

Charlotte Olesen
LE140062
UCSyd
28. maj 2018

Vejleder: Bettina Brandt

Bachelor 2018

Udbytter i eksterne læringstilbud

Hvordan stemmer lærerens og formidlerens mål for udbytte af praktisk arbejde i det eksterne læringstilbud overens med hinanden og med elevernes oplevede udbytte?

Indholdsfortegnelse

Indledning.....	2
Problemformulering.....	3
Læsevejledning.....	3
Afgrænsning.....	3
Empiri	4
Metode.....	5
Teori.....	7
Udbytter ved museumsbesøg.....	7
Oplevelse, handling og forståelse.....	10
Praktisk arbejde i det eksterne læringstilbud.....	11
Analyse af empiri	12
Narratologisk analyse	12
Elev X	13
Elevens oplevede udbytte	14
Elevens syn på læring	15
Læreren.....	16
Lærerens mål for elevernes udbytte.....	16
Lærerens syn på læring	17
Formidleren.....	18
Formidlerens mål for elevernes udbytte	18
Formidlerens syn på læring	19
Kritik af interview som metode.....	20
Analyse af oplevet og målsat udbytte gennem ”de syv udbytter”	21
Analyse gennem model for praktisk arbejde.....	24
Konklusion	26
Perspektivering.....	27
Litteraturliste.....	28
Bilag 1 - Interviewguides	30
Bilag 2 - Transskription af elevinterview	32
Bilag 3 - Analysemodeller elevinterview	34
Bilag 4 - Transskription af lærerinterview	36
Bilag 5 - Analysemodeller lærerinterview	39
Bilag 6 - Transskription af formidlerinterview.....	40
Bilag 7 - Analysemodeller formidlerinterview	42

Indledning

Som lærer i den danske folkeskole, er det oplagt at inddrage eksterne læringsmiljøer i undervisningen, da besøg på sådanne steder kan bidrage med alsidighed, faglig ekspertise og inspiration for både lærere og elever i mange fag (Skoletjenestenetværk, 2016b). Med folkeskoleloven af 2014 er det intentionen, at man med det øgede timetal i klasserne kan få bedre mulighed for at benytte sig af tilbud i undervisningen, der samles under betegnelsen "den åbne skole", hvorfor det er interessant at undersøge, hvordan dette arbejde pågår her fire år efter reformen (Undervisningsministeriet, 2017).

At rykke undervisningen ud fra skolens mure, er imidlertid ikke noget nyt fænomen og siden den første skolelov i 1814, har der været en politisk hensigt om, at skolen skal "*spejle og være et udtryk for de herskende samfundsforhold*" (Hyllested, 2015, s. 61), hvilket i 1899 blev udmøntet gennem anskuelsesundervisning: "*Al undervisning skulle tage udgangspunkt i barnets sanseverden, faggrænserne skulle afskaffes de første år, og bøger var unødvendige. Til gengæld skulle ekskursioner uden for skolen lære eleverne om naturhistorie, geografi med videre.*" (Linderoth & Andersen, 2014, s. 3-4).

Til trods for den lange historie for at drage omverdenen ind i skolen og skolen ud i omverdenen, lader dette dog stadig til at være et udfordrende område af folkeskolens hverdag (Skoletjenestenetværk, 2016a+b).

Jeg har som del af et specialiseringsmodul på læreruddannelsen haft mulighed for at se, hvad en række eksterne læringstilbud kan tilbyde gennem observation af tilbuddene og dialog med lærere, elever og formidlere. Under en del af disse besøg har jeg oplevet, hvordan tilbuddenes potentiale er blevet udfoldet gennem eksemplarisk undervisning med faglige dialoger, autentiske genstande og erfaring gennem sanselige oplevelser, som tydeligt havde et formål og var integreret i den daglige undervisning fra lærerens side. Jeg har også oplevet en del besøg, hvor der fra lærerens side ikke lod til at være noget fagligt formål med besøget, og ej heller nogen klar sammenhæng til den daglige undervisning, samt ingen eller ringe forudgående dialog med formidleren og deraf et misforhold mellem lærerens og formidlerens mål for dagen. Dette står i kontrast til flere undersøgelser, der viser, at netop integration af besøget med den øvrige undervisning, strukturering af og guidning under besøget samt afklaring af roller og mål mellem formidler og lærer, giver eleverne det største udbytte af besøgene (Quistgaard, 2006a), (Hyllested, 2009). Når undervisningen flyttes uden for skolen og andre professionelle inviteres til at samarbejde om, hvad eleverne skal lære, opstår der imidlertid ikke kun øget professionalisme, ved at flere fagligheder kommer ind omkring elevernes læring; Der opstår

også udfordringer i, at læreren og formidleren nu skal samarbejde om, at opstille mål for undervisningen i det eksterne miljø.

Jeg er med ovenstående erfaringer in mente derfor interesseret i at undersøge, hvilke forskelle, der er på formidlerens og lærerens mål for udbytte i det eksterne læringstilbud, og på hvilke udbytter eleverne oplever, hvorfor min problemformulering lyder:

Problemformulering

Hvordan stemmer lærerens og formidlerens mål for udbytte af praktisk arbejde i det eksterne læringstilbud overens med hinanden og med elevernes oplevede udbytte?

Læsevejledning

Denne opgave vil først rumme en afgrænsning af problemformuleringens betegnelser ift. hvordan de forstås og bruges i opgaven. Dernæst følger en beskrivelse af den anvendte empiri for projektet, og derefter en gennemgang af metodiske overvejelser og valg i forbindelse med indsamling og analyse af empirien. Opgaven rummer herefter nogle teoretiske afsnit, der udfolder den teori, som analysen primært læner sig op af. Dernæst følger selve analysen, hvor den narratologiske analysemetode bruges på den indsamlede empiri i form af interviews. Analysen samles herefter op gennem inddragelse af Ted Ansbachers syv udbytter og Robin Millars model for effektivitet af praktisk arbejde. Næstefter følger nogle opsamlende kritiske overvejelser om de anvendte metoder. Slutteligt rummer opgaven en konklusion, der samler projektets tråde, samt en perspektivering, der søger at komme med bud på, hvordan praksis i undersøgelsesfeltet fremadrettet kan forbedres.

Afgrænsning

Der findes i litteraturen mange betegnelser for det, at flytte undervisningen ud af klasselokalet. Ved begrebet eksternt læringsmiljø forstås kort sagt undervisning, der foregår andre steder end i skolens bygninger - dette kan både være inde og ude (Linderoth 2014; Bendix & Barfod 2012). I denne opgave bruges betegnelsen eksternt læringstilbud for forløbet i det eksterne læringsmiljø, som her er Fiskeri- og Søfartsmuseet i Esbjerg. Et eksternt læringstilbud er således et undervisningsforløb i et eksternt læringsmiljø, hvor professionelle formidlere formidler indhold og igangsætter aktiviteter, som dermed er didaktiseret af denne på forhånd, i modsætning til de autentiske, eksterne læringsmiljøer (Undervisningsministeriet, 2016).

Formidleren, der indgår i min undersøgelse er læreruddannet, og har specialiseret viden om indholdet på museet. Desuden er der opsat mål for det forløb, der undersøges, hvorfor det eksterne læringsmiljø, som undersøges i opgaven, således ikke kan kaldes et uformelt læringsmiljø (Linderoth, 2014). Endnu et begreb, som bruges inden for arbejdet med eksterne læringsmiljøer er *udeskole*. Udeskole defineres ved "*pædagogiske arbejdsformer, hvor undervisningen regelmæssigt foregår udenfor skolens mure*"[min understregning] (Bendix & Barfod, 2012, s. 2). Denne opgave beskæftiger sig ikke med denne regelmæssige gentagen, hvorfor begrebet udeskole i denne betydning ikke er relevant at benytte. Dog beskæftiger opgaven sig med forbindelsen mellem undervisningen uden for og inden for skolens mure, hvilket også er kendetegnende for udeskole. Derfor vil opgaven trække på teori om udeskole, da hjemme-ude-hjemme-tankens og de konkrete genstande, er kendetegnende for både brug af regelmæssige udeskole-aktiviteter og for enkeltstående brug af eksterne læringstilbud. Desuden bevæger opgaven sig inden for teori om praktisk arbejde, da det aktuelle forløb der undersøges indeholder praktisk arbejde.

Jeg anvender *oplevet udbytte* som betegnelse for, hvad eleverne får med sig hjem fra museumsbesøget. Betegnelsen "oplevet" bruges, fordi det er elevernes egne udsagn om deres oplevelser i det eksterne læringstilbud, der fokuseres på, og fordi denne "evalueringsmetode" ikke kan rumme alt, hvad eleverne har erfaret. Så dermed fokuseres der på den oplevede og dermed bevidstgjorte del af elevernes udbytte. Jeg har dernæst valgt Ted Ansbachers (2002) betegnelse udbytte, fordi jeg ønsker at se mere bredt på, hvilke udbytter, der kan opnås i det eksterne læringstilbud, hvilket udfoldes yderligere i opgavens teori-afsnit.

Empiri

Det udvalgte empiriske materiale i projektet baseres på transskriptioner af et elev-, et lærer- og et formidlerinterview. Interviewene er foretaget med afsæt i deres fælles oplevelse af et læringstilbud på Fiskeri- og Søfartsmuseet, som jeg også selv overværede for at have det bedste mulige udgangspunkt for at interviewe informanterne. Jeg har derfor også observationer fra dagen på museet, som dog fokuserer på lærerens rolle under besøget, og derfor er sekundært for projektets endelige undersøgelsesfelt.

I projektets empiri-indsamlingsfase interviewede jeg 28 elever fra tre forskellige klasser (to 5. og én 7.klasse) fordelt på 10 fokusgruppeinterviews samt to formidlere og to lærere. Eleverne havde enten fulgt et forløb på det historiske værksted Quedens Gaard eller på Fiskeri- og Søfartsmuseet, som er et natur- og kulturhistorisk museum. Mit oprindelige problemfelt var at undersøge, hvorledes læreren, i et samarbejde med den professionelle formidler, kan kvalificere

elevernes udbytte af besøg i eksterne læringstilbud, hvorfor jeg så det interessant at undersøge sammenhæng mellem elevers udbytte, lærerens rolle i det eksterne miljø samt samarbejdet med formidleren. Det blev igennem analysefasen dog klart for mig, at min indsamlede empiri ikke kunne svare på de mange parametre, og at projektets størrelse ikke kunne rumme at behandle alt den indsamlede empiri. Derfor er kun en lille del af det empiriske materiale udvalgt. Jeg har valgt at fokusere på interviews om 7.klassens oplevelser på Fiskeri- og Søfartsmuseet idet jeg er kommende biologi- og natur/teknologilærer og ikke historielærer, hvorfor jeg har flere kompetencer til at vurdere udbytter af naturfagsundervisning. Desuden var eleverne fra det valgte forløb langt mere reflekterede og grundige i deres udtalelser, sandsynligvis fordi de var lidt ældre, hvorfor jeg så disse interviews som mere givende i analysearbejdet. Grunden til, at jeg i første omgang havde inddraget både Quedens Gaard og Fiskeri- og Søfartsmuseet var først og fremmest, at mit oprindelige undersøgelsesfelt også ønskede at drage sammenligninger mellem to forskellige typer eksterne læringstilbud med meget forskellige fagtraditioner. Dette er af pladshensyn også blevet fravalgt, men arbejdet med empirien fra Quedens Gaard, har uden tvivl gjort mig mere opmærksom på, hvad der er det særlige ved et eksternt læringstilbud med naturvidenskabeligt fokus.

Forløbet som de udvalgte interviews tager afsæt i, hedder "Dissektion af fisk", og er en af museets "hyldevarer", som kort er beskrevet på deres hjemmeside. Beskrivelsen fortæller, at forløbet giver eleverne en introduktion til den naturvidenskabelige arbejdsmetode og at der arbejdes med to fiskearter med udgangspunkt i spørgsmålene "Hvor i havet lever de to fisk, og hvad lever de af?" (Fimus). Læreren, der er afsted med klassen, har besøgt museet med klasser flere gange før, og kender til forløbet, hvilket vurderes at have stor betydning for, hvor vellykket samarbejdet mellem lærer og formidler er.

Interviewet med museumsformidleren er foretaget på museet kort efter forløbets afslutning, mens interviews med elever og lærere er foretaget den efterfølgende dag på deres skole. Inden interviews med eleverne fik jeg desuden mulighed for at overvære klassens 15 min. "læsebånd", som denne dag blev brugt på, at klasselæreren hørte om klassens oplevelser på Fiskeri- og Søfartsmuseet. Her noterede jeg mig de elever jeg ønskede at interviewe, og de der bød mest ind i denne samtale, er de elever jeg til sidst valgte at bruge i analysen. Jeg er opmærksom på, at valg af en anden elevgruppe formentlig ville give undersøgelsen nogle andre resultater.

Metode

Jeg har valgt at arbejde ud fra et fænomenologisk videnskabsteoretisk grundsyn, fordi min problemformulering undersøger det sociale fænomen; undervisningssituationer i eksterne

læringstilbud. Når man arbejder ud fra det fænomenologiske grundsyn, er det interessant at undersøge problemfeltet ud fra aktørernes egne perspektiver, fordi fænomenologien ser "*den vigtige virkelighed som det, mennesker opfatter den som*" (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 48). Jeg har derfor valgt det kvalitative interview som undersøgelsesmetode, og en problemformulering, der beskæftiger sig med, hvilke opfattelser mine informanter har om udbyttet af eksterne læringstilbud; og når det netop kommer til at undersøge sådanne forståelser hos forskellige grupper, så er interviewet en velegnet metode at benytte sig af (ibid, s. 154). Det kvalitative interview er desuden generelt velegnet til at undersøge den kompleksitet, som skolelivet udgør, hvor præcise årsagssammenhænge er svære at slå fast (Willaa & Agerup, 2016, s. 102).

Jeg har valgt at interviewe både elever, lærer og formidler idet de står i tre forskellige positioner vedrørende undervisning i det eksterne læringstilbud, og dermed udgør et bredt felt af opfattelser til at besvare problemformuleringen. Dermed er der brugt kildetriangulering (ibid, s. 30+111).

Formålet med interviews af formidler, lærer og elever er at undersøge, om de forskellige parter har forskellige opfattelser af, hvad der var målet for udbyttet hhv. det oplevede udbytte i det eksterne læringstilbud. Derfor har jeg valgt interviewtypen hypotesetestende interview, fordi jeg er interesseret i at sammenligne forskellen mellem parternes opfattelser.

Det kvalitative interview kan imidlertid ikke sige noget generelt om sammenligning af de grupper, som informanterne tilhører, men blot om disse enkeltpersoners forskelle (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 153).

Interviewene er udformet som semistrukturerede interviews med forberedte spørgsmål, som udgjorde min interviewguide, men med mulighed for at stille uddybende spørgsmål til emner, som informanten bragte op undervejs i interviewet. Men da det hypotesetestende interview er kendetegnet ved en vis grad af sammenlignelighed mellem interviewene, har jeg valgt ikke at stille ret mange opfølgende spørgsmål i mine interviews, da dette ville øge forskelligheden mellem interviewene (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 165). Se bilag 1 for at se, hvordan mine tre interviewguides rummer de samme emner.

Gennem udarbejdelsen af interviewguides har jeg desuden haft fokus på at undgå at spørge direkte ind til latente variabler. Et eksempel herpå er følgende spørgsmål til eleverne: "Prøv at fortæl om en spændende oplevelse på Fiskeri- og Søfartsmuseet". Her vil jeg i virkeligheden gerne vide, hvilke udbytter eleverne har fået af besøget. Men i stedet for at spørge direkte ind til den latente variabel "læring", beder jeg dem i stedet om at beskrive nogle spændende oplevelser, for derigennem at få dem til at tale, hvorefter det gennem narratologisk analyse, bliver muligt at undersøge, om eleverne beskriver og opfatter sig selv som lærende subjekter eller ej (Andersen I. , 2013, s. 81).

Ydermere har jeg for elevernes vedkommende valgt at anvende fokusgruppeinterview for at skabe en tryk atmosfære for eleverne, og lade deres interaktion med hinanden stimulere til mere dybdegående svar end der normalt opnås ved individuelle interviews (ibid., 2013, s. 155). Dernæst har jeg bevidst valgt at interviewe eleverne på deres respektive skoler for at opnå så trygt et miljø som muligt.

Jeg har valgt at analysere de tre interviews med narratologisk metode, fordi den giver mulighed for, at gå i dybden med interviewpersonernes opfattelser om bestemte emner på et givent tidspunkt. Det er dog vigtigt at bemærke, at denne analyse viser et statisk billede af interviewpersonernes opfattelser og dermed ikke medtager perspektiver over tid (Brandt-Pedersen & Rønn-Poulsen, 2015, s. 12). Fra et fænomenologisk videnssyn gør dette dog ikke undersøgelsen uinteressant.

Min forståelse af brugen af eksterne læringstilbud ligger på linje med Hyllested (2009) og Quistgaards (2007) forståelser. Disse forståelser bygger på, at besøgenes udbytte kvalificeres bedst muligt, når de bruges som en integreret del af den øvrige undervisning, når læreren påtager sig rollen som bindeled mellem elever og formidler samt når besøget er struktureret og vejledt af en lærer eller formidler. Mine indledende undersøgelser til projektet har bestået i observation af læreren under besøget i det eksterne læringstilbud, for netop at undersøge i hvilken grad læreren påtog sig denne "dørvogter" rolle.

Undersøgelsen startede således med en deduktiv tilgang, idet både observationer af lærerens rolle og interviews er udformet på baggrund af Hyllested og Quistgaard. Gennem arbejdet med den indsamlede empiri, har undersøgelsens fokus dog ændret sig til at undersøge, hvilke udbytter og mål, der er i det eksterne læringstilbud, frem for at fokusere på hvordan disse forbedres gennem integration. På den måde er jeg gennem analysen gået over til en mere induktiv tilgang til mine undersøgelser, hvor informanternes opfattelser får mere vægt (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 153).

Teori

Udbytter ved museumsbesøg

Flere undersøgelser peger på, at brug af eksterne læringstilbud, herunder museer, sciencecentre m.m. ikke i sig selv medfører læring (Griffin & Symington, 1997; Quistgaard, 2006a). Dette er ret indlysende, ud fra et ikke-behavioristisk læringssyn, hvor læring forstås som mere end blot respons på stimuli. Ved en mere konstruktivistisk forståelse af læring, ses læring som personlig og uforudsigelig, samt stærkt afhængig af, hvad eleven i forvejen ved, fordi nye indtryk og

påvirkninger knyttes til eksisterende "skemaer" hos eleven. Dog kan de nye indtryk ikke altid passe ind i eksisterende skemaer, og der er således tale om akkomodativ læring, hvor nye "skemaer" opstår hos eleven (Linderoth & Andersen, 2014). Den akkomodative læring må formodes at finde sted ret ofte i det eksterne læringstilbud, da eleven møder mange nye erfaringer her. Desuden er læring tæt forbundet til den situation som den opstår i, og involverer følelser, holdninger og handlinger, som alle har indflydelse på hinanden. Dette hænger i tråd med John Deweys teori om, at enhver erfaring er præget af tidligere erfaringer og at læring sker i samspil mellem elev og omgivelser (Quistgaard, 2007, 10).

Læring er altså en meget individuel størrelse, og det kan være vanskeligt at påvise det direkte læringsudbytte i forbindelse med afholdelse af undervisning i et eksternt læringsmiljø, og med al anden undervisning i øvrigt. For at forstå læringsudbyttet af eksterne læringstilbud kan det være oplysende, at man både medtænker kognitive og affektive udbytter, så man ser læringsbegrebet mere bredt. Dette har Ted Ansbacher gjort ved at opstille syv 'udbytter' som besøgende kan opnå ved interaktion med udstillinger på museumsbesøg. Han ser læring som et begreb, der fortolkes subjektivt og forskelligt af forskellige mennesker, hvorfor han ser nødvendigheden af at "glemme" begrebet læring, og bruge en samling af andre betegnelser, som han fremsætter gennem disse syv udbytter (Ansbacher, 2002). Andre (Linderoth og Andersen 2014, Quistgaard 2006) har siden også anvendt Ansbachers udbytter om andre eksterne læringsmiljøer end museer, samt mere bredt end blot til udstillinger. Dette tillader jeg mig også at gøre senere i ifm. analysen af elevers oplevede udbytte, samt de professionelles mål for udbyttet. Udbytterne lyder som følger, og bygger på Ansbachers (2002) og Linderoth og Andersens (2014) fremstilling af de syv udbytter:

1. Oplevelsesbank
2. Udvikling af kropslig viden
3. Ændring af følelser og attitude
4. Aktiv nysgerrighed og interesse
5. Forståelse af sammenhænge
6. Udvikling af færdigheder, praktiske såvel som mentale
7. Opnå information og faktuel viden

Med **oplevelsesbank** menes, at eleven får oplevelser med sig i bagagen, som huskes, men uden at der sker en mental bearbejdning. Oplevelsen vil kun vækkes til live, hvis den stimuleres ved en ny lignende oplevelse. Disse oplevelser vil lagres i eksisterende kognitive skemaer jf. Piaget og assimilation, men opnås uden at eleven reflekterer over det. Selvom udbyttet "at få en oplevelse" kan synes banalt, er det vigtigt at anerkende det som et reelt udbytte, da man dermed "recognizes the experience as an end in itself, as well as the means to all other ends" (Ansbacher, 2002, s. 1). Dermed argumenterer Ansbacher for, at museer bør sætte mere fokus på hvad

besøgende kan se og gøre = opleve på museet, frem for hvad de kan lære, da oplevelsen kan være midlet til senere læring. Ved **kropslig viden** får eleven "*an intuitive understanding - a "gut feeling" - about some aspects of the world and the way it works*", men vil ikke kunne sætte ord på det, da dette udbytte heller ikke er mentalt bearbejdet (Ansbacher, 2002, s. 1). Dog vil det give et fundament for senere udvikling af forståelse. Et eksempel herpå er, at eleven ubevidst kan få en kropslig fornemmelse ved at afprøve fysiske fænomener, som at vippe, hvilket senere kan udvikles til dybere forståelse for fænomenerne bag. Det tredje udbytte er **ændring af følelser og attitude**. Med det menes, at eleverne kan få en ny vinkel på eller opfattelse af allerede kendte ting, hvilket opnås ved aktivering af flere sanser. Ved dette udbytte sker der desuden en akkomodation fordi eleven ændrer på tidligere lærte "skemaer". Dette udbytte adskiller sig fra de andre udbytter ved, ud over at involvere hoved og hænder, også at involvere hjertet (Ansbacher, 2002). Opnåelse af udbyttet afhænger dermed af følelser og attitude, som således har en vigtig betydning for, hvor levende et indtryk huskes. Det er desuden vigtigt at bemærke, at udbyttet også kan opnås i negativ retning fx ved kedsomhed eller frustration over en udstilling/aktivitet.

Det fjerde udbytte kalder Ansbacher for aktivering af **nysgerrighed og interesse**. Her er eleven blevet så nysgerrig efter oplevelsen, at han er motiveret for at søge mere viden om emnet og gør det. Dette udbytte rækker dermed videre end selve besøget på museet eller andet eksternt læringsmiljø, og er derfor særligt værdifuldt. Der kan endvidere opnås **forståelse af sammenhænge**, som her skal forstås som de sammenhænge, den besøgende finder mellem sine egne erfaringer og udstillingens indhold. Det vil dermed ofte være en personlig forståelse, der hænger sammen med den individuelle egen undren og erfaringer forud for besøget. Denne opnåelse vil ofte være så tilfredsstillende for den besøgende, at det skaber motivation for videre undersøgelse og handling. Forståelsen hos den besøgende kan imidlertid også nå højere niveauer, men det vil afhænge meget af dennes tidligere erfaringer og færdigheder. Dette udbytte kan desuden opnås gennem både akkomodation og assimilation. De tre sidstnævnte udbytter er alle resultatet af den besøgendes mentale bearbejdning af indholdet.

Ansbachers sjette udbytte handler om **udvikling af praktiske eller mentale færdigheder**. Netop i forbindelse med færdigheder er der mange oplagte muligheder i eksterne læringsmiljøer, fordi de besøgende får mulighed for at afprøve og opleve stof og viden på en praktisk måde. Dette udbytte adskiller sig fra ovenstående udbytter ved, at den besøgende skal *gøre* noget under besøget - enten praktisk eller mentalt. Det syvende og sidste udbytte kan være, at eleverne **opnår information og faktuel viden**. For at dette udbytte opnås bedst, skal informationen være indbygget i den aktivitet, som de besøgende skal udføre, og ikke være isoleret. Udbyttet opnås desuden effektivt, hvis informationen fremstilles således, at den pirrer

det fjerde udbytte *nysgerrighed og interesse* og ikke blot er en opremsning af den intenderede "læring".

Ifølge Ansbacher, er det kun udbytterne **udvikling af færdigheder** og **opnå information og faktisk viden**, der hører ind under traditionelle definitioner af *læring*, hvorfor han ser det som et alt for snævert begreb at anvende ift. elevens udforskende arbejde på museer (Ansbacher, 2002). Derfor er udbytternes mere omfattende betydning bedre anvendelig til at beskrive den mangfoldighed af påvirkninger, der sker på et museum. Udbytterne kan desuden bruges til at opsætte mål for besøget.

Det er dog væsentligt at huske, at det ikke er alle udbytter, som kan opnås ved det enkelte besøg. Endvidere er en vigtig pointe hos Ansbacher, at udbytter som umiddelbart ikke anses som værdifulde, kan være trædesten på vej mod andre udbytter. I forlængelse af dette, vil jeg i det følgende inddrage Kjeld Fredens' tanker om, at oplevelse, handling og forståelse, er gensidigt afhængige af hinanden og dermed også udgør trædesten for hinanden.

Oplevelse, handling og forståelse

Ovenstående afsnit omhandlede hvilke udbytter, der kan være ved brug af eksterne læringstilbud. Det følgende vil beskæftige sig med, hvilke overordnede sammenhænge hjerneforsker Kjeld Fredens ser mellem læring i klasserummet og i eksterne miljøer. Disse sammenhænge betragtes ud fra økologisk psykologi, som beskæftiger sig med begrebet "affordance", som forklarer, at de omgivelser vi er i og de mennesker vi er sammen med, har forskellige ting at tilbyde, og at disse tilbud giver en naturlig påvirkning på, hvordan vi tænker og handler.

Fredens taler med inspiration fra Hiim og Hippe om, at vi lærer gennem oplevelse, handling og forståelse. Fredens beskæftiger sig med dette i forhold til udeskole, men da hans argumentation ligger i de konkrete genstande og det anderledes fysiske rum, som uderummet udgør, tillader jeg mig at benytte hans tanker her ift. min undersøgelse af eksterne læringstilbud. For selvom de eksterne læringstilbud ofte er indenfor, defineres de stadig ved at foregå i et anderledes fysisk rum og med indhold af konkrete genstande, hvilket er på linje med Fredens' definition af uderummet (Fredens, 2006). Når uderummet nævnes fremadrettet i forbindelse med Fredens, skal det således forstås som det anderledes fysiske rum, som det eksterne læringstilbud tilbyder.

Fredens argumenterer for, at de tre forskellige læringsdimensioner; oplevelse, forståelse og handling, er i fokus på forskellige tidspunkter. Mens arbejdet med uderummets konkrete genstande primært kalder på oplevelse og handling, vil arbejdet i klasseværelset primært kalde på forståelsen. Dette bliver dermed et argument for, hvorfor uderummet og klasseværelset

supplerer hinanden, ud fra antagelsen om, at læring skabes bedst med fokus på alle tre læringsdimensioner. Hvis vi ser på dette med Ted Ansbachers briller jævnfør tidligere afsnit, vil de forskellige udbytter også kalde på forskellige læringsdimensioner, hvorfor alle udbytter må ses som værdifulde bidrag til elevens rygsæk.

De forskellige dimensioner får, ifølge Fredens, desuden betydning for, hvordan eleverne arbejder sammen. Da elever har lettere ved at dele oplevelse og handling med hinanden, end forståelse, må en logisk slutning være, at eleverne har større tilbøjelighed til at samarbejde i uderummet, hvor netop disse læringsdimensioner er i fokus.

Fredens skelner desuden mellem tre forskellige typer hukommelse, hvor læring gennem oplevelse ender i den episodiske hukommelse, læring gennem handling i handlingshukommelsen og læring gennem forståelse i den semantiske hukommelse.

Den episodiske hukommelse er afhængig af den situation, man lærer i, hvorfor input til denne hukommelse må være stærke i uderummet. Derimod kan den viden, vi har i vor semantiske hukommelse, typisk genkaldes uafhængigt af den kontekst, man lærte det i. Ifølge Fredens kan oplevelser lagret i den episodiske hukommelse, generaliseres og gøres til semantisk viden, så oplevelsen kan blive til forståelse. Den episodiske hukommelse rummer en række ubevidste hypoteser om virkeligheden, og for at gøre disse hypoteser til forståelse, må de bevidstgøres. Denne bevidstgørelse kan oplagt finde sted i klasserummet - væk fra de konkrete genstande.

Fredens argumenterer på baggrund af ovenstående for, at det psykiske fænomen "hukommelse" ikke kan adskilles fra den sammenhæng, som det er erfaret i og dermed hukommelsens fysiske, sociale og kulturelle sammenhæng. Dette er ifølge ham dog ofte hvad der sker, fordi man i skoleverdenen er meget optaget af forståelsen af den faglige viden, men ofte glemmer oplevelser og handlinger relateret til den faglige viden. Dette bakkes op af Ansbachers forståelse af, at udbyttet "oplevelse" ofte overses, men at det bør anerkendes både som et mål i sig selv, men også som et middel til at opnå forståelse.

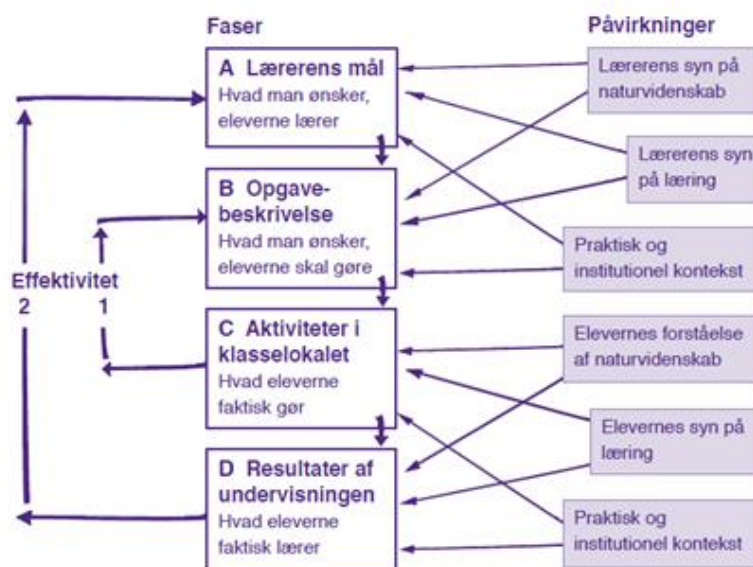
Praktisk arbejde i det eksterne læringstilbud

Da undersøgelsens eksterne læringstilbud rummer praktisk arbejde i form af dissektioner, vil jeg i det følgende inddrage en model for evaluering af praktisk arbejde.

Robin Millar m.fl. (2014) har udviklet modellen til at vurdere, hvor effektiv en læringsaktivitet med praktisk arbejde er. Ved effektivitet menes, om eleverne lærer det af det praktiske arbejde, som læreren ønsker. For at undersøge dette, må der tages udgangspunkt i lærerens (og her også formidlerens) mål og sammenligne med aktivitetens resultater, som jeg vil kalde elevernes udbytte. Jeg vil i analysen bruge Millars model til at vurdere følgende:

Bruger de professionelle (lærer og formidler) det praktiske arbejde på en måde, så eleverne får det udbytte, som de professionelle forventer? Svaret på dette findes gennem analyse af interviews med de professionelle og eleverne ved at undersøge, hvad eleverne selv oplever de har lært (D), samt hvad de professionelle ønskede at de skulle lære (A). Projektets omfang har dog ikke muliggjort, at jeg også kunne observere på elevernes aktiviteter (C), men i analysen vil elevoplægget til dissektionen blive inddraget (B).

Modellen arbejder desuden med, hvilke påvirkninger der har indflydelse på de mål som læreren, og i dette tilfælde også formidleren sætter, samt på hvad eleverne lærer. Disse påvirkninger er syn på naturvidenskab og læring samt praktisk og institutionel kontekst. Af disse påvirkninger, vil jeg i analysen kun have fokus på syn på læring.



(Millar, 2014)

Analyse af empiri

Narratologisk analyse

I det følgende vil jeg lave en narratologisk analyse af mit udvalgte elevinterview samt af lærer- og formidlerinterviewet, da denne analysemetode er velegnet, når interviewpersonen fortæller sin virkelighed som en historie og når undersøgeren desuden går ud fra et fænomenologisk videnssyn.

Gennem narratologisk analyse vil jeg finde frem til, hvordan hhv. eleverne ser udbyttet og de professionelle ser målene i det eksterne læringstilbud, ved at se, om de fortæller hændelserne så de passer ind i aktantmodellen, kontraktmodellen, den semiotiske firkant eller dem alle tre,

som jeg vil beskrive om lidt. Det er interessant at finde ud af, fordi det siger noget om, hvordan informanterne ser på læring i det eksterne læringstilbud.

Aktantmodellen undersøger, hvordan informanterne ser rollefordelingen ift. at opnå målet, og det undersøges dermed, om eleven opfattes som et aktivt subjekt eller passiv modtager, hvad der er subjektets mål, samt hvordan dette opnås med hjælp og modstand fra forskellige sider (Brandt-Pedersen & Rønn-Poulsen, 2015). Da de mål, der undersøges, er "udbytte", kan det, ud fra et konstruktivistisk læringssyn, være svært at udnævne en enkelt person eller genstand som "giver", idet læring her ses som noget, der konstrueres hos den enkelte og ikke findes "uden for" hovedet. Med et konstruktivistisk læringssyn vil eleverne se sig selv som et aktivt subjekt, hvor mere behavioristisk orienterede elever, vil se læring som et objekt, som nogle andre skal give dem, mens de ser sig selv som passive modtagere og læreren/formidleren som aktivt subjekt og giver.

Det er vigtigt at bemærke, at aktantmodellen viser et statisk billede af subjektets projekt og dermed ikke medtager perspektiver over tid (ibid, s. 12). Dette stemmer fint overens med det videnskabsteoretiske grundsyn, som denne opgave hviler på, hvilket blev behandlet i metodeafsnittet.

Ud over aktantmodellen, kan det undersøges, om interviewpersonen ser en virkelighed, der passer ind i kontraktmodellen. Kontraktmodellen har til formål at undersøge, hvorvidt hovedpersonen ser sig selv som parthaver i et kontraktforhold, hvad det går ud på og om det opretholdes, eller der sker kontraktbrud (ibid, s. 13).

Slutteligt kan det undersøges, om interviewpersonen ser en virkelighed, der passer ind i den semiotiske firkant, som er en model for betydningers grundstruktur, der tydeliggør de forskelle vi tænker i (ibid, s. 14). Grunden til, at man bruger denne model, er for at vise hvordan den menneskelige bevidsthed forstår betydninger af verden, ved at se dem i deres forskellighed fra det modsatte, og at vi først forstår betydninger, når vi er bevidste om betydningen af deres fravær. (ibid, s. 16). Semiotiske firkanter findes gennem ord/begreber, som interviewpersonen opsætter som absolutte modsætninger, der udelukker hinanden. Dernæst registreres, hvad der forårsager betydningen af modsætningerne, hvilket placeres på ikke-S1 og ikke-S2 (ibid s. 21).

Elev X

Selvom elevens læringssyn og elevens oplevede udbytte hænger meget sammen og overlapper hinanden, vil analysen i det følgende forsøge at behandle de to parametre adskilt fra hinanden, da det skal bruges senere i den opsamlende analyse. Elev X behandles i det følgende som én elev, men er i virkeligheden tre elever, som er interviewet sammen. Jeg har valgt at behandle deres udtalelser samlet, da det for undersøgelsen ikke er interessant at vide hvem, der siger

hvad, men at få et indblik i de udbytter og syn på læring, der er til stede blandt eleverne. *Transskription til denne analyse er at finde i bilag 2, mens analysemodeller er i bilag 3. Der henvises til linjenumre af transskriptionen og modelbogstaver i teksten.*

Elevens oplevede udbytte

Når man anskuer elev X's oplevelse af udbyttet i det eksterne læringstilbud gennem aktantmodellen (A+B) ser vi, at både objektet/udbyttet *"sjov"*(11) samt *"lære hvordan man kunne se, om det var en kvinde eller en mand"*(12-13) ifølge elev X begge hjælpes på vej af at *"røre en fisk"*(11) og *"skære den op og se hvad den havde inde i sig"*(11-12). Altså en forståelse af, at det både var sjovt og lærerigt at arbejde med fisken, og at det fysiske med at *"røre"* og *"skære"* var vigtige for udbyttet, helt på linje med Fredens' tanker om, at man har lettere ved at lære og huske, hvis man arbejder med konkrete genstande (Fredens, 2006).

Denne oplevelse præciseres yderligere senere i interviewet i en fortælling om (model C), at det ikke er nok *"kun lige at røre ved fisken"*(36) og *"kun at kigge [uden på] den"*(37) for at *"vide hvad der er inde i en fisk"*(37-38). I stedet må man *"skære [fisken] op og se"*(38-39), hvilket ifølge eleven er den bedste kilde til viden, idet at *"når man har læst om det"* kun giver *"måske nok lidt"*(38) viden om emnet.

Når det kommer til at huske den opnåede viden (model D), ser elev X endvidere, at for at *"huske nemmere"*(46), ser han det som vigtigt at *"have [fisken] i hænderne"*(44-45) frem for *"bare at læse om den"*(46). Så for at huske noget godt, er læsningen en slags modstander, hvorimod de fysiske genstande, ifølge elevens opfattelse, hjælper til at *"huske nemmere"*. Eleven tilføjer endvidere, at man husker det, idet at *"man prøver det ikke hver dag"*(41).

Af andre udbytter nævner elev X desuden, at *"det var spændende der, hvor vi skulle skære fiskene op og --- vi skulle tage hjertet, og vi fandt sæd"*(9-10), og at *"man kunne se på munden, om det var sådan en rovfisk, eller sådan en, der bare spiste det der plankton, eller hvor i vandet den sådan boede, om det var på bunden eller midt i, eller.."*(16-18). Her fortæller eleven at det lykkedes dem at finde og navngive forskellige ting i fisken og lærte at se forskel på en rovfisk og en planktonæder.

Elev X fortæller om endnu et udbytte og hvordan han ser at det opnås, igennem en semiotisk firkant (E), idet at han opsætter en absolut modsætning mellem at være *"bange for fisk"*(28) over for at blive *"modig"*(32). Han fortæller, at *"hvis man nu var bange for fisk og ... ikke var så vild med at røre ved fiskene da vi var inde ved [formidleren], men så når man så kommer op [til rørebassinet] kan det være at man bliver lidt mere vant til det.. lidt mere modig"*(28-32). Således var det at *"få lov at røre ved den [levende fisk]"*(29) fordrende for, at blive modig, mens der inde ved formidleren havde været nogle der var *"bange for fisk"*. Her har elev X en oplevelse af, at det,

at opleve fiskene på forskellige måder og at møde det flere gange, bliver en hjælp for eleverne til at blive mere fortrolige med fisk.

Elevers syn på læring

I elev X's sidste aktantmodel (F) får vi et indblik i hans læringssyn, idet han ser, at for at "lære"(64) og "lære af sine fejl"(75), så skal læringsaktiviteten være "fri"(64), man skal "selv prøve"(66), og hvis det så "går galt kunne [formidleren] jo fortælle, hvad det var, man havde gjort forkert"(66). Så i udgangspunktet ser eleven her sig selv som ansvarlig for sin egen læreproces, og har en forståelse af, at han selv skal problemløse for at nå frem til målet om læring. Imidlertid ser han samtidig, at hvis han så ikke lykkes med dette projekt, så er det formidlerens rolle at rette op. Så her skifter elevens læringssyn fra et konstruktivistisk og selvstændigt læringssyn til en højere grad af et behavioristisk læringssyn, hvor det er formidleren, der skal "fortælle" hvad eleven har "gjort forkert". Hvis eleven i stedet havde foreslået, at de indbyrdes i elevgruppen skulle nå frem til, hvad de i stedet skulle gøre, ville dette være udtryk for et socialkonstruktivistisk læringssyn. Endnu nogle udsagn, der bakker op om elev X's konstruktivistiske læringssyn er imidlertid, at han siger, at "man ikke havde tænkt så meget over det"(72), hvis læreren/formidleren fortæller at "I skal gøre sådan"(65), da dette ifølge eleven havde været "lidt for nemt", fordi man så "bare var gået i gang og gjort det"(72). Her skaber eleven altså en fortælling om, at han skal udfordres og reflektere for at lære noget, hvilket ligger i tråd med Vygotskys tanker om, at eleven skal "stå på tær" og udfordres for at lære. Ifølge Vygotskys teori om zonen for nærmeste udvikling, kan formidlerens formidling om "hvad [eleven] havde gjort forkert"(66) ydermere ses som en vej til at stilladsere elevens læring.

Elev X's tanker om, hvordan formidlerens "indblanding" eller mangel på samme har betydning for hans udbytte, genfindes til dels i Nana Quistgaards Ph.D.-afhandling. Hendes undersøgelser peger på, at langtidseffekten af kognitive udbytter ved ikke integrerede og helt frie besøg på sciencecentre er ikke eksisterende, hvorimod guidning af en formidler eller lærer gennem spørgsmål, øger det kognitive langtidsudbytte. Ifølge Quistgaard, kan elev X's opfattelse af formidlerens støttende rolle dermed være fordrende for elevens udbytte. Det er ifølge Quistgaards undersøgelser positivt, at eleven ser formidleren som en vigtig kilde til information, men denne information skal videregives til eleven i form af en "spørgsmålsstillende teknik" og ikke blot fortælles til eleven, da dette vil øge elevens refleksion (Quistgaard, 2006a, s. 210). Eleven lader dog til at være bevidst om, at refleksionen er vigtig for hans læring, ifølge de allerede behandlede citater om, at det ville være "lidt for nemt" hvis "man ikke havde tænkt så meget over det". Derudover anbefaler Quistgaard i sin afhandling, at læreren/formidleren ikke bør benytte prædefinerede opgaveark, som eleven ikke har indflydelse på. Ud fra dette må det

ses som positivt, at eleven ser læringsprocessen i aktiviteten som sin egen, og ikke føler sig låst af det instruktionsark, som dog er givet (Quistgaard, 2006a, s. 211).

Ovenstående analyse kan således ses i en kontraktmodel, hvor eleven opfatter sig selv som parthaver i kontraktforholdet, idet at han ser sig selv have en aktiv udførende rolle, samt en reflekterende rolle.

Læreren

Dette afsnit vil nu beskæftige sig med en analyse af interviewet med elevernes lærer, og transskriptioner og analysemodeller til denne analyse er at finde i bilag 4 og 5, mens henvisning i teksten sker som ovenfor.

Lærerens mål for elevernes udbytte

Af interviewet fremgår det, at læreren i timen, forinden besøget på Fiskeri- og Søfartsmuseet, har fortalt eleverne, hvad de skulle lave under besøget. Dernæst havde hun ladet eleverne fortælle, hvad de selv troede, de skulle have ud af besøget, og hvad målet var: *"[jeg lagde] det op til eleverne, hvad de troede var formålet med at skulle på Fiskerimuseet. For at høre deres bud på det inden vi snakkede om mine bud på hvad målene var"*(4-5). Dette fortæller, at læreren har en forståelse af, at det er vigtigt, at eleverne føler ejerskab til de mål, som klassen skal arbejde med, og at de kender og forstår målene fuldt ud. Ifølge Hattie (2013, s. 89) er dette fordrende for elevernes udbytte, hvorfor dette må ses som positivt. Læreren omtaler både elevernes og egne tanker om mål som *"bud"*, hvilket giver indtrykket af en vis ligeværdighed mellem elevernes og lærerens forståelse. Bagefter forsøger hun at placere elevernes bud på målet ind i sin egen forståelse af, at målet var at lære om den naturvidenskabelige arbejdsmetode: *"Og de kom jo med nogle konkrete bud såsom at de skulle lære noget om at dissekere, hvilket jeg sagde til dem, at 'det er jo også rigtigt' for det er også en naturvidenskabelig arbejdsmetode, og noget man kan overføre i andre sammenhænge. Og så skulle de jo lære noget om fisk mente de selvfølgelig"* (5-8). Dette leder dermed frem mod den første aktantmodel(A), som læreren skaber i det ovenstående citat. Hun ser det at *"lære om naturvidenskabelig arbejdsmetode"* og dermed at lære *"noget man kan overføre til andre sammenhænge"* som målet for besøget. Idet, at hun anerkender det *"at dissekere"* som en naturvidenskabelig arbejdsmetode, ser hun dermed denne aktivitet som en hjælper til at opnå målet. Derimod bliver elevernes bud om at *"lære noget om fisk"*, i lærerens forståelse, som en slags modstander for, at eleverne opnår målet at *"lære om naturvidenskabelig arbejdsmetode"* idet at hun sprogligt efterfølger deres bud om, at de skulle lære noget om fisk, med et *"mente de"*. Dermed implicerer hun, at det at lære noget om fisk er sekundært ift. at *"lære om naturvidenskabelig arbejdsmetode"* som de kan *"overføre til andre sammenhænge"*. At eleverne skal kunne overføre deres læring og bruge det i andre sammenhænge, ligger tydeligvis

læreren meget på sinde, idet hun nævner dette på forskellige måder mange gange i løbet af interviewet. Eksempelvis taler hun om, at eleverne skulle kunne overføre viden i en prøvesituation, og opstiller en forestillet tankerække hos en given elev: *"..okay jeg ved faktisk alligevel en hel masse, selvom jeg ikke ved så meget om lige præcis det her dyr, så kan jeg bare snakke om de her ting"*(25-27). Desuden siger hun, at under forberedelsen til besøget, var det at tale om lige præcis fisk, underordnet ift. at lære om det generelle begreb tilpasning, som kan overføres til andre sammenhænge: *"det overordnede begreb for besøget ville være tilpasning, og så snakkede vi ud fra det, så vi brugte ikke lige så meget fælles snak på at tale lige om fisk"*(48-50). Det, at kunne overføre viden fra ét område til et andet, ligger meget på linje med tanker om evaluering af naturfaglige kompetencer hos Andersen (2014). Her argumenteres der for, at det er væsentligt, at *"eleverne ikke gentager det, de har arbejdet med, men at de kan bruge det i en ny situation til at løse en problemstilling, de ikke kendte på forhånd"* for overhovedet at kunne tale om at se tegn på opfyldelse af kompetencer (Ibid, s. 18). Dermed ligger lærerens mål for besøget inden for et klart kompetenceperspektiv. Læser vi hos Sara Tougaard og Lene Kofod, opfordrer de i forlængelse heraf til at *"sætte metoderne på skemaet"* og opstille læringsmål, som går direkte på naturfaglige undersøgelsesmetoder. De opfordrer til at planlægge elevaktiviteter, som først og fremmest støtter elevernes læring ift. undersøgelser og sekundært ift. det faglige indhold, som undersøges, så de opnår en forståelse for, hvordan viden skabes i samfundet (2014, s. 1-2).

Afslutningsvist om mål siger læreren desuden, at det overordnede mål for besøget var at få *"den der fælles oplevelse som vi kunne bruge som sådan en husker"*(28-29), så de kunne vende tilbage til oplevelsen i klassen og *"koble teori på"*(29). Her har læreren ifølge Kjeld Fredens' tanker en intention om at gøre oplevelsen til forståelse, så viden fra den episodiske hukommelse overføres til viden i den semantiske hukommelse. Selvom læreren her mundtligt sætter den fælles oplevelse som målet, ligger der desuden en forståelse af, at det egentlige mål for læreren er at eleverne får lært "teorien" (model B).

Lærerens syn på læring

Hvilke kontrakter for læring, ser læreren så som gældende i forbindelse med at benytte eksterne læringstilbud? Læreren ser, ifølge ovenstående, en kontrakt om, at besøget skal sættes ind i den øvrige undervisning for, at eleverne lærer noget. I forlængelse heraf ser læreren det som vigtigt både at indlede og efterbehandle besøget ud fra de rammer der er: *"Vi nåede at få en fin nok optakt til det [...] Så de ikke var helt på bar bund"*(54-55) og så ser hun det som vigtigt, at de kan bruge den nye viden derudefra til at *"snakke ud fra, når man kommer hjem igen"*(56).

Desuden ser læreren sin egen rolle som værende én, der *"stiller [eleverne] nogle spørgsmål, der måske får dem til at tænke lidt videre"*(40-41), hvilket læreren implicit ser, kan føre til læring hos eleven, hvorfor dette bliver endnu en kontrakt for læring hos læreren.

Læreren fremhæver desuden, at opsamling på stedet er vigtig for, at eleverne får det optimale udbytte: *"De får mest ud af det, hvis der er en eller anden form for opsamling"*(73-74). Denne kontrakt ser imidlertid ud til at blive brudt idet, at det ifølge hende ikke sker i tilstrækkelig grad: *"Jeg synes måske, at man godt kunne følge lidt mere op på de opgaver, de havde lavet"*(59). Det, som hun gerne ville have ud af en opsamling er, at eleverne *"fik sat ord på"*(63) fagligheden og at der skulle *"flere ting frem i lyset om, hvad vi kan sige om de her to fisk, og hvordan vi kan koble det teoretisk til det vi har haft"*(64-65). Hun anerkender dog rammernes begrænsning på stedet, og kontraktbruddet kompenseres der for, ved at læreren laver opsamling hjemme på skolen.

I forlængelse af kontrakten om opsamling, har læreren desuden en forståelse af, at eleverne får mest ud af et eksternt læringstilbud, hvis det består af styrede aktiviteter, hvor der samtidig er plads til, at eleverne eksperimenterer.

Dette narrativ bygges op over den semiotiske firkant (D), hvor hun ser et absolut modsætningsforhold mellem *"bare at gå rundt"*(90) og den formidlerstyrede aktivitet, hvor eleverne *"får klart mest ud af det og gider mest"*(89-90), når der er styrede aktiviteter med fagligt indhold, mens det hurtigt *"bliver til ingenting"*(90-91) når de bare må gå rundt på museet. Her definerer læreren den styrede aktivitet ud fra, at der er nogle konkrete ting eleverne skal, men stadig med plads til at prøve sig frem med nogle ting og endelig en opsamling.

Formidleren

Transskriptioner og analysemodeller til denne analyse er at finde i bilag 6 og 7.

Formidlerens mål for elevernes udbytte

Formidleren skaber ligesom læreren fortællinger om, hvad der var målet for dagens undervisning, og har opfattelser af, hvordan disse mål kan opnås. Formidleren nævner tre overordnede mål for dagen som er; at eleverne skal lære om naturvidenskabelig arbejdsmetode *"Forstå hvad det vil sige at dissekere et dyr [...] det metodiske"*(5), at eleverne skal undre sig *"Jeg vil have dem til at blive nysgerrige, jeg vil have dem til at undre sig [...] stille spørgsmål"*(11-12) og at forløbet skal være biologifagligt *"Jeg vil gerne være [...] biologifaglig, når jeg står med sådan et forløb"*(13-14).

At formidleren sætter "metodik" som det primære mål for forløbet ses igen senere i interviewet, hvor han siger, at *"Det er nu sjældent [eleverne] ved noget om arterne vi skal dissekere ... men det er heller ikke så vigtigt, det er mere sådan det overordnede"*(54-55). Dette falder fuldstændig i

tråd med lærerens opfattelse af, at selve viden om de enkelte fiskearter er sekundært i forhold til at lære om de mere overordnede begreber inden for tilpasning.

Af andre mål nævner formidleren desuden (model D), at intentionen er, *"at eleverne ikke glemmer oplevelsen"*(30), som de har haft på Fiskeri- og Søfartsmuseet, hvilket ifølge formidleren hjælpes på vej af den type praktiske og sanselige øvelser de bruger på museet.

Formidlerens syn på læring

Dykker man længere ned i formidlerens udtalelser gennem aktantmodellen ser vi, at det første mål (model A) vedr. metode ses opnåeligt gennem øvelsen at dissekere. Målet (model B) om, at eleverne skal blive nysgerrige, undre sig og stille spørgsmål, opnås ifølge formidleren *"bare ved at kigge på de her dyr"*(9). I lighed med elev X, henlægger han desuden det at slå op i en bog, som havende mindre betydning i denne sammenhæng *"ikke slå op nogle steder"*(9), fordi eleverne helt simpelt kan nå frem til nye erkendelser ved blot at se på de ting fra fisken, som de har skåret ud. Når formidleren taler om de to første af sine mål for forløbet (metodik og undren), omtaler han det på en måde, så eleverne gives en aktiv rolle idet, at de skal dissekere, åbne fisken, kigge på de her dyr samt stille spørgsmål. Her bliver eleverne de aktive subjekter på vej mod målet om at opnå udbytte. I formidlerens beskrivelse af det tredje mål - biologifaglighed (vises i model C), lader det modsatte dog til at være tilfældet. Målet *"Jeg vil gerne være [...] biologifaglig, når jeg står med sådan et forløb"*(13) handler i udgangspunktet om, at det er formidleren (jeg) og dermed ikke eleverne, der skal være biologifaglige, og hjælperen til at opnå dette mål er fagudtryk *"Jeg vil gerne bruge flest mulige biologi fagtermer"*(14). Formidleren har en forventning om, at hans egen brug af *fagtermer* gør, at der er *"nogle ting, der falder på plads for [eleverne]"*. Her får eleverne en passiv modtagerrolle, mens det aktive subjekt og giveren er formidleren selv, hvilket bliver udtryk for et behavioristisk læringssyn.

Det tyder på, at der her ligger et misforhold mellem formidlerens og lærerens forventninger til, hvad eleverne skal få ud af dagen, eller i hvert fald, hvordan de skal opnå det. I analysen af lærerinterviewet blev det klart, at læreren ønskede mere opsamling ude på stedet, så eleverne kunne få mulighed for at *sætte ord på*, så fagligheden kom frem i lyset. Dette skete dog ikke, hvilket kan hænge sammen med formidlerens opfattelse af, at opsamlingen skal ske hjemme på skolen: *"Så fyrer man forløbet af, og så tager de derhjemme på skolen forløbet videre og tager simpelthen det kompendie de får med, og gennemgår elementer omkring tilpasning, som de så kan sætte ind i en større sammenhæng"*(55).

Formidlerens forskellige opfattelser af elevrollen ift. hans tre forskellige mål kan vi til dels finde forklaret hos Kjeld Fredens. Målet om at lære metode sker ifølge formidleren på baggrund af handlingen at dissekere, mens det at undre sig sker på baggrund af at have oplevet noget interessant hos fisken, som giver anledning til spørgsmål. Derimod handler målet om

biologifaglighed om at bruge fagtermer, hvilket kalder på forståelsens domæne. Idet at handling og oplevelse ifølge Fredens sker i samspil med fysiske, konkrete genstande, medfører det mere aktiv handlen end arbejdet med forståelse gør, idet at forståelsen arbejder på det mere abstrakte plan væk fra de konkrete genstande (Fredens, 2006). Så det, at eleverne tildeles en passiv rolle af formidleren i arbejdet med fagtermerne, kan muligvis legitimeres ved, at arbejdet med de konkrete genstande, fiskene, ikke fordrer dette, men har bedre vilkår i klasserummet væk fra de konkrete genstande.

Når vi leder efter kontrakter i formidlerens forståelse af besøget, finder vi igen en enighed med læreren og til dels også eleverne; formidleren ser det som fordrende for udbyttet, at eleverne er forberedte, fordi man ellers bruger for meget *"spildtid på at sige 'hvad skal vi?'"* (71). Formidleren fortæller i forlængelse heraf med rosende ord, at læreren havde forberedt eleverne godt, og at klassen var klar til at gå i gang, da de kom, hvorved denne kontrakt overholdes.

Denne kontrakt om forberedelse af eleverne kan desuden sættes ind i en semiotisk firkant (E), hvor han ser en absolut modsætning mellem at *"der var ikke noget kaos, alle ved hvad de skal"* og *"børn i fri dressur"*. For at forhindre kaos, må man altså ikke *"lukke børn ud uden at fortælle hvad de skal"*.

Kritik af interview som metode

Gennem analysen af interviewene, er jeg blevet opmærksom på nogle fejlkilder ved både indsamlingen og analysen af empirien;

Da jeg gennem længere tid har beskæftiget mig med teori om praktisk arbejde og eksterne læringsmiljøer, har jeg opnået nogle forudfattede opfattelser af emnet, som har spillet ind både under selve interviewene, men også gennem tolkning og analyse af disse, og andre ville kunne tolke informanternes udtalelser anderledes og opnå et andet resultat af analysen. Dette accepterer jeg dog under princippet om en "legitim flerhed af fortolkninger" (Brekke & Tiller, 2014).

Endvidere har jeg uden tvivl påvirket mine informanter i én eller anden grad, idet jeg har stillet spørgsmål, modtaget svar og stillet modspørgsmål eller på anden måde modtaget deres svar i form af smil, nik, "ja" eller måske løftede øjenbryn. Selvom jeg har været bevidst om at begrænse denne fejlkilde fra starten af, kan påvirkninger ikke undgås, da interviewet foregår i en menneskelig relation ansigt til ansigt (Willaa & Aagerup, 2016, s. 102).

Min påvirkning har formentlig været stærkest ift. elevernes svar, da interview med børn udgør et forstærket asymmetrisk magtforhold mellem mig som interviewer og eleverne som informanter. Der er fare for, at eleverne bare fortæller det, som de regner med, at jeg gerne vil høre.

Interview som metode er desuden problematisk i forhold til at kortlægge samtlige udbytter af besøget, og af hvad der reelt har haft betydning herfor. De oplevede udbytter, analysen er nået frem til, må derfor ses som et minimum, da der sagtens kan være flere udbytter end de, der er fundet gennem analysen (Quistgaard, 2006a, s. 196).

Analyse af oplevet og målsat udbytte gennem ”de syv udbytter”

Efter den dybdegående narratologiske analyse af interviewene, vil jeg nu rent kvantitativt inddele elevernes oplevede udbytter, samt de professionelles mål for udbyttet i Ted Ansbachers syv kategorier. Dernæst vil jeg sammenligne de tre parter opfattelser vha. Robin Millars model for effektivitet af praktisk arbejde.

De syv udbytter	Oplevet udbytte hos elev	Mål for udbytte hos lærer	Mål for udbytte hos formidler
Oplevelsesbank	Sjov + huske nemmere	Oplevelse som en fælles husker	At eleverne ikke glemmer oplevelsen
Udvikling af kropslig viden			
Ændring af følelser og attitude	Bange → modig		
Aktiv nysgerrighed og interesse			
Forståelse af sammenhænge			Undren + stille spørgsmål (idet at forståelsen af sammenhænge kræver undren)
Udvikling af færdigheder, praktiske såvel som mentale	Kende forskel på han+hun og på rovfisk og planktonæder Finde organer i fisken	Metode (men faktisk er det en kompetence, som er en blanding af flere udbytter)	Metode
Opnå information og faktuel viden		Metode Koble teori på	Biologifaglighed (gennem fagtermer)

Vi kan se, at elevernes oplevede udbytte fordeler sig på "oplevelsesbank", "ændring af følelser og attitude" og "udvikling af færdigheder". De sidstnævnte udbytter kræver ifølge Ansbacher mental bearbejdning hos eleven, hvorfor de har stor sandsynlighed for at kunne bringes frem igen på et senere tidspunkt. Derimod kræver det ikke nogen mental bearbejdning at opnå udbyttet "oplevelsesbank", hvorfor dette udbytte vil kræve mere stimulering for at blive fremkaldt igen (Ansbacher, 2002). Lærerens mål for udbytter fordeler sig i hhv. "oplevelsesbank", "udvikling af færdigheder" samt "opnå information og faktuel viden", hvor de to sidstnævnte begge er udbytter, som udspringer af målet om at lære om den naturvidenskabelige arbejdsmetode. Den naturvidenskabelige arbejdsmetode handler netop om, både at have nogle færdigheder i at udføre og opstille en undersøgelse, men også om at kunne uddrage noget viden fra arbejdet (Millar, 2014).

Formidlerens mål for udbytter fordeler sig på "oplevelsesbank", "forståelse af sammenhænge", "udvikling af færdigheder" samt "information og faktuel viden". Formidlerens mål for undren kategoriseres i udbyttet "forståelse af sammenhænge" fordi denne forståelse ifølge Ansbacher tager udgangspunkt i elevens egen undren over noget og fordi formidleren på samme måde har en opfattelse af, at denne undren er skridtet mod undersøgelse, og dernæst forståelse.

Samlet set kan man dermed sige, at de to professionelle mål for udbyttet stemmer nogenlunde overens. De er begge meget fokuserede på, at eleverne skal tilegne sig metoder, de kan bruge i andre sammenhænge, og knap så meget på, at eleverne tilegner sig fakta omkring enkelte dyr. Der lader dog til at være et misforhold mellem hvor højt et abstraktionsniveau de professionelle forventer af elevernes udbytte, og hvad eleverne selv oplever de har fået med. Eleverne taler om konkrete færdigheder, men det er tvivlsomt, om disse færdigheder er udviklet til egentlig forståelse af metoder, som de professionelle har sat som mål.

At eleverne ikke synes at have opnået det niveau af metodeforståelse, som var tiltænkt fra de professionelle side, kan imidlertid søges forklaret i måden opgaven er blevet stillet på. Selvom der ikke tidligere i analysen har været fokus på dette, vil jeg her kort trække nogle aspekter frem af det oplæg, eleverne fik udleveret i forbindelse med det praktiske arbejde, og sammenholde dette med Millars beskrivelse af forskellige typer af praktisk arbejde:

Type	Hovedformål med det praktiske arbejde
A Udvikling af viden og forståelse	At hjælpe eleverne med at udvikle deres forståelse af naturen og af nogle af de vigtigste idéer, tankegange, teorier og modeller, som videnskaben bruger til at forklare den.
B Træne færdigheder	At hjælpe eleverne med at lære at bruge videnskabeligt udstyr og/eller følge standardiserede naturvidenskabelige metoder.
C Undersøgelsesmetoder	At udvikle elevernes forståelse af naturfaglige undersøgelsesmetoder, for eksempel hvordan en undersøgelse skal udformes, hvordan data skal vurderes og evalueres, hvordan data kan analyseres med henblik på at uddrage konklusioner, og hvordan sikkerheden i disse konklusioner kan bedømmes.

(Millar, 2014)

Ifølge Millars beskrivelse, må praktisk arbejde, hvis hovedformål er at udvikle elevernes forståelse af undersøgelsesmetoder (og dermed naturvidenskabelig arbejdsmetode i lærerens og formidlerens forståelse) C, give eleverne forståelse for; hvordan en undersøgelse skal udformes, hvordan data skal efterbehandles og hvordan fejkilder bedømmes.

Ser vi på elevoplægget til dissektionen (uddrag herunder), rummer denne dog intet af ovenstående.



12. Hvor mange finner har de to fisk? Tæl dem.

Skriv antallet af finner	Rygfinner	Halefinner	Gatfinner	Brystfinner	Bugfinner	Finner i alt
Sild						
Torsk						

Fisk, der svømmer hele tiden, svømmer ved kun at slå med halen. Disse fisk har ofte kun små finner. Fisk, der det meste af tiden ligger stille, har oftest store finner. Med de store finner kan fisken lave en hurtigt spurt gennem vandet, men den bliver hurtigt træt.

13. Hvilken af de to fisk er god til at "spurte" i kort tid, og hvilken er god til at svømme langt?

Ja eller nej?	Har store finner	Har små finner	God til en kort "spurt"	God til at svømme langt
Sild				
Torsk				

Derimod kan der argumenteres for, at dissektionsaktiviteten falder inden for Millars kategori "træne færdigheder", da oplægget handler om, at eleverne skal følge standardiserede naturvidenskabelige metoder (observation + dissektion af givne organer hos fisken), frem for at forstå disse gennem udformning af undersøgelse og analyse af data.

I det givne eksempel, skal eleverne tælle antal finner, hvorefter de får oplyst, hvad der karakteriserer to måder en fisk kan svømme på. Herefter skal de ved ren afkrydsning vurdere, hvilken af de to fiskearter, der har hvilken svømmestil.

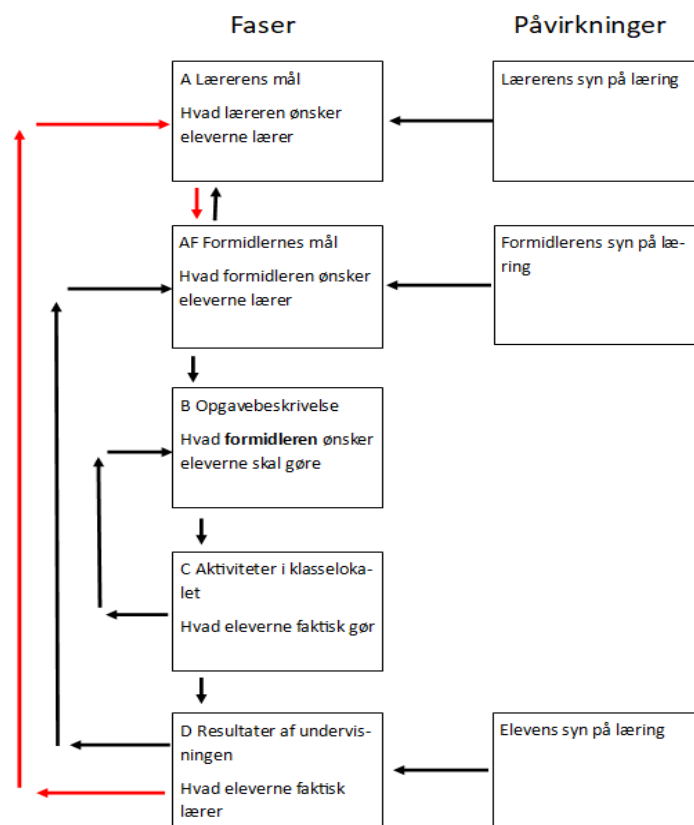
Hvis dette oplæg skulle fokusere på forståelse af metoder (og ikke blot at følge metoder) i Millars forståelse, skulle eleverne altså gives en mere aktiv rolle i udformningen af undersøgelsen og tolkning af resultater.

Der er imidlertid nogle fejkilder ved den kvantitative måde at analysere elevernes udbytter på. Som nævnt i gennemgangen af de syv udbytter, så vil nogle af udbytterne være udtalte og ubevidste for eleven, hvorfor det er problematisk blot at anvende elevernes udsagn som grundlag for analysen. En grundigere analyse kunne være gjort ved at supplere analysen af interviewet med viden fra observationer af de samme elever, da jeg på den måde ville kunne indsamle data, som eleverne ikke selv kan sætte ord på. Man kunne desuden også evaluere

elevernes udbytte gennem elevtegninger, dagbog, opgaver eller andet. Men idet jeg går ud fra et fænomenologisk videnssyn, ser jeg elevernes egne opfattelser som den vigtigste kilde til information. En anden fejlkilde ved denne analyse er desuden, at kategoriseringen af de forskellige udbytter aldrig kan være skarpt opdelt, og at en anden muligvis havde inddelt udbytterne anderledes end jeg. Alligevel kan analysen bidrage til at belyse de forskelle, der er mellem de forskellige parter opfattelse af udbyttet.

Analyse gennem model for praktisk arbejde

Jeg vil nu anvende en tilpasset udgave af Millars model for effektivitet af praktisk arbejde, fordi der i dette projekt indgår to professionelle, som stiller mål for elevernes læring. Jeg har derfor tilføjet formidlerens mål for elevernes udbytte og formidlerens syn på læring til modellen, så den ser således ud:



Jeg vil her primært fokusere på informanternes læringssyn, da modellens faser vedrørende mål (A), resultater, (D) og hvad eleverne skal gøre (B) allerede er behandlet i ovenstående afsnit. Som nævnt i teoriets afsnit, rummer empirien ikke observationer af, hvad eleverne rent faktisk gør (fase C), hvorfor dette ikke bliver behandlet.

Læringssynene, som kom frem gennem den narratologiske analyse vil jeg nu sætte op imod hinanden og sammenligne. Denne analyse er præget af min tolkning af informanternes udsagn i

forhold til deres syn på læring, men denne tolkning og kondensering er nødvendig for at kunne sammenholde informanterne i analysen ift. ovenstående model.

	Elever	Lærer	Formidler
Oplevede udbytter / Mål for udbytter	Blive modig Kende forskel på han+hun og på rovfisk og planktonædere	Fælles husker Naturvidenskabelig arbejdsmetode, som kan overføres i andre sammenhænge	Metodik Undren (Biologifaglighed gennem fagtermer)
Syn på læring - hvad skal der til for at øge elevernes læring?	Udføre praktiske aktiviteter styrker forståelse af viden fra læsning Prøve selv uden instruktion, men hjælp hvis det går galt → At reflektere ift. udførelsen Grundigt undersøge genstande frem for blot at kigge	Følge op på oplevelsen - "der skal kobles teori på" (både i det eksterne miljø og på klassen) Reflektere over resultater (under aktiviteten - spørgsmål fra læreren) + reflektere gennem mundtlighed Eleverne lærer mest, når de er forberedte	Læring gennem egne erfaringer (lære ved blot at se på fisken) Læring gennem undren Ting falder på plads hos eleven, når formidleren bruger fagbegreber ("tankpasser") Eleverne lærer mest, når de er forberedte

Ifølge modellen (og læringsteori i øvrigt) har ens læringssyn indflydelse på, hvad man ser som vigtigt at lære, og får derfor betydning for, hvilke mål man opsætter (de professionelle) og hvad man oplever man har lært (eleverne). Af ovenstående opsummering i skemaet fremgår det, at læreren har stort fokus på det refleksion idet at; der skal følges op, der skal reflekteres og eleverne skal være forberedte. Derimod har formidleren et mere blandet syn, der har fokus på elevens egne erfaringer, undren (som kræver refleksion), "påfyldning" af begreber (uden refleksion) og igen at de skal være forberedte. Som tidligere fremsat, er læreren og formidleren meget enige i målet, men er uenige i hvordan det skal opnås, hvilket måske kan forklares ved deres syn på læring. Her lader den største forskel til at ligge i, hvornår og hvordan opsamling og refleksion skal foregå, samt hvordan eleverne bedst lærer de faglige begreber. Her mener formidleren at "det falder på plads" hos eleverne ved formidlerens brug af begreber, mens læreren mener at eleverne selv "skal sætte ord på". Når vi sammenligner med elevernes syn på læring, har de fokus på, at det praktiske arbejde omkring dissektionen har stor betydning for,

hvad de lærer, samt at der skal ske refleksion omkring hvordan det udføres (men ikke om resultatet). Dette læringssyn får betydning for, at eleverne lærer færdigheder frem for kompetencer.

Hvis vi følger ræsonnementet i min tilpassede udgave af Millars model, gælder der: for at eleverne lærer det, som læreren har opsat som mål, så må læreren være enig med formidleren i målet, da det er formidleren, der har "patent" på fase B, "hvad man ønsker eleverne skal gøre".

Dette er affødt af, hvad han mener, de skal lære. Så hvis lærer og formidler ikke har samme læringsmål, vil eleverne ikke lære det, som læreren forventer. Ovenstående om de professionelles forskelle i læringssyn giver derfor endnu et bidrag til at forklare, hvorfor eleverne ikke helt opnår det, som læreren har stillet som mål.

Konklusion

Gennem arbejdet med mit empiriske materiale, har jeg først og fremmest fundet ud af, at lærer og formidler er meget enige om målet for det praktiske arbejde i det eksterne læringstilbud, med undtagelse af nogle forskelle på deres syn på, hvornår og hvordan der skal samles op på arbejdet. Jeg er endvidere nået frem til, at eleverne oplever et udbytte af dagen, som ikke fuldstændig lever op til de professionelles mål for udbyttet, da de synes at have opnået udbytter på færdighedsniveau, mens formidler og lærer havde forventninger om forståelse af metoder til brug i andre sammenhænge - et kompetenceniveau. Dette kan forklares ved, at det som eleverne bliver bedt om at gøre, ikke stemmer overens med de mål, som de professionelle stiller for det praktiske arbejde; Ifølge Robin Millars definitioner, bliver eleverne bedt om at udføre opgaver, som sigter mod et færdighedsniveau, mens læreren og formidleren forventer at udbyttet bliver kompetencer. Det praktiske arbejde skulle således være udført med mere fokus på udformning af undersøgelsen, for at eleverne kunne nå det niveau af forståelse for naturvidenskabelig arbejdsmetode, som de professionelle forventede.

Ser vi på dette misforhold mellem de professionelles mål og elevernes udbytte med Kjeld Fredens' briller, kan de færdigheder, som eleverne lader til at have tilegnet sig, dog komme op på et forståelsesniveau gennem en klasseopsamling, hvor der er bedre mulighed for abstrakte og generelle forståelser, end det er tilfældet i "uderummet".

Desuden er det gennem analyse, med min tilpassede model for effektivitet af praktisk arbejde, blevet muligt at se, hvordan lærerens og formidlerens enighed om læringsmål bliver betydende for, om eleverne lærer det, som var hensigten med arbejdet eller ej.

Endvidere har Ted Ansbachers syv udbytter, som kan opnås ved museumsbesøg, gennem analysen været et værdifuldt redskab til at se, hvori forskellene på elevernes oplevede udbytte

og de professionelle mål for udbyttet ligger, hvor forskellen som sagt, primært bestod i at de oplevede udbytter især bestod i færdigheder, mens de målsatte udbytter var kompetencer. Tillige med Fredens' tanker om, at oplevelser i det praktiske miljø kan gøres abstrakt og generelt i klassen, taler Ansbacher om, at nogle udbytter kan blive trædesten på vej mod andre udbytter, hvorfor elevernes færdigheds-udbytter må ses som et godt udgangspunkt for videre læring.

Perspektivering

Konklusionens resultater peger på, at det er vigtigt for lærere, der benytter sig af eksterne læringstilbud, at afstemme læringsmål med den ansvarlige formidler, da dennes mål bliver bestemmende for, hvilke elevaktiviteter, der sættes i værk, og dermed for, hvad eleverne kan få ud af det eksterne læringstilbud.

Hvis det ønskede udbytte af et besøg i eksterne læringstilbud ikke føles opnået umiddelbart efter besøgets afslutning, må man som lærer huske på, at opsamling og opfølgning på klassen altid er vigtig, da det kan bidrage til, at de oplevede indtryk bliver til forståelse (Fredens, 2006).

At denne undersøgelses forløb har været så vellykket i forhold til enighed mellem lærer og formidler, skyldes formentlig langt hen ad vejen, at læreren kendte stedet og forløbet på forhånd. Dette vil dog ikke altid være tilfældet, når lærere benytter sig af eksterne læringstilbud, hvorfor forventningsafstemning med formidleren, vil være til stor nytte for lærere, som i fremtiden vil benytte sig af eksterne læringstilbud. En kortlægning fra Nationalt Netværk af Skoletjenester (2018), giver følgende råd til, hvad der er vigtigt at afstemme med formidleren i forhold til brug af eksterne læringstilbud:

- Forberedelse (fagligt af eleverne)
- Elevernes faglige forudsætninger
- Tilbuddets understøttelse af Fælles Mål
- Indholdet (hvad skal der ske?)

Samme kortlægning viser dog, at lærere, trods vilje til at gøre ovenstående, samt bevidsthed om at det er vigtigt, er udfordrede af nogle praktiske parametre, som begrænset mængde forberedelsestid til at afstemme disse forventninger, samt for bundne skemaer i forhold til overhovedet at tage ud. Derfor vil mere fleksible ordninger med bedre mulighed for skemabytte og hvor man ikke mister forberedelse, være fordrende for mere og mere kvalificeret brug af eksterne læringstilbud i fremtiden.

Litteraturliste

- Andersen, I. (2013). Det videre arbejde med problemformuleringen og projektet + Spørgeteknikker. I I. Andersen, *Den skinbarlige virkelighed* (5. udg., s. 65-97 + 151-168). Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Andersen, T. B. (2014). *Evaluering for læring i naturfagene*. Hentede 20. april 2018 fra Astra.dk: <https://astra.dk/blog/ntsadmin/evaluering-for-l%C3%A6ring>
- Ansbacher, T. (April 2002). What are we learning? Outcomes of the museum experience. *The informal learning review*, 53, s. 1-5.
- Bendix, M., & Barfod, K. (15. marts 2012). *Udeskole - viden i virkeligheden*. Hentet fra Udeskole.dk.
- Brandt-Pedersen, F., & Rønn-Poulsen, A. (2015). *Strukturalistisk narratologi*. Hentede 20. marts 2018 fra metodebogen.dk: <https://metodebogen.dk/index.php?id=5150>
- Brekke, M., & Tiller, T. (2014). *Læreren som forsker - indføring i forskningsarbejde i skolen*. Forlaget Klim.
- Fimus. (u.d.). *Tilbud til udskolingen - dissektion af fisk*. Hentede 5. maj 2018 fra Fimus.dk: <https://fimus.dk/undervisning/udskoling/#1524135805421-2371c642-e6c0>
- Fredens, K. (2006). *Når tingene taler til os*. Hentede 1. april 2018 fra Skoven i Skolen: <http://www.skoven-i-skolen.dk/content/n%C3%A5r-tingene-taler-til-os>
- Griffin, J., & Symington, D. (15. maj 1997). Moving from task-oriented to learning-oriented strategies on school excursions to museums. *Science Education*, 81, s. 763-779.
- Hattie, J. (2013). Målstyret læring. I J. Hattie, *Synlig læring - for lærere* (s. 88-106). Frederikshavn: Dafolo.
- Hyllested, T. (2009). Hvad er lærerens opgave på en ekskursion mere generelt? I T. Hyllested, *Underholdning eller undervisning?* (s. 77-83). Frederikshavn: Dafolo.
- Hyllested, T. (2015). Den åbne skoles rammer, didaktik og pædagogik. *MONA*, s. 61-73.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). Karakteristik af kvalitative forskningsinterview + Tematisering og design af en interviewundersøgelse. I S. Kvale, & S. Brinkmann, *Interview - Det kvalitative forskningsinterview som håndværk* (s. 45-69 + 151-176). Hans Reitzels Forlag.
- Linderoth, U., & Andersen, P. (2014). *Eksterne læringsmiljøer og naturfagsundervisning*. Hentede 3. april 2018 fra Astra: <https://astra.dk/blog/ntsadmin/læringsmiljøer-og-situationer>
- Millar, R. (2014). At udvikle og evaluere praktisk arbejde i naturfag. I S. Tougaard, L. Kofod, S. Tougaard, & L. H. Kofod (Red.), *Metoder i naturfag - en antologi* (s. 67-74). Kolind Bogtrykkeri.

- Quistgaard, N. (2006). Oplevelsen og udbyttet af skolebesøg på teknik- og naturvidenskabscenter. *MONA*, s. 23-41.
- Quistgaard, N. (juni 2006a). *1.g-elever på et science center: Engageres de? Påvirkes de? (Ph.D. afhandling)*. Hentet fra Gymnasieforskning.dk: <http://www.gymnasieforskning.dk/1-g-elever-pa-et-science-center/>
- Quistgaard, N. (Oktober 2007). Lærerrige besøg - hvordan? *Museumsformidlere i Danmark: Museer og læring*, s. 10-14.
- Skoletjenestenetværk. (2016a). *Mål for elevers læring ved skolers brug af undervisningstilbud på kulturinstitutioner og andre eksterne læringsmiljøer*. Hentede 3. marts 2018 fra Skoletjenestenetvaerk.dk: <https://skoletjenestenetvaerk.dk/wp-content/uploads/2016/01/M%C3%A5l-for-elevers-l%C3%A6ring-SkoletjenesteNetvaerk-2016.pdf>
- Skoletjenestenetværk. (2016b). *Skolers brug af undervisningstilbud på kulturinstitutioner og eksterne læringsmiljøer*. Hentede 5. marts 2018 fra Skoletjenestenetvaerk.dk: <https://skoletjenestenetvaerk.dk/wp-content/uploads/2016/08/Skolers-brug-af-undervisningstilbud-2016.pdf>
- Skoletjenestenetværk. (2018). *Faglig integration af eksterne læringsmiljøer*. Hentede 27. maj 2018 fra Skoletjenestenetvaerk.dk: <https://skoletjenestenetvaerk.dk/wp-content/uploads/2018/04/Faglig-integration.pdf>
- Tougaard, S., & Kofod, L. H. (2014). Sæt metoderne på skemaet! I S. Tougaard, & L. H. Kofod (Red.), *Metoder i naturfag - en antologi* (s. 1-10). Kolind Bogtrykkeri.
- Undervisningsministeriet. (19. december 2017). *Bekendtgørelse af lov om folkeskolen*. Hentede 23. maj 2018 fra Retsinformation: <https://www.retsinformation.dk/forms/R0710.aspx?id=196651>
- Willaa, K., & Aagerup, L. (2016). Lærers metoder + Interview. I K. Willaa, & L. Aagerup, *Lærers undersøgelsesmetoder* (s. 19-54 + 101-138). Hans Reitzels Forlag.

Bilag 1 - Interviewguides

Tema	Elev	Lærer	Formidler
Baggrundoplysninger om de interviewede	Vil I starte med at fortælle hver især, hvad I hedder, hvor gamle I er, og hvilken klasse og skole I går på? Hvor mange gange har I været på Fiskeri- og Søfartsmuseet før? (med skole/familie) Hvornår var sidste gang?	Først vil jeg gerne bede dig om at fortælle om din faglige baggrund; hvor længe du har været lærer samt hvilke fag du er uddannet til/underviser i	Først vil jeg gerne have dig til at sige dit navn og kort at beskrive din faglige baggrund som formidler - hvad du har af uddannelse og hvor længe du har været her på fiskerimuseet
Undersøge elevernes udbytte og de professionelle målsætninger	Jeg kunne godt tænke mig, at I prøver at fortælle om noget I synes var spændende at det I oplevede på Fiskerimuseet i går- og her tænker jeg især på den del, hvor I var sammen med formidleren. Hvad synes I var de tre bedste ting ved forløbet? Hvorfor?	Hvad var dit/klassens mål for besøget denne dag?	Hvad var målet for den undervisning vi har været igennem i dag?
Undersøge udbytte	Har I tænkt på museet siden I kom hjem i går?		Hvad får eleverne med sig hjem efter et besøg hos jer i dag?
De professionelle generelle holdning til udbytte af eksterne læringstilbud		Hvordan synes du, at du kan bruge besøg på (professionelle) formidlingssteder i din undervisning?	Hvad ser du som Fiskerimuseets vigtigste rolle i forhold til besøg fra skoleklasser sådan helt generelt?
	Er der noget I vil tilføje ift. hvad der er godt ved at tage ud på eksterne læringsmiljøer?		Hvad er de største/vigtigste forskelle mellem et besøg på jeres formidlingssted og en typisk skoledag, set med dine øjne?

<p>Forberedelse og efterbehandling af besøget + andre tiltag de professionelle kan gøre for at optimere udbyttet</p>	<p>Hvad betød det for jeres besøg, at I havde læst om fisken forud for besøget?</p> <p>Ud over at læse i forvejen, er der så andre ting, der kan gøres for at I bedre kan lære/huske de ting I oplever på fiskerimuseet/andre steder?</p> <p>Synes I at læreren altid skal gennemgå et emne inden man skal ud på et besøg?</p>	<p>Sådan som <u>du</u> ser det, hvem har så ansvaret for den samlede undervisning under et besøg på et formidlingssted?</p> <p>Hvad ser du som din rolle helt konkret under et besøg på et formidlingssted under den tid, hvor I er der?</p> <p>Ud fra din erfaring - hvornår oplever du så, at elever får mest muligt ud af et besøg på et formidlingssted?</p>	<p>Set med dine øjne - hvad kan læreren gøre for at kvalificere elevernes udbytte af et besøg hos jer mest muligt?</p> <p>Er der noget læreren kan gøre mens de er her, mens undervisningen eller formidlingen sker - er der nogle dos and dont's?</p>
<p>Konkret undersøge hvad der skete i undervisningen forinden for at undersøge lærerens holdning til forberedelse</p>	<p>Hvordan har I arbejdet med emnet inden I var på Fiskeri- og søfartsmuseet?</p>	<p>Hvad lavede I helt specifikt i undervisningen i timen inden I var ude på museet?</p> <p>Hvad skal I lave i undervisningen, i den næste time, når I kommer hjem fra museet?</p>	

I følgende transskriptioner angiver CO mig som interviewer (Charlotte Olesen)
[...] angiver hvor ikke anvendte passager af interviewet er klippet fra

Bilag 2 - Transskription af elevinterview

2 **CO: Jeg kunne godt tænke mig, at I prøver at fortælle om noget I synes var spændende af det I**
3 **oplevede på Fiskerimuseet i går- og her tænker jeg især på den del, hvor I var sammen med**
4 **formidleren**
5
6 Elev X:
7 Jeg synes det var spændende der hvor vi skulle skære fiskene op og --- vi skulle tage hjertet, og vi fandt
8 sæd--
9 Jeg synes det var sjovt at komme til at røre en fisk og pille den lidt i munden og skære den op og se
10 hvad den havde inde i sig. Og øhm så lærte vi også hvordan man kunne se, om det var en kvinde eller
11 en mand, og det kunne man sådan øh - sådan to ting den havde ved siden af mavesækken. Jeg kan ikke
12 huske hvad de hedder, men hvis det var en kvinde, så havde den ægi sig, og hvis det var en mand, så
13 var der så sådan noget sæd i. Så det var meget spændende - så lærte man lidt om det.
14 Jeg synes også det var spændende det der med at dissekere den, men også at man kunne se på
15 munden, om det var sådan en rovfisk, eller sådan en, der bare spiste det der plankton, eller hvor i
16 vandet den sådan boede, om det var på bunden eller midti, eller..
17
18 **CO: Ja..**
19
20 **Andre ting I vil tilføje?**
21 En ting der også var sjovt, som bare ikke var sammen med ham [formidleren], det var, at man kunne
22 få lov til at røre ved fiskene, ved de der hajer og fladfiskene
23
24 **Hvad gjorde det, at man kunne få lov til at røre ved fiskene, og i forhold til hvis man bare kunne**
25 **se på dem?**
26 For det første hvis man nu var bange for fisk, og ikke så vild med at røre ved sådan dyr. Sååe, er det vel
27 meget dejligt at man lige kan få lov til at røre ved dem, så bliver man måske lidt mere vant til at røre
28 ved dyr sammen med vennerne. For der var mange der ikke var så vilde med at røre ved fiskene da vi
29 var inde ved [formidleren], men så når man så kommer op [til rørebassinet] kan det være at man
30 bliver lidt mere vant til det.. lidt mere modig.
31 [...]
32 **I var alle tre enige om at den bedste oplevelse var dissektion. Hvorfor sætter I den som top 1?**
33
34 I stedet for kun lige at røre ved fisken fik vi den i hånden, og fuldstændig skære den op og se hvad der
35 overhovedtaget er inde i den. I stedet for kun at kigge på (uden på) den, så ved man jo ikke hvad der er
36 inde i den. Eller det ved man måske godt lidt når man har læst om det, men så skære den op og se hvad
37 for nogle tænder den har, om de er skarpe..
38
39 Jeg synes det var spændende eller sjovt, fordi man øh, det er jo ikke noget man lige prøver hver dag, at
40 skære sådan en fisk op og kigge indeni, og så kunne man undersøge om det var et rovdyr, eller om det
41 var.. det var det jeg synes var fedt.

42 Jeg tror også at det var det der med at vi havde læst om det først og så gå fra at læse til at have den i
43 hænderne og se, at det passede faktisk det der stod. Fordi det er nemt nok at læse, og så bare tro på
44 det, der står. Man husker det også nemmere end når man bare læser noget, fordi så kan man sådan
45 tænke tilbage på "det var dengang vi skar fisk op".

46 [...]

47 **CO: Ud over at læse i forvejen, er der så andre ting, der kan gøres for at I bedre kan lære/huske**
48 **de ting I oplever på fiskerimuseet/andre steder?**

49 Hvis der nu sker noget man ikke er forberedt på, for eksempel at skære en fisk op - det er noget man
50 vil huske længe. Ting man ikke er vant til der sker, det vil man måske huske længe.

51

52 **CO: Så noget ekstraordinært, og noget der er meget anderledes?**

53

54 Man husker det bedre, når det ikke bare er i skolen. Men jeg ved ikke, mener du om de skulle gøre
55 noget anderledes?

56

57 **CO: Det kunne også være, at det var noget bestemt som [formidleren] gjorde, som I tænker vil**
58 **gøre, at I husker det bedre? Eller lærer det bedre, fordi der måske var noget han gjorde**
59 **anderledes end det I er vant til.**

60 [...]

61 Jeg tror at det var det med, at vi fik lov at gøre det hele selv, altså han kom ikke ned først og viste det
62 eller, så det var meget frit. Hvorimod normalt så er det sådan at, hvis man skal lære en ny opskrift, så
63 får man altid at vide at her skal I gøre sådan, og det kan være at læreren viser det, men det gjorde han
64 ikke og det var på en eller anden måde meget rart, at man kunne få lov til selv at prøve, og så, hvis det
65 gik galt, så kunne han jo fortælle hvad det var man havde gjort forkert, eller.

66

67 **CO: Hvad tror du det havde gjort for dig, hvis han havde vist det først?**

68

69 Jamen så tror jeg det havde været lidt for nemt - altså så havde man jo bare gået i gang, og gjort det og
70 så tror jeg ikke man havde man ikke tænkt så meget over det. Altså fx at når man klipper, så skal man
71 ikke klippe igennem det hele. Og hvis man så gjorde det, så fandt man ud af, at det var nok ikke så
72 smart at klippe det hele over.

73 Ja, så lærer man jo af sine egne fejl i stedet for at de forklarer ens fejl.

Bilag 3 - Analysemodeller elevinterview

A

Giver	Objekt (mål) Sjov	Modtager Elev X
Modstander	Subjekt / helt Elev X	Hjælper Røre en fisk Pille den lidt i munden Skære den op og se hvad den havde inde i sig

B

Giver	Objekt (mål) Lære hvordan man kunne se, om det var en kvinde eller en mand	Modtager Elev X
Modstander	Subjekt / helt Elev X	Hjælper Røre en fisk Pille den lidt i munden Skære den op og se hvad den havde inde i sig

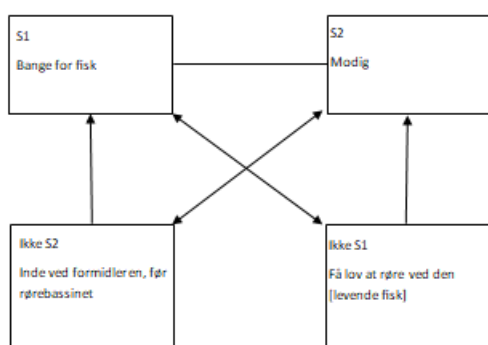
C

Giver	Objekt (mål) Vide hvad der er inde i en fisk	Modtager Elev X
Modstander Kun lige at røre ved fisken Kun at kigge [uden på] den	Subjekt / helt Elev X	Hjælper Skære [fisken] op og se <i>Når man har læst om det (måske lidt)</i>

D

Giver	Objekt (mål) Huske nemmere	Modtager Elev X
Modstander Når man bare læser	Subjekt / helt Elev X	Hjælper Have den i hænderne Tænke tilbage på "det var dengang vi skar fisk op" Man prøver det ikke hver dag

E



F

Giver	Objekt (mål) Lære Lære af sine fejl	Modtager Elev X
Modstander Får at vide at her skal I gøre sådan, læreren viser det → lidt for nemt → bare gået i gang og gjort det → Så havde man ikke tænkt så meget over det	Subjekt / helt Elev X	Hjælper Frit Selv at prøve Han [formidleren] kan jo fortælle hvad det var man havde gjort forkert [bagefter]

Bilag 4 - Transskription af lærerinterview

2 **CO: Hvad var dit/klassens mål for besøget denne dag?**

3 Jamen, det var lidt forskelligt. Jeg gjorde egentlig det, at i den biologitime vi havde inden vi skulle
4 derud, eller dagen før, der lagde jeg det op til eleverne, hvad de troede var formålet med at skulle på
5 Fiskerimuseet. For at høre deres bud på det inden vi snakkede om mine bud på hvad målene var. Og de
6 kom jo med nogle konkrete bud såsom at de skulle lære noget om at dissekere, hvilket jeg sagde til
7 dem, at "det er jo også rigtig" for det er også en naturvidenskabelig arbejdsmetode, og noget man kan
8 overføre i andre sammenhænge. Og så skulle de jo lære noget om fisk mente de selvfølgelig, og en af
9 dem sagde også, at vi skulle nok derud, fordi at når man selv havde hænderne i det, så ville man huske
10 det bedre. Så det var lidt de bud de havde, og jeg sagde til dem, at det havde de fuldstændig ret i.

11 Og så gjorde vi det, at så snakkede vi lidt om nogle forskellige begreber. Fx tilpasning, vi snakkede om
12 camouflage, noget om evolution generelt, naturlig selektion og sådan nogle ting, og så vendte vi
13 egentlig efter vi havde snakket om de ting, så vendte vi tilbage til det med at snakke om hvad målene
14 var for at tage derud. Og snakkede om, at de havde egentlig ret i at vi skulle lære nogle konkrete ting, vi
15 skulle også derud fordi at sådan en hands-on oplevelse det ville måske gøre, at vi ville huske den og
16 tænke tilbage på den. Og når vi så skulle snakke om de ting vi lige havde talt om, som tilpasning ift.
17 evolution og alt det her, at så ville vi bedre kunne huske det, og så ville vi måske kunne brede det lidt
18 mere ud. Som jeg sagde til dem, er det jo selvfølgelig de konkrete ting man lærer at dissekere en fisk og
19 viden om fisk, men den viden kan vi så overføre til alle de andre områder. Og vi snakkede lidt om, at vi
20 kommer ikke til at lære om alle dyr, der findes. Det kan godt være, at nu koncentrerer vi os lige om
21 fisk, men der kan være masser af andre dyr vi aldrig kommer til at tale ret meget om. Men skulle de så
22 alligevel støde på de dyr, så ville de alligevel have den forståelse, som de så kunne overføre, den viden.
23 Vi snakkede også om, at engang imellem kan man godt have sådan et helt prøvesæt, hvis det nu lige
24 handler om prøven, hvor det hele har sådan et overordnet tema der fx kunne være fisk. Det var det
25 engang. Så kunne man sidde og tænke åh, nej jeg ved ingenting om fisk, men så finder man ud af, okay
26 jeg ved faktisk alligevel en hel masse, selvom jeg ikke ved så meget om lige præcis det her dyr, så kan
27 jeg bare snakke om de her ting.

28 Så det helt overordnede mål var nok at få den der fælles oplevelse som vi kunne bruge som sådan en
29 husker, og så koble teorien på den og så kunne vi vende tilbage til den, når vi snakker om teorien i
30 andre sammenhænge.

31 **CO: Hvad ser du som din rolle helt konkret under et besøg på et formidlingssted under den tid,
32 hvor I er der?**

33 Jeg tænker at min rolle er rent praktisk i hvert fald at have styr på klassen, have styr på at lave
34 grupper, alle de her meget praktiske ting. Øhm have styr på, at det er mig, der kender eleverne bedst
35 og ved hvis der er nogen ting, hvis de sådan skal gribes an på en lidt speciel måde, og jeg kan se, at hvis
36 formidleren ikke kan se det eller formår at gøre det, så kan jeg træde til. Ellers føler jeg egentlig bare,
37 at jeg øhm er sådan til stede og bidrager med det jeg lige kan, men at det sådan er at jeg gør det i
38 forlængelse af det som formidleren nu lægger op til, at jeg har en lidt underordnet rolle ift. det rent

39 faglige, men prøver at støtte op om aktiviteten. Ja går rundt og snakker med eleverne og stiller måske
40 nogle spørgsmål. Jeg kan måske ikke altid lige svare på det de spørger om, men så kan jeg stille dem
41 nogle spørgsmål, der måske får dem til at tænke lidt videre eller også kan de spørge formidleren, hvis
42 det det er.

43 **CO: Hvad lavede I helt specifikt i undervisningen i timen inden I var ude på museet**

44 Ja. Vi talte sådan lige præcis om, hvad de kunne forestille sig eller kunne tænke sig at få ud af det. Og så
45 talte vi om nogle af de overordnede begreber, som jeg forestillede mig at vi kunne komme til at snakke
46 om derude. Og vi læste også noget lidt mere generelt om fisk, for at få nogle af de der begreber, bare så
47 de vidste hvad de forskellige ting hed, men mest sådan set bare, fordi det handlede lige om fisk, men
48 mere den der overordnede forståelse af de her begreber. Altså jeg sagde at det overordnede begreb for
49 besøget ville være tilpasning, og så snakkede vi ud fra det, så vi brugte ikke lige så meget fælles snak
50 på at tale lige om fisk, men de fik udleveret noget, hvor de læste mere om fisk generelt.

51 **CO: Okay**

52 Så det var det vi gjorde. Og man kan sige nogle gange ville man måske have besøget som en del af et
53 længere forløb, men det har vi ikke lige mulighed for denne her gang, så derfor så gør man det sådan
54 lidt.. men vi nåede at få en fin nok optakt til det. Så det var egentlig det, vi nåede. Så de ikke var helt på
55 bar bund, men jeg tænker stadig også at det kan være en fordel nogle gange, at de kommer ud og får
56 noget ny viden derude, som man så kan bruge til at snakke ud fra, når man kommer hjem igen.

57 **CO: Hvad skal I lave i undervisningen, i den næste time, når I kommer hjem fra museet?**

58 Vi bruger, jeg tror halvdelen af tiden, kan vi sådan tage ud til at snakke om besøget, hvor vi sådan kan
59 følge op på.. Jeg synes måske at man godt kunne følge lidt mere op på de opgaver de havde lavet, altså
60 der er selvfølgelig en tidsramme derude der gør, at når man har den der fælles opsamling til sidst, hvor
61 vi snakker om når ja, men vi sammenligner de her to fisk, og hvordan kunne vi så se.. Der blev spurgt
62 lidt ind til - hvordan kan I se, at den her fisk lever midt i vandet? Og alle de her forskellige ting. Der var
63 måske lidt flere ting, jeg godt kunne tænke mig at de lige fik sat ord på, og det vil vi gøre, så vi vil
64 egentlig prøve at snakke lidt mere ud fra de opgaver de løste derude og så prøve lige at få lidt flere ting
65 frem i lyset om, hvad vi kan sige om de her to fisk, og hvordan vi kan koble det teoretisk til det vi har
66 haft.

67 **CO: Ja..**

68 **CO: Ud fra din erfaring - hvornår oplever du så, at elever får mest muligt ud af et besøg på et
69 formidlingssted?**

70 Jeg tror det er, hvis besøget består af både meget lærer- eller formidlerstyrede aktiviteter og frie
71 aktiviteter. Så lidt en blanding af de ting. Hvor der er nogle konkrete ting de skal, eller nogle opgaver
72 de skal løse, nogle ting de skal røre ved. Selvfølgelig tænker man altid hands-on når man er ude, det er
73 det fede ved det, at de kan få lov at prøve nogle ting. De får mest ud af det, hvis der er en eller anden
74 form for opsamling også. Så den her blanding af at de selv prøver sig frem med nogle ting, og så
75 samtidig får en form for opsamling på det. Så lidt en blanding af frihed og eksperimenteren og
76 opsamlingen på tingene, hvor man ligesom snakker om de ting man forestiller sig. Det er nok det, der
77 giver størst udbytte.

78 **CO: Og hvis du så tænker på forløbet i går, i hvor høj grad synes du så det lever op til den måde?**

79 Altså det synes jeg egentlig at det gør i ret høj grad. Altså nu kan man sige, nu vidste jeg også inden, at
80 hvis jeg havde forberedt dem på den og den måde, så kommer der nok sandsynligvis til at ske
81 nogenlunde det og det. Jeg kunne måske godt ønske mig at der var tid til lidt mere opsamling. Men det
82 er samtidig også en vurdering af, at okay, nu er de også ved at være trætte og klar til at der skal ske
83 noget andet. Havde man nu masser af tid, så tror jeg at jeg ville lægge en pause ind mellem selv
84 aktiviteten/dissektionen og så ville jeg lægge en pause og så ville jeg lave den fælles snak efter pausen.

85 [...]

86 Men ellers synes jeg egentlig i ret høj grad at det gør, men man kunne lige med fordel have pause og så
87 gøre lidt mere ud af den der fælles opsamling. For de fik klart mest ud af det ift. at de selv skulle gå
88 rundt bagefter og der havde de også nogle opgaver, men de var sådan lidt, at de havde set sælfodring
89 100 gange før, så det er egentlig bare vigtigt at der er noget fagligt, de får klart mest ud af det, og de
90 gider mest hvis der er nogle faglige ting i det. Det der med at de bare må gå rundt, så bliver det hurtigt
91 til ingenting. Så det er fint at der er en frihed, bare at der også er noget organiseret.

Bilag 5 - Analysemodeller lærerinterview

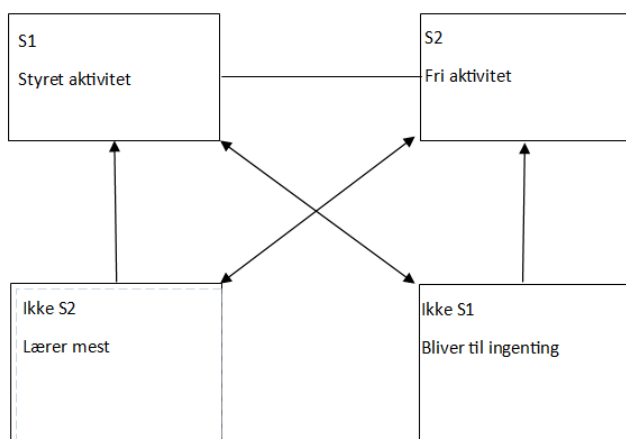
A

Giver	Objekt (mål) Lære om naturvidenskabelig arbejdsmetode Noget man kan overføre til andre sammenhænge	Modtager Eleverne
Modstander Lære noget om fisk	Subjekt / helt Eleverne	Hjælper At dissekere

B

Giver	Objekt (mål) Koble teori på	Modtager
Modstander	Subjekt / helt	Hjælper Fælles oplevelse som vi kunne bruge som sådan en husker

C



Bilag 6 - Transskription af formidlerinterview

2 **CO: Hvad var målet for den undervisning vi har været igennem i dag? Fra dit perspektiv, hvad**
3 **var målet så?**

4 Ja. Øhnm, altså det PRIMÆRE mål kan man sige lige med den her øvelse, som jo er en dissektion af to
5 fisk. Det er dels det metodiske. Man skal forstå hvad det vil sige at dissekere et dyr. Det er det primære
6 faktisk. Det næste er selvfølgelig at åbne øjnene for flest mulige elever, for at når man så gør, eller
7 gennemfører den dissektion, så opstår der en helt masse spørgsmål, som man forhåbentlig undrer sig
8 over og søger at få et svar på. Og nogle af svarene, dem kunne de sjovt nok gi' dem selv, om man så må
9 sige. Bare ved at kigge på de der dyr. Ikke ved at slå op nogle steder. De kunne simpelthen bare kigge
10 på den og sige nååååå ja. Er det sådan hjertet ser ud. Eller hvad det nu var de fik øje på, eller som lige
11 optog dem. Så så det er det andet mål. Jeg vil have dem til at blive nysgerrige, jeg vil have dem til at
12 undre sig. Så metodik og undren. Og så er der den tredje pind, som altid er spil, men som er det lidt
13 selvfølgelig for mig at se. Altså jeg vil gerne være.. så vidt det er muligt fagfaglig, altså biologifaglig,
14 når jeg står med sådan et forløb. Og jeg vil gerne bruge flest mulige biologi fagtermer. Altså sådan at
15 forstå, at jeg forhåbentlig siger noget de enten har hørt før, og hvis jeg siger det for første gang - prøve
16 at forklare det for dem, sådan at der er nogle ting, der falder på plads for dem om man så må sige, bare
17 i den korte tid vi er sammen. Så det er de tre mål jeg sådan umiddelbart tænker at det er det jeg sådan
18 står med.

19 **CO: Hvad får eleverne med sig hjem efter et besøg hos jer i dag?**

20 Altså jeeg har en tro på faktisk, jeg håber det ikke, jeg har faktisk en tro på, at lige præcis sådan en
21 oplevelse som i dag. Nu kalder jeg den en oplevelse med vilje, for det er det jo også, man kommer ind i
22 et lokale, og så skal man et eller andet, som man ikke har prøvet før. Øgh, jeg har en tro på at det her
23 det glemmer de ikke bare lige sådan.

24 [...]

25 Vi ved at hvis den der elev.. sidder og klipper en fisk op og åbenbarer to rognækkede, og rognækkene
26 falder ud i hånden på, ja du kan jo næsten se det ske, altså erfaringen, det som han/hun oplever, gud!
27 Er det æg inde i fisken? Okay, det er nok en hun, Bingo banko - det er så simpelt, men det er samtidig
28 også så rigtigt på en eller anden måde at gøre det på den måde. Og deest det er det jeg TROR sker, og
29 håber sker ved de fleste af dem. Jeg ved jo godt, at sådan er verden ikke. Og det vil jeg gerne sætte i
30 gang hos flertallet af dem, det at de ikke glemmer det her om man så må sige. Ja.

31 **17:12 Hvad er de største/vigtigste forskelle mellem et besøg på jeres formidlingssted og en**
32 **typisk skoledag, set med dine øjne?**

33 Nu kan jeg jo af gode grunde ikke vide hvordan en skoledag er for lige netop denne her klasse, men jeg
34 kan dog nævne, at når man kommer herud, så er det nogle andre rammer, nogle andre spilleregler.

35 [...]

36 Så vi sætter rammen for det der skal ske her. Og der kan man så sige at lige netop den lærer, der var
37 med her, hun har jo været her rigtig mange gange. Så derfor spurgte jeg hende "vil du ikke runde af og
38 sige til dine elever hvad de skal" så hun kunne få det til at fungere tidsmæssigt fordi de skulle nå en

39 bus. Og det så vi jo, at det gjorde hun, og alle vidste hvad de skulle, der var ikke det der kaos. Det kunne
40 man godt forestille sig, hvis man lukker 18 børn ud på et museum af denne her størrelse uden at
41 fortælle dem hvad de kan eller skal, eller give nogen tidsramme. Det er noget andet. Det er børn i fri
42 dressur, det er VIRKELIG noget andet. Da kan man risikere lidt af hvert. Så derfor er det vigtigt, at både
43 læreren, men også formidleren, har afstemt hvad er det vi siger til de her børn hvornår, og hvad er
44 spillereglerne

45 **Set med dine øjne - hvad kan læreren gøre for at kvalificere elevernes udbytte af et besøg hos**
46 **jer mest muligt?**

47 Puha, der er mange ting. Der er rigtig mange ting de kan. Øhm, Altså det helt optimale setup er jo 1:
48 læreren ringer til os, aftaler telefonisk, får en samtale om, jeg skal arbejde med.. Det var jo så
49 dissektioner her - det kunne være det var havets økosystem, eller helt specifikt om fisk og tilpasning,
50 Så får vi en snak om det, hvordan har du tænkt dig at gribe det an, hvilke materialer bruger du? Og lige
51 få afklaret, hvor er du henne som lærer. Og jeg kender jo rimeligvis de bogsystemer der findes, så jeg
52 ved jo godt hvor udfordringerne ligger et eller andet sted. Så når det ligesom er afklaret og at der er et
53 forforløb, jamen så tænker jeg det her som sådan en, det her er så, de ved noget, de er forberedt på |
54 hvad fødekæder og økosystem er, eller helt specifikt de ved noget om arterne vi skal dissekere. Det er
55 nu sjældent, men det er heller ikke så vigtigt, det er mere sådan det overordnede. Så fyrer man forløbet
56 af, og så tager de derhjemme på skolen forløbet videre og tager simpelthen det kompendie de får med,
57 og gennemgår elementer omkring tilpasning, som de så kan sætte ind i en større sammenhæng. Og på
58 den måde binder man det ligesom sammen med en start og en afvikling/slutning.

59 [...]

60 De elever her de er i så gode hænder. De var både forberedt, så godt som man nu kan, og de kommer til
61 at arbejde med det igen. Det er et meget sådan godt forløb.

62 **Hvad er dit bedste råd + største ønske til en lærer, der skal besøge Fiskeri- og Søfartsmuseet?**

63 Mit bedste råd øøh, det kan måske godt være svært at opfylde, for jeg ved godt at det handler om
64 økonomi, transport og tid og dagligdag på skolen. Men et godt råd er selvfølgelig at være... at klæde
65 børnene godt på. Fortæl dem hvad der skal ske, fortæl dem endnu bedre forhistorien, lav forløbet op til
66 så, når de træder ind ad døren næsten er klar til at gribe saksen. Det var de her. Jeg skulle ikke
67 igennem 10 minutter, hvor de sidder og siger ad eller ikke ville røre ved fisken. Det var der ikke noget
68 af. Eller jo, der var nogle, der ikke ville røre dem, men det var ligesom defineret, og så var der bare
69 nogle andre, der gjorde det.

70 Og det er altså forskellen på en godt forberedt klasse og en ikke forberedt klasse, det er at man bruger
71 meget spildtid på det der element, der hedder "hvad skal vi" og "skal vi det?". Man skal sådan
72 overbevise sig selv om, at faktisk er en del af øvelsen det der.

73 Og det er selvfølgelig vores job at motivere dem til det, og det kan vi også godt. Men mit ønske ville så
74 være, at man som lærer bare gjorde sig den ulejlighed at lige bruge fem minutter i bussen til at tale
75 med eleverne om, hvad der skal ske. Det kunne man som minimum gøre, i hvert fald hvis man er på
76 lejr tur. Og hvis man så er som hende her, og har dem hjemme på klassen, så lige i timen inden, så
77 gennemgår man lige nogle tilpasningsord, eller laver en lille øvelse om fødekæder, bare lige for at
78 spore dem ind. Det giver SÅ meget mere udbytte.

Bilag 7 - Analysemodeller formidlerinterview

A

Giver	Objekt (mål) Forstå hvad det vil sige at dissekere et dyr - det metodiske	Modtager
Modstander	Subjekt / helt "Man"	Hjælper Dissektion af to fisk

B

Giver	Objekt (mål) Jeg vil have dem til at blive nysgerrige, jeg vil have dem til at undre sig + stille spørgsmål	Modtager Eleverne
Modstander Slå op i bog (Ikke slå op nogle steder)	Subjekt / helt Eleverne	Hjælper Åbne fisken Bare ved at kigge på de her dyr Klipper en fisk op og åbenbarer to rognækk

C

Giver Formidleren (forklarer)	Objekt (mål) Jeg vil gerne være [...] biologifaglig, når jeg står med sådan et forløb	Modtager Sådan at der er nogle ting, der falder på plads for [eleverne]
Modstander	Subjekt / helt Formidleren selv	Hjælper Jeg vil gerne bruge flest mulige biologi fagtermer

D

Giver	Objekt (mål) At eleverne ikke glemmer oplevelsen	Modtager
Modstander	Subjekt / helt Eleverne	Hjælper Praktiske øvelser Fysiske øvelser Sanselige øvelser Æstetiske læreprocesser Erfaringen

E

