

# Fra faglig undren til problemstilling i et Bachelor projekt

Lena Kramer Pedersen

*Denne artikel er et eksempel på, hvordan en tekstil faglig undren fra en helt almindelig hverdag som underviser på VIA University College, blev kimen til et udviklingsprojekt med strikket møbelstof som produktramme. Gennem en redegørelse af og refleksion over egen forskning argumenterer jeg for, hvor i processerne det er muligt at implementere forskningsbaseret undervisning. Samtidig tjener artiklen for studerende, som et eksempel der viser, hvordan et forskningsprojekt kan handle om hvordan en undren inden for et konkret fagområde, kan danne grundlag for udvikling af ny viden. I artiklen undersøger og diskuterer jeg gennem teori der centrerer sig om læreprocesser med særligt fokus på læring når det sker gennem kroppen, og ved hjælp af en case, hvor en studerende på baggrund af min forskning arbejdede med et lignende tekstilt udviklingsprojekt i sit Bachelor projekt. Casen understøtter, at når underviserens forskningsbidrag integreres, enten direkte i undervisningen eller som svagt rammesat undervisning gennem værkstedsarbejde, så vil de studerende opnå viden om og praktisk erfaring med praksisnære problemstillinger og processer. Der argumenteres i artiklens sidste del med afsæt i teori og case, for hvordan praktiske færdigheder udført med kroppen kan tilegnes og derigennem føre til læring. Læring der udvikler og kompetenceløfter såvel mig som underviser, som de studerende. Kompetencer der gør studerende i stand til, at anvende metoder og fagtermer og derigennem styrker deres evne til at kommunikere med og i praksis.*

Keywords: Vidensflow, Eksemplarisk undervisningsmateriale, Læring, Forskningsbaseret undervisning

## Indledning

En af de danske professionshøjskolors opgaver er at sikre, at vidensgrundlaget i uddannelserne bidrager med vidensproduktion i samspillet mellem uddannelse, forskning og profession (Damlund, 2018). Det kan være en udfordring, at få forskning og udvikling til at indgå i det daglige arbejde på professionshøjskolerne, og at få den viden der bliver udviklet gennem forskningsaktiviteter omsat og integreret i undervisningen.

Som lektor og værkstedsleder i strik og væv på designuddannelserne på VIA Design og Business, er jeg, en del af Forskningscenter for Kreative Erhverv og Professioner, under Program for Product Design and Materials Technology. Her bidrager jeg med tekstilfaglig viden i programmets forskellige projekter.

Jeg vil i artiklen beskrive hvordan jeg gennem analogt og digitalt udviklingsarbejde med tekstilforskning og produktudvikling, har arbejdet med at skabe transfer af viden fra forskning i eget fagfelt og ind i undervisningen, og hvad denne forskning har bidraget med af viden. Jeg vil reflektere over, hvor og hvordan jeg finder det muligt, at involvere de studerende i en grad, hvor de ikke kun læser og hører om



TECHNE  
SERIES

Techne Series 30(2),  
2023

Pages: 18–33

Correspondence:  
LENA@via.dk

[https://doi.org/10.7577/Tec  
hneA.4878](https://doi.org/10.7577/Tec<br/>hneA.4878)

forskning gennem bøger, artikler og konferencer men også gennem praktisk arbejde erfarer og tilegner sig færdigheder, kompetencer og viden om de processer hvormed viden dannes.

Indledningsvist vil jeg redegøre for det tekstile forsknings- og udviklingsprojekt, Knit2Sit, hvorfra det hele udspringer, og som handler om udvikling af strikket møbelstof til polstermøbler. Projektet er et eksempel på, hvordan en faglig undren, blev kimen til et produktudviklingsprojekt der efterfølgende har vist sig at være et godt eksempel for studerende på hvordan en faglig undren eller nysgerrighed på et konkret fagområde, kan danne grundlag for et produktudviklingsprojekt.

Gennem en case med en Professionsbachelorstuderendes Bachelor projekt, vil jeg demonstrere, at når underviserens forskningsbidrag integreres, enten direkte i undervisningen eller som svagt rammesat undervisning gennem værkstedsarbejde, vil de studerende få mulighed for at opnå viden om og praktisk erfaring med praksisnære problemstillinger og processer. Jeg vil efterfølgende diskutere hvordan forskning og praktisk værkstedsarbejde kan medvirke til nye kompetencer hos studerende. Kompetencer der styrker deres evne til at kommunikere med og i praksis gennem anvendelse af fagets metoder og fagtermer, og hvilken betydning arbejdet har haft for min egen undervisning.

## **Teori**

Det er på ingen måde nyt, at arbejde med læring gennem fysiske materialer og kreative processer og feltet er også meget vel beskrevet. Blandt andet gennem temaer som; Eksistentiel og kropslig viden med hånden som potentiale for kreativitet (Pallasmaa, 2009), Casestudier hvis formål er, at se på de forhold der forener forskellige retninger inden for håndværk, alt sammen set fra den praktiserendes synsvinkel (Westerlund, Groth & Alemvik, 2022), Læring og kulturarv set gennem tekstilers æstetiske kvaliteter (Kragelund, 2009) Læringsbegreber i forhold til det praktiske og det visuelle i eksperimentelle lærings-situationer (Schnedler, 1997), Hvordan praktikere tænker og agere i komplekse problemløsninger (Schön, 1983), Kroppens betydning i forhold til livslang læring (Fredens, 2018) og ikke mindst, Håndværkeren set i et samfunds- og kulturmæssigt perspektiv (Sennett, 2008).

Mit fokus i artiklen er den form for læring der er mulig at opnå gennem Hands-on, her forstået som det at have hænderne i et fysisk materiale, og det at skabe transfer fra egen hands-on proces og over i undervisningen. I mine refleksioner og diskussioner læner jeg mig derfor stærkt op af Kjeld Fredens (2018), Donald Schön, (1991) og Richard Sennett (2008), der alle peger på, at læring dannes i dialogen mellem det konkrete og individet.

Ifølge Fredens er kroppens erfaring med til at skabe begreber og han mener, at begreberne kommer før ordene. Læringen foregår altså gennem kroppens sanser, hvor den bliver til begreber, som vi kan begynde at sætte ord på, hvilket betyder, at vi kan gå fra det konkrete til det abstrakte. Han mener at “Antagelsen er den, at vores personlige udvikling, mentale processer og læring bygger på kropslige erfaringer, og begreber og abstrakt tænkning er uden mening, medmindre de bygger på en fysisk erfaring” (Fredens, 2018, p. 159).

Fredens betragter læring som en holistisk helhed bestående af hjerne, krop og omverden som et relationelt system med individet i centrum, (Fredens, 2018) og “Individets udvikling er altså ikke iboende, men noget, der udfoldes i samspil med omgivelserne.” Vi er med forfatterens ord, noget i kraft af hvem vi er, hvor vi er og hvad vi kan (Fredens, 2018, p. 9).

Når jeg anvender teorien i artiklen, er jeg særligt optaget af det, der sker når kroppen kommer først i det relationelle system. Fredens anser kroppen for at være noget man er og ikke noget man er i. Han mener, at “Den levende krop danner ens person og er dermed forudsætning for et mentalt liv. Hvor den fysiske krop kan beskrives objektivt, er den levende krop en subjektiv størrelse” (Fredens, 2018, p. 151).

Schön er i bogen *Den reflekterende Praktiker* optaget af refleksion og af den læring der foregår i såvel refleksionsøjeblikket som bagefter. Jeg er særligt optaget af hans tanker omkring det han kalder Refleksion in-action og Refleksion on-action (Schön, 1991, pp. 29–68). Refleksion in-action som værende det der foregår lige i det øjeblik hvor en handling foretages. For eksempel der hvor jeg i en dialog eller et eksperiment skal agere og reagere hurtigt og på den måde bruge min refleksion in-action, til at navigere i situationen med. Refleksion on-action er det der sker, når jeg efterfølgende på metaplan tænker over hvordan jeg så rent faktisk agerede og reagerede i situationen. Hvis jeg som person formår, at metareflektere over min handling altså refleksion on-action, og derigennem enten bekræfter rigtigheden af min reaktion eller justerer den, er der ifølge Schön sket en læring.

Professor i sociologi ved London School of Economics og ved New York University, Richard Sennett ser i sin bog *Håndværkeren*, på håndværkeren, både som betegnelse, men også som et grundlæggende menneskeligt behov for og ønske om at gøre sit arbejde godt og af god kvalitet. Ifølge Sennett har håndværkeren en materiel bevidsthed og “Alle hans eller hendes bestræbelser på at udføre et stykke arbejde af god kvalitet er afhængige af nysgerrigheden over for det foreliggende materiale” (Sennett, 2008, p. 128). Han mener tillige, at vi som mennesker bliver specifikt interesseret i ting, vi kan lave om på. I artiklen her har jeg særligt fokus på tre af hans tematikker i bogen: Færdigheder, som Sennett betegner som en tillært praksis, værkstedsarbejde og fysisk læring gennem Legemliggjort viden. (Sennett, 2008). Legemliggjort viden er også noget af det både Fredens og Schön udfolder og som er et stort omdrejningspunkt i mit diskussionsafsnit.

Gennem redegørelsen for Projekt Knit2Sit og casen med den Bachelor studerende anvender jeg Mick Healeys model om integration af forskning i undervisningen.

**Figur 1.**

*Samspil mellem forskning og undervisning*

<b>Studerende som deltager</b>			
<b>Fokus på forskningsindhold</b>	<b>Forskningsstøttet</b> undervisning – studerende diskuterer forskningsbaseret viden, fx videnskabelige artikler	<b>Forskningsbaseret</b> undervisning – studerende gør forskning – stiller forskningsspørgsmål og arbejder metodisk med at løse problemer	
	<b>Forskningsledet</b> undervisning – forelæsning over aktuelle forskningsresultater	<b>Forskningsorienteret</b> undervisning – underviser formulerer forskningsspørgsmål, viser, lader studerende opleve en forskningsdebat. Kursus i videnskabsteori	<b>Fokus på forskningsprocesser</b>
		<b>Studerende som tilhørere</b>	

Modellen, figur 1, her på dansk af Vibeke Damlund (Damlund, 2018, p. 111), viser de mange facetter der er i samspillet mellem forskning og undervisning (Healey, 2005). Modellen indrammer spændingsfeltet mellem aktørens rolle i samspillet, her den studerende (den vertikale linje i modellens kryds) og indholdet (den horisontale linje). I hver kvadrant af modellen kategoriseres 4 forskellige områder af forskningsaktiviteter og den peger på, at evidensbaseret forskning hviler på mere end blot teori, teser og artikler, og at det først er når teori og praksis kobles, at forskningen er evidensbaseret.

## Metode

I forskningsprojektet Knit2Sit, arbejdede jeg med en aktionsforskningstilgang. Aktionsforskning er kendetegnet ved at være en pragmatisk forskningsstrategi med fokus på at løse ægte problemer, der ud over selve problemløsningen også bidrager med ny viden og alternative handlemuligheder. (*Forskningsstrategier*) I projektet er det således min involvering i identificeringen af et ægte problem og den proces jeg går igennem i søgen efter svar, der kan lede til ny indsigt og derigennem nye handlemuligheder, der gør det til aktionsforskning. Birger Steen Nielsen og Kurt Aagaard Nielsen beskriver det meget præcist i deres artikel om Aktionsforskning således:

“For så vidt som der er tale om konkrete læreprocesser, hvor den viden og de livspraktiske erkendelser og orienteringer skabes, ikke kan løsrives fra de deltagende personer og abstrakt generaliseres, kan man sige, at den viden, der her skabes, umiddelbart forbliver i den lokale kontekst. Som svar på konkrete problemstillinger og spørgsmål kan den ikke vilkårligt løses fra den sammenhæng, hvori den er produceret.” (Nielsen & Nielsen i Brinkman and Tanggaard, 2020, chap. 5)

I forhold til den case jeg anvender lyder en del-definition af et casestudie således: “Case-studie, (af eng. *case* 'tilfælde' og *studie*), kvalitativ undersøgelse af et konkret og afgrænset tilfælde med det formål at opnå detaljeret og praktisk baseret viden” (*Den store Danske*, no date). Ifølge Bent Flyvbjerg, dr.techn., dr.scient., ph.d., professor ved Saïd Business School, Oxford Universitet, er der flere definitioner af hvad et Casestudie er. (Flyvbjerg i Brinkman and Tanggaard, 2020, chap. 25). Casestudier har ifølge ham, eksisteret lige siden vi begyndte at nedskrive historier og “Det vi ved om den empiriske verden er for en stor dels vedkommende et resultat af casestudiebaseret forskning.” (Flyvbjerg i Brinkman and Tanggaard, 2020, p. 623)

Når jeg i artiklen anvender en case, bruger jeg den til at se isoleret på en studerendes Bachelorprojekt, hvilket i case definitionen svarer til en klar afgrænsning, hvorfor jeg naturligvis ikke kan generalisere og konkludere på generelt niveau, på baggrund af denne ene case. Gennem casen trækker jeg på egne observationer af den studerendes arbejde i værkstedet, vores dialog i vejledningssituationer, egne observationer og refleksioner i forhold til det den studerende skriver i den skriftlige del af sin BA, samt det hun fremlægger til den mundtlige del af BA eksamen. I casen citerer jeg den studerende på baggrund af et dialogbaseret semistruktureret kvalitativt interview, foretaget et år efter hendes dimission. Efterfølgende har hun nedskrevet sine refleksioner på baggrund af vores samtale som en skriftlig tekst, og det er denne tekst jeg anvender i citaterne. Gennem casen forsøger jeg at pege på en dybere forståelse af den studerendes proces og den kontekst den foregår i. Jeg er klar over, at der er et udvælgelsesbias, der kan overdrive eller underdrive i det relationelle forhold mellem mig som underviser, min sag og den studerende. Derfor er mit fokus på den studerendes udvikling gennem hendes undersøgelsesspørgsmål og på hvordan dette relaterer sig til dels hendes læring og dels mit eget forskningsprojekt.

## Knit2Sit, et tekstilt forsknings- og udviklingsprojekt

I denne del vil jeg komme med eksempler på hvordan netop kobling af teori og praktisk erfaring, samt metarefleksion, kan føre til såvel undervisningsaktiviteter som til tekstile prototyper og færdige produkter.

Under forberedelserne til et nyt tværfagligt projekt mellem møbelvirksomheden Karup Partners A/S og studerende på 3. semesters Tekstildesign og Furniture Design bliver jeg opmærksom på et videnshul inden for mit fagområde. Det står det klart for mig, at strik ikke er den oplagte tekniske tekstile løsning indenfor den givne produktramme, idet møbelstof har tradition for at være vævet og ikke strikket. I bestræbelserne på at finde en vinkel ind i produktrammen med strik som fagligt bidrag, går jeg i gang med at undersøge hvorvidt tekstilindustrien bruger strik til møbelstof, og ikke mindst hvordan. Gennem min research finder jeg ud af, at strik primært indgår i simple kontormøbler til konceptmarkedet strikket i syntetiske materialer, men at der mangler tilgængelig viden om, hvordan og hvor det blev strikket.

Det bliver således den manglende praksis og viden, der danner grundlag for projektets problemformulering som lyder:

“Hvordan er det teknisk muligt at fremstille kvalitetssikret strikket møbelstof ved brug af fladstrik teknologien? Hvilke læringsmål vil efter endt forskning kunne udledes af forskningens outcome og for hvilke studerende vil disse læringsmål være relevante?” (Kramer Pedersen, 2019).

Projektets formål bliver på baggrund af problemformuleringen formuleret således:

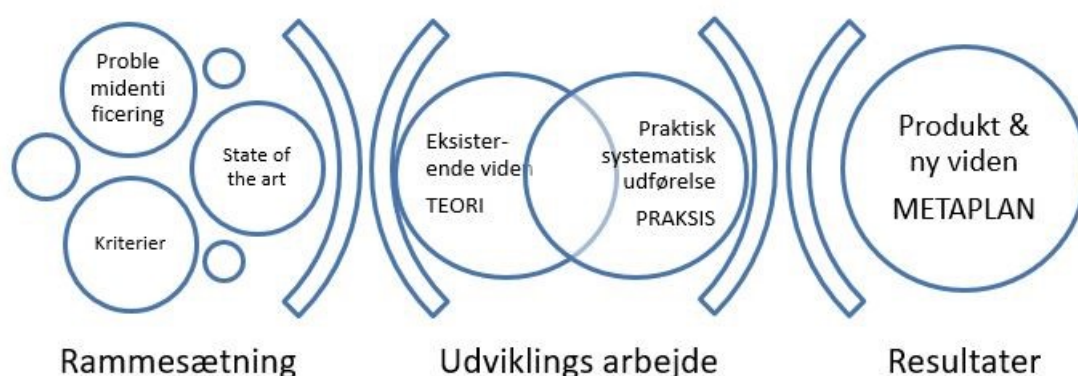
- At indhente seneste nye tilgængelige viden omkring forskning og udvikling på området omkring fladstrikkede bindinger i møbelstof og fashionering af samme med henblik på udvikling af ny viden for virksomheder og studerende.
- At denne viden implementeres i undervisningen af studerende på VIA Design & Business. Primært Tekstildesignuddannelsen, men også med henblik på tværfagligt samarbejde mellem disse og Furniture Design-studerende.
- At styrke den studerendes faglige kommunikation med og i praksis.

I en undervisningssituation vil studerende kunne lave en lignende problemidentificering med afsæt i et praksisrelevant tema og derved placere sig i Forskningsbaseret undervisning jf. Healeys model (figur 1). De vil her være aktive deltagere med fokus på at bidrage til rammesætning og derigennem også selve forskningsindholdet.

Som andre udviklingsprojekter, der omfatter kreative processer, var min produktudviklingsproces en iterativ proces, der i modellen (se figur 2) er illustreret lineært. Selve udviklingsarbejdet blev udført i en eksplorativ og eksperimenterende tilgang, hvor tanker og idéer blev omsat til fysiske tekstile prøver og prototyper. Jeg vil nu dykke ned i illustrationens rammesætningsfase og komme med bud på, hvor og hvordan studerende vil kunne indgå i tilsvarende aktiviteter og processer jvf. Healeys model (Healey, 2005).

**Figur 2.**

*Egen tilvirket model*



### **Rammesætning**

I *Problemidentificerings*-fasen (figur 2) konstaterede jeg den manglende viden om hvordan strik i møbelsammenhænge kan udføres, og fandt det nødvendigt at konkretisere den tekstilfaglige problemstilling i forhold til produktkonteksten. Hvad er det for en udfordring jeg står overfor, at skulle løse? Det blev til en kort diskussion af forskellen på strik og væv som en mulig forklaring på hvorfor vi ikke ser strik mere i møbelstofsammenhænge end vi gør og samtidig et væsentligt argument for projektets problemstilling og relevans.

Selve kerneproblemet i at bruge strik frem for væv i et møbelstof er kort sagt forskellen i de to stofkonstruktioners elasticitet. Strik er i sin grundkonstruktion meget elastisk. Den høje elasticitet er perfekt til beklædning, da kroppen derved kan bevæge sig mere eller mindre frit i beklædningsdelen, og stoffet kan strække sig hen over et led der bøjes, som når vi går eller bøjer armen. Et møbelstof forventes, ligesom alle andre stofkvaliteter, at have egenskaber der er brugsegnet til den kontekst det skal indgå i, i det her tilfælde møbler. For møbelstof gælder det at, det skal have lav elasticitet så polstret på møblet kun giver lidt efter ved trykpåvirkning, som når vi sætter os på det. Samtidig skal det efter trykpåvirkningen kunne finde tilbage til sin oprindelige form. Den helt store udfordring når vi taler om strik som møbelstof er altså den elastiske egenskab strik har qua konstruktionen. Samtidig er der store krav til det strikkede stofs kvalitet, der er afhængig af flere forskellige faktorer som: Materiale, garntype, kvadratmetervægt, tæthed, binding, stoftype og forædling dvs. forbehandling, farvning/trykning og efterbehandling. Ud fra disse betragtninger opstillede jeg en række kvalitetskriterier for produktet, som i udviklingsprocessen var de målepinde alle de tekstile eksperimenter blev holdt op imod.

Jeg fandt det relevant, at rammesætte den tekstile undersøgelse på en måde der tog højde for de muligheder for produktions- og materialetest, der er til rådighed på skolens værksteder og i laboratoriet, samt mine egne tekniske kompetencer. Dog var det et krav, at de udviklede produkter kunne realiseres i den producerende industri.

Rammesætningen indeholder en tydelig identificering af det tekstilfaglige problem, hvor studerende i en undervisningssituation aktivt kan medvirke til indhentning af eksisterende og kendt viden i fagfeltet. De medvirker således i verificeringsprocessen omkring problemets relevans, og får samtidig praktisk erfaring med indhentning af eksisterende viden, eller med konstatering af manglende viden på området. Samtidig bliver det synligt hvor stor betydning kvalitetstest af stoffet og heraf brugsegnet har, hvilket giver den studerende mulighed for at rammesætte hvilke test der har relevans i forhold til konteksten. Efterfølgende vil disse testresultater kunne anvendes i deres faglige diskussioner og som argumentationsgrundlag. Derved indtræder de i Forskningsbaseret undervisning (Healey, 2005), hvor de selv er med til at sætte rammerne, samt udforme og stille forsknings spørgsmål.

Jeg vil i det følgende bryde projektets problemformulering op i sekvenser og argumentere for hvordan det er muligt, i en Forskningsbaseret undervisningssituation, at udtrække kriterier til brug i en undersøgelsesramme. Samtidig vil jeg se på hvilket læringspotentiale der potentielt ligger i, at lade studerende deltage aktivt i arbejdet med at svare på spørgsmålet.

Hvordan er det **teknisk muligt** at **fremstille kvalitetssikret** strikket møbelstof ved brug af **fladstrikt teknologien**?

**teknisk muligt** - Her ser jeg en todeling der går på 1. indhentning af eksisterende viden og 2. skabe viden gennem egne eksperimenter. Her kan der foretages helt konkrete fagspecifikke undersøgelser af, hvilke eksisterende kendte strikke teknikker der vil være relevante at arbejde med i forhold til de egenskaber et møbelstof skal have. Der skal opstilles kriterier for disse egenskaber, hvilket giver anledning til, at de studerende aktivt skal forholde sig til det produkt de skal udvikle i forhold til den kontekst det skal indgå i.

**fremstille** - i ordet fremstille, ligger en praktisk handling. Her stiles ikke udelukkende efter en teoretisk løsning på problemet, men praktisk handling og udførelse. De studerende kan gennem praktisk handling omsætte teori til praksis gennem tekstile prøver og fremstilling af prototyper. Med afsæt i deres egen eksplorative tilgang træner de deres evne til at beskrive, analysere og vurdere inden for en opsat ramme af tekstile kriterier.

**kvalitetssikret** – kvalitetssikring handler om, at det stof der udvikles skal være brugsejnet ind i konteksten. Jeg anvendte standarder fra Dansk Teknologisk Institut; Møbelstofklassifikation (Dansk Teknologisk Institut, 2013) og foretog relevante test i skolens laboratorium, hvor der kan udføres forskriftsmæssige tests. Det vil sige, at rummet er konditioneret (20 grader og 65% relativ fugtighed) og at udstyret er kalibreret efter gældende standarder. Test som i en undervisningssituation kan udføres af studerende selv, hvorved de vil få praktisk erfaring med at udføre test der vil være valide i forhold til praksis, og derved give dem evidensbaseret viden – evidens gennem egne opstillede teser, kriterier, test og konklusioner.

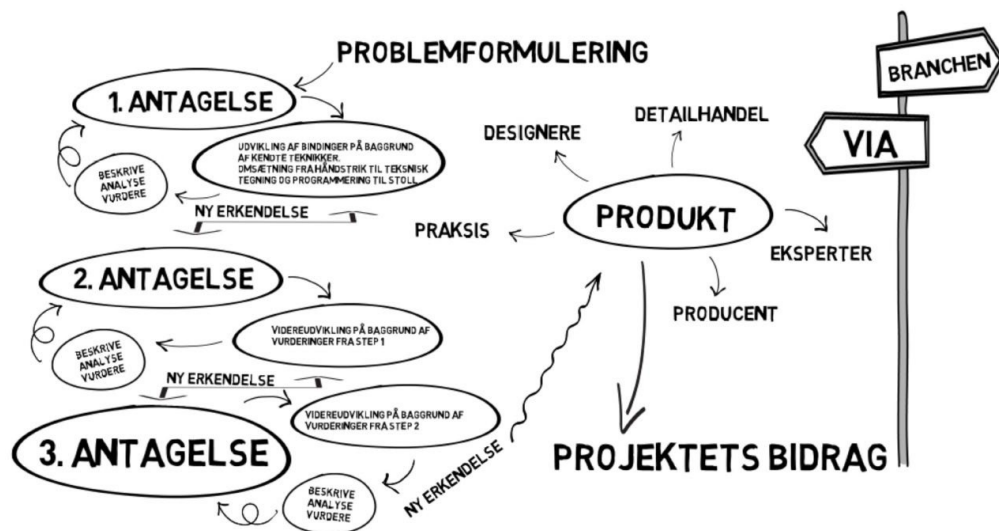
**fladstrik teknologien** – her defineres det præcist hvilket redskab, der anvendes i praksis. Det betyder, at de studerende skal tilegne sig færdigheder i at betjene og eventuelt programmere til en fladstriker.

Kigger vi tilbage på Healeys model befinder den studerende sig under de ovenstående punkter primært i den øverste halvdel, hvor de er aktive deltagere. De medvirker til at forme og skabe det givne projekts forskningsindhold og forskningsprocesser, hvilket i praksis foregår i en dynamisk vekselvirkning mellem teori og praksis.

Jeg vil nu komme ind på hvordan jeg arbejdede med produktudviklingen i Knit2Sit, hvordan jeg systematiserede min undersøgelse og hvordan mine tekstile eksperimenter blev til undervisningsmateriale.

**Figur 3.**

*Egen tilvirket illustration*



Illustrationen (figur 3) visualiserer den iterative proces gennem det eksperimenterende udviklingsarbejde. Den viser hvordan processen starter med en antagelse, en påstand om en forventet tekstil kvalitet der gennem undersøgelser ændres undervejs på baggrund af de nye erkendelser der opnås gennem forsøg på at verificere denne påstand. Disse nye erkendelser fører til nye antagelser og er på den måde med til at skabe en dynamisk udvikling af eksperimenterne retninger. Det hele leder til produktforslag, der testes og diskuteres med de forskellige parter der udgør praksisfeltet. Bidraget, som er projektets output bringes ud til skolens studerende.

Det var et krav, at produkterne skulle kunne realiseres i det eksisterende produktionsapparat, altså strikkes industrielt på industrielle strikkemaskiner. I programmeringsfasen til disse maskiner er det mig som operatør, der skal fortælle maskinen digitalt, hvordan maskerne skal strikkes og derved hvordan trådføreløbet i stofkonstruktionen skal være. Derfor fandt jeg det nødvendigt at have det i mine hænder



og eksperimenterer med materialer og trådforløb for på den måde, at analysere og vurdere både undervejs i strikningen og efterfølgende. De første indledende tekstile prøver strikkede jeg derfor i hånden på strikkepinde. Efterfølgende blev prøverne omsat digitalt. Undervejs i det eksperimenterende arbejde diskuterede jeg udvalgte prøvers brugsegner og realiserbarhed med faglærere fra Møbelpolstreruddannelsen ved Skive College.

#### Figur 4.

Eksempel på egen dataregistrering

Tekstil bindings prøver								
Nr	Materiale	Garnnummer	Antal tråde	Binding	Gauge	Stitch length Front/Rear	Inlay Stitch length	Note
T108	100 % Topwool / 100 % wool	NM28/2 / ukendt	2/1	B24	E8	125/125	7	
T109	92 % uld / 8 % nylon	NM 20/2	1/1	B24	E12	122/122	6,7	2 farver af samme kvalitet
T110	92 % uld / 8 % nylon	NM 28/2	2/2	B25	E8	118/118	7	Kombi af B1 og inlay for hver 2 rækker af B1. Maskerne falder af og det kan være fordi de strikkes for fast. Prøver at sætte fastheden op.
T111	92 % uld / 8 % nylon	NM 28/2	2/2	B25	E8	120/120	7	Kombi af B1 og inlay som T110 men med højere fasthed. Maskerne falder fortsat af og inlay ligger ikke stabilt. Hvis der arbejdes videre med denne binding skal det løses.
T112	100 % Topwool / Cotton OE	NM 28/2 / ukendt	2/1	B26	E8	130/130	7	Kombi af B1 og inlay for hver 1 rækker af B1. Maskerne ligger fint med inlay ustabil. Det kan skyldes forskel i de to forskellige fibre. Uld vs. Bomuld. Skifter bomuld ud med uld.
								Kombi som T112 men med uld

For at fastholde alle de parametre prøverne er strikket med, er de registreret systematisk undervejs. Ovenfor ses et udsnit af registreringen af faktuelle data (figur 4), handlinger og refleksioner. Registreringen dokumenterer udviklingsarbejdet og viser samtidig den fortløbende udvikling.

I testarbejdet anvendte jeg som nævnt standarder fra Dansk Teknologisk Institut (Dansk Teknologisk Institut, 2013), kvalitetskrav til private hjem. Jeg vurderer, at testarbejdet udgør en væsentlig del den faglige diskussion. Det er i dette evidensbaserede arbejde, studerende i en undervisningssituation aktivt kan arbejde med at bekræfte eller afkræfte deres opstillede teser. Test kan være meget tidskrævende og medfører en del data registrering. En af mine kvaliteter tog en hel uge at teste. At kræve argumentation på baggrund af test, uden at give den studerende den reelle tid til at udføre det i, vil resultere i stressede studerende og måske deraf dårlige argumenter, så mængden bør stå mål med tidsrammen. Som underviser kan vi her facilitere læring der går i dybden og laver et vertikalt snit, hvor de studerende metodisk og i praksis lærer hvad det vil sige, at designe i en kontekst med krav om anvendelighed. Og hvor de i høj grad får viden om de processer hvormed viden dannes.

Prøvematerialet er frit tilgængeligt på skolens materialebibliotek, og bliver anvendt som eksemplarisk undervisningsmateriale i min undervisning. Det samme er dokumentation for prøver og testresultater, også de prøver, der i processen "fejlede", da sådanne "fejl" i en undervisningssituation bliver til en vigtig del af læringsprocessen.

Når projektets bidrag integreres, enten direkte i undervisningen eller som svagt rammesat undervisning gennem værkstedsarbejde, vil de studerende opnå viden om og praktisk erfaring med praksisnære problemstillinger og processer. Det vil gøre dem i stand til at anvende metoder og fagtermer og derigennem styrkes deres evne til at kommunikere med og i praksis, hvilket er det vi skal se på i den efterfølgende case.



## **Bachelorprojekt med fokus på tekstil og kropslig dialog**

Dette afsnit handler om den Bachelorstuderende Amalie Eges eksperimenterende tilgang i en iterativ proces, hendes dialog mellem problemstilling, samarbejdspartner og tekstil, og hvordan min forskning har bidraget til hendes projekt.

Bachelorprojektet på Tekstildesignuddannelsen løber over 13 uger og de studerende tilbydes 3 timers teoretisk vejledning, samt 3 timer og 45 min. tekstilfaglig vejledning, som består af faglig sparring i værkstederne og vejledning i forhold til rammesætning og den forestående proces. Der er deadline for godkendelse af problemstilling og problemformulering ca. 3 uger efter opstart, hvorefter dette er låst på retning og ordlyd.

Det er muligt for de studerende, at arbejde i værkstederne, som i Amalies tilfælde var i Strikkeriet, samt at få hjælp og instruktion til værkstedets faciliteter ud over de timer der gives til vejledning. Her er tale om en svagt rammesat undervisningssituation, hvor vejledningerne primært består af samtaler, der har til formål, at hjælpe den studerende med at udfolde sit fagområde og understøtte egen rammesætning i BA-projektet. Svagt rammesat undervisning skal derfor her forstås som Lars Ulriksens tolkning af den engelske uddannelsessociolog Basil Bernsteins begreb om rammesætning af undervisningen, som går på "kontrol over, hvordan undervisningen skal foregå" (Ulriksen, 2014, p. 148). Det er i høj grad deltagerstyret og det er den studerende selv der har kontrol over projektarbejdets tilrettelæggelse og indhold.

Hvis vi ser på Mick Healeys model fra indledningen, befinder den studerende sig i den øverste højre kvadrant, under Forskningsbaseret undervisning, hvor det er den studerende, der forsker, stiller forskningsspørgsmål, og arbejder metodisk med at løse problemer. Det er med den studerende som hoveddeltager og med fokus på forskningsprocesser.

Vores første vejledning havde rammesætning som omdrejningspunkt. Under samtalen havde vi en dialog omkring Amalies idéer og tanker omkring et muligt samarbejde med en dansk møbeldesigner. I korte træk var designbriefet, at designe tekstil til en stol, som møbeldesigneren var i gang med at udvikle. Amalies overvejelser gik blandt andet i retning af hendes kompetencer i forhold til at udføre stolens endelige tekstil, da der var tale om, at 3D formgive et tekstil til montering på et stel, og om hvorvidt det kunne lade sig gøre.

Nogle af Amalies overvejelser gik også på hvorvidt der var strikkerier der kunne producere når de kom dertil. Gennem en Global mapping jeg havde foretaget kunne jeg pege på produktionssteder i Europa, der allerede arbejdede med tekniske strikkede artikler og som kunne bestilles til selve strikningen af det færdige produkt. I Healeys model er vi nu over i venstre nederste side, **Forskningsledet** undervisning, med ex. forelæsning over aktuelle forskningsresultater og med den studerende som tilhører og med fokus på forskningsindhold.

Vejledningerne gav anledning til at give ordlyden i hendes problemformulering opmærksomhed i forhold til hvilke fokusområder hun ville koncentrere sig om for derved at kunne arbejde hen imod en tydelig afgrænsning af undersøgelsens indhold og omfang set i lyset af hendes nuværende kompetencer. Amalies problemformulering lød således:

Hvordan kan jeg som tekstildesigner i samarbejde med X (firmaet/produktet er her anonymiseret og ikke vigtig for forståelse af teksten) designe et maskinstrykt tekstil til stolen X, med udgangspunkt i begreber fra Æstetisk Bæredygtighed samt augmentere for designmæssige valg ud fra Simon Sineks model The Golden Circle? (Ege, 2020)

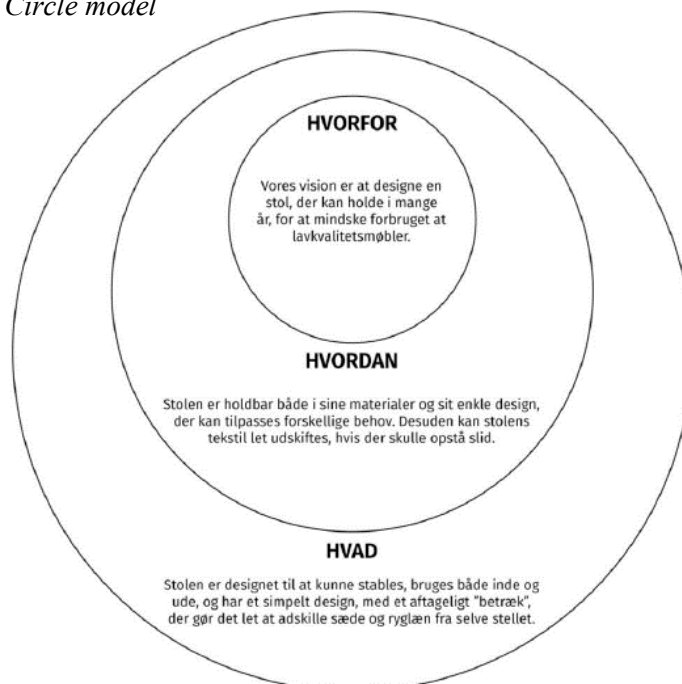
Måden spørgsmålet stilles på er afgørende for hvad der forventes af hendes svar, og dermed også i hvilken retning hendes undersøgelse går. Derfor brugte vi god tid i vejledningen på at udfolde, hvad hun

ville forpligte sig på i forhold til hendes nuværende kompetencer, og hvilke hun mente var realistiske at tilegne sig gennem projektet. Ved at undlade at anvende ord som, hvordan kan jeg strikke (og derved skulle udføre) et maskinstrikket tekstil, men bruger ordet, designe et maskinstrikket tekstil friholder hun sig fra at skulle udføre det i praksis, hvilket hendes kompetencer ikke rakte til. Der er i hendes problemformulering lagt vægt på designet og på de designmæssige valg med afsæt i såvel samarbejdet med møbeldesigneren som i den valgte teori.

Amalie valgte, at arbejde med sin problemdefinering i samarbejde med møbeldesigneren og havde indtil flere udviklingsmøder med denne. Når to fagligheder mødes, er det ikke altid givet, at der er et fælles sprog og Amalie erfarede efter et par møder, at det gav god mening at tale om produktudviklingen ud fra en model (se figur 5) (Ege, 2020) og ud fra et teoretisk greb omkring æstetisk bæredygtighed.

### Figur 5.

#### *Sineks Golden Circle model*



#### *Modellen er fra den studerendes skriftlige del af BA Projektet*

Ved brug af Simon Sineks model (Sinek, 2011) der har til formål at få designeren til at finde sit "Why" i sin problemstilling, arbejder Amalie og samarbejdspartneren sig ind på nedenstående tekstile ramme for selve undersøgelsen:

Tekstilet skal være blødt og let både visuelt og fysisk, så det lever op til, hvad man som bruger forventer. Tekstilet skal også være funktionelt og anvendeligt, og derfor designes det ud fra stellet, så stolen efterlader et samlet indtryk af delkomponenter, der former sig efter hinanden. Endeligt skal tekstilet være komfortabelt og behageligt at sidde på. (Ege, 2020)

Disse kriterier er dem Amalie undervejs i sine undersøgelser hele tiden vurderer sine resultater op imod. Ud over tekstile kriterier arbejder hun også med nogle teoretiske begreber som hun og samarbejdspartneren diskuterer gennem dialog med afsæt i Amalies strikkede prøver. I citatet nedenfor argumenteres der i forhold til begrebet Standing Out, hentet fra bogen *Æstetisk bæredygtighed*. (Harper, 2015)

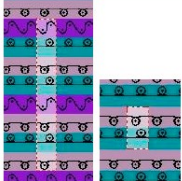

Efter de første prøver beslutter vi at konstruere tekstilet af garnet i forskellige farver, som ved at blive strikket af samme garnfører ligger sig helt tilfældigt i forhold til hinanden. Dette skaber et unikt stribet mønster, som aldrig vil blive det samme på to tekstiler. Standing Out bliver således opfyldt gennem en tydelig definering af delelementer både i forhold til tekstil og stel, men også ved farveskift mellem de forskellige teknikker i konstruktionen af tekstilet. (Ege, 2020)

Her er dialogen mellem teori og praksis meget tydelig, og demonstrerer hvordan hun er i stand til at koble de to, og diskutere dem ind i nogle af de kriterier hun havde sat op for sin undersøgelse.

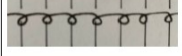



I begyndelsen af Amalies arbejde med det fysiske prøvemateriale var hendes erfaring med programmering af teknisk strik ikke så stor. Mit eksemplariske undervisningsmateriale og særligt den tekniske dokumentation med tekniske tegninger og systematisering var derfor en stor hjælp for hende i starten,

Med Knit2Sitprojekts tekstile prøvemateriale som eksempel, samt tilhørende dokumentation diskuterede vi under vejledningen hvordan en undersøgelse kunne systematiseres, og hvordan brugen af tekniske tegninger med tegning af tekstilets trådførløb ville styrke den efterfølgende kommunikation med et potentielt produktionssted. Mit projekts fysiske prøvemateriale blev på den måde brugt som inspirationsafsæt til Amalies udvikling af sin egen systematik. En systematik der kunne fastholde alle faktuelle data og refleksioner undervejs i hendes undersøgelser, med henblik på at hun i sin opgave kunne beskrive, analysere og vurdere prøverne i forhold til det faglige fokus og de opsatte krav og kriterier. Eksempler på Amalies egen systematik ses herunder på figur 6 og 7 (Ege, 2020).

Figur 6.

Filnavn	Materiale	Garnnummer	Antal Garn	Gauge	Stitch Length	Note
RfC.8	100% Polyester	120 tex18	3	E12	F/R:12.2 + LR:12.8 + T:12.2 + I:7	Spacer fabric med åbninger til fyld
BINDINGSTEGNING:			FOTO AF PRØVE:			
						

Figur 7.

Prøvenr.	Materiale	Garnnummer	Antal Garn	Strikkefasthed	Note
2	100% Hør + 100% Polyester	Nm 13 + dtex 400	3	Spænding: 3, prik	Test af pemotex + Farvespil opstår
BINDINGSTEGNING:			FOTO AF PRØVE:		
					
Prøvenr.	Materiale	Garnnummer	Antal Garn	Strikkefasthed	Note
4	100% Hør + 100% Polyester + 85% uld og 15% polyester	Nm 13 + dtex 400 + Nm 32	4	Spænding: 4	Platinstrik
BINDINGSTEGNING:			FOTO AF PRØVE:		
					

Dataregistringsark fra den Amalies skriftlige del af BA Projektet, der viser den systematik hun anvender i den tekstile undersøgelse

I dialogen med sin samarbejdspartneren, blev materialer også et vigtigt omdrejningspunkt i Amalies projekt. Hun skriver blandt andet i sin skriftlige del af BA-projektet (bemærk at referencer i den studerendes tekst er ikke med i denne artikels referenceliste):

I dette projekt vil vi gerne afprøve flere forskellige materialer. X har i designoplægget forslået recycled polyester fra verdenshavene (Bilag E, s. 13). Dette er særligt i forhold til at skabe et tekstil, der kan tåle udendørs miljø og modstå regn. Ud over polyester foreslår jeg X at afprøve hampgarn. Dette vækker X's nysgerrighed, og hun læser efterfølgende en artikel om Hamp (Bilag H, s. 18, linje 181-184). På baggrund af et forskningsprojekt (Lifestyle & Design Cluster, 2020), der viser at hampgarn fortsat er vanskeligt at strikke af, vil jeg i dette projekt i stedet anvende hør, der i dens egenskaber minder meget om hamp (Kjeldgaard, 2017). Det gør jeg med henblik på, at tekstilet i fremtiden kan strikkes af hamp.

Ud over hør og polyester vil jeg også afprøve uldgarn. Dette valg er på baggrund af mit praktikforløb hos Gabriel, hvor jeg blev introduceret til virksomhedens uldvarer, der holder sig pæne efter mange års brug (bilag P s. 64). Da vi ønsker at skabe en holdbar stol, ser jeg derfor en relevans i også at inddrage uld i mine undersøgelser (Ege, 2020).

I Healeys model befinder Amalie sig nu i modellens øverste venstre side, **Forskningsstøttet** undervisning, hvor der diskuteres forskningsbaseret viden på baggrund af forskningsprojekter omkring bæredygtige materialer, artikler, egne erfaringer fra praktikforløb og lign. Det er kun Amalie og samarbejdspartneren der deltager og det er for så vidt ikke undervisning som vi traditionelt set forstår det, men en aktivitet der foregår som en del af den svagt rammesatte undervisning under BA-forløbet.

Det er tydeligt, at den afgrænsning Amalie lagde i starten af sit projekt i forhold til ikke at skulle udføre selve 3D løsningen, gør at hun har et større fokus på materialerne og selve tekstilet, hvilket ses i dette citat:

Da tekstilet skal kunne produceres industrielt, har jeg valgt at udarbejde alle mine prøver på strikkemaskiner. Indledningsvist har jeg undersøgt garnernes egnethed til strik på en håndstrikkemaskine, hvor jeg får en god føling med materialernes styrke og fleksibilitet, samt deres påvirkning på hinanden. Herefter har jeg fortsat undersøgelserne på industrielle elektroniske fladstrikkemaskiner (Ege, 2020).

Hendes tekstile undersøgelser sammenholdt med hendes research giver hende et stor læringsudbytte og hun formår, at komme så langt i sin produktudvikling, at hun sammen med samarbejdspartneren tager kontakt til et af de mappede produktionssteder i Østrig med henblik på produktion. Amalie konkluderer sit BA-projekt med følgende kommentarer:

Ved at udarbejde en æstetisk strategi, har vi kunnet arbejde teoretisk med holdbarhed, og dermed meget bevidst om, hvordan vi ønsker at påvirke brugeren, og med hvilke virkemidler. Dermed har vi kunnet bruge strategien aktivt i vores designudvikling som styreredskab, og særligt som argumentation for til- og fravalg, hvilket har givet mig en øget bevidsthed om mit fag, som jeg vil bruge fremadrettet (Ege, 2020).

Under den mundtlige del af Amalies eksamen redegjorde hun for sin proces og fremviste hele sit prøve-materiale. Det var tydeligt, at hun gennem projektet havde udviklet sin egen systematik, at hun havde arbejdet hands-on med tekstilerne i værkstedet ud fra egne opsatte kriterier, og at hun var blevet styrket både på både viden, færdigheder og kompetencer.

Med afsæt i casen, artiklens teoretiske grundlag og Amalies metarefleksioner (reflection on-action) over processen et år efter dimissionen, vil jeg diskutere hvordan det er muligt, at skabe transfer mellem forskning og undervisning på en måde der faciliterer den studerendes mulighed for tilegne sig læring gennem egen praktisk erfaring.

### **Legemliggjort viden som læringsgrundlag**

Vejledningen med Amalie foregik i skolens Strikkeri. Altså det værksted hvor hun skulle udvikle og udføre sine tekstiler. Min opgave i værkstedet er at træde ind i rummet med autenticitet og relevante kompetencer, erhvervet gennem egne praktiske erfaringer, men med fokus på, at det er Amalie selv, der skal tilegne sig færdigheder og kompetencer gennem egen opsat undersøgelsesramme. Sennett taler om et værksted som værende "Et produktivt rum, hvor folk forholder sig ansigt til ansigt til autoritetsmæssige spørgsmål" (Sennett, 2008, p. 64), og at vi set fra den vinkel må tage hensyn til autoritetens modsætning, nemlig autonomien, som er det selvberoeede arbejde, der udføres uden andres indblanding. (Sennett, 2008, p. 64).

I starten af Amalies proces er hun bevidst om sit eget nuværende niveau af færdigheder, hvilke færdigheder hun under projektet må tilegne sig og hvilke der er relevante og realistiske.

I det efterfølgende interview skriver hun:

Min underviseres forskningsprojekt med møbelstoffer gav mig inspiration og et udgangspunkt for mine undersøgelser. Vejledningen undervejs i projektet var meget relevant og givende, da det var tydeligt at min underviser havde stor erfaring og viden på området. Selve opgaven med strikket møbeltekstil i Wholegarment, kom fra min samarbejdspartner, og jeg sagde ja til udfordringen både for at udvikle mine

egne kompetencer og for at lære mere om møbeltekstil. Jeg vidste samtidig godt at opgaven ville udfordre min viden og færdigheder, og derfor havde det stor betydning at min underviser havde forsket i emnet, så jeg vidste, jeg kunne få den nødvendige vejledning og hjælp gennem min opgave (Ege, 2022).

Her er der en klar indikator på, at min praksiserfaring og viden inden for produktområdet gør den studerende tryk med hensyn til, at kunne få kompetent vejledning og hjælp undervejs. Dokumentationen for mine kompetencer er synliggjort gennem Knit2Sits tekstile prøvemateriale og den tilhørende dokumentation, og de spiller derfor en vigtig rolle i den undervisning der ligger i vejledningssituationen! Prøvematerialet betød at vi fra starten havde noget konkret at tale om og med, og finde et fælles sprog for. Amalie fortæller her hvilken rolle hendes egne fysiske prøver spillede i dialogen med sin samarbejdspartner:

Min samarbejdspartner og jeg arbejder begge med design, men i vores indledende samtale blev det tydeligt for mig, at min samarbejdspartner orienterer sig mere mod industrielt design, og ikke er vant til at sætte ord på tekstile overflader, egenskaber og konstruktioner. Hun fortalte mig, at hun normalt vælger et tekstil ud fra et katalog og derfor er god til at mærke med hænderne, hvilket tekstil hun bedst kan lide. Derfor havde vi brug for et fællessprog, så jeg vidste, hvad hun mente, når hun vil have et tekstil, der følte både blødt, kraftigt og fleksibelt. Mine fysiske prøverne passede til min samarbejdspartners måde at arbejde på, og samtalen om tekstilerne opstod derved helt automatisk, når vi afholdt fysiske møder og gik på opdagelse i prøverækken, mens vi udvalgte forskellige kvaliteter og farver, som jeg kunne arbejde videre med frem mod vores endelige tekstil. (Ege, 2022)

Lad os dvæle lidt ved dialogen og hvorfor det er så vigtigt at have dialogen mellem hænder, materiale og kontekst.

Amalies refleksion taler ind i den sproglighed der findes i værkstedet i forhold til fagtermer, fagets metoder og teknikker. Sprog som ikke alene kommer fra andre mennesker, men også lyde fra maskiner og redskaber, der gennem, adaptiv adfærd, efterhånden genkendes og tolkes, hvorefter vi kan handle tilsvarende derpå. Når vi befinder os i værkstedet og har en opgave foran os vi endnu ikke ved hvordan skal løses (konteksten) og samtidig er omgivet af noget vi endnu ikke har færdigheder i, kalder det på læring. Når det handler om sproglig udvikling, er der ifølge Fredens tale om Statisk læring. Han definerer det således “Statisk læring handler om, at hjernen i det virvar af hændelser, vi omgives af, søger regelmæssigheder. Vi indkoder ubevidst statistiske regelmæssigheder, og det er afgørende for vor tilpasning (adaptiv adfærd)” (Fredens, 2018, p. 78). “De lyde, vi hører, når vi bevæger os, fortæller om ting og handlinger, og vi forsøger at skabe en mening gennem statistisk læring” (Fredens, 2018, p. 79). I værkstedsarbejdet er det således ikke alene det talte sprog, men også lyde fra de redskaber og de materialer vi arbejder med, der har betydning for den læring der finder sted.

Fredens fastholder, at det i Statisk læring er kroppen der kommer først, og at det sker dybt inde i hjernens basalganglier, som er et område i hjernen der kan inddeles i to dele. Den ventrale, som er den forreste og den dorsale, den bageste. Ifølge Fredens er disse to dele væsentlige for statistisk læring, idet den procedurale hukommelse, som er kroppens erfaringer og hukommelse bearbejdes heri. (Fredens, 2018, p. 80). Amalies refleksion bekræfter denne teori idet hun skriver:

Sidenhen har jeg generelt benyttet fysiske prøver som grundlag for samtale og beslutninger, når jeg laver projekter med samarbejdspartnere. Jeg oplever gang på gang at det giver en fælles forståelse og et fælles sprog for det projekt, vi laver sammen på tværs af forskellige fagligheder. Når sanserne bliver aktiveret, og vi pludselig både kan se, mærke og hører materialerne i forskellige sammenhænge, sker der en dybere forståelse, som ord alene ikke kan skabe (Ege, 2022).

En argumentation jeg er meget enig i, og som peger meget fint ind i Fredens teori om hvordan vi har brug for det konkrete, den kropslige oplevelse for at få et sprog og måske endda skabe et nyt fælles sprog til at tale om det med. Vi får noget at reflektere om og derved noget at have en dialog om.

Den viden og de færdigheder Amalie og jeg tilegnede os gennem vores respektive projekter er tilegnet gennem kroppen. Jeg mener derfor, at det ikke er nok, at jeg som underviser har forsket for forskningens skyld. Det at jeg som underviser selv praktisk har arbejdet med at erfare gennem kroppen, har givet mig en større indsigt i det læringspotential og de processer der er undervejs. De har gjort mig i stand til efterfølgende at facilitere et læringsrum, et værksted, hvor den studerende selv kan erfare ud fra egne rammer og med stor selvbestemmelse, der ifølge Sennett er en vigtig drivkraft i værkstedet. (Sennett, 2008). Schnedler der er medforfatter af *Praktisk Eksperimentel Undervisning* udtrykker det meget præcist således: “Den sproglige viden kræver kun et medium. Håndens viden kræver materiale, praksis, øvelse, og den kan ikke blot formidles til andre i form af principper” (Schnedler, 1997).

Vi ser nu på Amalies arbejde med materialer og hvordan arbejdet resulterede i det Sennett kalder for Legemliggjort viden. (Sennett, 2008). Jeg har i citatet understreget nogle vigtige pointer, som både understøtter læringsudbyttet ved at have erfaret gennem kroppen, og samtidig demonstrerer hvordan hun har reflekteret on-action (Schön, 1983).

Jeg vidste at strik med hørgarner kan være udfordrende grundet fiberens manglende elasticitet. Derfor var jeg ekstra opmærksom på at lære mit materiale at kende i starten af designprocessen. Alle hørgarner er også forskellige at strikke med bl.a. grundet forskellige tykkelser og overflader, så jeg havde brug for at afprøve flere forskellige hørgarner. Derfor arbejdede jeg i starten af undersøgelsen med håndstrikkemaskine, da det for mig giver en større føling med materialet, når jeg arbejder med det i egne hænder. En industrimaskine kører med fuld fart ligegyldigt hvilket materiale du tråder den med, hvorimod en håndstrikkemaskine, gav mig en mulighed for at mærke, hvordan garnet kører i slæden og på den måde få en fornemmelse af garnets styrke og elasticitet.

Det gav mig en viden om hvilke benspænd der kunne ligge i forhold til design af konstruktion, og samtidig en forståelse af, hvad der gik galt, når garnet knækkede under brug i industristrikkemaskinen og dermed ødelagde det tekstil, der var ved at blive strikket (Ege, 2022).

Sennett problematiserer at vi som mennesker har “en tendens til at lade maskinerne lære, mens mennesket fungerer som passivt viden til og forbruger af en voksende kompetence, men ikke selv får del i den.” (Sennett, 2008, p. 53). “CAD kan måske fungere som et symbol på en af de store udfordringer, det moderne samfund står over for: Hvordan tænker man håndværksmæssigt, når man skal udnytte teknologien bedst muligt?” (Sennett, 2008, p. 53). Han tydeliggør i sin bog vigtigheden af legemliggjort viden, forstået som den viden der vokser ud fra både hovedet og hånden. Den tillærte praksis og deraf erfaring, der gør det muligt at se muligheder og udfordringer som punkter på en skærm ikke kan forudse. Hvis vi ikke har hænderne med os, skiller vi ifølge Sennett det ad, ikke blot intellektuelt men også socialt set, i forhold til vores forskellige fagligheder som f.eks. arkitekten der udelukkende arbejder med CAD over for håndværkeren, med hans praktiske erfaring, og derigennem legemliggjorte viden.

Jeg er i min diskussion ikke ude på at lægge afstand til hverken computerstyrede designprogrammer, digitale værktøjer eller de muligheder der ligger i hele den virtuelle verden og cyberspace. Jeg har blot til hensigt at understrege vigtigheden af at vi ikke kapper hænderne af og på den måde fortsætter med at skille hovedet fra kroppen. Jeg tror fuldt og fast på, at vi lærer gennem kroppen med alle vores sanser. Overvej dette næste gang du bliver vist et fysisk objekt og du siger; må jeg se, samtidig med at du rækker hænderne frem!

## Konklusion

Jeg har i artiklen belyst, hvordan jeg har arbejdet med udvikling af vidensgrundlag inden for det tekstile fagfelt og hvordan jeg finder det muligt at skabe transfer til de studerende i min undervisning. Gennem et udviklingsprojekt har jeg problemidentificeret et videnshul i mit fagfelt inden for det tekstile fagområde strik og efterfølgende anvendt projektets resultater i en undervisningssituation. Jeg har gennem redegørelsen af mit Knit2Sit projekt, argumenteret for hvor og hvordan elementer fra et sådant arbejde kan integreres i forskningsbaseret undervisning og hvilket læringsudbytte det kan have for de

studerende. Gennem en case har jeg demonstreret hvordan Knit2Sits resultater blev inspirationsafsæt for en Bachelor studerende. Samtidig gav de kompetencer, jeg som underviser tilegnede mig gennem Knit2Sit-projektet, den studerende mod på at skrive sit speciale i et for hende ukendt område af sit fag, da hun følte sig godt støttet af den praksiserfaring hun oplevede hos mig.

Både Amalies og mine processer har haft hands-on som en prioritet, forstået på den måde, at vi har haft en dynamisk og kontinuerlig dialog med vores materiale, redskaber og kontekst. Vi har begge erfaret vigtigheden af, at udvikle tekstilet gennem vores hænder og oplevet hvordan fysiske tekstile prøver har været et vigtigt omdrejningspunkt i det, at have noget konkret at samtale om og reflektere over. Det har for os ikke været nok at udvikle på et konceptuelt plan eller ud fra modeller om virkeligheden alene. Tekstilet har hele tiden været omdrejningspunktet, hvad end det har været fremstillet analogt eller digitalt. Dog har det været afgørende for os begge, at have en kropslig dialog med tekstilet for på den måde at kunne erfare det med vores krop og ikke kun se på det med vores tanker. Arbejdet har for mig som underviser, bekræftet mig i min tilgang til læring og samtidig gjort mig særlig opmærksom på vigtigheden af, i endnu højere grad, at stå mere i baggrunden som faglig ekspertstøtte og vejleder i de studerendes læringsprocesser.

### **Perspektivering**

I dag er det muligt at digitalisere stort set alting. Ser vi på de nye teknologiske mulighederne inden for tekstiler, er det i dag muligt at scanne en tråd ind i et softwareprogram og simulere hvordan et strikket eller vævet stof ville tage sig ud, hvis det blev fremstillet med den indscannede tråd. Det er muligt at "tage" den simulerede metervare over i visualiseringsprogrammer, hvor vi kan designe en beklædningsgenstand og klæde den på en digital avatar. Avataren kan vi sætte i bevægelse og se hvordan stoffet vil bevæge sig i brug. Vi kan altså skabe alting digitalt og behøver ingen ressourcekrævende fremstilling af stof eller prototyper. Det giver rigtig god mening i en bæredygtig sammenhæng, idet vi kan spare energi, materiale og ikke mindst fysiske prøvers og prototypers rejser over sø og land. Det kan og må bare aldrig stå alene! En digital simulering vil aldrig kunne erstatte oplevelsen af materialet gennem vores sanser. Jeg er ikke modstander af digitalisering eller nye teknologier, men mener vi skal se på dem som de redskaber de er. Redskaber som vi kan vælge at anvende i værkstederne, der hvor det giver bedst mening, ligesom vi jo heller ikke længere skriver med fjer og blæk, men med kuglepenne og på tastaturer.

Jeg vil gerne understrege vigtigheden af, at vi i vores uddannelsessystem holder fast i de studerendes mulighed for at få praktisk erfaring under deres uddannelse. Ikke alene giver det dem mulighed for at udføre deres idéer i praksis, det giver også mulighed for at få praktisk erfaring med de processer der er forbundet med selve håndværket og vidensdannelse. Vi har for mange år siden outsourcet vores tekstile industri og det er meget begrænset hvad der er tilbage i Danmark. Vi skal og må derfor fortsat holde fast i vores praksisnære tilgang til håndværket! Vi skal blive ved med at uddanne Tekstil-, Møbel- og Fashiondesignere, Materiale- og andre tekstilfaglige specialister, fordi de kan danne bro imellem håndværket og fremtidens tekstiler. Både gennem traditionelle analoge teknikker og med nyere teknologiske muligheder. De kan og skal være med til at videreudvikle inden for det tekstile fagfelt. De skal blive ved med at arbejde eksplorativt og på at søge efter nye løsninger, og vi som undervisere skal sørge for at faciliterer rammer der gør det muligt for dem!

### **Referencer**

- Brinkman, S. and Tanggaard, L. (eds) (2020) *Kvalitative metoder, En Grundbog*. 1. oplag 3. Hans Reitzels Forlag.
- Damlund, V. (ed.) (2018) *Undervisning på professionsuddannelser*. Kbh.: Munksgaard.
- Dansk Teknologisk Institut (2013) 'Møbelstofklassifikation 2013.pdf'. <https://www.teknologisk.dk/nyhedsbrev-fra-tekstillaboratoriet/22484>



- Den store Danske (n.d). Available at: <https://denstoredanske.lex.dk/case-studie> (Accessed: 12 April 2023).
- Ege, A (2020) *Design af maskinstrikket tekstil*. VIA Univercity College.
- Ege, A. (2022) *Interview, Dialogbaseret Semistruktureret kvalitativt*.
- Forskningsstrategier (n.d.). Available at: <https://forskningsstrategier.wordpress.com/aktionsforskning/>.
- Fredens, K. (2018) *Læring med kroppen forrest*. Hans Reitzel.
- Harper, K. (2015) *Æstetisk bæredygtighed*. Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Healey, M. (2005) 'Linking research and teaching : exploring disciplinary spaces and the role of inquiry-based learning', pp. 67–78.
- Kragelund, M. (2009) *Tekstil æstetik - nyfortolkning af dansk kulturarv*. Forlaget FiberFeber.
- Kramer Pedersen, L. (2019) *Knit2Sit, Forskningsprojekt under Program for Product Design and Materials Technology*.
- Pallasmaa, J. (2009) *The Thinking Hand, Existential and Embodied Wisdom in Architecture*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Schnedler, C. J. (1997) 'Personlig viden og håndens arbejde', in *Praktisk Ekperimentel Undervisning*. Forlaget Klim.
- Schön, A. D. (1991) *The Reflective Practitioner*. Ashgate Publishing Group.
- Schön, D. (1983) *Den Reflekterende Praktiker*. Dansk udga. Forlaget Klim.
- Sennett, R. (2008) *Håndværkeren*. Forlaget Hovedland 2009.
- Sinek, S. (2011) *Start with Why*. Penquin Books.
- Ulriksen, L. (2014) *God undervisning på de videregående uddannelser : en forskningsbaseret brugsbog*. Frederiksberg: Frydenlund.
- Westerlund, T., Groth, C. & Alemlvik, G. (2022) *Explorations in Craft Sciences*. Acta Universitatis Gothoburgensis.

*Lena Kramer Pedersen* is an Associate Professor, Textile designer, dedicated teacher and specialist in analogue and digital knitting and weaving processes. She is associated with research and development projects that focus on, through materials and technology, creating more sustainable processes and products in the textile industry.

*Lena Kramer Pedersen* er Lektor, Tekstildesigner, engageret underviser og specialist i analoge og digitale strikke- og væveprocesser. Hun er tilknyttet forsknings- og udviklingsprojekter, der fokuserer på, gennem materialer og teknologi, at skabe mere bæredygtige processer og produkter i tekstilindustrien.