

## Indledning

I dette speciale vil jeg redegøre for de didaktiske udfordringer som professionsuddannelserne står overfor i dag. Jeg vil særligt se på, hvordan der kan argumenteres for en ny og brugbar didaktik i det nye linjefag "Værksted, natur og teknik" i pædagoguddannelsen.

En række uddannelsesreformer er i de sidste årtier blevet gennemført på forskellige uddannelsesniveauer, således også pædagoguddannelsen, hvor jeg til dagligt har mit virke som lektor i det nye linjefag "Værksted natur og teknik." Bekendtgørelsen om uddannelse til pædagog trådte i kraft 1. august 2007, og arbejdet med at implementere uddannelsesloven og bekendtgørelsestekstens mål og rammer har i undervisningen har været stor og krævende opgave. Undervisningen i det nye fag varetages af undervisere fra det tidligere fag værkstedsfag og det tidligere naturfag. Disse to faggruppers opgave har været at operationalisere og implementere faget i den nye uddannelseskontekst.

Denne øvelse har været vanskelig, ikke mindst fordi bekendtgørelsesteksten er formuleret i bredde kompetencemål og overordnede centrale kundskaber og færdighedsområder. Det er i høj grad op til de samarbejdende undervisere at finde ud af, hvilket indhold og metoder underviserne vil inddrage i undervisningen. Som nævnt er undervisningen stadig delt op mellem naturfag og værkstedsfag, men med et langt mindre timetal til hver underviser i de to pågældende fagområder. Det betyder, at der selv et betydeligt mindre timetal, både skal være en høj grad af tværfaglighed, men også en kernefaglighed, der er knyttet til de enkelte fag. Dette har affødt mange og krævende debatter mellem underviserne på de enkelte uddannelsesinstitutioner, hvor det har været vanskeligt at finde et fokus i forhold undervisningsdidaktikken og ikke mindst eksamensdidaktikken, som vi har kunnet konstatere efter den første afholdte eksamen siden den ny bekendtgørelse.

Linjefaget har ikke rigtigt kunnet finde fodfæste i den nye pædagoguddannelse, og linjefaget værksted, natur og teknik er det fag, der tilsyneladende har haft det sværest, fordi det beskæftiger sig med så bredde og meget komplekse indholdskategorier som fx natur og kultur uden disse begreber gives en nærmere definition. Fra ministeriel side har

man nedtonet linjefagene som fag og i stedet opprioriteret dem som fagområder som skal løse pædagogiske problemstillinger i professionen.

Jeg vil i mit problemfelt redegøre nærmere for mine bevæggrunde blandt andet ved analytisk at problematisere bekendtgørelsens ordlyd og de deraf følgende konsekvenser.

## 1 Problemfelt.

### 1.1.1 Præmissen

Jeg vil i problemfeltet redegøre for de præmisser, som undervisningen er underlagt gennem bekendtgørelsen<sup>1</sup> samt den lokale studieordning<sup>2</sup> for pædagoguddannelsen på University College Nordjylland.

Fagene er i den nye bekendtgørelse omlagt til fagområder, og tværfagligheden skal vægtes højt. Som eksempler på det har uddannelsen derfor et indbygget tværprofessionelt element samt en specialiseringsdel, hvor den studerende specialiserer sig indenfor et af tre målgruppeområder (Børn og unge, mennesker med nedsat funktionsevne og mennesker med sociale problemer).<sup>3</sup> I specialiseringen skal den studerendes valgte linjefag og pædagogikfaget indgå. I bekendtgørelsestekstens § 9 hedder det, at der skal være indbyrdes sammenhæng mellem de obligatoriske fag og uddannelsens øvrige fag og faglige elementer. Det valgte linjefag skal ligeledes indgå i sammenhæng med de øvrige fag, specialiseringen og praktikuddannelsen. Som det ses af dette, er kravene til de mange samarbejdsrelationer, som linjefaget skal indgå i, blevet væsentligt skærpet

I studieordningen i Professionshøjskolen University College Nordjylland prioriteres en række områder. *Udviklingsperspektivet* prioriteres højt både undervisningsdidaktisk og professionsfagligt, derfor skal der være særligt fokus på de studerendes kompetencer i

---

<sup>1</sup> Bekendtgørelse om uddannelsen til professionsbachelor som pædagog -BEK nr. 220 af 13/03/2007 [www. https: // retsinformation.dk](http://www.retsinformation.dk)

<sup>2</sup> Studieordning for Pædagoguddannelsen ved University College Nordjylland. [http://www.ucn.dk/Admin/Public/DWSDownload.aspx?File=%2fFiles%2fFiler%2fBacheloruddannelser%2fPaedagog%2fOm+uddannelsen%2fStudieordning\\_paedagog\\_UCN.pdf](http://www.ucn.dk/Admin/Public/DWSDownload.aspx?File=%2fFiles%2fFiler%2fBacheloruddannelser%2fPaedagog%2fOm+uddannelsen%2fStudieordning_paedagog_UCN.pdf)

<sup>3</sup> Bekendtgørelsen § 4

forhold til at indgå i *pædagogisk udviklings- og innovationsarbejde*, samt videreuddannelse herunder at forholde sig til udvikling og innovation i relation til didaktik, læring og dannelse. Der lægges desuden i studieordningen vægt på udvikling af de studerendes *kreative, musiske, refleksive* og *innovative* kompetencer. Det vægtes også, at de studerende får udviklet deres kompetencer i forhold til at arbejde med *æstetiske* og *kulturelle udtryksformer*. Disse kompetencer skal være et *særkende* ved uddannelsen, ikke kun i det valgte linjefag. Den uddannede pædagog skal ved beherskelse af linjefaget kunne arbejde med brugerens motivation, engagement og kreativitet gennem innovativ udnyttelse af de muligheder og virkemidler, som står til rådighed for pædagogen og brugeren.<sup>4</sup> Fra et underviserperspektiv i linjefaget værksted, natur og teknik skal faget indgå i mange nye sammenhænge og med mange nye samarbejdspartnere, hertil kommer at linjefaget er sammensat af de to tidligere linjefag værksted og natur og så det nye begreb teknik. Hvis de mange sammenhænge, faget indgår i, skal kunne være virkningsfulde og konstruktive, er det vigtigt, at de to tidligere fag kan mødes i en ny didaktisk forståelse, hvor faget fremstår som *et* fag med kvaliteter, som den studerende kan tage med ud i den pædagogiske profession. Det betyder, at faget må udvikle en egen identitet med en klar profil af fagets kerne- og tværfaglige elementer, der kan få faget til at fremstå som et nyt linjefag.

### 1.1.2 Hvad er problemet så med det nye linjefag?

De to tidligere linjefag henter deres videnskabelige grundlag fra vidt forskellige verdner. Naturfag er funderet i naturvidenskaben, som kan karakteriseres som en *kategoriserende forholdemåde* og det værkstedsfaglige med den symboliserende forholdemåde (Edlev 2008)

Naturfag tager udgangspunkt i det empiriske felt med rationalitet, fornuft, lovmæssigheder som erkendelsesområde. Naturvidenskaben tilbyder bestemte arbejdsmetoder og særlige tænke- og fremgangsmåder, hvor der opstilles hypoteser og beviser. (Sjøberg 2005) Faget er i sit væsen normativ med sin særlige måde at anskue verden på. Naturvidenskaben beskæftiger sig med forskellige videnskabelige kategorier, der ses gennem fornuftens og logikkens optik.

---

<sup>4</sup> Bekendtgørelsen § 3 stk. 4

Værkstedsfaget henter sin videnskabelige tilgang i de æstetiske og kunstneriske erkendemåder. Kunstbegrebet har skiftet over tid og ofte været knyttet til æstetikken således Baumgarten har beskrevet.(Fink et al, 1998). Værkstedsfag har traditionelt beskæftiget sig med det symboliserende udtryk og får dermed også mulighed for at indeholde affektive aspekter af oplevelsen og indtrykket af verden.

I pædagoguddannelsen har fagene har nok hentet sine dybere begrundelser og fundering i disse videnskaber, men har ofte eksisteret i sin egen selvforståelse. Naturfaget har haft både en naturfaglig tilgang med naturkendskab, økologi og naturfaglige arbejdsmetoder som temaer, men samtidig også en tilgang, hvor naturforståelsen mere har handlet om at se naturen som et rum for leg og kropslige udfoldelse. Desuden har friluftslivet med bål, kajak, fiskeri osv., stået stærkt i linjefagets undervisningsindhold i pædagoguddannelsen. I de pædagogiske læreplaner ses denne tendens ved at have både formuleringer om læring af naturen og naturfænomener, men også ved at anskue naturen som rum for udfoldelse og leg.

Værkstedsfaget har traditionelt været et linjefag med mange arbejdsområder lige fra det traditionelt billedskabende arbejde over til sløjdarbejde, samt metal- og læderarbejde. Ofte har faget været præget af et indhold, der afspejlede undervisernes egne værkstedsfaglige kundskaber, færdigheder og interesser.

Linjefagene i den gamle pædagoguddannelse blev, betegnet som et aktivitets - og kulturfag, ofte oversat af andre undervisere som et redskabsfag til at løse almenpædagogiske problemstillinger med, mens øvrige fag, så som pædagogik og psykologi, blev og stadig bliver betegnet som "teorifag". Linjefagenes begrundelse har dog i faggrupperne rundt om på landets seminarier altid fokuseret mere på den lærings- og dannelsesmæssige tilgang i faget og dermed også en teoretisk indfaldsvinkel. Det har derfor været et langt sejt træk at give linjefagene status i pædagoguddannelsen lige siden uddannelsesreformen for pædagoguddannelsen i august 1992. Dette legitimeringsarbejde er blevet udfordret yderligere med sammenlægningen af de tidligere fag og mindre undervisningstid for den enkelte underviser, Forskningsmæssigt har der været en række mindre projekter over årene. For naturfag er der gennemført en række udviklingsprojekter

indenfor Center for Anvendt Naturfagsdidaktik<sup>5</sup>, men kun få af disse har haft fokus på naturfag i pædagoguddannelsen. Værkstedsfagligt har der ikke været forsknings- og udviklingsprojekter i nationalt regi.

I den nye bekendtgørelse for pædagoguddannelsen er der krav om forskningstilknytning, men der findes meget lidt forskning, der både inddrager naturfaget, værkstedsfaget og teknikbegrebet. Hvordan disse vidensområder skal supplere og berige hinanden er både et forsknings- og udviklingsområde, der mangler at blive undersøgt, og som bør udbygges i de kommende år for at styrke det didaktiske arbejde med linjefagets udvikling i pædagoguddannelsen. Siden 2009 har vi haft et nyt organ, nemlig "Center for Natur, Teknik og Sundhed,"<sup>6</sup> hvis formål blandt andet er at forestå forskning og udvikling inden for det naturfaglige område også i relation til pædagogprofessionen. Man kan håbe, at der bliver taget initiativer til nye udviklingsprojekter, der tager fat på de nævnte problematikker.

Den officielle begrundelse fra ministeriel side, hvorfor man i pædagoguddannelsen har sammensat disse to tidligere selvstændige linjefag findes ikke. Yderligere må det konstateres, at bekendtgørelsen for faget ikke anviser, hvordan tværfagligheden skal komme i stand. Dette forhold er helt og holdent overladt til de enkelte undervisere på de enkelte institutioner. I dette spændingsfelt mellem tidligere fagligheder og det nye fag værksted, natur og teknik ligger en meget vanskelig didaktisk udfordring. Hvordan er det muligt at binde fagområderne sammen? Hvilke undervisningsformer er relevante at fremme for at udvikle den studerendes kompetencer i relation til bekendtgørelse og studieordning? Hvad skal der undervises i og til gavn for hvem?

Jeg har i det ovenstående redegjort for de vanskeligheder, der er med den nye bekendtgørelsestekst for linjefaget. Ud over bekendtgørelsen skal man i linjefaget også leve op til de krav, der er i den lokale studieordning: Dette giver anledning til diskussioner om upræcise og brede fortolkninger linjefagsunderviserne imellem. Bekendtgørelsen er tilsyneladende så overordnet formuleret, at det svært at finde et fælles fokus?

---

<sup>5</sup> Center for anvendt naturfagsdidaktik oprettet i 2005. Nedlagt i 2009.

<sup>6</sup> Center for natur teknik og sundhed opretter med hovedsæde på Als i 2009

Konsekvensen af dette afspejles i censorformandsskabets årsberetning<sup>7</sup> på baggrund af censorernes eksamenserfaringer med linjefaget "Værksted, natur og teknik," hvor man blandt andet kunne se udtalelser som:

- "Det opleves som et fag, som er defineret for bredt. Så bredt, at det er svært for både undervisere og studerende at tydeliggøre Fagets profil og arbejde ud fra de opsatte mål."*
- "Et meget bredt fag. Vanskeligt for de studerende at se fagets nye identitet/profil. Ofte har de studerende et fokus indenfor enten Det gamle naturfag eller indenfor det gamle værkstedsfag."*
- "De studerende lavede en begrundet vægtning på enten værksted eller natur. Det fungerede nogenlunde, de var i stand til at svare nogenlunde i fagets andre områder. Men faget er beskrevet så bredt og undervisningens omfang er så begrænset, at det vanskeliggør en fordybelse og en særlig markant faglig profil hos de studerende."*
- "De enkelte problemformuleringer og emnevalg, som de studerende tog under behandling, afspejlede ikke VNT som et nyt integreret fag, men orienterede sig klart enten i retning det tidligere naturfag eller mod det tidligere værkstedsfag."*

Ved den netop afsluttede linjefagseksamen på UCN i Aalborg kommenterede censor i sin afsluttende rapport, at faget "ikke fungerer på uddannelsen."

Mit argument er her, at der utvivlsomt er en række problemstillinger med at operationalisere den ramme, som bekendtgørelsen er. Man kan hævde, at underviserne mangler kompetencer til at udføre den nye opgave, men der er efter min opfattelse også tale om en bekendtgørelsesramme, der har alt for mange bredde og komplekse mål, som kræver et meget stort oversættelsesarbejde af de involverede ansatte. Jeg vil derfor i det

---

<sup>7</sup> Censorformandskabet årsberetning pædagoguddannelsen. [www.paedagogcensor.dk](http://www.paedagogcensor.dk) 11. november 2010

næste afsnit redegøre for og problematisere udvalgte afsnit af bekendtgørelsen, som giver særlig anledning til de skitserede vanskeligheder.

### 1.1.3 Bekendtgørelsen

Bekendtgørelsen for linjefaget værksted, natur og teknik (Bilag 1) er tilsyneladende vanskelig at operationalisere. Som nævnt fordrer den et krævende samarbejde mellem undervisere, der kommer fra forskellige didaktiske traditioner, og måske bliver det derfor ofte et spørgsmål om at mødes i et kompromis mere end et egentlig frugtbart tværfagligt samarbejde.

Jeg vil i det følgende dissekere teksten og pege på områder, der giver anledning til de mange uklarheder i tolkningen af rammen.

I Bekendtgørelsen opstilles natur og kultur nærmest som hinandens modsætninger og det samme gør sig gældende med teknik og kunst. Hvordan er det muligt ud fra teksten at se, at disse fagområder kan mødes? Det er ikke umiddelbart muligt at se, hvad der er tænkt på.

Det virker til, at der stadig eksisterer en parallelitet mellem de to tidligere linjefag. Man kan ikke umiddelbart ud af bekendtgørelsesteksten læse, hvordan denne sammenbinding af de to fag skal komme i stand. Beskrivelsen af faget er delt op i et signalement af faget, faglige kompetencemål og centrale kundskabs og færdighedsområder, også betegnet som ckfére. Signalementet skal fortælle noget om, hvad fagets karakteristika er.

*"Faget bidrager til uddannelsens mål ved at kvalificere til pædagogiske arbejde med naturen, den kulturskabte fysiske omverden og brugerens kompetencer til at udtrykke sig."*

I denne passus kan man sige, at man faktisk skal beskæftige sig med alt, hvad der kan sanses i verden. Det betyder at det kan være svært at vide, hvad man skal fokusere på og valget af indhold bliver nærmest interessebetonet ift. , hvad den enkelte underviser ønsker at beskæftige sig med. Det pædagogiske perspektiv i teksten nævner også, at den færdiguddannede skal arbejde med at kvalificere brugeren i praksis til *at kunne udtrykke sig*. Her er det ikke ekspliciteret, hvad brugeren skal udtrykke sig om og hvordan.

Signalementet for faget forsætter med:

*Den færdiguddannede skal fx kunne: udtrykke sig”, besidde ”udtryksbevidsthed ”aktivitetsglæde” og ”udfoldelseslyst.*

I denne formulering kan man sige, at der er nogle relevante, men diffuse begreber at arbejde hen imod. For hvordan gør man det, og hvordan skal man f.eks. forstå og måle udtryksbevidsthed?

Faget skal også have fokus på *kreativ inddragelse af det håndværksmæssige, det kunstneriske, det naturvidenskabelige og tekniske.*

Det kreative er ikke præciseret her. Hvad betyder det egentligt at inddrage noget kreativt? Det virker, som om kreativiteten blot er et spørgsmål om at kombinere forskellige faglige elementer, og det bliver derved reduceret til et spørgsmål om undervisningsmetode.

Begrebet ”*det tekniske*” dukker også op her uden at det bliver defineret, hvad det menes med begrebet. Jeg har den 4. oktober 2010 forespurgt Undervisningsministeriet om begrundelsen for at sammenlægge de to fag, og hvad der skal forstås ved begrebet teknik. Der ikke findes nogen officielle forklaringer på ordet.(Bilag 2)

Bekendtgørelsesteksten nævner herefter de faglige kompetencemål, der handler om: ”*at anvende og udvikle, tilrettelægge forløb, inspirere og motivere, inddrage, forholde sig nysgerrigt og eksperimenterende, begrunde og udfolde.*”

Begreberne er en række kompetencer, som den studerende må opøve og afprøve i uddannelsen. Som eksempel skal den færdiguddannede *inspirere og motivere* til at inddrage den fysiske omverden og naturen som rum for *oplevelse* og *udfoldelse*. Den færdiguddannede skal også kunne begrunde og udfolde fagets pædagogiske *oplevelsesmæssige og kulturelle potentialer*.

De faglige kompetencemål indeholder begreber, hvortil der knyttes en aktiv handling. Undervisningen må derfor i højere grad tilrettelægges eksemplarisk for at synliggøre og afprøve de nævnte kompetencer.

Den eksemplariske undervisning vanskeliggøres, ved at der undervises adskilt i værkstedsfag og naturfag. Hvordan kan man tilrettelægge undervisning, der er



eksemplarisk, når det er så uklart får undervisere og studerende hvad det tværfaglige går ud på?

Under centrale kundskabs- og færdighedsområder finder man også fokus på *oplevelser* og læreprocesser med natur og friluftsliv samt *billede-* og *formskabende* arbejde. I de faglige kompetencemål skal det ske ved at anvende og udvikle pædagogiske processer med naturen og de kulturskabte fysiske omgivelser samt *kunstneriske*, *skabende* og *tekniske* processer. For den naturfaglige skal der arbejdes med viden om dyr og planter, evolution og økologi, samt naturvidenskabelige arbejdsmetode. I Ckf'erne er der en antydning af et undervisningsindhold med oplevelser, skabende arbejde og håndværk og tekniske processer, som dog er formuleret upræcist og meget bredt.

Man kan undres over det uklare indhold i en tid med eksempelvis naturkanon, men ikke mindst de pædagogiske læreplaner og indholdsplaner for skolefritidsordningen. Hvilke mål har man for det pædagogiske område, og er det hele ved at blive et spørgsmål om opøvelse af kompetencer på bekostning af et fagligt indhold? Jeg ser det som et skisma, som man både som underviser og som pædagogisk profession udfordres af i øjeblikket.

Der ingen tvivl om, at undervisningsopgaven i linjefaget er blevet meget mere kompleks, og manglen på en etableret diskurs bidrager til usikkerhed og kritik i den daglige udførsel af arbejdet, men også eksamen rundt om på landets pædagoguddannelser giver anledning til frustration både hos censorer og undervisere. Som en konsekvens af problemet vil der være en risiko for en negativ indflydelse på den studerendes læring, uddannelse og retssikkerhed i deres uddannelsesforløb.

Trods de vanskelige betingelser for faget i den nye pædagoguddannelse vil jeg i dette speciale argumentere for mulige didaktiske positioner inden for linjefaget. Linjefaget har en stor udfordring i at indgå i tværfaglige sammenhænge. Helt nødvendigt for at løse denne opgave må fagligheden i det nye fag også udvikles i henhold til nye mål og rammer i uddannelsesloven. Der eksisterer stadig et stort udviklingsarbejde og mellem nye faggrupper, der ikke tidligere har haft de samme vidensformer og metoder.

Dette speciale skal ses som et indlæg i debatten omkring problematikken for faget i uddannelsen. Jeg vil argumentere for, hvordan der kan findes et didaktisk afsæt, der bidrager til at styrke fagets status og positionering i uddannelsen. Det er mit håb, at andre

linjefagsundervisere kan finde inspiration i specialet. Målet er, at specialet kan bidrage til nye innovative tiltag i linjefaget til gavn for undervisere og i den sidste ende de studerende. Jeg vil i dette speciale ikke vægte linjefagets sammenhæng med uddannelsens øvrige fag, men i højere grad se på syntesen og tværfagligheden mellem natur- og værkstedsfag. Min interesse samler sig om de muligheder, der er for udvikling af undervisningsdidaktikken i linjefaget. For at gøre det vil jeg tage udgangspunkt i bekendtgørelsen og den lokale studieordning for UCN.

I mit problemfelt redegjorde jeg for, hvordan der i bekendtgørelsesteksten er en række komplekse, bredde og uklare formuleringer. Jeg vil i dette speciale vælge nogle centrale begreber ud, som danner en didaktisk grundpille for faget. Det vil jeg gøre nærmere rede for i mit teori afsnit.

Af de centrale begreber, jeg har valgt at trække frem fra bekendtgørelsen, er det "oplevelsen" på den ene side og på den anden side det "skabende udtryk." Lidt forenklet kunne man formulere det som henholdsvis "indtryk" og "udtryk." Forholdet mellem indtryk og udtryk er det, der kendetegner den æstetiske læreproces, Jeg vil senere i specialet uddybe begrebet æstetisk læreproces. Jeg har valgt at sætte fokus på den æstetiske læreproces, fordi det netop er et fokusområde i den lokale studieordning, hvor den æstetiske læreproces skal stå centralt i uddannelsen, og som alle fagområder skal forholde sig til.

Jeg vil også inddrage "kreativitet." Det knytter sig til den æstetiske læreproces, og desuden skal faget have fokus på kreativ inddragelse af det håndværksmæssige, det kunstneriske, det naturvidenskabelige og det tekniske. Kreativitet er et begreb, der indeholder forskellige betydninger, og jeg vil derfor senere udfolde kreativitetsbegrebet i forhold til den æstetiske læreproces og dermed også, hvordan kreativiteten kan medvirke til at skabe tværfaglighed og nytænkning i det nye linjefag. I studieordningen vægtes det; "at de studerendes *kreative, musiske, refleksive* og *innovative* kompetencer udvikles." Det vægtes også at de studerende får udviklet deres kompetencer i forhold til at arbejde med *æstetiske og kulturelle udtryksformer*. Disse kompetencer skal være et *særkende* ved uddannelsen..

Jeg vil derfor tage afsæt i begreberne "oplevelse" "æstetiske læreprocesser" og "kreativitet" som centrale begreber som det teoretiske udgangspunkt i dette speciale.

Det leder mig frem til følgende:

#### 1.1.4 Problemformulering:

**Hvordan er det muligt at skabe tværfaglige undervisningsforløb med udgangspunkt i æstetiske læreprocesser og derved skabe sammenhæng mellem det naturfaglige og værkstedsfaglige, på trods af linjefagets kompleksitet, bredde og uklarhed i bekendtgørelsen?**

Inden jeg beskriver min teoretiske ramme og metode til at besvare min problemformulering men, vil jeg først præsentere en begrebsafklaring af "oplevelsen," "æstetiske læreprocesser" og "kreativitet." Jeg har valgt disse begreber ud, som særligt vigtige, for det didaktiske grundlag i faget og en mulighed for at kombinere begreber, således at de bidrager til fagets tværfaglighed.

Jeg vil her kort redegøre for, hvordan fokus på en kreativ inddragelse af det håndværksmæssige, det kunstneriske, det naturvidenskabelige og tekniske skal udfolde sig. Elementerne *oplevelse, æstetisk læreproces, kreativitet, det håndværksmæssige og tekniske og det naturvidenskabelige* udgør tilsammen den optik, som skal danne grundlag for didaktikken i linjefagets tværfaglighed

### 1.1.5 Begrebsafklaring

Jeg vil her kort afklare begreberne for senere at underbygge og udfolde dem i teoriafsnittet.

### 1.1.6 Oplevelsen

Oplevelser skal i specialet forstås som alle de oplevelser, der knytter sig til natur og naturfænomener. Når vi retter vores opmærksomhed mod noget og lader noget andet ude kan man tale om en oplevelse. Oplevelsen er et sanseligt møde med naturen i alle de former den kan fremtræde i.

#### 1.1.6.1 Æstetiske læreprocesser

Æstetiske læreprocesser tager udgangspunkt i den mere nutidige forståelse. Æstetisk handler ikke om det smukke og det skønne, men den læreproces, der sker gennem et sanseligt møde en oplevelse som fanger vores opmærksomhed og dernæst udtrykkes i formsprog. Æstetikbegrebet som jeg anvender, skal forstås som en særlig type formsprog, hvor vi anvender sanselige, symbolske former til at fortolke vores oplevelser og kommunikation om os selv og verden.

### 1.1.7 Kreativitet

Kreativitet har afsæt i den æstetiske læreproces. Evnen til at skabe forbindelse mellem den indre oplevede verden og det ydre æstetiske produkt kræver kreativitet i form af en undersøgende, eksperimenterende og konstruerende adfærd. Disse arbejdsmåder ligner dem, der karakteriserer de naturfaglige arbejdsmåder, og der vil her være et grundlag for at anvende æstetikken som omdrejningspunkt for tværfagligheden i faget. Jeg vil argumentere yderligere herfor senere i det teoretiske afsnit.

### 1.1.8 Håndværk og teknik

Evnen til at arbejde med det æstetiske og frembringe præcist det, man forestiller sig kræver, at man både har en håndværksmæssig og teknisk kunnen, der kan hjælpe til at frembringe det ønskede produkt. I uddannelsesmæssige sammenhæng handler det om, at opøve og opildne de studerende til at blive bedre til håndværket og det tekniske. Både i værkstedsfag og naturfag er der tale om forskellige former for håndværk og teknik.

Omkring teknikbegrebet i faget har jeg tidligere redegjort for den manglende beskrivelse af, hvad der menes med teknik. Jeg har derfor valgt at referere til Edlev, der definerer det tekniske som materialer, arbejdsprocesser og praktiske produktioner, som f.eks. kan indgå i et tema (Edlev 2008) I arbejdet med temaundervisning om stenalderfolkets levevis kan afprøvning af lers egenskaber til fremstilling af potter foregå samtidig med, at man lærer noget om ler som et naturmateriale og derved være et fælles teknisk afsæt for faget.

### 1.1.9 Naturfag og det kunstneriske

Det naturfaglige og de æstetiske forskellige videnskabsteoretiske udgangspunkter har jeg tidligere beskrevet i problemformuleringen. Det er begreber fra bekendtgørelsen og fagene har vidt forskelligt læringsindhold som også må læres for at kan være tale om tværfaglighed. Hvad der egentligt skal betegnes som kernefaglig i det nye linjefag er mere komplekst og uklart men jeg tolker at tidligere kernefagligheder må bringes i spil også i det nye fag. Faglighed i fagene er både viden og færdigheder. I værkstedsfag kan det handle om billedanalyse, farvelære, materialekendskab osv. I naturfag er det naturkendskab i forhold til viden om dyr og planter, deres levesteder og adfærd, økologi og evolution Det kategoriserende naturfag indeholder oplevelser med dyr og planter med fokus på begreber, faktaviden og naturfaglige arbejdsmetoder, der blandt andet er beskrevet i bekendtgørelsen for natur og teknik. Jeg bruger i det speciale begreberne de undersøgende, eksperimenterende og konstruerende arbejdsmåder, velvidende at der findes andre relevante naturfaglige arbejdsmåder. Min begrundelse for disse tre måder er at det pædagogiske arbejde oftest tager afsæt i disse tre begreber. Det symboliserende, værkstedsfaglige kan tilføje en følelsesmæssig, eksistentiel og kunstnerisk dimension. (Ibid. 2008.)

Jeg har nu redegjort for de fire elementer: det kunstneriske, det naturfaglige, det håndværksmæssige og det tekniske. Der skal jf. bekendtgørelsen være fokus på disse elementer ved at inddrage dem kreativt i undervisningen. Jeg har nu foretaget en begrebsafklaring af oplevelsen, og hvordan oplevelser bearbejdes i den æstetiske læreproces. Den æstetiske læreproces er blandt andet karakteriseret ved arbejdsmetoder, der både findes i det værkstedsfaglige arbejde, men også de naturfaglige arbejdsmåder, der karakteriserer en af metoderne i naturfagsundervisningen. Der er altså en forbindelse mellem alle de beskrevne begreber, ved at de supplerer hinanden i læreprocessen. På den baggrund vil jeg i mit teoretiske udgangspunkt argumentere for, hvordan disse begreber: oplevelse, æstetiske læreprocesser, håndværk og teknik i natur- og værkstedsfag kan medvirke til en syntese, der skaber tværfaglighed og dermed forbinder fagene. Arbejdet og konklusionen med dette skal i specialet føre mig frem til et grundlag for det didaktiske afsæt i faget.

## 2 Læsevejledning til specialet

Jeg har valgt at bygge specialet op på følgende måde.

Først vil jeg redegøre for specialets teoretiske ramme. Jeg vil tage afsæt i det sociokulturelle perspektiv og fænomenologien, som videnskabsteoretisk ramme, som jeg vil knytte til den erfaringsbaserede læring med Dewey som grundlæggende teoretiker.. Herefter vil jeg redegøre for naturoplevelsesbegrebet med udgangspunkt i opmærksomhedsbegrebet hentet fra Ulla Fisher og Leicht Madsen.(Fisher & Madsen1984) Dernæst vil jeg redegøre for det æstetiske som læreproces med afsæt i den norske teoretiker Hansjorg Hohr(1996). Jeg vil udfolde hans teori om de tre erfaringsformer: det førsymbolske, det æstetiske og det diskursive. Jeg vil efterfølgende inddrage Søren Langagers(1995) perspektiv på værket, forstået som det æstetiske produkt som genstand for dialogen og dermed et vigtigt perspektiv på den æstetiske læring. Jeg vil sidst i teoriafsnittet inddrage kreativitetsbegrebet, dels fordi det er en del af den æstetiske

læreproces, som Kirsten Drotner(Drotner 1991) argumenterer for, dels for fordi kreativitet er en måde at kombinere det naturfaglige og det æstetiske på. Herefter vil jeg referere til professor Lene Tanggaards definition. Desuden er det er et krav i bekendtgørelsen og studieordningen, at der skal arbejdes med kreativitet. Jeg vil på baggrund af redegørelsen for de nævnte teorier argumentere for, hvordan de to fagområder teoretisk kan mødes i en tværfaglighed

I det følgende metodeafsnit vil jeg designe og gennemføre en undersøgelse med udgangspunkt i problemformuleringen. Jeg vil gennemføre et undervisningsforløb med den æstetiske læreproces som omdrejningspunkt og på den baggrund undersøge, hvordan der kan arbejdes med æstetisk læring i linjefaget Jeg vil gennemføre et fokusgruppeinterview, hvor jeg vil indsamle data i form af de udsagn, de studerende kommer med i interviewdelen.

Efter en analyse og fortolkning af de indsamlede resultater vil jeg diskutere disse i relation til den teoretiske ramme og problemformuleringen. Til slut i specialet vil jeg lave en sammenfatning af, hvordan teori og empiri kan danne udgangspunkt for forhold i de didaktiske overvejelser, som skal indgå i sammentænkningen mellem fagområderne. Dette tilsammen skal kvalificere og bidrage til at svare på problemformuleringen, og specialet vil derfor ende med en konklusion og perspektivering på problemformuleringen.

### 3 Teori

Jeg har valgt, at specialet skal tage afsæt i fænomenologien som vidensskabsteoretisk grundlag. Fænomenologien er videnskaben, om hvordan vi opfatter objekter i verden på baggrund af de tidligere erfaringer. Fænomener er som genstande, der fremtræder på bestemte måder.

- *"Har vi at gøre med fremtrædende genstande, genstanden som bliver forestillet, erfaret, bedømt, værdsat, vurderet, forstået erindret osv., så bliver vi ført til de former for intentionalitet, til de forestillings- perceptions-, doms- og værdiakter osv., som de fremtrædende genstande nødvendigvis må forstås i relation til."*  
(Zahavi 2007 s.17)

Som det ses af citatet, så skaber vi selv vores viden igennem den dialektik, der opstår mellem den indre forforståelse og den ydre kontekst. Læring sker som en dialektisk proces mellem subjekt og objekt, mellem individ og omverden i en social og kulturel kontekst. Det sociokulturelle perspektiv underbygger netop den læring, der foregår i opøvelsen af kompetencer i forskellige sociale og kulturelle kontekster. Med et vidensskabsteoretisk udgangspunkt i fænomenologien må vi altså forholde os til, hvordan vi møder verden, og hvilke nye erfaringer, dette møder skaber.

Vores oplevelse af og erfaringer med naturfænomener kan beskrives som et forhold, hvor mødet er en aktiv proces, hvor vi har vores opmærksomhed på fænomenet, og hvordan dette fænomen erfares og erkendes. Forandrede forhold ved de genstande eller fænomener, vi møder, har betydning for måden, vi får nye erfaringer på. Nye naturoplevelser, der bryder med de vante, er dem, der fanger vores opmærksomhed og skaber nye erfaringer.



### 3.1 Den erfaringsbaserede læring

Jeg vil derfor i næste afsnit se nærmere på den erfaringsbaserede læring som et læringsteoretisk udgangspunkt for opgaven. Hvad er erfaringer, og hvad har det med læring at gøre? Læring foregår i en dialektisk proces, der integrerer erfaringer og begreber, observationer og handling (Kolb 2000) Vi lærer ved aktiv handlen, der både integrerer begreber og de iagttagelser, vi har af verden. Erfaringerne er en proces, der sker i mødt med verden og ikke et indre mentalt beredskab.

Erfaringer er, hævdede Dewey, den måde forskellige sider ved omgivelserne manifesterer sig på for det enkelte menneske. Han skelner mellem oplevelser, der ikke sætter sig spor og så oplevelser, der bryder med det, vi tidligere har oplevet. Når vores opmærksomhed i oplevelsen rettes mod noget, der vækker vores nysgerrighed og interesse, begynder vi at stille spørgsmål, reflektere og undres over det, vi ser, og hermed er der muligheder for at opnå nye erfaringer.

Deweys grundtanke var at forankre lærestoffet med *elevernes* erfaringer. Dette er vigtigt, for at de skal kunne opleve mening og blive motiveret til at deltage.

Linjefagsundervisningen må på samme måde knytte fagets teorier og begreber til de studerendes erfaringer. De må erfare en undervisning, hvor det naturfaglige og det værkstedsfaglige mødes i en tværfaglighed.

Undervisningen skal ifølge Dewey knyttes direkte til elementer uden for skolen, f.eks. naturen. Det betyder, at undervisningen i faget skal give de studerende direkte adgang til det, der er fokus på i læringen. De må møde miljøer, hvor naturfag og værkstedsfag allerede arbejder i et fælles sprog. Det kan både være hos kunstnere, videnskabsfolk eller andre, der har begge dimensioner inde i deres arbejdsfelt. Som eksempel har jeg i min undervisning inddraget konservatorer, film med eksempelvis kunstneren John Olsen, der bruger naturen som afsæt for sin kunst osv.

De studerende skal ikke bare være iagttagere af andres arbejde, men også selv være aktive udøvere af de tværfaglige processer. Læring handler for Dewey mere om deltagelse end om beskuen. Deltagelse skal forstås som deltagelse i sociale praksisser, som Dewey omtaler som både "*associated activity*" og som "*occupations*" (gøremål). Aktiviteterne skal

være gavnlige og nødvendige, for at deltagerne kan være motiverede. Den lærende skal kunne se formålet med sin deltagelse, og det kan man, hvis undervisningens indhold knyttes til de lærendes erfaringer (Brinkmann 2006).

Det betyder for undervisningen, at de erfaringer, som de studerende opnår undervejs, må ekspliciteres og gøres til genstand for spørgsmål og forhandling mellem alle de involverede i undervisningen. Herved kan der opstå ny viden, nye perspektiver, ideer og forestillinger, der kan bringes i anvendelse hos pædagogen i den pædagogiske praksis, men også i undervisningen. Dewey mener, at den pædagogiske opgave er at forædle erfaringen gennem en proces, hvor abstraktion, generalisering og begrebsdannelse står centralt. For at studerendes erfaringer kan virke dannende, må deres erfaringer ledes ind i fagets begrebssystemer, teorier og modeller. Det er lærerens evne til at organisere læreprocesser, som skal varetage denne dimension i det pædagogiske arbejde

### 3.2 Begrebet refleksion.

I forhold til min problemformulering betyder det, at de studerende ikke bare skal have praktiske erfaringer med at arbejde tværfagligt; de skal også være i stand til at reflektere over de læreprocesser, de er involveret i og være i stand til at gå i dialog med andre studerende om de erfaringer, de får undervejs i undervisningen i linjefaget

Ifølge Dewey har erfaringsbegrebet to dimensioner: en aktiv og en passiv. Erfaringens aktive dimension indebærer, at den studerende gør noget i eller med omgivelserne gennem en aktiv handling. Den studerende er et aktivt handlende subjekt.

Erfaringens passive dimension indebærer, at den studerende bliver påvirket af omgivelserne, ved at de bliver udsat for konsekvenser af en handling. Den passive dimension indtræffer altså som en reaktion på den aktive. Der er ifølge Dewey tale om en transaktionsproces, hvor vi aktivt griber ind i den foranderlige verden og mærker konsekvensen af vores indgriben. Og hvor både organisme og omverden forandres i processen. Denne omverden er både socialt og kulturelt defineret (Brinkmann 2006). Jeg ser den æstetiske læreproces som det der netop kan indfange erfaringens aktive såvel som passive dimension

Kernen i erfaringen er altså knyttet til den studerendes bevidsthedsliv, til tænkning. Deweys pointe er at vise, at aktivitet uden tænkning og refleksion ikke giver erfaringer. Den refleksive tænkning tilskynder til udforskning og undersøgelse (Dewey 2009), men graden af den refleksion, der kommer i stand, afhænger ifølge Dewey af, hvordan erfaringerne artikuleres efterfølgende. Det er denne refleksive aktivitet, som resulterer i nye erfaringer og læring. Det betyder, at den studerende undervejs i undervisningen må ekspliciterer sine oplevelser og erfaringer i et eller andet formsprog for, at der kan ske en aktiv erkendelsesproces. I forhold til mit didaktiske udgangspunkt, hvor den æstetiske læreproces skal være central, så ser jeg her æstetikken som en mulighed for arbejde med erfaringsdannelsen, der indeholder udforskning og undersøgelse af et bestemt fænomen. Erfaringer skabes i en proces mellem aktivitet, opmærksomhed, oplevelse og refleksion

Undervisningen eller pædagogisk arbejde i det hele taget kan ikke bare nøjes med at se på erfaringer som et indre anliggende; noget, der kun eksisterer i den studerendes bevidsthed som et indtryk, der er opnået gennem sanselige oplevelser. Det må bringes på en form, der kan gøres til genstand for refleksion. Æstetikken giver denne mulighed. Refleksionen er, som Dewey nævner, en aktiv handling, og des mere eksplicit den er, des større bliver erfaringen. Lidt forenklet kan det beskrives som et læringsforhold mellem indtryk og udtryk, som jeg tidligere har skitseret i problemformuleringen.

Dewey taler om, at vores iagttagelser i verden (data) danner et materiale, der må fortolkes, redegøres for eller forklares eller sige noget om, hvad man skal gøre, og hvordan man skal gøre det; det må styres eller udnyttes (Ibid. 2009). Denne aktive handling og transaktionsproces, som Dewey kalder det, er særligt velegnet til at arbejde med i et pædagogisk perspektiv, og hvis fortolkningen, redegørelse eller forklaringen kan knytte an til den æstetiske læreproces, får vi et medie, der kan indfange processen og derved også en mulighed for at bruge det æstetiske produkt som afsæt for den pædagogiske samtale. Det forhold vil jeg tage op senere i forbindelse med æstetiske læreprocesser.

### 3.3 Iagttagelse og ideer til løsning af "problemer."

Ifølge Dewey er vores iagttagelser i verden kendsgerninger, og ideer er løsninger til at forandre forhold ved verden. Begge dele er to uundværlige faktorer i al reflektiv handling. Iagttagelser inkluderer også tidligere erindringer, og ved hjælp af disse er vi ifølge Dewey i

stand til at lave slutninger. Slutninger er det, der er muligt og opstår ved at foregribe, antage, gisne og forestille sig. Først efterprøves processen, hvor ideen eller den foreslåede løsningen udformes, gennem en konstant krydshenvisning til de faktiske forhold, der er blevet iagttaget, og dernæst testes ideen, efter at den er blevet udformet, ved at handle på den konkrete baggrund - konkret hvis det er muligt, ellers på baggrund af forestillingskraften (Ibid. 2009).

Følger af denne handling bekræfter, modificere eller afkræfter ideen. Forestillingsevnen bliver derved en vigtig egenskab til at skabe en forbindelse mellem vores erfaringer og nye mulige scenarier. Forestillingsevnen kan ses som en proces, hvor forskellige handlingsmuligheder afprøves, og hvor processen involverer hele personens engagement, herunder følelser, tænkning og aktiv dialog, (Brinkmann 2006).

Forestillingen om at lave en vindmølle kræver iagttagelse af andre vindmøller, af vindens egenskaber, af materialevalg osv. Der må etableres ideer om at skabe en ny vindmølle, og man må forestille sig formen, funktionen og så videre af møllen. Man må afprøve det i forhold til de kendsgerninger, der f.eks. eksisterer om aerodynamik, materialets beskaffenhed, design og hvad der ellers har betydning for læreprocessen.

Hele processen kræver at man undersøger, udforsker, konstruere og eksperimenter med opgaven og derved skaffer sig nye erfaringer med fænomenet. Evnen til at forestille sig forhold ved de mulige løsningsforslag er med Deweys tanker et eksempel på vores forestillingsevne til at løse en bestemt opgave eller et bestemt problem. Hele arbejdet med at danne nye erfaringer gennem undervisningen handler om at sætte de studerende i nye situationer, der kræver, at de blandt andet må bruge deres forestillingsevne og reflektere over særlige forhold i oplevelsen og derved danne sig erfaringer. Den æstetiske virksomhed bygger på sanselige oplevelser, der derved gøres til nye og dybere erfaringer. Jeg vil derfor i næste afsnit redegøre for oplevelsesbegrebet.

### 3.4 Naturoplevelsen

Da det er tværfagligheden mellem natur- og værkstedsfaget specialet har fokus på, mener jeg, at det må være ”naturoplevelsen”, der skal være det styrende udgangspunkt.

Naturoplevelsen kan forstås som et sanseligt møde med omverdenen. Vi oplever både den natur, vi er opmærksomme på, og vi oplever det, den gør ved os: Begge dele er indeholdt i en oplevelse (Edlev. 2008).

En naturoplevelse er en oplevelse af noget, vi benævner natur. (Kruse 2002) definerer oplevelse som et psykisk eller bevidsthedsmæssigt fænomen, hvor bevidstheden retter sig mod noget – lader noget træde frem og dermed lader alt andet ude. Kruse mener, at naturoplevelser går ud over det sædvanlige. Fisher og Madsen betegner dette som en måde at rette sin viljestyrede opmærksomhed mod sine omgivelser på. Forfatterne beskriver på baggrund af deres undersøgelser om børns læring i naturen beskrevet i bogen ”Se Her,” tre faser i oplevelsen. Første er der oplevelsesfasen, dernæst undersøgelsesfasen og til slut refleksionsfasen. (Fisher & Madsen, 2001)

Ifølge Mogens Hansen (Hansen 2003) er det at opleve en vigtig betingelse for læring. Fx opnår børn en indre helhed og sammenhæng i deres erfaringer, hvis de har adgang til mangfoldige oplevelser i righoldige omgivelser. Det handler om at få adgang til vitale sansninger, kropslige erfaringer og følelsesmæssige oplevelser. Jeg mener også, at oplevelsen også kan rumme viden og et kendskab til naturens fænomener og dermed er oplevelser ikke bare sanselige og ureflekterede

På baggrund af en undersøgelse om skolebørns udbytte af deres naturskolebesøg foreslår forfatterne at reservere naturoplevelser til oplevelsen af naturfænomener og altså ikke bare oplevelser, der foregår i naturen. (Andersen et al.,1995). Oplevelsen kan ske som iagttagelse af naturen eller i vekselvirkning med naturfænomener. Et socialt sammenhold på en vandretur i skoven er i sig selv ikke en naturoplevelse; naturen bliver mere en kulisse for den sociale oplevelse.

Der skal være tale om en oplevelse af naturfænomener for at adskille naturoplevelsen fra andre gode oplevelser. *"Oplevelsen med at se på mikroskopiske dyr i et mikroskop kan strengt taget også karakteriseres som en naturoplevelse, hvis vedkommende føler, at mikroskoperingen giver en oplevelse af naturen."*(Andersen, et al.1995 s.15.).

Undersøgelsen konkluderer, at det er muligt igen og igen at vise tilbage til børns egne naturoplevelser og hermed øge deres faglige viden og skabe sammenhæng i deres forståelse af omverden. Naturoplevelser udgør fremragende hukommelsesknager, der kan anvendes i den videre undervisning. Undersøgelsen konkluderer yderligere, at det er nødvendigt at gøre en særlig pædagogisk indsats for at samle op på oplevelserne og bearbejde indtrykkene personligt (Ibid. 1995)

Sammenfattende kan man beskrive begrebet "oplevelse" som en iagttagelse eller vekselvirkning med naturfænomener. Oplevelsen dannes i vores bevidsthed og vores sansende opmærksomhed, der retter sig mod et bestemt forhold ved naturfænomenet. Vi lærer gennem oplevelsen, når den går ud over det usædvanlige, og der opstår sammenhæng, når vi får mangfoldige erfaringer med naturfænomener. Didaktisk skal erfaringer opsamles og bearbejdes, for at de kan bruges videre i den enkeltes læring.

Oplevelsens forløb kan betegnes som et sansende møde, der bearbejdes, og til slut reflekteres der over oplevelsen sammen med andre i læringssituationen. Jeg har nu redegjort for oplevelsen som en grundlæggende måde at lære på og derfor også et fælles udgangspunkt for linjefagsundervisningen i linjefaget.

Den æstetiske læreproces er en kvalificeret måde at samle op, undersøge og bearbejde oplevelserne på, og jeg vil derfor redegøre og afklare, hvordan den æstetiske læreproces kan forstås.

### 3.5 Den æstetiske virksomhed

#### 3.5.1 Æstetiske læreprocesser og oplevelser

Jeg har i de to foregående afsnit med udgangspunkt i Deweys erfaringsbegreb og oplevelsen beskrevet, hvordan erfaringer bliver dannet i forholdet mellem oplevelse og refleksion der kan skabes via den æstetiske læreproces og derved skabe nye erfaringer. Jeg valgte tidligere i specialet anvendt begreberne: oplevelse, æstetiske læreprocesser og kreativitet som et didaktisk udgangspunkt og vil nu argumentere for det potentiale, der er i at knytte den æstetiske læreproces til naturoplevelsen.

Vores første møde med naturen og naturfænomener er sanseligt og ofte af æstetisk karakter. Vi forsøger at sanse og danne os et indtryk af den sten, vi netop har samlet op på stranden ve at undersøge umiddelbare fremtræden. På samme måde følger vi former, linjer, dufte og farver i naturen. Når vi bliver fanget af særlige forhold ved et naturfænomen bliver vores opmærksomhed er rettet mod noget det konkrete objekt. Oplevelsen kan også rumme følelser og genkalde tidligere oplevelser. I naturoplevelsen ligger der en merbetydning, som ikke kan indfanges i øjeblikket. Oplevelsen skal bearbejdes for at danne nye erfaringer. I den æstetiske virksomhed eksisterer der netop en mulighed for at udtrykke oplevelsen. Man kan sige, at det en sanselig måde at gå fra indtryk til udtryk gennem en æstetisk virksomhed. Mennesket anvender symbolsk form og beskæftiger sig med æstetisk virksomhed, fordi vi hver især lever i en indre personlig og subjektiv verden, *subjektverdenen*, omgivet af en ydre kontekstuel verden, objektverden. Denne proces beskrives som en mediering af indre forestillingsbilleder til et formgivet ydre, æstetisk produkt (Hohr 2004). Man arbejder her aktivt skabende med at sætte symbolsk form på sine oplevelser. Denne mediering af den indre oplevelse mellem den ydre kontekstuelle virkelighed kræver en beherskelse af en håndværksmæssig kunnen.

I følge den tyske forsker dr. phil. Hansjorg Hohr afsluttes den primære sproglindlæring i 4 års alderen, men på trods heraf bruger barnet relativt lang tid på at sammenflette de individuelle erfaringer med sprogsystemets abstrakte betydninger. På den måde bliver barnets æstetiske aktiviteter en funktion af dets kognitive udviklingsniveau, som siden kan føres videre i diskursive former(Hohr 2004).

Det æstetiske formsprog giver derfor mulighed for at udtrykke mere, end det verbale sprog kan indfange. Hansjörg Hohr beskriver den æstetiske proces som en særegen erfaringsform, som er uerstattelig.

- "Den repræsenterer helheden i oplevelsen af verden, der gør, at den smuldrer i usammenhængende faktabilleder."(Ibid.2004 s. 25).

Det æstetiske udtryk er en bevidst og tilsigtet form, hvor det udtrykte sættes på symbolsk form. Det, vi udtrykker, er en repræsentation, som muliggør det usigelige(Ibid. 2004). En naturoplevelse vil ifølge Hohrs definition ikke umiddelbart kunne rummes inden for det æstetiske. En solopgang er ikke i sig selv æstetisk, den er hverken menneskeskabt, intenderet eller antager symbolsk form. Først i det øjeblik, vi sætter solopgangen ind i en kulturel sammenhæng f.eks. på en turistbrochure bliver den et symbol på noget, der har betydning i kulturen. Det æstetiske udtryk rummer nu en kommunikationshensigt. Det æstetiske giver altså mulighed for, at vi kan skabe et udtryk, der kan rumme det, der ikke umiddelbart kan sættes ord på: en symbolik der kan rumme kompleksitet i oplevelsen.

Der er tale om en mediering fra indtryk til udtryk, som har en kommunikationshensigt. En æstetisk læreproces er en læringsmåde, hvorved man via æstetisk mediering omsætter sine indtryk af verden til æstetiske formudtryk for herigennem at kunne reflektere over og kommunikere om sig selv og verden (Austring & Sørensen 2006). Grundliggende handler den æstetiske erfaringsform om, at den enkelte aktør omsætter sine indtryk af verden til æstetiske udtryk. Det materiale, der bearbejdes, gennem den æstetiske læreproces er de kropslige lagrede følelser og oplevelser af verden – i samspil med viden om og impulser fra den omgivende verden.

Gennem mediering får den enkelte derfor mulighed for at udtrykke sine oplevelser via et eller flere formsprog(Ibid. 2006). I medieringen er det muligt at repræsentere eller symbolisere tanker og følelser og derved kommunikere gennem det symboldannende udtryk, der bevidstgør den oprindelige oplevelse og derved giver mulighed for at reflektere nærmere over denne oplevelse. Herved bliver det muligt at samle såvel bevidste, som affektive, fragmenterede oplevelser i en meningsfuld helhed. Det æstetiske sætter naturoplevelsen på form og kan derved gøres til genstand for dialog om indhold og betydning i værket



Det betyder i pædagogiske sammenhænge, at vi som den mere erfarne pædagog eller lærer kan gå i dialog med aktøren, der udtrykker sig æstetisk. Vi kan føre samtale om det skabende udtryk og de hensigter og betydninger, der er lagt ned i det æstetiske produkt. Søren Langager, lektor ved Danmarks Pædagogiske Universitet taler om det "autonome værk." (Langager 1995). Han er på linje med Høhr og det autonome værk betyder at værket har værdi i sig selv og derfor må man tage værkets kommunikationshensigt alvorligt. "Det er i værkets kommunikationshensigt, vi har muligheden for at gå i dialog med den, der har skabt værket. Denne dialog foregår i den diskursive erfaringsform men værket bidrager gennem dialogen om værket til at skabe forbindelse mellem alle tre erfaringsformer. De intrapsyke processer, der eksisterer i kraft af den forudgående naturoplevelse, er i følge Langager ikke tilgængelige for pædagogisk intervention. Værket eller det æstetiske produkt rummer derimod mulighed for samtale, bearbejdning og kritik, og herigennem skabes muligheder for, at individet selvstændigt skærper sine kommunikative kompetencer i form af en ekspressiv selvudfoldelse. (Ibid.1995)

Det æstetiske produkt, som frembringes på baggrund af værkstedsfaglige kompetencer, forbinder nu oplevelsen med muligheden for at reflektere og forandre tidligere erfaring til nye erfaringer med naturen og naturfænomener.

Jeg vil i det følgende redegøre for den æstetiske proces tre faser. De æstetiske læreprocesser kan beskrives som tre erfaringsformer. Hansjorg Høhr har beskrevet disse tre erfaringsformer som: den førsymbolske, den æstetiske og den diskursive(Høhr 2004)

Den grundlæggende erfaringsform betegnes som den "*førsymbolske*." Høhr betegner denne erfaringsform som førbevidst, hvor sansning og emotion opstår og kommer til udtryk i sensomotoriske operationer og aktiviteter; den er uden symbolik og er karakteriseret ved følelser, stemthed fornemmelser.

"Der foreligger på det plan endnu ikke et kognitivt skel mellem subjekt og objekt; følelse repræsenterer *et individ i verden – erfaring* (Ibid. 2004 s 18).

I denne erfaringsbaserede viden er det sanselige eksperimenter med omverden, der er i centrum. Erfaringsformen er kropsligt forankret, men er hverken æstetisk eller diskursivt formuleret og derfor oftest lagret som tavs viden(Austring & Sørensen 2006). Oplevelsen hos individet er således endnu ikke tilgængelig for omverdenen.

Den anden erfaringsform beskrives af Hohn som "*sanselig symbolsk interaktion*." naturen eksisterer en række fænomener, der har en symbolsk betydning for os. Solsortens melankolske fløjt om foråret eller blomstens farve er noget, vi sanser og giver symbolsk betydninger som f.eks. glæde, livslyst osv. Et enkelt sanseligt symbol kan sammenfatte et helt oplevelsesunivers og betegnes som oplevelse, der har karakter af at være sanselig, subjektiv, kontekstbestemt og følelsesbundet. Gennem en mediering af oplevelsens indhold kan vi gennem den æstetiske proces skabe nye erfaringer om verden og os selv.(Hohn 2004)

Den sidste erfaringsform, som Hohn fremfører, er den "*diskursive symbolske interaktion*." I den diskursive form bevæger man sig fra det sansede og oplevelsesmæssige over i en analytisk og abstrakt forståelse af det valgte fænomen eller sagt på en anden måde: det der har været opmærksomhed på i oplevelsen. For læreprocessens optimale udbytte betyder det, at det diskursive sprog bygger på det sansede og erfarede, frem for løsrevet indholdskategorier, der ofte bliver for komplekse og abstrakte.(Ibid. 2004) Undervisningen skal med andre ord ikke bare bestå af kold "klasserumsfaktaviden," men bygge på de studerendes mange forskellige erfaringer, som Dewey har påpeget. Derved bliver oplevelserne meningsfulde, og det er forudsætningen for en vellykket læreproces.

Den diskursive erfaringsform bygger på både den førsymbolske og den æstetiske erfaringsform. Denne erfaringsform er ifølge Hohn analytisk, hvor det oplevede og det æstetiske igen blive fragmenterede i en række enkeltdele af selvstændige og sproglige kategorier.

På baggrund af min redegørelse for oplevelsen og den æstetiske læreproces, samt det ovenstående eksempel, har jeg vist, at det er muligt at skabe en kvalificeret sammenhæng mellem naturoplevelsen og den æstetiske læreproces, således at det er muligt at skabe læring gennem tværfagligheden af de to fag. Som en del af det didaktiske grundlag må man interessere sig alle tre erfaringsformer, som Hohn har beskrevet. De tre erfaringsformer er ikke adskilte, men griber konstant ind i hinanden afhængigt af, hvilket udgangspunkt vi vælger. Hvordan kan man så sikre, at man får den naturfaglige vinkel med i processen?

Der vil altid være en risiko for, at man i den æstetiske læreproces kun forholder sig til det affektive, altså det følelsesmæssige, fornemmelser, stemthed og de forhold, der er mere fantasifulde og måske ikke i overensstemmelse med den naturfaglige. Traditionen med det æstetisk skabende arbejde har i mange år i Danmark været præget af en reformpædagogisk tankegang. Interesse for at bruge og opfatte den æstetiske læreproces, som kommunikation om sine oplevelser, tanker og ideer og som et område for læring, har været meget nedtonet i det pædagogiske arbejde indtil i dag. Studerende på pædagoguddannelsen har som udgangspunkt den samme opfattelse af formsprogenes betydning måske som et resultat af den habitus de har fået med de æstetiske læreprocesser i grundskolen

### 3.5.2 Sammenfatning

Oplevelsen og de æstetiske læreprocesser giver mulighed for både at lære ud fra naturoplevelsen og håndværksmæssige. Erfaringer der skabes gennem refleksion over forhold i oplevelsen, og det æstetiske produkt giver et didaktisk afsæt for pædagogisk arbejde med oplevelsens indhold. I den æstetiske proces er der både mulighed for at arbejde med værkstedsfaglige forhold f.eks. ved at beherske mediet gennem håndværket eller en bestemt teknik, men også det naturfaglige. Det æstetiske produkt må indeholde forhold ved oplevelsen, der har naturfaglig karakter. Produktionen må indeholde naturfaglige elementer, viden, begreber osv. Og som undervisere må rammerne og et opfølgende diskursivt arbejde sikres for at holde fokus på det naturfaglige. Når det lykkes, så lykkes det tværfaglige arbejde mellem natur og værkstedsfag. Forudsætninger for at det lykkes, er bundet til den æstetiske læreproces og vores evne til at frembringe det ønskede udtryk. Vores evne til at mediere oplevelsen til æstetisk form kræver teknik og beherskelse af det valgt formsprog. Desuden må forestillingsevnen bringes i anvendelse. Kombination af teknik, håndværk, forestillingsevne og inddragelse af forskellige materialer samt udvælgelse af, hvad det er, vi vil udtrykke i forhold til oplevelsen, kan beskrives som en kreativ proces. Kreativitet er et stort begreb, der samler mange forhold. Jeg vil derfor i den sidste del af teori afsnittet redegøre for kreativiteten som en faktor, der kan bidrage til tværfagligheden.

### 3.6 Kreativitet

Som jeg har redegjort for, er kreativitetsbegrebet et kompleks begreb.

Jeg har her valgt at se kreativitet på to måder:

Den første er den kreativitet, der knytter sig til medieringen mellem oplevelse og det æstetiske produkt. Den anden er den kreativitet, der nævnes i bekendtgørelsen som kreativ inddragelse af det kunstneriske, naturvidenskabelige håndværksmæssige, tekniske i faget

Jeg vil først redegøre for kreativitetsbegrebet i relation til den æstetiske, skabende proces. Medieforsker og professor Kirsten Drotner ved syddansk universitet har beskrevet kreativitet, som det, der skaber forbindelse mellem den indre usynlige verden i individet og så det ydre synlige æstetiske produkt. (Drotner 1991) Kreativiteten skal ses som en evne til at forbinde de to verdener via det, jeg vil betegne som en skabende, legende, undersøgende, konstruerende og eksperimenterende adfærd. Kreativiteten fremmer altså en række kompetencer hos den udøvende aktør i den æstetiske proces. Her kunne der være et argument for, at de kreative processer opøver kompetencer, som også kendetegner de naturfaglige arbejdsmåder. Kreativiteten skal forstås som selve evnen til at omsætte den indre oplevelse eller den indre fantasi til konkret form (Ibid. 1991). Fantasi og kreativitet er indbyrdes afhængige og dialektisk forbundet. Hvor fantasien består af tankevirksomhed, er kreativitet evnen til at anvende disse tanker som afsæt til at skabe noget, der ikke allerede findes, noget nyt (Austring & Sørensen 2006).

Mange naturfaglige spørgsmål er konkrete problemstillinger, som kan finde sine svar gennem kreativiteten netop ved at afprøve mulige forhold gennem en legende, undersøgende, konstruerende og eksperimenterende adfærd. Det afgørende er, at kreativiteten gennem den skabende virksomhed åbner for helt andre løsningsmuligheder på nye innovative måder. Det kreative er altså knyttet til den æstetiske virksomhed, men er ikke bare en psykisk proces. Drotner mener på samme måde, at det æstetiske produkt er genstand for vurdering på både et individuelt, social og kulturelt niveau. (Drotner 1991). Den kreative proces opøver forestillingsevnen, og på sigt kan det være værdifuldt ift. modelleringskompetencen, som er et af folkeskolens naturfaglige kompetencemål. Lignende arbejdsmåder kendes fra det meget aktuelle IBSE fænomen, der i øjeblikket er

aktuel i naturfaglige kredse i øjeblikket i Danmark. IBSE står for Inquiry-based science education og kan karakteriseres som en deltagerstyret, problem- og undersøgelsesbaseret undervisningsmetode( se fx: Østergaard et al. 2010).

Professor ved Aalborg Universitet Lene Tanggaard støtter denne antagelse. Kreativitet er ikke bare noget individuelt. Tværtimod handler kreativitet om, at den kreative har lært at tænke og handle kreativt i bestemte praksisfællesskaber og på, at andre anerkender ideer og produkter som nye og værdifulde. Kreativitet knytte sig altså ikke bare til noget intrapsykisk, men relaterer sig også til den sociale praksis (Tanggaard 2008). Tanggaard argumenterer for, at kreativitet kan læres. Tanggaard inddrager den svenske kreativitetsforsker Lars Lindstrøm, som har påvist fire aspekter ved undervisningen, som skulle fremme kreativiteten(Ibid. 2008):

*Elevernes arbejde skal strække sig over længere tid og tage centrale temaer op indenfor et kundskabsområde, eksempelvis kunst, håndværk, design. Pædagogisk forskning viser at eleverne der får lov at gå i dybden med få materialer og ideer, når længere med udtryksformer og kreativitet end de der hele tiden skal skifte emne, materiale og opgave.*

*Undervisningen betoner både proces og produkt, så eleverne opmuntres til både at eksperimentere, udforske og ændre og forsøge nye ting. Kreativiteten befordres af at man kan se nye vinkler på kendt materiale og se nye muligheder, hvilket bedst sker i et miljø hvor man belønner risikovillighed og dæmper mulige negative reaktioner på nye ideer.*

*Undervisningen forbinder fremstilling (eller det æstetisk produkt- **Min anmærkning**) med iagttagelse og refleksion eller man kunne sige teori og praksis.*

*Undervisningen giver mulighed for, at eleverne kan vurdere såvel eget som andres arbejde og få indsatsen bedømt af en lærer. Feedback og evaluering vil præcisere de mål som eleven skal gå efter for, at de kan blive bedre.*

Lindstrøms fire kategorier ser jeg som vigtige og afgørende forhold, der skal indgå i undervisningen. Jeg finder det vigtigt, at der er fokus på forholdet mellem proces og produkt. Produktets værdi overses ofte i det pædagogiske arbejde og i relation til, at det æstetiske produkt indeholder en kommunikationshensigt, er det et vigtigt argument der

tages udgangspunkt i "værket," hvilket betyder, at der skal være overensstemmelse mellem proces og produkt, den æstetiske proces sigter mod et bestemt mål som produktet skal symbolisere og derfor er det processen der leder frem til målet. Denne overensstemmelse er vigtig for læreprocessen og for opøvelse af kreativitet. Der skal være feedback på det æstetiske produkt. Produktet skal gøres til genstand for samtalen og vurderes. Kreativitet skaber produktet gennem eksperimenterende og udforskende adfærd. Derved bliver kreativiteten også samlende for de arbejdsmetoder for der både er i naturfag og værkstedsfag. Teknik bliver nu et spørgsmål om at bringe materialer, arbejds måder og produkter i spil med hinanden.

Jeg har nu redegjort for, hvordan den æstetiske virksomhed giver didaktiske muligheder for at skabe en forbindelse mellem det naturfaglige og det værkstedsfaglige område. Den æstetiske læreproces indfanger, følelsesmæssige, kropslige og kognitive aspekter i oplevelsen af naturfænomener. Gennem bearbejdningen i den æstetiske proces dannes et grundlag for nye erfaringer i den diskursive analyse.

Disse erfaringer er sprogliggjorte med begreber og teorier, som kan danne grundlag for nye oplevelser. Mit argument er, at ved at inddrage oplevelser, æstetiske læreprocesser, kreativitet og analytiske, sproglige tilgange, så kan der skabes en læring, som Dewey betegner som nye og dybereliggende erfaringer.

### 3.7 Sammenfatning af den teoretiske ramme

Jeg har i teori afsnittet argumenteret for, hvordan den æstetiske virksomhed som læreproces kan være et samlebegreb for tværfagligheden i linjefaget "værksted, natur og teknik."

Den æstetiske læreproces kan indfange helheden ved naturoplevelsen, som jeg her forstår i en bred forstand jvf. begrebsafklaringen af oplevelsen tidligere.

Ved medieringen mellem oplevelse og den sanselige symbolske interaktion findes læreprocessen. Det betyder med baggrund i fænomenologien, at man lærer noget om det, man er opmærksom på og optaget af, og man lærer noget om sig selv i relation til det, man oplever. Den æstetiske fremstilling kræver erfaringer med det håndværksmæssige og tekniske, og derfor må den studerende have muligheder for at få nye erfaringer i

undervisningen med at udvikle sine håndværksmæssige og tekniske færdigheder. Erfaringer bruges til den skabende virksomhed. Den æstetiske interaktion skal danne grund for den diskursive interaktion. Denne interaktion er en analyse, der bygger på det førsymbolske og det æstetiske: altså oplevelsen og det skabende arbejde.

Didaktisk er der afgørende, at oplevelse og æstetisk produktion ses som en kommunikation med omverden. Ifølge Søren Langager er det vigtigt, at vi didaktisk tager afsæt i det frembragte værk. Det er her, vores oplevelse og forestilling om verden bliver synlig for andre og derfor giver mulighed for at intervenere pædagogisk i form af en samtale om det æstetiske (Langager 1995). Denne feedback er ifølge Lars Lindstrøm væsentlig for, at man kan lære noget og bruge kreativiteten til at blive bedre eller til at skaffe sig nye og dybere erfaringer, som Dewey også peger på.

Forholdet mellem processen og produktet er vigtig, for at man kan udtrykke det, man gerne vil, og derfor kan og bør forestillingsevnen trænes i arbejdet med den æstetiske virksomhed. Kreativiteten fremmes ved, at man undersøger, eksperimenterer og konstruerer i den æstetiske proces med at frembringe det æstetiske produkt. Kreativitet kan dermed bidrage til arbejdsmåder, der er kendetegnende for begge fag. Kreativitet bidrager også til at skabe nye muligheder og måder at se problemers løsninger på.

Kreativiteten er også nødvendig for at se forskellige muligheder i at kombinere forskellige kunstneriske og naturfaglige elementer med hinanden. Undervisningen kan lade sig inspirere af andres praksis med at kombinere naturfag og værkstedsfag. Da Vinci er et de bedste eksempler på et unikt menneske, der kunne arbejde med naturvidenskaben og kunsten i en og samme proces. Afsluttende vil jeg konkludere, at det kan begrundes teoretisk, hvordan man kan arbejde med æstetiske læreprocesser som grundlag for tværfagligheden i linjefaget. Hvordan det kan omsættes til praktisk undervisning er en anden sag. Jeg vil derfor nu i næste metodeafsnit undersøge, hvordan den æstetiske læreproces i praksis kan skabe sammenhæng mellem de to fagområder.

## 4 Empiri

### 4.1 Undersøgelsesmetodiske overvejelser.

Som en del af de overvejelser jeg har haft i relation til bekendtgørelsens kompleksitet og bredde er det også relevant at undersøge de studerendes oplevelse og erfaringer med det nye linjefag. Det er tydelig, at det ikke er nok, at vi som undervisere bliver afklaret på didaktikken for linjefaget, men de studerendes udsagn og erfaringer med faget skal også belyses og medtænkes som en metode til at afdække problemet. Jeg har derfor valgt, at min undersøgelse skal tage udgangspunkt i en gruppe linjefagsstuderende på uddannelsen for at afdække de problematikker, styrker eller ideer, de måtte ytre sig om i et kvalitativt interview.

Jeg er bevidst om, at jeg ikke kan afdække alle relevante forhold, som studerende rundt om i landet kunne tænkes at fremføre i deres oplevelse med det nye linjefag, men de udsagn som studerende på pædagoguddannelsen fremfører i et kvalitativt interview er et bidrag til en større forståelse af problemerne det nye linjefag. Min intention med undersøgelsen er, at det efterfølgende skal være muligt at udkrystallisere nogle pointer, som kan tænkes med i det videre arbejde med at operationalisere faget ind i uddannelseskonteksten.

Da jeg på forhånd ikke ved, hvordan de studerende oplever det nye fag og problemstillingen, har jeg ikke kunne vælge et kvantitativt udgangspunkt som f.eks. et spørgeskema. Jeg har i stedet valgt et kvalitativt interview, der kan afdække så mange forskellige forhold ved undervisningens tværfaglighed som muligt. Steinar Kvale karakteriserer det kvalitative interview som:

*”en interpersonel situation, en fælles samtale om et emne af fælles interesse.”*  
(Kvale & Brinkmann 2009 s.143).

Interviewets struktur ligner en hverdagssamtale, men da det er et professionelt interview, der foretages med et bestemt formål, forudsætter det en særlig tilgang og spørgeteknik. Det professionelle interview viser sin kvalitet i situationer, hvor viden konstrueres i kraft af to personers interaktive samtale, hvor personerne - den interviewede (informanten) og den, der interviewer - begge kan opleve berigelse og nye indsigter (Ibid. 2009).



I en kvalitativ undersøgelse er det vigtigt at være klar på, hvad der er undersøgelsens forskningsemne, og hvorfor undersøgelsen skal foretages, inden de specifikke spørgsmål om metoden foretages (Ibid. 2009). Jeg har arbejdet med den kvalitative metode på 2. semester på masteruddannelsen og er bevidst om metoden som redskab til at opdage ny viden. Formålet med interviewet afklares af den valgte tematisering, og det vil jeg derfor redegøre for i næste afsnit

#### 4.2 Tematisering af fokusgruppeinterview.

Jeg har struktureret min undersøgelse ud fra Kvaales syv faser i det kvalitative interview. (Kvale & Brinkmann 2009. s 119): *Tematisering, design, interview, transskribering, analyse, verificering og rapportering.*

Mit formål med undersøgelsen har været at indhente empirisk viden om de studerendes oplevelse af, hvordan det tværfaglige er muligt i det nye fag. Jeg har valgt at tage udgangspunkt i et kort undervisningsforløb over to dage med fokus på tværfagligheden i naturfag og værkstedsfag. Jeg har valgt et interview, der havde et eksplorativt formål. Et eksplorativt interview er som regel åbent og dets struktur kun i ringe grad planlagt på forhånd (ibid. 2009). Intervieweren præsenterer spørgsmål, der angår det område, der skal kortlægges, eller vedrører et problemkompleks, der skal afdækkes og følger derpå op på dens interviewedes svar og søger ny information om og nye vinkler på emnet (Ibid. 2009) I min undersøgelse har jeg været interesseret i at høre de studerendes udsagn om, hvordan de oplever en sammenhæng mellem fagene natur og værksted. Dermed også en ret åben og undersøgende metode til undersøgelsen. Det eksplorative interview er kendetegnet ved at "*afdække nye dimensioner af forskningsemnet.*" (Ibid. 2009. s.126)

#### 4.3 Design af interview.

Mit design af undersøgelsen tog udgangspunkt i et undervisningsforløb med en introduktion til det æstetiske arbejde, selve aktiviteten, den æstetiske proces og til sidst en opsamling og evaluering over to undervisningsdage. I samråd med de studerende var det aftalt, at vi skulle ud i naturen og opleve forskellige fænomener, som kunne inspirere til at gengive naturoplevelsen i et æstetisk udtryk. Undervisningsgangen forinden planlagde jeg selve dagen før aktiviteten. I følge Kvale er det vigtigt at præcisere formålet med

interviewet. Tematiseringen af forskningsspørgsmålet og en teoretisk afklaring af det undersøgte tema er væsentlig og spørgsmål som hvorfor, hvad og hvordan er centrale spørgsmål af interviewets forberedelse (Ibid. 2009). Jeg har redegjort for det teoretiske grundlag og mit forskningsspørgsmål, at finde nye dimensioner i at arbejde med æstetiske læreprocesser i linjefaget.

Forud for min undersøgelse valgte jeg en gruppe med 8 meritstuderende fra linjefagsundervisningen. De var meritstuderende på 5. semester og havde på det pågældende tidspunkt erfaringer med linjefagets tværfaglighed i værksteds- og naturfag. Ifølge Kvale er det vigtigt, at det kvalitative interview også kan bibringe de interviewede ny viden og nye indsigter (Ibid.2009). De interviewede skulle også have en interesse i, at interviewene kunne frembringe ny viden de studerende også kunne få glæde af.

Mit tema var hvordan der kan skabes tværfaglighed mellem natur- og værkstedsfag. Hvordan kan det kombineres og anvendes i undervisningen, så man både kan lære noget naturfagligt, men også noget værkstedsfagligt? Jeg lagde vægt på, at udgangspunktet var naturoplevelsen, der skulle danne grundlag for et æstetisk udtryk, og der efterfølgende skulle der følges op på, hvilke nye erfaringer denne kombination kunne frembringe.

Det var vigtigt, at jeg i undervisningen kunne illustrere måder at arbejde æstetisk med naturen på for at motivere og inspirere de studerende. Jeg valgte på den baggrund blandt andet, at tage afsæt i to film. Den ene Vild kunst - Olly og Suzi<sup>8</sup> og Tingfinderen<sup>9</sup> med forskellige kunstnere, der arbejder med at formgive naturen. Hensigten var at inspirere og at visualisere, hvordan andre mennesker var blevet grebet af at bearbejde indtryk og mediere dem i skabende udtryk. Filmen gav et godt afsæt for en debat om værdien i at tage afsæt i naturoplevelsen og arbejde med det i et nyt æstetisk udtryk. Desuden blev det tekniske og håndværksmæssige debatteret.

I mine overvejelser over valget af materiale fandt jeg det vigtigt, at alle medvirkende ikke følte at valg af et bestemt formsprog blev trukket ned over hoveder på. De studerende

---

<sup>8</sup> Engelsk dokumentarprogram fra 2008. Sendt på DR2 den 6. april 2010

<sup>9</sup> Tingfinderen Portræt af billedkunstneren John Olsen. Tilrettelæggelse og produktion Peter aursen1992. DR

kunne medbringe selvvalgte medier og på den baggrund motiveret til at gå i gang med selve aktiviteten.

Jeg valgte at afprøve et undervisningsforløb, som jeg ikke havde prøvet før for ikke at være forudindtaget og være så åben som muligt for. Jeg valgte at tage udgangspunkt Edlevs artikel med spørgsmålet: ” *Hvad er forholdet mellem æstetiske læreprocesser og naturfaglig undervisning?*” (Edlev 2009). Artiklen bygger på Edlevs undervisningsforløb og tager afsæt i det naturfaglige og de æstetiske læreprocesser. Konkret arbejdes der med kartonrammer, der skal hjælpe den studerende til at udvælge og fokusere på et stykke natur eller et naturfænomen. Formålet er at kunne reflektere over sansningen og oplevelsen og opvarmningen med kartonrammerne skulle stimulere til sansning og opmærksomhed. Jeg valgte en rolle som iagttager af forløbet, således at jeg senere var i stand til at sammenholde det, jeg havde observeret med interviewet og den senere analyse og fortolkning.



**Figur 1** Eksempel på anvendelse af kartonramme

Jeg udarbejdede en interviewguide (Bilag 3), hvor jeg søgte at stille så åbne spørgsmål som muligt. Begrundelsen var at få så mange udsagn fra de studerende der kunne belyse mit undersøgelsesspørgsmål og derved afdække så mange nye forhold omkring undervisning med æstetiske læreprocesser som didaktisk afsæt.

For at komme tilbage til den diskursive erfaringsform valgt jeg, at afsluttet forløbet med en evaluering i form af en fernisering og en samtale, hvor alle fremlagde deres værker med kommentarer. Jeg valgte at afslutte forløbet med at spørge til forbindelsen mellem det naturfaglige og det værkstedsfaglige. Herefter skulle interviewet gennemføres.

#### 4.4 Det kvalitative, semi-strukturerede fokusgruppeinterview

Jeg valgte at gennemføre et semistruktureret fokusgruppeinterview lige umiddelbart efter undervisningsforløbet. Som tidsfaktor for interviewet havde jeg afsat en time. Alle blev af etiske grunde lovet anonymitet, og hvis man på det tidspunkt, interviewet skulle begynde, alligevel ikke ønskede at medvirke, var det selvfølgelig i orden melde fra. Ingen valgte dog denne mulighed. Deltagerne er anonymiserede i det

Begrundelsen for et semistruktureret interview er ifølge Kvale om at få, så mange udsagn frem så muligt og derved afdække nye dimensioner ved forskningsspørgsmålet.

Deltagerne kan inspireres af hinandens svar og derved gives flere perspektiver på undersøgelsesspørgsmålet (Kvale & Brinkmann 2009). Jeg kender ikke informanternes tanker og bevæggrunde for det de siger, og må i høj grad være i stand til at følge de spor, der dukker op i interviewsituationen

Jeg valgte at lade alle 8 studerende medvirke i interviewet. Ifølge Kvale afhænger antallet af interviewpersoner af interviewets formål. *”Interview så mange personer som det kræver for at finde ud af det du har brug for at vide.”* En fokusgruppe består normalt af 6 til 10 personer (Ibid. 2009), hvorimod andre, så som Halkier anviser 4 personer til et fokusgruppeinterview. (Halkær 2008),

Ifølge Trost og Jeremiassen (Trost & Jeremiassen 2010) bør man undgå at interviewe flere på én gang, med mindre det da er formålet. *”Risikoen er at de fåmælte ikke kommer til orde, og de snakkesaglige overtager samtalen.* (Ibid. 2010). Mit mål var netop at få så mange og forskellige udsagn fra hele holdet, så der kunne blive så meget data som muligt at arbejde med. Desuden har jeg et godt kendskab til alle 8 studerende og deres lyst til at bidrage med indlæg i interviewet. Ifølge Kvale er et fokusgruppeinterviewet kendetegnet ved et

*”ikke styrende interview, hvor det først og fremmest går ud på at få så mange forskellige synspunkter frem vedrørende det emne, der er i fokus for gruppen.”*  
(Kvale & Brinkmann 2009, s. 170).

Min moderatorrolle i interviewet var derfor at skabe en atmosfære, hvor det var tilladt at bringe alle aspekter ved forløbet frem, uanset om der kunne være modstridende synspunkter. Det var min opgave at få så mange oplysninger frem som muligt. Det var også vigtigt at undgå, at min holdning til fagets nye profil ikke fik nogen betydning for interviewet. Ud fra situationen og de tilbagemeldinger jeg har fået, mener jeg at kunne konkludere, at det er lykkedes at få skabt en tryk og tillidsvækkende atmosfære, der har givet så autentiske og ægte udsagn som det er muligt. Tidsperspektivet i interviewet er en vigtig faktor. (Ibid. 2009). Der skal være tid nok så ingen i samtalen føler sig presset. Jeg havde afsæet en time som var tilstrækkelig til at give informanterne plads til deres udsagn..

Interviewet blev gennemført og optaget på diktafon, hvor jeg undervejs tog noter, som jeg senere kunne sammenholde med de fundne data. Interviewet blev transskriberet straks for ikke at komme for langt væk fra interviewsituationen og dermed sikre, at så mange forhold som muligt omkring interviewet kommer med. (Bilag 5). Transskriberingen var en direkte nedskrivning af selve ordlyden i interviewet og foretaget af mig selv. Det er vigtigt, at interviewer selv foretager transskriberingen, da der både under interviewet og den efterfølgende transskribering er en begyndende analyse, der får betydning senere i det egentlige analysearbejde. Det er vigtigt at forskeren selv foretager transskriptionen for at få så mange detaljer med som muligt (Ibid. 2009).

#### 4.5 Analyse af interviewet.

I analysen vil jeg bearbejde de data, der er fremkommet under interviewet med et fokus, der tager udgangspunkt i specialets problemformulering. Min interesse samler sig om at få indsamlet data, der kan synliggøre de erfaringer, de studerende får ved at arbejde med både det naturfaglige og værkstedsfaglige samtidig i undervisningsforløbet. Jeg har fokus på, hvilke forhold i forløbet, der virker fremmende, og hvilke der virker hæmmende for den erkendelse, det er at arbejde i et tværfagligt felt mellem de to fagområder. Jeg vil i det følgende se på interviewet og udarbejde det Kvale betegner som meningskondensering (Ibid. 2009), og efterfølgende vil jeg fortolke de fremkomne udsagn i forhold til den teoretiske ramme jeg tidligere har beskrevet

## 4.6 Meningskondensering

Meningskondensering har til hensigt at tematisere svarene i korte og overskuelige formuleringer. På den baggrund vil jeg foretage en fortolkning af de fremkomne kategorier. Arbejdet med at fortolke mening i de givne svar, er en hermeneutisk tilgang til metoden (Ibid. 2009 ). Man bevæger sig kontinuerligt i en fremadgående og tilbagegående proces kaldet den hermeneutiske cirkel. Transskriptionerne eller tekstens helhed nedbrydes i forskellige mindre dele og sættes efterfølgende sammen til nye helheder. Den hermeneutiske cirkel er snarere en spiral, der åbner for ny og dybere forståelse af mening. (Ibid. 2009).i

Jeg har fundet frem til følgende kategorier som handler om oplevelsen, det æstetisk i forhold til håndværksmæssige og tekniske færdigheder og forhold der virker hæmmende på den æstetiske læreproces. Jeg har valgt ikke at give den følgende meningskondensering overskrifter, da de overordnede kategorier fletter sig ind i hinanden.

De fundne kategorier i interviewet er:

De fleste studerende var i udgangspunktet optaget af farver, form, lys og kontraster. Det sansemæssige og egenskaben ved forskellige ting i naturen var udgangspunktet for oplevelsens fokus. Følelser styrede oplevelsen. En studerende kom i flow og mistede tidsfornemmelsen.

En studerende var optaget af naturfænomenet "døde ting" i naturen i form af træ. Hun kan godt lide, at naturen for lov at forandres og giver udtryk for én form for et natursyn.

Enkelte naturfaglige begreber såsom lyng, mos, rød fluesvamp, brombærgrene, blåbær og grannåle bliver nævnt undervejs. Der er her tale om overordnede naturfaglige begreber og i interviewet udfolder begreberne sig ikke på noget tidspunkt

Flere gav udtryk for, at de var mere opmærksomme og fokuserede i naturen. Der var fokus og fascination af naturens mange detaljer En studerende forsøgte at anvende værkstedsteknik med at arbejde med lys og skygge i tegningen af en brombærgren, men det lykkedes ikke. Der var også forsøg med brug af naturens materialer. Det

værkstedsfaglige indgik med eksperimenterende teknikker. En studerende udtrykker i den forbindelse problemer med håndværksmæssigt at udtrykke sin intention.

To studerende fandt det vanskeligt at arbejde med et æstetisk produkt. De gav udtryk for at de medbragte materialer og opgaven virkede hæmmende for oplevelsen.

Udenlandsrejser og tidligere ture præger oplevelsen. En nævner, at Livøturen, et tidligere undervisningsforløb, var en meget større oplevelse og det fangede hende opmærksomhed mere.

Med hensyn til de frembragte værker, var der en studerende, der var optaget de 8 forskellige udtryk, men informanten talte ikke om indholdet i de 8 forskellige udtryk.

Overordnet har alle studerende havde tilkendegivet, at det var muligt at skabe tværfaglighed mellem natur og værkstedsfag

#### 4.7 Meningsfortolkning

I det næste trin i min analyse vil jeg nu foretage en meningsfortolkning på baggrund af ovenstående meningskondensering. Meningsfortolkning kan beskrives som en måde at finde frem til meningsstrukturer og betydningsrelationer i det, der bliver sagt (Ibid. 2009). Jeg har undervejs været optaget af skabe mening i det jeg observerede, og de udsagn jeg hørte i interviewet, men det er under arbejdet med specialet, at jeg oplever en distance og en mere systematisk måde at forholde mig til problemformuleringen på.

Jeg vil her i fortolkningen af de fundne data finde frem til forhold, der gør sig gældende for at skabe mulige forbindelser mellem naturfaget og værkstedsfaget. Jeg vil på den baggrund validere min undersøgelse og efterfølgende diskutere resultatet i relation til den teoretiske ramme.

Grundlæggende så jeg to forhold, der havde betydning for læreprocessen. På den ene side var faktorer, der virkede fremmende på læreprocesser, på den anden side var der faktorer, der virkede hæmmende. I det følgende vil jeg gennem mine teoretiske kategorier fra teoriafsnittet analysere de fremkomne data fra interviewet. Jeg har tidligere i meningskondenseringen samlet interviewet i en række hovedpointer, og det er dem, analysen tager udgangspunkt i.



## 4.8 Oplevelsen

De studerende udtalte sig grundlæggende om æstetiske forhold ved oplevelse i naturen. De var optaget af naturfænomenerne i forhold til deres æstetiske fremtræden og de egenskaber som fandtes i naturen. Døde ting, råddent træ, forrådnelse, farver og lyset i skoven var det, der fangede opmærksomheden. Den grundlæggende erfaringsform, som Høhr kalder det førsymbolske, var klart dominerende og altså også den grundlæggende (Høhr 2004) Oplevelsen og det at være ude, virkede motiverende og fremmende på processen.

## 4.9 Håndværk og teknik

Der gives udtryk for, at naturen er et godt sted at arbejde frem for inde i et klasselokale, men det kan være vanskeligt for flere at skabe det udtryk, de gerne ville fordi deres håndværksmæssige og tekniske færdigheder ikke kunne frembringe det ønskede produkt. Valget af materialer spillede også en rolle, et kulstykke motivere en studerende til at forsætte den æstetiske læreproces og først i forløbet, blev mobiltelefoner anvendt til at tage billeder- Enkelte studerende udtalte sig om materialet betydning:

- *"Det vil sige at det rent faktisk ikke var en gengivelse af hvordan træet så ud, men mere et billede jeg havde inde i hovedet af hvordan det så ud og så kunne jeg ikke få det til at virke og så blev jeg irriteret og sur....dårlig blyant... haha. ja det var bare helt skidt så blev jeg i rigtig godt humør da jeg fik et lille stykke kul af T."*

Jeg tolker informantens udsagn som det at valget af materiale havde betydning for motivationen. De manglende færdigheder ift. til de studerendes håndværksmæssige og tekniske kunnen, synes at være hæmmende for læreprocessen.

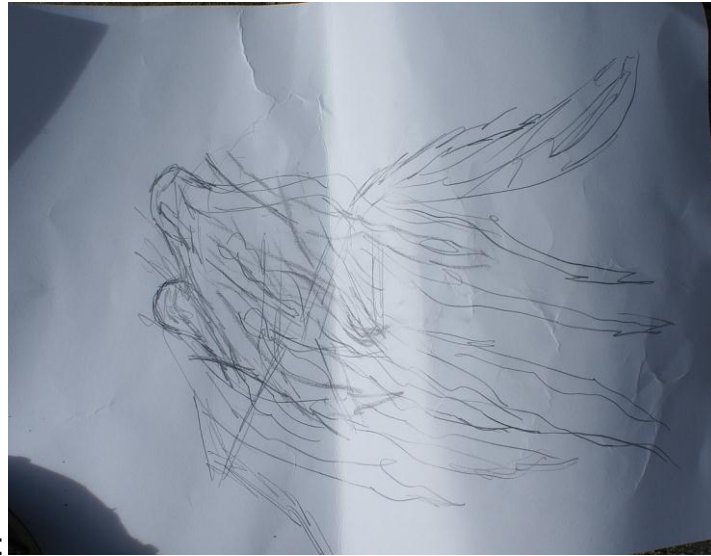
#### 4.10 Kreativitet

Der er kun få eksempler på, at de studerende er kreative og nytænkende i forløbet. Der gives et enkelt eksempel på eksperimenterende arbejds måde i den æstetiske læreproces. En enkelte afprøver naturmateriale på papir, og en anden arbejder med lys og skygge, men lykkes efter eget udsagn ikke med det.

*-” Jeg blev enormt optaget af så ´n nogen små detaljer ... tænkte jeg Det har jeg ikke prøvet før.. at lave... så ´n jeg fandt en masse små udsnit og tog nogle billeder med mobilen noget af det, ... og så bare.... A (værkstedsunderviser) var i gang med at lære os en teknik at lave sådan nogle lyse og mørke felter... så prøvede jeg på det, men det lykkedes ikke, men jeg forsøgte og lod mig inspirere.”*

Kreativitet i den forstand, at der frembringes nye ideer eller problemstillinger af naturfaglig karakter, er der som sagt ikke eksempler på. Kirsten Drottners kreativitetsforståelse (Drotner 1991) defineres som det medierende mellem oplevelse og udtryk, det bliver der ikke givet eksempler på interviewet. Billederne er simple og skitseagtige og de studerende smed efterfølgende billeder ud. Der var ikke nogen form for produktstolthed at spore, fordi udtrykket ikke indeholdt en betydning og kommunikationshensigt. De studerende var ikke undersøgende og eksperimenterede i deres proces. En enkelt studerende eksperimenterede med mos og vand i sit værk, men informanten kunne ikke udfolde sine bevægegrunde for at eksperimenterere. En studerende udtalte i interviewet:

*”Jeg tror forskellen er, at man starter på et eller andet.. og man har en eller anden forestilling om hvad, men så bliver det til noget andet, fordi at så gør materialerne..... så kan man ikke lige gøre som man ville have gjort så, finder man en anden metode, altså lave akvarel uden vand for eksempel. Hvad bruger man så ... altså, så er det vådt mos man bruger, eller et eller andet, så bliver det der efter på en eller anden måde i.”*



**Figur 2 Eksempel på et æstetisk produkt**

#### 4.11 Det æstetiske produkt som kommunikationshensigt

Et andet perspektiv er den manglende interesse for hinandens værker. En studerende nævner i interviewet de 8 forskellige udtryk og er fascineret af mangfoldigheden uden at komme nærmere ind på indholdet (jeg spørger heller ikke til det i interviewet). Under den fælles fernisering er det stort set kun mig, der stiller spørgsmål til de fremstillede værker. De tilbagemeldinger, der er fra hver enkelt studerende om værkerne, virkede overfladiske og ufokuserede. Værkerne er måske ikke interessante nok for andre end den, der har lavet det. De studerende har måske ikke et faglig sprog til billedanalyse og ved ikke, hvad de skal spørge ind til. Det var sidst på dagen, og de var måske trætte. I relation til Søren Langagers (Langager 1995) pointe med at tage udgangspunkt i det konkrete værk, vil der måske være et læringspotentiale hos de studerende til at indgå i en sproglig interaktion med den studerende om værkets betydning.

#### 4.12 Oplevelse versus læring

Jeg har i mit teoretiske afsnit påpeget, at naturoplevelsen skal indeholde nye forhold der kan vække nysgerrigheden og der herved kan skabes opmærksomhed og dermed nye

erfaringer. Dewey siger, at erfaringer først skabes, når vores oplevelser forandrer sig, og det er muligt at oplevelsen for nogle studerende ikke byder på noget nyt, en impuls eller en følelse, som giver anledning til at udtrykke oplevelsen i et æstetisk medie.

To studerende giver udtryk for, at skoven som ramme er lidt for kedelig. Der blev refereret til tidligere oplevelser, der var mere ”signifikante.

*”Altså så kan jeg mere blive inspireret når jeg er kommet hjem med de ting man evt. har fundet og så da jeg gik ude i skoven kom jeg til at tænke på det her, har jeg set hundrede af gange, der var ikke noget der fangede mig overhovedet, hvor jeg så kom til at tænke på da vi var på Livø. Hold da op! For jeg har aldrig set så’n nogen specielle træer som derover.”*

Den studerende skiller her læreprocessen ad og kan derfor ikke formulere tværfagligheden. Valget af natur eller naturfænomen har tilsyneladende en afgørende betydning for, at der kan skabes en interesse og motivation for at mediere indtryk til udtryk. Omvendt kan det også forklares med manglende evne til at fokusere og finde opmærksomheden (Fischer & Madsen 2004) til at udvælge et naturfænomen, der kunne være interessant at give en form eller udtryk. De studerende havde formentligt for få og succesfulde oplevelser med at udtrykke deres naturoplevelser.

I min analyse af interviewet blev jeg klar over, hvad opsamlingen og evalueringen i den diskursive erfaringsform af den æstetiske læreproces betyder for at sikre tværfagligheden. Efter den æstetiske læreproces vender man, ifølge Høhr, tilbage til den diskursive læringsform, hvor det verbale sprog igen fragmenterer oplevelse og den æstetiske læreproces i mindre dele (Høhr 2004). Undervisningsforløbet havde en fælles samling i form af en fernisering og evaluering, hvor de studerendes værker var genstand for dialog. Der var ikke en tydelig respons på hinandens værker. Det skulle overstås hurtigt for at komme videre til næste projekt. Min tolkning var, at de studerende ikke vidste, hvad de skulle se og spørge de andre om ift. billedanalysen. På den måde forsvandt det naturfaglige ud af denne fase af forløbet, Som jeg tidligere har argumenteret for, bør det naturfaglige være en del af den diskursive erfaringsform, så man som pædagog eller underviser kan få et indblik i, hvad den studerende har lært, både af naturfaglig men også af værkstedfaglig karakter.

Opgaven var for bredt formuleret, og jeg havde overvurderet de studerendes evner til at bringe det naturfaglige på banen. Hvordan kan de studerendes naturfaglighed sikres? Jeg har tidligere inddraget Langagers pointe med at tage afsæt i værket, som grundlag for samtalen om den æstetiske proces. (Langager 1995) Den diskursive erfaringsform må bygge på det æstetiske produkt. Samtalen må altså dreje sig om værkets indhold af naturfaglig karakter. Hvis ikke det sker, kan samtalen let miste sit læringsfokus, og derfor er den ikke længere relevant for tværfagligheden.

#### 4.13 Naturfaglighed

Der tales kun om få begreber fra naturen. Eksempelvis nævnes rød fluesvamp, blåbær og mos. Viden om de forskellige naturfænomener bliver ikke på noget tidspunkt foldet ud i samtalen. Der er ikke fokus på faktuelle forhold om naturen, men en studerende taler om en form for natursyn, men ikke med faglige begreber og natursynet virker ikke reflekteret og sat ind i en naturfaglig sammenhæng. De studerende mangler indsigt, viden og begreber der kan bringes ind i deres analyse af det æstetiske produkt.

Der tales i interviewet mest om forhold ved den æstetiske proces og en del mindre om indholdet. Nogle studerende gav ligefrem udtryk for, at opgaven med at skulle udtrykke sig æstetisk virkede hæmmende på oplevelsen.

Rammerne for, hvordan de skulle af med den æstetiske produktion, var meget åbne. Jeg havde truffet det valg, for at få så mange facetter og nuancer med ind i min undersøgelse. Det betød også at det der fangede de studerendes opmærksomhed, ikke i tilstrækkeligt grad, fik et naturfagligt fokus, men i højere grad et værkstedsfagligt fokus. Det bekræftes også af et svar fra interviewet, hvor en studerende udtaler, at han fik mest værkstedsfagligt ud af forløbet. Det betyder at undervisningsforløbet, der skal være tværfaglige, skal styres mere præcist af underviseren for at sikre, at forløbet netop bliver tværfagligt. Jeg vil vende tilbage til dette forhold i min diskussion af teori og metode.

#### 4.14 Sammenfatning af analysen.

Interviewet viser, at de studerende er gode til at formulere sig om oplevelsen og at være i processen. Udgangspunktet for oplevelsen er af æstetisk karakter. De er optaget af forhold ved de naturfænomener, det sansende, umiddelbare og oplevelsens følelsesmæssige side. Den førsymbolske, grundliggende erfaringsform er rigt repræsenteret i de studerendes udsagn. Overgangen til den æstetiske erfaringsform virker mere diffus.

Det er svært for nogle studerende, at få sat oplevelsen og deres forestillinger på æstetisk form, og viden om materialer og teknikker til at frembringe det ønskede bliver ikke italesat. I den efterfølgende diskursive erfaringsform både ved ferniseringen og i det efterfølgende interview, mangler der udsagn om det tværfaglige. Alle tre erfaringsformer er mere eller mindre til stede, men det virker ikke, som om de studerende reflekterer over tværfagligheden, ift. hvordan naturfag og værksted kan kombineres, selv om de efterfølgende melder tilbage, at de oplever at være tværfaglige, så er de traditionelle i deres tilgang til det æstetiske produkt. Jeg vil i min analyse vurdere at de forhold, jeg her trækker frem som væsentlige for tværfagligheden, kun optræder som parallelle erfaringer, der ikke knyttes sammen i de studerendes forståelse af faget. Indsigt, viden og naturfaglige begreber bliver ikke koblet til den æstetiske læreproces.. de studerende udfordrer ikke sig selv. Kreativiteten kommer ikke til udtryk i en undersøgende og eksperimenterende adfærd. Der eksperimenteres fx ikke med de muligheder naturen giver i form af aftryk, vand, farver osv. og deres undersøges ikke forskellige forhold ved de naturfænomener de møder undervejs.

Undervisningsforløbet bliver derved også ganske traditionelt og udfordrer ikke de studerendes lyst til at eksperimentere, undersøge og udforske oplevelsen mere intenst i den æstetiske læreproces. Jeg vil i det sidste afsnit i specialet diskutere, hvilken betydningen underviserrollen kan have betydning for den æstetiske læreproces.

## 4.15 Reliabilitet og validitet

Reliabilitet og validitet er en verificering af undersøgelsen. Ifølge Jette Fogh kan begreberne reliabilitet og validitet oversættes til henholdsvis pålidelighed og gyldighed (Fogh 2004), og jeg vil derfor anvende disse begreber videre i dette afsnit.

### 4.15.1 Pålidelighed

Om en undersøgelse er pålidelig kan afgøres ved at vurdere, hvorvidt den kan reproduceres i en anden sammenhæng. Generelt kan kvalitative interviews ikke reproduceres, da præmissen konstant ændres. Pålideligheden skal sikre, at en gentagelse af interviewet kan foretages af en anden forsker og give den samme konsistens, og at man dermed kan opnå ensartede resultater. Det er en umulighed, og Jette Fogh foreslår derfor, at man forholder sig til, om interviewet giver et billede, der er til at "stole" på. (Fogh 2004, s. 186.) Det betyder, at man må spørge sig selv, om det gennemførte interview giver pålidelig information om den interviewede og hans opfattelse af tilværelsen, hvilket vil sige, man også skal spørge sig selv, hvordan man rent faktisk har fungeret under interviewet. (Ibid. s.188). Undersøgelsen har som udgangspunkt forsøgt at besvare problemformuleringen om, hvordan der kan skabes tværfaglighed mellem fagene?

For at undersøge pålideligheden af de indsamlede data har jeg har skrevet et referat (Bilag 4) af interviewet og udsendt det til linjefagsholdet. Jeg har fået svar tilbage fra 5, studerende. Jeg gav dem mulighed at tilføje eller være uenige i indholdet af interviewet. Jeg har fået positiv tilbage melding med genkendelse af indholdet uden tilføjelser.

Spørgsmålet er, om undersøgelsen undersøger det, den har til formål at undersøge (Kvale & Brinkmann 2009). Jeg vil konkludere, at undersøgelsen undersøger de studerendes opfattelse af, hvordan man kan arbejde tværfagligt i linjefaget. De kendte formålet og var klar over, hvad det var, undersøgelsen drejede sig om. Jeg spurgte i forbindelse med det udsendte referat, om de studerende mente, at de havde arbejdet tværfagligt, og svarene

fra de 5 af de 8 studerende, der har meldt tilbage, var, at det var deres faste overbevisning, at de havde arbejdet tværfagligt. Det ses af et mailsvar fra en studerende:

- *"Ud fra det jeg skrev til dig, er det vel en god kombination af natur og værkstedsfag. Først oplevelser og sansning i naturen og så tager man det med indenfor for at studere det nærmere, for derefter at få mere viden."*

Som jeg påpegede i analysen er det min tolkning, at det naturfaglige ikke kommer meget til udtryk i forløbet, og sammenholdt med ovenstående mail er den studerendes opfattelse, netop en adskillelse af læreprocessen mellem naturfag og værkstedsfag. Det leder mig frem til gyldigheden af undersøgelsen.

#### 4.15.2 Gyldighed

Gyldighed handler om hvorvidt man har undersøgt det, som man ønskede at undersøge. (Kvale & Brinkmann 2009 s 234).

Jette Fog opstiller en række spørgsmål i forhold til gyldighed, som jeg vil tage udgangspunkt i her. Blandt andet hvordan samtalen tjener til at belyse fænomenet, og hvordan man får begreb om sammenhænge i fænomenet. Desuden er hun optaget af, hvorvidt disse udsagn er "troværdige." (Fog 2004).

Interviewet var nok pålideligt i den forstand, at de studerende havde en klar oplevelse af, at de arbejdede tværfagligt, men eftersom det naturfaglige kun spiller en mindre rolle i form af nogle overordnede begreber og et lidt ureflekteret udsagn om natursyn, må jeg konstatere, at det naturfaglige i undersøgelsen bliver betonet meget lidt. I den forstand kan man konkludere, at undersøgelsen ikke er gyldig.

Jeg har efterfølgende fået en skriftlig tilbagemelding på undersøgelsen, og en studerende udtaler:

*"Ved at bruge naturen som rum for læring kan naturen være medvirkende til at skærpe vores nysgerrighed og derved fremme vores fantasi, give plads til fordybelse, forundring og erfaring."*



Min vurdering af den studerendes udsagn er, at hun nok taler om naturen som et rum for læring, men der er ikke noget i udsagnet, der inddrager det værkstedsfaglige, og der er altså ikke tale om en forståelse af tværfaglighed..

Jeg har overvejet om mine spørgsmål i interviewforløbet i udgangspunktet har været for bredde og ikke fokuseret nok på væsentlige forhold ved det tværfaglige, og i særdeleshed omkring hvordan og hvor det naturfaglige var en del af læreprocessen.

Jeg kunne med fordel have foretaget endnu et interview, hvor jeg har været mere målrettet i spørgsmålene ved f.eks. at udarbejde en interviewguide, der var mere målrettet i forhold til undersøgelsens formål. I undervisningen er der tilsyneladende ikke i tilstrækkelig grad opstået et klart billede af det tværfaglige, der kan bidrage til en syntese mellem fagene. Det har derfor heller ikke været muligt for interviewpersonerne at finde et velegnet omdrejningspunkt i deres svar. Jeg vil derfor i kommende forløb overveje, hvordan didaktikken i forhold til blandt andet rammerne og tilrettelæggelsen af undervisningen skulle planlægges.

Der vil efter min vurdering være behov for en mere stramt og målrettet styring af forløbet, således at tværfagligheden kan sikres. Det vil jeg komme nærmere ind på, i min diskussion af de opnåede resultater, i forhold til problemformuleringen.

Afslutningsvis vil jeg konkludere, at den foreliggende undersøgelse ikke kan betegnes som gyldig, men den viden, jeg har fået gennem specialet, vil kunne kvalificere en kommende undersøgelse på en værdifuld måde.

## 5 Diskussion af opnåede resultater i med baggrund i specialets teori og undersøgelsesmetode.

Jeg vil i dette afsnit diskutere en række af de problemstillinger som undervejs i blevet tydeligere for mig i arbejdet med specialet.

I min undersøgelsesmetode havde jeg valgt at tilrettelægge et undervisningsforløb, hvor de studerende havde så mange frihedsgrader for, at kunne mediere oplevelse til et æstetisk udtryk. Mit ønske var, at få så mange perspektiver, nuancer og udsagn med som muligt og derfor havde jeg valgt et forløb hvor processen skulle være åbent for at afdække disse forhold. Efterfølgende har min vurdering været, at et tydeligere formuleret mål og strammere styring af forløbet, kunne have hjulpet de studerende bedre i processen og derved nemmere holde fokus. Ville resultatet have været anderledes? Mit interview valgte jeg et åbent og let struktureret form for interview. Interviewet var som tidligere beskrevet et eksplorativt interview, hvor formålet er at finde så mange dimensioner ved forskningsemnet som muligt (Kvale & Brinkmann 2009). Jeg har siden vurderet at interviewet viste mange dimensioner, men måske var undersøgelsens formål ikke klar for de studerende. Deres svar var ikke styret af mit teoretiske udgangspunkt og derfor får jeg også udsagn, der er mest beskriver fagene hver for sig

Gennem min undersøgelse af den æstetiske læreproces som omdrejningspunkt har jeg fundet, en række faktorer der har stor indflydelse på, hvorvidt og hvordan det kan lade sig gøre, at skabe tværfaglighed i faget. I undersøgelsen fandt jeg, at de studerende havde en række udsagn om forløbet der viste, at de ikke talte om deres oplevelser ud fra en tværfaglig optik. Hohrs tre erfaringsformer blev kun udfoldet i begrænset omfang. Det var overvejende den førsymbolske erfaringsform, der prægede udsagnene fra interviewene.

Hvad skyldes denne mangelfulde inddragelse af erfaringsformer, og hvorfor var der ikke en mere tydelig forbindelse mellem de tre erfaringsmåder?

Jeg ser to forhold, som gør sig gældende for, at det ikke lykkes at skabe tværfaglighed. Det ene forhold vedrører de studerendes erfaringer med at arbejde tværfagligt, og den anden del har med det didaktiske udgangspunkt at gøre.

De studerende er på mange måder lige så usikre på, hvad tværfagligheden i faget vil sige. De er præget af en habitus fra deres tidligere erfaringer med undervisningen i værkstedsfag (billedkunst i folkeskolen) og så naturfag. Deres naturoplevelser forbindes ikke med en læreproces, og de har ikke tidligere arbejdet med tværfagligheden i naturen. Det underbygges af, at en studerende udtaler, at det slet ikke siger ham noget, og andre synes, det hæmmer den sanselige oplevelse og glæde ved at være i naturen. Flere gav udtryk for, at de helst vil vente, til de kommer hjem. Evnen til at udvælge og være opmærksom (Fischer & Madsen 2001) på forhold i naturen var vanskelig for flere. Hvad skyldes den manglende fokusering? og er det vigtigt, at der i undervisningen gives en mere præcis anvisning på, hvad indholdet i læreprocessen skal være? Jeg vurderer at det er, de studerendes manglende erfaring på naturoplevelser og deres måde at komme ud i naturen på. Det kræver øvelse for at den æstetiske proces lykkes. Opholdet i skoven blev forbundet med noget hyggeligt og socialt. Før forløbet blev der udtrykt en forventning om, at det nok vil blive en "hyggelig" tur, og udgangspunktet var en motivation, der var forankret i praksisfællesskabets sociale kontekst. De studerende har meget lidt erfaring med en tilgang til naturen, hvor man vælger helt særlige forhold ud, som skal skabe denne opmærksomhed. De manglede grundlæggende et sprog for den tværfaglige æstetiske proces. På baggrund af de studerendes tilgang til naturoplevelsen vil jeg konkludere, at de besidder et overvejende romantisk natursyn, hvor naturoplevelsen er at behage og ikke handler om at lære om forhold ved naturen og naturfænomener. Spørgsmålet er, hvordan det er muligt at få de studerende til at forlade dette romantiske natursyn, og skal man det?

Naturfaglig viden om skovens vækster og omgivelsernes betydning for disse kunne være et andet didaktisk udgangspunkt, der baserer sig på naturfaglige viden frem for en impuls eller en følelse. Et andet problem, jeg fandt i min analyse af interviewet, var de studerendes håndværksmæssige og tekniske kunnen. Den manglende beherskelse af det medie, som flere studerende mente havde betydning for medieringen mellem indtryk og udtryk. Den manglende håndværksmæssige og tekniske kompetence hos de studerende betyder også, at den æstetiske læreproces ikke får sit optimale udbytte, og den studerendes udtryksbevidsthed ikke opnås. Med udgangspunkt i Drotner, der betegner kreativiteten som det, der skaber forbindelse mellem den indre forestillingsverden og den ydre kontekstbestemte verden, kommer kreativiteten kun i begrænset omfang til udtryk (Drotner 1991).

Valget af det medie, som de studerende kan udtrykke sig i, får betydning for, i hvor høj grad, der kan arbejdes kreativitet i den æstetiske proces. I undervisningsforløbet, som undersøgelsen omhandlede, brugte de studerende kartonrammer til at fokusere med, og fotos taget med mobiltelefonen blev en del af det æstetiske udtryk. Opmærksomheden og nysgerrigheden blev styrket gennem den undersøgende og eksperimenterende adfærd. Alle studerende behersker mobiltelefonen som et medie, og kartonrammerne hjalp til at finde et fokus i naturoplevelsen. Problematikken står mellem at vælge et medie som fx mobiltelefonen, som kan betjenes af de fleste og så et medie som fx maleriet der kræver håndværksmæssige og tekniske færdigheder af den studerende. Den pædagogiske profession har brug for pædagoger, der besidder disse færdigheder, men hvor kan de læres i uddannelse hvor timetallet er blevet en del mindre i den nye uddannelse.

### 5.1 Hvordan kan kreativiteten komme til udtryk i tværfagligheden?

Drottners forståelse af kreativitet er en af mange forståelser. Tanggaard ser det kreative som en særlig måde at have lært at tænke og handle på eller som en måde at være god til at lære på (Tanggaard 2008, s.34).

Jeg har med udgangspunkt i denne forståelse af kreativitet i teoriafsnittet argumenteret for, at kreativiteten foruden evnen til at omsætte forestillinger, fantasi til et æstetisk formudtryk i et konkret produkt, så handler kreativitet også om at være undersøgende og eksperimenterende, og hvordan man evner at kombinere forskelligt indhold fra det naturfaglige med det værkstedsfaglige. Undersøgelsen viser, at det kun i begrænset omfang lykkes at foretage denne kombination af det naturfaglige og værkstedsfaglige. Hvad skyldes den manglende kreativitet i processen?

Manglende erfaringer med at være kreativ i den æstetiske læreproces er en nærliggende forklaring. Kreativitet kommer ikke nødvendigvis af sig selv, men der skal være feedback og anvisninger til nye måder at arbejde med værket på, som Lindstrøm påpeger. Det kreative er ligesom erfaringsdannelser noget, der opstår i processen, og som med et Dewey-begreb, skal foregå som en transaktionsproces med omgivelserne. For at være kreativ må man, som jeg tidligere har argumenteret for, besidde visse håndværksmæssige og tekniske færdigheder, for at frembringe det æstetiske produkt man ønsker, hvis ikke kan det hæmme kreativiteten. Den studerende må være aktiv og lære sig håndværket og

som undervisere må vi stille de didaktiske udfordringer, der nødvendiggør behovet for udvikling af disse færdigheder.

Det fører mig frem til den anden diskussion om det didaktiske udgangspunkt, og hvilken betydning det har for at skabe den tværfaglighed i faget, som jeg mener, er en forudsætning for gode læringsforløb.

## 5.2 Didaktikken i forhold til tværfagligheden.

Hvorfor ser de studerende ikke oplevelsen som en betydningsfuld læringssituation, og hvorfor ser de ikke forbindelsen mellem de tre erfaringsformer som en læreproces, der kan kvalificere tværfagligheden?

Undersøgelsen viste meget få eksempler på det undersøgende og eksperimenterende arbejde, og naturfagligheden gives kun en ringe opmærksomhed. Det leder mig frem til, at der didaktisk må foretages valg, der i langt højere grad kan styre processen. Hvordan kan undervisningen tilrettelægges, uden at det går ud over den studerendes æstetiske læreproces, som jeg anser som værende så central?

Der vil som udgangspunkt for den naturoplevelse og den æstetiske læreproces tager sit afsæt i, skulle træffes et didaktisk valg. Dette valg har at gøre med oplevelsens tematisering. Hvad er det, der skal fokuseres på i læreprocessen, og hvordan træffes et valg om, hvilke naturfaglige elementer der skal indgå f.eks. i form af begreber, naturfaglige arbejdsmåder og natursyn? Tematiseringen og hensigten med undervisningsforløbet i relation til det naturfaglige, bør være tydeligt. Det kan sikre, at oplevelsen ses som en form for læring. Der skal allerede i udgangspunktet være defineret, hvilke naturfænomener de studerende skal rette deres opmærksomhed mod. Didaktisk forsøges den studerendes æstetiske læreproces således tvunget ind i en bestemt form, og det er et valg, man som underviser må træffe. Der er en risiko for, at fremstillingen følgelig bliver tom form, som Hohn betegner det (Hohn 2004). Hvis ikke det æstetiske produkt har en kommunikationshensigt med et udtryk for en sanselig symbolsk interaktion, så risikerer man, at indholdet i den det æstetiske produkt bliver betydningsløst. Den didaktiske

tematisering bidrager også til at fremme den studerendes kreativitet. Der kan i udgangspunktet lægges krav ind i opgaven om at skabe et æstetisk produkt.

Opgaven kunne lyde: Design en skulptur, hvor skulpturen samtidig fungerer som et biodynamisk rodzoneanlæg (rensningsanlæg for spildevand) og lav en udstilling på fællesområdet på uddannelsesstedet!

I dette udgangspunkt tematiseres det naturfaglige sammen med forståelse for økologiske processer, og viden må indhentes for at forstå principperne bag naturens egen evne til at rense spildevand. Det værkstedsfaglige ligger i materialet og i formen, og de studerendes håndværksmæssige kompetencer opøves, samtidig med at nye erfaringer dannes. Kreativitet og forestillingsevne bliver nødvendige for at løse opgaven. De studerende må afprøve, undersøge, konstruere og eksperimentere for at finde frem til den rette form og det rette udtryk.

Didaktikken må søge at sikre, at alle Hohrs tre erfaringsformer er til stede og at der skabes forbindelse mellem dem. Valget af tema og formuleringen af opgaven kan medvirke til, at fokus holdes på det indholdsmæssige, både med hensyn til det naturfaglige, men også i forhold til det værkstedsfaglige. I det foregående har jeg argumenteret for, hvordan der kan arbejdes med de to første erfaringsformer: den førsymbolske og den æstetiske.

Spørgsmålet er så, om vi egentlig behøver at have den æstetiske virksomhed for den naturfaglige læring?

Det er ikke alt der skal tvinges ind i en tværfaglighed! Det er i de tilfælde, hvor oplevelsen som helhed kan og skal indfange mere end den umiddelbare faktaviden, at den æstetiske læreproces er berettiget. Det vil være der, hvor de studerende og på sigt de målgrupper, de studerende skal arbejde med, har behov for at indfange særlige forhold i oplevelsen, som vi ikke umiddelbart kan fange i det verbale sprog. Det er værket eller det æstetiske produkt, og det er her det pædagogiske læringspotentiale ligger. Det afgørende er hele det didaktiske udgangspunkt, og hvilke mål vi /jeg som underviser eller pædagogen har i praksis.

Sammenfattende vil jeg konkludere, at den æstetiske virksomhed kan bidrage til tværfagligheden, men forudsætningen er, at den didaktisk arbejdes med mål, rammer

tematisering ud fra det naturfaglige område og der skal være udfordringer og nye situationer, som kan danne nye erfaringer hos de studerende. Didaktisk skal der være en balancegang mellem form og indhold hvor alle tre erfaringsformer er spil og hvor håndværk, teknik og kreativitet forbinder de tre erfaringsformer.

## 6 Konklusion

I mit problemfelt redegjorde jeg for de problemer, der er med at implementere det nye linjefag værksted, natur og teknik i pædagoguddannelsen. Sammenlægningen af de to tidligere linjefag værkstedsfag og naturfag giver didaktiske problemer, som blandt andet giver sig udslag i de censorrapporter man kan læse i årsberetningen fra censorformandskabet i pædagoguddannelsen. Jeg vil i dette speciale undersøge hvordan tværfaglige undervisningsforløb med æstetiske læreprocesser som udgangspunkt, kan skabe sammenhæng mellem det naturfaglige og det værkstedsfaglige på af den kompleksitet, bredde og uklarhed der er i faget. Med baggrund i bekendtgørelsen har jeg fundet, at der var centrale begreber som oplevelser og det skabende udtryk dog formuleret på forskellig måder. Jeg har argumenteret for at oplevelser og skabende udtryk er det forhold, der eksisterer mellem indtryk og udtryk og netop det der kendetegner den æstetiske læreproces.

Ved at inddrage naturoplevelsen som det den æstetiske læreproces skal tage sit afsæt i, er det et fælles udgangspunkt for at skabe en sammenhæng mellem fagene. Den æstetiske læreproces er kendetegnende ved, at den studerende er undersøgende eksperimenterende og konstruerende. Dette er arbejdsmåder som også karakteriserer nogle af de naturfaglige arbejdsmåder, som blandt andet undervisningsministeriet har beskrevet for faget Natur og Teknik. Jeg har i specialet argumenteret for kreativiteten, som bindeleddet mellem den indre forestillingsevne og det ydre æstetiske produkt. Det kræver udvikling af de studerendes færdigheder til at mediere dette forhold.

Kreativiteten har jeg også anvendt som det der kan bringe det naturfaglige ind i den æstetiske læreproces. Kombinationen af værkstedsfaglige aktiviteter, håndværk og

teknikker og forskellige formsprog og så forskellige naturfaglige temaer aktiviteter kan betegnes som kreativ inddragelse af og arbejds måder kan gøre læreprocessen meningsfuld og motiverende. Specialet teoretiske argumentation har således bygget på disse forhold. I specialets undersøgelsesmetode var formålet, at afdække yderligere forhold ved at arbejde tværfagligt med æstetiske læreprocesser. Undersøgelsens resultat afdækkede interessante forhold, der spillede ind på den tværfaglige undervisning. Interviewet illustrerede at de studerendes udsagn og forløbet ikke afspejlede en tværfaglig forståelse af faget. Deres udtalelser i interviewet stod som parallelle oplevelser med læreprocessen. Man må konkludere at det også i undervisningen er svært at omsætte tværfagligheden gennem æstetiske læreprocesser. I specialet har jeg teoretisk argumenteret for at tværfagligheden kan etableres men fandt at det ikke forekom i undersøgelsen.

Jeg vil stadig konkludere at det kan lade sig gøre at arbejde tværfagligt gennem æstetiske læreprocesser, men visse didaktiske forhold må være til stede. Jeg har i specialet argumenteret at den æstetiske læreproces må styres ud fra didaktisk valg for at sikre tværfagligheden.

Didaktikken skal være intenderet og afstikke klare rammer for forløbet. Hohrs tre erfaringsformer skal alle indeholdes i den æstetiske læreproces. Der skal i forløbet være krav om, hvordan det naturfaglige skal indgå i den æstetiske proces, for at undgå at miste fokus på den tværfaglige læring. Jeg har i specialet fundet en række faktorer, der har betydning for hvordan. Grundlæggende har de studerende en mangel i deres udvikling af færdigheder og deres naturfaglig viden er ikke bred nok til at den kan bringes ind i et tværfagligt felt. De studerende skal udvikle et fagsprog, der både har kernefaglighed og tværfaglighed som udgangspunkt.



## 7 Perspektivering

Jeg vil her afslutningsvis perspektivere nogle af de emner som jeg kort har berørt i specialet, men som der ikke er redegjort nærmere, Desuden vil jeg kort præsentere nye perspektiver på problemstillingen som jeg har fået undervejs.

Specialet har handlet mest om *hvordan* æstetiske læreprocesser kan bidrage til tværfaglighed i det nye linjefag VNT. I kommende undersøgelser vil det være interessant at se på *hvorfor* det er svært at implementere og arbejde med det nye linjefag. Undervisernes problemer med faget i relation til didaktisk disposition, holdninger, samarbejde osv. vil være relevant at belyse gennem interview, der nærmere kunne afdække problemets omfang og karakter. En anden vinkel der kunne være interessant at få belyst er hvilken betydning "tolærersystemet betyder." altså at der undervises i et fag med to undervisere der ikke er til stede på samme tid.

Jeg har i specialet kort berørt underviserrollen. Hvad er underviserrollen i det nye fag? Vi skal formentligt i højere grad være katalysatorer og igangsætter af kreativiteten, Vi skal være medoplevere, guider og inspiratorer, der hjælper læreprocessen på en anden og mere pågående måde end vi vant til. Der skal nye undervisningsmetoder til, der eksemplarisk kombinere værksteds- og naturfag på kreative måder. De studerendes forudsætninger som fx naturkendskab, begreber, natursyn og de studerendes værkstedsfaglige forudsætninger i relation til færdigheder skal styrkes. Undersøgelsen har vist at de studerende mangler kernefaglige kompetencer og evner derfor ikke at være tværfaglig. De mangler grundlæggende et sprog til at i talesætte tværfagligheden.

