Master i Læreprocesser

Institut for Uddannelse, Læring og Filosofi

Aalborg Universitet

Udsigt til forandring!

* en analyse af bygningskonstruktørstuderendes forståelse af ”den gode læreproces”

 **Specialerapport 4.semester 2008**

 **Udarbejdet af:**

Lilli-Ann Thomsen Leth, studienr: 19871154

**Vejleder:** Palle Rasmussen

**Afleveret d.:** 15/12 2008

**Antal anslag:** 142.025

**Indhold**

[Indledning 1](#_Toc216758191)

[Problemformulering 4](#_Toc216758192)

[Kort om Bygningskonstruktøruddannelsen 4](#_Toc216758193)

[Kompetencebegrebet set ud fra de ministerielle rammer 6](#_Toc216758194)

[Kvalifikationsrammen for videregående uddannelse 6](#_Toc216758195)

[Nøglekompetencer 8](#_Toc216758196)

[Min forforståelse af ”den gode læreproces” 9](#_Toc216758197)

[Teorifremstilling 12](#_Toc216758198)

[Begrundelse for valg af teoretikere 12](#_Toc216758199)

[Schön 12](#_Toc216758200)

[Wenger 12](#_Toc216758201)

[Illeris 13](#_Toc216758202)

[Schön 13](#_Toc216758203)

[Refleksionsbegreb hos Schön 14](#_Toc216758204)

[Schön’s praksisepistemologi 14](#_Toc216758205)

[Refleksion-i-handling 16](#_Toc216758206)

[Analyse af Schön’s teori 16](#_Toc216758207)

[Diskussion af Schön i forhold til bygningskonstruktøruddannelsen 17](#_Toc216758208)

[Wenger 18](#_Toc216758209)

[Gensidigt engagement 19](#_Toc216758210)

[Fælles virksomhed 19](#_Toc216758211)

[Fælles repertoire 19](#_Toc216758212)

[Illeris 20](#_Toc216758213)

[Illeris læringsforståelse 20](#_Toc216758214)

[Læringstyper 20](#_Toc216758215)

[Voksenlæring 22](#_Toc216758216)

[Voksenlæring i formaliseret uddannelse 23](#_Toc216758217)

[Modstandsevne 23](#_Toc216758218)

[Voksenuddannelsernes tilrettelæggelse 24](#_Toc216758219)

[Illeris’s didaktiske model 25](#_Toc216758220)

[Analyse af Illeris’s teori 27](#_Toc216758221)

[Diskussion af Illeris teori i forhold til bygningskonstruktøruddannelsen 27](#_Toc216758222)

[Opsummering af den samlede teori 28](#_Toc216758223)

[Valg af empiri og metode 29](#_Toc216758224)

[Empiri og projektets undersøgelsesdesign og metode 29](#_Toc216758225)

[Generaliserbarhed, reliabilitet og validitet 29](#_Toc216758226)

[Etiske overvejelser 30](#_Toc216758227)

[Spørgeskemaundersøgelse 31](#_Toc216758228)

[Konstruktion af spørgeskema 31](#_Toc216758229)

[Fokusgruppeinterview 32](#_Toc216758230)

[Design 33](#_Toc216758231)

[Interview 33](#_Toc216758232)

[Transskribering 34](#_Toc216758233)

[Analyse-meningskondensering 34](#_Toc216758234)

[Rapportering 35](#_Toc216758235)

[Kritik af metodevalg 35](#_Toc216758236)

[Empiribearbejdning- og præsentation 35](#_Toc216758237)

[Analyse af spørgeskemaundersøgelse 35](#_Toc216758238)

[Udbytte af de forskellige pædagogiske metoder i forhold til Illeris didaktiske model 36](#_Toc216758239)

[Udbytte af undervisning 37](#_Toc216758240)

[Udbytte af fastdefinerede opgaver 38](#_Toc216758241)

[Udbytte af selvstudier 39](#_Toc216758242)

[Udbytte af projektarbejdsformen 40](#_Toc216758243)

[Sammenstilling vha. Illeris didaktiske model 40](#_Toc216758244)

[Hvad fremmer og hæmmer læring? 41](#_Toc216758245)

[Praktikperiodens betydning 42](#_Toc216758246)

[Gruppearbejdets betydning 43](#_Toc216758247)

[Identificering af et praksisfællesskab 44](#_Toc216758248)

[Udbytte af spørgeskemaundersøgelse 46](#_Toc216758249)

[Analyse og tolkning af fokusgruppeinterview 47](#_Toc216758250)

[Læring 48](#_Toc216758251)

[Forskellige undervisningsmetoder 48](#_Toc216758252)

[Uddannelsens indhold 49](#_Toc216758253)

[Specialerne 50](#_Toc216758254)

[Håndværkere/studenter 51](#_Toc216758255)

[Frie projekter 51](#_Toc216758256)

[Feedback 51](#_Toc216758257)

[Undervisernes forståelse/eksamen 52](#_Toc216758258)

[Selvstændighed 52](#_Toc216758259)

[Ansvar 53](#_Toc216758260)

[Ansvarlighed overfor læreprocessen 53](#_Toc216758261)

[Karakterræs 54](#_Toc216758262)

[Praksis/studier 54](#_Toc216758263)

[Tid 55](#_Toc216758264)

[Kritisk stillingtagen 55](#_Toc216758265)

[Uddannelsen, undervisere og anvendte metoder 55](#_Toc216758266)

[Arbejdsbyrden 56](#_Toc216758267)

[Specialerne 56](#_Toc216758268)

[Karakterer/eksamen/samarbejde 56](#_Toc216758269)

[Praktik/erhvervet 57](#_Toc216758270)

[Socialitet/samarbejde 57](#_Toc216758271)

[Vidensdeling 57](#_Toc216758272)

[Eksamen 57](#_Toc216758273)

[Praktik/praksis 58](#_Toc216758274)

[Overvejelser vedrørende fortolkningen 58](#_Toc216758275)

[Konklusion 59](#_Toc216758276)

[Perspektivering 62](#_Toc216758277)

[Litteraturliste 64](#_Toc216758278)

**Abstract**

This dissertation concerns an analysis of how students at the BA Constructing Architect perceive the concept of ”good learning processes” in relation to the academic practice of the school and in relation to the intentions described in the
European Qualification Framework (EQF).

The purpose of the dissertation is to analyse the students’ understanding of ”good learning processes” and to identify what they think of factors that induce or reduce the learning process. Within the scope of the dissertation the author wishes to find arguments for the increased focus on problem-based and project-oriented processes where students have the opportunity to delve deeper into the professional areas that are of the biggest importance for the individual, and into areas that give the students tools for individual learning and acquisition of new knowledge and for creativity and innovation.

The analysis takes departure in the following problem statement:

*How do the students at the Constructing Architect Programme perceive ”good learning processes” and what is the relationship with the existing practice of the NOEA school and the framework set up in the EQF for higher education and career oriented bachelor degrees?*

***Method***

The thesis’s theoretical starting point is Schön’s theory about ”The Reflective Practitioner”, Wenger’s theory about ” Communities off Practice” and Illeris’ theory about adult learning and his didactic understanding.

Collection of data will be through quantitative analysis of the 7th semester of the programme with focus on attitudes to different teaching methods, perception in regards to positive and/or negative learning factors and the importance of practice communities/groups are checked into and analysed.

The analysis just described next forms the basis of a qualitative analysis focusing on main areas: learning, independence, responsibility, critical attititude and socialisation/cooperation.

***The Investigation Shows***

That the students on the Constructing Architect Programme feel tied up by the practice laid down today. They feel caught between two opposite tendencies apparent in the department, namely the wish for independent and creative attitude as opposed the tight control of their project work. Their everyday academic life is characterised by this duplicity and the students are caught in inappropriate work patterns.

Furthermore, the analysis demonstrates that the students wish for more personal freedom to pursue individual academic targets.

***Conclusion***

The dissertation concludes that there is reasonable relationship between the students’ apprehension of good learning processes and the intentions described in the curriculum and in the qualifications framework, but that academic structures in practice as used in the Constructing Architect Programme do not quite come up to the good intentions. Everyday academic activity at the programme takes departure in the values of industrial society and focus is on product rather than on process and product. It has not been possible to conclude that students are ready for pure teambased student-controlled project based learning, but there is clear indication that these aspect have to be put first and need to be developed within the context

# Indledning

Baggrunden for dette speciale er min nysgerrighed på de betingelser, der skaber ”den gode læreproces” hos vore studerende på bygningskonstruktøruddannelsen. Bygningskonstruktøruddannelsen er en professionsbachelor og hører hjemme på Nordjyllands Erhvervsakademi[[1]](#footnote-2). Gennem min ansættelsestid på 12 år er der sket store ændringer på skolen. Fra at være den gamle konservative skole med fast skema og undervisere, der passede hver sit, til at være en dynamisk skole, hvor de studerende har indflydelse på deres egen uddannelse og underviserne arbejder i team.

Rammerne for uddannelsen er i forandring, hvilket giver en kærkommen lejlighed for at analysere den praksis vi udfolder i dag. Undervisningsministeriet er på nuværen-de tidspunkt i gang med certificeringen af den kommende kvalifikationsramme for videregående uddannelser[[2]](#footnote-3) og den bliver i fremtiden omdrejningspunktet for de videregående uddannelser. Bygningskonstruktøruddannelsen skal desuden have ny bekendtgørelse, som vi pt regner med træder i kraft august 2009. Den kommende bekendtgørelse vil komme med flere markante ændringer og vi ved på nuværende tidspunkt, at praktikperioden øges fra de nuværende 10 uger til 20 uger. Hvilke nye tiltag den kommende bekendtgørelse ellers vil diktere vides på nuværende tidspunkt ikke, men vi ved, at den tager udgangspunkt i kvalifikationsrammen.

Som mange andre uddannelser sker der også på bygningskonstruktøruddannelsen besparelser og gentagende ressourceomlægninger, så det enkelte fag efterhånden føler sig beskåret så kraftigt, at yderlig fratagelse af ressourcer vil underminere fagene helt og gøre dem til hule skaller. Det betyder, at mange undervisere forfalder til at værne sit fag i stedet for at se på uddannelsen som en helhed. Dette tilskyndes ligeledes af de nyligt indtrufne meritaftaler, som skolen har med AAU. Vore studerende kan få merit for de første seks semestre på flere af universitetets uddannelser, hvilket betyder, at vi som undervisningsinstitution står med ansvaret for, at de studerende reelt har de kompetencer, der er nødvendige for, at den enkelte har et passende grundlag at starte den universitære overbygning på. Det betyder, at ledelse og undervisere er i løbende dialog vedrørende de prioriteringer, der tages på stedet og alle har tungtvejende argumenter for, at netop hans/hendes fagområde ikke kan ændres.

Samfundsudviklingen gør, at vidensbehovet ekspanderer kraftigt og dette i sig selv udløser, at de undervisningsområder skolen tilbyder, er i kraftig vækst. Problemet er bare, hvordan håndterer vi dette! Hvilke elementer skal forblive i undervisningen og hvilke skal udgå? IKT som var en næsten ikke eksisterende faktor for 10 år siden fylder i dag meget i uddannelsen. Alt foregår digitalt – tegneprogrammer, kalkule-ringsprogrammer, planlægningsprogrammer og ikke mindst internethåndtering, hvor størsteparten af informationssøgningen og kommunikation foregår. Det er et over-vældende område ikke mindst for mange af de studerende, der kommer ind på uddannelsen med en håndværksmæssig baggrund. I dag er der krav til, at statslige byggeprojekter over en vis sum udbydes digitalt. Det betyder, at IKT, som jeg egentlig betragter som et værktøj, er kommet til at fylde en betragtelig del af ud-dannelsen. Et andet af tidens hip-ord er innovation. Pludselig er innovative tanke-processer kommet i søgelyset – Der er fokus på, at de studerende skal kunne tænke kreativt og innovativt og dette fokus gør, at der reelt bliver undervist på området. Men kommer der nye områder ind må det betyde, at andre områder bortfalder eller minimeres. Stoftrængsel er et stigende problem, som vi på skolen må løse.

Den færdiguddannede bygningskonstruktør kan bruge sin uddannelse indenfor mange forskellige arbejdsområder: tegnestue (både hos arkitekt og ingeniør), byggeledelse, entreprenør, produktion og ejendomsforvaltning etc. Uddannelsen er på nuværende tidspunkt tilrettelagt således, at alle dimittender kan varetage jobfunktioner indenfor alle områder. Det taler vi løst om at ændre. Der er en begyndende forståelse for, at den fælles vidensmængde i uddannelsen må reduceres til en såkaldt kerne. På nuværende tidspunkt anbefaler vi vore studerende at tilrettelægge deres specialevalg[[3]](#footnote-4), således at de får udarbejdet en personlig profil med større viden indenfor et bestemt område.

På skolen blev der for nyligt afholdt en temadag blandt skolens undervisere, som havde til formål at afdække, hvad den færdige konstruktørs kernekompetencer[[4]](#footnote-5) skulle indbefatte. Et næsten umuligt stykke arbejde, idet lærerstaben kommer fra mange forskellige fagområder, der hver især værner deres fag. Faggrupper som arkitekter, ingeniører og konstruktører udgør hovedparten af de ansatte lærer. En meget broget lærerstab, hvor fag-fagligheden er stor.

Som tidligere nævnt er underviserne opdelt i team, hver med 8-10 undervisere, der har hovedparten af deres skematimer indenfor teamets område. Team 1 varetager uddannelsen i 1. og 2.semester. Team 2 varetager 3. og 4.semester samt 4. afstigning[[5]](#footnote-6). Team 3 varetager 5., 6. og 7.semester. De tre første semestre har stor fokus på at omstille de studerede til selv at varetage ansvaret for uddannelsen og ligeledes at lære at lære og semesterplanerne er formuleret åbent, at de studerende ikke finder en ”facitliste” til deres tværfaglige projekter. Anderledes er det så længere fremme i uddannelsen. Her er fokus flyttet fra studieprocessen til det vi kan kalde professionalisering og da fagområderne er vokset mere end skematimerne, er der en tendens til at fortælle de studerende, hvad der er vigtigt og hvordan de bedst kommer igennem de forskellige fagområder. Denne praksis er efter min vurdering ikke hensigtsmæssig og en ting skinner efterhånden igennem på uddannelsen - vi kan ikke fortsætte med at minimere undervisernes tilstedeværelse i klasserne samtidig med, at indholdet i uddannelsen vokser ekspansivt uden, at der sker en omlægning af nuværende praksis. Jeg har en fornemmelse af, at stressniveauet i øjeblikket er høj blandt både studerende og undervisere. Tiden er inde til at se kritisk på bygningskonstruktøruddannelsen og få ideer til, hvordan den kan ”skrues” sammen på en mere hensigtsmæssig og tidssvarende måde. Vi må erkende, at industrisamfundet er afløst af videnssamfundet og dermed kræves andre ting af vore dimittender end for år tilbage.

Formålet med specialet er at undersøge, hvordan de studerende opfatter ”den gode læreproces”. Hvilke undervisningsmetoder mener de studerende, har givet dem størst og dybest udbytte? Hvad fremmer og hvad hæmmer læring? Efter praktikperioden i 6.semester har de studerende haft mulighed for at afprøve de færdigheder, som de har tilegnet sig i studietiden og jeg ønsker at afdække, hvad de studerende mener, er ”den gode læreproces” og sammenstille det med vores nuværende praksis og derigennem den måde vi på uddannelsen forvalter den øgede stoftrængsel. På uddannelsen har vi fokus på forskellen mellem studerende med håndværksmæssig- og studenterbaggrund og derfor vil jeg gennem specialet ligeledes prøve at identificere forskelligheder mellem de to grupper, som kan være betydningsfuld viden i en omlægningsproces. Igennem specialet ønsker jeg at argumentere for et stigende fokus på problembaserede og projektorienterede forløb, hvor de studerende har mulighed for at fordybe sig i netop de fagområder, der har størst relevans for den enkelte og samtidig vil give de studerende værktøjer til at kunne sætte sig ind i nyt stof og være innovative eller kort sagt: forsøge at indfange de studerendes syn på den induktive/akkomodative tænkning.

Jeg håber med dette masterspeciale at kunne skabe en forståelse for de læreprocesser, der skaber den kompetente studerende. Altså den refleksive, kreative, innovative, kritiske og selvstændige studerende, der er klar til at forlade skolen og indgå i samarbejde med andre indenfor professionsområdet og samtidig være i stand til at tilegne sig ny viden og nye færdigheder, hvilket er en forudsætning for succes i videnssamfundet. Jeg har ingen forhåbninger om at kunne afdække området fuldstændig, men håber med dette arbejde at kunne skabe debat på vores egen uddannelsesinstitution og samtidig indfange relevant viden, som kan hjælpe os i arbejdet med implementeringen af de nye rammefaktorer.

# Problemformulering

Hvordan opfatter de studerende på bygningskonstruktøruddannelsen ”den gode læreproces” og hvordan hænger det sammen med skolens nuværende praksis og de rammer den fremtidige kvalifikationsramme for videregående uddannelser sætter for en professionsbachelor?

# Kort om Bygningskonstruktøruddannelsen

Bygningskonstruktøruddannelsen er en professionsbachelor på 3½ år. Adgangskriterierne til uddannelsen er en gymnasial- eller en faglig uddannelse.

De studerende arbejder med procesportfolio i uddannelsen og portfolien udgør en stadigt større indflydelse på vurderingsgrundlaget til de enkelte eksaminer gennem uddannelsen, således at den enkelte studerendes egne målsætninger kommer i spil ved vurderingen. Vores grundholdning er, at det er vigtigt, at de studerende får tillært sig problemløsning, kritiske stillingtagen til forskellige løsningsmodeller, gode arbejdsvaner, ansvarlighed for både arbejdsopgaven såvel som sine kollegaer og får oparbejdet en vis grad af innovationsevne gennem studiet (bilag 4:4).

Bygningskonstruktøruddannelsen er på nuværende tidspunkt tilrettelagt således, at hvert semester indeholder et stort tværfagligt projekt udarbejdet enten individuelt eller som gruppearbejde eller en kombination af begge dele. Der er på uddannelsen ingen enhedseksaminer, men projekterne hvor alle fagene repræsenteres, evalueres som en helhed.

Gennem uddannelsen er der en kombination af undervisning og projektvejledning. Vi tilstræber en fordeling på undervisning/vejledning på 1/3 uv og 2/3 vejledning (opgavevejledning og projektvejledning), dog har de nævnte besparelser gjort, at der er sket en glidning mod mere undervisning.

De studerende bliver præsenteret for procesportfolio fra 1.semester og arbejder løbende med denne gennem resten af studiet. Specielt til 7.semesters eksamen tager vi i vurderingen højde for de studerendes egne målsætninger og selvevalueringer og gennem hele studiet lægges der stor vægt på at synliggørelsen af processen i projekterne. De første 2 år af uddannelsen anvendes portfolioen aktivt og understøttes af underviserne, men senere i uddannelsen bortfalder dette fokus.

Portfolien er tænkt som stedet hvor den studerende tilrettelægger sit studieforløb, reflekterer og selvevaluerer. Gennem specialerne har den studerende mulighed for at kunne skabe sig en personlig profil og vi har overordnet to retninger: projekterende/udførende.

Eksaminer og evalueringer foregår ved, at de studerende ophænger deres udarbejdede materiale på tavler (se figur 1). Til eksaminer deltager ca. 5 faglærer og en censor og disse personer har ikke modtaget den studerendes materiale før eksamensakten, hvilket betyder at det samlede projekt først fremstår for lærer og censor i eksamenssituationen. Hele projektet eksamineres ud fra en helhedsbedømmelse.



Figur 1: Et mindre udsnit af en eksamensophængning.

# Kompetencebegrebet set ud fra de ministerielle rammer

Kompetencebegrebet er bredt og derfor vil jeg præcisere, hvilken opfattelse jeg anvender i dette speciale.

Kompetencer opnås gennem læreprocesser, men for at tilegne sig disse skal der være andre kompetencer tilstede. Dvs., hvis den studerende skal opnå ”den gode læreproces” er der nogle grundlæggende kompetencer, som skal være til stede. Både de kompetencer som skal tilegnes gennem studiet og de kompetencer, som ligger til grund for denne tilegnelse, mener jeg kan beskrives ud fra følgende to ministerielle forståelser/rammer:

* Kvalifikationsrammen for videregående uddannelser, som bliver omdrejningspunktet for uddannelsen fremover og som udstikker en taxonomi vi må indarbejde
* Nøglekompetencer, fremlagt i forbindelse med Det Nationale Kompetence-regnskab ligger som en grundlæggende forståelse for de nødvendige kompetencer, man mener en person bør besidde.

## Kvalifikationsrammen for videregående uddannelse

I maj 2007 sendte undervisningsministeriet en ny dansk kvalifikationsramme for videregående uddannelser[[6]](#footnote-7) (herefter QF) i høring. QF er en samlet og systematisk beskrivelse af de forskellige typer af uddannelsesgrader, der udbydes og QF beskriver niveauer og grader ud fra, hvilket læringsudbytte en studerende typisk skal have opnået ved studiets slutning med fokus på den studerendes læring frem for det mere traditionelle fokus på pensum, undervisningsformer og medgået tid. Formålet med QF kan ses i bilag 2. QF er afløser for den såkaldte kvalifikationsnøgle for videregående uddannelser, som kom i 2003.

QF indfører en taxonomi, hvor læringsudbyttet opdeles i tre overordnede kategorier: viden, færdigheder og kompetencer (se Figur 2).



Figur 2: QF’s taxonomi, hvor læringsudbyttet er opdeles i tre overordnede kategorier.

Se QF’s beskrivelse af professionsbachelorniveauet i bilag 3.

QF sætter rammerne for videregående uddannelser og dermed får denne ramme stor betydning for den enkelte institutions handlefrihed. QF’s hensigt er derfor vigtig i forhold til, hvordan vi som institution ønsker at tilrettelægge uddannelsen.

QF siger: *”Skellet mellem færdigheder og kompetencer går netop der hvor kandidaten mere eller mindre af egen kraft/på eget initiativ, selvstændigt overfører konkrete færdigheder til nye områder, sammenhænge og handlingsrum.”* (QF:7). QF siger konkret for en professionsbachelor, at de erhvervede kompetencer skal være følgende:

* *”Skal kunne håndtere komplekse og udviklingsorienterede situationer i arbejds- eller studiesammenhænge*
* *Skal selvstændigt kunne indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde og påtage sig ansvar inden for rammerne af en professionel etik*
* *Skal kunne identificere egne læringsbehov og i tilknytning til professionen udvikle egen viden og færdigheder”* (QF:15)

Dvs., at QF beskriver kompetencer, som skal være opnået ved studiets afslutning. QF’s kompetencebegreb bliver således vigtigt i forhold til dette speciale idet både læringsaspektet såvel som det sociale aspekt faktisk er ministerielt bestemt og dermed ikke kan tilsidesættes ved en omlægning af uddannelsen.

## Nøglekompetencer

I 2005 fremlagde undervisningsministeriet Det Nationale Kompetenceregnskab (NKR)[[7]](#footnote-8). NKR er det første forsøg på at kortlægge en række nøglekompetencer, der kan sætte ord og værdi på en række forhold, der præger og kendetegner vores kultur og som bidrager til udviklingen af et dynamisk og rigt samfund med stærk social sammenhængskraft – som Bertel Haarder udtrykker sig i forordet til NKR. NKR har til formål at opgøre danskernes kompetencer i overgangen fra industrisamfund til videnssamfund. Man har valgt at lægge vægt på det enkelte individs kompetencer, der kommer til udfoldelse i arbejdslivet og derfor har betydning for produktivitet, vækst og beskæftigelse. Desuden lægges der vægt på kompetencer, som ligger til grund for et velfungerende civilsamfund, der både udgør rammen for den enkelte borgers liv og for et velfungerende erhvervsliv (NKR resume:7).

Nøglekompetencerne fordres for at få de faglige kompetencer i spil og er dermed grundlaget for det gode liv. Nøglekompetencerne udvikles både i uddannelsessystemet, på arbejdsmarkedet og i det civile liv. Alle borgere skal besidde disse nøglekompetencer, men dog i mere eller mindre grad.

I 2002 fremlagde undervisningsministeriet en dokumentationsrapport[[8]](#footnote-9) til Det Nationale Kompetenceregnskab, hvor nøglekompetencerne blev præsenteret af en række forskere, som på hver deres felt har beskrevet, hvordan de valgte kompetencer kan forstås.

De 10 nøglekompetencer er: Literacy-, lærings-, selvledelses-, kreativ og innovativ, social-, kommunikations-, interkulturel-, demokratisk-, sundheds- og miljø-kompetence (NKR – resume:9)

Kompetencebegrebet set ud fra de ministerielle rammer kan efter min vurdering skitseres som vist i figur 3.



Figur 3: Kompetencebegrebet set ud fra de ministerielle rammer.

Kernen af nøglekompetencer skal forstås som værende dynamisk.

Figur 3 skal forstås på den måde, at nøglekompetencerne er fundamentale for ”den gode læreproces” og derfor nødvendig for at opnå de faglige kompetencer. Nøglekompetencerne udgør en dynamisk kerne, hvilket vil sige, at den udvikles gennem hele livet. De faglige kompetencer som QF beskriver, kan så lægges over disse nøglekompetencer i en taxonomi med viden, færdigheder og kompetencer i nævnte rækkefølge. Rumopdelingen symboliserer de enkelte fagområder eller emneområder studiet består af.

# Min forforståelse af ”den gode læreproces”

For at andre kan vurdere min objektivitet vil jeg afdække min forforståelse for ”den gode læreproces” set i forhold til QF.

Bygningskonstruktøruddannelsen bygger på et konstruktivistisk læringssyn (bilag 4:4), hvilket betyder at vi må være opmærksomme på, at selv den mest kompetente og velstrukturerede faglige formidling må brydes op og omstruktureres af den studerende, for at han kan gøre kundskaberne til sine egne og kunne anvende dem i anden praksis (nøjagtig det QF kalder kompetence). Det betyder, at læringsmålene er ændret til videnssamfundets læringsmål: forståelse, vurdering, perspektivering, innovation og selvrefleksion. Nu ønskes både proces og produkt, hvor fokus tidlige ensidigt var produktorienteret. Dvs. i videnssamfundet er ”den gode læreproces” langt mere deltagerstyret og divergent.

Specialets omdrejningspunkt er ”den gode læreproces” og hermed forstå jeg ikke hvorvidt den enkelte studerende har den viden og de færdigheder (altså de faglige kompetencer) med sig som ballast fra institutionens side, men hvorvidt den studerende er i stand til at kunne bringe viden og færdigheder i spil i andre sammenhænge. Schnack siger, at 80’- og 90’ernes didaktik var præget af en polarisering, hvor den ene pol lagde vægt på forskellige videnskabers fundamentale begreber og teorier for at opnå de nødvendige forudsætninger for at begribe de ting som sker omkring os og herved øges risikoen for, at den studerende kun får lært teorier som ”udvendig skoleviden” og får vanskeligt ved at omsætte den i praksis. Den anden pol er den problembaserede undervisning, hvor man risikerer at blive kastebold mellem hurtigt skiftende tendenser (Schnack 2001). Mine første tanker vedr. QF er, at den indeholder begge poler, hvilket er interessant, men ikke problemløst. Hvis vi ser på QF’s intentioner med opsætning af mål indenfor vidensfeltet kommer tankerne uvilkårligt til at cirkle om mål-middel-didaktikken som er stærkt knyttet til det naturvidenskabeligt teknologisk kundskabs- og videnskabsideal og som kan bindes sammen med behaviorisme og adfærdspsykologi (Andersen 2006). Den behavioristiske retning har konsekvent valgt den positivistiske vej og positivisterne ser viden som et objekt, der kan måles og vejes (Thurén 92:48). Dette ser jeg som et problem i forhold til den pædagogiske holdning vi har på skolen, hvor vi ser viden som holistisk og cirkulær i en evig forandringsproces, hvor nye erfaringer implementeres med allerede tilegnet viden (fx Piaget og Kolb). QF’s kompetencebegreb peger dog mere mod den åndsvidenskabelige retning og passer i tråd med den tænkning vi efterhånden har opnået på skolen og jeg mener, at den studerende gennem bl.a. portfolioarbejde selv kan sætte sig de viden- og færdighedsmål, der er nødvendige for at gennemføre uddannelsen. Desværre ser jeg en samfundstendens, der hælder mere og mere til målstyring, effektivitet, testning og resultatmåling og som eksempel kan vi se på Pisa-undersøgelserne og deres betydning for folkeskolen. Man kan frygte, at vi på afdelingen bliver nød til at gå tilbage til den tidligere praksis for at opfylde QF’s krav om opstilling af målbare mål. Ved opstilling af videns- og færdighedsmål kan det blive synligt for den studerende, hvor arbejdsbyrden primært skal lægges og hvor bliver så kravet til selvstændighed og innovationsevne af? I ”den gode læringsproces” vil den enkelte studerende efter min mening selv kunne identificere de byggetekniske problemer ud fra en tilegnet helhedsforståelse af et komplekst fagligt område og det er gennem denne helhedsforståelse, at dybden i problemstillingerne opnås og den enkeltes ønske om viden og færdigheder indenfor relevante stofområder automatisk vil drive den studerende til de nødvendige studier – af lyst og ikke bare fordi det står i en semesterplan.

Byggeskader er et stigende problem, som vi som undervisningsinstitution må forholde os til. Det kunne gøres ved at lære de studerende den ansvarlighed og evne til nytænkning, der kan minimere tilfælde af ”vi gør som vi plejer”. De studerende skal gennem studiet have mulighed for at opnå det Tanggaard kalder grænsekrydsninger og grænsebrydninger[[9]](#footnote-10) mellem forskellige praksisser og her tænker jeg både på skole-praktik, men også på de forskellige metoder og fagområder de præsenteres for i undervisningsforløbene. Deres voksende materialekendskab bør iværksætte nytænkning, kreativitet og innovativ tænkning, men det er vigtigt at acceptere, at kreativitet ikke kommer af ingenting. Lene Tanggaard siger: *”Det er påvist, at kreative undervisningsformer er karakteriseret ved, at elevernes arbejde strækker sig over længere tid og tager centrale temaer op indenfor et kundskabsområde [..] Undervisningen betoner både proces og produkt, så eleverne aktivt opmuntres til at eksperimentere, udforske, ændre og forsøge nye ting”* (Tanggaard 08:51). Så ”den gode læreproces” opstår efter min bedste overbevisning, når der er tid og rum til at udvikle kreativitet igennem læring og læring igennem kreativitet. Den enkelte studerende skal i stedet for, at underviserne styrer arbejdsprocessen have mulighed for at reflektere over egne læreprocesser og have mulighed for og viden nok til at kunne opnå kreativitet eller det Schön kalder kunst. Viden-i-handling løftes op på et højere niveau - refleksion-i-handling og refleksion-over-handling. Med mulighed for fordybelse kan den studerende udvikle den kreativitet, vi er så afhængige af indenfor dansk byggeri i øjeblikket.

Evnen til at styre sig selv i såvel læreprocessen som i praktikken, evnen til at være engageret i det stykke arbejde man udfører, evnen til ansvarlighed overfor både arbejdet som kollegaer, evnen til at samarbejde og evnen til at kommunikere med sine kollegaer og vejledere samt evnen til at kunne indgå i et demokrati er ligeledes vigtige parametre for den gode studerende/medarbejder og dermed grundlæggende for ”den gode læreproces”. Disse ”evner” falder overvejende sammen med NKR’s nøglekompetencer, men jeg synes, der mangler en vigtig parameter i den række af nøglekompetencer, som man ønsker at kunne identificere hos den danske befolkning - nemlig evnen til at kunne forholde sig kritisk til de sammenhænge man indgår i.

Derfor mener jeg, at for at blive den kompetente studerende/bygningskonstruktør er det bydende nødvendigt, at den enkelte er selvstændig og kritisk i forhold til sin omverden. ”Den gode læringsproces” kan derfor ikke opnås ved ureflekteret at følge andres spor og at ”gøre som vi plejer”.

I min undersøgelse har jeg valgt at have fokus på:

* Læring
* Selvstændighed
* Ansvarlighed
* Kritisk stillingtagen
* Socialitet – samarbejde

# Teorifremstilling

Dette afsnit indeholder relevante teoribegreber fra Schön, Wenger og Illeris i forhold til specialets intentioner. Først vil jeg begrunde mit valg af disse teoretikere og derefter en nærmere gennemgang og analyse af deres teorier.

## Begrundelse for valg af teoretikere

### Schön

Schön’s tanker vedr. at gå fra teknisk rationalitet til refleksion-i-handling (Schön 2006:29ff) mener jeg kan være med til at belyse vigtige beslutninger man som undervisningsinstitution må træffe og handle ud fra. Schön’s tanker om parathed til forandring og undervisningsinstitutionernes ansvar for at uddanne studerende, der er omstillingsparate og reflekterende passer fint med de udfordringer vi står med i øjeblikket på afdelingen.

### Wenger

Wenger gør op med tanken om, at læring er en individuel proces, der har sin begyndelse og slutning og som bedst adskilles fra vore andre aktiviteter og at den er et resultat af undervisning. Han mener, at læring står i sammenhæng med vore levede erfaringer med deltagelse i verden. Han siger, at læring er menneskets natur og et fundamentalt socialt fænomen, der afspejler vor dybe sociale natur som mennesker med indsigt. (Wenger 2004:13).

Wenger og Schön har den samme indfaldsvinkel til læring og praksis, hvilket har betydet, at jeg kun har benyttet en lille del af Wenger’s teori i dette speciale. Han udreder hvilke elementer, der skal indgå i et samarbejde, for at vi kan tale om praksisfællesskaber. Wenger opstiller i sin bog om Praksisfællesskaber et analyseværktøj som jeg kan anvende i mit speciale, da gennemførelsen af uddannelsen fordre, at den enkelte studerende er i stand til at agere i gruppekontekster. I uddannelsen er det således en forudsætning, at man kan fungere sociale i grupper. Desuden kan man ikke som færdiguddannet få succes uden evnen til at kunne fungere socialt i forskellige arbejdskonstellationer uden egen indflydelse på hvilke medlemmer disse grupper har.

### Illeris

Schön og Wenger’s teorier indbefatter ikke en direkte udledning af læreprocesser og derfor er Illeris uundværlig i mit speciale og hans teorier vil komme til at veje tungest i mine analyser og derfor også i teoriafsnittet.

Illeris ser læringsprocesserne for det enkelte individ som en integration af tre dimensioner. Disse dimensioner er henholdsvis individets samspil med omgivelserne, men også den interne bearbejdning, der foregår i samspil mellem det kognitive og det emotivationelle (Illeris 06:35ff). I (Illeris 06:257ff) beskriver Illeris, hvordan sammenhængen mellem forskellige erkendelsesformer og forskellige didaktiske former skal forstås og denne forståelse vil jeg benytte til at identificere ”den gode læringsproces” hos de studerende. Illeris har ligeledes arbejdet med voksenuddannelse, hvilket er relevant i forhold til min problemstilling. Desuden har Illeris den holdning, at man skal være et tænkende og kritisk menneske i forhold til sine omgivelser og netop dette aspekt, synes jeg mangler i de nøglekompetencer, der er fremlagt fra ministeriel hånd.

## Schön

Den amerikanske uddannelsesforsker Donald A. Schön (1931-1997) har studeret, hvordan det han kalder ”den reflekterende praktiker” handler og reflekterer. I sin bog fra 1983 ”Den Reflekterende Praktiker” har Schön en kritisk indstilling til den lineær tænkning som mange uddannelser bygger på. Den tekniske rationalitet mener Schön kommer til kort, når den dygtige og kreative medarbejder udfører sine opgaver på næsten kunstnerisk vis.

Generelt set mener Schön der er et misforhold mellem, hvad de højere læreanstalter uddanner deres studerende til og den divergerende praksis, som de skal agere i efterfølgende. Den praksisepistemologi, der er herskende på de højere læreanstalter medfører et syn på viden, som ikke har fokus på praktiske kompetencer og det han kalder professionel kunstfærdighed, hvilket gør at Schön taler mod den ophøjelse som de højere læreanstalter har i vores samfund. Schön har en formodning om, at praktiserende ved mere, end de er i stand til at give udtryk for, idet de udstiller en slags viden-i-praksis, hvor det meste er uudtalt.

Schön mener, at den professionelle viden er i en tillidskrise og hævder, at professionerne står overfor et stort krav om tilpasningsvillighed.

Jeg vil efterfølgende udfolde relevante begreber i Schön’s refleksionsbegreb og forholde mig kritisk til disse.

### Refleksionsbegreb hos Schön

Schön har en konstruktivistisk grundholdning og mener, at det enkelte individ konstruerer viden og erkendelse og at vi (re)konstruerer verden i forhold til de sammenhænge vi indgår i. (Schön 87:36).

Refleksionsbegrebet hos Schön er forankret i hans opfattelse af at handling og refleksion er tæt sammenknyttede elementer. Hans grundlæggende opfattelse er, at refleksion er en integreret del af handlingen og som sådan ikke kan adskilles fra denne. Ud fra denne filosofi udspringer hans begreb refleksion-i-handling. *”Refleksion-i-handling er på sæt og vis central for den kunst, som de praktiserende lægger for dagen, når de skal håndtere de problematisk divergerende situationer, som praksis byder på”* (Schön 06:62)

Han opererer med et begreb, hvor refleksionen anvendes efter en handling og dermed bliver en slags evaluering af handlingen - denne refleksion kaldes i hans terminologi for refleksion-over-handling. Desuden anvender Schön begrebet viden-i-handling om den ”vidensbank” den praktiserende er i besiddelse af og kan anvende i handlingsøjeblikket og han siger at når en situation fremstår unik og ustabil må den praktiserende hæve sig op og stille sig kritisk an overfor sin førstehåndsforståelse. Refleksion i Schön’s verden har til hensigt at forbedre praksis. Refleksionen har specielt sin berettigelse i situationer, hvor den tekniske ekspertise møder sine begrænsninger, nemlig i de situationer, hvor der er tale om usikkerhed, ustabilitet eller i konfliktfyldte situationer.

#### Schön’s praksisepistemologi

Schön beskriver den tekniske rationalitets model som det syn på professionel viden, der har formet vores måde at tænke professionerne og de institutionelle relationer mellem forskning, uddannelse og praksis på. Denne tænkning finder Schön ikke hensigtsmæssig, idet denne model er afledt fra positivismens ideer. Som konstruktivist tager han afstand fra dette videnskabsteoretiske ståsted, hvor viden opfattes som et objekt, der kan måles og vejes. Schön ser viden som holistisk og cirkulær i en evig forandringsproces, hvor nye erfaringer implementeres med allerede tilegnede. Vores hierarkiske syn på viden kom i søgelyset hos Schön og han opfatter den magt ”de lærde” udfolder som grunden til meget læring/udvikling hæmmes. *”Hver gang en professionel påstår at ”vide”, som teknisk ekspert, så lægger han sine kategorier, teorier og teknikker ned over den foreliggende situation. Han ignorerer, bortforklarer eller kontrollerer de træk ved situationen, inklusive de tilhørende mennesker, som ikke passer ind i hans viden-i-praksis. Hvis han arbejder indenfor en institution, hvis vidensstruktur forstærker hans villede af egen ekspertise, har han en tilbøjelighed til at se sig selv som en, der ene og alene skal komme med sine teknikker og gøre, hvad der bliver forlangt af ham. Han opfatter ikke sig selv som fri til, eller forpligtet på, at deltage i målsætningsdebat og problemdefinering.”* (Schön 06:286-87)

Praksissituationer er karakteriseret ved at være enestående begivenheder og hvert unikt tilfælde kræver en praksiskunst, som *”man måske ville kunne blive undervist i, hvis den var konstant og velkendt, men den er ikke konstant”,* som Harvey Brooks skrev i et privat brev til Schön (Schön 06:25). Schön svarer, at når førende professionelle skriver eller taler om deres egen tillidskrise ligger fokus på misforholdet mellem de traditionelle praksismønstre og deres viden om træk ved praksissituationen. Det betyder, at kompleksiteten, ustabiliteten, eneståendeheden og værdikonflikten får mere betydning og bliver mere bevidst for den praktiserende. Dvs. hvis der skal findes nye måder at takle den øgede kompleksitet og usikkerhed på, må den talentfulde praktiserende indimellem udvise kunstnerisk adfærd. *”Hvis kunsten ikke er noget ufravigeligt, noget kendt og noget, som man kan undervise i, så ser det dog ud til at være noget som i det mindste nogle personer kan lære sig.”* (Schön 06:26)

Schön mener, netop fordi verden er i evig forandring og kravene til den praktiserende er omskiftelige bliver det nødvendigt for den praktiserende at tilegne sig metoder, der kan udvikle evnen til at være omstillingsparat og forandringsvillig. Fokus må flyttes fra problemløsning til problemidentificeringen i starten af processen. Problemformuleringen ser Schön som svaret på dette. Han siger:

*”Men med denne læggen vægt på problemløsning overser vi problemformuleringen, den proces gennem hvilken vi definerer den beslutning, som skal tages, de løsninger vi gerne vil frem til, de midler som vi kan betjene os af. I den virkelige verdens praksis præsenterer problemerne ikke sig selv som noget givet for den praktiserende. De må nødvendigvis konstrueres ud fra det materiale, som problematiske situationer udgør, og som er forundrende, besværlige og usikre. For at kunne omsætte en problematisk situation til et problem må den praktiserende udføre et bestemt stykke arbejde. Han er nødt til at finde en form for fornuft i en situation, der basalt set ikke har en sådan fornuft.”* (Schön 06:43). Problemformuleringsfasen vil dermed skabe fokus og sammenhæng i vores praksis. ”*Problemformuleringen er en proces gennem hvilken vi, interaktivt, sætter navn på de ting, vi vil ofre opmærksomhed og definerer den kontekst, indenfor hvilken vi vil gøre det.”* (Schön 06:44). Holdningen hos Schön er således, at den positivistiske praksisepistemologi sætter begrænsninger op for den praktiserende og fastholder ham i kendt viden og kendte handlemønstre. Der skal anvendes divergent tænkning, fordi praksis er divergent. Den konvergente videnskab kommer til kort i den divergente praksis og derfor må vi tænke anderledes. Ved stædigt at fastholde den konvergente tænkning er risikoen for blinde pletter i problemløsningen stor – for stor.

*”Lad os i stedet se, om vi kan finde frem til en praksisepistemologi, der ligger implicit i de kunstneriske, intuitive processer, som nogle praktiserende bringer i anvendelse i situationer, hvor der er tale om usikkerhed, manglende stabilitet, noget unikt eller værdikonflikter.”* (Schön 06:51). Med det siger Schön, at den tavse viden, intuition om man vil, er en nødvendighed for at kunne håndtere praksis bedst muligt.

#### Refleksion-i-handling

Schön mener at viden er indeholdt i handlinger og ofte har den praktiserende ikke det nødvendige sprog for at kunne beskrive denne viden (Schön 06:51). Det viser, at den refleksion, der foregår i handlingsnuet ofte er intuitiv og tavs. Schön siger, at netop det, at den praktiserende ikke formår at sætte ord på deres viden i handlingen gør dem utilpasse, fordi de ikke kan retfærdiggøre kvaliteten af deres valg. *”Mange praktiserende er så låst fast i deres eget syn på sig selv som tekniske eksperter, at de aldrig finder anledning i deres praksis til at reflektere. Mange af dem er blevet alt for dygtige til at bruge deres teknikker til selektiv uopmærksomhed, deres junk-kategorier og deres situationskontrol, teknikker, de anvender for at beskytte deres viden-i-praksis. For dem er usikkerhed en trussel, og hvis man indrømmer den, er det et svaghedstegn.”* (Schön 06:67).

Refleksion-i-handling gør den praktiserende til forsker i en praksissammenhæng og han kan konstruere ny teori til det unikke tilfælde. Eksperimenter har stor sammenhængskraft med refleksion-i-handling. Refleksion og handling iværksættes for at nå frem til en bæredygtig beslutning, som senere kan udføres i handlingen. Dvs., at den intuitive forståelse af en oplevelse bringes op til overfladen, så den kan kritiseres, restruktureres og afprøves og på den måde sker der en reflekterende dialog med selve situationen. (Schön 06:206). At reflektere-i-handling er en kunst som praktiserende anvender, når de håndterer problematiske divergente situationer, og overraskelsen er ofte igangsættelsesmomentet til refleksionen. Man kan spørge sig selv på hvilket grundlag, man har taget sine beslutninger? Eller hvilke procedurer følger jeg, når jeg udøver denne færdighed? Eller hvordan definerer jeg det problem, jeg forsøger at løse? Det er hele denne proces, hvor viden-i-handling tages op til vurdering og derefter implementeres i de videre handlinger Schön kalder kunstfærdighed. Viden-i-praksis bliver derved et værktøj som den praktiserende kan anvende på flere og komplekse måder. *”Når en praktiserende reflekterer over og i sin praksis, vil de mulige genstande for denne refleksion være lige så forskelligartede som de fænomener, han står overfor, og som de systemer af viden-i-praksis, som han bringer i anvendelse i forhold til dem.”* (Schön 06:62).

### Analyse af Schön’s teori

Et gammelt ordsprog siger: *”Et er søkort at forstå, et andet skib at føre”*. Netop dette ordsprog peger på den problematik som Schön har fremført i sit arbejde med den reflekterende praktiker. Hvad hjælper det, at skibet er udført teoretisk optimalt, når vor herre placerer et isbjerg i sejlruten og skibet ikke kan dreje udenom – for at blive i det maritime. Praktikere skal kunne anvende deres sunde fornuft og deres intuition i deres arbejde og ikke kun forholde sig til de teorier og de problemløsnings-modeller, der sædvanligvis bliver anvendt. Hver situation er speciel og derfor er der i mange tilfælde brug for at kunne mestre den usædvanlige løsning. Ofte forholder det sig sådan at praktikere vælger at koncentrere sig om de tilgængelige løsnings-muligheder og overser anledningen til at finde det dybereliggende problem. Teorierne skal omsættes til den komplekse og divergente verden som praktikerne arbejder i. Viden og færdigheder skal i spil i andre sammenhænge end de er tillært indenfor, hvilket er det kvalifikationsrammen kalder for kompetence. Så faglig dygtighed er at kunne frigøre sig fra den kontekst viden og færdigheder er tilegnet under, at kunne forny sine handlinger gennem refleksion-i-handling - at kunne kommunikere med situationen. Schön mener, at de faglige problemstillinger skal analyseres og den enestående karakter som kendetegner praksissituationen fordrer, at problemidentifikationen iværksættes. Den praktiserende bliver professionel i sit fag, når han tilegner sig et handlingsberedskab, der giver ham evnen til at vurdere en unik situation rigtigt og formår at handle på baggrund af dette - så en kompetent praktiker er kendetegnet ved en veludviklet dømmekraft og denne dømmekraft giver et nuanceret handlerepertoire. Schön ser den traditionelle hierarkiske arbejdsdeling mellem teoretikere og praktikere som et problem og han mener, at forskning skal være mere praksisnært og derfor skal denne hierarkiske opdeling blødgøres. Forskning skal foregå i relation til praksis.

### Diskussion af Schön i forhold til bygningskonstruktøruddannelsen

Skaderne i byggeriet sker når ”vi gør som vi plejer” og ikke medtænker de forandrede vilkår vi bygger vores antagelser på.

Schön negligerer problematikken vedr. tilegnelsen af viden og færdigheder. Han taler ud fra den færdiguddannedes perspektiv og det giver en blind vinkel i hans teori ift min problemstilling. Schön omtaler gennem sine bøger de teoretiske aspekter som tilhørende teknisk rationalitet. Dette mener jeg, er at anlægge en lidt snæver synsvinkel. Den teoretiske viden er en forudsætning for at kunne reflektere i- og over-handling. Den teoretiske ballast er en selvfølge og vi kan ikke uddanne bygningskonstruktører, der kun mestrer handlingens kunst. Huset skal ”skrues sammen” og det er i denne handling, at den studerende eller den færdiguddannede kan praktisere sin kunst – nemlig at forandre ren teori til kunstnerisk udfoldelse. Byggeskader undgås gennem refleksion-i-handling og refleksion-over-handling. Teori skal anvendes i praksis, hvilket er en kunst i sig selv og som jeg nævnte tidligere anvendes begrebet kompetence i QF for situationer, hvor viden og færdig-heder bringes i anvendelse i andre sammenhænge og derfor falder Schön’s tanker godt i tråd med de udfordringer vi står overfor i dag. Teori for teoriens egen skyld har begrænset relevans og handlinger uden teoretisk fundament har også begrænset relevans – som kompetente praktikere må begge aspekter inddrages. Adskillelsen af teori og praksis er netop grunden til de voldsomme summer, vi må konstatere samfundet betaler for byggesjusk. Schön plæderer for at indføre problemformuleringen i praksissituationer og her er jeg enig med ham. Den kritiske stillingtagen til situationer, der ikke lige passer ind i det sædvanlige mønster er af afgørende betydning for fremskridt, men selv situationer vi mestrer til næsten perfektion har også ind imellem brug for en grundig gennemgang– måske kunne det gøres på en anden og bedre måde.

Min tese er så, at vi netop gennem vores valg af undervisningsmetoder kan give de studerende de redskaber, der kan give et større handlerepertoire og gøre dem mere tilpasningsvillige og forandringsparate. Med de rigtige valg kan vi gøre vore studerende til forandringsagenter i den praksis de snart skal indgå i. Samtidig er det i min terminologi også i samspillet mellem mennesker, at læring finder grobund. Man kan undres og pirres over andres meninger og holdninger og derfor vil jeg udfolde dele af Wenger’s sociale teori om læring.

## Wenger

Som tidligere nævnt vil kun en lille del af Wenger’s teori blive berørt i dette speciale og derfor vil det kun fremstå kort og kontant uden analyse og sammenkædning med bygningskonstruktøruddannelsen.

Wenger siger, at for at kunne tale om et praksisfællesskab skal følgende tre komponenter indgå.



Figur 4: Praksisdimensioner som egenskab ved et fællesskab. (Wenger 04: 90)

### Gensidigt engagement

Det, der gør et praksisfællesskab og opretholder et fællesskab, er *gensidigt engagement*, og det er ikke kun et spørgsmål om homogenitet, men også et spørgsmål om forskellighed, som fastholder opretholdelsen*. Gensidigt engagement* er forbundet i relationer til praksis, hvor relationer afspejler samarbejdet i det at gøre ting sammen i en social kompleksitet. Praksisfællesskabet rummer komplekse blandinger af ex. magt og afhængighed, succes og fiasko, autoritet og kollektivitet, tillid og mistænksomhed. (Wenger 04: 90-95).

### Fælles virksomhed

*Fælles virksomhed*er resultatet af en kollektiv forhandlingsproces, der afspejler det gensidige engagements fulde kompleksitet og skaber gensidig ansvarlighed i en integreret praksis. Evnen til at skelne mellem tingsliggjorte normer og kompetent engagement i praksis er et vigtigt aspekt ved det at blive et erfarent medlem. (Wenger 04: 100). En fælles virksomhed, som skaber ansvarlighedsrelationer og ansporer til handling, er en ressource mht. koordination, forståelse og gensidigt engagement, - og man kan udtrykke det som en rytme i forhold til musik. Virksomheden er en del af praksis på samme måde som rytme er en del af musikken.

### Fælles repertoire

*Fælles repertoire* – et praksisfællesskabs repertoire omfatter rutiner, ord, værktøjer, måder at gøre ting på, historier, gestus, symboler, genrer, handlinger eller begreber, som fællesskabet har produceret eller indoptaget i løbets af sin eksistens, og som er blevet en del af dets praksis. (Wenger 04: 101). *Det fælles repertoire* kombinerer både reifikative og participative aspekter, og omfatter den diskurs hvor medlemmerne skaber meningsfuldhed i forhold til den måde eller stil, de udtrykker deres medlemskabsformer og deres identitet. Begrebet *repertoire* betegnes altså som et fællesskabs fælles ressource, hvor historie og flertydighed indgår i meningsforhandlingen i en dynamisk og interaktiv forstand.

Kombinationen af de tre dimensioner af fælles praksis kan skabe social energi og komme til udtryk på to måder: en oplevelse af meningsfuldhed – og omvendt oplevelsen af at være gjort til gidsler for denne oplevelse. Praksisfællesskaberne rummer stedet for engagement i handling, interpersonelle relationer, fælles viden og forhandling af virksomheder dvs. nøglen til virkelig transformation og dermed virkning på det enkelte menneskes liv. (Wenger 04: 103-104).

## Illeris

### Illeris læringsforståelse

Illeris siger, at al læring omfattes af to processer, nemlig en samspilsproces, hvor den lærende får impulser fra samspillet med omverdenen og en indre mental tilegnelses- og bearbejdningsproces, hvor de indfangede impulser integreres med den tidligere læring (Illeris 06:38ff). Det betyder, at læringen kan forstås som bestående af 3 dimensioner: Indhold, drivkraft og samspil. Se figur 5.



Figur 5: Læringens tre dimensioner. (Illeris 06:39)

Indholdsdimension omfatter viden, forståelse og færdigheder og det er gennem indholdsdimensionen vil vi forsøge at skabe mening og mestring. Drivkraftdimensionen omfatter motivation, følelser og vilje og der er gennem denne dimension, at vi kan opnå at opretholde en mental og kropslig balance i vores læringsproces. Samspilsdimensionen omhandler handling, kommunikation og samarbejde og gennem denne dimension opnår vi social og samfundsmæssig integration.

### Læringstyper

Illeris opdeler læring i 4 kategorier: kumulativ-, assimilativ-, akkomodativ- og transformativ læring (Illeris 06:52ff).



Figur 6: Læringstyper

Normale læringsforløb vil indeholde assimilative og akkomodative læring, men sjældent i deres rene form, fordi de i praksis vil fungere mere eller mindre sammenkoblede eller i gensidigt afhængighed. Akkomodative læringsprocesser er energikrævende og derfor er det menneskelig at forsøge at tilpasse ny viden i de eksisterende mentale skemaer frem for at nedbryde, omstrukturere og rekonstruere som den akkomodative læring kræver. Der kan også opstå psykiske blokeringer mod den akkomodative læring for at undgå den belastning disse processer foranlediger. Den akkomodative læring kan virke frigørende eller give anledning til en generalisering i tidligere etablerede skemaer, idet den kan give den sammenhængende forståelse, som personen bedre kan huske og bygge videre på.

Illeris peget på tre faktorer som akkomodativ læring forudsætter:

* allerede opbyggede relevante skemaer, som kan være de faglige forudsætninger, holdninger eller sociale relationer den enkelte besidder og som kan nedbrydes og rekonstrueres
* behov eller interesse i at investere energi til en rekonstruktion
* tilstrækkelig tryghed til at ”turde” slippe det allerede etablerede og bekendte

De akkomodative læringsprocesser kan vi normalt relatere til begreber som refleksion, kritisk tænkning og bevidstgørelse og de vil normalt have en central betydning i forhold til kompetence (Illeris 06:57).

Tilsammen giver de fire læringstyper et billede af, hvad der er på spil i forskellige læringssituationer – altså den enkeltes kapacitetsudbygning og sammen med læringens processer og dimensioner udgør de grundlaget for en kompleks lærings-forståelse, der er nødvendig når man beskæftiger sig kvalificeret med bestemte læreprocesser. Læring kan være af vidt forskellig karakter og man kan ikke kun forstå den kognitive fagligt indholdsmæssige læring uden at medtænke de øvrige dimensioner (Illeris 04:80). Det er vigtigt at fastslå, at læringstyperne ikke kan rangordnes, men har hver deres berettigelse i forskellige situationer. Samtidig er det vigtigt at fastslå, at kompetence ikke udgøres af læringens indhold alene, men omhandler også hvordan man kan anvende dette læringsindhold i kendte og ukendte sammenhænge og hvordan det påvirker ens selvforståelse og handle-muligheder. Derfor har de følelsesmæssige og sociale aspekter også stor indflydel-se på læringsudbyttet.

### Voksenlæring

Voksnes læring forløber bedst, når de selv tager det afgørende medansvar (Eklund 2001 her i Illeris 04:100), men det forudsætter, at der fra institutionens side er udstukket rammer, der giver mulighed for det. Altså at ikke alt for meget er fastlagt og bestem på forhånd og samtidig at lærerne giver mulighed for med- og selvbestemmelse. Voksne skal have mulighed for, at det indholdsmæssige har interesse og virker meningsfuldt. Illeris siger, at mange voksne vil opleve en regression til tidligere roller fra andre skoleforløb og det betyder, at de overlader ansvaret til læreren, som også ofte er villig til at påtage sig dette, men det medfører en barnliggørelse, der fører til en ambivalent situation, hvor den voksne lærende både vil og ikke vil bestemme selv (Illeris 04:99). Den voksne skal tage ansvar for sin egen læring, hvilket vil sige, at man ubevidst eller bevidst kan sortere og tage stilling til, hvad man vil lære og ikke lære. Har den voksne en ubønhørligt trang til at lære noget, vil personen altid finde en måde at lære det på.

Hvis en voksen skal indgå i et skoleforløb, hvor deltagerne skal lære andet end viden og færdigheder, som ligger i forlængelse af det de allerede ved og kan, skal der som regel en tematisering eller overskridelse til. Dette er både intellektuelt og følelsesmæssigt krævende og forudsætter både stærk motivation og social tryghed, hvor den studerende kan og tør lade deres forsvar falde. Børn er eminente lærende, fordi de ikke er bange for at tabe ansigt, sådan har vi voksne det ikke og derfor er det vigtigt, at der i læringssituationerne oparbejdes en kultur, hvor det er acceptabelt at ”fejle”.

Voksenlæring er karakteriseret ved at

* *”voksne lærer det de vil lære, det der er meningsfuldt for dem at lære*
* *voksne trækker i deres læring på de ressourcer de har*
* *voksne tager det ansvar for deres læring de er interesserede i at tage (hvis de da kan komme til det)”* (Ibid 04:101)

Essensen i dette er, at voksne er meget lidt tilbøjelige til at lære noget, de ikke finder meningsfuldt og vedkommende. *”Men hvis læringen er selvvalgt, og endnu mere hvis det er noget man brænder for, noget af væsentlig betydning for de livsprojekter man har, så kan man som voksen kaste sig ind i læringen med sin fulde kapacitet og sin brede erfaringsbaggrund. Det er ikke kapaciteten der er noget galt med hvis læringen er træg og møjsommelig, men motivationen der er for svag og konkurren-cen med andre engagementer der er for stor”* (Ibid 04:103). Det er af største betyd-ning, at de voksne deltagere opfattes og behandles som selvstændige og ansvarlige voksne og det er ikke uddannelsesinstitutionens opgave at tage ansvar for deltager-nes læring, men derimod at hjælpe dem til selv at tage dette ansvar.

### Voksenlæring i formaliseret uddannelse

Illeris gør opmærksom på, at det indenfor de institutionaliserede voksenuddannel-sesforløb findes det problem, at disse er gearet til at udvikle deltagernes kvalifikationer i en mere traditionel betydning og mener det er usikkert i hvilken grad det vi normalt forstår ved uddannelse, overhovedet egner sig til at befordre former for læring, der fører frem til de kompetencetyper som er afgørende i det nuværende samfund. Fokus er i dag på egenskaber som fleksibilitet, kreativitet, selvstændighed, samarbejdsevne, ansvarlighed, omstillingsparathed og evnen til at lære og det harmonerer ikke med det helt fundamentale i det uddannelseskoncept industrisamfundet har frembragt (Illeris 04:121). Disse fokuspunkter er meget svære at lave decideret undervisning i eller eksaminere. Desuden er den tilegnede viden og de udviklede færdigheder indenfor et område ikke nogen garanti for, at disse kan anvendes i andre sammenhænge og kan dermed bliver til ”udvendig skoleviden”. Illeris mener, at et første skridt på vejen til en modernisering af uddannelserne kan være gennem øget brug af projektarbejde og undervisningsdifferentiering. Desuden drejer det sig især om at fremme de akkomodative og transformative processer og samtidig gennemtrænge og nedbryde dele af de forsvarsmekanismer som findes hos voksne lærende. *”I praksis indebærer dette på et overordnet plan at uddannelserne både skal omfatte en aktiv tilegnelse af et væsentligt læringsindhold, en anvendelse og afprøvning af det lærte i relevante situationer, og en efterfølgende erfaringsbearbejdelse og refleksion, samt at det hele skal finde sted i understøttende, åbne og gensidige sociale og samfundsmæssige sammenhænge”* (Illeris 04:130)

### Modstandsevne

For at danne modpol til ensidige økonomisk og erhvervsrettet politik som begreber-ne livslang læring og kompetenceudvikling kan dække over har Illeris beskrevet en ”modkompetence”, hvor det drejer sig om at turde stille sig op mod det givne og forestille sig, at det kunne være anderledes. Denne kompetence kalder han modstandsevne. *”Det drejer sig først og fremmest om at man er i stand til at gennemskue realiteten, at se ned under den glatpolerede overflade, at afsløre den uendelige strøm af manipulationer, at gøre modstand og foretage modtræk når man uforskyldt bliver offer for de skjulte konsekvenser af den anonyme samfundsmæssige ”udvikling” som markedssamfundet og globaliseringen fører os alle ud i”* (Illeris 04: 61).

Modstandsevne er ligesom kompetence et begreb, der indebærer et handlepoten-tiale, en handleparathed og en bestemt retning i potentielle handlinger. Det betyder, at man skal kunne udvise et vist overblik, en bred omverdensorientering og en forståelse for de overordnede sammenhænge man indgår i. Et andet element i udviklingen af modstandsevne er at tage stilling til karakter og rimelighed af de valg man præsenteres for, kunne gennemskue de interesser, der ligger bag disse og derudfra vurdere om valgene er acceptable eller skal afvises. Refleksion er en forudsætning for modstandsevne, fordi personen skal kunne gennemtænke situationen og se den i både samfundsmæssige og personlige sammenhænge.

De stadig stigende samfundsmæssige krav medfører, at man skal have en målrettet personlig styring og forholder sig kritisk og reflekterende til de utallige udfordringer man stilles overfor. Med modstandsevnen som modstandskompetence mener Illeris at kunne give et nuanceret billede af helheden og mener at sammenfatningen af kompetence og modstandsevne kan give en sammenhængende kapacitet, der på en bevidst og velovervejet måde både muliggør at arbejde med og imod de mange udfordringer vi stilles overfor.

### Voksenuddannelsernes tilrettelæggelse

Tilrettelæggelsen af voksenuddannelserne skal baseres på, at deltagerne indenfor givne rammer i videst muligt omfang får mulighed for og fastholdes i at styre deres læringsforløb. Lærer skal kunne legitimere deres planlægningsvalg og være parate til at acceptere ønskede forandringer fra deltagernes side og samtidig skal deltagerne have støtte og vejledning af både faglig og personlig karakter til at udvikle deres selvstyring. Endvidere er det vigtigt, at en studerende skal respekteres for at vælge anderledes end deres vejleder havde forstillet sig. Dagligdagen skal være gennemsyret af smidighed og fleksibilitet hos både studerende og lærer/vejleder. Ansvaret hos læreren/lederen ligger i at lægge de generelle rammer for læringsprocessen og give relevante faglige input samt støtte og hjælpe den studerende på hensigtsmæssig måde. Den studerendes ansvar ligger i at gennemføre læringen i overensstemmelse med hans muligheder og behov, tage ansvar for dette og herunder ligger også ansvaret for at sige fra i nogle situationer.

*”Deltagerstyringen er af afgørende betydning for at indfri de overordnede mål-perspektiver om kompetence og modstandsevne […] Når uddannelserne generelt skal række ud over tilegnelsen af et fagligt indhold og ind i personlighedsmæssige områder som det netop ligger i kompetencebegrebet og forestillingen om modstandsevne, indebærer det nødvendigvis at deltagerne skal involvere sig personligt og dette forudsætter at man har medindflydelse, at man er med til at bestemme hvad der skal foregå og ikke bare er placeret i modtagerens rolle”* (Illeris 04:140).

Den traditionelle opbygning af en uddannelse sker ud fra pensum og fag, hvilket også er hensigtsmæssigt, når det drejer sig om tilegnelse af et bestemt fagligt stof, men det er generelt ikke den indgangsvinkel voksendeltagerne strukturerer deres omverden. Det sker i tema-områder og problemfelter og disse er flydende områder, der til stadighed udvikles og omformes og subjektivt udfyldes af den enkelte ud fra det personlige samspil med omverdenen (Ibid: 141). Illeris mener derfor ikke, at pensumbestemmelser bør sætte de overordnede rammer for voksenuddannelserne. De er en form for magtanvendelse, der ikke hører hjemme i et demokratisk samfund. Hans tanker er at definere tema-områder og problemfelter i brede og åbne formuleringer så deltagerne subjektive opfattelser kommer i spil. Pensum-betemmelser vil have en tendens til at halte bagefter og ikke være tidssvarende og samtidig bliver fokus henledt på et bestemt fagligt stof og ikke på temaets grundlæggende karakter af en belysning. Ved udvikling af modstandsevne er problemorienteringen helt centralt, fordi det er i forbindelse med afdækningen og bearbejdelse af problemer der er basis for at identificere forhold, hvor en kritisk indfaldsvinkel er nødvendig og ønskelig.

Når man forsøger at formulere problemer præcist, finder de væsentlige problematikker og udvikler forståelsesmønstre og løsningsforslag vil den læringsmæssige udfordring blive etableret. ”*Derfor er problemorientering på det indholdsmæssige område i den sidste ende det mest konsekvente begreb at arbejde ud fra – det implicerer den stærkeste tilskyndelse til den dybe og sammenhængende forståelse og den følelsesmæssige og sociale involvering som kompetence- og modstandsudvikling etableres igennem”* (Ibid: 140).

### Illeris’s didaktiske model

Illeris har arbejdet videre med Kolbs læringscirkel og udarbejdet en didaktisk model (Illeris 06:257ff). Se figur 7.

De 4 kvadranter i Illeris didaktiske model er forskellige måde at tilrettelægge undervisning på - afhængig af en kombination af indhold og styring.



Figur 7: Illeris didaktiske model (Illeris 06: 257)

Den horisontale akse spænder fra konvergent- til divergent erkendelse og indeholder undervisningsindholdet. Indholdets poler går fra problem til stof. Den vertikale akse går fra assimilativ til akkomodativ erkendelse og indeholder styringen af undervisningen. Dens poler spænder fra lærer- til deltagerstyring. Se figur 7.

Den konvergente erkendelse er en forståelsesform, der er centreret om én bestemt forklaring af et forhold, et bestemt output ud fra et givet input altså det vi kalder følgeslutninger eller deduktion. Den divergente erkendelsesform er derimod, når der er flere gyldige forklaringer, flere output ud fra et givet input – en form for alsidigheds- eller mangfoldigheds-tænkning som gerne er af kreativ karakter. Akkomodativ og assimilativ erkendelse er forklaret under afsnittet vedr. læringstyper.

Hensigten med modellen er fra Illeris side at påpege de forskellige grundlæggende pædagogiske arbejdsformers karakteristika, der præger karakteren af den erkendelse, der finder sted. Han mener ikke, man kan fremhæve nogen bestemt pædagogisk arbejdsform, men siger samtidig, at hvis hensigten er at fremme kompetenceudvikling og udvikling af modstandsevne må det medføre at anvendelsen af projekter indgår med en betydelig vægt (Illeris 04:145)

### Analyse af Illeris’s teori

Illeris’s tanker er den modpol jeg behøver for at sætte de ministerielle rammer i perspektiv og samtidig udgør hans didaktiske model et værktøj som kan anvendes i min søgen efter de studerendes forståelse af ”den gode læreproces”. Schön’s tanker vedrørende problemformuleringen bliver bekræftet og fulgt til dørs af Illeris’s forståelse for, hvordan man tilegner sig læring på en overskridende og effektfuld måde. Samtidig behandles Schön’s blinde plet nemlig det faktum, at viden og færdigheder skal tilegnes for kun på baggrund af disse kan den overskridende læring finde sted.

### Diskussion af Illeris teori i forhold til bygningskonstruktøruddannelsen

I Illeris tankegang handler det om at skabe balance mellem de tre dimensioner og i den optik må vi på uddannelsen forsøge at give de studerende mulighed for at anvende alle tre dimensioner og ikke fokusere ensidigt på indholdsdimensionen. QF opstiller krav til videns- og færdighedsmål, der falder indenfor indholdsdimensionen, men også til kompetencemål, hvilket berører alle tre dimensioner. Som jeg udfoldede i min forforståelse, mener jeg som Illeris, at voksenuddannelser bør tilrettelægges ud fra et læringsperspektiv, hvor de studerendes medbestemmelse og styring af, hvad der skal foregå har stor prioritet. For at unge og voksne kan mobilisere den mentale energi, der kræves for at opnå akkomodative og transformative lærerprocesser er deltagerstyringen nødvendige og derfor mener jeg, at vi på bygningskonstruktøruddannelsen må evaluere på vores nuværende praksis. I mine øjne skal de akkomodative og transformative læringsprocesser have bedre betingelser, hvilket ikke medfører at vi som undervisere skal væk fra tavlen, podiet eller projektoren, men betyder at vi skal tilrettelægge undervisningen således, at de studerende får input om færre, men relevante områder og derefter give de studerende mulighed for at bearbejde de for den enkelte, relevante områder og supplere med diskussioner i fx en vejledersituation eller ved samling af flere studerende med sammen læringsbehov. Som tidligere nævnt skal de studerende have både viden og færdigheder for at kunne opnå kompetencer via akkomodative og transformative læreprocesser, men for at opnå de tilsigtede læreprocesser må vi udstikke rammer, der muliggør dette og ikke bare regne med at det sker af sig selv.

Det betyder, at for at opnå en helhedslæring er det vigtigt, at studiet tilrettelægges, så et bredt spekter af undervisningsformer anvendes. Hvis vi stædigt fastholder, at de studerende kun kan tilegne sig viden og færdigheder, hvis vi underviser i alle emner/fagområder får vi en uddannelse, der er stærkt præget af lærerstyring og dermed forringer vi de studerendes mulighed for at udvikle ansvarlighed, kritisk stillingtagen og selvstændighed. Desuden forringes modstandsevnen samt de kreative og innovative processer, hvilket bevirker at målet med at uddanne forandringsagenter, har svære kår.

## Opsummering af den samlede teori

For at kunne belyse specialets problemstilling og give et tilstrækkeligt teoriapparat til anvendelse i empiribearbejdning har jeg valgt ovenstående dele af de tre teoretikeres arbejde.

Schön gav mig indsigten i, at den enkeltes refleksion er af afgørende betydning i arbejdsprocessen og sagde at for at blive en god reflekterende praktiker skal de sædvanlige problemløsningsmodeller kombineres med problemformuleringen, idet enhver situation er unik og dermed ikke nødvendigvis kan løses på bedste vis med kendte problemløsningsmodeller. Teorier skal omsættes til den komplekse og divergente verden som praktikeren arbejder i. Den studerende og senere færdiguddannede konstruktør vil altid skulle udføre sin gerning i samspil med andre personer (kollegaer, samarbejdspartnere, bygherre osv.), dvs., at samspillet mellem praktiker og omverden er af stor betydning og for at indfange dette samspil har jeg anvendt dele af Wenger’s sociale teori om læring.

Hverken Schön eller Wenger taler direkte om læreprocessen og her kommer Illeris’s didaktiske model ind igen som et brugbart værktøj med hvilken, jeg kan indfange den enkelte studerendes forståelse af ”den gode læreproces”. Illeris tanker vedr. voksenlæring har også afgørende betydning for mit speciale. Det er min opfattelse, at disse tre teoretikere tilsammen giver mig den teoretiske ballast, hvorudfra jeg kan indfange den ønskede viden og udføre den senere analyse iht. min problemformulering.



Figur 8: Min kompetenceforståelse.

Efter teoribearbejdelsen må kompetenceforståelsen revideres til også at omhandle den modkompetence Illeris kalder modstandsevne og dermed kommer min samlede kompetenceforståelse til at se ud som vist på figur 8. Min samlede kompetence-forståelse vil herefter antage denne form: Nøglekompetencerne danner kernen af kompetencer hos vore studerende og som en overliggende kompetence ligger modstandsevnen eller det jeg kalder ”kritisk stillingtagen”. Disse elementer vil udgøre en dynamisk grundkerne, hvorpå den studerende kan bygge sin faglighed. Det kompetenceprofil den enkelte studerende vil have opbygget i slutningen af studiet vil dermed ikke have en fin cirkulær yderkant, men vil have varierende viden, færdighed og kompetence i de forskellige fagområder/emner.

# Valg af empiri og metode

## Empiri og projektets undersøgelsesdesign og metode

Jeg har i dette speciale valgt at benytte flere forskellige metoder til dataindsamling, fordi jeg ønsker en både bred og dyb forståelse af de studerendes opfattelse af ”den gode læringsproces”. Først vil jeg gennemføre en spørgeskemaundersøgelse på uddannelsens 7.semester, hvor de studerende har modtaget al undervisning på studiet og endvidere har de været i praktik i 10 uger. Det mener jeg, er det bedste grundlag for, at de studerende kan identificere ”den gode læreproces” på det manifeste plan både i skolesammenhænge, men også i forbindelse med anvendeligheden af de kompetencer den studerende har erhvervet sig gennem studiet i professionssammenhænge. Først efter udgangen på 6.semester har de studerende haft mulighed for at afprøve den viden, de færdigheder og de kompetencer, de har tilegnet sig i løbet af studietiden. Jeg vil i undersøgelserne specielt lægge vægt på læring, selvstændighed, ansvarlighed, kritisk stillingstagen og samarbejde som beskrevet ovenfor.

### Generaliserbarhed, reliabilitet og validitet

Kvale siger, at begreberne generaliserbarhed, reliabilitet og validitet har opnået status som en videnskabelig hellig treenighed i moderne samfundsvidenskab (Kvale 06:225). Generaliserbarheden – altså om analysens resultater kan betegnes som repræsentative for en given population, har jeg søgt opnået ved at anvende en triangulering i data. Fokusgruppeinterviewet alene kan ikke imødekomme kravet om generaliserbarhed og derfor har jeg søgt at imødekomme dette ved at inddrage kvantitative undersøgelsesmetoder. Undersøgelsen er udført på en tilfældig 7.semester, hvilket vil sige en hel 7.semester på et tilfældigt tidspunkt. Min viden er baseret på svarene fra studerende, hvor fordeling er næsten ligelig på studerende med håndværker- og studenterbaggrund, dog har der været hovedvægt på studerende med studenterbaggrund i fokusgruppeinterviewet, men begge kategorier var repræsenteret. Fokusgruppeinterviewet kan ikke siges at være generaliserbar, da interviewet konstruerede viden af de studerende og interviewer – altså en unik viden skabt i og af konteksten. Spørgeskemaundersøgelsen generaliserbarhed kan diskuteres i forhold til, hvem der har valgt ikke at deltage i undersøgelsen.

Reliabiliteten – altså undersøgelsens pålidelighed har ligget mig for øje gennem hele undersøgelsen og behandlingen af data. Jeg har i specialet bestræbt mig på at klarlægge min forforståelse og derigennem giver jeg mulighed for at andre kan bedømme om mine analyser og fortolkninger er i orden. Jeg ønsker gennem denne åbenhed om egne fordomme og forventninger at kaste lys over den sammenhæng jeg forstår tingene ud fra. Både for at jeg selv bliver mere bevidst omkring dette forhold og derigennem kan træffe mere reflekterede og begrundede valg, men også for at udstille det for læseren. Validiteten har jeg søgt etableret som en løbende kvalitetskontrol gennem alle stadier af vidensproduktionen. Jeg har forsøgt at anvende designs og metoder, der er hensigtsmæssige i forhold til undersøgelsens genstand og formål, oppebære en troværdig gennem interviewet, troværdighed i transskriberingen, logisk fortolkning i forhold til teori og kontekst og en gyldighed i redegørelsen af undersøgelsens hovedresultater og sidst men ikke mindst lægge op til læserens rolle i denne validering. (Kvale 06:225ff)

### Etiske overvejelser

At gennemføre en undersøgelse kræver, at man som forsker skal gøre sig nogle etiske overvejelser.

* Den videnskabelige ansvarlighed har jeg søgt at anlægge gennem den triangulering undersøgelsesdesignet er bygget op over. Denne triangulering skulle modvirke, at min forforståelse fik for stor magt i min databehandling og skabe den reliabilitet, der retfærdiggør mine resultater.
* I forholdet til respondenterne har jeg søgt at tilkendegive, at jeg ikke står overfor dem som underviser, men som en person, der søger viden hos dem som eksperter. Dette semester er jeg ikke underviser på 7.semester, hvilket vil sige, at den enkelte studerende ikke kan føle sig klemt mellem ”det rigtige” svar og en senere eksamen. Dette faktum har været af stor betydning for mig, idet vi ikke må overse, at jeg som underviser på institutionen kan have denne indflydelse.
* I forbindelse med analysen af interviewet er de etiske overvejelser, hvor dybt og kritisk jeg kan tillade mig at analysere og om de studerende skulle have mulighed for at kommentere min analyse. Denne konfirmering af analysen var ønskværdigt, men af tidsmæssige grunde ikke muligt.
* Forskeruafhængighed har jeg opnået ved at se dette speciale som mit eget og ikke et arbejde udført for afdelingen. Resultaterne vil dog senere blive en vigtig dokumentation for min argumentation i arbejdet med den nye bekendtgørelse, men gennem specialeforløbet har jeg været min egen herre.

### Spørgeskemaundersøgelse

Hensigten med spørgeskemaundersøgelsen var at få den brede indfaldsvinkel til den næsten færdiguddannede konstruktørs mening om undervisningsmetoder og samarbejde. Denne indgang var tænkt som en mulig metode til at indfange den enkelte studerendes syn på lære- eller deltagerstyrede undervisningsformer og deres præferencer for problembaserede undervisningsformer. Desuden har spørgsmålet om, hvad der fremmer og hæmmer deres læring været i spil. Gennem spørgeskemaet har jeg forsøgt at afdække den enkelte studerendes holdning til Wenger’s tre indikatorer på et praksisfællesskab for at få en fornemmelse af praksisfælleskabenes betydning. Bearbejdningen af spørgeskemaundersøgelsen skulle gerne give mig indblik i tendenser, som jeg vil undersøge nærmere ved et fokusgruppeinterview.

Udvælgelse af population var i dette speciale afgjort fra starten, da de eneste studerende som besad den ønskede viden gik på 7.semester. Vores nuværende afgangssemester har 62 studerende og jeg valgte at sende mit spørgeskema til samtlige studerende. Jeg kunne også have valgt et mindre antal ved en tilfældig udtagelse, men da jeg har søgt den brede forståelse, mener jeg, at størst muligt antal indenfor den givne ramme var bedst. Desuden kunne jeg ikke regne med, at alle studerende havde lyst eller energi til at deltage i undersøgelsen. Resultatet var, at 60% af de studerende responderede på spørgeskemaet og ud af disse har 5 stillet sig til rådighed for et fokusgruppeinterview. Dette resultat anser jeg som godt, da respondenterne interesse for undersøgelsen ikke kan have samme dimension som min egen og samtidig ser jeg resultatet som tilfredsstillende i forhold til at få svar på mine forskningsspørgsmål. Svarprocenten ligger dog lige i underkanten af det ønskelige.

#### Konstruktion af spørgeskema

Eftersom jeg har min daglige gang på bygningskonstruktøruddannelsen har det været forholdsvis let at opstille spørgsmål, der har været meningsfulde for min målgruppe. Dog fik jeg gode råd af min vejleder under udarbejdelsen af spørgeskemaet. Af tidsmæssige grunde valgte jeg ikke at lave en pilotundersøgelse, hvilket kunne have vist om de studerede forstod og svarede hensigtsmæssigt på de stillede spørgsmål (Nielsen 1998). Jeg mente, at det var forsvarligt, fordi undersøgelsen senere skulle efterfølges af et interview og dermed havde jeg mulighed for at stille dybdegående spørgsmål i eventuelle tvivlstilfælde.

Selve spørgeskemaets udformning står for egen regning, idet jeg ikke har fundet brugbare skemaer til inspiration. Mine valgte teoretikere har givet mig den nødvendige viden og inspiration. Spørgeskemaet er på 7 sider og indeholder 25 spørgsmål i en blanding af afkrydsningsmuligheder og felter til uddybende svar (se bilag 5). Denne blanding af åbne og lukkede spørgsmål mener jeg, har givet mig både materiale til statiske analyser og mulighed for at indfange respondenternes begrundelser for de afgivne svar. Resultatet viste også, at mange studerende havde valgt at begrunde deres afkrydsningssvar. Prisen for de åbne svar er den efterfølgende arbejdsmænge og vanskelighederne med at vægte de enkelte udsagn i forhold til hinanden, men jeg mener, at den vidensbank disse åbne besvarelser har givet mig adgang til både kan anvendes i dette speciale, men også være interessante i det kommende bekendtgørelsesarbejde.

Jeg har forsøgt at anvende et sprog respondenterne kunne forstå og udeladt lange introduktioner og retningslinjer. Desuden har det været essentielt for mig at stille ét spørgsmål ad gangen for at udgå unødige misforståelser og fejlfortolkninger og ligeledes at gøre spørgsmålene forholdsvis lette at besvare. Ledende spørgsmål har jeg forsøgt at undgå og fremtvingelse af svar som respondenten egentlig ingen mening har om, har jeg forsøgt minimeret ved indsættelse af afkrydsningsfeltet: ved ikke. At holde tonen positiv og undgå negative formuleringer har jeg også bestræbt mig på.

Konstruktionen af svarkategorier er udarbejdet så respondenten har mulighed for at holde sig værdineutral og rækkefølgen er udarbejdet efter, at kategorierne går fra negativ mod positiv. Dette er gjort ud fra den antagelse, at vi vil vælge den første svarkategori, der stemmer overens med vores overbevisning og samtidig, at vi grundlæggende er positive.

Spørgeskemaet er udarbejdet i et regneark og udsendt til respondenter pr mail. Det betød, at jeg direkte kunne indsætte de tilsendte besvarelser i et nyt regneark og udarbejde den nødvendige statistik fra dette.

Et af de vigtige parametre i spørgeskemaundersøgelsen var at finde ud af, om der er forskel på håndværkernes og studenternes måde at se på ”den gode læreproces”. Derfor vil rapporteringen af spørgeskemaundersøgelsen udskille og udstille holdningsforskellen indenfor forskellige indgangsvinkler til uddannelsen.

### Fokusgruppeinterview

Jeg har valgt fokusgruppeinterviewet, fordi det giver mulighed for at få belyst de problemstillinger jeg undersøger på en hurtig og dybdegående måde. Kvale siger: *”det kvantitative interview er en enestående sensitiv og stærk metode til at få fat i de interviewedes oplevelser af deres hverdagsverden og dens levede betydning”* (Kvale 1997;78). Og *”Interviewet er en scene, hvor der konstrueres viden gennem interviewerens og den interviewedes interaktion.”* (Kvale 1997;132). Netop tanken om at interviewet vil genere viden falder godt i tråd med min forståelse for læring. Fokusgruppeinterviewet, mener jeg, har sin styrke i den sociale interaktion, der åbner op for, at respondenterne hører og sammenligner hinandens erfaringer og forståelser og derved kan der skabes viden i interviewsituationen. Jeg ønsker at anvende den halvstrukturerede interviewform, netop da de åbne spørgsmål vil give mulighed for diskussioner mellem respondenterne og herved vil respondenterne interagere i meningsforhandlinger. Wenger siger: *”Vi skaber meninger, der udvider, omdirigerer, afviser, omfortolker, modificerer eller bekræfter – kort sagt genforhandler – de meningshistorier, de er en del af. Livet er i denne forstand en konstant meningsforhandlingsproces.”* (Wenger 2004;67).

Jeg ønskede at anvende mellem 4 og 6 studerende, som selv har meldt sig til dette interview. Antallet skulle være stort nok til, at de kan få gode diskussioner i gang og ikke større end, at alle kunne få reel indflydelse på situationen. At de studerede selv melder sig som deltagere er vigtigt, da deres motivation for at deltage vil få stor betydning for anvendeligheden af interviewet.

Steiner Kvales syv stadier for interviewforskning har været min guide gennem forskningsprocessens strabadser og hjulpet mig til at holde fokus gennem undersøgelsen.

1. Tematisering – formulering af formålet med undersøgelsen
2. Design – alle syv faser tages i betragtning med henblik på at opnå den tilsigtede viden inden interviewet indledes
3. Interview – benyt interviewguide, som tager højde for valgt indgangsvinkel og vær opmærksom på interviewsituation
4. Transskribering – forberedelse af materiale til analyse
5. Analyse – udføres med udgangspunkt i formål, emne og materialets karakter
6. Verificering – fastslå generaliserbarhed, reliabilitet og validitet
7. Rapportering – kommuniker som læseligt produkt, der tager højde for de videnskabelige og etiske kriterier

(Kvale 05:95)

Det som Kvale betegner som tematisering – altså undersøgelsens formål er beskrevet tidlige og jeg vil derfor henvise til indledning og afsnittet vedr. min forforståelse.

#### Design

Da spørgeskemaundersøgelsen var afsluttet og rapporteret kunne jeg udarbejde min interviewguide ud fra de indkomne resultater Se afsnit vedr udbytte af spørgeskemaundersøgelse. Jeg havde valgt at lave et halvstruktureret interview, fordi det giver mulighed for at slippe interviewguiden og forfølge de svar interviewpersonerne giver, men det kræver overblik og vedholdenhed, så de valgte fokusområder stadig bliver berørt.

#### Interview

Interviewet forløb planmæssigt, men udviklede sig gentagne gange til at omhandle vinkler jeg ikke havde haft fokus på gennem det tidligere arbejde. Dette var meget spændende at iagttage og deltage i og bekræfter vigtigheden af den kvalitative undersøgelse, hvor nye vigtige elementer kan opstå. Interviewet tog godt to timer, hvor jeg havde regnet med 1-1½, men de ting som kom frem i løbet af interviewet har været essentielle i forhold til dette speciale.

#### Transskribering

Interviewet blev anonymiseret og transskriberet i sin fulde længde for at identificere de enkelte respondenters udsagn, men også for at genhøre og forstå den sammenhæng, der udsprang af interviewet. Jeg valgte ikke at markere betoninger og pauser, da dette ikke synes at få afgørende betydning for fortolkningen af mine data. Ligeledes har jeg valgt at sortere eder fra, hvor de ikke har stor betydning. Det talte ord omsættes ikke problemfrit til tekst, da ordene i udskrifterne antager en fasthed, der ikke var tilsigtet i den umiddelbare samtalekontekst (Kvale 06: 168) og dette har selvsagt betydning for det udtryk som udskrifterne efterlader.

#### Analyse-meningskondensering

I analysen af det transskriberede interview har jeg valgt at anvende meningskondensering, hvor de interviewedes udtrykte meninger trækkes sammen til kortere formuleringer (bilag 9 og 10). Meningskondensering medfører således, at lange interviewtekster reduceres til kortere, men koncise formuleringer. (Kvale 06: 190)

Der er 5 trin i den empiriske analyse (Kvale 06: 192).

1. Hele interviewet læses igennem, så der opnås en fornemmelse af helhed. Dette gjorde jeg ved at lytte interviewet igennem gentagne gange, så betoninger og pauser blev indprentet i min hukommelse
2. Dernæst bestemmes de naturlige betydningsenheder, som de udtrykkes af interviewpersonerne. Teksten opdeles i afsnit, der hver især giver udtryk for en holdning, mening, tema eller lignende
3. Her udtrykkes det tema, der dominerer den naturlige betydningsenhed, så enkelt som muligt og det er forskerens ansvar at være så objektiv i sin fortolkning som muligt.
4. Betydningsenhederne grupperes i henhold til de overordnede undersøgelsesspørgsmål
5. Her bliver de væsentlige temaer i interviewet som helhed knyttet sammen i et deskriptivt udsagn og igen er det forskerens ansvar at være objektiv og ikke indskrive egne holdninger og konklusioner

Analysen kan kontrolleres ved anvendelse af flere fortolkere, men det har ikke været muligt i dette arbejde, men jeg har forsøgt at forholde mig neutralt og fordomsfri i denne analyse og derigennem være tro mod de meninger der er fremkommet gennem interviewet. Jeg vil lade det op til læseren at afgøre om dette er lykkedes mig. Min validering af analysen bygger på en fortolkning af de teoretikere, som er den teoretiske kontekst for min problemstilling, om de spørgsmål der stilles til betydningsenhederne er gyldige og om min fortolkning er sammenhængende og kan dokumenteres gennem analysen.

#### Rapportering

For at udarbejde en god rapportering er målgruppen af stor vigtighed. Målgruppen for dette speciale er selvsagt i første omgang min vejleder og censor, men ligeledes skulle jeg i rapporteringen indtænke mine kollegaer på bygningskonstruktøruddan-nelsen. Min intention er at formidle specialets indhentede resultater i et sprog, der gør det interessant. Jeg vil forsøge at afholde mig fra gentagne citater, der som bekendt er direkte tale og dermed kan fremstå som uinteressant læsning. Det primære fokus vil være at illustrere specialets resultater og anvendte metoder i henhold til det akademiske niveau og videnskabelige kriterier, som skal efterleves i et masterspeciale.

### Kritik af metodevalg

Af tidsmæssige og ressourcemæssige grunde blev en pilotundersøgelse til spørgeskemaundersøgelsen fravalgt ligesom fokusgruppeinterviewet blev gennem-ført uden observatør til at iagttage interviewet. Begge dele kunne have været en fordel ligesom et opfølgende interview eller en godkendelse af transskriberingen hos respondenter ville validere datafangsten.

Hensigten med at anvende forskellige metoder til dataindsamling er, at de gensidigt kan forbedre hinanden og dermed forsyne specialet med ligestillede data og sikre validiteten. Min egen forforståelse må jeg dog være opmærksom på, idet jeg i udarbejdelsen af spørgsmålene, moderators rolle ved interviewet og senere i fortolkningerne kan have blinde pletter jf. afsnittet om min forforståelse.

# Empiribearbejdning- og præsentation

Som nævnt under metodeafsnittet er undersøgelsen tilrettelagt således at spørgeskemaundersøgelsen skulle give den brede indgangsvinkel til ”den gode læreproces”, hvorefter bearbejdningen af de indkomne data skulle føre over til de områder, der krævede større belysning. Den statistiske bearbejdning af data kan ses i bilag 6.

## Analyse af spørgeskemaundersøgelse

For at et undersøgelsesmateriale skal være bæredygtig til generaliseringer, skal svarprocenten ligge mellem 60 og 80% (Nielsen 1998), hvilket betyder at jeg netop ligger på det acceptable og derfor må mine resultater selvsagt betragtes ud fra disse forhold. Det er selvfølgelig ærgerligt, at svarprocenten ikke blev større, men da intentionen er at lave en opfølgning med fokusgruppeinterview, anser jeg der for værende acceptabelt. Optagelsesgrundlaget for studerende på 7.semester har en næsten ligelig fordeling mellem håndværkere/studenter, mens fordelingen af spørgeskemaets besvarelser kan ses af figur 9. Det giver en lille skævvridning, som jeg må tage forbehold for. Bearbejdningen af de indkomne data er behandlet ift. optagelsesgrundlag, så det er muligt at identificere evt. forskelle mellem grupperne. Jeg vil henlede opmærksomheden på bilag 6 som indeholder alle data og kommentarer.

|  |  |
| --- | --- |
| Optagelsesgrundlag | Antal |
| Håndværker | 14 |
| Student | 18 |
| Hånd + stud | 5 |
| Andet | 2 |

Figur 9: Antal besvarelser fordelt på optagelsesgrundlag.

Hensigten med undersøgelsen er at finde de studerendes syn på ”den gode læreproces” set i forhold undervisningstilrettelæggelsen, altså i forhold til styring og indhold, og derudover er hensigten ligeledes at identificere praksisfællesskabernes betydning. Jeg har valgt at se både på en samlet besvarelse og derefter en opdeling i forhold til deres optagelsesgrundlag, dvs. at jeg gerne skulle kunne identificere eventuelle forskelle mellem de enkelte grupper.

### Udbytte af de forskellige pædagogiske metoder i forhold til Illeris didaktiske model

Spørgeskemaet er bl.a. udformet med Illeris didaktiske model (figur 7) in mente og jeg har spurgt de studerende om deres udbytte af de forskellige pædagogiske undervisningsformer for derigennem at kunne identificere deres holdning til mere deltagerstyrede og problemorienterede undervisningsformer. Tavleundervisning og forelæsninger/foredrag hører under 3. kvadrant i Illeris model og for at sætte det i perspektiv har jeg spurgt om dialog i undervisningen øger udbyttet. For ikke at drukne i tal har jeg valgt, at se fra det neutrale middel til den superbe udmelding, netop fordi jeg mener det kan give de nødvendige oplysning i denne sammenhæng. Tallene er bearbejdet ud fra et regneark og sammenfattet i bilag 6. Alle figurer er fremkommet på baggrund af data fra bilag 6 og ligeledes kan alle kommentarerne findes i dette bilag. De er kategoriseret efter både optagelsesbaggrund og afkryds-ningssvar, således at kommentarerne kan læses i sammenhæng med det valgte afkrydsningssvar.

#### Udbytte af undervisning

Den samlede gruppe siger, at tavleundervisning er overvejende god.

Figur 10: Udbytte af tavleundervisning

Håndværkergruppen anser metoden næsten ligeligt fordelt mellem acc. og god, mens studenterne anser undervisningen for overvejende acc. Dvs. der er en lille forskydning mellem de to grupper. (figur 11 viser forskellen)

Figur 11: Udbytte af tavleundervisning fordelt på optag

Kommentarerne peger på, at tavleundervisning gerne skal kombineres med en form for opgaver eller dialog for at virke, men samtidig er tavleundervisning mere relevant i nogle fag frem for andre. Der peges på, at udbyttet hænger sammen med relevansen for den enkelte på det tidspunkt undervisningen foregår og at undervisningen kan komme til at ramme midtergruppen, hvilket betyder at en del studerende føler niveauet for høj eller for lavt.

At der skal lægges op til dialog mener 97% af de studerende fremmer deres udbytte, fordi man har mulighed for at spørge ind til områder, der virker uklare og fordi det fremmer aktiviteten hos de studerende.

Figur 13: Udbytte af forelæsninger/foredrag

En anden side af undervisningen kan findes i foredrag/forelæsninger og her er de to grupper enige om, at denne undervisningsform giver et middel udbytte. Manglende deltageraktivitet, for højt niveau eller emner uden relevans for den enkelte er begrundelsen for dette. Enkelte mener, at det er udbytterigt, fordi forelæseren ofte er en person med specialviden, mens andre mener at disse foredrag ofte bliver brugt som salgstaler fra specielt små firmaer. Skemaer og kommentarer kan ses i bilag 6.

#### Udbytte af fastdefinerede opgaver

Figur 14: Udbytte af fastdefinerede opgaver

I denne kategori er de studerende igen enige i værdien – som det ses af figur 14 har 73% meget eller rigtig meget udbytte af denne pædagogiske undervisningsform. At enigheden er så stor medfører, at jeg ikke vil adskille de to grupper, men de fremtræder af bilag 6. De personer, der ikke mener udbytter er stort, peger på, at opgaverne skal være projektrelevante, hvis de skal give et godt udbytte. Det gode ved disse opgaver er, at de skaber mulighed for at gennemarbejde teori og en studerende siger: ”*Ved at få stillet opgaver i de enkelte fag sikres bredden i mine kompetencer. Hvis ikke der blev stillet opgaver i fagene er jeg ikke sikker på at jeg ville få udbytte nok af dem”* (bilag 6:26). Denne kommentar peger på forskellen mellem pædagogisk metoder og udbytte (se figur 25).

#### Udbytte af selvstudier

I forbindelse med projektarbejdet udfører de studerende en stor del selvstudier og her viser undersøgelsen af 78% af de studerende har meget og rigtig meget udbytte. Der er faktisk ingen udmeldinger under middel, men 3% svarer ved ikke.

Figur 15: Udbytte af selvstudier

Fordelingen på de håndværkere og studenter kan ses af figur 16.

Figur 16: Udbytte af selvstudier fordelt på optag

Her ses, at studenternes udbytte er overvejende rigtig meget, mens håndværkerne er lidt mere tilbageholdende. Denne forskel kan være begrundet i af studenternes mere boglig baggrund, men samtidig siger håndværkerne, at de kan være tilbøjelige til at vælge den kendt/nemmeste løsning. Flere mener, at udbyttet er steget gennem uddannelsen, fordi den enkelte er klar over, hvad der skal bruges og hvorfor, og desuden er man blevet mere kildebevidst gennem studiet. Selvstudium var svær i starten fordi afgrænsningen var besværlig. Flere af de studerende, der får rigtig meget ud af selvstudier, nævner at selvstændigheden er vigtig i læringsprocessen. Samtidig er tiden til fordybelse og tilfredsstillelsen ved at tilegne sig relevant stof også årsagen til det gode udbytte.

#### Udbytte af projektarbejdsformen

95% af de studerende mener, at de har et højt udbyttet af projektformen og kun 5% mener, at den er acceptabel. At udbyttet kun er acceptabelt begrundes med, at projekterne gentages fra semester til semester og dermed fastlåses den studerende i bestemte fremgangsmåder og en håndværker siger: *”men på en eller anden måde ender ens viden med at blive en smugle overfladisk”* (bilag 6:39). Det kan jeg fortolke som personen ønsker mere frihed til at sætte indhold og dybde på projekterne, så kritikken falder ikke på selve metoden, men måden den forvaltes på.

Den positive holdning til projektarbejdet, fremkommer, fordi den skaber frihed under ansvar og giver en helhedsforståelse mellem de enkelte fagområder og desuden foregår projektarbejdet ofte i grupper, hvilket bevirker at forskellige kompetencer kommer i spil og læringen øges gennem samarbejdet. 96% af de studerende mener, at sammenhængen mellem fagområderne skabes gennem projektarbejdet og heller ikke her er der nævneværdig forskel afhængig af optagelsesbaggrund.

Figur 17: Udbytte af projektarbejdsformen

#### Sammenstilling vha. Illeris didaktiske model

For at vurdere resultaterne vil jeg sammenstille dem med Illeris didaktiske model. Da undersøgelsen går på at finde de studerendes forståelse på ”den gode læreproces” vælger jeg at se på de tilkendegivelser, der ligger over middel og som er vist som den yderste højre kolonne i de foregående figurer.

Som det ses af figur 18 har de studerende meget udbytte af deltagerstyrede og problembaserede metoder, hvilket vil sige, at de akkomodative og divergente erkendelsesmåder rangerer højt hos de studerende. Tavleundervisning er for en del et godt supplement til selvstudier og projektarbejdet, specielt hvis det kombineres med relevante opgaver, mens forelæsning og foredrag kun fanger 21% af respondenter. Som tidligere nævnt siger 97%, at dialog fremmer udbyttet, hvilket viser, at deltageraktivitet ønskes af de studerende. Tavleundervisning skal desuden være projektrelevant og falde på tidspunkter, der passer ind i de studerendes projektaktiviteter.



Figur 18: Sammenstilling af undervisningsmetoder, hvor tendensen er over middel.

3. kvadrant er opdelt i tavleundervisning og forelæsning/foredrag.

Nu kunne det være interessant at vide, hvor mange der gennem uddannelsen har ændret syn på undervisningsmetoderne, men de kommentarer, der fulgte med besvarelserne viser desværre, at meget få har forstået dette spørgsmål. Dette viser, hvor vigtigt der er at formulere sig entydigt og at formidler og modtager har samme sprog og forståelse og selv om der har været en stor mundfuld at udrede de enkelte svarkategorier med kommentarer (se bilag 6) har netop dette arbejde højnet værdien af spørgeskemaundersøgelsen.

### Hvad fremmer og hæmmer læring?

Håndværkerne siger, at et vigtigt element i at fremme læring er, at blive mødt af en engageret og dygtig underviser, der formår at sætte rammer og mål, giver et interessant oplæg med efterfølgende eksempel og giver mulighed for, at den studerende kan arbejde med stoffet. Desuden er der flere studerende, der peger på gruppearbejdets og dialogernes betydning.

Både studenterne og håndværkerne mener, at læring fremmes gennem dialog både med gruppen og underviserne. At få lejlighed til at arbejde med et stofområde efter et (kort) teorioplæg er et must for, at den studerende kan føle sig sikker i stoffet. Det er ligeledes vigtigt, at teorien passer ind i de problemstillinger, der arbejdes med i de tværfaglige projekter. Samtidig fremmer det læringen, hvis den studerende har et fastlagt mål at arbejde hen mod og igen bliver der peget på at engagerede og inspirerende undervisere er vigtige. Flere studenter nævner, at egen interesse i stoffet har betydning og en nævner at læring fremmes gennem spændende projekter, hvor man ikke bare kan spørge læreren til råds, men selv må finde løsningerne. Det praksisnære har også betydning.

Håndværkerne er meget enige om, hvad der hæmmer deres læringsproces og det kan kortfattet beskrives som: for dårlige og sure undervisere, dårligt indeklima, stress og usikkerhed samt dårligt materiale og når underviseren overdriver tavlens/overheadens brug.

Studenterne er lige så kortfattede i kommentarerne om, hvad der hæmmer deres læringsproces. De samme faktorer som ovenfor er gældende her. En siger, at lærestyret undervisning, hvor der kun findes en vej og et facit er hæmmende. Ligeledes hvis ikke undervisningen giver afveksling og stimulering. En siger, at perioden i starten af et projekt er sværest, da der ikke er fastlagt nogen plan for hans læringsproces, men når han har udarbejdet denne stiger hans effektivitet/læring hurtigt. En anden siger: *”En underviser der bare sidder og venter på, at eleverne tager initiativ til dialog med vedkommende. Altså ingen teoretisk undervisning. Derfor mener jeg, at en god pædagogisk forståelse må være en forudsætning for at undervise”* (bilag 6:71). En anden siger, at det er vigtigt, at han kommer til at arbejde med teorien og ikke kun ser på eksempler. Disse udmeldinger viser, at de studerende ikke er specielt selvstændige og ansvarlige og derfor vil jeg forsøge at forfølge dette i interviewet.

### Praktikperiodens betydning

Et gennemgående træk er, at perioden er for kort, men af stor betydning for den enkelte både personligt og fagligt. Nogle bliver bekræftet i deres uddannelsesvalg og andre finder ud af, at det slet ikke er dem og søger andre veje fx videreuddannelse på AAU. Mange anser perioden som en konstruktiv pause fra studierne og mange kommenterer glæden ved at komme ud i virkeligheden og føle det ansvar det medfører. En håndværker siger, at meget af det stof de studerende bliver undervist i ikke bliver brugt i praksis, mens en anden siger, at han virkelig fik udbytte af det han har lært på skolen. Flere nævner den store forskel på skole og ”virkeligheden”, hvilket bekræfter Schön’s antagelse om uddannelsernes manglende evne til at uddanne til praksis.

Flere nævner, at praktikperioden har givet stor forståelse for konstruktørens arbejdsområder og glæden ved at afprøve sin ”faglighed”

### Gruppearbejdets betydning

Gruppearbejdets betydning er lige så entydigt som projektarbejdets, idet alle besvarelser er over middel. Dog er der forskel på de to grupperinger, hvor håndværkernes fordeling mellem god/rigtig god er 14/86% er studenternes 37/63%.

Figur 19: Gruppearbejdets betydning fordelt på optag

Fordelen ved gruppearbejdet ligger i den sparring og den dynamik en velfungerende gruppe kan etablere, derimod går mange kommentarer på at sammensætningen i gruppen er af meget stor vigtighed. De forskellige baggrunde giver forskellige kompetencer i grupperne og en siger: *”Ved at arbejde i grupper kan vi trække på hinandens erfaringer og kompetencer. Man skal dog passe på ikke blot at uddelegere arbejdet til de personer som i forvejen har deres spidskompetencer indenfor det område. Hvis man derimod uddelegerer arbejdet således, at hver person arbejder med et område han/hun ikke har stort kendskab til i forvejen, så kan man som gruppe hæve det faglige niveau ved at bruge hinanden som sparringspartnere.”* (bilag 6:49) En kommentar, der viser ansvarlighed overfor læringsprojektet og som jeg vil forfølge i interviewet.

At arbejde alene har ikke overvælden positive udmeldinger, men 55% mener dog det er over middel.

Figur 20: Hvordan passer det dig at arbejde alene?

45% af de studerende anser ikke det at arbejde alene som den bedste løsning

Der er forskel på de to typer studerende, idet håndværkerne finder metoden mindre god end studenterne, men deres kommentarer er faktisk ens. De savner input og sparring og peger også på, at motivationen daler ved individuelt arbejde. De positive udmeldinger peger på, at friheden ved selv at tage beslutningerne og at arbejde alene er en god afveksling til projektarbejdet.

Figur 21: Hvordan passer det dig at arbejde alene? håndværkere

### Identificering af et praksisfællesskab

Wenger taler om 3 indikatorer for et praksisfællesskab: gensidigt engagement, gensidig ansvarlighed og fælles repertoire. Jeg har i spørgeskemaundersøgelsen prøvet at identificere disse tre indikatorer for at få fastlagt om vi kan tale om reelle praksisfællesskaber, når de studerende udfører projektarbejde i grupper.

Det gensidige engagement har stor betydning hos 97% af de studerende (se figur 22), mens 3% svarer, at det har en middel betydning. Den gensidige ansvarlighed ligger med meget eller rigtig meget betydning hos 100% af respondenterne. Til disse spørgsmål har jeg ikke givet mulighed for at uddybe svarene, så tallene må tale for sig selv. Desuden har den store enighed gjort, at jeg ikke har opdelt i faggrupper

Figur 22: Gensidigt engagement

Figur 23: Gensidig ansvarlighed

Wenger’s begreb: fælles repertoire har jeg valgt at omformulere i undersøgelsen til: Hvor vigtigt er det for dig, at man i gruppen har en fælles måde at opfatte og udføre arbejdet på? Det svarer respondenter ikke entydigt på, som det kan ses af figur 24. Dette spørgsmål var åben for uddybende kommentarer og derfor kan denne forskellighed bedre forstås. Nogle mener det har stor betydning, men her slår det igennem, at der skal være plads til forskellighed i gruppen. Både for stor forskellighed og for stor enighed i grupperne kan være hæmmende i læreprocessen. Fælles enighed i gruppen om arbejdets proces og resultat er vigtigt og denne enighed bør etableres fra projekternes start. Der er plads til forskellighed bare alle yder deres bidrag til arbejdet og man kan kommunikere om løsningerne.

Figur 24: Fælles repertoire

Disse kommentarer passer fint i tråd med Wenger’s forståelse af et praksisfællesskab og det ses, at grupper skal være forsynet med en form for ligevægt og derfor kan vi ikke tale om legitim perifer deltagelse, men om deciderede praksisfællesskaber.

## Udbytte af spørgeskemaundersøgelse

Spørgeskemaundersøgelsen har givet mig en bred viden om de studerendes opfattelse af flere aspekter indenfor læring og på trods af det store arbejde med kategorisering af kommentarerne har disse været af meget stor værdi for mig i mit arbejde. Gennem kommentarerne har jeg også kunnet fastslå om den enkelte studerende har forstået de enkelte spørgsmål og dermed har afgivet valide svar.

Undersøgelsen viste, at de studerende foretrak undervisningsmetoder, der peger mod akkomodativ og divergent erkendelse, altså deltagerstyrede og problemorienterede arbejdsformer, men samtidig viste de også, at den rene undervisning, hvor læreren formidler et stofområde ikke kunne undværes. Det giver anledning til at spørge dybere, således at graden af deltagerstyring og problemorientering bliver belyst. Desuden kan der opstå en vis forvirring omkring spørgsmålet om projektorientering, idet vi i byggefaget har begrebet projekter vedr. byggeprojekter og ikke læringsprojekter og denne forveksling skal jeg gerne undgå.

Tidligere har jeg påpeget, at der kunne være en divergens mellem de studerendes forståelse, men spørgeskemaundersøgelsen viste ikke en markant forskel på studerende med forskellig optagelsesbaggrund. Det ses dog, at håndværkerne føler større udbytte af tavleundervisning og får knap så meget udbytte af selvstudier, hvilket indikerer den manglende teoretiske baggrund giver større afhængighed af undervisernes/medstuderendes samarbejde i læringsprocessen.

Selvstændighed er en vigtig udløber af læringsvinklen, idet de akkomodative erkendelsesformer kræver selvstændighed hos den lærende. Spørgeskemaundersøgelsen viste, at de studerende havde et ambivalent forhold til selvstændighed og egentlig både ville styre meget af uddannelsen selv, men samtidig ønskede, at underviserne skulle tage over og fortælle, hvad der skulle undersøges, produceres og læres. Det vil jeg prøve at udrede gennem interviewet.

Ansvarlighed er for mig en vigtig ting at identificere hos de studerende. Spørgeskemaundersøgelsen viste, at de studerende havde det godt med den ansvarlighed, der skulle udvises i praktikforløbet, men spørgsmålet er om de har samme ansvarlighed overfor læringsprocessen? Det ønsker jeg at identificere i interviewet.

Socialitet og samarbejde viste spørgeskemaundersøgelsen var vigtige elementer i læreprocessen og de besvarelser, der blev givet var meget entydige. De studerende synes, at fordelen ved at arbejde i grupper er stor, fordi de forskellige grupper kan bidrage med forskellig viden og den dynamik som et gruppearbejde kan give ikke opstår ved individuelt arbejde. Tilbagemeldingerne på dette punkt var så enslydende, at jeg ikke forfølger denne vinkel i interviewet. Jeg har ikke i spørgeskemaundersøgelsen spurgt til samarbejde med erhvervslivet, men da denne vinkel er spændende ønsker jeg at forfølge den i interviewet.

Som tidligere nævnt mener jeg, at det at kunne udvise kritisk stillingtagen i den sammenhæng man fungerer i er en nødvendighed i videnssamfundet og denne del har været meget svær at identificere i spørgeskemaundersøgelsen, men jeg håber, at det kan gøres i interviewet.

Spørgeskemaundersøgelsen gav svar på mange spørgsmål, men åbnede op for endnu flere og derfor er jeg glad for, at jeg fra start har valgt at gennemføre et fokusgruppeinterview. Den udarbejdede interviewguide kan ses i bilag 7 og vil tage udgangspunkt i de 5 punkter: læring, selvstændighed, ansvarlighed, kritisk stillingtagen og socialitet/samarbejde.

## Analyse og tolkning af fokusgruppeinterview

Efter transskribering af interviewet blev teksten kategoriseret efter de fem komponenter: læring, selvstændighed, ansvar, kritisk stillingtagen og socialitet/ samarbejde, som jeg tidligere har defineret som pejlemærker for den gode læringsproces. Herefter er udsagnene inddelt i meningstemaer som grundlag for en meningskondensering (Kvale 06:192) (bilag 8-11).

Analysen af fokusgruppeinterviewet vil tage udgangspunkt i mine 5 pejlemærker sat i forhold til min forståelse af ”den gode læreproces”, det teoretiske afsæt og resultater fra spørgeskemaundersøgelsen. Jeg vil her henvise til meningskondenseringens trin 5 som kan læses i bilag 11, da denne indeholder mange interessante detaljer, som falder udenfor mit valgte fokus og derfor ikke er medtaget i hovedrapporten. Sammenkoblingen med kompetencebegrebet vil først ske i konklusionen.

Gennem analysen vil der blive brugt koder for de studerende, som har deltaget i interviewet. I interviewet deltog tre studerende med studenterbaggrund, som vil blive benævnt S1, S2 og S3 samt to studerende, der både havde en håndværksmæssig baggrund og en studentereksamen. De bliver benævnt HS1 og HS2. Disse koder er også anvendt i bilag 8-11.

Under kondenseringen har det været svært at placere informationerne entydigt under de fem pejlemærker, idet de har et vist overlap, men jeg vil alligevel behandle pejlemærkerne hver for sig og først i konklusionen sammenstille og sammenkoble begreberne. Gennem analysen anvender jeg en hermeneutisk tilgang til interviewteksterne forstået på den måde, at jeg vil vekselvirke mellem tolkning af dele af empiridata i den helhed de forekommer, men samtidig også så helheden på tværs af empiridata bliver forstås ud fra enkeltdele.

### Læring

Spørgeskemaundersøgelsen viste, at langt hovedparten af de studerende var glade for deltagerstyrede og problemorienterede undervisningsmetoder, hvilket studieordningen også lægger op til (bilag 4). Interviewet kom meget langt omkring i forhold til læring og ud fra meningskondenseringen tematiseres læring i forhold til: forskellige undervisningsmetoder, uddannelsens indhold, specialerne, håndværkere – studenter, frie projekter, feedback og undervisernes forståelse/eksamen

#### Forskellige undervisningsmetoder

Som spørgeskemaundersøgelsen viste, var de studerende overvejende enige om, at de forskellige undervisningsmetoder har hver deres styrke og de mener ikke, at direkte undervisning kan sammenlignes med projektarbejdet (se figur 7). S3 påpeger, at de to metoder ikke kan sammenlignes, fordi man får noget forskelligt ud af det og begge metoder er givtige på hver deres måde (bilag 8:86). Gruppen er enige om, at den bedste læring i forhold til undervisning sker, når læreren giver de studerende et kort oplæg med anvendelse af et eksempel efterfulgt af gruppearbejde. Gruppearbejdet er vigtigt for at muliggøre tilegnelsen af færdigheder indenfor det område, der er blevet gennemgået og bør ligeledes efterfølges af samling i plenum, hvor resultaterne kommer i spil. Desuden er det vigtigt, at den viden og de færdigheder de tilegner sig er relevante i forhold til deres tværfaglige projekt. Denne holdning til en vekselvirkning mellem forskellige undervisningsmetoder svarer overens med Illeris forståelse (Illeris 04:130). Gruppen mener, der er forskel på de forskellige fagområder og nogle fag egner sig bedst til diskussioner på gruppebasis, fordi som S1 pointerer, så kommer man dybere og mere rundt i litteraturen (bilag 8:86). Dialogen med underviserne er vigtigt for de studerende og de søger tryghed i studiet, hvilket jeg vender tilbage til under punkterne vedr. feedback og lærernes forståelse/eksamen. Under dette punkt kommer gruppens holdning om universitetets undervisningsmetoder frem og de siger, at det er godt, at der ikke er problemorienteret undervisning på bygningskonstruktøruddannelsen, hvis det betyder forelæsninger og manglende kommunikation med vejleder/underviser (bilag 8:87-88 ).

Illeris siger, at man gennem de anvendte pædagogiske arbejdsformer præger de erkendelsesformer, der finder sted hos de studerende. De studerende siger i begge undersøgelser, at de anser alle metoder som gode, hvorfor vi som undervisningsinstitution må vælge meget bevidst, hvilket udkomme den enkelte undervisning skal medføre. Sigter undervisningsmetoden efter viden, færdigheder eller kompetencer?



Figur 25: Pædagogiske metoder sammenstillet med QF’s taxonomi.

#### Uddannelsens indhold

Gruppen mener, at der skal være en dalende teorimængde/undervisning gennem semestret, men også en faldende kurve gennem studiet, således at man startede med at erhverve sig en passende grundviden og langsomt får mere frihed gennem semestret til projekterne og gennem studiet til specialisering (bilag 8:153).

Gruppen diskuterer muligheden for at afgrænse projekterne, så ikke alle områder får lige stor opmærksomhed, men de er bange for, at den færdiguddannede konstruktør kommer til at mangle færdigheder indenfor nogle områder. Fagene har forskelligt indhold og kompleksitet i hvert semester og dette skal fremgå af de udarbejdede projekter. HS1 mener dog, at det burde være muligt at nedprioritere områder i nogle semestre. Med disse udsagn ses det, at gruppen har adopteret undervisernes ønske om, at alle fagområder bliver vist til eksamen i fuld skala (bilag 8:96), men alligevel skinner det igennem, at det kunne være rart at prioritere sine læringsaktiviteter selv med lærernes accept (bilag 8:96). Illeris siger, at der skal være tilstrækkelig tryghed for at akkomodative læringsprocesser kan finde sted og de studerendes udtalelser viser, at de ikke føler denne frihed, hvilket fastholder dem i andre læringstyper.

Udsagnene i denne kategori viser også, at de studerende føler forskellige behov for de enkelte fagområder, hvilket indikerer at der er behov for mere frihed til at vælge. Illeris siger, at et karakteristisk træk ved voksenlæring er, at den voksne lærer det, der er meningsfuldt for ham og at det ikke er uddannelsesinstitutionernes opgave at tage ansvar for deltagernes læring, men at hjælpe dem til selv at tage dette ansvar. De udtalelser de studerende fremkommer med indikerer, at de er enige i denne holdning.

#### Specialerne

Forholdet til specialerne er meget forskellige blandt de studerende, dog er der overvægt af studerende, der ikke bryder sig om de skriftlige specialer. Kun S2 siger, at specialerne har været gode og givet ham mulighed for at fordybe sig i områder af interesse og samtidig kunne lægge en rød tråd gennem studiet (bilag 8:98).

S3 har prøvet at lave et miniprojekt sammen med en kammerat i stedet for en skriftlig rapport og han er varm fortaler for denne metode. Den giver mulighed for at arbejde dybt i et område og samtidig mulighed for samarbejde og analyse og de diskussioner man får i gruppen giver god læring (bilag 8:98). Hvis vi ser tilbage til spørgeskemaundersøgelsen viste den, at ¾ af de studerende fandt udbyttet af selvstudier over middel. Det stemmer ikke overens med de udmeldinger interviewet frembragte i forbindelse med specialerne. Denne uoverensstemmelse kan bunde i, at jeg i spørgeskemaet spurgte efter udbytte af selvstudier, fx til dine projekter (bilag 5:8) og dermed har jeg fastholdt de studerende i de tankerækker.

S1 nævner, at han synes det giver mening at vælge et emne man ikke ved noget om i forvejen og derefter opbygge en rapport med beskrivende fakta, hvilket straks påpeges af HS2, der siger, at specialerne skal være problemorienterede. S2 forsvarer sig og siger, at han har fået god respons for sine rapporter gennem studiet og de alle er lavet på denne måde (bilag 8:99).

Specialiseringsdelen af studiet burde være stedet, hvor den studerende kan fordybe sig og arbejde med selvvalgte emner ud fra en problemorienteret indgangsvinkel, men det kommer frem i undersøgelsen at flere specialer ikke falder indenfor de tiltænkte rammer og udarbejdes orienteret mod stof frem for problem (se figur 25).

#### Håndværkere/studenter

De to grupper har stor forståelse og respekt for hinanden og viser, at de lærer af hinandens måder at angribe tingene på. HS1 siger, at studenterne har en anden teoretisk indgangsvinket til studierne og får de forskellige områder undersøgt til bunds og at håndværkernes viden ofte bremser dem i denne vidensøgning, fordi de mener at kende svaret (bilag 8:100). HS2 bekræfter og siger, at man som håndvær-ker er tilbøjelig til at gøre som man plejer og derfor kan lære af studenterne. HS1 mener, at det er ved at arbejde i dybden, at man finder nye måder og metoder, men at denne fremgangsmåde er langsommelig, hvilket ikke ligger til ham (bilag 8:101).

Disse udtalelser viser, at håndværkerne ikke har behov for at opnå akkomodativ læring – de anvender den viden de har i forvejen og bremses dermed i at opnå den overskridende læring. Dog føler håndværkerne, at de kan lære andre tilgange til læringsarbejdet af studenterne.

#### Frie projekter

Gruppen er meget fåmeldt og tilbageholdende når snakken drejes ind på mere frie projekter. De mener, at skolen styrer med stramme tøjler, bl.a. ved lærergruppen, som deltager ved eksamen og de tidsfrister, der er opstillet gennem 7.semester. Tilsammen bremser disse aspekter dem i deres frie udfoldelse. HS1 siger, at han i praktikken har fået lyst til at arbejde i dybden med nogle bestemte områder, men, at det kræver 5 uger og det er der ikke mulighed for. Han siger, at han søger mere frihed, men at det kræver, at den enkelte studerende skal vide, at det er i orden at gå i dybden på nogle områder på bekostning af andre (bilag 8:93).

Hvis studerende bliver fastholdt i deres projekter af stramme tidsfrister og styret af det de føler, er den enkelte undervisernes fokus på projekterne, vil jeg sætte spørgsmålstegn ved, om det vi praktiserer på skolen kan kaldes for deltagerstyret og problemorienterede projekter. Se endvidere punktet om lærerens forståelse/ eksamen.

Gennem interviewet skinner det igennem, at de studerende ikke helt er klar over, hvad problemorienteret og projektorganiseret undervisning indebærer, hvilket er en vigtig information.

#### Feedback

Feedback er et tilbagevendende emne gennem interviewet. De studerende mener ikke, at den tilbagemelding de får er tilstrækkelig - hverken i dagligdagen, gennem de opgaver de laver eller til eksamen, hvor de får en mundtlig tilbagemelding på hele projektet. De føler, at det er stærkt frustrerende aldrig rigtig af få bekræftet af det man laver ”er i orden”. HS2 mener først, det er efter eksamen, man finder ud af, hvad der er vigtigt at have med i projekterne (bilag 8:94) og S2 siger det er for sent at få feedback til eksamen, så er toget jo kørt. De udviser en vis ambivalens, fordi de er usikre på, hvad der er vigtigt i forhold til projekterne. HS2’s bemærkning om, at det først er efter eksamen de ved, hvad projektet skulle indeholde, kan fortolkes som en tro på, at der findes uskrevne facitlister. De siger dog, at det ikke er en facitliste de ønsker, men samtidig er de frustrerede over, at de ikke får at vide nøjagtigt, hvad de skal have med.

Disse statements viser den risiko Illeris taler om i forhold til at falde tilbage til tidligere roller som ”elever”. De studerende er ambivalente i forhold til at overtage styringen af deres læringsprojekt selv. De ønsker på den ene side styring og føler sig alligevel forurettet over at blive styret.

#### Undervisernes forståelse/eksamen

Dette punkt er for mig blevet kardinalpunktet i dette speciale, fordi gruppen gentagne gange vender tilbage til dette gennem interviewet.

Problemet er, at de mange forskellige undervisere på afdelingen har forskellige måder at tænke og udføre tingene på, hvilket kan give frustrationer i forhold til, hvordan eksamensakten skal forløbe. De studerende laver projekterne efter hvilke vejledere, de skal have med til eksamen, fordi de er bange for som S3 siger: ”At blive sablet” til eksamen (bilag 8:93). Man tør simpelthen ikke bruge portfolioen som den er tiltænkt, fordi underviserne stadig forventer, at det hele hænger på tavlerne til eksamen og de fravalgt, der er beskrevet i portfolien ikke bliver læst og respekteret. Nogle undervisere er åbne, men det er langt fra alle - man tør simpelthen ikke gå til eksamen uden alle områder er gennemarbejdede!

Her ses igen denne regenerering til tidligere elevroller, hvor frustrationen over den manglende kontrol over egen læreproces er stor og ambivalent, men jeg mener det er vigtigt at sammenholde det med Illeris holdning til, at rammerne og muligheden for at tage medansvar er til stede og at lærerne giver mulighed for med- og selvbestemmelse. Jeg tror på ingen måde, at lærerne holder igen og styrer på det manifeste plan, men at man via den opdragelse og uddannelse, man har fået har tilegnet sig industrisamfundets idealer og endnu ikke har tilegnet sig det læringssyn, der er nødvendigt i videnssamfundet.

### Selvstændighed

Kommentarerne fra spørgeskemaundersøgelsen viser både, at de studerende ønsker mere frihed gennem studiet, men som tidligere nævnt også det modsatte. Dette punkt hænger meget sammen med det tidligere berørte.

De studerende er meget ambivalente i forhold til spørgsmålet om selvstændighed i studiet. På den ene side er de frustrerede over den manglende frihed, der udmøntes i de fastlagte rutiner omkring eksamenssituationen og på den anden side er de også frustrerede over, at underviserne ikke altid dikterer og styrer (bilag 8:102). Både håndværkere og studenter mener, det giver tryghed at køre på den sikre side, underforstået på den måde, at den enkelte lærer skal ”pleases” og det betyder, at selvstændigheden må ryge med badevandet. Gruppen mener, hvis de skal blive i stand til at udvælge og gennemarbejde mindre områder kræver det, at den studerende kan føle sig tryg. Med tryghed menes, at det fra skolens side er acceptabelt at opprioritere nogle områder på bekostning af andre (bilag 8:125).

Samtidig siger gruppen, at selvstændigheden bremses fordi lærerstaben er opdelt i projekterende/udførende og til eksamen kan man ikke regne med at få en vejleder med spidskompetence indenfor det valgte område og det bevirker, at den studerende ser sig nødsaget til at gennemarbejde lærerens hovedområder på bekostning af sine egne ønsker.

Gennem interviewet skinner det igennem, at de studerende ikke føler selvstændigheden er særlig stor på uddannelsen, hvilket kan medføre at læringen går trægt. Med selvstændighed i så ringe grad kan vi forvente, at de studerende ikke opnår overskridende læring, men kun bliver i stand til at opnå tilføjende læring. Se figur 6. Se yderlige tolkning under forrige punkt.

### Ansvar

Spørgeskemaundersøgelsen viste, at de studerende havde det godt med at komme ud i det ”virkelige” liv, hvor deres arbejde skulle bruges og hvor ansvarlighed var en selvfølge.

Tematiseringen af området ansvar er sket ift.: ansvarlighed overfor læreprocessen, karakterræs, praksis/studier og tid.

#### Ansvarlighed overfor læreprocessen

Gruppen er enige om, at man forsøger at fordele arbejdet i gruppen således, at alle kommer til at arbejde med områder, hvor de ikke er stærke i forvejen, hvilket bevirker, at de får en god og givende læringsproces ud af det. HS2 stiller spørgsmål ved om det altid er sådan og mener, at når man gennem projektforløbet bliver presset, er der en tendens til, at man fordeler arbejder så man beskæftiger sig med kendt stof. Man omdirigerer områderne, så man tager det, man er stærk i, siger S1 og S3 siger, at ansvarligheden går fløjten, når man er presset og det handler om at komme godt igennem eksamen (bilag 8:115). HS1 påpeger, at man også sætter sig sammen i hele gruppen og udarbejder det materiale, man synes er svært, hvilket giver god læring for alle. Gruppen er enige om, at man er meget ansvarlige overfor læringsprocessen og forsøger at få det meste ud af et semester, men at presset kan overstige de gode intentioner.

Illeris siger, at voksenuddannelse skal tilrettelægges så fleksibelt, at den studerende kan blive respekteret for de valgt han tager. Det ses, at de studerende på bygningskonstruktørstudiet er ansvarlige overfor deres læringsproces og forsøger at tilrettelægge projektarbejdet, så det giver størst muligt læringsudbytte for den enkelte - men rammerne for dette er ikke altid til stede på uddannelsen. Her er det igen eksamenssituationen, der dikterer læreprocessen.

S1 siger, at ansvarlighed hænger sammen med ens evne til at anvende nye ting i projekterne. Han har flere gange brugt den viden specialerne har givet ham i de tværfaglige eksamensprojekter med succes, men de øvrige i gruppen siger, at det ikke er den gængse metode.

Her viser S1, at han bruger viden og færdigheder i andre sammenhænge end de er tilegnet, hvilket er det QF kalder kompetence. S1 viser sig ansvarlig overfor sin læringsproces ved at anvende, det han kalder ”nye ting” og som dækker over områder, der ikke er foreskrevet fra undervisernes side. Illeris siger, at den voksne lærende tager det ansvar han er interesseret i at tage, hvis rammer er til det. Det har S1 vurderet, at de er og dermed øget sin læring ift. QF’s taxonomi (figur 2). Yderlige fremgår det, at andre studerende ikke har følt rammerne så frie og man kan gisne om det er derfor mange ikke synes sig om specialerne. Den viden specialerne kommer til at repræsentere kommer til at fremstå som udvendig skoleviden, der ikke har sammenhæng med andre områder og derfor uden meget værdi for mange studerende.

#### Karakterræs

Gennem interviewet skinner det igennem, at eksamen er omdrejningspunkt for hele uddannelsen. S1 siger, at stræben efter de gode karakterer sætter grænser for at specialisere sig og dermed gøre studiet mere spændende (bilag 8:107). HS1 siger, at man bare skal tage bestemte elementer med i projektet, så udløser det en bestemt karakter og at man i mange tilfælde er i stand til at forudsige den karakter, man vil få til sin eksamen.

At karaktererne kommer til at betyde så meget for de studerende, mener jeg bremser dem i ”den gode læreproces”. De fastholdes i assimilativ og konvergente læringsprocesser.

#### Praksis/studier

Uddannelsen kan bruges overalt i byggebranchen og det er begrundelsen for, at de studerende skal tilegne sig stor basisviden. De studerende er enige om, at meget af den viden og de færdigheder de har erhvervet sig gennem studiet, ikke kan anvendes i praksis. Studiet indeholder meget mere end man har brug for og S3 siger, at man i praksis bruger max 20% af den viden og de færdigheder, man har tilegnet gennem studiet. Mange af de redskaber, der anvendes på skolen anvendes ikke i praksis, men HS1 siger, at med den store vidensmængde kan man skifte retning senere i livet. S1 stiller så spørgsmål ved, om man kan huske redskaberne og mener altid et omskolingsforløb er nødvendigt (bilag 8:109).

Netop det faktum, at de studerende har oplevet, at kun en lille del af de tilegnede kundskaber kan anvendes i praksis, bør øge vores fokus på QF’s kompetencebegreb, hvor der pointeres, at den færdige kandidat skal have tilegnet sig den kompetence, der gør at han er i stand til at tilegne sig ny viden og færdigheder i mere eller mindre strukturerede og velkendte sammenhænge (figur 2 + bilag 3). QF sætter rammer op og der fordrer, at vi ser alvorligt på vores praksis. Studiet skal ikke bare indeholde mulighed for, at den studerende kan tilegne sig faktaviden og anvende det i begrænset omfang, men netop give den studerende redskaber, der gør, at han kan blive i stand til at identificere eget læringsbehov og dermed evnen til at forfølge dette læringsmål.

#### Tid

Gruppen siger, at man gennem studiet har lært at prioritere, så der er plads til mere end at studere. De har erfaret, at man ikke bliver en dårligere studerende af at nedsætte timeforbruget til noget der ligner en normal arbejdsuge.

### Kritisk stillingtagen

Kommentarer fra spørgeskemaundersøgelsen viste, at de studerende bliver styret meget i deres arbejde og nogle prøver at sætte sig ud over dette.

Tematiseringen af dette område er sket ift.: uddannelsen, undervisere og de anvendte metoder, arbejdsbyrden, specialerne, karakterer/samarbejde og praktik/erhvervet.

#### Uddannelsen, undervisere og anvendte metoder

Her siger gruppen, at de er kritiske i forhold til både den enkelte undervisers metoder og undervisningens indhold og niveau. Specielt i et fag har denne årgang været udsat for mange forskellige undervisere og det har bevirket, at de studerende har fået et mindre godt forhold til netop dette fagområde. Da jeg spørger om de er blevet mere kritiske i forhold til arbejdsbyrden, svarer HS1 at man skal nogen gange sætte sig og være positiv (bilag 8:118) og derefter kommer flere udsagn om, hvor glade de er for at tage denne uddannelse og at de anbefaler den til andre.

De nævner en episode med en underviser, der ikke ramte deres niveau og at de gennem forhandling kom frem til en undervisningsmetoder, der var mere passende.

Gruppen viser, at når tingene bliver for komplicerede er de i stand til at modsætte sig og fravise de valg andre har gjort. Ligeledes reagerer HS1, da jeg spørger dem om de er blevet mere kritiske ift arbejdsbyrden i studiet og siger at man ikke bare skal være kritisk. Dvs. han i interviewsituationen forholder sig kritisk til mine spørgsmål, hvilket ligeledes indikerer modstandsevne. Samtidig viser disse udtalelser, at de studerende er glade for konstruktøruddannelsen og selv de mere negative udtalelser skal ses i det lys. Interviewgruppen er altså ikke studerende, der har set mulighed for at kritisere uddannelsen, men studerende der ønsker at være med til at forbedre noget, de mener, er godt. Dette viser også ansvarlighed.

#### Arbejdsbyrden

Arbejdet ”smitter” mellem projektgrupperne og bliver et kapløb mod eksamen, fordi de studerende mener de bliver sammenlignet og helst ikke vil fremstå med mangler i forhold til hinanden. Portfolioen burde vægtes højere og flytte undervisernes fokus til de områder, den studerende finder interessante. At det bør være acceptabelt at prioritere fremhæves af hele gruppen.

Igen fremhæves eksamens betydning.

#### Specialerne

Specialerne kritiseres af gruppen, men dette er nævnt tidligere. Gennem bearbejdning af de tidligere punkter står det klart, at de studerende er splittede mellem ønsket om selvstændighed og ønsket om styring og derfor kan tankerne falde på, om dette negative syn kan skyldes, at specialerne ikke har en facitliste? Her er det den studerende selv, der står med et ansvar, han måske ikke har lært at forvalte og håndtere.

#### Karakterer/eksamen/samarbejde

Eksamensproceduren diskuteres mht at dække over medstuderende, der kører på frihjul gennem uddannelsen og de studerende har et ambivalent forhold til disse kammerater. På den ene side synes de ikke, det er rimeligt, at de opnår sammen karakterer til eksaminer og på den anden side dækker de over dem og giver dem kredit for arbejde de faktisk ikke har udført. Man stikker ikke sine kammerater siger S1 (bilag 8:148). HS2 føler sig nogle gange holdt for nar og HS1 bliver bitter. S1 siger, at det er vigtigt at vide, at den som arbejder hårdt i studiet kan klare sig mange steder i erhvervslivet.

Dette punkt kunne lige så godt ligge under socialitet/ samarbejde, men jeg har valgt at placere det her, fordi det viser, at der kan opstå konflikter mellem at indgå i et samarbejde og samtidig være kritisk overfor dem man indgår i samarbejde med. Spørgeskemaundersøgelsen viste, at Wenger’s tre indikatorer for et praksisfællesskab var vigtige for grupperne og dette punkt bekræfter dette. De studerende accepterer ikke det Lave & Wenger kalder for legitim perifer deltagelse (Lave & Wenger 05) i grupperne, men ønsker det fuldgyldige praksisfællesskab, hvor det gensidige engagement, den fælles virksomhed og det fælles repertoire forekommer. Når nogen sætter sig udenfor praksisfællesskabet, har det betydning for hele gruppen og der opstår gnidninger, men samtidig ønsker man stadig at fremstå som en gruppe overfor lærerstaben og dækker over kammeraternes manglende indsats. De studerende viser, at deres modstandsevne i forhold til mindre aktive kammerater er lille, fordi de føler sig ansvarlige overfor dem, men samtidig er de kritiske overfor lærerstaben, der ikke gennemskuer dette og giver det konsekvenser.

#### Praktik/erhvervet

Gruppen er enige om, at der skulle være en mindre praktiskperiode i starten af studiet.

Mange af de studerende har med byggefaget at gøre i fritiden. De bruger deres fritid og ferier i branchen. HS1 siger, at når man får lov at prøve i praksis går man tit og reflekterer over det man har lært (bilag 8:140).

Igen viser de studerende sig i stand til at vise overblik og have forståelse for sammenhængen mellem skole og erhverv. De ønsker en større sammenkædning fra starten af studiet.

At de studerende gerne vil kæde erhvervslivet til uddannelsen fra starten kan have sammenhæng med det faktum, at de føler meget af den tilegnede viden ikke blev anvendt i praksis. De taler om at komme ud at ”snuse” og se hvordan det er at være konstruktør i praksis for derigennem nemmere at kunne tilrettelægge sin uddannelse. De studerendes ønske kan sættes sammen med Schön’s kritik af sammenhængen mellem skole og praksis.

### Socialitet/samarbejde

Spørgeskemaundersøgelsen viste, at samarbejdet havde meget stor betydning for ”den gode læreproces”. Tematiseringen af dette område er sket ift.: vidensdeling, eksamen og praktik/praksis.

#### Vidensdeling

De studerende siger, at hvis de skulle tage uddannelsen om ville de gerne, at vidensdeling blev fremelsket (bilag 8:130). Man kunne have nogle detaljer på tavlen og derudfra diskutere, mens læreren var til stede. Som det er nu, er det op til de studerende at skabe denne vidensdeling. Det ville hæve grundniveauet blandt konstruktørerne siger HS1. Han påpeger også, at det ikke er nok at se et par detaljer, men det er helheden i projekterne, der bør være fokus på.

Dette punkt analyseres og tolkes med følgende afsnit.

#### Eksamen

HS1 siger, at det er alfa og omega med et godt samarbejde og S3 siger, at evnen til samarbejde er meget vigtigt. Det sociale og vidensdelingen hæmmes af det ræs mod eksamen, som for mange starter fra begyndelsen af et semester. De studerende påpeget, at rundsavene på albuerne ville mindskes, hvis karaktererne blev afskaffet og man i stedet fik bestået/ikke bestået (bilag 8:132). Mange ønsker at overraske lærerne med nye løsninger og tanker til eksamen og dermed hæmmes vidensdeling og samarbejdet betragteligt. S1 fortaler sig og kalder de andre stude-rende for ”modstandere”, hvilket der bliver grinet noget af, men resten er faktisk enige i denne fortalelse (bilag 8:133). De siger, at karakterræset medfører, at man bliver betragtet som modstandere og at man bliver hæmmet af denne konkurrence. S3 siger, at vidensdelingen ville være større, hvis ikke der var karakterer og mener, at hvis man kun skulle bestå, ville man samarbejde om, at hele klassen skulle bestå. Som det er nu, holder man kortene tæt ind til kroppen. S1 siger, at man gerne hjælper de studerende, som er seriøse, men knap så dygtige, frem for dem som giver op og går hjem kl 14.

Disse oplysninger fortæller, at de studerende føler sig hæmmet i deres lærings-proces af flere faktorer og det bevirker, at man holder oplysninger tæt ind til livet for ikke at forringe egne karakterer. Desuden er de studerende kede af at stå frem og ”dumme” sig overfor andre, og at man har svært ved at iværksætte en vidensdelingskultur uden lærerens mellemkomst. Konkurrencen mellem de studerende er alt for stor til, at dette kan lade sig gøre. Disse udtalelser fra de studerendes side indikerer, at de føler ”den gode læreproces” har vanskelige kår i skolens nuværende praksis. Studieordningen siger: *”Undervisningen på bygningskonstruktøruddannelsen skal baseres på en pædagogik, hvor de studerende i samarbejde og selvstændigt arbejder kreativt og kritisk for at opnå indsigt og viden, der har samfundsrelevans og perspektiv”* (bilag 4:4), men skolens praksis viser sig ikke helt at leve op til disse intentioner.

#### Praktik/praksis

At kunne indgå i et samarbejde har været vigtigt i praktikken og de studerende mener ikke, at det er karakteren, der giver dem job, men om de passer ind på arbejdspladsen. Mange kommer slet ikke til at vise deres eksamensbevis ved jobsamtaler. Dem med de højeste karakterer kan være svære at arbejde med fordi de ”nørder” i stedet for at samarbejde.

Selv om de studerende ved, at de ikke bliver ansat i et job ud fra karakteren, stræber de alligevel efter at ligge i den høje ende. De ved ligeledes, at samarbejdet og vidensdelingen har stor betydning i praksis, men alligevel er de ikke i stand til at se ud over dette gennem uddannelsen.

# Overvejelser vedrørende fortolkningen

Specialet er en analyse af den nuværende praksis på bygningskonstruktøruddan-nelsen og dermed samtidig en undersøgelse og vurdering af egen praksis, hvilket kan bevirke, at der kan opstå ”blinde pletter” i arbejdet. Dette har jeg været opmærksom på under hele skriveprocessen og tilstræbe objektivitet i videst mulige omfang. Det betyder, at jeg har måttet sætte mig ud over min forforståelse i nogle sammenhænge. Arbejdet har stor erkendelsesmæssig værdi for mig og har i perioder været en meget følelsesladet proces. Det har været hårdt at skulle sætte så store spørgsmålstegn ved den daglige praksis på min arbejdsplads.

Efter behandlingen af de indkomne data kan jeg se, at flere områder kræver mere belysning. Jeg har i projektet valgt at tage udgangspunkt i de studerendes forståelse af ”den gode læreproces” og det har betydet, at deres udsagn har kunnet stå uimodsagt. Lærernes og ledelsens holdning til ”den gode læreproces” burde også undersøges og sammenstilles med de studerendes opfattelse. Dog mener jeg, at jeg er inhabil i en sådan undersøgelse. Desuden mener jeg, at en gennemgribende undersøgelse af vores evalueringsmetode burde iværksættes.

# Konklusion

I indledningen rejste jeg spørgsmål ved vores nuværende praksis på bygningskon-struktøruddannelsen og præciserede, at jeg gerne ville argumentere for et stigende fokus på problembaserede og projektorienterede forløb, hvor de studerende har mulighed for at fordybe sig i relevante stofområder. Dette førte frem til følgende problemformulering:

*”Hvordan opfatter de studerende på bygningskonstruktøruddannelsen ”den gode læreproces” og hvordan hænger det sammen med skolens nuværende praksis og de rammer den fremtidige kvalifikationsramme for videregående uddannelser sætter for en professionsbachelor?”*

Jeg vil først opsummere de studerendes syn på de forskellige undervisningsmetoder og derefter vælge den lidt bredere optik.

De studerende på bygningskonstruktøruddannelsen er meget fleksible i deres syn på undervisningsmetoder, hvilket fremgår af figur 18. De siger, at metoderne har hver deres styrke og relevans, dog er de tilbageholdende ift forelæsninger, fordi de mener dialogen med underviserne er vigtig. De studerende nævner flere gange både i spørgeskemaundersøgelsen og i fokusgruppeinterviewet, at klare rammer og mål fremme læringsprocessen, og de indikerer hermed, at de i nogle situationer står rådvilde uden at vide, hvilken vej de skal – hvad vil læreren se? Det hænger sammen med de studerendes ønske om mere feedback gennem uddannelsen. Det fremgår at interviewet, at de aldrig helt er sikre på om de opgaver, de udarbejder gennem studiet og om de delelementer projekterne indeholder, er udført korrekt. De nævner også flere gange problemerne ved ikke at vide, hvad deres tværfaglige projekter skal indeholde. En siger, at det først er efter eksamen, at han ved, hvad der var vigtigt i projektet. Disse udtalelser viser, at de studerende ikke føler, at de får en uddannelse, der er deltagerstyret og problemorienteret, men tværtimod bliver fastholdt i en dobbelthed, der på den ene side lægger op til selvstændighed og kreativitet og på den anden side stram styring af projekterne.

Som det står i studieordningen (bilag 4:4) ønsker vi på institutionen studerende, der kan samarbejde være selvstændige, kreative, kritiske, indsigtsfulde, demokratiske og desuden have social bevidsthed og kunne perspektivere og der lægges op til undervisningsformer, der både tilgodeser viden, færdigheder og kompetencer, men analysen af de studerendes forståelse af ”den gode læringsproces” viser, at praksis i store træk er noget andet! De studerende vil gerne have mere frie og åbne problemstillinger i deres projekter, men de tør ikke forfølge deres ønsker, fordi de er bange for de konsekvenserne, det vil få til deres eksamen. Om denne frygt er reel, har det ikke været muligt at klarlægge gennem dette speciale, men de studerende er meget klare på dette punkt og derfor må jeg antage, at det indeholder en form for sandhed. Der er på uddannelsen ingen enhedseksaminer og det fremgår af undersøgelsen, at de studerende har accepteret, at alle fagområder skal være præsenteret og gennemarbejdet i eksamensprojekterne. Det bevirker, at pensum bliver styrende for de tværfaglige projekter, og Illeris siger, at den traditionelle opbygning af en uddannelse ud fra pensum og fag er hensigtsmæssig, når det drejer sig om tilegnelse af et bestemt stof, men det er ikke den indgangsvinkel voksendeltagere strukturerer deres omverden ud fra. Det sker ud fra temaområder og problemfelter. Desuden vil pensumbestemmelserne have en tendens til at halte bagefter og ikke være tidssvarende. Så vi må spørge os selv om det er reelle læringsprojekter, vi beder de studerende udarbejde eller det faktisk bare er store opgaver?

Når de tværfaglige projekter styres af fag og pensum, mener jeg, at de derved får karakter af ”byggeprojekter” i stedet for læringsprojekter. Jeg har ingen belæg for at konkludere, at dette sker med fortsæt - men det sker! Fokus lægger ikke på læringsprojektet, hvor QF’s terminologi viden, færdigheder og kompetencer skal tilgodeses, men på om ”byggeprojekterne” kan udføres i praksis. Det er der heller ikke noget galt i, bare der også er plads til mere dybereliggende læringsprocesser, men denne procedure går igen på hvert semester (bilag 6:39), hvilket betyder, at den studerende aldrig opnår at kunne sætte dagsorden for sin egen læring. Fokusgruppen vendte tilbage til denne problematik, hver gang jeg nærmede mig spørgsmål, der skulle indfange akkomodative og induktive arbejdsgange og tankerækker. De var fastlåst i en praksis, der er domineret af den tænkning som var fremherskende i industrisamfundet, altså meget produktorienteret.

Alt dette må betyde, at den praksis jeg beskrev under afsnittet: ”Kort om bygningskonstruktøruddannelsen” rent faktisk ikke svarer overens med den praksis de studerende oplever, hvilket har chokeret mig meget. Schön’s holdning om, at den positivistiske praksisepistemologi sætter begrænsninger op for den praktiserende og fastholder ham i kendt viden og kendte handlemønstre, ses ud til at passe på os undervisere på uddannelsen. Måske har vi holdningsmæssigt ikke ændret os så meget, som vi tror!

Vores studieordning harmonerer med QF og anlægger gode takter, men den praksis, som er fremherskende på afdelingen, lever ikke helt op til studieordningens og QF’s intentioner. Ift voksenlæring mener Illeris, at man skal fremme de akkomodative og transformative læringsprocesser og siger: *”I praksis indebærer dette på et overordnet plan at uddannelserne både skal omfatte en aktiv tilegnelse af et væsentligt læringsindhold, en anvendelse og afprøvning af det lærte i relevante situationer, og en efterfølgende erfaringsbearbejdelse og refleksion, samt at det hele skal finde sted i understøttende, åbne og gensidige sociale og samfundsmæssige sammenhænge”* (Illeris 04:130). Det betyder, at vi ikke kan undvære hverken undervisning, opgaver, selvstudier eller tværfaglige projekter, men vi er nød til at slippe de studerende, så de kan udarbejde kreative læringsprojekter og ikke tro at deres læring bliver bedre, hvis vi styrer dem! Vi skal lade dem blive kompetente studerende, der har mulighed for at udvise selvstændighed, ansvarlighed og evnen til at kunne forholde sig kritisk både til deres omverden, men også til de løsninger de som rådgivere vil komme til at formidle videre i byggebranchen.

Undersøgelsen viste, at de studerende har forskellige interessefelter og føler sig tvunget til at arbejde med områder, der for dem virker uinteressante. Illeris siger, at den voksne lærer det, der for ham er meningsfuldt, og at det ikke er uddannelses institutionens opgave at tage ansvar for de studerendes læring, men derimod at hjælpe dem til selv at tage dette ansvar. Den praksis vi har på skolen i dag understøtter kun delvis denne holdning. Vi siger: ”I skal være selvstændige!”, men under overfladen skinner det frem, at de forskellige fagområder skal vægtes højt i projektet. Nu skal de studerende så afkode de enkelte undervisere, for at kunne udarbejde et projekt, der tilgodeser netop de ”kæpheste”, de enkelte lærer har. Underviserne ”hjælper” gerne med at tilrettelægge og styre de studerendes uddannelse og det medfører frustrationer og stress over modstridende holdninger. Denne stræben efter andres læringsmål og ”hjælp” i tilrettelæggelsen af de tværfaglige projektarbejder hindrer, at de studerende opnår refleksion-i-handling og dermed er risikoen for at overse de dybereliggende problemer stor.

Jeg kan ikke konkludere, at vore studerende er parate til udelukkende, at arbejde deltagerstyret og problemorienteret, de ved faktisk ikke helt, hvad dette indebærer og dermed er de svar, jeg har fået meget svævende, men jeg vurderer, at når institutionen får fastsat den nødvendige kerneviden[[10]](#footnote-11), og dermed får sammensat en anderledes uddannelse, hvor der er plads til akkomodative og induktive læringsaktiviteter vil vi få lettere ved at opfylde Qf’s kompetenceforståelse samtidig med, at de studerende vil opleve studiet som mere interessant.

Vore studerende er ikke parate til forelæsninger som praktiseres på universitetet, men vi må også huske på, at halvdelen af vore studerende er håndværkere og dermed ikke besidder den teoretiske ballast, som er en forudsætning for denne undervisningsmetode. Undersøgelsen viste, at der ikke var nævneværdig stor forskel på de studerende ved studiets slutning, men gennem interviewet blev der fremlagt, at de studerende med håndværksmæssig baggrund, har større problemer i de teoretiske fag end deres medstuderende og desuden viste interviewet at håndværkerne ofte er fastholdt i gamle problemløsningsmetoder og dermed ikke opnår overskridende læring. De er selv klar over, at dette forringer deres læringsproces, men ser sig ikke i stand til at aflægge dette. De studerende mener, at den tætte kontakt mellem undervisere og studerende har stor betydning for læreprocessen og at feedback skal opprioriteres.

De studerende vi har, er et produkt af, det vi oplærer dem til og det er indlysende, at de er frustrerede og usikre, når vi som institution ikke udsender ensrettede signaler - intentioner og handlinger passer ikke overens. Vi må på uddannelsen komme til enighed om, hvor vi vil hen!

Den praksis vi udfolder, er fastholdt i den terminologi som var fremherskende i industrisamfundet og derfor kan vi ikke forvente, at de studerende automatisk vil opfylde videnssamfundets målsætninger om forståelse, vurdering, perspektivering, innovation og selvrefleksion.

# Perspektivering

En omlægning af studiet sker ikke over natten og vi må have for øje, at det faktisk er en kulturomlægning eller et paradigmeskift, der skal til for at kunne indføre den problembaserede undervisning på bygningskonstruktøruddannelsen. Både Schön og Illeris taler varmt for problemformuleringens styrke og jeg finder også stadig denne indgangsvinkel til studierne hensigtsmæssig. Bygningskonstruktør-uddannelsen skal være en uddannelse med klare mål og rammer, men de skal være så åbne, at et kreativt studiemiljø vil udspringe herfra. Underviserne må slippe tøjlerne og have tillid til, at de studerende faktisk er i stand til at styre deres uddannelse. Uddannelsen er en professionsbachelor og derfor skal vi uddanne til praksis, hvilket vil sige, at de studerende skal kunne ”skrue huset sammen” under hensyntagen til mange fagområder, men det betyder ikke, at skolen behøver at styre hårdt og derved kvæle kreativiteten. På skolen skal der skabes et kreativt studiemiljø, hvor det at ”skrue huset sammen” bliver rammen for at praktisere sin kunst. Som jeg nævnte tidligere undgås byggeskader gennem refleksion-i-handling og refleksion-over-handling og vi som en moderne undervisningsinstitution skal skabe mulighederne for at dette kan finde sted. Så de studerende skal ikke spørge: ”Hvad vil I se til eksamen?”, men vi som undervisere skal spørge: ”Hvad vil du vise os?”

*”De steder, hvor lærerne blev tilskyndet til at reflektere-i-handling, ville betydningen af ”god undervisning” og en ”god klasse” blive væsentlige emner for institutionen. Sådanne spørgsmål ville ikke længere kunne afgøres med henvisning til objektive præstationsmålinger”* (Schön 06:278)

# Litteraturliste

Andersen, Niels Bjerre.: En behavioristisk og adfærdsmodificerende pædagogik.

In: Bisgaard, N.J. & Rasmussen, J.(red) 2006: *Pædagogiske teorier*. 4.udg. Værløse: Billesøe & Baltzer. S. 74-95.

Illeris, Knud. (2004): *Voksenuddannelse og voksenlæring.* Frederiksberg. Roskilde Universitetsforlag. 1. Udgave, 2. Oplag 2004

Illeris, Knud. (2006): *Læring*. Frederiksberg. Roskilde Universitetsforlag. 2. reviderede udgave.

Kolb, D.A. (1984): Den erfaringsbaserede læreproces. I Illeris, Knud, *Tekster om* *Læring.* Side 47-66. Frederiksberg. Roskilde Universitetsforlag.1. udgave 2000.

Kolb, D.A. (1984): *Experiential learning*: Experience as the source of learning and development. New Jersey, Prentice Hall.

Kvale, Steiner (2006): *Interview. En introduktion til det kvalitative forskningsinterview*. 1. udgave 13. oplag. Hans Reitzels forlag

Mezirow, J. (1990): Hvordan kritisk refleksion fører til transformativ læring. I Illeris, Knud, (2000). *Tekster om* *Læring.* Side 67-82. Frederiksberg. Roskilde Universitetsforlag.1. udgave.

Nielsen, Peter (1998): *Produktion af viden – en praktisk metodebog*. 2. Udgave. Nyt Teknisk Forlag

Schnack, Karsten (2001): *Didaktik*. Pædagogisk opslagsbog. Kbh. Christian Ejlers Forlag. Her fra kompendium til modulet ”Didaktik og undervisningsformer

Schön, Donald A. (1987): *Educating the Reflective Practitioner.* 1. Udgave, San Francisco, Jossey-Bass A Wililey Imprint

Schön, Donald A. (2006): *Den Reflekterende Praktiker.* 1. Udgave, 3. Oplag, Århus, Forlaget Klim

Tanggaard, Lene (2008): *Kreativitet skal læres!* Aalborg, Aalborg Universitetsforlag

Turén, Thorsten (1992):*Videnskabsteori for begyndere.* København, Rosinante

Wenger, Etienne (2004). *Praksisfællesskaber*. 1. udgave, København, Forlaget Hans Reitzel.

Wenger, E. & Lave, J. (2005): *Situeret læring og andre tekster* 3. oplag, København, Forlaget Hans Reitzel.

**Netadresser:**

Bekendtgørelse om bygningskonstruktøruddannelsen, med afstigning til byggetekniker AK og kort- og landmålingstekniker AK (15.08.08)

<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=25373>

Studieordning for Bygningskonstruktøruddannelsen i Aalborg

[http://www.noea.dk/System/File/(BTH%20studieordning%20efter\_345ret%202007)NY270807.pdf](http://www.noea.dk/System/File/%28BTH%20studieordning%20efter_345ret%202007%29NY270807.pdf)

Kvalifikationsrammen for videregående uddannelser. (16.08 2008) (QF)

<http://us.uvm.dk/videre/internationalt/documents/QF-rapport.pdf>

Det Nationale Kompetenceregnskab – Resume (21.08.08) (NKR res)

<http://pub.uvm.dk/2005/NKRresume/>

Det Nationale Kompetenceregnskab – Hovedrapport (12.10.08) (NKR hoved)

<http://pub.uvm.dk/2005/NKRrapport/>

Nøglekompetencer – forskerbidrag til (NK)

Det Nationale Kompetenceregnskab (17.08.08)

<http://pub.uvm.dk/2002/nkr/dokumentationsrapport/dokumentationsrapport.pdf>

1. Tidligere hed institutionen Byggeteknisk Højskole (BTH) [↑](#footnote-ref-2)
2. Kvalifikationsrammen kan ses på det hyperlink, der fremgår af litteraturlisten. [↑](#footnote-ref-3)
3. Se uddannelsens overordnede opbygning i bilag 1 [↑](#footnote-ref-4)
4. Med kernekompetencer menes de fælles kompetencer som alle studerende besidder ved studiets afslutning. Den kerne af viden og færdigheder, som den studerende magter at sætte i spil i andre sammenhænge. [↑](#footnote-ref-5)
5. Efter 3.semester kan den studerende vælge at tage afstigning til Byggetekniker. Se bilag 1 [↑](#footnote-ref-6)
6. QF ligger som link i litteraturlisten [↑](#footnote-ref-7)
7. NKR – både hovedrapport og resume, findes som hyperlink i litteraturlisten [↑](#footnote-ref-8)
8. NK - Nøglekompetencer – forskerbidrag til NKR. Kan ses af hyperlinket i litteraturlisten [↑](#footnote-ref-9)
9. Når et område kombineres med et andet og leder til originale idéer og produkter (Tanggaard 2008) [↑](#footnote-ref-10)
10. den grundviden som er fælles for alle bygningskonstruktører [↑](#footnote-ref-11)