem mit referencepunkt og de begreber jeg behandler har jeg opstillet følgende figur:



Figur 1: Referencepunktet (cirklen) repræsenterer mig og mine erfaringer som underviser både i folkeskolen og i de eksterne læringsmiljøer. Herudover repræsenterer referencepunktet også den viden jeg har fra tidligere litteraturstudier, lavet i forbindelse med de forrige kurser på MiSU uddannelsen. Jeg står som beskuer i mit referencepunkt og vil gennem mit studie undersøge de sammenhænge der er imellem, hvordan litteraturen dikterer brugen af de eksterne læringsmiljøer, hvordan de eksterne læringsmiljøer tilpasser sig litteraturen samt hvordan lærerne bruger og ser det eksterne læringsmiljø som læringsmiddel. Det vil være oplagt også at se på koblingen mellem litteraturen, læreruddannelsen og lærerne, men dette har jeg fravalgt i dette studie for at sikre mig tid nok til den primære del.

### Min position

Min analyse af de eksterne læringsmiljøer vil, i denne afhandling, være baseret på mine egne erfaringer (referencepunkt jf. Figur 1) samt relevant litteratur. Mine

erfaringer er opbygget igennem mange års arbejde med eksterne læringsmiljøer, både som bruger og som udbyder. Jeg har arbejdet både som udstillingspilot, men også som en del af flere teams der skulle udvikle undervisningsmaterialer i min tid på science centeret Experimentarium. Her var jeg ansat fra 2002-2007, i perioder på fuld tid men primært som studiejob. Jobbet bestod bl.a. i at formidle udstillinger til både familiebesøgende og klasser.

Jeg har taget uddannelsen som folkeskolelærer og har arbejdet i grundskolen inden mit nuværende job på Skramloteket, hvor jeg har været siden 2011. Skramloteket er et naturteknisk værksted, som modtager besøg fra folkeskoleklasser fra Københavnskommune. Eleverne er på Skramloteket i tre dage, hvor de modtager en blandet undervisning i både teori og praktisk arbejde. I løbet af de tre dag bygger eleverne deres eget lille elektriske apparat, med en skulptur i kobber, hvorpå der monteres lysdioder. Ud over mit eget eksterne læringsmiljø har jeg kendskab til flere andre og deres arbejdsform, igennem det store netværk jeg har opbygget gennem årene. I forbindelse med dette studie har jeg valgt at understøtte mine erfaringer med et interview med en leder og underviser i et andet eksternt læringsmiljø, dette interview kan læses i bilag B, under overskriften Dorte. Herudover har jeg en faglig base igennem min uddannelse som lærer og selvfølgelig den del af min master jeg har afsluttet frem til nu. Jeg anser altså mig selv som havende et bredt erfaringsgrundlag at trække på.

Denne afhandling er en afslutning på en uddannelse inden for naturfagsdidaktik og det er derfor også vigtigt at jeg i mit referencepunkt (jf. Figur 1) forholder mig til den naturfaglige kontekst for min problemformulering. Mit referencepunkt er i de naturfaglige eksterne læringsmiljøer, idet det er dem jeg har kendskab til. Det er med udgangspunkt i mit kendskab til naturfag og den didaktik der er på området at jeg behandler min problemformulering. I min problemformulering spørger jeg ind til diskursens indvirkning på, hvordan de eksterne læringsmiljø opbygger,

tilrettelægger og herigennem f.eks. fastsætter længden af et forløb. I denne kontekst bliver det naturvidenskabelige ståsted endnu en faktor der skal trækkes med ind i diskussionen. Selv om vi, der er indenfor det naturvidenskabelige undervisningsområde, oplever en øget fokus på at styrke interessen for naturvidenskab (eks. gennem den statslige nedsættelse af Teknologipagten), er det svært at komme uden om at naturvidenskab opleves som svær og til tider unaturlig (Sjøberg; s. 144). Der er mange faktorer som spiller ind på interessen eller manglen på samme. Den norske naturfagsdidaktiker Svein Sjøberg beskriver det rigtig godt som *"de vil høste, men ikke så"* (Sjøberg; s. 132), forstået som at de fleste mennesker gerne vil anvende den teknologi der står til rådighed, men ikke ønsker at være med til at udvikle den. Sjøberg skriver også:

Dette [teknologien] opfatter vi efterhånden som så naturligt, at vi end ikke gider lade undren eller fascination gribe os. Vi har efterhånden accepteret, at den tekniske virkelighed er fuldstændig uforståelig, nærmest magisk. Ingenting overrasker os længere. Vi forstår alligevel ingen verdens ting. Men vi kan trods det lære at mestre den- uden at spørge om hvad og hvorfor (Sjøberg; s. 146.)

Jeg vil vove at påstå at netop denne holdning til teknologi og naturfag præger den forforståelse eleverne møder det eksterne læringsmiljø med og herigennem bliver igen undervisningens tilrettelæggelse endnu vigtigere.

I den kontekst ser jeg min undersøgelse af diskursen på området, om brugen af de eksterne læringsmiljø og dennes betydning for tilrettelæggelsen af undervisningen i det eksterne læringsmiljø, som forankret i naturfagsdidaktikken. Netop dette perspektiv vil jeg udfolde dybere i min diskussion.

## Opsummering

Denne afhandling er altså skrevet i et relativistisk-kontekstafhængigt paradigme.

Hvor jeg undersøger diskursen om hvilke faktorer der har indflydelse på udbyttet af et besøg i et eksternt læringsmiljø. Begrebet udbytte definerer jeg som læring ud fra Mads Hermansens lærings begreb (Hermansen, 1996), både fagligt men også



udvikling af sociale kompetencer. Eksterne læringsmiljø begrænser jeg til de steder hvor undervisningen sker i et eksternt miljø og varetages af en ekstern underviser.

## Teori

I dette afsnit vil jeg kort beskrive to af de grundlæggende teorier jeg arbejder ud fra. Først vil jeg beskrive hvorfor og hvordan jeg bruger Michel Foucault i forbindelse med min diskursanalyse. Dernæst vil jeg beskrive den forberedelse-besøg-efterbehandlings model, som jeg igennem afhandlingen refererer til.

### Michel Foucault, magt og diskurs

Når mit valg af metode er faldet på diskursanalysen skyldes det en stor interesse for, hvordan ytringer kan blive bærende for en adfærd hos mennesker. Denne interesse har ledt til at jeg i flere omgange har arbejdet med Michel Foucault og den måde han anvender og argumenterer for diskursanalysen. Bl.a. har bogen Pædagogik i et sociologisk perspektiv og kapitlet af Stefan Hermann, været udgangspunkt for min interesse (Hermann, 2005). I denne afhandling er også diskursens magt til at diktere en adfærd, et af de bærende elementer for min interesse og mit ståsted. Foucault har ikke som sådan formuleret en diskursteori der kan arbejdes ud fra; i stedet anvender og forklarer han sin brug af diskursanalysen, og herigennem giver han redskaberne til at analysere diskursive begivenheder.

Ved at arbejde med Foucaults måde at anvende diskursanalyse, er det muligt at se på, hvordan forskellige magtorganer styrer den dominerende diskurs på et område. Eksempelvis findes på skoleområdet en diskurs der dikterer at vi i Danmark har "verdens dyreste folkeskole". Dette kan lægge op til at besparelser på området er berettigede. Diskursen fortæller ikke noget om, hvorvidt der er en sammenhæng mellem udgifter og udbytte eller om den danske folkeskole er meget dyrere eller lidt dyrere end andre skoler og den forholder sig ikke til om, hvem den er dyrest for, staten eller andre betalende. Den forholder sig heller ikke til at vi i Danmark har et højt lønniveau. Men fremsagt i forbindelse med reformer og besparelser, er

diskursen med til at få den brede befolkning til nemmere at acceptere den politik der vælges på området.

Diskursanalysen, ud fra Foucault, er en analyse af allerede eksisterende sproglige formuleringer. En undersøgelse af en mængde af diskursive begivenheder og af hvorfor netop disse og kun disse er blevet ytret, ud af en mængde af umiddelbare mulige og korrekte ytringer. Den diskursive beskrivelse tager hermed udgangspunkt i sproglige ytringer som sættes i relation til hinanden for at finde et overordnet mønster i disse ytringer (Raffnsøe, 2008; 184).

Foucault problematiserer igennem hele sit forfatterskab den måde mennesket opfatter og håndterer den forståelse vi har af os selv og den verden vi har opbygget, herunder f.eks. den måde vi vælger at bedrive skole og undervisning på (Hermann, 2005; 82). Netop problematiseringen af en bestemt måde at bedrive undervisning på i de eksterne læringsmiljøer er blevet omdrejningspunktet for min problemformulering. Jeg har et ønske om at finde den historiske beskrivelse af, hvorfor opbygningen af undervisningen er blevet som den er, og hvordan denne opbygning overhovedet hænger sammen med de ønsker og den tilgang lærerne har. Til dette formål er Foucaults tilgang til diskurs og magt yderst anvendelige.

### Forberedelse-besøg-efterbehandling

Igennem det arbejde jeg har haft med emnet eksterne læringsmiljøer i løbet af hele master uddannelsen og igennem min erfaring fra bl.a. Experimentarium samt samtaler med undervisere i andre eksterne læringsmiljø, har jeg erfaret at der bruges en del resurser på at planlægge undervisningen ud fra "Forberedelse-besøg-efterbehandling"-modellen (herefter FBE-modellen). Ligeledes er det denne model der har været bærende i de tekster jeg har læst i forbindelse med denne afhandling. Denne model er altså central mange steder i mit studie og jeg vil derfor kort gennemgå den i dette afsnit.

En af de helt store fortalere for FBE-modellen herhjemme i Danmark er Lektor ved UCC Trine Hyllested, som bl.a. arbejder meget med samspillet mellem samfundet og skolen og når lærerne anvender alternative læringsmidler. Jeg er principielt ikke uenig i denne model, jeg ønsker dog i denne afhandling at problematisere, hvorvidt dette bør være den altoverskyggende forudsætning for den undervisning der planlægges fra de eksterne læringsmiljøers side. I FBE-modellen anses læringsudbyttet for at være afhængigt af lærerens evne til at koble besøget i det eksterne læringsmiljø med undervisningen i skolen gennem planlægning og stillingtagen til det ønskede udbytte af besøget (Linderoth, 2015; Hyllested, 2007 og DeWitt, 2008). Der er fokus på at netop elevernes viden om et emne før det bliver præsenteret i det eksterne læringsmiljø, har stor betydning for hvor stort et læringsudbytte eleverne har af besøget (DeWitt, 2008). Denne måde at anskue besøget ligger i tråd med den konstruktivistiske forståelse af læring.

## Undersøgellesdesign

I de følgende afsnit vil jeg beskrive min datafremstilling, og gennemgå de valg og fravalg jeg har foretaget. Jeg vil beskrive designet af min interviewundersøgelse og udførelsen, med udgangspunkt i Kvale og Brinkmanns syv faser af en interviewundersøgelse (Kvale, 2014; s. 154). Jeg vil ligeledes beskrive min procedure for litteratursøgning og -analyse med udgangspunkt i Kennet Lynggaards kapitel om dokumentanalyse i bogen *Kvalitative metoder* (2015). Endelig vil jeg beskrive mit udgangspunkt for diskursanalysen; dette gør jeg med afsæt i Louise Phillips' kapitel om diskursanalyse i fra sammen bog.

## Interview

I mit studie indgår interview af lærere omkring deres brug af eksterne læringsmiljø. Jeg vil her gennemgå hvorfor jeg har valgt interview og hvordan jeg har valgt at udføre og bruge dem.

## Metodevalg

Jeg har valgt at bruge det kvalitative interview som en del af min indsamling af empiri. Dette har jeg gjort ud fra tanken om at det, jeg ønsker at undersøge, er den italesættelse der er hos lærerne omkring brugen af eksterne læringsmiljø og det samspil der er mellem det eksterne læringsmiljø og lærerne. Mine interview fokuserer på at få italesat lærernes tanker om, hvordan der skabes det bedste udbytte af et besøg i et eksternt læringsmiljø samt hvilke faktorer der spiller ind på dette udbytte. Det gør jeg for at afdække om lærerne bruger FBE-modellen og i bekræftende fald hvad lærerne lægger i de forskellige elementer. Herigennem ønsker jeg at afdække, hvilke diskurser der fremkommer gennem mine informanter og om denne ligger i tråd med den dominerende diskurs fra litteraturen eller ej. Ved at gøre dette bevæger jeg mig i feltet mellem litteratur og lærerne/brugerne til højre i Figur 1.

## Interviewguide

Jeg har valgt at bruge semistrukturerede interview i dette studie, hvorfor jeg har valgt at designe en interviewguide (bilag A) inden selve interviewene (Kvale, 2014; s. 185). Guiden har jeg udformet med en begrebsafklaring og derefter nogle spørgsmål som sørger for at interviewet kommer til at rumme de emner jeg gerne vil afdække. Jeg forholder mig løst til interviewguiden og vurderer, i hvert interview, om rækkefølgen skal ændres eller om der er brug for uddybende spørgsmål. Jeg anvender den samme interviewguide i mine interview af både lærere der besøger Skramloteket og de der ikke har besøgt Skramloteket.

I mine interview anvendes flere begreber, som er vigtige at have afklaret inden selve interviewets opstart. Opfattelsen af disse begreber kan bygge på forskellige forforståelser hos informanten og interviewer, og jeg har derfor valgt at starte mine interview med netop en afklaring af den fælles begrebsforståelse af begrebet "eksternt læringsmiljø".

Behovet for denne etablering af en fælles begrebsforståelse, bunder i min valgte tilgang, som netop anser den viden der produceres gennem interview som overvejende konstrueret i samtalen mellem informanten og intervieweren. Efter begrebsafklaringen stilles først et spørgsmål omkring lærerens brug af eksterne læringsmiljø og derefter et spørgsmål omkring, hvilke faktorer der har betydning for elevernes udbytte af besøget. I det sidste spørgsmål i mine interview spørger jeg, hvilke faktorer der har indflydelse på elevernes udbytte. Her vil det for eksempel være nødvendigt at afklare, hvad informanten forstår med begrebet "udbytte". Dette gøres ved at bede informanten om at beskrive, hvilke former for udbytte der tales om, hvilket selvfølgelig bliver et delvist ledende spørgsmål, da det er tydeligt at intervieweren mener der findes flere former for udbytte. Ved ikke specifikt at nævne en særlig form for udbytte, ledes informanten ikke til at tænke på et bestemt udbytte, men snare til at reflektere over sin egen forståelse af udbytte. Jeg har derudover valgt at sikre et mere un-biased udgangspunkt, ved ikke at fortælle informanterne om indholdet i min master inden interviewenes start. Dette gør jeg først senere i selve interviewene. Mine informanter tager derfor ikke udgangspunkt i at der findes en diskurs og at det er den jeg søger svar omkring.

## Informanter

Jeg har valgt at lave interview med lærere der besøger Skramloteket og interview med lærere der ikke er bekendt med Skramloteket. Udvalget af mine informanter er sket ved at bruge de kilder jeg har haft til rådighed. Jeg har valgt at tage en periode ud af Skramlotekets i forvejen fastlagte kalender og interviewe de lærere der kom på besøg i denne periode.

Herudover har jeg i forbindelse med et stort naturfagslærerkursus, "Fra Big Bang til moderne menneske", sendt en mail ud til alle deltagere med en forespørgsel om der var nogen der ville deltage; dette resulterede i to interview med lærere.

Til sidst spurgte jeg ud i den grundejerforening jeg bor i om der var nogle folkeskolelærere (gerne naturfagslærere) der ville deltage i en undersøgelse og dette resulterede i ét interview.

Som et ekstra interview har jeg valgt at interviewe en leder og underviser i et andet eksternt undervisningsmiljø, for ikke kun at have min egen vinkel på området. Dette interview bruger jeg til at understøtte mine egne observationer igennem tiden med andre eksterne læringsmiljø.

Informant	Ane	Benny	Charles	Dorte	Else	Freddy
År undervist	20	½	4½		16	40
Kendskab til Skramloteket	X	X		x		
Fra eksternt læringsmiljø				x		

Tabel 1: tabel over informanter, antallet af år de har undervist og om de har kendskab til Skramloteket. Den sidste række viser den informant som er leder og underviser i andet eksternt læringsmiljø. Navnene på informanterne er anonymiseret.

## Efterbehandling

Alle mine interview bliver lydoptaget; idet jeg er alene om interviewene, er det svært både at lytte, notere og interviewe. Ved at optage interviewene er det muligt for mig at koncentrere mig om selve samtalen imens den sker, og bagefter gennemgå interviewene. Det styrker validiteten af min empiri, at alle interview er optaget i tvivlstilfælde eller hvis der skulle opstå spørgsmål senere. Jeg har fravalgt videooptagelser, da jeg har fokus på sprog og diskurs snarere end nonverbal kommunikation.

Jeg har valgt at delvist transskribere mine interview, således at det er muligt for læseren at få et overblik over samtalens forløb og for at få omsat interviewene til

dokumenter til senere brug i min analyse (Braun, 2006). Dog har jeg valgt ikke at tage irrelevante samtalebidder med. Denne sortering er foretaget efter min første tolkning, og jeg har på den måde været opmærksom på kun at fjerne dele som ikke berørte problemfeltet. Jeg foretog selv transskriptionen, og påbegyndte dermed min analyseproces allerede i transskriptionsfasen (Braun, 2006). Jeg valgte at skrive mine umiddelbare tolkninger og andre noter under transskriptionen, og herefter lade informanten tjekke dette. På den måde kan informanten kontrollere om jeg har hørt galt under transskriptionen. Ligeledes kan informanten kommentere mine umiddelbare tolkninger og noter. Alt dette gøres for at lave et indre reliabilitetstjek og dermed højne reliabiliteten af min empiri.

## Dokumentanalyse

I dokumentanalysen er der teknisk set tale om to forskellige typer dokumenter. De tekster og den litteratur jeg har fundet udgør den ene type dokument. Derudover har jeg, som nævnt valgt at transskribere mine interview og de er derigennem blevet til den anden type dokument jeg analyserer. Da jeg i afsnittet ovenover har beskrevet indsamlingen af mine interview, vil jeg i dette afsnit, fokusere på indsamlingen af artikler og anden litteratur, samt generelle analyseteknikker.

Min litteratur til denne afhandling er samlet ind gennem forskellige metoder. Først søgte jeg på både Google Scholar og AU-bibliotek. Jeg forsøgte at være så neutral som muligt i min litteratur søgning og søge så bredt som muligt. Udover de titler jeg fandt relevante her, pegede min vejleder også på titler hun fandt relevante for min analyse. Jeg håber derved at have et repræsentativt litteratur materiale for hele feltet. På baggrund af denne indsamling udvalgte jeg fire titler som 'moderdokumenter' for sneboldmetoden (Lynggaard 2015; s 157), for at kunne lave min tidslinje over den dominerende diskurs. Jeg valgte denne metode for først at finde frem til diskurserne på området, og herefter finde oprindelsen for netop disse diskurser. På denne måde har jeg forsøgt at skabe en tidslinje over den dominerende diskurs og på den måde

forstå hvorfor netop den diskurs er blevet dominerende. Jeg har forsøgt at have fokus på naturfagsrelateret litteratur, men har måttet sprede mig ud over litteratur omhandlende museer generelt og andre kulturinstitutioner, for ikke at ende med et for snævert udvalg af materiale.

Der indgår både nordisk og amerikansk litteratur i mit studie, dette bunder i at meget af den nordiske litteratur refererer til amerikansk litteratur og der er derfor en stor sammenhæng mellem den nordiske og den amerikanske litteratur. Jeg er selvfølgelig bevidst om at litteraturen er skrevet i forskellige skole kontekster, da der er forskel på, hvordan skole tænkes i forskellige lande. Når jeg citerer amerikansk eller andre engelsk sproget tekster, bevarer jeg original sproget, men forklarer citatet på dansk efterfølgende.

I mit litteratur materiale indgår både primær og sekundær litteratur. De artikler som regnes for sekundære har jeg medtaget fordi, de er blevet refereret til gentagende gange i flere artikler. Derudover tager jeg den sekundære litteratur med, fordi de som udgangspunkt også viser den diskurs der kan findes på området.

En del af min nyere litteratur er ikke udgivet i peer-reviewede tidsskrifter, de er derimod udgivet af store interessenter. Artiklen af Linderoth og Andersen er udgivet af Astra som er en af de største interessenter inden for området naturfagsundervisning, jeg ser derfor deres tekster som et udtryk for den diskurs der er på området. Derudover har jeg valgt at bruge rapporter og tekster fra skoletjenestenetværket, et netværk nedsat af undervisningsministeriet. Jeg vælger at gøre dette fordi disse tekster, er i så stor forbindelse med feltet omkring de eksterne læringsmiljøer, at jeg antager at de har en stor betydning for diskursen på området.

I min søgen efter litteratur har jeg haft to agendaer:

- at finde nyere litteratur der beskriver den diskurs, der er på feltet omkring brugen af eksterne læringsmiljø
- at se tilbage i litteraturen, for at finde oprindelsen af denne diskurs.



Den anden del af min agenda har været grobund for nogle udfordringer. Det er muligt at finde meget i de søgemaskiner jeg har til rådighed på nettet, men når min søgen har taget mig langt tilbage i tiden, er det ikke altid at de pågældende artikler har været tilgængelige, ej heller i fysiske tidsskrifter på danske biblioteker. Jeg har derfor set mig begrænset til at bruge den litteratur jeg har haft mulighed for at få adgang til.

Min litteratur mængde består derfor af: 25 artikler og tekster samt 6 transskriptioner af interview.

Analysen af mine dokumenter tager udgangspunkt i en allerede eksisterende antagelse om at der findes en eller flere diskurser, og at disse kan ses i et historisk perspektiv. Dette leder frem til en beskrivelse af den diskursanalyse jeg vil anvende i min afhandling.

## Diskursanalyse

Som tidligere beskrevet tager jeg i min diskursanalyse udgangspunkt i diskurser som konstruerende kræfter i konstruktionen af virkeligheden (Phillips, 2015; s 299). Jeg bruger den socialkonstruktionistiske tilgang til diskurs og diskursanalyse og jeg bevæger mig i det poststrukturalistiske felt inden for diskursanalysen. Igennem mit arbejde med diskursanalysebegrebet, er der mange faktorer som er blevet meget tydelige for mig. Da denne afhandling, for mig, er et forstudie til et større studie, er disse faktorer vigtige at få beskrevet. Jeg har måtte navigere i mange måder at anskue diskurs på og finde og beskrive den definition som jeg kan stå inde for. Det vigtigste i denne sammenhæng er, at diskurser ikke er en lukket enhed. Diskursen skabes og ændres i mødet med konteksten og andre diskurser. En diskurs afspejler ikke virkeligheden, men er med til at skabe virkeligheden. Når jeg prøver at definere den eller de diskurser der er på området omkring eksterne læringsmiljø, må jeg derfor forholde mig til den kontekst som diskursen er formuleret i både i den litteratur jeg bruger og de interview jeg har lavet.

En anden faktor som jeg har gjort mig klar er at jeg anser diskurser som havende en magt til at meddefinere og konstruere den virkelighed vi arbejder ud fra i alle aspekter af livet. Denne magt er mere eller mindre tydelig og vi er som mennesker i større eller mindre grad bevidste om hvordan en given diskurs definerer vores holdninger eller adfærd. Når jeg læner mig op af Foucaults magtbegreb er jeg bevidst om at magt ikke nødvendigvis er undertrykkende; magt er produktiv. Det er igennem magten at vores sociale omverden skabes og igennem magten at objekter skilles fra hinanden og deres indbyrdes relationer skabes. Magten og diskursen tilhører ikke en bestemt agent, de er spredt over forskellige sociale praksisser. Det betyder at en diskurs eller den magt der ses ikke tilhører en bestemt person eller agenda, men derimod er kendetegnende for en særlig praksis. Eksempelvis måden at tænke og bedrive skole på, den diskurs der er på området er udtryk for et mix af de teorier og holdninger der er til området og dette resulterer i en måde at bedrive skole på.

Som en tredje faktor er selve dannelsen af diskursen, her anser jeg diskursen som en fastlæggelse af betydninger inden for et bestemt domæne og læner mig herigennem op af Laclau og Mouffe (Phillips, 2015; s. 314). Diskursen består af et net af knudepunkter, som kan anses som tegn på den pågældende diskurs. Nettet dannes af de forskellige punkters indbyrdes relationer og forskelle som fastholder deres position og betydning i nettet. Diskursen kommer derfor til at ligge som et udspændt net af tegn, hen over et domæne. Nogle tegn kan ligge i flere diskursive net, dette giver anledning til en kamp mellem diskurserne om at indholds- og betydningsbestemme de respektive punkter. Dette udfolder jeg senere i min analyse.

I min analyse tager jeg udgangspunkt i at der findes en diskursiv kamp. Forskellige diskurser kæmper om at være den der fastslår betydningen af sproget, således at det afspejler netop den virkelighed som diskursen lægger op til. F.eks. "verdens dyreste" folkeskole kontra "verdens bedste". Den ene diskurs udelukker ikke

nødvendigvis den anden, men måden folkeskolen som objekt anskues og defineres på kan være meget forskellig. Er der tale om en dyr skole, er det bl.a. indskud i forhold til udbytte der bliver det bærende element, men er der tale om den bedste skole, er der fokus på bl.a. at bevare det udbytte der allerede eksisterer. I kampen vil diskurserne støde sammen og til tider helt udelukke de identiteter der skabes i de forskellige diskurser. Hvis den "dyre" folkeskole dominerer, vil den "bedste" glide i baggrunden, fordi skolen ikke nødvendigvis leverer det udbytte der svarer til det man skyder ind i skolen og der er derved rum for forbedring. Der kan dog stadig være tale om verdens bedste, men det mister sin betydning da den er for dyr!

Jeg vil i min analyse lede efter tegn på diskurser, for at finde frem til den eller de diskurser der er i mine dokumenter. Jeg har fra start haft den hypotese, at der var en diskurs omhandlende vigtigheden af FBE-modellen for at sikre det bedste udbytte af et besøg i et eksternt læringsmiljø men at der også kunne være andre diskurser på feltet. I min litteratursøgning har jeg forsøgt at finde forskellige tekster der omhandler udbyttet af besøg i eksterne læringsmiljø. Dette har også været mit udgangspunkt i mine interview. Jeg har derfor, på trods af min oprindelige hypotese, valgt at behandle mine data ud fra et bottom-up eller induktivt perspektiv (Braun, 2006). Jeg har analyseret data ud fra en nysgerrighed omkring, hvilke tegn der vil fremkomme af de dokumenter jeg analyserer. I det næste afsnit vil jeg udfolde denne analyse og resultaterne af den.

## Analyse

Min analyse af litteraturen har synliggjort at der er en tydelig dominerende diskurs:

*Det er brugen af Forberedelse-Besøg-Efterbehandlings modellen der har størst betydning for elevernes udbytte af et besøg i et eksternt læringsmiljø.* Dette er også resultatet af mine interview. Min analyse har vist at der er tegn på en anden diskurs, denne står ikke i kontrast til den dominerende diskurs, men indgår i en kamp for at være betydningsgivende til nogle af punkterne i diskursen. Denne diskurs lyder: *Det er undervisernes faglige og pædagogiske kompetencer der har betydning for elevernes udbytte.*

I det følgende kapitel vil jeg som det første opstille rammen for min analyse, hvilke tegn har jeg fundet og hvilke diskurs indgår de i. Derefter vil jeg gennemgå min analyse af alle mine dokumenter. Tilslut vil jeg præsentere en tidslinje over den dominerende diskurs igennem litteraturen.

## Dokumentanalyse

I dette afsnit vil jeg først definere de tegn jeg har fundet i min dokumentanalyse og forklare, hvorfor jeg mener at disse tegn kan ses som punkter i samme diskurs. I denne kontekst er dokumenter både den litteratur jeg analyserer men også mine transskriptioner af mine interview. Gennem afsnittet vil jeg holde analysen op mod min problemformulering for at lave opsummeringer.

## Tegn på den dominerende diskurs

Som før beskrevet fandt jeg i både min litteratur og mine interview en dominerende diskurs. I min analyse af min litteratur er det blevet klart for mig at FBE-modellen dækker bredere end jeg først antog og der er stor forskel på, hvad de forskellige dokumenter kobler til forberedelse. I nogle tekster er det kun den faglige forberedelse af eleverne, mens det i andre er hele planlægningen og de overvejelser læreren gør sig inden et besøg, både omkring formålet med turen men også sin egen rolle i forbindelse med besøget. I nogle tekster er lærerens rolle i besøget skilt ud som sin egen faktor i forbindelse med udbyttet af besøget, jeg har dog valgt at slå dette sammen i FBE-modellen, da jeg i denne omgang har valgt at se det som en del

af lærerens forberedelse at forholde sig til sin egen rolle i besøget. Dette vil jeg dog tage op igen i min diskussion.

I min dokumentanalyse har jeg fundet forskellige tegn på diskursen; brugen af FBE-modellen er det bærende element for elevernes udbytte af et besøg i et eksternt læringsmiljø. Det første er diskursen som **præmis** for en anden undersøgelse, det andet er diskursen som **objekt** for en undersøgelse og det tredje er et **resultat** af en undersøgelse der understøtter diskursen.

### **Præmis**

Dette tegn er gennemgående i næste alt den litteratur jeg har læst i forbindelse med denne analyse, dette fremgår tydeligt af tabel 2 (s. 29). I nogle tekster fremgår det tydeligt og meget eksplicit, f.eks. som introduktion til en undersøgelse. I Harvey, (1951), står følgende: "*field trip used here means a carefully planned and evaluated excursion outside the school building[...]*" (Harvey, 1951; s. 242). Udgangspunktet er i denne artikel altså at besøg i eksterne læringsmiljøer er vel planlagte og evaluerede.

Koran skriver i sit review fra 1978: "*Specific attention will be paid to the question, "how can the science teacher who is planning a field trip optimize the achievement of particular well-defined outcome"*" (Koran, 1978; s. 51). Her vil der lægges særligt vægt på at undersøge spørgsmålet om, hvad læreren kan gøre for at optimere udbyttet af besøget.

Et mere diskret eksempel er i Phillips (2007), hvor der ikke noget sted er skrevet at FBE-modellen er en præmis, men i undersøgelsen af, hvilke produkter der udbydes af de eksterne læringsmiljø, tager alle produkter udgangspunkt i FBE-modellen (Phillips, 2007; s. 5). Eller i Weinstein (2014), som skriver: "*[...] teachers learn how to plan effective field trips, embed resources in instruction, and teach students the components of experimental design as well as how to develop scientific explanations based on claims, evidence, and reasoning.*" (Weinstein, 2014; s. 519) Brugen af FBE-modellen bliver her

refereret til i form af at lærerne lærte at planlægge og undervise eleverne inden besøget.

I mine interview er tegnet præmis defineret en lille smule anderledes, her ser jeg efter om læreren antager at FBE-modellen er den grundlæggende faktor for det største udbytte af et besøg i et eksternt læringsmiljø. Der er altså stadig tale om en præmis der ligger som en grundtanke, hvor til andre overvejelser omkring udbyttet lægges oven på.

I mit interview med Else svarer hun følgende: *"men det tænker jeg jo bare er den almindelige forberedelse, jeg laver ikke ture bare for at lave en tur, jeg laver ture der lægger i sammenhæng med anden undervisning"*, da jeg spurgte ind til hvad hun tænker om diskursen omkring FBE-modellen, fordi hun ikke selv nævner det i løbet af interviewet. For hende er forberedelsen af besøget altså en naturlig ting, som hun antager bliver gjort inden en lærer tager en klasse med i et eksternt læringsmiljø.

Dette kendetegner alle mine interview, lærerne anser brugen af FBE-modellen som havende stor betydning for udbyttet. Freddy forklare hvorfor: *"[...] derfor skal man jo også være voldsomt forberedt, fordi det er da utrolig synd for ungerne at side i en situation hvor de ikke føler sig klædt på, for hvad skal man bruge det til. Altså det kan vi andre jo heller ikke lide at være."*

Tegnet præmis dækker altså over de steder hvor diskursen om brugen af FBE-modellen er en præmis for den videre undersøgelse eller antages som en naturlig del af det at besøge et eksternt læringsmiljø.

### **Objekt**

Tegnet diskursen som objekt for en undersøgelse er et dominerende tegn i mine interview, da mine interview er en undersøgelse af lærernes brug af FBE-modellen. I min litteratur er der tale om undersøgelse af om FBE-modellen også er den bedste metode. Dette ses bl.a. i Gennaro (1981), hvor værdien af forberedelsen inden et besøg i et eksternt læringsmiljø undersøges (Gennaro, 1981).

## Resultat

I noget af litteraturen fremkommer brugen af FBE-modellen, som et resultat af en undersøgelse. Dette sker primært i reviews af litteraturen på feltet. Eksempelvis i DeWitt (2008), hvor der undersøges om der er en værdi i brugen af eksterne læringsmiljø og hvilke faktorer der har betydning for denne værdi eller udbytte. Her fremkommer diskursen som et resultat af en undersøgelse.

## Underviserens kompetencer og rammerne i det eksterne læringsmiljø

Dette tegn adskiller sig fra de foregående tre, idet der er tale om en anden diskurs. Denne diskurs anerkender stadig vigtigheden af FBE-modellen som havende betydning for udbyttet, men bidrager med andre aspekter. I mit interview med Ane, var det klart at hun så undervisernes pædagogiske og faglige kompetencer som værende vigtigst for det gode udbytte af et besøg i et eksternt læringsmiljø. Hun siger bl.a. *"det har en stor betydning om man bemærker at det er en underviser som er vant til at undervise børn. Det behøver ikke nødvendigvis være en lærer, men på en eller anden måde så skal det være tydeligt at det her er målrettet en børne gruppe"*. Hun fortsætter med at forklare sine valg af eksterne læringsmiljø med at hun tit vælger emner hun ikke selv er faglig stærk i. Hun siger: *"det er i hvert tilfælde sådan jeg bruger det i nogen fag. Det her kan jeg ikke så det skal jeg have nogen andre til som kan"*. Samtidig anerkender hun vigtigheden af at forberede og efterbehandle besøget.

Dette tegn finder jeg også i noget af min litteratur, i Jensen (2011) skriver:

*"Museumsbesøget kan være prikken over i'et i et undervisningsforløb, hvis det vel og mærke er en faglig dygtig museumsformidler med didaktiske kompetencer, der møder eleverne der hvor de er- nemlig i børnehøjde"* (Jensen, 2011; s. 62). Dette understøttes også af Olga Dysthe der taler om det læringspotentiale, der er hos de eksterne læringsmiljø for at skabe dialogbaseret undervisning (Dysthe, 2011).

I flere af mine interview kobles også de fysiske rammer og længden af besøget på som havende betydning. Eksempelvis siger Benny: *"det er helt sikkert at rammer og*

*regler er fuldstændigt tilrette lagt [...] man skal virkelig have tjek på det man vil lave med eleverne og hvorfor. Altså helt ned til basale, konkrete ting”.*

Dette tegn ses også mere indirekte i f.eks. Braund (2004), som referer til betydningen af en uge lang biologi studieturs betydning for et senere studie valg. Her forklares hvordan eleverne efter mange år, udtaler at de stadig husker den lange tur som værende helt særlig og at de følte at de lærte mere den uge end de havde lært på et år (Braund, 2004).

Alle disse tegn har jeg fremstillet i tabel 2, hvor jeg har sat alt litteraturen ind.

Dokument	FBE-modellen			Underviserens kompetencer og rammerne i det eksterne lærings miljø
	Præmis	Objekt	Resultat	
Gennaro, 1981		X		
Harvey, 1951	X			
Koran, 1978	X		X	
Bitgood, 1989	X			
Anderson, 2006	X		X	
DeWitt, 2008			X	X
Skoletjenesten, 2018a	X		X	
Skoletjenesten, 2018b	X			X
Dysthe, 2011	X			X
Jensen, 2011	X			X
Braund, 2004	X			X
Sorrentino, 1970	X			
Dillon, 2012	X		X	
Phillips, 2007	X			
Rennie, 2014			X	
Linderoth, 2015	X			
Hyllested, 2015	X			
Hyllested, 2007	X			
Hyllested, 2009	X			
Hyllested, 2011	X			
Delaney, 1967		X		
Kisiel, 2005	X			
Weinstein, (2014)	X			



Lucas, (1999)	X			
Michie, (1998)	X			
Interview				
Ane, 2019	X	X		X
Benny, 2019	X	X		X
Charles, 2019	X	X		X
Dorte, 2019	X	X		X
Else, 2019	X	X		X
Freddy, 2019	X	X		X

Tabel 2: Tabel 2 viser de to diskurser adskilt af en fed linje. Diskursen om brugen af FBE-modellen er delt op i tre tegn, præmis, objekt og resultat. Til venstre ses alle de dokumenter jeg har med i min analyse, både litteratur og transskriptioner af mine interview.

## Diskursanalyse

I dette afsnit vil jeg analysere mine data og se på hvordan diskursen udspiller sig i mine dokumenter.

Når jeg ser på tabel 2 er det tydeligt at der er en dominerende diskurs omkring brugen af FBE-modellens betydning for udbyttet af et besøg i et eksternt læringsmiljø. Tydeligst ses det at brugen af forberedelse og efterbehandling antages som en præmis da det fremgår af 27 ud af mine 31 dokumenter. På trods af dette er der i litteraturen kun to dokumenter som undersøger om der er en effekt af forberedelsen og efterbehandlingen. Alle de dokumenter der finder brugen af FBE-modellen som den bedste til at optimere udbyttet, refererer til litteratur, hvor brugen af FBE-modellen anses som en præmis for et godt udbytte. Kun dokumentet fra Skoletjenesten (2018a) refererer til egne undersøgelser.

Den anden og ikke dominerende diskurs handler om at FBE-modellen har betydning, som tilbuddene fra de eksterne læringsmiljøer er pt, men det er i høj grad også de faglige og pædagogiske kompetencer af underviserne i det eksterne læringsmiljø, der har betydning for elevernes udbytte samt de rammer det eksterne læringsmiljøer opstiller. Dette ses tydeligst i mine interview, hvor alle informanter tillagde dette betydning og i fem ud af 25 dokumenter i min litteratur.

### Den diskursive kamp

I alle mine dokumenter ses den dominerende diskurs, men i både mine interview og i fem af teksterne, ses en anden diskurs, som kæmper med den dominerende om at udfylde de punkter der er i det diskursive net, der er spændt ud over feltet.

Diskurserne lægger altså forskellig betydning i de enkelte punkter. Eksempelvis er der punktet; at FBE-modellen har størst betydning for elevernes udbytte. Den første diskurs fylder dette punkt ud med en italesættelse, af et behov for at de eksterne læringsmiljøer guider lærerne til at forberede og efterbehandle besøget, og at der skal skabes en kultur, hvor FBE-modellen bliver brugt af lærerne (Eksempelvis Hyllested, 2009; Linderoth, 2015; Skoletjenesten, 2018a og b). Den anden diskurs fylder punktet i den første diskurs ud med en italesættelse af et behov for forberedelse på baggrund af den struktur og opbygning der er i de eksterne læringsmiljøer. Derudover tillægges punkterne, som indeholder de faglige og pædagogiske kompetencer hos underviserne i det eksterne læringsmiljø og den betydning dette har for elevernes udbytte, en større og vigtigere rolle. Den diskursive kamp kommer altså til at ligge i udfyldelsen af punkterne omkring "der er behov for forberedelse og efterbehandling for at sikre elevernes udbytte" og den værdi der tillægges af punkterne "de faglige og pædagogiske kompetencer hos underviserne i det eksterne læringsmiljø, har betydning for elevernes udbytte".

### Den kontekstafhængige diskurs

En vigtig ting i min diskursanalyse er kontekstens betydning for konstruktionen af diskursen. Tre af mine interview foregår på Skramloteket, i konteksten "tre-dags forløb"; i de tre andre interview diskuteres Skramloteket og de længere forløb.

Denne kontekst er med til at konstruere diskursen hos informanterne. Dette betyder at bare det at Skramloteket indgår i denne undersøgelse og diskursanalyse kommer til at have betydning for den diskurs som bliver synlig i både mine interview, men også i min litteratursøgning og analyse. Eksempelvis tillægger jeg nok udsagn der

omhandler længden af besøg større værdi, fordi netop længden af besøgene er et af de tiltag der bruges for at sikre udbyttet i den kontekst jeg arbejder i til dagligt.

En anden kontekst som har betydning for diskursen er den fag-faglige kontekst, dvs hvilket fag der er tale om. Her har det betydning om der er tale om et historieorienteret besøg på et museum eller et fysikbesøg på et værksted. Jeg vil se dette i lyset af Svein Sjøbergs udtalelser om den grundlæggende forståelse og interesse for naturfag (Sjøberg, 2005). Her kan netop lærernes faglige kompetencer og sikkerhed inden for faget få betydning for diskursen. For en lærer som ikke føler sig som ekspert i et emne, vil konteksten betyde, at de faglige og pædagogiske kompetencer hos underviseren i det eksterne læringsmiljø, har større betydning end for en lærer der føler sig faglig sikker i emnet. Dette ses f.eks. tydeligt i mit interview med Ane, som siger at hun vælger eksterne læringsmiljøer ud fra, hvor hun ikke selv føler sig faglig sikker. Ane tillægger de faglige og pædagogiske kompetencer stor vægt på den baggrund.

Lærernes tilknytning til klassen har også betydning for diskursen, er det en klasselærer med en tanke på klassens sociale relationer eller er det en faglærer der kun har fagligheden for øje.

En meget vigtig konklusion der kommer ud af mine interview, er at lærerne ser forberedelsen på skolen som en nødvendighed, pga. de korte besøg i de eksterne læringsmiljøer. Ligeledes ser lærerne det som en stor fordel at kunne lægge den faglige forberedelse af eleverne over til det eksterne læringsmiljø, ved at gøre besøget længere. Charles siger f.eks. i forbindelse med at jeg beskriver Skramloteket for ham, følgende *"men det kræver faktisk noget at sætte sig ind i noget som andre har lavet, så jeg tror specielt den forberedende del, tror jeg er rigtig godt givet ud"*. Altså netop at elevernes faglige forberedelse er en del af besøget og ikke noget læreren står for.

Diskursen om FBE-modellen bliver derved også skabt i den kontekst som tilbydes af de eksterne læringsmiljø, i og med at de oftest kun tilbyder korte besøg.

## Magt

Den diskurs der er dominerende på dette område, har magten til at definere, hvordan de eksterne læringsmiljøer vælger at bruge deres resurser. Diskursen har betydning for, hvordan de eksterne læringsmiljøer tilrettelægger deres forløb. Ses den udvalgte litteratur i lyset af diskursens magt til at definere, hvordan der handles i forhold til et objekt, er der i mange tilfælde tale om rådgivning til enten lærerne eller til de eksterne læringsmiljøer (bl.a. i Gennaro, 1981; Anderson, 2006; Koran, 1978; Bitgood, 2011; Hyllested, 2007 og 2009). Denne rådgivning tager udgangspunkt i diskursen om at FBE-modellen er det vigtigste i forhold til elevernes udbytte af et besøg i et eksternt læringsmiljø.

## Teori vs. Praxis

Frem til nu har analysen handlet om den dominerende diskurs og hvordan den er italesat hos både lærerne og i litteraturen. Men en anden ting der er blevet meget klart for mig i dette studie er, at selv om alle er enige om at FBE-modellen er den bedste metode til at opnå det højeste udbytte, så får mange lærere ikke gjort det.

For Charles er FBE-modellen det første han nævner, da jeg spørger ind til faktorer der har betydning for udbyttet. Der er ingen tvivl hos ham, om at det er forberedelsen der har den største betydning, men det er også her der er de største udfordringer for læreren, han siger bl.a. "*[...] jeg tror faktisk at rigtig meget af det ligger i forberedelsen til det, fordi det kan godt være svært at sætte sig ind i [...]*". Han ser forberedelsen som værende det som lærerne enten har svært ved at nå eller har svært ved fagligt at kunne sætte sig ind i. Men han ser stadig FBE-modellen som en præmis for et godt udbytte.

Disse overvejelser hos Charles, ses også i min litteratur. Selv om FBE-modellen antages som en præmis, i forhold til udbyttet af besøget, så er det tydeligt at det ikke altid er den model lærerne bruger. I Rennie (2014) formuleres det således:

Being able to demonstrate curricular fit was viewed as justification for overcoming the difficulties associated with organizing the trip, yet paradoxically, few teachers planned and

implemented strategies to ensure that the trip was effectively integrated into the curriculum, even though they knew what should be done. (Rennie, 2014; s. 131)

Lærerne er altså klar over at de bør forberede og efterbehandle besøget, men de gør det ikke altid. Dette understøttes af Anderson (2006), hvor der refereres til en undersøgelse, hvor alle lærere havde sagt at eleverne havde modtaget en form for forberedelse inden et besøg, men kun 1/3 af eleverne sagde at de havde modtaget forberedende undervisning inden besøget (Anderson, 2006; s. 376). En anden undersøgelse tyder på at op mod 50% af lærerne, ser besøgene i eksterne læringsmiljø som en selvstændig aktivitet (Andriansen, 2011; s. 13). Rennie, (2014), skriver "*Most teachers believed that field trips were valuable experiences and that pre- and postvisit activities were important, but few teachers used them effectively.*" (Rennie, 2014; s. 131). Lærerne anerkender, at de bør forberede og efterbehandle klassens besøg i et eksternt læringsmiljø, men få gjorde det effektivt.

Flere af mine informanter gav svar der lå i tråd med dette, Ane sagde f.eks:

[...] jeg tror godt på at man kan tage ud og få et undervisningsforløb og så sige at det lærte vi, da vi var på et sted som det her og så ikke nødvendigvis arbejde videre med det der hjemme. Det behøver ikke være et led i en lang proces.

Undersøgelsen fra Skoletjenesten (2018a), viser også at lærerne har svært ved at bruge tilbud som ikke tilbyder et samlet undervisningsforløb, "*på grund af manglende tid til at arbejde med emnet forud for eller efter benyttelse af tilbuddet*" (Skoletjenesten, 2018a; s. 20). Dette kobles sammen med at lærerne derfor efterspørger konkret viden, der sætter dem i stand til at integrere tilbuddet i deres undervisning. Der er efterspørgsel efter både faglig og praktisk viden (Skoletjenesten, 2018a; s. 20). Det er altså svært for lærerne at få integreret et besøg i et eksternt læringsmiljø, hvis de ikke føler sig klædt på med både faglig og praktisk viden.

I undersøgelser foretaget af Michael Michie, beskriver lærerne at der er mange steder de gerne vil anvende som eksterne læringsmiljøer i deres undervisning, men at de føler at der ikke er tid til at planlægge undervisningen eller til at sætte sig ordentligt

ind i det faglige stof (Michie; 1998). Dette understøttes også i mine interview, f.eks. siger Benny:

[...] det er lige det med folkeskole reformen, ikke sådan at det altid er realistisk tidsmæssigt, derfor kan man sige at det er et meget godt input igen, at der lige som er sørget for det hele og så tager vi derhen og så suger vi til os.

## Opsummering

Når jeg holder mine resultater op i mod min problemformulering, er det klart for mig, at der er en dominerende diskurs på området. Diskursen om at det er lærernes brug af FBE-modellen dominerer, mens diskursen om at også underviserens kompetencer samt strukturen af det eksterne læringsmiljø, har stor betydning, falder i baggrunden.

Der er en stor del af mit litteratur materiale, der bakker op om min påstand om at der bruges mange resurser fra de eksterne læringsmiljøers side, på at støtte lærerne i at anvende FBE-modellen. Dette giver svar på den sidste del af min problemformulering. Der er en stor del af tilrettelæggelsen af undervisningen, der kommer fra de eksterne læringsmiljøer, som er styret af diskursen om at det er arbejdet der sker før og efter besøget der har størst betydning for elevernes udbytte.

## Tidslinje

I min analyse af mine dokumenter er jeg endt op med to diskurser, hvor af den ene kan betegnes som dominerende. I dette afsnit vil jeg konstruere en tidslinje over denne diskurs. Det, at den dominerende diskurs stadig i dag (2019) er centreret omkring FBE-modellen kan f.eks. ses i følgende citat fra indledningen i en rapport fra Skoletjenesten, der er det nyeste primære dokument i min analyse:

Elevernes læringsudbytte er afhængigt af, hvordan undervisningstilbud integreres med undervisningsforløb, og er påvirket af faktorer som elevernes forforståelse, elevernes interesser og den sociale kontekst samt den (evt. manglende) tilstedeværelse

af kvalitet af relevant undervisning "før" og "efter" benyttelsen af det eksterne læringsmiljø (Skoletjenesten 2018a; s. 9)

Dette citat henviser til et review fra 2008 lavet af DeWitt og Storkdieck som skriver:

Finally, the structure of an experience includes what happens before and after the visit, and research demonstrates that both cognitive and affective learning from a school field trip can be enhanced by the use of pre- and post-visit activities in the classroom (DeWitt 2008; 186)

Dette review bliver brugt i stort set alle de dokumenter jeg har fundet fra efter 2008, så selv om det er et stykke sekundær litteratur, så er det alligevel et nøgledokument i min tidslinje. Dette review behandler også strukturen af besøget i det eksterne læringsmiljø; der er dog her primært fokus på f.eks. brugen af arbejdsark og udformningen af disse (DeWitt, 2008; s. 185-186). Reviewet fra 2008 refererer til seks artikler. Her har jeg udvalgt citater fra to af disse:

Pre-visit activities provide prior knowledge that can aid in understanding of experiences at the site, while post-visit activities strengthen new connections and give additional context for future experience (Anderson, 2006; s. 366).

Og:

The culmination of this preparation occurred in the pre-visit lesson, with emphasis on different ways of learning and encouragement of the students to use the unique facilities at the Science centre to learn, and to maximize their learning by explaining the exhibits to their friends (Lucas, 2000; s. 541).

Fra disse artikler og det førnævnte review af DeWitt er der referencer til et studie af Eugene D. Gennaro, som har testet brugen af før-besøgs undervisningsmateriale fra eksterne læringsmiljøers betydning for elevernes udbytte. I dette studie påvises en positiv effekt af brugen af et instruktionsmateriale der udleveres og gennemgås med eleverne inden besøget.

It appears valuable, then, to use previsit instructional material when taking students on certain kinds of field trips. [...] it appears that using the previsit instructional materials is valuable for students of all ability levels (Gennaro, 1981; s. 277-278)

Dette studie refererer til flere artikler som alle sammen antyder at der er en positiv effekt af vel planlagt undervisningsmateriale og forudgående instruktioner, i forhold til indlæring af nye informationer (Gennaro, 1981). Den ene artikel af Buckley og Clawson fra 1975 gør opmærksom på at der skal tænkes i hvor mange resurser der bruges på at producere et sådant undervisningsmateriale i forhold til hvor stor grad af forhøjet udbytte der kommer ud af besøget.

This might involve a consideration of such things as the amount of time it takes to construct and present them (advance organizers) to students, how much money it might cost to have someone write and reproduce them, and what other tasks cannot be accomplished because the time and money devoted to the construction and presentation of organizers is no longer available for other uses. (Buckley, 1975; s. 653)

Dette er en vigtig pointe, som jeg ikke finder i nyere litteratur. Generelt så ligger fokus i litteraturen på at der er en positiv effekt af at forberede besøget i et eksternt læringsmiljø. Som det bl.a. ses i artiklen fra Delaney (1967), denne artikel bliver stadig citeret meget i nyere litteratur.

Two-thirds of the students, those possessing average and less than average [...] academic ability were shown [...] to have benefited significantly from pre-field trip introduction. (Delaney, 1967; s. 480)

Jeg har forsøgt at arbejde mig endnu længere tilbage i litteraturen, men har med den tid og de resurser jeg har haft til rådighed haft svært ved at skaffe de artikler der



ligger længere tilbage, dog har jeg et citat fra John Breukelman i 1959, refereret i en nyere artikel:

Before the trip starts, the leader should explain to the group just what the trip is for, that its objectives are and what is likely to be seen. (Delaney, 1967; s 474)

Netop diskursen omkring forberedelsens og efterbehandlingens betydning for udbyttet af et besøg i et eksternt læringsmiljø, ses helt tilbage til 1951, i et studie af Harvey fortaget i 1949, skriver hun:

Field trips used here means a carefully planned and evaluated excursion outside the school building, which is still an integral part of the instructional program, and in which each student may take an active part. (Harvey, 1951; s. 242)

Dette citat viser en stor sammenhæng med netop beskrivelsen af FBE-modellen i dag, at et besøg hos et eksternt læringsmiljø antages at være vel planlagt og evalueret og en koblet del af undervisningen i skolen.

Når man arbejder længere tilbage end det, er omdrejningspunktet ikke længere besøg i eksterne læringsmiljøer, men læring generelt. Og her kan citater fra f.eks. Henry Clinton Morrison tilbage fra 1926 vise den spirende konstruktivistiske tankegang

In a subsequent consideration of the introduction of new materials, Morrison (1926, pp. 248-259) pointed out that new ideas must have a point of connection in the existing experience of the learner and that it is probably impossible to acquire new ideas or abilities without this connecting link. (Buckley, 1975; s. 638)

Dette understøttes af følgende citat fra 1907 af Gabriel Compayré:

He [the teacher] will announce and recapitulate beforehand what is going to be said, and also going to be read... in popular language, avoiding the use of too many new and technical words... Thus the intellect of the pupil, incline in the right direction, will be disposed to listen, and the instruction, thrown on to a well-

prepared soil, will bear the fruit which he expected. [Compayré, 1907, p. 62].  
(Buckley, 1975; s. 638)

Med dette citat vil jeg stoppe min tidslinje i 1907, da jeg mener at der nu er tale om en fundamentalt anden tid og tankegang omkring det at bedrive skole. Selve min søgen efter oprindelsen for diskursen omkring forberedelse og efterbehandling af besøg i eksterne læringsmiljø stopper i 1951, med citatet fra Helen W. Harvey. Dog har jeg fundet referencer til en artikel fra 1952 af C. Edgar, med titlen *How to conduct field trips*. Titlen indikerer at der her er nogen instrukser til hvorledes man bruger et eksternt læringsmiljø i sin undervisning, det har dog ikke været muligt for mig at finde frem til artiklen.

Denne tidslinje udspringer i den amerikanske historie og litteratur, men den faldt godt i tråd med det der skete i Danmark. Trine Hyllested og Inge Adriansen skriver om den danske skoles adgang til museer. Her er der beskrevet eksempler på skole besøg fra Roskilde museum i 1959 (Adriansen, 2011; s. 10). De skriver desuden at den danske Skoletjeneste blev grundlagt i 1970 (Adriansen, 2011; s. 11).

## Opsummering

I mit arbejde med denne tidslinje, har jeg ledt efter en tråd i litteraturen, som forholdte sig til FBE-modellen. Gennem dette arbejde kan jeg se at fokus bevæger sig væk fra selve modellen om forberedelsen og efterbehandlingens betydning for elevernes udbytte og kommer til at handle mere og mere om den konstruktivistiske idé om, at det man ved før et besøg, påvirker det man kan lære.

Når man bevæger sig tilbage i tiden er det vigtigt at huske at læse den litteratur man har i hænderne op imod den tid og kontekst den er skrevet i. Selv om det ikke er noget der fremgår af min tidslinje som sådan, er det blevet tydeligt for mig at jeg dels har med to skolesystemer at gøre, et amerikansk og et nordisk og at der derudover er sket en enorm udvikling i måden, hvorpå man tænker undervisning.

Der er en tydelig tidslinje tilbage i tiden for FBE-modellen; dog har måden den har været brugt på selvfølgelig ændret sig i forhold til måden, hvorpå man har tænkt og tænker skole på i dag.

En anden vigtig faktor i hele afsnittet dokumentanalyse, er den, at mit primære fokus er eksterne læringsmiljø med en tilknyttet ekstern underviser, mens størstedelen af de dokumenter jeg har fundet, arbejder med den brede forståelse af eksterne læringsmiljø. Jeg mener dog stadig at hele analysen er relevant for min problemstilling, da den dominerende diskurs lægger retningslinjerne for, hvordan objektet eksterne læringsmiljø tænkes. Den er derfor også styrende for opbygningen og struktureringen af undervisningen i de eksterne læringsmiljøer med en ekstern underviser tilknyttet.

## Diskussion

I min diskussion vil jeg først diskutere betingelserne for min analyse og de begrænsninger denne undersøgelse har. Derefter vil jeg diskutere, hvordan min analyse og resultaterne af denne, skal placeres i naturfagsdidaktikken. Til sidst vil jeg diskutere, hvordan mine resultater kan bruges i forhold til udviklingen af det eksterne læringsmiljø, primært med fokus på naturfag og STEM.

## Betingelser og begrænsninger

### **Data indsamling**

I denne afhandling analyserer jeg dokumenter i form af transskriptioner af egne interview og tekster i form af videnskabelige artikler, rapporter og bøger. Fælles for alle dokumenter er at jeg har udvalgt dem.

### Informanter

Udvælgelsen af informanter, er sket med en tanke på at ramme bredt, både i køn, alder og erfaring, selv om dette er lykkedes i en stor grad, bærer udvælgelsen præg

af at jeg havde en begrænset tid til at planlægge og udføre disse interview, og derfor var der også store begrænsninger i muligheden for at finde informanter. Især informanter der ikke havde kendskab til Skramloteket var svære at finde, da de folk jeg kender eller har kontakt med, på en eller anden måde kender til mit arbejde. Alligevel lykkedes det at skaffe en person, Charles, som på ingen måde havde kendskab til Skramloteket. Derudover interviewede jeg Else og Freddy, som det viste sig godt havde hørt om Skramloteket, men ikke forbandt mig med stedet eller havde indgående kendskab til vores forløb. Disse to informanter meldte sig på et kursus for naturfagslærere og de var begge typen som er meget engageret, de var garvede undervisere, fagligt kompetente og de følger med i hvad der sker på naturfagsområdet både fagligt og didaktisk. Dette er på ingen måde en negativ ting, men det er ikke repræsentativt for alle lærere. Mine resultater bliver styrket af mit interview med Charles, som også virker som en kompetent, men yngre lærer, med ikke helt så meget erfaring. De to interview fra Skramloteket ligger i hver sin ende af spektret Ane er en garvet lærer, som dog ikke er natur og teknologi uddannet og Benny er helt ny lærer, uden naturfags uddannelse. Benny havde af gode grunde ikke selv valgt forløbet på Skramloteket, da han ikke var ansat da forløbet blev booket.

Mine resultater ville her kunne være styrket hvis jeg havde lavet flere interview, gerne med naturfagsuddannede lærere. Mine informanter er tilfældigt udvalgt, jeg har ikke vidst hvem der kom med som lærer på besøget til Skramloteket da jeg valgte perioden til interviewene ud, kun klassetrin og hvilken skole klassen kom fra. Jeg havde ingen anelse om hvem der ville melde sig på mine forespørgsler, da jeg spurgte deltagerne til naturfagskurset eller beboerne i min boligforening. Der er tale om få tilfældige stikprøver og statistisk set er der ingen belæg for at sige at mine informanter er repræsentative for den samlede lærerstab. Resultaterne af mine interview falder dog i tråd med de resultater jeg finder i litteraturen og de udgør et godt forstudie til en videre undersøgelse på området om, hvordan udbyttet af et

Besøg i et eksternt læringsmiljø kan optimeres. Skulle jeg lave et senere studie, vil netop disse kvalitative undersøgelser skulle understøttes af en mere kvantitativ undersøgelse af, om resultatet af min analyse også er gældende hos alle lærere.

### Tekster

Selv om jeg har gjort mig umage med at vælge repræsentative dokumenter har det nogle begrænsninger. Jeg har haft fokus på at lave en kvalitativ analyse og har kun 31 dokumenter, 6 af disse er transskriptioner af interview, så altså kun 25 tekster. Jeg har forsøgt at søge bredt i mine søgninger og brugt forskellige søge termer. Jeg har brugt både reviews som opsummerer den litteratur der er på feltet omkring eksterne læringsmiljø og jeg har fundet primær litteratur. Der er tekster der bruger kvantitative studier og tekster der bruger kvalitative studier. Jeg har brugt både dansk og engelsk/amerikansk litteratur. Herudover har jeg forsøgt at brede mig over en lang årrække. Men fælles for alle tekster er at jeg har udvalgt dem, selvfølgelig ud fra en masse kriterier og jeg føler selv at jeg kan stå inde for, at teksterne repræsenterer den litteratur, der er på feltet omkring eksterne læringsmiljøer.

### Tid

Tid er en afgørende kontekst i denne afhandling. Jeg har ledt efter en diskurs i den litteratur der er på feltet om de eksterne læringsmiljøer og hos de lærere der bruger disse. Mine interview forholder sig helt naturligt til den diskurs lærerne har lige nu og her. Med litteraturen har det været svært at finde materiale fra nu og her, det har været nødvendigt at se længere tilbage. Dette giver rigtig god mening i forhold til at finde frem til oprindelsen af den diskurs jeg finder i dag, og lige netop det gør litteraturen så godt, men litteraturen skal hele tiden læses i den tid og kontekst den er skrevet i. På skole området, er der sket en utrolig udvikling over de sidste 100 år, og denne udvikling har haft stor betydning for den måde lærere har brugt eksterne læringsmiljøer op igennem tiden og hvordan eksterne læringsmiljøer har skulle indgå i samarbejde med skolerne. Begrebet tid har derfor betydning for resultaterne af min analyse, da den diskurs der findes i dag, skal findes i nutidig litteratur.

### **Bør FBE-modellen deles op i to?**

I min analyse har jeg valgt at bruge et bredt begreb for forberedelse. Men det kan diskuteres, om det ville have været bedre at dele begrebet op i flere grene. I nogle tekster er det tydeligt, hvad der menes med forberedelse og i andre er der ingen rigtig definition. I mine interview er der også tegn på at forberedelse kan være mange ting. Der er en praktisk forberedelse, en faglig forberedelse af læreren og eleverne samt en didaktisk forberedelse. Med den didaktiske forberedelse tænker jeg at læreren forbereder sig på, hvad det er der skal komme ud af besøget og også hvordan lærerens egen rolle er i forhold til det eksterne læringsmiljø. Særligt lærerens rolle kan man argumentere for kan have betydning for besøget. I mødet mellem læreren og underviseren i det eksterne læringsmiljø, kan der opstå en situation, hvor rollerne skal defineres, især lærerens rolle kan have betydning for hvordan besøget udvikler sig (Hyllested, 2007 og Linderoth, 2015). Hyllested definerer to modsætninger i måden lærerne tackler lærerrollen, enten er de faglig facilitator eller også er de turister. Hun lægger vægt på at turistrollen kan være en måde for læreren at definere sig selv, i en situation, hvor denne er usikker på sin rolle i forhold til klassen og underviseren under besøget i et eksternt læringsmiljø (Hyllested, 2007). Men også underviserens rolle kan have stor betydning for oplevelsen af besøget. Hvis ikke underviseren formår at skabe et samspil mellem den undervisning eleverne har modtaget før besøget og den undervisning de modtager under besøget, kan besøget blive en til tider dårlig oplevelse (Jensen, 2011). I denne situation opstår vigtigheden af lærerens rolle og evne til at være den faglige facilitator, der så skaber sammenhængen for eleverne (Hyllested, 2007; DeWitt, 2008 & Linderoth, 2015).

Med dette in mente, kunne det være en idé at undersøge mine dokumenter ud fra et endnu mere nuanceret syn på forberedelsen og se hvad det har af betydning for diskursen. Dette kunne gøres ved at definere en række tegn på forskellige typer af forberedelse og holde resultatet op mod resultatet af analysen i denne afhandling.

### **Med eller uden en underviser?**

I min afgrænsning beskriver jeg, hvordan jeg har valgt kun at fokusere på eksterne læringsmiljøer med en underviser tilknyttet, men jeg har i min litteraturanalyse brugt artikler der skær eksterne læringsmiljøer over en noget bredere kam. Der kan argumenteres for at eksterne læringsmiljøer, med en underviser tilknyttet ligger inde for den brede forståelse, som disse artikler bruger. Dog er eksterne læringsmiljøer også meget forskellige, om de står alene uden en ekstern underviser, eller om der er en underviser til at varetage undervisningen under besøget. Det kræver noget andet af læreren, hvis denne står helt alene med undervisningen, end hvis der er en anden underviser på stedet. I min tilgang til litteraturen har jeg haft fokus på min egen vinkel, og det er tydeligt for mig at en mere skarp definering kunne være på sin plads i noget af litteraturen. Som et eksempel kan det nævnes, at det har stor betydning for om et eksternt læringsmiljø bruges som en selvstændig aktivitet, hvis der er en underviser tilknyttet, med et tilrettelagt undervisnings forløb eller om der er tale om en tur på et science center, hvor eleverne frit kan løbe rundt. Der kan også være stor forskel på den mængde af forberedelse og efterbehandling der er brug for ved de forskellige besøg. Dette betyder at når jeg refererer til en undersøgelse, hvis resultat tyder på at 50 % af lærerne ikke forbereder besøgene eller når en lærer citeres for at sige at *"det er det eksterne læringsmiljøes ansvar"*, så har den kontekst de adspurgte lærere svarer ud fra stor betydning. Denne kontekst kan være svær at læse ud af meget af den litteratur jeg har læst, og har derfor ikke været tillagt nogen betydning, selv om den kan have utrolig stor betydning.

### **Almendidaktik eller naturfagsdidaktik?**

De interview jeg har lavet er lavet i en naturfaglig kontekst, alle lærere er enten naturfags uddannet eller underviser i naturfag. Kun Dorte som kommer fra et andet eksternt læringsmiljø er ikke naturfags uddannet, men arbejder i skrivende stund, på en historisk museumsudstilling om fysikundervisning. Alle mine interview har altså en naturfagsdidaktisk vinkel.

Jeg har i min litteratur analyse brugt en bred vifte af litteratur. Jeg har forsøgt at have et fokus på naturfag og naturfagsdidaktik i min søgning, men alligevel ligger noget af min litteratur indenfor andre didaktiske felter. Dette har betydning for mine resultater i forhold til mit problemfelt som ligger inden for naturfagsdidaktikken.

Som lærer har man en almen didaktisk uddannelse og skal kunne forholde dig til sin og andres undervisning ud fra almene didaktiske overvejelser. Dette betyder at alle lærere, uanset fag, kan vurdere det didaktiske indhold i et eksternt læringsmiljø. Det er da også min erfaring, at det eksterne læringsmiljø jeg arbejder i, både bliver booket af naturfagslæreren men lige så tit af dansklæreren. Jeg ser også nogle fællestræk ved de eksterne læringsmiljø f.eks. er det en anden kontekst end det daglige klasseværelse ligegyldigt om emnet for besøget er historie eller fysik.

Med det sagt er der en særlig naturfagsdidaktik, som henvender sig specifikt til undervisning inden for naturfag og dette leder mig frem til en større diskussion af netop betydningen af den naturfagsdidaktiske kontekst.

## Den naturfagsdidaktiske kontekst

Med udgangspunkt i Svein Sjøberg og hans udtalelser om naturvidenskabelig analfabetisme (Sjøberg, 2005), vil jeg se på mine resultater af min analyse i en naturfagsdidaktisk kontekst.

I min analyse har jeg vist at der er en dominerende diskurs som udelukkende fokuserer på FBE-modellen, som havende den største betydning for elevernes udbytte af et eksternt læringsmiljø. Jeg har også vist, at det tyder på at op i mod 50 % af lærerne anser besøgene som en selvstændig aktivitet. Der er i min litteratur et stort fokus, både i Danmark og i USA, på at skabe de bedste rammer for at lærerne benytter sig af FBE-modellen. Min litteratur dækker over hele feltet af eksterne læringsmiljøer, og ikke kun de naturfaglige eksterne læringsmiljøer med en



underviser tilknyttet. Men i denne diskussion vil jeg prøve at se på hvad den naturfaglige kontekst egentlig betyder for besøget.

Hvis man skal se på Sjøbergs udtalelser om, at når det kommer til naturvidenskab og teknologi vil de fleste mennesker gerne "*...høste, men ikke så*" (Sjøberg, 2005; s. 132). Så er der altså en tendens til, at de fleste mennesker har en instrumental forståelse af f.eks. teknologi, de formår at anvende den, men de har ingen anelse om eller interesse for, hvad der ligger bag teknologien af viden. Ret skal være ret, i dag er det umuligt at være ekspert på alt inden for teknologien, eller for den sags skyld naturvidenskab. Vi ved simpelthen for meget til, at det er muligt for alle at være eksperter i alting. Jeg vil dog vove den påstand, at der langt fra at erkende at feltet er stort til at overgive sig til en form for naturvidenskabelig analfabetisme. I denne kontekst får diskussionen om brugen af de eksterne læringsmiljø, en ekstra dimension. Hvis vi antager at Sjøberg har ret, og det kan man argumentere for at han har ved at se på, hvordan teknologi undervisningen prioriteres i folkeskolen. Der satses i stor stil på teknologiforståelse (Riise, 2018a) og der arbejdes med at lære eleverne at skabe med teknologi i stedet for bare at bruge den (Riise, 2018b). Dette er bare inden for teknologi området, som fylder rigtig meget for tiden (se eksempelvis Teknologipagten.dk). Alt dette kræver en undervisning af lærerne, hvilket også understøttes af Riises indlæg om ministeriets nye teknologiforståelses fag (Riise, 2018a), hvis de skal kunne hjælpe eleverne med at forstå teknologien f.eks. Det er på dette felt de naturfaglige eksterne læringsmiljøer, vil kunne byde ind med en ekspertise og en faglighed. Hvis der skal følges den dominerende diskurs og forsæt have fokus på FBE-modellen, vil de eksterne læringsmiljøers opgave være, at lave materiale der kan understøtte forberedelsen og efterbehandlingen på skolen. Men hvis man ser på resultaterne af min analyse, kunne man også vælge at flytte fokus mere over i at skabe nogle rammer hvor eleverne, måske endda sammen med lærerne, kan fordybe sig. Her kunne forberedelsen med fordel også være en del af besøget. På den måde vil man kunne skabe et tilbud, hvor man sikrer elevernes

udbytte, ved at sørge for at de får den forberedelse der er brug for. Hvis der samtidig også bliver lagt vægt på at eleverne skal mødes af både faglig- og pædagogisk kompetente undervisere, vil udbyttet måske blive endnu større.

## Hvad så nu?

Hvad er det mine resultater i denne afhandling kan bruges til?

Jeg har lavet denne afhandling for at komme lidt dybere ned i selve tankegangen om, hvad det er der skal til når man laver undervisning i et eksternt læringsmiljø. Alle ønsker vel at der skal være så stort et udbytte af den undervisning de laver, om det så er et faglig eller et social eller noget helt tredje. Resultatet af min analyse har bl.a. været at der er et stort fokus på at få lærerne til at benytte FBE-modellen. Men set i lyset af både Sjøberg og naturfagsdidaktikken, og at det tyder på at op i mod 50 % af lærerne ikke bruge FBE-modellen samt de muligheder som der kan være i et eksternt læringsmiljøs andre rammer og faciliteter, så tænker jeg at der er rum for et andet fokus.

De eksterne læringsmiljøer er en fantastisk mulighed for at skabe nogle unikke undervisningssituationer. Jeg mener derfor at der er meget mere der skal tages med i beregningerne, når man skal skabe det bedste udbytte og det tyder min analyse også på. Det er vigtigt at have super kompetent personale, der er faglige dygtige og som besidder pædagogiske kompetencer, der gør dem i stand til at møde eleverne der hvor de er. Det er vigtigt at skabe nogle gode rammer for undervisningen. Men lige så vigtigt er det at notere sig at op mod 50 % af eleverne måske ikke har en tilstrækkelig forhåndsviden, fordi læreren ikke har forberedt dem. Præcis det gør at jeg tænker, at man i nogle tilfælde, med fordel kan omprioritere nogle af ressourcerne i de eksterne læringsmiljøer. Der kan tænkes i længere forløb. Forløb hvor læreren ikke længere behøver være ekspert, der har forberedt eleverne inden besøget, men hvor det eksterne læringsmiljø står for at give eleverne en forhåndsviden inden selve aktiviteterne. Min tanke er at de eksterne læringsmiljø sagtens kan tilbyde længere forløb, hvor der er tid til fordybelse og til at få opbygget en kapacitet hos eleverne.

Der skal være sammenhæng i forløbet, og den tænker jeg, skabes bedst ved at have en forberedelse indbygget i selve forløbet og det understøttes også af min analyse. Lærerne føler ikke selv de har tid til at sætte sig ind i stoffet før besøget og derfor vil det være en stor fordel for dem, hvis de ikke også behøver at være ekspert på det emne besøget dækker. Jeg tror også, at det er noget der er på vej. Når jeg læser skoletjenestens udsagn om at lærerne ønsker længere forløb eller når Dorte fortæller at hun prøver at lave længere forløb end de klassiske 45 minutter, så er det et skridt i den retning jeg tror vi skal. At lave længere forløb kræver andre resurser, det kræver flere eller større eksterne læringsmiljø. Selvfølgelig er der en resurse besparelse i det samlede regnestykke, hvis læreren står for forberedelsen, da det så kræver færre "hænder" til klassen, end hvis forberedelsen sker i det eksterne læringsmiljø, hvor både underviseren og læreren er tilstede. Resultatet på om de resurser er bedre brugt på eleverne på denne måde, ja det må komme an på en ny undersøgelse 😊

## Konklusion

I min analyse viser jeg at der er en dominerende diskurs på området omkring brugen af eksterne læringsmiljøer. Denne diskurs er, at det er lærerens brug af forberedelse og efterbehandling i forbindelse med besøget, der har størst betydning for elevernes udbytte. Det er lærernes evne til at koble besøget med den undervisning der sker hjemme på skolen, der bliver afgørende for elevernes udbytte. Sammen med denne diskurs finder jeg en diskurs som ligger i baggrunden for den dominerende diskurs. Denne diskurs fokuserer på at udbyttet hos eleverne også afhænger af de pædagogiske og de faglige kompetencer af underviseren i det eksterne læringsmiljø. Jeg finder altså en dominerende diskurs og en diskurs som ikke modsiger den dominerende, men som prøver at tilføjer flere faktorer til den dominerende diskurs.

Den dominerende diskurs kommer, i kraft af sin magt til at definere den ageren der er på området, til at betyde at der er et stort fokus på at rådgive lærerne i at forberede og efterbehandle besøgene. Herudover viser min analyse at meget litteratur antager det som en præmis at den dominerende diskurs er rigtig og de pågældende studier er fortaget ud fra denne præmis. Dette medfører at mange eksterne læringsmiljøer fastholdes i den dominerende diskurs og agere efter denne.

## Litteraturliste

### Bøger

Hermann, S., 2005, *Michel Foucault – pædagogik som magtteknologi*, i *Pædagogik i et sociologisk perspektiv*, 1. udgave, 3. oplag, Forlaget PUC.

Hermansen, M., 1996, *Læringens univers*, 5. udgave, 2005, Forlaget Klim.

Hyllested, T., 2009, *Underholdning eller undervisning? – Naturfaglige ekskursioner til eksterne læringsmiljøer i hele skoleforløbet*, 1. udgave, 1. oplag, Dafolo Forlag og forfatteren.

Kvale, S. og Svend Brinkmann, 2014 (2015 på dansk), *Interview – Det kvalitative forskningsinterview som håndværk*, 3. udgave, Hans Reitzels Forlag.

Raffnsøe, S. , Marius Gudmand-Høyer og Morten Thaning, 2008, *Foucault*, 1. udgave, Samfundslitteratur, s. 153-190.

Sjøberg, S., 2005. *Naturfag som almendannelse. En kritisk fagdidaktik*. 1. udgave, Forlaget Klim, s. 132-172.

### Artikler

Adriansen, I & Trine Hyllested. (2011) *Museumsundervisningens historie*. I *Unge pædagoger*. Nr 1-2011, s 8- 16.

Anderson, D., & Ellenbogen, K. M. (2012). *Learning science in informal contexts – Epistemological perspectives and paradigms*. In B. J. Fraser, K. Tobin & C. J. McRobbie (Eds.), *Second International Handbook of Science Education Vol. 24*, s. 1179-1187.

Anderson, D., James Kisiel & Martin Storkdieck (2006). *Understanding Teachers' Perspectives on field trips: Discovering Common Ground in Tree Countries*. *Curator the museum journal* Vol 49 issue 3, s. 365-386.

Ansbacher, T. (2002). *On Making Exhibits Engaging and Interesting*. *Curator the museum journal*, vol. 45, issue 3. S. 167-173.

Bitgood, S. (1989). *School Field Trips: An Overview*. *Visitor Behavior*. Vol. 4 nr. 3. s. 3-6.

- Bohm, M. (2017). *En ny national STEM-strategi på vej*. Folkeskolen, 6. marts, 2017. Downloadet den 23 april 2019 fra : <https://www.folkeskolen.dk/603802/en-ny-national-stem-strategi-paa-vej>
- Braun, V. & Victoria Clarke. (2006). *Using thematic analysis in psychology*. *Qualitative Research in Psychology*. Nr. 3 s. 77-101.
- Braund, M. & Michael Reiss. (2004) *Chapter 1: The nature of learning Science outside the classroom*. In *Learning science outside the classroom*. S. 1-8.
- Buckley R. Barnes and Elmer U. Clawson (1975). *Do Advance Organizers Facilitate Learning? Recommendations for Further Research Based on an Analysis of 32 Studies*. *Review of Educational Research*, Vol. 45, No. 4. s. 637-659.
- Delaney, A. A. (1967). *An experimental investigation of the effectiveness of the teacher's introduction in implementing a science field trip*. In *Science education* Vol 51 nr 5. s. 474-481.
- DeWitt, J. & Martin Storksdieck (2008). *A Short Review of School Field Trips: Key Findings from Past and Implications of the Future*. *Visitor Studies*, 11:2, s 181-197.
- Dillon, J. (2012). *Is informal education better than formal education*. *Bad Education: Debunking Myth in Education*, s. 129-141.
- Dysthe, O (2011). *Museernes særlige læringspotentiale i et dialogisk flerstemmig perspektiv*. *Unge Pædagoger* Nr 1 2011. *Museumsdidaktik*, s. 23-30.
- Gennaro, D. E. (1981). *The effectiveness of using previsit instructional materials on learning for a museum field trip experience*. *Journal of research in science teaching*, vol. 18 nr 3 s. 275-279.
- Harder, T. (2013). *Min kone er lærer - og hun har fri hele tiden*. *Ekstrabladet* 22 marts 2013. <https://ekstrabladet.dk/nationen/article3986784.ece>
- Harder, T. (2014). *Dårlige', doven og sur lærer bliver fyret i næste uge*. *Ekstrabladet* 4. marts 2014. <https://ekstrabladet.dk/nationen/article4663389.ece>
- Harvey, H. W. (1951). *An experimental study of the effect of field trips upon the development of scientific attitudes in a ninth grade general science class*. *Science Education*, vol. 35, issue 5, s. 242-248.

Hyllested, T. (2007). *Når skolen tages ud af skolen*. Mona 2007 - 4, s. 25-34

Hyllested, T. (2011). *Kan uformelle læringsmiljø bruges som læringsmidler i naturfag?* Unge Pædagoger Nr 4 2011. Klima og Udeskole. Fundet på følgende link:  
<http://www.blivklog.dk/kan-uformelle-laeremiljoer-bruges-som-laeremidler-i-naturfag/>

Hyllested, T. (2015). *Den åbne skoles rammer, didaktik og pædagogik*. MONA 2015-3, s. 61-73.

Jensen, L. (2013) *KL er kold og kynisk, lærerne er dovne og privilegerede*. Information 3 april 2013. <https://www.information.dk/debat/2013/04/kl-kold-kynisk-laererne-dovne-privilegerede>

Jensen, M. M. (2011) *Museumsformidlerens betydning*. Unge Pædagoger Nr 1 2011. Museumsdidaktik, s. 58-62

Kisiel, J. (2005). *Understanding Elementary Teacher Motivations for Science Fieldtrips*. In Wiley InterScience, s. 936-955.

Koran, J. J. & S. Dennise Baker. (1978). *Evaluating the effectiveness of field experiences*. What Research Says to the Science Teacher. Vol 2, M. B. Rowe, ed., 50-67. Washington, DC: The National Science Teacher Association.

Linderoth, U. H. & Pernille Ulla Andersen (2015). *Eksterne læringsmiljø og naturfagsundervisning*. ntsnet.dk/naturfagsdidaktik.

Lucas, K. B. (1999). *One Teacher's Agenda for a Class Visit to an Interactive Science Center*. In Informal Science. Lynn D. Dierking and John H. Falk, Section Editors. S. 524-544.

Lyngaard, K. (2015). *Dokumentanalyse*. I S. Brinkmaan og L. Tanggaard Kvalitative metoder – en grundbog. 2.udgave. s. 153-168

Michie, M. (1998). *Factors influencing secondary science teachers to organise and conduct field trips*. In Australian Science Teacher's Journal, 44(4), 43-50.

Phillips, L. (2015). *Diskursanalyse*. I S. Brinkmaan og L. Tanggaard, Kvalitative metoder – en grundbog. 2.udgave. s. 297- 320.

Philips, M., Doreen Finkelstein & Sandra Wever-Frerichs. (2007). *School site to museum floor: how informal science institution work with schools*. In International Journal of Science Education, vol. 29, nr. 12, s. 1489-1507.

Rennie, J. L. (2014). *Learning Science Outside of School*. In Handbook of Research on Science Education, Volume II. S. 120-144.

Riise, A. B. (2018a). *Ministeriet løfter sløret for indholdet i folkeskolens nye it-fag*. Folkeskolen, 21 december 2018. Downloadet d.13 april 2019 fra følgende link: <https://www.folkeskolen.dk/649303/ministeriet-loeffer-sloeret-for-indholdet-i-folkeskolens-nye-it-fag>

Riise, A. B. (2018b) *60.000 elever i 4. klasse får egen mikrocomputer til kodning*. Folkeskolen, 25 september 2018. downloadet d. 13 april 2019, fra følgende link: <https://www.folkeskolen.dk/643072/60000-elever-i-4-klasse-faar-egen-mikrocomputer-til-kodning>

Skoletjenesten (2018a). *Faglig integration af eksterne læringsmiljøers undervisningstilbud i skolernes undervisningsforløb – en kvalitatif undersøgelse af nationale erfaringer*.

Downloadet d. februar 2019 fra <https://uvm.dk/publikationer/folkeskolen/2018-faglig-integration-af-eksterne-laeringsmiljoers-undervisningstilbud>

Skoletjenesten (2018b). *Fordele ved længerevarende forløb*. Downloadet marts 20189 fra [www.skoletjenesten-dk/nyheder/fordele-ved-laemgerevarende-forlob#main-content](http://www.skoletjenesten-dk/nyheder/fordele-ved-laemgerevarende-forlob#main-content)

Sorrentin, A.V. & Paul E. Bell (1970) *A comparison of attributed values with empirically determined values of secondary school science field trips*. Science Education, vol. 54, issue 3, s. 233-236.

Tanggaard, L. & Svend Brinkmann. *Interviuet: Samtalen som Forskningsmetode*. I S. Brinkmaan og L. Tanggaard, *Kvalitative metoder – en grundbog*. 2.udgave. s. 29-54

Weinstein, M., Emilyn Ruble Whitesell, and Amy Ellen Schwartz (2014). *Museums, Zoos, and Gardens: How Formal-Informal Partnerships Can Impact Urban Students' Performance in Science*. Evaluation Review 2014, Vol. 38(6) 514-545



Hjemmesider

Astra: <https://astra.dk/naturvidenskabsstrategi>

Experimentarium.dk: <https://www.experimentarium.dk/skolemateriale/>

Teknologipagten: <https://www.teknologipagten.dk/>

UVM: <https://uvm.dk/folkeskolen/laering-og-laeringsmiljoe/den-aabne-skole>

## Bilag A

### Interview guide

Hvem er informanten?

Hvor længe har du undervist, hvilke fag, hvornår og hvor tog du din lærer eksamen, hvor geografisk underviser du.

Intro spørgsmål:

Prøv at beskrive hvad et eksternt læringsmiljø er?

- Hvilke definition bruger interviewer.
- Kan vi sammen lave en definition, interviewet kan tage udgangspunkt i?

Første spørgsmål:

Hvordan bruger du eksterne læringsmiljø i din undervisning?

Andet spørgsmål:

Hvilke faktorer tænker du har betydning for elevernes udbytte af et besøg i et eksternt læringsmiljø? Tænk gerne på forskellige former for udbytte og forklar hvilke faktorer der har betydning for hvilke udbytte.

Opsummering

Har informanten andet han/hun/hen vil tilføje?

## Bilag B

Ane

Informant, besøgende på Skramloteket.

Undervist i 20 år, uddannet fra N. Zahles, linjefag matematik, religion, musik (bachelor i musikvidenskab) og underviser i natur/teknik, underviser på Amager.

Y : "Beskriv hvad et eksternt læringsmiljø er"

"det jeg forstiller mig du spørg om er et læringsmiljø, hvor jeg tager ud af skolen, altså et læringsmiljø uden for skolen"

"et eksternt læringsmiljø er et sted jeg ikke kan tilbyde på skolen"

"et sted jeg tager hen til for at give mine elever noget undervisning som vi ikke selv kan tilbyde på skolen"

"et eksternt læringsmiljø kunne også godt være noget eller en der kommer til os"

"jeg tænker at eksterne læringsmiljø kan være værksteder, det kan være naturen, det kan være udstillinger, det kan være.... Jeg synes det kan være mange ting"

Y : "det jeg konkret arbejder med i min master er eksterne læringsmiljø, hvor der er tilknyttet en ekstern underviser, bare for at konkretisere det"

"det er også det jeg tænker... f.eks. det kan være en udstilling, et undervisningsforløb på arken, øh et undervisnings forløb på billedskolen"

Y: " altså hvor der er tilknyttet en ekstern underviser? "

"ja, og hvor man kommer for at følge et forløb"

"..... Men jeg tænker at et eksternt læringsmiljø også kan være et sted hvor man egentlig tager hen for at få en oplevelse, som f.eks. en udstilling hvor man ikke nødvendigvis bliver guidet rundt. Hvor man tager afsted med et eller andet formål selvfølgelig. Men hvor man ikke nødvendigvis får andet med sig end oplevelsen"

Y: "hvordan bruger du eksterne læringsmiljø i din undervisning? "

"Det er lidt forskelligt... F.eks. i natur/teknik, som jeg underviser i men ikke er uddannet i, så bruger jeg det til noget af det som jeg ikke selv kan, så det er oplagt at når vi er her (Skramloteket), og har om elektronik som vi ikke rigtig kan arbejde med på skolen, jo vi kan lave nogle kredsløb men jeg har ikke så meget forstand på det. Så vil det..... som et supplement eller som et ... til det som jeg ikke selv kan, bl.a. eller som nogle andre er ekspert i "

"men nogen gange vælger vi jo også forløb bare fordi de ser spændende ud, det behøver ikke nødvendigvis at være fordi vi ikke selv kan det, men det er det jo ofte for ellers ville vi jo gøre det"

"det behøver heller ikke nødvendigvis være en del af et forløb. I et fag som natur/teknik der går jeg egentlig efter hvad jeg synes ser spændende og fedt ud, her får vi en god oplevelse"

Y: " når man så bruger eksterne læringsmiljø, hvilke faktorer mener du så har betydning for elevernes udbytte, og her må du gerne definere andre udbytter end det faglige"

"det har en stor betydning om man bemærker at det er underviser som er vandt til at undervise børn. Det behøver ikke nødvendigvis være lærer, men på en eller anden måde så skal det være tydeligt at det her er målrettet en børne gruppe"

"og så kan man sige at det betyder også noget at de rammer man er i passer, altså også kan rumme at det er børn. Dvs. at når man ligger en aktivitet at der så også er plads til og er nogle muligheder for at holde pause, hvor børnene også kan have det rart med hinanden. Så man kan sige at det sociale element på en tur også kan understøttes"

"for mig er det faglige udbytte ikke nødvendigvis bare fagligt... det er også oplevelser. Noget med at få udvidet sin horisont. Det kan så godt være at børnene så

ikke kan sige at så lærte vi det her i dag, men så kan de sige så oplevede jeg det her i dag, det synes jeg også er et meget vigtigt element, altså faktisk ret vigtigt”

Y: ”så ud over det faglige så er der også det her med at få skabt et stillads, nogle oplevelser at arbejde videre med”

”ja... jeg synes faktisk det her med at få udvidet deres horisont og i virkeligheden også få trænet dem lidt i det med at tage ud.... Altså det her med at tage ud og så møde op med et åbent sind, fordi jeg oplever nogen gange børn som er meget fastlåste i hvad de synes er spændende og det afhænger udelukket af hvad de er fortrolige med. Så jeg synes faktisk at det også handler meget om at man kan tillade sig at tage af sted bare for at få en god oplevelse”

Y: ”selve omdrejningspunktet i min master er det her med at udbyttet af et besøg afhænger af om læreren har forberedt og efterbehandler besøget og ikke nødvendigvis af selve besøget. Det vil jeg gerne udfordre lidt, jeg mener godt at man kan tilrette lægge undervisningen i det eksterne læringsmiljø så hele ansvaret ikke ligger på læreren. Hvad tænker du om det? ”

”.... Jeg tænker at, hvis man ser på et sted som det her (Skramloteket), så er det som det her sted kan det er netop og tilbyde en udvidelse af natur/teknik undervisningen, at give noget som vi ikke kan på skolen. Så på en eller anden måde så skal det være sådan at man kan tage ud og få det som man ikke kan få derhjemme og så har man arbejdet med det! Selvfølgelig giver det mening at man kan vende tilbage, ”kan i huske den gang at vi gjorde det her... ”. Igen at man kan bruge det man har oplevet, men det er ikke afhængigt af at man bruger det”

”jeg tror godt på at man kan tage ud og få et undervisningsforløb og så sige at det lærte vi, da vi var på et sted som det her og så ikke nødvendigvis arbejde videre med det der hjemme. Det behøver ikke være et led i en lang proces”

”det er i hvert tilfælde sådan jeg bruger det i nogen fag. Det her kan jeg ikke så det skal jeg have nogen andre til som kan”

”det fede er jo er at der er nogen der kan noget som vi ikke kan, måske et håndværk, så kan det godt være at de ikke er pædagoger men de har et håndværk som eleverne møder og får lov til at lege med og få nogen erfaringer med. Jeg tænker lidt at det er det der er forskellen, der er nogen kompetencer som man trækker ind og kan gøre brug af”

Y: ”har du andet du vil tilføje? ”

”... Altså i forhold til det med forberedelse, så er der jo altid noget forberedelse som man skal som lærer, man er nød til at sætte sig ind i rammerne for det man nu skal, ikke nødvendigvis de faglige rammer. Men vi tager jo aldrig afsted med nogen børn uden at vi har snakket om hvad det er vi skal”

”... jeg synes også at der er en vigtig forberedelse i det at tage på tur, der sikre at børnene får et udbytte, det er en anden lærer læreproces, det der med at man bliver skolet i at komme ud og færdes med andre mennesker i andre rammer. Så på den måde er der jo noget forberedelse og noget efterbehandling, det er bare ikke den faglige del”

#### Noter:

Husk ikke at ligge op til det med at lærerne har hele ansvaret, det kan virke ladet.

Et eksternt læringsmiljø er mange ting, men den dominerende tanke er et sted med en ekstern underviser.

Det eksterne læringsmiljø bruges til at udfylde ”huller” i skolens fysiske rammer og/eller lærerens faglig viden.

Jeg tolker det som om at det pædagogiske arbejde på det eksterne læringsmiljø er det der har størst betydning for elevernes udbytte. De fysiske og pædagogiske rammer skal kunne rumme børn. Understøttes af Dysthe, Hyllested og Jensen (se MiSU 8.1).

## Yvonne Herguth Nygaard

Den sociale dimension af et besøg i et eksternt læringsmiljø er vigtig.

Besøgende kan også bruges til at udvide elevernes kulturelle kapital, de skal lære at begå sig uden for skolens rammer. Her ligger en stor del af forberedelsen til en tur.

## Benny

Informant, besøgende på Skramloteket.

Undervist i 6 måneder, uddannet fra N. Zahles nu UCC, linjefag billedkunst, historie og dansk. Underviser i dansk og engelsk, underviser på Amager København.

Y: "Prøv at beskriv hvad et eksternt læringsmiljø er?"

"det er jo lige som Skramloteket, hvor man er væk fra skolens rammer.. kan jeg forestille mig. Jeg ved ikke, nu er jeg jo helt ny og det er min først tur med klassen.... Men hvor man lige som er ude og på en eller anden måde tilkommer sig noget læring"

Y: "Når man normalt definere eksterne læringsmiljø, så er det lige så snart man er uden for skolen, det kan også være en tur i skoven og det kan også være her (Skramloteket) hvor der er en ekstern underviser. Det jeg primært koncentrere mig om i min master er når man har en ekstern underviser også, når man er ude et andet sted men der er også en anden underviser"

Y: "Nu er det selvfølgelig lidt svært at svare på når det er din første tur, men hvordan bruger du... hvordan tænker du at du kan bruge eksterne læringsmiljøer i din undervisning?"

"det er helt klart en god variation i undervisningen, øh for at komme væk fra skolens rammer, specielt for dem der lidt fagligt udfordret, hvis de kan lave noget der måske ikke er bogligt, det kan lige som være en motivation for dem"

"somme tider er det bare godt at på en eller anden måde at få noget frisk luft, noget nyt in put, så det ikke bare er struktureret klasse undervisning hele tiden, selv om det skal man jo også, men det er helt klart et godt supplement, vil jeg mene"



"jeg tænker at det er ekstra godt når der er en ekstern underviser, ikke fordi læreren lige som skal forberede noget, men at der bare også er in put fra andre mennesker som de ikke nødvendigvis går op af hele tiden og som er specialister i deres område"

Y: "Nu sagde du noget om det med om læreren skal forberede sig, hvis du tænker undervisning der hjemme, er det så noget du vil bruge i undervisningen, sådan at det ligger op til det der hjemme og så tager i på tur og så arbejder i videre med det når i kommer hjem"

"det kræver helt sikkert mere forberedelse fra lærerens side både med bare at komme fra A til B, hvad skal man lærer, hvad er meningen med det. Og det er lige det med folkeskole reformen, ikke sådan at det altid er realistisk tidsmæssigt, derfor kan man sige at det er et meget godt input igen, at der lige som er sørget for det hele og så tager vi derhen og så suger vi til os. Man kan også... det er også en anden måde at klassen kan være sammen på, når man ser på trivsel, så vil det forhåbentlig også påvirke dem positivt. Så jeg vil sige.. Jeg vil hellere foretrække med det skema jeg har nu at det ligesom er tilrettelagt af andre, der har totalt tjek på det"

Y: "Så hvilke faktorer tænker du har betydning for elevernes udbytte af et besøg i et eksternt læringsmiljø?"

"det er helt sikkert at rammer og regler er fuldstændigt tilrette lagt, hvilket jeg også kan iagttage at i har gjort her, pladerne er klart, det er visuelt understøttet, der er et lille foredrag inden og man skal virkelig have tjek på det man vil lave med eleverne og hvorfor. Altså helt ned til basale, konkrete ting"

Y: Jeg tænker at der er forskellige former for udbytte, så når du ligesom laver en forklaring kunne jeg rigtig godt tænke mig at du uddyber hvad der er for en specifik form for udbytte du tænker på"

”ja det kan jeg godt, altså for det første så tænker jeg at det er godt for klassens sammenhold, altså trivsel at være på udflugt sammen, der er måske nogen der kommer lidt ud i nogle andre grupper end dem de plejer at arbejde med i skolen. Og så lærer de jo også noget andet, altså lige som her om elektricitet og hvordan det virker. Plus også at der er en kreativ proces i det vi skal lave hvilket jo også kan favne nogle af de andre elever som måske ikke er så faglig stærke. Det kan også godt være faglig stærke elever som har mulighed for at lave noget kreativt på en anderledes måde. Så hvis jeg skal opsummere så vil jeg sige trivsel også det faglige også nogle andre kreative processer”

#### Noter:

Det er rammer og strukturen på det eksterne lærings miljø der er en af de primære faktorer når det kommer til udbyttet af besøget. Underviserne skal vide hvad de gør og hvorfor.

Udbyttet i af besøget er primært det sociale/trivsel og det at blive præsenteret for det faglige stof i en anden kontekst.

Det er svært som lærer efter den nye reform at få tid til at sætte sig ind i det faglige indhold inden et besøg i det eksterne læringsmiljø og derved kunne stå for undervisningen før og efter besøget. Det er her en fordel at det eksterne læringsmiljø tilbyder længere forløb hvor læreren ikke skal stå for så meget forberedelse.

## Charles

Informant, har ikke kendskab til Skramloteket

Undervist i 4,5 år, uddannet fra Frederiksberg seminarium, linjefag samfundsfag, fysik/kemi og matematik. Underviser i historie, samfundsfag og matematik, har undervist i fysik/kemi, underviser på Frederiksberg.

Y: "Prøv at beskriv hvad et eksternt læringsmiljø er? "

"Jamen det er jo lidt spændende, fordi når jeg umiddelbart høre det, så tænker jeg at det er når man er et andet sted end klasselokalet. Er det rigtigt forstået? "

Y: "Ja. Det er det, man kan også sige at i gamle dage kaldte man det for et uformelt læringsmiljø"

"ok, jeg tænker som udgangspunkt at et eksternt læringsmiljø, det er når vi bevæger os uden for skolens område. Eller i hvert til fælde som minimum bevæger os uden for elevernes vante rammer. Eksempelvis så er det sådan noget en klassisk ting at, den gang jeg underviste i fysik/kemi, så mange elever tror jo f. eks. Når man underviser i tyngdekraft, så kan de måske godt forstå det, men så tror de at tyngdeloven kun eksistere inde i fysik/kemi lokalet, derfor kan det være en fordel at komme uden for lokalet. Lige nu kan det være sådan mere gældende i forhold til samfundsfag, der kunne et eksternt læringsmiljø f.eks. være at tage ud og bruge borgen, altså Christiansborg, og så bruge, de har sådan nogle forløb, politiker for en dag og alle sådan nogle ting. Det kunne være et eksternt læringsmiljø for mig"

Y: "Det som jeg primært arbejder med i min master er eksterne læringsmiljø hvor der er tilknyttet en ekstern underviser, så det kunne f.eks. være et forløb inde på borgen, men det er selvfølgelig rigtigt at det dækker over også bare at tage en tur i skoven"

Y: " hvordan bruger du eksterne læringsmiljø i din undervisning? "

"I historie er jeg ikke så god til at bruge det, men der er jeg heller ikke linjefags uddannet. I samfundsfag hovedsageligt med borgen, det er nærliggende at når man bor så tæt på så kan man tage ud og være på borgen, ik! Så har jeg også brugt Experimentariet på et tidspunkt, som matematik lærer, men der har ikke været tilknyttet en anden underviser, men der har været undervisnings forløb som man så som lærer har kunne sætte sig ind i og så gennemføre der ude. Og så når det giver mening, på Frederiksberg har vi jo, der kommer det jo igen an på definitionen, men der har vi jo fri adgang til Planetariet, vi kan altid søge og få lov til at tage på Planetariet. Så i fysik/kemi var det også meget ofte.. altså når man havde om astronomi som kan være meget spændende for eleverne men også meget 2D når du skal undervise i det i et klasse lokale, selv om man har projektor og alt sådan nogle ting, så er planetariet jo helt åbenlyst at have adgang til, her står typisk en eller anden og fortæller noget i 10 minutter og så følger man med i en eller anden 50 minutters film. Det kunne være sådan en ting. Det er hovedsageligt de ting hvor jeg tænker at det kan give mig noget ekstra i forhold til min undervisning, eksempelvis er det jo bare fedt for eleverne at komme ind og se grundloven i samfundsfag, inde på Christiansborg. Det er fedt for dem at komme ind og se at jorden er så stor og solen er så stor i forhold til, og det er bare meget nemmere gøre andre steder end i klasse lokalet, i hver tilfælde i det her tilfælde i fysik/kemi lokalet og visualiser"

Y: "Hvilke faktorer tænker du har betydning for elevernes udbytte af et besøg i et eksternt læringsmiljø? Tænk gerne på forskellige former for udbytte og forklar hvilke faktorer der har betydning for hvilke udbytte"

"uh ha, det er sådan et lidt svært spørgsmål. På den måde forstået at, hvis vi taler om sådan dissideret læringsudbytte, så tror jeg at en god forberedelse op til det kan være rigtig vigtig, jeg tror det der med at der er nogen der sådan tror at man bare kan møde op et sted og så uden at have gjort sine elever klar på noget som helst, så tænker jeg at... f.eks. hvis man havde gjort det med Planetariet, så tænker jeg faktisk ikke at de havde fået vildt meget ud af det. Så noget forberedelse op til, noget efter

behandling af det synes jeg er rigtig vigtig og så er det vigtigt at den person der står der ved noget om sit stof og på en eller anden måde har haft et eller andet med undervisning at gøre eller i hvert til fælde som minimum har haft rigtig mange ture igennem og lige som kan finde ud af hvad det vil sige at tale til eleverne"

"når man så kigger på den der hedder... hvis man kigger på den del der måske ikke er så meget læring, mere den der "jeg er interesseret i at være her" så tror jeg der kan være noget motivation i at være et sted der har betydning altså eksempelvis så oplever jeg rigtig meget med Christiansborg, vi var også inde på Rosenborg på et tidspunkt, der kan der være noget wauw effekt for dem. Jeg kan huske på et tidspunkt at vi står der inde hvor Lars Lykke så kommer gående forbi inde på Christiansborg, det er sådan en ting de husker. Så kan man sige er der noget læring i at han kommer forbi, nej ikke rigtigt, men der er et eller andet forbundet med at de kan huske den her episode og så kan de måske huske nogle ting der inde fra"

Y: " Det jeg arbejder med i min master er netop det her med forberedelsen, besøg og efterbehandling. Forskningen viser at det er det der har betydning for udbyttet af et besøg, men det viser også at op mod 70 % af lærerne ikke får besøget forberedt. Som eksempel da jeg arbejder på Experimentarium, så blev der brugt rigtig mange ressourcer på at få lærerne til at forberede sig og så var besøget tilrettelagt efter at eleverne var forbered og at lærerne efterbehandle besøget. Så det er det jeg prøver at udfordre i min master, jeg er ikke uenig i at det er godt hvis besøget er forberedt, jeg tænker bare at man ikke kan blive ved med at spille på noget kun 30 % gør. Jeg arbejder på et eksternt læringsmiljø hvor vi har eleverne i tre dage og så står vi for undervisningen i de tre dage. Så har vi lavet et forløb som har hele pakken både forberedelsen og noget af efterbehandlingen i selve besøget"

"det er meget spændende, det tror jeg er en god idé på en eller anden måde, i hvert fald at løse problemet på en eller anden måde, for jeg tror at der er rigtig mange der ser ekskursioner som en mulighed for bare at komme ud af klasselokalet. Det er i hvert fald min oplevelse at der er nogen som bare tager ud og er turist i egen by,

uden rigtig at have et mål med det. Og så kan det også blive sådan lidt tidsfordriv...

”

”du siger tre dage i træk?”

Y: ”Ja.... Laaaang forklaring om hvad Skramloteket er ... Jeg har indtil videre kun interviewet lærer som er kommet hos os, og de siger sådan nogen ting som det er det som i laver, eller det vigtigste er at underviserne ved noget om det de snakker om, så det er sindssyg fedt at høre fra en der ikke har kendskab til det vi laver”

”jeg tror at konceptet er rigtig godt, jeg tror specielt at det med forbredelsen... jeg tror faktisk at rigtig meget af det ligger i forberedelsen til det, fordi det kan godt være svært at sætte sig ind i, ved du hvad skole valg er? ”

Y: ”ja”

”det køre lige nu, det er jo så ikke eksterne læringsmiljø men det er jo eksternt på den måde at der er nogen uden fra der bestemmer hvad vi egentlig skal i tre uger i samfundsfag, nu har jeg valgt at gøre det, fordi det synes jeg lige som man skylder eleverne og så synes jeg det er et fedt koncept, men det kræver faktisk noget at sætte sig ind i noget som andre har lavet, så jeg tror specielt den forberedende del, tror jeg er rigtig godt givet ud. For et er om man har undervist i elektricitet men nr to er om man underviser i det som rent faktisk har tænkt jer at bruge og fokusere ude ved jer. Det jeg er rigtig godt givet ud, for efterbehandlingen tænker jeg lige gyldigt hvad, det kommer man ikke uden om at skulle gøre der hjemme, fordi på et eller andet tidspunkt, skal man også tale med eleverne om, i hver til fælde hvis man har været heldig nok til at have haft nok stof, så er man nødt til at tale med eleverne om, hvad de godt kunne tænke sig at opgive til eksamen. Det bestemmer de jo selv i et fag som fysik/kemi, for der står ikke nogen steder hvad der skal være opgivet... så efterbehandlingen den bliver man, hvis man altså er bare nogenlunde ambitiøs som lærer, den bliver man nødt til have når man kommer hjem, og ikke at man ikke kan

gøre det ude på stedet, men jeg tænker at den forberedende del af besøget, den tænker jeg er givet rigtig godt ud”

Noter:

Forberedelse og efterbehandling er meget vigtig for udbyttet. Har fokus på fagligt udbytte og motivation for emnet (arbejder i udskolingen, så det giver rigtig god mening at det sociale ikke længere er lige så meget i fokus som på mellemtrinnet).

Den eksterne undervisers pædagogiske evner og faglige kunnen er også vigtig for udbyttet.

Efter at være præsenteret for Skramlotekets tre dages koncept: Kan se en meget stor fordel ved at selve forberedelses delen er dækket af det eksterne læringsmiljø.

Efter interviewet snakkede Charles og jeg om konceptet bag Skramloteket og Charles udtrykte bekymring for at tre-dags besøg var svært at gøre brug af når man havde klasser i udskolingen, da det hurtigt blev mange timer man skulle tage klassen væk fra anden undervisning. Dette var oprindeligt ikke med i min transskribering, men da Charles læste transskriberingen igennem, bad han om at få dette tilføjet.

## Dorte

Informant, fra eksternt læringsmiljø, har kendskab til Skramloteket

Y: "vil du kort beskrive hvad det er for et eksternt læringsmiljø du arbejder i? "

"jeg er ansat som formidlingsinspektør på museum Nordsjælland... Jeg er på to lokale museer, i Hørholm og Hillerød og jeg har ansvaret for skoletjeneste og alt hvad der har af gøre med formidling til børn og aktiviteter der er målrettet børn"

"jeg har målrettet søgt at det skulle være noget med børn, det har ikke særlig meget status i museums miljøet, så vil man meget hellere lave noget for voksne"

Y: "hvor længe har du været der? "

"jeg har været på museum Nordsjælland siden marts 2017 (knap 2 år), jeg har været i museums branchen siden 2009 og jeg har været i alle de stillinger som man overhovedet kan have på et museum. Jeg er uddannet historiker og har litteraturvidenskab som tilvalg som det hed på det tidspunkt og havde egentlig gang i en forsknings karriere og har taget ph.d. og alt det der, men besluttede så at jeg skulle noget andet"

"... Nu arbejder jeg udelukkende med at omsætte den forskning vi har og de genstande vi har på en måde så det giver mening for børn og skoleklasser"

Y: "Prøv at beskrive, hvad er et eksternt læringsmiljø? "

"som jeg ser det så handler det om at skabe et sted hvor man bruger nogle andre læringsmåder, eller hvad skal man sige, det er nogle andre rammer for læring. Og jeg lægger enormt meget vægt på at det de oplever når de kommer ud hos mig i min skoletjeneste, at der er så forskelligt fra det de oplever i skolen som overhovedet muligt. Altså jeg ligger meget vægt på at selv om jeg har nogle rigtig lækre dokumenter for eksempel eller skal jeg vise sådan nogle power points? Nej det skal jeg ikke, fordi alt det der kan foregå i klasselokalet det skal foregå i klasselokalet. Jeg skal være spot on på hvad er det jeg kan og på et museum kan vi noget med



genstande og rum.... Man kan få en anden adgang til historien end hvis man læser et dokument"

Y: "jeg koncentrere mig i min master om eksterne læringsmiljø hvor der er tilknyttet en ekstern underviser, men et eksternt læringsmiljø kan også godt være når læreren tager klassen med ud i skoven"

Y: "hvordan tænker du at eksterne undervisnings miljøer kan bruges i undervisningen af lærerne? "

"jamen jeg tror at det kan bruges på rigtig mange måder, det kan bruges som et anslag hvis de skal ind i et nyt område, f.eks. men det kan også gøre at det kan ramme nogle af dem som normalt ikke er boglig stærke, fordi der er meget, meget lidt bogligt hos mig"

"det kan bruges til både at komme ud, men netop også at fange et emne på en anden måde"

Y: "hvilke faktorer tænker du har betydning for elevernes udbytte af et besøg i et eksternt læringsmiljø? Og her må du gerne tænke på flere former for udbytte og måske også forklare hvilke faktorer du mener har betydning for hvilke udbytte form"

"altså det første jeg tænker er at de skal føle sig velkommen, at det ikke er svært, noget af det vi kæmper rigtig meget med på museerne, det høre jeg rigtig meget lærerne sige til børnene inde de går ind, det er "nu må i huske at i ikke må røre noget, det er et museum, nu skal i intet røre så hænderne om på ryggen" og så står jeg som det første og siger, det er slet ikke rigtigt fordi her er der nogle ting de ikke må røre men der er rigtig meget de også må røre ved, så altså at de føler sig velkomne og trykke"

"og så betyder det også noget at man har noget forberedelse, altså jeg vil i hvert tilfælde sige det på den måde at f. eks. så kører jeg sådan noget vaskeri,

Amtmandindens store vaske dag, hvor jeg sender en invitation ud på forhånd, som siger "der er storvask jeg ved ikke hvordan jeg skal nå det, vil i ikke komme og hjælpe mig?" til de små klasser. Og så har jeg sendt nogle billeder med af et vaskebræt og en vaske børste osv., og det er fuldstændig simpelt, det kræver næsten ingen forberedelse det er bare billeder og så en tekst på tre ord til hvert billede. Og de børn som har fået den der lille præsentation de er totalt tændte og de har næsten hænderne oppe inden de kommer ind af døren, eller hvad skal man sige det er meget klart på hvor er vaskebrættet og jeg ved godt hvad det her er og sådan noget" "og det er en anden ting som man jo også kan bruge museet til og det er at få sådan et billede af hvor meget har de egentlig forstået af den undervisning de har haft, fordi man så pludselig taler om tingene på en anden måde"

"men helt klart at det at de er forberedte til det på en eller anden måde, men på en nem måde"

Y: "og hvilke udbytte tænker du at det har betydning for? "

"jamen jeg tror at udbyttet er at de i virkeligheden... at de kan huske tingene på en anden måde end hvis det var noget de havde læst i en tekst"

"jeg tror de husker tingene bedre, de har noget at hænge det op på, en knage at hænge det op på"

Y: "så der er det faglige udbytte, der tænker du at det er vigtigt at lærerne har forberedt eleverne på det der skal ske? "

"ja, men det behøver ikke at være ret meget, det ligger i virkeligheden ikke så meget hos lærerne men det ligger i os, at vi er meget bevidste om hvad er det vi vil med det. Sådan at vi leverer faktisk til dem, og det er jo bare billeder i mit tilfælde, det behøver ikke være så meget, men bare lige de at de har sådan en fornemmelse af, hvad er det egentlig der skal ske, så de også har en fornemmelse af at det kan blive en succes"

Y: "det som min master handler om er præcist det her med at eksterne læringsmiljøer lægger op til.. tilrettelægger deres undervisning efter at der skal ske en eller anden form for forberedelse på skolen, det kan godt bare være at læreren lige skal vise nogle billeder eller læse en tekst højt eller et eller andet som der er nogle faglige krav til, så er der et besøg og så en form for efterbehandling. Rigtig meget litteratur og rigtig meget af den diskurs der er på området er at det der har betydning for udbyttet, og det er faktisk næsten også det jeg høre at du siger, det er netop hvad sker der i forberedelsen og hvad sker der i efterbehandlingen og det som egentlig sker på besøget har ikke så stor en betydning for det faglige udbytte som de to andre"

"nej det vil jeg faktisk ikke sige"

Y: "men det er meget af det som forskningen ligesom holder fast i og det er også lidt den diskurs.. jeg høre godt at du siger at det handler om det der sker, skal være målrettet, der skal ske nogle ting. Men også det her med, som du sagde, at det også var noget man sådan prestigemæssigt har sat studerende til at gøre. Altså der ligger sådan en tanke, at det der sker på museet der er ... ja det sker ligesom bare og så skal læreren så bruge det. Jeg er ikke uenig uenig, men jeg er uenig i at det nødvendigvis behøver at være sådan"

"men må jeg ikke sige at det er jeg også, fordi hvis det var sådan det lød, så er jeg dybt dybt uenig. Det er helt vildt vigtigt for jeg gør noget helt andet end det de gør der hjemme, altså på skolerne ik! "

"jeg tror at det som jeg ligger vægt på er i virkeligheden det der med at skabe et rum som de føler sig velkomne i og når jeg ligger vægt på det så handler det meget om at vi har så dårligt et ry og man har lige som det her med at i skal have hænderne på ryggen. Det er sindssyg vigtigt at jeg har overskud at jeg finder hver enkelt, noget af det som jeg bruger, det er at jeg siger farvel og giver hånd til alle børnene eller jeg overrækker dem et diplom. Jeg ser hver enkelt barn i øjnene og siger farvel og tak for

besøget. Og det kan man sige, at det er jo ikke det læringsmæssige i det, som sådan, men det er måske det der er karakteristisk for det jeg synes er enormt vigtigt, det er at jeg tilrettelægger det sådan at alle får lov til at få en succes oplevelse”

”så jeg synes ikke så meget at det er den faglige forberedelse, det er lige så meget et billede af mig de ser, så det er et forsøg på at skabe tryghed i besøgssituationen som jeg vægter meget højt. Og så synes jeg det er helt vildt vigtigt at det jeg laver også hænger sammen og giver mening med det de laver der hjemme. Altså jeg er meget grundig omkring at ringe og spørger f.eks. på forhånd, hvor er i henne? Hvad er det for noget litteratur i har læst? Eller er det noget i har forberedt? Kommer i første gang, hvad er det i skal bruge det her til? Er det bare sådan noget ryste sammen, for det kan jo også være nogle klasser hvor der f.eks. er problemer hvor der er mobning, hvor man kan vende den sociale situation fordi det handler om nogle andre ting eller jeg kan give status til en der bliver trukket frem, hvor jeg måske godt kan mærke at der er nogle andre ting på spil her”

Y: ”Det jeg problematisere i min master er ... kan det gøres på en anden måde? Du bruger mange ressourcer på at ringe og snakke, altså på kontakt og sådan nogle ting. Hvor vi jo her på Skramloteket har tre dags forløb, altså vi har jo netop tid til den enkelte elev og vi har lagt rigtig meget tid ind til at der faktisk er voksen kontakt. Vi er jo altid minimum 3 voksen om klassen, der er hele tiden en mulighed for voksen kontakt. Vi har det individuelle produkt og alle sådan nogle ting. Men det her med at man som ekstern læringsmiljø i stedet for at lægge forberedelsen ud til læreren så har vi den hos os. Og det jeg prøver at problematisere er at når jeg har kontakt til andre eksterne læringsmiljø så er det jo netop den der med at man indgår i den her tredelte proces, hvor jeg tænker at man både i forhold til det her med læreren som ekspert kan sige jamen læreren behøver ikke være ekspert på det her område, for det står vi for. Så skal man samle op bagefter og snakke og sådan nogle ting, men alt det op til det har vi sørget for. Så eleverne kan bare komme. Selvfølgelig kan vi godt mærke forskel på om lærerne har været her før, hvor trygge eleverne er og sådan

nogle ting. Med det er den der med at der er enormt meget fokus på, i eksterne læringsmiljø, jeg har selv arbejdet på Experimentarium og jeg har rigtig god kendskab til naturskolen ude i Tårnby og det er præcis det samme som du også beskriver, man kontakter, man følger op, man sikre sig at lærerne forbereder klassen, der bliver brugt rigtig mange resurser, hvor jeg tit tænker om man så ikke bare kunne have lavet et længere forløb kunne man så sige at de resurser bruger vi ikke, til gengæld giver vi børnene tid. Fordi vi har oplevet lærere der fortæller om forløb hvor man skal nå så meget på så kort tid at børnene faktisk mister ejerskabet til forløbet”

”Jeg oplever det ikke som noget problem, jeg oplever det som en del af det jeg skal, selvfølgelig skal jeg høre, hvor de er henne for ellers kan jeg ikke søge for at det der forløb bliver ordentligt, det er min sikkerhed for at kvaliteten bliver i orden. Men jeg tænker meget.. altså jeg oplever lidt at realiteterne er at skolerne har ikke tid, børnehaverne har heller ikke tid til at lave noget som helst forberedelse, rent fagligt. Jeg har det sådan at vi skal servere det på et fad og det skal være let og tilgængeligt og det skal ikke tage for lang tid. Det der med netop at lave en invitation hvor jeg siger kom og hjælp mig, jeg får sagt så mange ting og det bliver et hyggeligt anslag, og det er i virkeligheden helt vildts afgørende for at det bliver en god læringsproces og de tager noget læring ind fordi de er trygge i at jeg er der og hvem der er der og sådan noget, ik. Men jeg synes ikke at det tager tid fra mig i forhold til så også at give produktet..... Jeg har faktisk også overvejet det der, jeg har lige præcis haft problemet med at jeg skulle redegøre for oplysningstiden... Altså vildt vildt vildt meget fagligt stof, på en time! Og grunden til at det kunne lade sig gøre før jeg kom til det var fordi det var foredrag for voksne holdt for børn. Der var en underviser som snakkede og snakkede en time og så kunne man godt nå både det ene og det andet, men der var jo ikke en kæft der kunne få noget som helst ud af det, de sov inden der var gået 10 minutter. Så der har jeg gjort det at jeg har delt det op i mindre forløb og så kan man tage hele pakken eller man kan tage et af forløbene alt efter

hvad man har lyst til. Og det de har undersøgt i skoletjenesten er at lærerne faktisk efterspørger længere forløb. Jeg ved så ikke om der er penge til det eller tid til det når det kommer til stykket, det synes jeg bliver spændende at se. Men jeg laver muligheden i hver tilfælde”

”Jeg synes det vigtige er mere at jeg laver noget andet end det der foregår i skolen. Fordi det jeg oplever tit er at enten holder vi foredrag, hvor man kunne sige at det kunne læreren... det kan man sige så kunne jeg lige så godt tage ud på skolen og fortælle det her. Eller power point foredrag, det kan de ligeså godt selv lave på skolen hvis de vil. Det de skal opleve når de er på et museum er jo tingene! Så der i ligger, ikke at de skal forberede noget, for det er ikke sådan at de skal lave den power point der hjemme, jeg vil gerne sende dem materialet, fordi jeg ved godt at det skal være nemt. Jeg kunne ikke drømme om at bruge den der kostbare tid vi så har sammen til at lave noget som de dybest set god kunne lave der hjemme”

Y: ”og der kan man jo sige at der har vi valgt at gøre det sådan at, der er en kombination, jeg holder jo reelt et foredrag, hvor de dog også laver forsøg. Men fordi vi netop har tre dage og vi har den der kobling med det praktiske arbejde og så giver det ret god mening at de skal hold deles, når de skal lære at lodde. Men det jeg har fundet i litteraturen er at det er korte forløb, hvor eleverne lige kommer ind og laver noget og så skal det være en del af et længere forløb på skolen”

”altså jeg skiller mig meget ud i forhold til mine kollegaer... mange har den der forsknings tilgang til det, det er enormt interessant at fortælle til 4 klasserne et eller andet om hvad man lige har fundet ud af, men ret beset er du nød til at finde ud af hvor er de henne, hvor er det vi kan ramme dem”

Efter interviewet, sendte jeg transskriptionen til informanten og hun havde følgende at tilføje:

”Jeg har talt med Hans Buhl fra Steno Museet over det her med foredrag og forskellen mellem fysikundervisning og historiefremstilling. Jeg har som historiker næsten altid et eller andet jeg indledende kan slå på som noget almen viden – helt det samme gælder ikke fysik. Vi talte om det i forbindelse med at jeg bevæger mig fra den gamle skolestue ind til fysikinstrumentudstillingen (når den er færdig) – i skolestuen er tingene kendte, i fysiklokalet er der meget lidt genkendelse, med mindre man lige elsker fysik...nå men det kan vi jo nok drøfte videre når vi ses.”

## Else

Informant, har ikke besøgt Skramloteket, interview fortaget på BBMM '19<sup>2</sup>

Undervist i 16 år, merit uddannet, oprindelig kemi ingeniør, underviser i fysik og biologi, har også matematik og natur og teknologi på linje, underviser i nord Sjælland.

Y: "Hvis du skal prøve at beskrive hvad et eksternt læringsmiljø er, hvad vil det så være? "

"jeg forstiller mig at der er noget der ikke er inde i klasserummet. Vi er et eller andet sted henne. Og det kan jo være rigtig mange ting, det kan være naturen, det kan også være Planetariet, et eller andet museum eller et oplevelses sted, bare noget der ikke er der hvor vi plejer at være til dagligt"

Y: "min master omhandler primært eksterne læringsmiljøer hvor der også er tilknyttet en ekstern underviser, der står for undervisningen"

Y: "Hvordan bruger du de eksterne læringsmiljø i din undervisning? "

"Det kommer helt an på økonomien, ting der er gratis er jo rigtig fint men ting der koster penge, der skal man tænke sig lidt om og sådan er det jo. Jeg har brugt eksterne læringsmiljø i forbindelse med en lejer skole, hvor jeg valgte at bruge et eksternt læringsmiljø med en ekstern underviser til at fortælle om vandets kredsløb. Fordi jeg tænkte, de har hørt mig sige det så mange gange og det hang ikke rigtig fast, der var mange detaljer de ikke havde med, så tænkte jeg hvis nu jeg fik en anden en til at sige det, så havde det en anden effekt på eleverne. Så i den sammenhæng, det med at komme ud og høre nogen andre sige det vi sådan set godt kunne stå og sige, det giver en anden opmærksomhed, et eller andet med at så tænker de, så er det jo nok rigtig nok, jeg ved ikke, det gør et eller anden ved eleverne i positiv retning"

---

<sup>2</sup> Fra Big Bang til Moderne Menneske, et naturfags kursus på NBI.



Y: " når man så bruger eksterne læringsmiljø, hvilke faktorer mener du så har betydning for elevernes udbytte, der er flere former for udbytte, så hvis du referere til flere former, vil jeg gerne have at du i forhold til hvilke form, hvilke faktorer har betydning"

"Jeg tænker at når vi nu bor der hvor vi gør, så tager transporten til mange ting lidt over en time, så transport tiden tænker jeg kontra det faglige udbytte, fordi så er der mange ting der ikke kan betale sig. For hvis du bruger en hel dag, på noget der reelt kun vare 1½ time, så begynder det at være sådan at vi kan få mere ud af det hvis vi er hjemme"

"hvis vi begynder at kigge på det sociale udbytte, så har selve transporten også en funktion og så begynder vi at spille på flere heste, og så kan det godt være at det er ok at bruge så lang transport på noget der kun tager 1½ time"

Y: "hvad så når i er på stedet, hvad tænker i så har betydning? "

"Jeg tænker at når jeg har mine klasse ude, så har jeg altid et fag fagligt formål med det ud over de sociale formål, jeg er jo fag lærer jeg tænker at en klasse lærer vil have en anden vinkel på det. Så de har altid nogle opgaver vi skal løse der ude men de får lov at gøre det med stor frihedsgrad, for det tænker jeg er en af de ting vi ikke så godt kan gøre der hjemme, på helt samme måde, så de skal have lov at vise de godt kan selv, så går man sådan rundt og observere sine elever, det kan give nogle andre billeder af eleverne end man ser der hjemme "

Y: "så frihedsgraden har betydning for udbyttet, tænker du det? "

"nej jeg tænker at det er en måde at træne det på"

Y: "hvis du skal prøve at beskrive hvad det er på det eksterne læringsmiljø der har betydning for f.eks. det faglige udbytte, hvad kunne det så være? "

"nu forstår jeg hvad du mener, fordi vi ikke kan gøre det der hjemme, vi kan ikke gøre de samme ting der hjemme, det er også noget af det jeg kigger efter, er det noget der kan noget andet end det vi kan der hjemme, fordi så giver det mening. Måske kan man mærke noget eller se noget andet eller dufte noget andet, hvor man bruger sanserne også, ud over at man kan læse hvad der står på plancher eller andet"

Y: "Nu er jeg lidt neutralt klædt på i dag, men jeg arbejder på det eksterne læringsmiljø der hedder Skramloteket"

"Ok, det kender jeg faktisk godt"

Y: "vi køre jo tre dages forløbe og det gør vi bl.a. fordi .... Altså der er sådan en tanke om hvad er det der har betydning for udbyttet og der ser man tit at det er hvordan læreren har forberedt turen og hvordan læreren efter behandler turen og ikke så meget det der sker på stedet. Vi har de her tre dages forløb, hvor vi lige som tager forberedelsen, læreren behøver ikke forberede sig, til gengæld så bruger vi længere tid. Vi har tre sammenhængende dage, hvor vi får lavet noget færdigt og vi søger for at der er noget faglig undervisning og noget praktisk undervisning. Og vi har selvfølgelig værksteder som man sjældent kan have der hjemme. Så min master handler egentlig om at jeg tænker at det er svært for lærerne altid at nå at forberede, det kan være svært hvis man måske ikke fagligt er inde i det stof, rent faktisk at få det gjort ordentligt og hvis man så har meget korte besøg som er afhængig af den her forberedelse, så mister man rigtig meget af udbyttet. Så jeg tænker at de eksterne læringsmiljøer ikke altid men måske nogen gange kunne prøve at lave længere forløb, hvor man så dækkede den her forberedelse. Og jeg høre dig faktisk ikke sige noget som helst om forberedelsen"

"men det tænker jeg jo bare er den almindelige forberedelse, jeg laver ikke ture bare for at lave en tur, jeg laver ture der ligger sammenhæng med anden undervisning"

Y: "så du plejer at lave sådan en forberedende undervisning op til? "

"ja, f.eks. hvis vi er på den blå planet og lave klassifikation, så er det fordi vi er i gang med et forløb om det"

Noter:

Det er tydeligt at der er tale om en lærer som er meget engageret i sin undervisning.

Eksterne læringsmiljøer kan bruges til at understøtte lærerens undervisning ved at en anden fortæller det samme som læreren, men på en anden måde eller ved at tilbyde andre rammer eller ting.

Besøg på eksterne læringsmiljø ligger i forbindelse med forløb på skolen.

## Freddy

Informant, har ikke besøgt Skramloteket, interview fortaget på BBMM '19

Undervist i 40 år, uddannet fra Emdrupborg stats seminarium, linjefag religion og billedkunst og underviser i alle naturfag og alle kreative fag, Holbæk kommune.

Y : "Beskriv hvad et eksternt læringsmiljø er"

"Jamen det er jo alt fra ud i en skov til Brorfelde og til de skibe som jeg har haft med at gøre. Og så er det jo f.eks. i forbindelse med det her Big Bang kursus (Fra big bang til moderne menneske), hvor der kommer en forsker fra Niels Bor instituttet ud og underviser. Så har jeg brugt rigtig mange af de tilbud som Københavns universitet har. Til mine special børn hiver jeg alt hvad jeg kan få ud af fag personer og det har en fantastisk virkning"

Y: "min master omhandler primært eksterne læringsmiljøer hvor der også er tilknyttet en ekstern underviser, der står for undervisningen"

Y: "Hvordan bruger du de eksterne læringsmiljø i din undervisning? "

"jamen altså, f.eks. Brorfelde, der har jeg været med i den gruppe omkring geologiens hus, og der er det jo at bruge de geologer som har med det at gøre og som kan give ungerne en god sikker, nørdet indgang til tingene. Det samme var da Morten (forsker fra NBI) var ude hos os her fra (BBMM '19), det var fantastisk at se, jeg havde kun taget mellemtrins eleverne med fordi de var så dybt interesseret, de holdt i seks kvarter, de stillede totalt geniale spørgsmål og Morten var helt vildt benovet bagefter for han kom direkte fra en 9. klasse, som overhovedet ikke var interesseret i noget som helst, men alle min små var dybt interesseret"

Y: " når man så bruger eksterne læringsmiljø, hvilke faktorer mener du så har betydning for elevernes udbytte, der er flere former for udbytte, så hvis du referere til flere former, vil jeg gerne have at du i forhold til hvilke form, hvilke faktorer har betydning"

”Det vigtigste for mig er at skabe en nysgerrighed fordi det er det eneste der skaber viden frem af. Og hvis jeg har forberedt dem rigtig godt, sådan at de føler sig sikre i grundlaget og i sproget alle de der ting, jamen så kan de få rigtig meget ud af forskere og af fagpersoner og i det øjeblik er de i stand til at spørge nysgerrigt og komme ind i en diskussion fordi de har grundlaget i orden. Vi kunne specielt se det med Morten altså der var ikke en af mine special elever der ikke nøjagtig hvad det drejede sig om. Og det vil sige at vi kom meget hurtigt op på et meget højere kvalitativt niveau og det var der ingen af mine kolleger der troet at ungerne kunne komme der op, men det er jeg helt sikker på at de kan.

Y: ” så din faglige forberedelse af eleverne har stor betydning for det faglige udbytte? ”

”Ja siden vi var her (BBMM ’19 første kursus) sidst i august der underviste jeg alle mine små hold på de her fem- seks elever underviste jeg frem til Morten kom i slutningen af oktober, så de havde fået det banket igennem på alle niveauer”

Y: ” Jeg arbejder på et lidt anderledes eksternt læringsmiljø, jeg arbejder på Skramloteket, jeg ved ikke om du har kendskab til hvem vi er? ”

”Jeg ved godt hvem i er”

Y: ”Jeg har sådan prøvet ikke at have min t-shirt på og være sådan lidt neutral. Fordi i min master netop med fokus på den her diskurs omkring lærernes brug af eksterne læringsmiljøer, og der er utrolig meget fokus på netop forberedelsen, lærernes forberedelse af eleverne og så efterbehandlingen og at det lige som er det der har betydning for udbyttet. Og det tyder på at lærerne har svært ved at få forberedt eleverne... ”

”ja det er skrækkeligt”

Y: ” og jeg har lidt den teori at man også kan gøre det som vi gør, at vi laver længere forløb, vi bruger færre resurser på at søger for at lærerne forbereder sig, til gengæld

så har vi eleverne i længere tid så ligger vi forberedelsen ind i forløbet, så vi søger for den faglige forberedelse. Når man sammenligner os med andre eksterne læringsmiljø, så er der jo ofte tale om korte forløb på få timer... ”

”Ja og derfor skal man jo også være voldsomt forberedt, fordi det er da utrolig synd for ungerne at sidde i en situation hvor de ikke føler sig klædt på, for hvad skal man bruge det til. Altså det kan vi andre jo heller ikke lide at være. Ellers skal man gøre det at man vælger en meget praktisk indgang til det, vi havde på Brorfelde en dag hvor vi skulle lave raket affyring ved hjælp af vand tryk i flasker og det behøver man ikke at have forberedt bare dem der udføre det fuldstændigt kan forklare hvad der forgår. En anden oplevelse var en gang vi var ude til noget træklatring og der havde vi en instruktør der havde forklaret det rigtig godt, men de svageste elever troede ikke at de havde forstået det de skulle forstå så de turde ikke udføre opgaven, så de stillede sig ind imellem os voksne og kopierede os på bane 1 for at være sikker på de havde forstået det rigtigt, fordi det kunne være farligt. Og det er jo bare utrolig vigtigt at vide at der er nogen der har forstået det første gang du siger det og så er der nogen der slet ikke har forstået det. Og der bliver man selvfølgelig nød til at arbejde sammen som ekstern og som fast lærer ”

Y: ” Ok... jeg sidder lige her og reflektere lidt, fordi det jeg hører dig sige er at der skal være noget faglighed hos den eksterne underviser som er i orden.. ”

”det skal være helt i orden”

Y: ”.... Noget pædagogik der skal være i orden.... ”

”ja”

Y: ”og så også det at der er et samarbejde mellem læreren og de eksterne underviser”

”ja det er meget vigtigt”

Y: ”Har du ellers noget du vil tilføje? ”

” ja det kunne være at vi skal åbne undervisningen ud, altså det er helt åndsvagt vi har jo tonsvis af eksperter siddende der ude og det er jo på alle niveauer. Og man behøver ikke gå ret langt væk, det kan jo være den lokale smed”

Noter:

Der er tale om undervisning af special børn?

Der tales meget om brugen af eksterne undervisere i form af foredrag.

Der er tydeligvis tale om en lærer som er god til at bruge eksterne undervisere i sin undervisning.

Når der er så kort tid med eksterne undervisere eller i eksterne læringsmiljø er forberedelsen meget vigtig.

Det er ikke alle forløb der kræver lige god forberedelse.

Det er vigtigt med en stor faglig og pædagogisk viden hos de eksterne undervisere.