

Det eksterne læringsmiljø i natur/teknologi-undervisningen



Udarbejdet af:

Vicky Nørtoft Jensen (141088)

VIA University College

Campus Silkeborg

Fag:

Natur/teknologi

Vejledere:

Charlotte Ormstrup

Dorthe Busk Mølgaard

Afleveringsdato:

27. maj 2016

27. maj 2016

Indholdsfortegnelse

1	Indledning	4
2	Problemformulering	5
3	Læsevejledning	5
4	Teori og begrebsafklaring	6
4.1	Situeret læring	6
4.1.1	Legitim perifer deltagelse	7
4.1.2	Oldtimer og newcomer	7
4.2	John Deweys erfaringspædagogik	7
4.3	Det eksterne læringsmiljø	9
5	Empiri og metode	9
5.1	Undersøgelsesdesign	10
5.1.1	Fokusgruppeinterview	10
5.1.2	Observation	10
5.1.3	Undersøgelsestilgang	10
5.2	Empiri	11
5.3	Kritik af undersøgelsesmetoden	11
6	Analyse	12
6.1	Hvad kan det eksterne læringsmiljø?	12
6.2	Det praktiske arbejdes betydning for elevernes roller og deltagelse	14
6.2.1	Det forberedende arbejde	15
6.3	Legitim perifer deltagelse	16
6.4	Praksisfællesskabets betydning set med elevøjne	17
6.5	Når læreren træder ud af fællesskabet	19
6.6	Betydningen af kendte regler og samværsformer	21
7	Konklusion	24
8	Handleperspektiv	25
9	Perspektivering	27
10	Litteraturliste	29
11	Bilag	30
11.1	Bilag 1: Interviewguide	31
11.2	Bilag 2: Uddrag af transskriberede interviews	33

27. maj 2016

27. maj 2016

1 Indledning

En frostklar dag i januar er jeg på vej ud i et sneklædt Virklund sammen med min 3.klasse. Vi skal med naturvejleder Lars Nygaard fra skoletjenesten rundt i området for at se og høre om, hvordan istiderne har formet landskabet. Turen ligger midt i min praktik, hvor vi netop har beskæftiget os med istidens landskabsdannelse. Både eleverne og jeg er spændte. Vi har dog ikke bevæget os ret langt væk fra skolen, før det står klart, at de roller, som mine elever plejer at indtage i klasseværelset, nu er byttet helt rundt. Nogle af de tilbageholdene piger befinder sig i front og stiller flere spørgsmål til Lars, end han kan nå at svare på. Nogle af de drenge, der til daglig er først med svar og gode ideer, sakker nu helt bagud. Den 3. klasse, der plejer at være så god til at sidde stille og høre efter, synes nu at have mistet hørelsen totalt. Jeg var forberedt på lidt af hvert, inden vi drog af sted, men hvad var det, der skete?

I forbindelse med skolereformen er skolerne nu forpligtede til at indgå samarbejde med eksterne aktører. Under betegnelsen "Den åbne skole" søger man at inddrage det omgivende samfund i undervisningen med henblik på at optimere elevernes læring og trivsel. Dette skal ske med udgangspunkt i fagenes mål og folkeskolens formål og ideen er bl.a., at eleverne får mulighed for at lære på nye måder, ligesom der lægges op til, at eleverne kan udvikle nye kompetencer samt omsætte teoretisk viden til praksis.¹

I faget natur/teknologi er vi som lærere forpligtede til at inddrage det eksterne læringsmiljø. Det ligger i selve fagets identitet, at

*"I natur/teknologi skal elevernes egne oplevelser, undersøgelser og erfaringer prioriteres og indgå i en tydelig kontekst og i relation til omverdenen. Den praktiske og undersøgende undervisning, der ofte foregår uden for klasselokalet har en fremtrædende plads i arbejdet med elevernes læring i natur/teknologi."*²

Det er slut med at lade klasseværelset være omdrejningspunkt for undervisningen. Vi skal hjælpe eleverne med at skabe en forbindelse til omverdenen, og det skal bl.a. ske ved **ofte** at tage undervisningen uden for klassen. Det eksterne læringsmiljø har dermed for alvor fået eksistensberettigelse "i kraft af de formelle mål, folkeskolen er underlagt, samt de visioner, der er formuleret omkring samspillet mellem skolen og de eksterne læringsmiljøer."³

Det eksterne læringsmiljø tilbyder omgivelser, der er markant anderledes fra klasseværelset og Trine Hyllested⁴ har bl.a. forsket i, hvordan lærerens rolle ændrer sig i det nye miljø, hvor en ekstern underviser eller formidler står til rådighed med ekspertviden på området. På trods af et stort fokus på lærerens rolle,

¹ EMU Danmarks læringsportal (2015a)

² EMU Danmarks læringsportal (2015b)

³ Linderoth, U. & Andersen, P. (2014): s. 2

⁴ Hyllested, T. (2007)

27. maj 2016

ligger der implicit en antagelse om, at elevernes roller forbliver 'de samme' – selvom de nu skal lære i en helt ny kontekst og med en helt ny underviser.

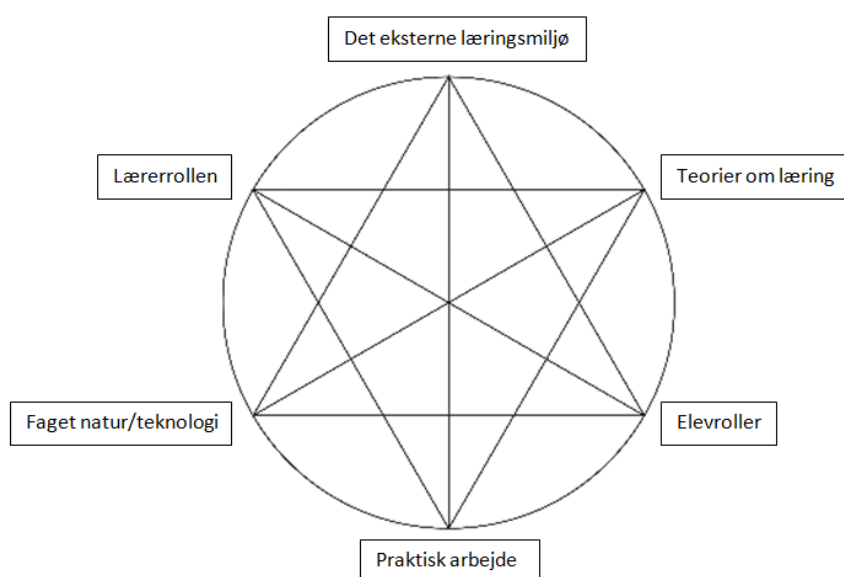
Med baggrund i mine egne erfaringer fra førnævnte praktik og empiri indsamlet ved AQUA Naturfagscenter, står det klart, at der er meget på spil for eleverne, når de træder ud af skolens vante rammer. I lyset af det nye læringsmiljø kan eleverne fortælle sig selv frem på en måde, der enten øger eller begrænser deres muligheder for læring. Jeg har derfor sat mig for at undersøge, hvorfor og hvordan elevernes roller konstrueres i natur/teknologi-undervisningen, når vi tager dem med udenfor skolens 'mure', og hvordan det influerer på elevernes læring. Dette har jeg gjort med følgende problemformulering:

2 Problemformulering

Hvilke læringspotentialer ligger i den natur/teknologi-undervisning, der foregår i det eksterne læringsmiljø? Hvordan konstrueres elevroller i denne sammenhæng og på hvilken måde understøtter det elevernes læreprocesser?

3 Læsevejledning

I bearbejdelsen af min empiri og hele processen med udvælgelse af litteratur blev det klart for mig, at det, der er i spil i det eksterne læringsmiljø, kun giver mening at adskille i teorien. I praksis udgør det eksterne læringsmiljø den scene, hvor en række delementers samspil udfolder sig. Inspireret af Hiim og Hipps didaktiske relationsmodel har jeg derfor udarbejdet en teoretisk relationsmodel for delementerne i min opgave, der giver et overblik over, hvad jeg med min analyse forsøger at indfange:



27. maj 2016

Min opgave tager afsæt i min teori. Teorien giver mig et analytisk greb om min empiri og her anvender jeg Lave & Wengers teori om situeret læring samt John Deweys erfaringspædagogiske læringsteori. Min empiri er indsamlet på AQUA Naturfagscenter og suppleres med forskning foretaget af Trine Hyllested, ROSE-undersøgelsen og Dansk Clearinghouse.

Analysen starter bredt med at undersøge, hvordan det eksterne læringsmiljø i sig selv påvirker elevernes læreprocesser. Herefter ser jeg nærmere på, hvordan det praktiske arbejde planlægning og udførelse har betydning for elevernes roller og deltagelse i undervisningen. Dernæst anvender jeg Lave & Wengers begreb 'legitim perifer deltagelse' til at undersøge, hvordan elevernes roller har betydning for deres læring. Lærerens rolle og betydning for elevernes deltagelse og læring bliver løbende inddraget, men i analysens afslutning bliver den fremhævet.

Opgaven afsluttes med et handleperspektiv, hvor jeg forholder mig kritisk til resultaterne af min analyse og diskuterer, hvilke implikationer de har for mit fremadrettede virke som lærer. Derpå følger en perspektivering, hvor jeg løfter blikket og sætter min opgaves problemfelt ind i en større skole- og samfundsmæssig sammenhæng.

4 Teori og begrebsafklaring

Jeg har valgt at undersøge min problemformulering ud fra to læringsteorier, der kan supplere hinanden i min forståelse af elevernes deltagelse og læring. Jeg anvender John Deweys erfaringspædagogiske læringsteori samt Lave & Wengers teori om situeret læring i praksisfællesskaber. Dewey giver mig i sær mulighed for at undersøge det praktiske arbejdes betydning for elevernes læring. Lave & Wenger, der også er inspirerede af Dewey, breder med deres teori om situeret læring forståelsen af samspilsdimensionen ud til at være mellem flere deltagere i et praksisfællesskab.⁵ Deltagelsen er central og læring indebærer her en udvikling af identitet og selvforståelse.

4.1 Situeret læring

Jean Lave og Etienne Wenger er begge antropologer og udviklede tilbage i 90'erne begrebet *situeret læring* med udgangspunkt i studier af mesterlære. De så, at deltagerne lærte en række sociale og faglige færdigheder på trods af, at der ikke var tale om undervisning i den forstand, vi kender fra skolen. Det ledte frem til teorien om, at læring er en integreret og uadskillelig del af deltagelsen i et socialt praksisfællesskab. I min opgave forstår jeg praksisfællesskabet som det fællesskab, der opstår, når man som klasse tager ud og

⁵ Nielsen, K. (2013) s. 181

27. maj 2016

deltager i den praksis, der er det eksterne læringsmiljø: ” *Det at være af sted sammen og alle sammen være i fremmede omgivelser, skaber et fællesskab.*”⁶ Læringen er præget af den situation individet befinder sig i og bliver herved et relationelt og socialt fænomen: For at forstå eleven må vi først og fremmest forstå det fællesskab og de relationer, han indgår i.⁷

4.1.1 Legitim perifer deltagelse

At deltage i en social praksis med læring som vilkår betegner Lave og Wenger som legitim perifer deltagelse. At deltagelsen er legitim henviser til, at den lærende er accepteret som deltager i praksisfællesskabet. Perifer deltagelse fremhæver, at den lærende endnu ikke besidder den samme viden og færdigheder, som fællesskabet kræver. Læreprocessen handler derfor om at bevæge sig fra legitim perifer deltagelse til fuld deltagelse. Sat ind i det eksterne læringsmiljøes ramme betyder det, at læreren får en medierende rolle, der drejer sig om at øge elevens forudsætninger for deltagelse.⁸

4.1.2 Oldtimer og newcomer

Lave og Wenger opererer med begreberne *oldtimer* og *newcomer*. Det er en videreudvikling af begreberne ”mester” og ”lærling”, der i den situerede læringsteori får en bredere betydning, således at man i et praksisfællesskab bruger begreberne om de mere erfarne og noviceerne. Relationen imellem de to er præget af spændinger, da *newcomers* ”(...) på den ene side må engagere sig i den allerede eksisterende og udviklende praksis og blive en del af denne og på den anden side har en interesse i at udvikle praksis i en retning, som stemmer overens med den fremtid, de ser som mest fordelagtig.”⁹ Spændingerne og modsigelserne har en dynamisk effekt, der driver udviklingen mellem deltagerne i praksisfællesskabet. I det eksterne læringsmiljø betyder det også, at eleverne med deres forskellige sociale og faglige forudsætninger kombineret med erfaringer, der rækker ud over skolen, kan agere både *oldtimer* og *newcomer* på forskellige områder og ”*De får adgang til en ny måde at konstruere sociale fællesskaber i forbindelse med læringen. De kan på den måde bryde med hverdagens hierarki.*”¹⁰ Det eksterne læringsmiljø stiller nye og praktiske krav til eleverne, hvilket betyder, at de roller og den selvopfattelse, som eleverne har i skolen, kan ændres, hvorved nye (praksis)fællesskaber kan dannes.

4.2 John Deweys erfaringspædagogik

John Deweys pædagogiske og filosofiske tanker var blandt de første til at lægge vægt på elevernes aktive medvirken i læreprocessen, idet han antog, at mennesker lærer gennem undersøgelsesprocesser.¹¹ Han

⁶ Hyllested, T. (2007) s. 48

⁷ Nielsen, K. (2013) s. 173

⁸ Nielsen, K. (2013) s. 185

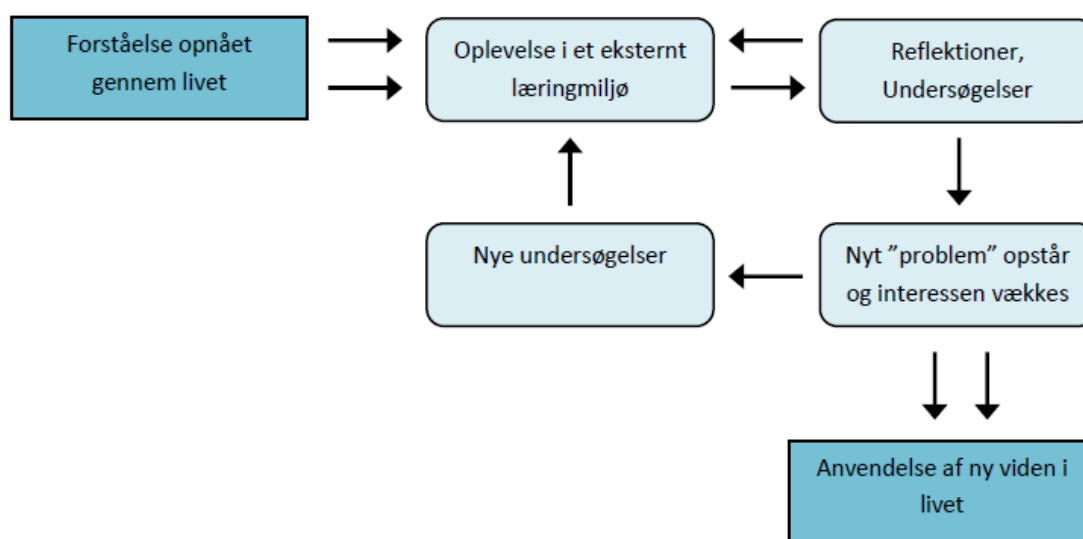
⁹ Nielsen, K. (2013) s. 179

¹⁰ Hyllested, T. (2007) s. 48

¹¹ Elkjær, B. og Wiberg, M. (2013) s. 126

27. maj 2016

mente, at børn først og fremmest interesserer sig for "(...) at bevæge sig, kommunikere, undersøge verden, konstruere og udtrykke sig kunstnerisk."¹² Og her bør undervisningen tage afsæt. Dewey fremhæver betydningen af kontinuitet og samspil, hvilket indebærer "(...) at enhver oplevelse eller erfaring udspringer og er præget af tidligere erfaringer og af elevernes forforståelse og interesser."¹³ I det eksterne læringsmiljø, som AQUA Naturfagscenter, indgår det undersøgende feltarbejde som en naturlig del af undervisningen. Hvad eleverne lærer, vil afhænge af flere faktorer, sådan som modellen¹⁴ herunder illustrerer:



Modellen viser, hvordan elevernes afsæt er lig med deres forforståelser. Når de spiller sammen med oplevelserne og undersøgelserne i det eksterne læringsmiljø vil nye spørgsmål opstå, der både kan lede til læring, som eleven senere kan anvende, eller til nye undersøgelser med iboende oplevelser og refleksioner.

Deweys læringsteori, der populært omtales som "learning by doing", drejer sig altså om, "at vi tilegner os kundskab ved at deltage i praktiske, undersøgende aktiviteter og ved at interagere med omgivelserne."¹⁵ Dette gør dog ikke læreren overflødig. I elevernes samspil med omgivelserne i det eksterne læringsmiljø bliver læreren en vejleder, der igennem dialog og spørgsmål støtter eleverne i at blive bedre til at

¹² Jakobsen, L. og Hansen, P. (2014)

¹³ Linderoth, U. & Andersen, P. (2014) s. 8

¹⁴ Linderoth, U. & Andersen, P. (2014) s. 9

¹⁵ Linderoth, U. & Andersen, P. (2014) s. 8

27. maj 2016

undersøge 'det nye'.¹⁶ Hun bringer elevernes forhåndsviden i spil og har for øje, at elevernes erkendelser også giver mening i et fremadrettet uddannelsesmæssigt perspektiv.

4.3 Det eksterne læringsmiljø

Læring er i bund og grund en tværkontekstuel proces, hvor ikke bare skolen, men også aktiviteter udenfor skolen skaber betingelser for den enkelte elevs læringsmuligheder. En af grundene til, at vi bør anvende de eksterne læringsmiljøer er, at der skal være sammenhæng mellem skolens fag og verden udenfor. Hvis ikke der er forbindelse mellem det skolen beskæftiger sig med og elevens øvrige liv, vil der opstå motivationsproblemer.¹⁷

I tråd med ovenstående er det med skolereformen blevet vedtaget, at folkeskolen nu i endnu højere grad end tidligere skal åbne sig for det omgivende samfund. Det sker under betegnelsen 'Den åbne skole', hvor hensigten bl.a. er at

- Understøtte elevernes læring og trivsel.
- Bidrage til differentieret undervisning, der imødekommer og udfordrer den enkelte elevs faglige niveau.
- Give størst mulig kvalitet og effekt på elevernes læring, trivsel og motivation.
- Læringsaktiviteter i den åbne skole altid skal tage udgangspunkt i folkeskolens formål og fagenes mål.¹⁸

Vi ser at læring, trivsel og motivation er i centrum, hvilket 'Den åbne skole' kan bidrage til gennem differentieret undervisning med udgangspunkt i folkeskolens formål samt fagenes mål.

I min opgave definerer jeg det eksterne læringsmiljø på denne måde: *Ekstern* henviser til den del af undervisningen, der ligger uden for skolens fysiske rammer. Det kan i reglen være alt fra naturen og museer til science centre og virksomheder. Dette alternativ til skolen transformeres til et *læringsmiljø*, når det sættes ind i en formel kontekst med folkeskolens mål og formål for øje.¹⁹

5 Empiri og metode

Afsnittet begrundet mit valg af undersøgelsesdesign samt hvorfor og hvordan jeg har valgt at indsamle den pågældende empiri. Slutteligt reflekteres der over undersøgelsesmetodens validitet og reliabilitet.

¹⁶ Elkjær, B. og Wiberg, M. (2013) s. 132

¹⁷ Tanggaard, L. (2009)

¹⁸ Ministeriet for børn, undervisning og ligestilling (2015)

¹⁹ Linderoth, U. & Andersen, P. (2014)

27. maj 2016

5.1 Undersøgelsesdesign

Mit undersøgelsesdesign er overvejende kvalitativt. Den kvalitative metode, giver generelt en dybere forståelse af og indsigt i et fænomen og jeg valgte at benytte mig af interviews og observationer.

5.1.1 Fokusgruppeinterview

Jeg anvendte det åbne interview, hvor elevernes narrativer er i fokus; deres livsverden. Formen er semistruktureret, hvilket giver interviewet form af en naturlig samtale. Fokusgruppen bestod af tre elever. Færre elever giver ikke tilstrækkelig dynamik mens flere ville gøre det svært for alle at komme til orde, ligesom jeg ville få sværere ved at styre interviewet

Styrken ved denne interviewform er, at eleverne fungerer som støtte for hinanden, og at de har et fælles erfaringsgrundlag samt sproglige koder, der giver mulighed for at uddybe hinandens perspektiver. Via forhandlinger mellem eleverne fik jeg direkte adgang til viden om, hvordan eleverne vægter forskellige handlinger og forståelser og dermed, hvad der har betydning for, hvordan de agerer i det eksterne læringsmiljø. Svagheden kan bl.a. være, at etablerede dominansrelationer forhindrer relevante perspektiver i at blive italesat. Min rolle bliver derfor at sørge for, at alle kommer til orde.

Forud for interviewet har jeg udarbejdet en interviewguide, der fungerer som den røde tråd i interviewet. Den er overordnet set meget åben og inddelt i centrale temaer med underspørgsmål af typen hvad, hvorfor og hvordan. På den måde sikrer jeg mig, at jeg rent faktisk får svar på det, jeg har brug for uden at spænde ben for elevernes narrativ.²⁰

5.1.2 Observation

Før hvert interview observerede jeg elevernes undervisning og arbejde i felten. Observationsformen var semistruktureret, da jeg valgte at fokusere på sproget med det eksterne læringsmiljø som kontekst og derfor noterede, hvordan eleverne talte sammen om deres arbejde. Min rolle var delvist deltagende, da jeg valgte at svare på spørgsmål og give en hånd, hvis de bad om hjælp. Derudover deltog jeg ikke.

Min tilstedeværelse i undervisningen og mine observationer skabte også et fælles udgangspunkt, som eleverne kunne begynde deres fortælling ud fra, ligesom det gav mig mulighed for at bede dem om at uddybe specifikke hændelser.

5.1.3 Undersøgelsestilgang

Min undersøgelsestilgang er både induktiv og deduktiv. Den er deduktiv, da jeg på forhånd har besluttet, hvilke teorier jeg vil anvende, hvilket har betydning for den forforståelse jeg udøver mine observationer ud fra samt anskuer min empiri med. I forhold til mine interviews er tilgangen dog overvejende de induktiv, da

²⁰ Salling Larsen, A. og Vejleskov, H. (2004) s. 76

27. maj 2016

den narrative interviewform fordrer, at mine forforståelser for en stund bliver sat til side, så jeg kan være åben for elevernes fortællinger.

5.2 Empiri

Min empiri er indsamlet af flere omgange. Jeg anvender resultatet af en spørgeskemaundersøgelse, som jeg foretog i min praktik på 4. årgang, og derudover har jeg observeret fem natur/teknologi-klassers undervisning på AQUA Naturfagscenter. Efter endt undervisning på 5. og 6. klassetrin har jeg udarbejdet et fokusgruppeinterview. Her udvalgte jeg eleverne med udgangspunkt i, at nogle af dem både havde været meget deltagende i undervisningen, imens andre havde været mere tøvende. Indsamlingen af data foregik over tre dage og tre klassetrin. På den måde er min empiri eksemplarisk for natur/teknologi-undervisning på mellemtrinnet:

Klassetrin	Skole	Emne	Fokusgruppe
6. klasse	Ulstrup Skole, Randers	Søens fødekæder	To piger på 12 år og en pige på 13 år.
5. klasse	Skæring Skole, Århus	Søens fødekæder	En dreng på 12 år og to piger på hhv. 11 og 12 år.
4. klasse	Tjørnegårdskolen, Roskilde	Mosen	(kun observation)

Der er flere muligheder for at dokumentere det åbne interview. Man kan optage det på video, på bånd eller blot tage noter. Jeg valgte at optage mine interviews vha. diktafonen i min telefon. Eleverne blev informerede om dette fra start, og jeg forklarede, at det var en hjælp til mig, så jeg også kunne huske, hvad de havde sagt, når jeg kom hjem. Telefonen bliver dermed en forlængelse af min hukommelse, hvilket kunne hjælpe eleverne ud over den 'præstationsangst', som det kan give at blive optaget. Efterfølgende har jeg lyttet interviewene igennem, transskriberet dem og, med min problemformulering for øje, udvalgt repræsentative passager til anvendelse i min opgave.

Mine observationer har jeg efterfølgende kategoriseret som kommunikation mellem elev/elev eller elev/lærer. Dette giver mig mulighed for at anskue, hvordan hhv. lærere og elever har betydning for elevernes konstruktion af roller samt hvordan de hver især understøtter elevernes læreprocesser.

5.3 Kritik af undersøgelsesmetoden

Når man udfører interviews, er der flere potentielle fejlkilder. Som interviewer er der en risiko for, at jeg kan fortolke elevernes svar forkert eller komme til at dominere samtalen. Førstnævnte forsøgte jeg at tage hensyn til ved indimellem at gentage elevernes svar med mine egne ord og spørge, om det var rigtigt forstået. Det gav eleverne mulighed for at korrigere mig, så jeg ikke fejlfortolkede. Sidstnævnte måtte jeg

27. maj 2016

øve mig i. Det er svært at finde balancen mellem at lytte aktivt, spørge ind og samtidig styre samtalen. Eleverne ville rigtig gerne fortælle deres historier, og jeg blev gradvist bedre til at give dem tid til at formulere sig.

Der er også en risiko for misforstået venlighed - at eleverne giver de svar, som de tror jeg helst vil høre. Jeg forsøgte at modvirke dette ved at understrege, ved interviewets start, at der ikke var nogle rigtige eller forkerte svar, men at jeg meget gerne ville høre lige netop *deres* oplevelse af undervisningen.

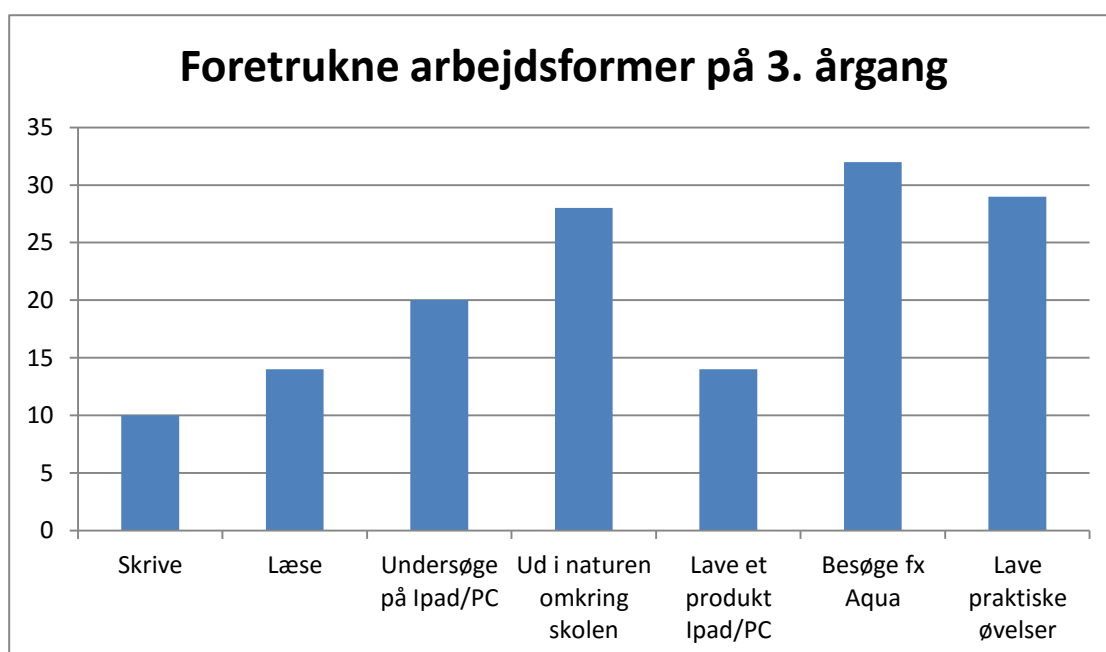
Slutteligt var der også mulighed for, at eleverne kunne misforstå mine spørgsmål eller have svært ved at formulere sig. Jeg havde øje for, om eleverne virkede tøvende, når jeg stillede mine spørgsmål og omformulerede, hvor det var nødvendigt.

Kvalitative observationer vil altid være af en subjektiv art, og man kan have en tendens til at søge hen hvor det 'larmer' og overse resten. For at gøre mine observationer så pålidelige som muligt havde jeg på forhånd valgt, hvad jeg ville observere på (samtalen). Desuden bevægede jeg mig systematisk frem og tilbage langs søbredden, så jeg kom omkring alle elever. Derfor konkluderer jeg, at min metode opfylder kravene om reliabilitet og validitet.

6 Analyse

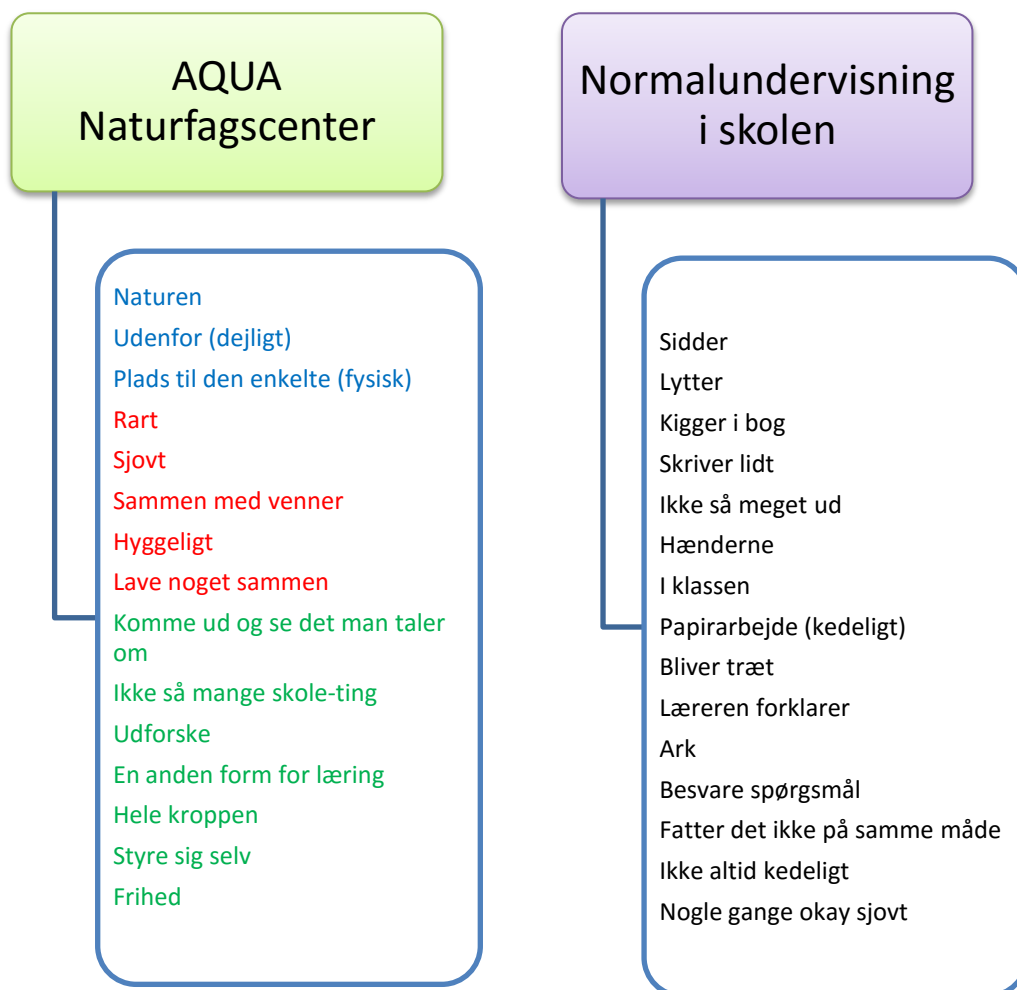
6.1 Hvad kan det eksterne læringsmiljø?

I min praktik på Virklund skole evaluerede jeg bl.a. mit forløb på 3. årgang ved brug af spørgeskemaer. I undersøgelsens sidste spørgsmål var jeg interesseret i at vide, hvordan eleverne foretrak at arbejde. Der var syv valgmuligheder, og eleverne måtte gerne sætte flere kryds. Fordelingen af svarene i de i alt 42 spørgeskemaer så således ud:



27. maj 2016

Det fremgår, at eleverne meget gerne vil lære i det eksterne læringsmiljø såsom naturen og steder som AQUA Naturfagscenter. De vil også meget gerne lave praktisk arbejde. For at få svar på hvorfor disse arbejdsformer virker appellerende, bad jeg de elever, som jeg interviewede på AQUA Naturfagscenter, forklare, hvordan det er at lære sådan et sted. Eleverne fremhævede, på tværs af klassetrin, mange af de samme elementer, og ofte skete det i skærende kontrast til den undervisning, de normalt modtager hjemme i skolen. Her er et uddrag af den empiri, jeg har indsamlet²¹:



Først og fremmest fremhæver eleverne, at undervisningen foregår udenfor i naturen, hvilket beskrives som 'dejligt'. Ifølge Bjarne Golles kendetegnes naturen som eksternt læringsmiljø bl.a. ved, at den 'taler' til os. Følelser og sanser vækkes og kobles på oplevelser, hvilket samlet set skaber "en erfaringsudvikling, som ikke kan nås hverken gennem beskrivelser eller billeder."²² Når eleverne fremhæver, at det er godt at 'komme ud og se det man taler om' i modsætning til klasseværelset, hvor man ikke 'fatter det på samme

²¹ Se bilag 2

²² Golles, B. (2007) s.150

27. maj 2016

måde, så skyldes det bl.a. denne erfaringsudvikling. Eleverne fremhæver også, hvordan de i det eksterne læringsmiljø bruger *'hele kroppen'*. Det kan være en måde at beskrive helhedsoplevelsen af følelser, sanser og oplevelser, der knyttes sammen.

Ifølge eleverne byder det eksterne læringsmiljø på *'en anden form for læring'*, og én betegnede det som at *'udforske'*. Det giver mening, da de mange indtryk stimulerer nysgerrigheden, og eleverne vil derfor være mere tilbøjelige til at stille spørgsmål (og kræve svar), end de er i klasseværelset.²³ Ovenstående bringer mig i retning af de tanker, som Deweys teorier også opstod af: Der er noget *'naturligt'* ved denne måde at lære på, der inspirerer og motiverer eleverne allerede inden, undervisningen går i gang.

Jeg har valgt at gruppere svarene i et forsøg på at få indblik i, hvad de italesætter på et overordnet plan. Den blå farve har at gøre med det *rum*, de rent fysisk befinder sig i; det eksterne læringsmiljø ved AQUA Naturfagscenter. De er udenfor i naturen, hvor der er masser af plads, og det betragtes som positivt (dejligt). Den røde farve fremhæver, hvad jeg har valgt at kalde *fællesskabet*; der er en god stemning, det er til dels uformelt (hyggeligt) samt rart at være der og lave noget sammen. Den grønne farve har at gøre med *det praktiske arbejde*, måden der læres på: Hele kroppen er i spil, og der udforskes. Således har eleverne haft betydning for mit fortsatte analysearbejde, hvor jeg vil undersøge nærmere, hvordan det praktiske arbejde, relationerne imellem elev-elev og lærer-elev samt det eksterne læringsmiljø's muligheder for oplevelser har betydning for, hvad og hvordan eleverne lærer.

6.2 Det praktiske arbejdes betydning for elevernes roller og deltagelse

Det praktiske arbejdes betydning for elevernes roller og deltagelse

Med udgangspunkt i dialogen mellem eleverne og læreren, vil jeg forsøge at indfange, hvordan det praktiske arbejde influerer på elevernes deltagerbaner. Deltagerbaner er en begrebsmæssig videreudvikling af *forholdet* mellem oldtimers og newcomers. Når begrebet anvendes som analytisk perspektiv, giver det mig mulighed for at få en forståelse af elevernes oplevelse af læring, samt hvordan elevens involvering i den sociale praksis påvirker hans muligheder.²⁴ Jeg vil tage afsæt i to nedslag i mine observationer. Herefter vil jeg undersøge, hvordan vi helt overordnet får eleverne til at se mening i at deltage allerede inden, det praktiske arbejde tager fat.

Observation nr. 1:

*En dreng prøver at fange smådyr med en slagketcher ved mosen. Dreng: "Årh, jeg har fanget noget!"
Gruppen kalder på læreren: "Se! Han har fanget noget!"*

²³ Golles, B. (2007)

²⁴ Nielsen, K. (2013) s. 185

27. maj 2016

Drengens udråb vidner om en form for begejstring. Han har deltaget på fællesskabets præmisser, og det har givet gevinst. Tanggaard beskriver det som læringsglemsel, når elever er så optagede af arbejdet, at de ikke sanser, at de er i gang med at lære.²⁵ Ved at deltage i det praktiske arbejde, har han udrettet noget betydningsfuldt, men det er ikke nok. Gruppen er ivrige efter at læreren, en oldtimer, også skal vide, hvad han har udrettet. Læreren anerkendelse af elevens og gruppens arbejde er vigtig for dem. Det siger noget om, at vi, som lærere, har en vigtig rolle i forhold til elevernes deltagerbaner videre ind i praksisfællesskabet. Ved hjælp af vores anerkendelse af elevernes arbejde, vil de finde mening i at fortsætte.

Observation nr. 2:

Pige, der står med fiskestang: "Alexander, hug ormen over for os!" Alexander: "Nej, Sarah gjorde det for mig, hun er mega sej til det der."

Pigen, der henvender sig til Alexander, har tydeligvis en forventning om, at han, måske i kraft af sit køn, vil være i stand til at hjælpe hende. Men gennem det praktiske arbejde, der indebærer, at en orm skal hugges over for at man kan fiske (deltage), så byttes rollerne om. Sarah har nu fået en betydningsfuld rolle, som den der er mega sej til at hugge orme over. På den måde agerer hun midlertidigt oldtimer og sikrer de andres fortsatte legitime perifere deltagelse. Hvis vi kan få øje på og hjælpe eleverne med at se deres egne og hinandens forcer, så vil de kunne hjælpe hinanden på vej mod en mere fuldgyldig deltagelse i praksisfællesskabet og dermed læring.

6.2.1 Det forberedende arbejde

Når der er tale om undervisning i det eksterne læringsmiljø, placeres eleverne ikke bare ved fx søen og får frie tøjler. Deweys erfaringsbegreb fortæller os, at "Når man kan 'lære af erfaring', er det, fordi erfaring kan bruges til at forbinde og skabe kontinuitet til både fortid og fremtid."²⁶ Dette læringssyn afspejles i måden hvorpå vi rammesætter undervisningen i det eksterne læringsmiljø. Typisk er der tale om en tre-delning af forløbet²⁷:

Før	Under	Efter
Forberedelse	Feltarbejde	Efterbehandling
Forventning og beskrivelse	Indsamling og undersøgelse	Vurdering og refleksion

²⁵ Tanggaard, L. (2009) s. 17

²⁶ Elkjær, B. og Wiberg, M. (2013) s. 131

²⁷ Golles, B. (2007)

27. maj 2016

Mange undersøgelser viser også, at det har stor betydning for elevernes læringsudbytter, at der er fastlagt aktiviteter både før og efter besøgene.²⁸ Eleverne kommer med en række forforståelser, uanset om de har beskæftiget sig med det i undervisningen eller ej, og de bygger videre på deres erfaringer. Således svarede en dreng i 5. klasse til den eksterne undervisers forklaring om mosens konserverende virkning: *"Er det ligesom Grauballemanden?"* I det eksterne læringsmiljø kan eleverne altså trække på en lang række erfaringer, der principielt ikke har noget med skolen at gøre. At eleverne træder ind i det eksterne læringsmiljø med en forhåndsviden, kan gøre det lettere for dem at se mening med arbejdet og undervisningen. At identificere sig med det. Etienne Wenger beskriver det således:

*"If who you are becoming, if your identity is not part of a specific community, you're not invested in it. Therefore, you also don't feel accountable to that community."*²⁹

Her ser jeg igen lærerens rolle som særlig vigtig, da hun kan forberede eleverne hjemmefra, fagligt og med henblik på, hvad der skal foregå. Ad den vej åbner hun op for en lang række af roller, som eleverne kan indtage, så de i et fremadrettet perspektiv kan se mening med at være der og deltage.

6.3 Legitim perifer deltagelse

Når man ser nærmere på elevernes sprog, når de deltager sammen med den eksterne underviser, så er der nogle iøjnefaldende ytringer, der går igen. Når eleverne beskriver det, de fanger, anvender de udtryk som sjov, mærkelig og ulækker. Det ser vi i eksemplet her, hvor en pige bliver bedt om at beskrive et dyr:

Lars: *"Beskriv rygsvømmeren"*

Pige: *"Den er meget mærkelig"*³⁰

Dette ser jeg som et tegn på elevernes legitime perifere deltagelse, hvor de endnu ikke mestrer fællesskabets brug af begreber, men trækker på ord fra andre sammenhænge. Eleverne har endnu ikke stiftet bekendtskab med, hvordan man artsbestemmer insekter, de ved ikke, hvad de skal lægge mærke til, så de prøver sig frem. I det den eksterne underviser følger op og sætter begreber på, giver det eleverne indblik i, hvordan det pågældende praksisfællesskab beskriver insekter og deslige. Vejen er således lagt i retning af fuld deltagelse, såfremt eleverne selv begynder at anvende de rette termer.

For læreren betyder det, at vi kan rette opmærksomheden mod disse ytringer og se dem som tegn på legitim perifer deltagelse i stedet for eksempelvis ligegyldighed og mangel på motivation. Eleverne er

²⁸ Linderoth, U. & Andersen, P. (2014) s. 17

²⁹ Wenger, E: *Learning in landscapes of practise.*

³⁰ Mine observationer i 5. klasse

27. maj 2016

motiverede for at deltage aktivt - de ved bare ikke hvordan. Her kan vi vise dem (med ord og handling), hvordan oldtimers gør.

Et andet eksempel på dette ser vi i samarbejdet mellem to piger, der har fanget nogle smådyr:

Pige 1: "Den der lange en..." [peger]

Pige 2: "Det er en stavtæge"

Pige 1: "Den der stavtæge..."³¹

Her er det ikke den eksterne underviser, men en anden elev der agerer oldtimer og hjælper til med at bringe en newcomer, ind i den nye begrebsverden. Eleverne er således ikke bare legitime perifere deltagere hele tiden, selvom de befinder sig i et praksisfællesskab, der er nyt for dem. Deres erfaringer og den viden de har tilegnet sig i løbet af dagen, giver dem mulighed for indimellem at indtage rollen som 'ekspert'.

Tolkes scenariet i et situeret perspektiv med fokus på relationen mellem de to piger, kan vi sige noget om pigernes motivation for at lære; læreprocessens rettetthed:

"Det at komme til at vide noget eller at lære er sjældent et mål i sig selv. Det er forbundet til spørgsmål om anerkendelse og identitet, fordi ny viden og nye færdigheder kan give os adgang til at være del af en eller flere praksisser, som vi gerne vil deltage i."³²

Pige 1 forsøger at beskrive det, hun har fundet, men da pige 2 afslører, at hun allerede ved, hvad det er, motiverer det pige 1 til også at lære og anvende det nye begreb. Ved at gøre det opretholder hun sin adgang til aktiv deltagelse i gruppens praksisfællesskab. Det er også et udtryk for, at hun kan se mening i at være medlem. Ikke nødvendigvis fordi hun ser sig selv som kommende biolog, men de enkelte medlemmer eller fællesskabet appellerer til hende i en grad, hvor hun er villig til at lære for at beholde sin adgang.

Pige 2 ligger inde med værdifuld viden i den aktuelle sammenhæng. Idet pige 1 anvender hendes viden, er det et tegn på anerkendelse. Pige 2 bliver betydningsfuld for praksisfællesskabet og bliver bekræftet i, at hendes læring betaler sig.

6.4 Praksisfællesskabets betydning set med elevøjne

Eleverne har selv øje for praksisfællesskabets betydning for deres læring. I mine interviews fandt jeg, at eleverne fremhævede, at kammeraternes attitude og opbakning i forbindelse med arbejdet havde stor

³¹ Mine observationer i 6. klasse

³² Tanggaard, L. (2009) s. 15

27. maj 2016

betydning for deres egen deltagelse og motivation. Her vil jeg undersøge to eksempler på, hvad eleverne fremhæver som hhv. befordrende og ødelæggende for deres deltagelse og læring.

I det første eksempel fortæller de tre elever fra 6. klasse om den gode elev:

L: vedkommende skulle **være interesseret** i det og også **have lidt viden på forhånd** også

F: om fisk og natur og dit og dat

L: og være **interesseret i emnet og samarbejde og være glad**

F: ja og ikke være sådan sur og skælde ud og **sådan sige "godt gået"**

L: og også være **påklædt fint til vejret**

B: og hjælpe andre med at finde ud af

F: ja **hjælpe andre, hvis de sådan har lidt svært ved det**. Det skal man også bare sådan generelt. Det er i hvert fald en god ting at gøre.

I et situeret perspektiv agerer den gode elev både oldtimer og newcomer. Det viser sig ved, at eleven har interesse for det han laver (han er glad), han kan se mening med deltagelsen i praksisfællesskabet. Det viser sig også fysisk ved, at vedkommende bærer en påklædning, der egner sig til formålet. Den viden, eleven har, anvender han i samarbejdet og hjælper herved de andre på samme måde, som en oldtimer ville gøre. Alle de faktorer, som eleverne fremhæver, har betydning, dem kan vi som lærere være med til at udvikle. Inden vi tager af sted, kan vi tale om, hvilken påklædning, der er passende til formålet og tilrettelægge undervisningen, så eleverne træder ind i det eksterne læringsmiljø med en forhåndsviden. I kraft af vores daglige omgang med eleverne kan vi igennem vores egen klasseledelsesstil lægge vægt på anerkendelse og lade vores egen interesse for natur/teknologi-faget skinne igennem. Det er i hvert fald ikke uden konsekvenser, hvis vi lader være, hvilket næste eksempel illustrerer.

Her beskriver eleverne fra 6. klasse, hvordan det ville være, hvis et eller flere gruppemedlemmer enten talte ned om deres arbejde eller helt afslog, at det havde værdi:

F: Så ville man være sådan lidt **skuffet**

B: og **ked af det**

F: sådan "nå, nu troede jeg lige, at jeg havde gjort et eller andet fedt, men det havde jeg åbenbart ikke alligevel."

L: tak for lort

Interviewer: og hvordan med arbejdet efterfølgende, hvordan ville jeg...?

F: altså så ville man måske arbejde sådan lidt nederen. **Så ville det bare være lidt nederen, fordi at nu havde man lige fanget sådan en fisk og man troede lige at det ville gå så godt og sådan**

B: ja så har man nok **ikke så meget lyst til at fange en mere**

F: ja for **så ville man alligevel ikke få noget ud af det**

27. maj 2016

Det fremgår, at hvis en eller flere elever i en gruppe ikke kan se mening med arbejdet og derfor er trådt ud af fællesskabet, så påvirker det de resterende elever. Man ser hvordan de italesætter forskellige værdisæt: F troede at han havde gjort noget fedt. Han ser sig selv som legitim perifer deltager i den praksis, der har med det eksterne læringsmiljø og undervisningen på naturfagscenteret at gøre. For ham er det værdifuldt at fange en fisk. Men i kraft af reaktionen fra de nu tidligere gruppemedlemmer begynder han at tvivle på, om han nu også hører til i det pågældende praksisfællesskab – måske var det alligevel ikke så fedt, det han havde gjort?! Måske han faktisk skulle lade være med at fange flere fisk (træde ud af praksisfællesskabet og ind i det nydannede fællesskab), fordi han alligevel ikke ville få noget ud af det?

I mine observationer af elevernes feltarbejde oplevede jeg én gang, at en gruppe gik i opløsning/trådte ud af praksisfællesskabet der vedrørte det eksterne læringsmiljø og ind i et nyt fællesskab sammen med deres lærer, der heller ikke deltog i arbejdet. Jeg vil i næste afsnit se nærmere på, hvorfor det skete og hvordan man kan forebygge, at det kommer til at ske.

6.5 Når læreren træder ud af fællesskabet

I forbindelse med mine observationer af undervisningen på AQUA Naturfagscenter talte jeg selvfølgelig med centrets undervisere om, hvad der skulle foregå, ligesom de også velvilligt delte ud af deres erfaringer. Det interessante i denne sammenhæng er, at de alle tre henvendte sig til mig med et tilbagevendende problem, der efterhånden havde udviklet sig til et irritationsmoment. Uden at jeg spurgte ind til det, tog de alle sammen fat i mig og bad mig se på, hvad lærerne lavede, imens eleverne lavede feltarbejde. Ved mine besøg på AQUA Naturfagscenter observerede jeg i alt seks læreres deltagelse eller mangel på samme. Ud af de seks lærere var der kun én, der deltog aktivt. En af de andre lærere gik så vidt som til at blive 'mobilholder' for eleverne, hvorefter hun bare sad på en træstub og iagttagt hhv. eleverne og sin egen mobil.

Men hvorfor er det et problem? Ud af alle de faktorer, som de eksterne undervisere kunne vælge at fremhæve, hvorfor er det så lige netop lærerens rolle, de har fokus på? I Hyllesteds forskningsprojekt "*Når læreren tager skolen ud af skolen*" har lærerens rolle også haft hendes interesse af de samme årsager, som både jeg og underviserne på naturfagscenteret fandt. Hyllested mener, at forholdet mellem lærer og ekstern underviser kan beskrives som et magtparadoks, der opstår, når flere har en undervisningsposition på det professionelle formidlingssted.³³ Lærerne oplever det som vanskeligt, at træde ud af den velkendte rolle i klasseværelset og ind i det eksterne undervisningstilbud, hvor en ekstern underviser har 'ekspertrollen'. Her vil nogle lærere reagere ved nærmest at 'melde sig ud af' lærerrollen og i stedet

³³ Hyllested, T. (2007b) s. 31

27. maj 2016

fungere som praktiske medarbejdere, lov- og orden-medarbejdere eller sociale samværspartnere.³⁴ Læreren, der agerede mobil-holder, havde tydeligvis meldt sig helt ud af lærerrollen.

Men kunne man ikke forestille sig, at den eksterne underviser qua sin erfaring og ekspertise på området bare kunne udfylde lærerens rolle? Hyllestedes forskning fandt, at *"Alene det at tage ud på naturskolen fremmede dog ikke nødvendigvis læreprocesserne."*³⁵ Det er samtalen om erfaringen der har betydning for hvad og hvor meget eleverne lærer. Her er det læreren, der er ekspert, for hun ligger inde med viden om, hvad eleverne allerede har af forhåndsviden, hvilke mål, der er med besøget og hvordan det hele efterfølgende bearbejdes. Det er den undervisningsmæssige sammenhæng, som læreren kan sætte besøget ind i, der har betydning for samtalens fokus og dermed hvordan eleverne forstår de faglige budskaber. Dette hverken kan eller skal den eksterne underviser gøre. Læreren kan til gengæld fremme elevernes læreproces ved at aktivere deres forforståelser og hjælpe til med efterfølgende at reflektere og bearbejde elevernes oplevelser sammen med dem.

Hyllested er gennem sin forskning nået frem til fem punkter, hvorigennem læreren kan bygge bro mellem undervisningen på skolen og det eksterne læringsmiljø og dermed støtte elevernes læreproces³⁶:

- De har et mål med undervisningen uden for skolen
- De udfordrer og involverer eleverne i besøget
- De opfordrer til at samle data/genstande, billeder og oplysninger
- De er voksne, kritiske medundersøgere
- De er med til at efterbearbejde

I forhold til forrige afsnit, hvor eleverne fremhævede betydningen af, at deres kammerater bakkede dem op, så fremgår det af Hyllestedes forskning, at læreren også er en vigtig rollemodel for eleverne. Ved at udfordre og involvere eleverne i besøget samt være en kritisk medundersøger bliver læreren, i et situeret perspektiv, til en oldtimer. Hun viser eleverne, hvad det er muligt at opnå igennem praksisfællesskabet og ved at opfordre dem til at samle data, anerkender hun også elevernes roller som betydningsfulde for fællesskabet. Deres deltagelse bliver legitim.

I forhold til målet med undervisningen, så forsøgte jeg via mine interviews, at få indblik i, hvad der var gået forud for besøget. Ingen af eleverne havde beskæftiget sig med søøkologi hjemmefra. Emnet var helt nyt for dem, ligesom dagens program også forekom dem som lidt af et mysterium:

³⁴ Hyllested, T. (2007b) s. 31

³⁵ Hyllested, T. (2007b) s. 33

³⁶ IBID

27. maj 2016

6. klasse:

L: Vi vidste vi skulle ud og se på nogle dyr og sådan noget

F: ja vi vidste jo, at der var sådan en slags dyrepark et-eller-andet.

(...)

L: Vi vidste ikke vi skulle ud og det med søerne og det

(...)

F: ja... Vi vidste der kom en eller anden guide

5. klasse:

F: nej vi havde også fået at vide inden vi kom herud, at vi skulle ud og kigge på forurende søer og rene søer og sådan noget. Det havde vi fået at vide.

(...)

S: men øh vi vidste ikke at vi sådan skulle ned i søen med waders

I: og høre om fisk

S: vi vidste bare vi skulle ud og se på noget

I et læringsmæssigt perspektiv er det op ad bakke for eleverne, der hverken har en faglig forhåndsviden eller i det hele taget viden om, hvad meningen med besøget er, eller hvad der rent fagligt forventes af dem. Men er de ligeglade? Nej. Til spørgsmålet om, hvorvidt eleverne mener, det har betydning, om de har lidt viden om emnet på forhånd, svarer en pige fra 5. klasse: "Det er fint også at vide det [hun har nævnt viden om fisk]. Fordi når man ved noget om det, så er det også nemmere, synes jeg, at lære mere om det." Pigen har intuitivt en ide om, hvordan hun lærer.

6.6 Betydningen af kendte regler og samværsformer

Vi så tidligere, hvordan elevernes forhåndsviden og forberedelse til besøget på naturfagscentret var minimal. Mål og formål med besøget var udtalte. Men det betyder ikke, at eleverne ikke kommer med en anden viden, der også har stor betydning for deres arbejde. I mine interviews fortalte eleverne, hvad de mente, læreren syntes var vigtigt, at de gjorde i forbindelse med besøget. Jeg har valgt at inddele deres svar i to kategorier: Forventninger, der dikterer opførsel og forventninger, der omhandler samværsformen.

Det relationelle	Det regelrette
<ul style="list-style-type: none"> • har det sjovt • alle er glade • tog initiativ • lade andre prøve • vise hensyn 	<ul style="list-style-type: none"> • opfører os ordentligt • gør hvad man skal • hører efter • laver noget • gør det som der bliver sagt

27. maj 2016

Det interessante ved deres svar var, at det efterhånden stod klart, at disse forventninger også var elevernes egne. En dreng i 5. klasse beskriver således at: *"Ja, hvis vi nu bare gik rundt og gad slet ikke høre efter, så ville vi jo ikke lære noget af turen, så var det bare nyttesløst."* Og da jeg spørger en pige i 6. klasse om hun også synes, det er vigtigt at vise hensyn og lade andre prøve, svarer hun: *"Ja, det vil jeg sige."* Deres svar giver mig lyst til for det første, at undersøge hvorfor eleverne tillægger lige netop disse forventninger værdi. Og for det andet, hvordan det påvirker undervisningen og elevernes læring i det eksterne læringsmiljø set i lyset af 'Den åbne skole' og fagets formål.

For at forstå, hvorfor eleverne tillægger lige netop ovenstående regler og samværsformer værdi, anvender jeg et situeret perspektiv på, hvad det er man først og fremmest lærer i skolen:

*"En af de vigtige, situerede pointer er, at man i skolen først og fremmest lærer at være elev eller lærer (Lave, 1999). Skolen udgør en social praksis, som man skal lære at deltage i: barnet som elev, den voksne som lærer, leder, pædagog etc."*³⁷

Der er ingen tvivl om, at eleverne henviser til de normer, der gør sig gældende i skolen; de klasserumsregler, der lige fra skolestart introduceres og gentages et utal af gange. Det gøres med henblik på at skabe den ro og orden, som skolen anser som værende nødvendig for, at undervisningen kan finde sted. Normerne for samvær, at man skal opføre sig ordentlig overfor hinanden og vise hensyn ect., er en del af skolens moralske påvirkning, der også tilbyder en bredere og mere langsigtet måde at se sig selv i forhold til omverdenen på.³⁸ Efter seks-syv års skolegang omgivet af specifikke og ofte meget explicitte normer for god opførsel, er det derfor ikke underligt, at eleverne er begyndt at betragte dem som deres egne.

John Dewey har også beskæftiget sig med disse normers betydning for hvordan vi handler. Han betegner dem som vaner, men ikke i en fastlåst og ubøjelig forstand. Dewey mener, at vanerne giver os mulighed for

*"(...) at reagere på bestemte måder under givne omstændigheder. Vaner tillader os at forudse egne og andres handlinger i situationer samt forudse deres forløb. Vaner er udtryk for sociale normer for adfærd, men samtidig er vaner under kontinuerlig udvikling og ændring over tid."*³⁹

³⁷ Tanggaard, L. (2009) s. 12

³⁸ Thornberg, R. (2008) s. 33

³⁹ Elkjær, B. og Wiberg, M. (2013) s. 136

27. maj 2016

Her vil jeg gerne se nærmere på, hvordan disse normer vægtes og evt. udvikler sig, når eleverne tager dem med ud i det eksterne læringsmiljø.

Da jeg udførte interviewet, tænkte jeg ved mig selv, at der lå en udfordring i, at eleverne er så vant til netop at *gøre, hvad de skal og gøre som der bliver sagt*. Det har meget lidt at gøre med den naturvidenskabelige arbejdsmetode, der typisk tages afsæt i, når eleverne arbejder i et eksternt læringsmiljø som naturfagscentret. Her skal eleverne være aktive medskabere af deres læreproces: de skal undres, undersøge og diskutere deres fund, hvilket åbner op for nye spørgsmål og hypoteser, der må undersøges. Det er i tråd med natur/teknologis formål, hvor der står, at

*”Elevernes læring skal i vidt omfang bygge på deres egne oplevelser, erfaringer, iagttagelser og undersøgelser, som skal medvirke til, at de udvikler praktiske færdigheder, kreativitet og evne til samarbejde. Elevernes glæde ved at beskæftige sig med natur, teknologi, livsbetingelser og levevilkår samt deres lyst til at stille spørgsmål og lave undersøgelser både inde og ude skal vedligeholdes og fremmes.”*⁴⁰ (Min fremhævning)

Alt dette kræver evne til samarbejde, og her er det en force, at de tager normerne fra klasseværelset med udenfor. At kunne tage initiativ og vise hensyn har stor betydning for, om gruppernes arbejde kan fungere gnidningsfrit. Omvendt stiller det krav til individet, der nu selv skal tilrettelægge arbejdet.

Eleverne forklarede i mine interviews, at de også mente, det var vigtigt, at alle var glade og havde det sjovt. En pige i femte klasse forklarede, at *”Altså, man kan meget, altså, vi kan meget nemt blive distraheret, altså fx der var en and, der dykkede ned i vandet, og det larmede lidt og alle kiggede bare hen og hørte ikke efter, hvad der blev forklaret.”* Det med at høre efter er betydeligt sværere i det eksterne læringsmiljø, der byder på et hav af distraktioner i modsætning til klasseværelset. Når eleverne fremhæver betydningen af, at man også skal have det sjovt, så tolker jeg det som et udtryk for, at normen 'du skal høre efter' bliver blødt op i det eksterne læringsmiljø. Heri ligger også en udfordring til læreren om at tage stilling til, hvorvidt distraherende elementer kan eller skal inddrages i undervisningen, men i og med elevernes opmærksomhed allerede er rettet et bestemt sted hen, kunne man se det som en oplagt mulighed for læring. I det pågældende eksempel med 'anden' ændrede den eksterne underviser faktisk fokus og spurgte eleverne, om de kunne se hvad det var for en fugl (vi havde set på udstoppede fugle forud for feltarbejdet). En dreng rakte hånden i vejret og gættede på, at det var en lappedykker. Det ledte samtalen ind på, at antallet af lappedykkere afhang af, hvor mange fisk, der var i søen og dermed, hvor næringsrig eller -fattig den var. Et udmærket eksempel på, hvordan det eksterne læringsmiljø taler til

⁴⁰EMU Danmarks læringsportal (2016)

27. maj 2016

eleverne, og hvordan læreren fik koblet elevernes opmærksomhed sammen med forhåndsviden og videre læring.

Afslutningsvist er det vigtigt for mig at fremhæve, hvordan undervisningen uden for skolen kan være meget udfordrende for eleverne - især de elever, der i forvejen har svært ved at gennemskue skolens normer for undervisning. Lad mig eksemplificere med en observation fra 4. klasse:

Der er trafikprop på broen, da alle skal se æggene.

Lærer: "Daniel, prøv lige at se – der er undervisning herovre."

Daniel: "Er det her undervisning?"

Daniel er fuldstændig tabt. Han står og roder i jorden med en pind, da læreren henvender sig til ham, og han kan overhovedet ikke se, at det her har noget med 'skole' at gøre. Her står læreren overfor en udfordring, da 'Den åbne skole' bl.a. har til hensigt at understøtte elevernes læring – ikke sabotere den. Havde Daniel fået at vide på forhånd, hvad mål og formål var med at tage undervisningen ud på naturfagscentret, samt hvordan og hvorfor de forventedes at arbejde derude, så havde han haft en langt bedre chance for at se mening og deltage – og i et situeret perspektiv, også for at lære.

7 Konklusion

Med afsæt i oplevelsen fra min praktik, ønskede jeg at blive klogere på læringspotentialerne i det eksterne læringsmiljø, og hvordan elevernes roller formes og understøtter deres læreprocesser, når vi begiver os uden for skolens 'mure'. Det gjorde jeg i lyset af 'Den åbne skole' og natur/teknologi-fagets krav om, at vi fremadrettet inddrager det eksterne læringsmiljø i undervisningen. Igennem observationer og interviews af elever på AQUA Naturfagscenter fik jeg indblik i den komplicerede samspilsproces, der foregår mellem elever, lærere og det praktiske arbejde med det eksterne læringsmiljø som sin ramme. Det gjorde jeg ved at undersøge interaktionen mellem elev-lærer, elev-elev og elev-miljø ud fra et situeret og erfaringspædagogisk perspektiv.

I forhold til det læringspotentialerne i det eksterne læringsmiljø fandt jeg, at eleverne overordnet set er meget motiverede for at lære i det eksterne læringsmiljø. De anser selv den praktiske viden og erfaring som betydningsfulde for deres meningsdannelse, og det understøttede mine fund. Teori og begreber kommer i spil på en meningsfuld måde i det sociale praksisfællesskab, som det lykkes eleverne at danne. Fremadrettet giver det eleverne en følelse af at være betydningsfulde – for læreren samt deres

27. maj 2016

kammerater og det giver eleverne lyst til at deltage. De formår generelt at koble arbejdet med deres selvforståelse.

Elevernes roller bliver i kraft af det praktiske arbejde, der knyttets på elevernes forhåndsviden og erfaring, byttet rundt. De kan være nogle andre, end de er i klasseværelset da det eksterne læringsmiljø skaber nye deltagelsesmuligheder, som giver mening for dem. De erfaringer, som de får gennem det praktiske arbejde, giver dem mulighed for indimellem at indtage rollen som oldtimer, hvilket har en motiverende effekt på både dem selv og de andre i gruppen. Omvendt fremgår det også, at hvis en eller flere elever i en gruppe ikke kan se mening med arbejdet og derfor er trådt ud af fællesskabet, så påvirker det de resterende elever negativt.

Læreprocesserne er kendetegnede ved, at de er nært knyttet til fællesskabet og det praktiske arbejde. De roller, eleverne indtager, har betydning for, om eleverne begrænser eller øger deres muligheder for læring. Eleverne giver udtryk for, at forhåndsviden støtter deres læreproces, og samlet set stilles der store krav om samarbejde. Her er det en force, at eleverne tager normerne fra klasseværelset med ud i det eksterne læringsmiljø. Det skal dog nævnes, at nogle elever finder denne arbejdsform meget udfordrende og har brug for særlig støtte for at kunne se, hvorfor og hvordan det giver mening at deltage.

Vævet ind i alt dette er læreren. Læreren rolle i det eksterne læringsmiljø udfordres i mødet med 'eksperten' og det er vigtigt, at læreren på forhånd har taget stilling til, hvordan hun vil gå til arbejdet. Ellers risikerer hun at melde sig ud af praksisfællesskabet og trække eleverne med sig. Læreren bliver ekspert som brobygger mellem undervisningen på skolen og i det eksterne læringsmiljø: Her er det læreren, der er ekspert, for hun ligger inde med viden om, hvad eleverne allerede har af forhåndsviden, hvilke mål, der er med besøget, og hvordan det hele efterfølgende bearbejdes. Læreren har en betydningsfuld rolle som vejleder i forhold til at understøtte de læreprocesser, der allerede foregår. Det gør hun bedst ved at udfordre og involvere eleverne i besøget samt være en kritisk medundersøger. På den måde bliver hun også rollemodel for eleverne, da hun med ord og handling viser eleverne, hvordan oldtimers gør. Slutteligt er det vigtigt, at læreren anerkender elevernes roller som betydningsfulde for praksisfællesskabet.

8 Handleperspektiv

I dette afsnit vil jeg forholde mig kritisk til resultaterne af min analyse og diskutere, hvilke implikationer de har for mit fremadrettede virke som lærer.

27. maj 2016

Et punkt, som min empiri ikke har givet mig svar på, er, hvordan efterbearbejdning af det praktiske arbejde i det eksterne læringsmiljø har haft betydning for elevernes læreproces. I vejledningen for natur/teknologi står der, at

*"Det praktisk-undersøgende arbejde skal, uanset hvor det foregår, følges op af refleksion, samtale og videre arbejde i klassen, så oplevelser, iagttagelser, erfaringer og undersøgelser forankres og sættes i en faglig kontekst."*⁴¹

Dette er desværre mange lærere, der glemmer, og jeg oplevede selv i min praktik på Virklund skole, hvordan et tidspres fik mig til at springe lidt lettere henover efterbearbejdningen – med både personlige og læringsmæssige konsekvenser.

Robin Millar, der er professor emeritus ved University of York og har tidligere undervist i fysik og naturfag samt på læreruddannelsen, fremhæver også, at en tre-delning af undervisningen, der indeholder praktisk arbejde, er meget hensigtsmæssig. Han fremhæver at især diskussionen før og efter det praktiske arbejde har betydning for elevernes læring. Det praktiske arbejde skal sættes ind i en teoretisk ramme og *"... samtale og diskussion i forbindelse med praktisk arbejde betyder mindst lige så meget som selve udførelsen."*⁴²

Som lærere er vi derfor nødt til at opprioritere dette efter-arbejde, hvis undervisningen skal give mening for eleverne og forankre sig i deres hukommelse. Derfor giver det også rigtig god mening, at man inden besøget bliver enige med eleverne om, hvilke data de skal indsamle under besøget. Det kunne være genstande, billeder eller oplysninger. På den måde har man noget håndgribeligt at tage afsæt i tilbage på skolen og i den ideelle verden ville de resultater man nåede frem til udgøre afsættet for nye undersøgelser.

Generelt kan man få det indtryk, at alle de elever jeg observerede og interviewede var vilde med naturfag og sagtens kunne se, hvordan faget passede ind i lige netop deres liv og fremtid, men generelt gælder det, at eleverne har svært ved se, hvordan naturfagene i folkeskolen har noget med deres fremtid at gøre. Forskningsprojekter som ROSE-undersøgelsen konkluderer bl.a. at eleverne *"ikke har udviklet noget godt forhold til skolens naturfag, i den tid de har haft det i skolen."*⁴³ Det medfører i den sidste ende at naturfagene bliver valgt fra, når eleverne skal vælge en videregående uddannelse med konsekvenser for vores samfund.

Her mener jeg det er særligt vigtigt, at læreren med ord og handling tillægger undervisningen værdi. Ikke forstået i en snæver forstand, hvor det er vigtigt at vi opfylder målene for faget, men at læreren

⁴¹ EMU Danmarks læringsportal (2015a)

⁴² Millar, R. (2014) s. 86

⁴³ Sjöberg, S. (2012)

27. maj 2016

hjælper eleverne med at se, hvordan undervisningen har betydning for dem. Det kan vi bl.a. gøre i det eksterne læringsmiljø.

Slutteligt vil jeg fremhæve, at det overraskede mig, hvor stor en betydning lærerens relation til eleverne havde for eleverne. Jeg har flere eksempler på, hvordan eleverne henvender sig til læreren, når de finder fx smådyr i søen. Det er ikke nødvendigvis spørgende – ofte har det en konstaterende form. De vil meget gerne dele deres oplevelser med læreren og de fremhæver selv hvordan anerkendelse virker meget motiverende for dem. At relationer har betydning for børns udvikling og læring fremhæves også i resultaterne af en rapport fra Dansk Clearinghouse 2008, der konkluderede, at lærerens evne til at skabe sociale relationer til eleverne er mindst lige så vigtig som lærerens faglige evner.⁴⁴

Det er der måske ikke noget nyt i som sådan, men når jeg ser, hvordan så mange lærere melder sig ud af undervisningen på AQUA Naturfagscenter, så fortæller det mig, at det stadigvæk er utroligt aktuelt at have relationsdannelse på skemaet. Jeg må simpelthen konkludere, at hvis ikke læreren deltager i feltarbejdet på en anerkendende facon, så risikerer vi at mange elever også melder sig ud.

9 Perspektivering

Skolereformen har gjort det uundgåeligt at tage undervisningen med ud af skolen, men det er mere udfordrende end som så. Det kræver tid og ofte penge at besøge de undervisningstilbud og virksomheder, der retter sig mod folkeskolen. I min praktik havde jeg et forløb om el, hvor det ville have været oplagt at besøge Energimuseet. Det var udelukket, da der ikke var penge til en bus. Skolen havde tilrettelagt undervisningen med fagdage, hvor jeg havde eleverne seks lektioner i træk, så vi kunne sagtens være taget af sted. Desværre har natur/teknologi-faget generelt ikke mange lektioner til rådighed, hvilket gør det svært for mange lærere at få det til at hænge sammen rent praktisk. Jeg mener, at vi både kan og skal overveje tværfaglige forløb som en løsningsmulighed.

For at 'Den åbne skole' lever op til formålet om at styrke kvaliteten af undervisningen og fremme elevernes læring og trivsel, er det ikke længere nok med 'sodavandsbesøg'. Der skal indledes samarbejder med nye, eksterne samarbejdspartnere. Hvor giver det mening at tage hen? Hvordan skal samarbejdet se ud? Det kræver tid og ressourcer at overveje, tage kontakt og nå frem til et gavnligt samarbejde for alle. Det ser jeg som en stor udfordring i en reformramt folkeskole, hvor mange lærere føler sig pressede.

I min rapport ser jeg positivt på nye fællesmål og deres betydning for elevernes læringsudbytte. Men følger man med i debatten – på lærerværelset og folkeskolen.dk – får man hurtigt et indtryk af, at nye Fælles Mål

⁴⁴ Jensen, H. (2015) s. 99

27. maj 2016

bringer vandene i kog. Ofte bringes dannelsesaspektet ind i diskussionen: Hvis man godtager målstyret undervisning, så kan man lige så godt skylle dannelsen ud med badevandet.⁴⁵ Men er det så ligetil?

I min praktik på 2. år tog jeg til Alaska og underviste. Den amerikanske målstyring er – tro det eller ej – endnu strammere end i Danmark. Den reflektive bearbejdning af min praktik da jeg kom hjem afslørede, hvordan jeg havde glemt min egen pædagogiske grundholdning og dannelsesbetragtning. Jeg var blevet til et værktøj for målenes udførelse. Det er efter min mening den risiko vi løber, hvis den nuværende linje i folkeskolen fortsætter i retningen af flere mål og målstyret undervisning. Omvendt er jeg fortrøstningsfuld. Uanset hvilket dannelsesideal man er tilhænger af, så er der rig mulighed for, f.eks. via det eksterne læringsmiljø at holde fast i dannelsesbetragtningen og en skole der er præget af åndsfrihed, ligestilling og demokrati.

⁴⁵ Folkeskolen.dk (2016)

27. maj 2016

10 Litteraturliste

Elkjær, B. og Wiberg, M. (2013): Pragmatismens læringssyn og pragmatisk læringsteori. I: Qvortrup, A. og Wiberg, M. (red.): Læringsteori og didaktik. 1. udgave, 1. oplag. Hans Reitzels Forlag

Golles, B. (2007): *Uformelle læringsrum. Naturteknik – en fagdidaktik*. Klim

Hyllested, T. (2007): *Når læreren tager skolen ud af skolen*. Ph.d. afhandling

Hyllested, T. (2007b). Når skolen tages ud af skolen. MONA nr. 4

Jensen, H. (2015): Klasseledelse med nærvær, opmærksomhed, anerkendelse og empati. I: Jensen, E. og Løw, O.: Klasseledelse. *Nye forståelser og handlemuligheder*. 1. udgave, 4. oplag. Akademisk forlag

Millar, R. (2014): At udvikle og evaluere praktisk arbejde i naturfag. I: Tougaard, S. & Kofod, L. (red.): *Metoder i naturfag – en antologi*. 2. udgave, 1. oplag. Experimentarium

Nielsen, K. (2013): Læring i et situeret perspektiv. I: Qvortrup, A. og Wiberg, M. (red.): *Læringsteori og didaktik*. 1. udgave, 1. oplag. Hans Reitzels Forlag

Salling Larsen, A. og Vejleskov, H. (2004): Videnskab og forskning. En lærebog til professionsuddannelser. 1. oplag, 3. udgave. Gads Forlag

Sjöberg, S. (2012): *Naturfag som almindelse – en kritisk fagdidaktik*. 2. udgave, 1. oplag. Forlaget Klim (Kap. 10)

Tanggaard, L. (2009): Et situeret blik for motivation, identitet og læring. I: Pjengaard, S. (red.): *Pædagogisk Psykologi – Motivation, identitet og læring*. 1. udgave, 1. oplag. Dafolo

Thornberg, R. (2008): *Det sociale liv i skolen. Socialpsykologi for lærere*. 1. udgave, 2. oplag. Hans Reitzels forlag

Internetressourcer

EMU Danmarks læringsportal (2016): Fagformål. Link: <http://www.emu.dk/modul/naturteknologi-f%C3%A6lles-m%C3%A5l-%C3%A6seplan-og-vejledning> Sidst set 25.05.16

EMU Danmarks læringsportal (2015a): Formål for den åbne skole. Link sidst besøgt 27.05.16: <http://www.emu.dk/modul/form%C3%A5l-1>

EMU Danmarks læringsportal (2015b): Vejledning for faget natur/teknologi. Link sidst besøgt 23.05.16: <http://www.emu.dk/modul/vejledning-faget-naturteknologi>

Folkeskolen.dk (2016): *Professor: Fælles Mål er progressiv pædagogik*. Link: <http://www.folkeskolen.dk/588224/professor-faelles-maal-er-progressiv-paedagogik> Sidst besøgt 26.05.16

Jakobsen, L. og Hansen, P. (2014): Praktisk arbejde i natur/teknologi-undervisningen. Link: http://ntsnet.dk/sites/default/files/Praktisk%20arbejde%20i%20NT_LSP_MB_0.pdf Sidst besøgt 26.05.16

27. maj 2016

Linderoth, U. & Andersen, P. (2014): Eksterne læringsmiljøer og naturfagsundervisning, s. 2. Link: http://ntsnet.dk/sites/default/files/Eksterne_l%C3%A6ringsmilj%C3%B8er_UL_PUA_1.pdf Sidst besøgt 23.05.16

Ministeriet for børn, undervisning og ligestilling (2015): Den åbne skole. Link sidst besøgt 23.05.16: <https://www.uvm.dk/Uddannelser/Folkeskolen/Laering-og-laeringsmiljoe/Den-aabne-skole>

Wenger, E: *Learning in landscapes of practise*. Link: <https://youtu.be/qn3joSQm4o> Sidst besøgt 26.05.16

11 Bilag

- Bilag 1: Interviewguide
- Bilag 2: Uddrag af transskriberede interviews

27. maj 2016

11.1 Bilag 1: Interviewguide

Overordnet tema	Mulige underspørgsmål – hvad, hvorfor og hvordan
Hvordan oplever de undervisningen i det eksterne læringsmiljø	Hvad synes I om at få undervisning sådan et sted som AQUA Naturfagscenter? Hvad tænker I før I skal af sted? (bekymringer? Begejstring?) Hvor meget vidste I om, hvad der skulle foregå inden I tog af sted?
Forventninger fra læreren og den eksterne underviser	Hvad tror I at jeres lærer/eksterne underviser synes er vigtigt at I gør mens I får undervisning her på Naturfagscenteret? Hvorfor tror I det? Har han/hun sagt eller gjort noget? Prøver I at imødekomme det? Hvordan? /Hvorfor ikke?
Forskellen mellem det eksterne læringsmiljø og klasseværelset	Hvordan vil I selv beskrive forskellen mellem NT-undervisning i klasseværelset og her? Hvordan deltager I selv og jeres kammerater ifht. NT undervisningen hjemme på skolen? Eksempler: <ul style="list-style-type: none"> • Sagt noget, selvom de ikke plejer? • Deltaget selvom de ikke plejer eller omvendt?
Forhåndsviden og erfaringer	Hvad er det godt at kunne sådan en dag som i dag? Hvad er det generelt godt at kunne, når undervisningen ikke foregår i klasseværelset? Eksempler: sidde stille, høre efter, samarbejde, arbejde selvstændigt, stille spørgsmål, følge en anvisning ect. Hvad er godt at vide noget om, sådan en dag som i dag? Hvorfor? Er det godt at kunne byde ind med egne erfaringer? Noget lignende man selv har prøvet? Hvorfor/hvorfor ikke?
Elevernes deltagelse	Hvad har betydning for, hvor meget I deltager i undervisningen sådan en dag som i dag? Hvorfor er det vigtigt? Eksempler: <ul style="list-style-type: none"> • Forberedelse hjemmefra • Information fra læreren om besøget • Undervisning forud for besøget • Selvstændigt arbejde/gruppearbejde • Elevernes indflydelse på dagen/ansvar • Forhåndsviden
Den gode elev	Kan I komme med eksempler på hvordan man ikke skal 'opføre sig' sådan en dag som i dag? Kan I fremhæve en i klassen, der har gjort noget i dag, som I ville ønske I også havde gjort? Eller det omvendte: En der har gjort noget, som I er glade for at det ikke var jer der gjorde? Sådan en dag som i dag, hvad ville den perfekte elev så sige og

27. maj 2016

	gøre? Ikke gøre?
Fællesskabet	Hvad betyder klassekammeraternes reaktioner på jeres arbejde, sådan en dag som i dag? Kan I komme med et eksempel? Hvordan påvirker det jer fremadrettet - kunne I finde på at gøre noget anderledes en anden gang? Fx lade være med at række hånden op, gætte, prøve sig frem? Hvad har betydning for om I selv føler at I er gode til NT?

27. maj 2016

11.2 Bilag 2: Uddrag af transskriberede interviews

Tema	Citat 6. klasse	Citat 5. klasse
Hvad kan det eksterne læringsmiljø?	<p>F: Ja altså jeg vil sige at man lærer lidt mere fordi man ligesom laver noget, og man ikke bare sidder og kigger i en bog og skriver lidt. Og man også kommer ud i naturen.</p> <p>L: Ja. Ja det er altså rart</p> <p>F: vi glæder os</p> <p>B: ja</p> <p>F: jeg glæder mig i hvert fald fordi at man ved i hvert fald, fordi at vi har prøvet det før en gang, at man sådan kommer til at lave noget, sådan, mere sjovt end det sådan...</p> <p>L: ja</p> <p>F: og så er det også bare hyggeligt og sådan være</p> <p>L: det er super hyggeligt det vi går rundt og laver sammen</p> <p>F: altså, jeg tror nogen af dem de tror, sådan lidt sådan at det er lidt en slags ferie agtig, men det er det jo slet ikke. Det er bare en anden form for læring jo, på en eller anden måde.</p> <p>L: Ja. Hvad tror I de ligger i ordet ferie?</p> <p>F: at man sådan har fri og ikke sådan skal lave så meget</p> <p>L: ja. Tænker I også det? At det nok er det de tror</p> <p>L: det er sådan lidt. Jeg synes det virker mere sådan lidt sådan skole synes jeg</p> <p>F: men det er jo ikke helt lige så mange skole-skrive-ting som i skolen</p> <p>F: at man er udenfor og man laver noget med sådan hele sådan kroppen, hvis man kan sige det sådan i stedet for bare at lave noget med hænderne med en blyant eller et eller andet</p> <p>L: ja</p> <p>L: jeg synes vi sådan lidt på en måde mere frihed, vi skal holde lidt mere styr på os selv også</p> <p>F: ja i stedet for bare at rende rundt i klassen</p>	<p>S: det er sådan anderledes end det er at være i normal skole, for der sidder vi bare og lytter. Her kommer vi også ud og ser på det han taler om</p> <p>m ja</p> <p>L: og det lærer man sådan lidt mere af, synes jeg, fordi så forstår man det lidt bedre</p> <p>L: jeg synes det er sjovt at være sådan andre steder end hjemme i skolen, der kommer vi jo ikke så meget ud, fordi vi er jo kun inde i klasselokalet eller andre rum i klassen. Så det er lidt sjovere at komme ud og udforske og sådan</p> <p>L: øøøh, Maria?</p> <p>S: ja hun plejer sådan lidt</p> <p>F og S [i munden af hinanden]: bare sidde og tegne</p> <p>S: men her der virkede hun sådan lidt mere interesseret og gerne ville prøve waders. Altså, hun plejer ikke at være sådan en der er frivillig til noget gruppearbejde på den måde</p> <p>F: ja</p> <p>(...)</p> <p>S: ja hun virkede sådan lidt friskere på en eller anden måde</p>

27. maj 2016

	<p>B: man bliver nogle gange meget træt af at sidde inde i klassen, så er det dejligt at være udenfor</p> <p>B: altså Mikkel A han er jo god til at vide alt det der om fisk</p> <p>F: ja, han interesserer sig meget for fisk (...)</p> <p>I: ja... Det kunne være en fordel måske?</p> <p>B: ja</p> <p>F: det er jo lidt en fordel fordi at så</p> <p>L: så kommer de også sådan mere frem</p> <p>F: ja, så... ja...</p> <p>I: prøv at fortæl lidt mere, sig lidt mere om det</p> <p>L: så bliver der også lagt lidt mere mærke til dem også, altså dem der ved noget forskelligt om forskellige ting</p> <p>I: så det er ikke nødvendigvis nogen der kommer på banen når man sidder hjemme i klassen?</p> <p>L: nej</p> <p>[andet det er godt at kunne]:</p> <p>L: Hvis man også er mere vant til at være ude</p> <p>F: Vi har gået fx alle tre til spejder</p> <p>F: nogle, dem der sådan tit sidder med deres computer i timen, som de jo ikke må, de er jo nok lidt mere med fordi at</p> <p>L: at der ikke er en computer</p> <p>F: både det og fordi at de kan ligeså godt havde det sjovt, de vil jo gerne have det sjovt, det er derfor de sidder med den der computer jo, og ikke sidder og laver det der papirarbejde eller hvad man skal lave jo.</p> <p>L: og så er det ikke så meget sjov, hvis man ikke sådan er sammen med sine venner til det, for det er jo det, der er det sjove ved det, at man er sammen og hygger sig</p> <p>L: i skolen kan det også være sværere at få startet en samtale med nogle af drengene fx... med mindre det sådan er nogen man er meget venner med</p>	
--	--	--

27. maj 2016

	<p>F: hvorfor er det det L: hvis man ikke laver et eller andet sammen, så er det sådan lidt...</p> <p>L: jamen jeg synes også man er sammen på en anden måde her, der er man mere sammen ligesom man er sammen når man er hjemme ved hinanden end man er sammen henne i skolen, fordi man er på en anden måde mod hinanden, når man er hjemme ved hinanden og når man er i skolen (...)</p> <p>L: så får man sådan mere et forhold til hinanden. Også hvis det er nogen man ikke er så meget venner med i forvejen, så er det også rart</p> <p>F: altså, jeg tror også det er sådan, at fordi at man sådan er lidt mere frie fra alle de andre, det er et større område, sådan at</p> <p>I: der er mere plads? F: ja der er mere plads til en selv</p>	
<p>Ulemper eller udfordringer ved det eksterne læringsmiljø</p>	<p>F: altså det der er ulempen ved at være udenfor, det er hvis man ikke har taget nok tøj på fx eller hvis man lige pludselig bliver våd af waders eller et eller andet L: eller hvis man skal på tønden</p> <p>F: jaa, altså det synes jeg var ret sjovt, faktisk, men jeg lagde ikke rigtig så meget (mærke) til de andre, fordi jeg ligesom havde mit hovede nede i den der (vandkikkert). Jeg lagde faktisk ikke rigtig mærke til de andre undtagen at de stod med de der net og</p> <p>L: klatre op i et træ</p> <p>[ting de ikke ønskede skete for dem]: L: tabte nettet i vandet (...) B: eller hvis der var en af os, der var faldet i waders</p> <p>F: det ville være lidt svært for så skulle man både bruge den her, som er lidt svær at holde styr på især hvis man skal</p>	<p>S: altså man kan meget, altså, vi kan meget nemt blive distraheret, altså fx der var en and der dykkede ned i vandet og det larmede lidt og alle kiggede bare hen og hørte ikke efter, hvad der blev forklaret. Og så var det lidt som om at efter den der and kom, så var det lidt som om, at der var nogen der lige glemte at de skulle høre efter</p> <p>F: det var nok - jeg stod lige ved siden af - det var K, han stod lige og kiggede og så gik M lige ind foran ham, så K ikke kunne se, og det blev K lidt sur over</p>

27. maj 2016

	<p>langt ned for at kigge. Og så både styre den og så også styre sin fod I: altså rent praktisk</p>	
<p>NT undervisning i klassen</p>	<p>L: det kommer an på om det er sommer eller vinter. Om sommeren tager vi tit i skoven F: nej ikke så tit måske engang om måneden. Men ellers ville det nok være hvis vi sådan havde om... så var det måske nogle ark, som vi skulle lave eller et eller andet. I: ja, nogle arbejdsark L: ja så skulle vi se nogle film om noget og så lave en opgave til det vi havde set L: Spille stikbold. Så hvis man dør så skal man svare på et spørgsmål F: altså, det er selvfølgelig godt at have noget viden hjemmefra, men det er jo ikke alle, der sådan følger med derhjemme, fordi, derhjemme altså hjemme i klasseværelset, fordi det måske er mere kedeligt derhjemme. I: hvordan kedeligt? F: nej men det er jo det igen med at man bare sidder ned og så laver man et eller andet kedeligt papir... L: det er heller ikke altid kedeligt F: nogle gange er det okay sjovt I: hvad kunne det være? Kan I komme med et 'okay sjovt' eksempel L: nogen gange så hører man bare noget der er sådan lidt, hvor man tænker, det er spændende, agtigt</p>	<p>I: altså jeg kan bedst lide når man sådan er på lejrtur og sådan noget, for så lærer man noget nyt og man kommer forskellige steder hen og prøver noget og bare gøre det (...), men det var bare på en sjovere måde og det gør det jo lidt nemmere at lære det, hvis det er sjovt S: altså jeg tor også, hvis vi nu havde om søerne i NT altså om det der med algerne og hvem der spiser hvem og sådan noget, så tror jeg ikke helt vi ville kunne fatte det på samme måde F: så tror jeg bare vi ville ligge og lade være med at lytte efter, fordi det er lidt sjovere, når man komme ud og ser det, i stedet for bare at kigge på hvor, Jens som er vores NT lærer, som bare står og forklarer noget oppe ved tavlen.</p>
<p>Forberedelsen</p>	<p>L: Vi vidste vi skulle ud og se på nogle dyr og sådan noget F: ja vi vidste jo, at der var sådan en slags dyrepark et-eller-andet. (...) L: Vi vidste ikke vi skulle ud og det med søerne og det (...) F: ja... Vi vidste der kom en eller anden guide</p>	<p>F: nej vi havde også fået at vide inden vi kom herud, at vi skulle ud og kigge på forurende søer og rene søer og sådan noget. Det havde vi fået at vide. M: så I vidste godt lidt om hvad der skulle foregå Alle: ja M: vidste I også at I skulle ud i naturen F: ja vidste godt, at vi skulle ud og se på nogle søer</p>

27. maj 2016

	<p>I: ja okay B: og noget med nogle vandprøver som vi ikke sådan F: ja vandprøver</p> <p>L: Jeg synes ikke det man sådan har lavet hjemmefra har nogen betydning overhovedet. F: altså, det er selvfølgelig godt at have noget viden hjemmefra, men det er jo ikke alle, der sådan følger med derhjemme, fordi, derhjemme altså hjemme i klasseværelset, fordi det måske er mere kedeligt derhjemme.</p>	<p>S: men øh vi vidste ikke at vi sådan skulle ned i søen med waders I: høre om fisk S: vi vidste bare vi skulle ud og se på noget</p> <p>I: ja det kan nok være en god ting at vide noget om planter S: og dyr, altså havdyr altså en and eller en fisk eller et eller andet. Det er fint også at vide det, fordi at når man ved noget om det, så er det også nemmere, synes jeg, at lære mere om det.</p>
<p>Hvad tror eleverne, at læreren forventer af dem?</p>	<p>F: opfører os ordentligt L: ja det tænker jeg også (...) L: ja... Det er også vigtigere her end i skolen (...) F: altså sådan at man ikke sådan går rundt og ødelægger ting fx (...) F: og sådan man gør hvad man skal I: ja F: ja, sådan man må selvfølgelig gerne have det sjovt ikke og?!</p> <p>F: at man har det sjovt og sådan L: at alle er glade F: de ikke går sådan og keder sig B: og man lærer noget I: Og man lærer noget? ja. B: ved at have det sjovt I: ved at have det sjovt? B: ja, samtidig F: og at man også lytter efter hvad fx den der guide siger (...) F: Hvis fx det der med at gå i waders I: mmm F: hvis man sådan tog initiativ og så prøvede de der waders, så selvom man måske ikke synes det var den bedste ide i starten og så I: ja F: og så sådan ja</p>	<p>F: jeg tror de synes det er meget vigtigt, at vi hører efter S: og laver noget F: og gør det som der bliver sagt (...) F: ja hvis vi nu bare gik rundt og gad slet ikke at høre efter, så ville vi jo ikke lære noget af turen, så var det bare nyttesløst</p> <p>S: jeg tror også de synes det er vigtigt at vi ikke kun er i et klasselokale, at vi også kommer på sådan nogle her lejrter, hvor vi sådan fx kommer her til Aqua</p>

27. maj 2016

	<p>L: og også lade andre prøve F: ja, at lade andre prøve og vise hensyn og alt det der I: ja, er det også noget I synes er vigtigt? L: ja, det vil jeg sige</p>	
Lærerens deltagelse	<p>F: han var jo meget med fordi at han... jeg tror også han interesserer sig lidt mere om det end Mette gør, fordi han er vores natur og tekniklærer. Men jeg tror også Mette hun synes det var okay, altså hun, altså jeg siger ikke hun ikke ved noget, men hun ved nok mindre end Poul gør, så det kunne også være sådan en læring for hende, hvis hun ikke vidste det.</p>	
Kammeraternes betydning	<p>F: det er også sådan hvis, der er nogen, der sådan, er mega irriterende, så føler man heller ikke det er ligeså sjovt, fordi at de bare sådan spolerer det helt [eksempel med fisk og nuttet snegl] [de ville spørge læreren]: F: hvis der ikke lige var nogle andre der vidste det [eksempel på dårlig kammerat]: F: lidt mere irriterende, sådan, bøller, hvis man kan kalde det det. I: ja, og det var dem der kom hen og ødelagde det man havde gang i (...) F: ja - og kaldte en for irriterende ting og træls ting L: altså jeg ville da gerne have fanget nogle fisk ligesom X L: og så er det ikke så meget sjov, hvis man ikke sådan er sammen med sine venner til det, for det er jo det, der er det sjove ved det, at man er sammen og hygger sig [den gode kammerat, der bakker op]: F: det er sådan, man bliver måske lidt stolt af det L: og glad</p>	<p>F: altså, hvis nu at man fanger en fisk, som nogle af pigerne gjorde, så hvis de andre bare tænkte "ja tillykke, I fangede en fisk, super" S: det var måske ikke lige så fedt som hvis de bliver sådan helt "Ahj, har I fanget en fisk!" agtigt. Det tror jeg var federe for dem der fangede fisken F: i stedet for: Det gider de ikke se på, der er ikke noget værd ved det I: så føler man sig sådan lidt "wow jeg har fanget en fisk", så er man lidt stolt. I stedet for at man bare tænker "nå, jeg har fanget en fisk, der er ingen der lægger mærke til det" M: så det betyder måske noget for om man har lyst til at fange flere eller prøve at lave mere eller hvad? Alle: ja S: ja, man bliver bare lidt gladere når... man bliver lidt smittet af hinandens begejstring F: jeg ville nok tænke, hvis der var en der kom hen og sagde "aj hvor er den ulækker" så ville jeg tænke "hvad hvis alle de andre sagde det?" Jeg var sådan en der bare ville kunne tage og så ville jeg... at man var den eneste som synes at det var lidt sejt at man havde fanget sådan en og alle de andre sagde "ad, hvor er den klam", så ville man jo ikke</p>

27. maj 2016

	<p>F: og glad for at de andre interesserer sig også L: ja F: for noget man har gjort sådan at man ikke bare føler sig sådan helt ubruelig L: så føler man sig nok også som sådan et slags midtpunkt på en måde F: ja B: ja I: betyder det noget for hvordan jeg så arbejder videre bagefter? F: ja fordi at så kan det være man bliver sådan lidt glad... gladere i hvert fald L: Så vil man måske gerne fange flere F: sådan mere sådan "uuuh nu vil jeg gerne fange flere" sådan at man bliver motiveret eller sådan et eller andet</p> <p>[den dårlige kammerat]: F: Så ville man være sådan lidt skuffet B: og ked af det F: sådan "nå, nu troede jeg lige at jeg havde gjort et eller andet fedt, men det havde jeg åbenbart ikke alligevel L: tak for lort I: og hvordan med arbejdet efterfølgende, hvordan ville jeg...? F: altså så ville man måske arbejde sådan lidt nederen. Så ville det bare være lidt nederen fordi at nu havde man lige fanget sådan en fisk og man troede lige at det ville gå så godt og sådan B: ja så har man nok ikke så meget lyst til at fange en mere F: ja for så ville man alligevel ikke få noget ud af det</p> <p>[kammeraternes betydning for om man føler sig god til NT]: F: at der måske ikke er nogen der kommer hen og siger "kæft hvor er du dårlig" L: men også at folk de sådan ros en, ja når man altså kan finde - gør noget som er rigtigt F: ja, gør noget rigtigt L: og viser interesse</p>	<p>føle så godt, så ville man jo ikke have det så godt, fordi at så tænker man bare at alle synes bare at en er sådan en mega særling eller sådan noget M: ja, hvad kunne der ske ved det, hvis alle synes... F: så ville man nok blive sådan lidt træls over det M: ja, kunne man risikere helt at blive, sådan, lukket ude? F: nej jeg tror ikke det ville lukke en ude af fællesskabet fuldstændigt, fordi man bare lige tager sådan en fisk op eller S: musling F: men man ville lige sådan lidt, så ville man føle sig sådan lidt udenfor, tror jer, men så ville man nok S: prøve at komme ind igen</p>
--	--	---

27. maj 2016

	<p>F: og der ikke er en eller anden som er bedre og går hen og blæser sig med det her, fordi at personen er bedre</p>	
<p>Hvad tror eleverne at den eksterne underviser forventer af dem?</p>	<p>L: altså at vi sådan interesserer os for det F: ja og spørger sådan ind til det måske (...) F: og ikke bare sådan står og laver ingenting</p>	<p>I: at vi lærer noget om søerne og man skal ikke smide skrald og sådan noget S: jeg tror også han synes det er vigtigt at vi selvfølgelig lærer noget om naturen, men også at vi snakker ordentligt til hinanden</p>
<p>Det praktiske...</p>	<p>F: ja og at man har gode sko på (...) L: men man skal heller ikke gå sådan ligeså meget op i udseende, synes jeg, når vi sådan er afsted her, for der er det mere vigtigt at have noget varmt og praktisk tøj på, synes jeg F: ja B: ja I: ja L: så er det sådan lidt dumt at tage et par hvide sneakers på, Vans eller Converse [påklædningens betydning] L: man bliver også bare i dårligt humør af at fryse F: man kan også være meget mere med, fordi så står man ikke sådan her og fryser eller står sådan [puster som om hun sveder] L: hvis man fryser så vil man jo også sådan gerne ind</p>	
<p>Hvad er det vigtigt at kunne?</p>	<p>L: vedkommende skulle være interesseret i det og også have lidt viden på forhånd også F: om fisk og natur og dit og dat L: og være interesseret i emnet og samarbejde og være glad F: ja og ikke være sådan sur og skælde ud og sådan sige "godt gået" L: og også være påklædt fint til vejret B: og hjælpe andre med at finde ud af F: ja hjælpe andre, hvis de sådan har lidt svært ved det. Det skal man også bare sådan generelt. Det er i hvert fald</p>	<p>I: at man lytter til læreren og man ligesom prøver i stedet for bare at stå og tænker "det gider jeg ikke" eller "jeg har ikke lyst til det, det lyder kedeligt" hvis man prøver noget kan det være det bliver lidt sjovere fordi man ligesom prøver det, fordi man ved jo ikke hvordan det er S: Jeg tror også meget af det man skal være god til, det er at have en god indstilling, fx hvis det havde regnet eller et eller andet så er det stadigvæk vigtigt at holde humøret oppe</p>

27. maj 2016

	<p>en god ting at gøre.</p> <p>[om samarbejde]: L: altså han roste sin makker F: ja og sådan det kan være, at makkeren han spørger om et eller andet og så den perfekte elev, så ved det jo og så forklarer han det og dit og dat og dit og dat B: og ikke sådan at han, at man kun laver det selv. Sådan at "jeg ved det her og nu gør jeg det kun"</p>	<p>F: men hvis det havde regnet så havde det nok heller ikke været så sjovt, og så gik man derude, S: og blev sjaskvåd F: våd og så gik man "aj, skal vi ikke snart tilbage, jeg gider ikke mere" med en dårlig indstilling</p> <p>S: ja, eller i hvert fald bare være interesseret. Altså, hvis man bare står omme bagved og kigger, så er det ikke helt det samme. Man skal også virke interesseret, så behøver man måske ikke byde så meget ind, man skal bare være interesseret i det der bliver sagt (...) F måske hvis de begyndte at snakke... S så lige sige "Vi skal lige tie stille nu" F ja (...) F ja, altså sådan være meget positiv - ikke sådan negativ. Meget positiv på hvis man nu fanger et eller andet som M: ja I: begejstret</p>
<p>Eleverne om læring</p>	<p>L: det har også mere at gøre med, det har også betydning for vores by, at de gør det F: ja (...) L: ved at Gudenåen også flyder over i vores by, sådan (...) L: og så er det også sådan sjovt, så ved man at nu ved vi hvorfor den stiger næste gang den gør det</p> <p>F: (...)Altså nu var det godt nok ikke sådan... der var ikke så meget læring i at fiske fisk op jo, men altså, selvfølgelig var der stadigvæk lidt...</p>	<p>I: altså jeg har lært at, øh, at der er mange forskellige dyr og at man ikke skal smide så meget skrald og sådan noget. Og der er alger og man skal huske at passe på søen og sådan noget F: det jeg lærte det var jo det der med de der fisk og hvem der spiste hvem ude og hvordan det blev til en ren og hvordan det blev til en forurenede sø (...) S: ja jeg vidste ikke at muslinger var med til at holde søen ren. Jeg tænkte bare et det var sådan et dyr, der bare spiste F: jeg lærte også det der med, eller jeg fandt ud af, at den der sø, der var derovre, det var en af Danmarks reneste søer, det vidste jeg heller ikke I: Det gjorde jeg heller ikke</p> <p>M: og så fangede du og så hørte jeg du sagde "jeg tror jeg har fanget en reje"</p>

27. maj 2016

		<p>og så kiggede I på kortet og så sagde du "nej vent, jeg tror det er en tangloppe"</p> <p>S: ja</p> <p>M: og hørte du så hvad Esben sagde, der til sidst, da han samlede op</p> <p>S: ja at den var i familie med rejer</p> <p>M: Hvad tænkte du da han sagde det?</p> <p>S: jeg tænkte at man nok godt kunne se det lidt, det lignede meget bare en lille sort reje.</p> <p>M: hvad følte du indeni, kan du forklare det</p> <p>S: nej...</p> <p>M: jeg tænkte om du blev glad eller det var lige meget</p> <p>S: selvfølgelig bliver man glad over at have ret, men det var ikke sådan jeg bare tænkte sådan "yes!", det var slet ikke sådan noget, vel</p> <p>S: men altså, hvis man ikke er god til det, så kan det godt, altså, man kan godt sådan tænke "øv det er jeg dårlig til" så gider jeg det måske ikke så meget, men der er også nogle der virker sådan mere interesserede også selvom de er dårlige til det. Altså, hvis de tænker... der er nogen der bare tænker "jeg er dårlig til det, så kan jeg bare lave noget andet" og så er der nogen der tænker "jeg er dårlig til det, det kan jeg blive bedre til".</p> <p>(...)</p> <p>I: men hvis man laver noget og er den eneste der lykkes, så føler man sig rigtig stolt og bare tænker "okay, jeg vil prøve at være sådan lidt mere og prøve noget for at kunne gøre det fordi øvelse gør mester."</p> <p>M: okay, fantastisk, så man får lyst til - man får blod på tanden, man får lyst til at gøre det mere</p> <p>F: ja</p>
--	--	--