

# Autoritet og imødekommenhed: lærerens betydning for elevens engagement i erhvervsskolen

Antal ord: 32494

Vejleder: Annette Quinto Romani

Kandidatprojekt i Sociologi af Anders Bo Bojesen

Institut for Sociologi og Socialt Arbejde, Aalborg Universitet, 7. august 2014

## **Abstract**

Departing from an outline of the general crisis related to the Danish vocational educational system, this thesis analyses how teachers in vocational schools affect the engagement of newly enrolled students through two aspects of teaching: a appreciative-relational dimension and a dimension related to the display of professional skill by the teacher. The analysis is based on the theories of Thomas Ziehe (2004) concerning the possibilities for a higher degree of involvement among students in a highly de-traditionalised and de-formalised reflexive modernity. The engagement investigated is a concept of student engagement that emphasises the enjoyment, concentration, challenge and immersion that might be experienced when learning a new skill. The empirical data is a cross-sectional survey of more than 3,000 students nested in 254 classrooms in 25 different vocational schools.

Two-level confirmatory factor analysis is applied first to construct three doubly latent variables expressing engagement among students as well as the two dimensions of teaching. Then the latent variables are combined in a series of two-level structural equation models, where the effects of the two types of teaching are analysed on each level of analysis. After a slight detour due to multicollinearity, results on the overall show, that engagement among students is positively influenced by both the personally engaging side of teaching as well as the more formal and professionally focused side of teaching. On the individual-subjective level, when experiencing the teacher as understanding and interested in their perspectives, students had an increased level of engagement. Similarly, when the teacher in the subjective opinion of the students displayed professional-technical skill, the engagement was increased. This last effect was the most dominant on the individual level. On the classroom level, engagement was closely related to the students' rating of the teacher as professionally masterful. The effect of the understanding and more personally involved teacher was less evident, but different model specifications showed that certain elements of the personally engaged teacher

were closely related to students' conception of a masterful teacher.

The discussion of the results in the relation to the theory emphasises, that the strong relationship between these two concepts of teaching might be related to the empirical setting in vocational education, since vocational training represents a different kind of learning context than other more academically oriented schools. The main theory of the thesis does not easily accommodate a theoretical elaboration of the analysis, however, concepts derived from both Anthony Giddens and Ulrich Beck show how the relationship between the masterful teacher, the personally engaged teacher and the students' engagement might be understood.

## Indhold

<b>1.0 Introduktion.....</b>	<b>7</b>
<b>1.1 Problemfelt.....</b>	<b>7</b>
1.1.1 Varmesøgende missiler og livslang læring.....	8
1.1.2 Erhvervsskolens vilkår og status.....	12
<b>1.2 Problemstilling.....</b>	<b>13</b>
<b>2.0 Teoretisk baggrund.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 Identitet og uddannelse i senmoderniteten.....</b>	<b>17</b>
2.1.1 Individualisering og identitet.....	17
2.1.2 Tillid og troværdighed i det refleksiivt moderne.....	19
2.1.3 Uddannelse i en senmoderne, men forudsigelig verden.....	21
2.1.4 Engagement og fastholdelse i erhvervsskolen.....	25
<b>2.2 Thomas Ziehes uddannelsessociologi.....</b>	<b>27</b>
2.2.1 Diffusionskrisen: uformalitet, aftraditionalisering og hverdagstematikker.....	28
2.2.2 Den diffuse elev: Subjektivering, egocentrisme og selvreference.....	31
2.2.3 At finde mening og plausibilitet i skolen.....	32
2.2.4 Lærerrollen: Afhierarkisering og begrundelsesarbejde.....	35
2.2.5 God anderledeshed: fremmedhed, decentralisering og civiliserethed.....	37
2.2.6 Ziehe og den danske erhvervsskolekontekst.....	40
<b>2.3 Engagementsbegrebet: Engagement i egen læring og involvering i stoffet....</b>	<b>41</b>
<b>2.4 Videnskabsteori.....</b>	<b>43</b>
<b>3.0 Operationalisering.....</b>	<b>47</b>
<b>3.1 Engagement.....</b>	<b>48</b>
<b>3.2 Lærerens imødekommenhed.....</b>	<b>49</b>
<b>3.3 Faglige evner.....</b>	<b>50</b>
<b>3.4 At konceptualisere dobbelt-latente variable.....</b>	<b>51</b>
<b>4.0 Data.....</b>	<b>53</b>

4.1 Variablebeskrivelse.....	54
4.2 Kvalitet, screening og klargøring.....	58
4.3 Stikprøvernes størrelse.....	59
<b>5.0 Metoder.....</b>	<b>61</b>
5.1 Hierarkiske, lineære modeller.....	61
5.2 Konfirmativ faktoranalyse af dobbelt latente fænomener.....	63
5.3 Strukturelle ligningsmodeller: metodisk fleksibilitet og integration.....	68
5.4 Begrundelse for metodevalget.....	74
<b>6.0 Analyse.....</b>	<b>75</b>
6.1 Analysestrategi og modellering.....	75
6.2 Hypoteser.....	76
6.3 Anvendelsen af kontrolvariable.....	78
6.4 Konfirmativ faktoranalyse: indledende inspektion af målekomponenterne...79	
6.4.1 Det faglige engagement hos eleverne.....	80
6.4.2 Lærerens imødekommenhed.....	82
6.4.3 Lærerens faglige autoritet.....	84
6.4.4 Sammenfatning af faktoranalyserne.....	86
6.5 Imødekommenhed og faglig autoritet: betydningen for elev-engagementet...87	
6.5.1 Analyser på individ- og klasseniveau.....	89
6.5.2 Multikollinearitet.....	90
6.5.3 Eksplorativ faktoranalyse og genfortolkningen af forklarende faktorer.....	94
6.4.4 Afhjælpning af multikollinearitetsproblemet: alternative modeller.....	96
6.6 Sammenfatning af analyseresultaterne.....	101
<b>7.0 Diskussion og teoretisk fortolkning af analyseresultaterne.....</b>	<b>104</b>
7.1 Den faglige autoritets indflydelse på elevernes engagement.....	104
7.2 Den imødekommende lærers påvirkning af elevernes engagement.....	106
7.3 Engagement som identitet.....	107
7.4 Engagement som risiko.....	109
7.5 Evaluering af teori.....	110

7.6 Begrænsninger, generalisering og bløde punkter.....	111
<b><u>9.0 Konklusion.....</u></b>	<b>115</b>
<b><u>10.0 Litteratur.....</u></b>	<b>117</b>
<b><u>Appendiks A: Grafiske modelbeskrivelser.....</u></b>	<b>123</b>
<b><u>Appendiks B: Skala, kompositvariable, indeks eller faktor?.....</u></b>	<b>129</b>

### **Tabeloversigt**

Tabel A: Beskrivelse af indikatorvariable.....	55
Tabel B: Beskrivelse af individ- og identifikationsvariable.....	56
Tabel C: Beskrivelse af kontekstuelle kontrolvariable på klasseniveau.....	57
Tabel 1: CFA for elevernes faglige engagement.....	83
Tabel 2: CFA for lærerens imødekommenhed.....	85
Tabel 3: CFA for lærerens faglige autoritet.....	87
Tabel 4: Strukturel model for engagement.....	92
Tabel 5: EFA for de 13 indikator-variable.....	97
Tabel 6: Alternative strukturelle modeller for engagement.....	99
Diagram for Model A-I.....	128
Diagram for Model A-II.....	129
Diagram for Model A-III.....	130
Diagram for Model B-I.....	131
Diagram for Model B-II.....	132

## **1.0 Introduktion**

Hvordan er det muligt, at oparbejde en faglig ekspertise og identitet i et fag, som kræver tid og tålmodighed, når alt omkring en kun går hurtigere og hurtigere? Hvad er det nogle lærere kan, som gør, at en elev bliver engageret i sit fag? Hvordan kan faguddannelser være relevante i en tid, hvor snart sagt alt er medieret af teknologi, og hvor omstillingsparathed og fleksibilitet er indgroede elementer i konkurrencestatens arbejdsetik? Hvordan kan man i en fundamentalt individualiseret virkelighed lade sig fascinere i dybden af et fag, som fordrer evnen til at lægge den unikke og specielle personlighed fra sig, og i stedet at lade sig opsluge af hovedets og hændernes arbejdet med en – for eleven – ny og ukendt del af det faglige terræn? I dette kandidatprojekt vil jeg forsøge at besvare nogle af disse spørgsmål gennem en empirisk analyse af lærerens indflydelse på elevernes engagement i undervisningen på grundforløbet i danske erhvervsskoler. Mere præcist analyseres effekten af to forskellige aspekter af lærerens fremtoning på elevernes engagement i faget: lærerens personlige imødekommenhed og lærerens faglige autoritet. Analysen foretages på baggrund af Thomas Ziehes begrebsapparat, som er knyttet til hans diagnose af 'diffusionskrisen' i uddannelsessystemet. Det empiriske grundlag er et survey-materiale med information om mere end 3000 elevers oplevelse af deres eget engagement og af relationen mellem lærer og elever. Analysen danner desuden grundlag for en diskussion af mulighederne for engagement og faglig stolthed i en samfundsmæssig kontekst, som på mange måder skyr kerneelementerne i erhvervsuddannelserne.

## **1.1 Problemfelt**

Danske erhvervsuddannelser forekommer på mange måder at befinde sig i en krise. Frafaldet er tæt på at omfatte hver anden elev (Undervisningsministeriet, 2014a); i sig selv et udtryk for at kæden er hoppet af et eller andet sted. I sammenligning er det en rate, der med få undtagelser ligger langt over frafaldet på fx gymnasieskolerne og på de videregående uddannelser. Søgningen afspejler desuden,

at erhvervsuddannelserne ligger lavt i det samlede uddannelsesudbuds statushierarki, hvor fx de gymnasiale uddannelser i dén grad har taget fra blandt grundskolens afgangselever. Blandt de afgangselever, som søger videre til sekundær uddannelse, er det kun 19,6%, der i 2014 søgte ind på en erhvervsuddannelse, mens 73% søgte ind på en gymnasial uddannelse. I 2001 var fordelingen anderledes: 31,7% valgte en erhvervsuddannelse, mens 58,6% ville have en gymnasial uddannelse (Undervisningsministeriet, 2014b). Sammenlignet med andre muligheder for videreuddannelse, er erhvervsuddannelserne dermed i mange tilfælde ikke den åbenlyse førsteprioritet, og samtidig er fastholdelsen af de elever, som faktisk har søgt ind på erhvervsskolen, tilsyneladende en meget stor udfordring. Både internt i erhvervsskolen og i erhvervsskolens samfundsmæssige kontekst, er der altså problemer.

### **1.1.1 Varmesøgende missiler og livslang læring**

Sideløbende med den aftagende søgning til erhvervsskolerne og de faldende gennemførelsesprocenter, har uddannelsesdiskurser i flere år hårdnakket fokuseret på vigtigheden af videregående, kognitivt tunge uddannelser og i mindre grad på betydningen af mere praktisk orienterede faguddannelser. Disse uddannelsesdiskurser næres af parallelle globaliserings- og krisediskurser, som konsekvent fremhæver faren for at miste konkurrenceevne på globale markeder. Videnssamfundet er i den forbindelse udråbt til at være velfærdssamfundets redning. Dermed er et højere uddannelsesniveaulet blevet fremhævet som en nødvendighed, og mere specifikt er 'videnstunge' universitetsuddannelser blevet sat over mange andre typer af uddannelser – fx erhvervsuddannelser. Disse diskurser er bestemte beskrivelser af eller perspektiver på uddannelsessystemet, som har en hvis afsmitning på måden uddannelsessystemet er formet på. Zygmunt Bauman bruger en allegori, som er meget rammende for det skel, der er blevet skærpet i løbet af de seneste årtier mellem uddannelser, som er fleksible og giver mange forskelligartede muligheder for beskæftigelse, og uddannelser der har en mere



statisk karakter. Teknologisk avancerede varmesøgende missiler står overfor old-school støbejernskanoner som to forskellige former for uddannelse:

”Smart missiles, unlike their ballistic elder cousins, learn as they go. So what they need to be supplied with initially is the ability to learn, and learn fast. This is obvious. What is less visible, though no less crucial than the skill of quick learning, is however the ability to instantly forget what has been learned before. Smart missiles wouldn’t be smart were they not able to change mind or revoke their previous decisions with no second thought and regret. They should not overly cherish the information they acquired and on no account should they develop a habit of behaving in a way that information suggested. All information they acquire ages rapidly and instead of providing reliable guidance may lead astray, if not promptly dismissed.” (Bauman, 2011: 26-27)

Det Bauman her skitserer kan overføres til uddannelsessektoren mere generelt, og især fungerer det som en beskrivelse af måden uddannelse opfattes og fremstilles på fx i diskurser om arbejdsløshed, krise og globalisering. Pointen er, at nutidens krav til mange uddannelser i mindre grad drejer sig om *specifikke* (kognitive og praktiske) færdigheder, fx købmandsregning, brolægning, referatskrivning eller lueforyldning, men i stedet er rettet mod mere *generelle* evner. Det er fx evnen til at lære nyt: ”til hurtigt at sætte sig ind i og analysere centrale problemstillinger i et materiale” (Aarhus Universitet, 2011); til ”at [lære] at studere selvstændigt og i samarbejde med andre.” (RUC, 2009), eller: til at ”identificere egne læringsbehov og strukturere egen læring i forskellige læringsmiljøer” (Aalborg Universitet, 2010). Dette gælder særligt for videregående uddannelser, men forekommer også i fx erhvervsskolen, hvor uddannelsernes formål blandt andet er at udvikle elevernes ”studieforberedende og personlige kompetencer”, hvilket blandt andet omfatter evnen til ”samarbejde og kommunikation” og at udvikle ”initiativ og fleksibilitet”. Desuden skal elevernes ”innovative og kreative kompetencer” styrkes, ligesom det også er formålet at fremme elevens ”internationale kompetencer” (Undervisningsministeriet, 2013: kapitel 1).

I det brede spektrum af ungdoms- og videregående uddannelser er centrale færdigheder, som forventes opnået, altså ikke nødvendigvis relateret til en faglighed eller tradition, men snarere til generelle menneskelige færdigheder, fx samarbejde, disciplin, initiativ og fleksibilitet. Dette afspejler ikke kun et kortsigtet diskursivt fænomen, men kan kobles til en større strukturel forandring i samfundet og særligt i arbejdslivet (Boltanski & Chiapello, 2005; Fogh-Jensen, 2009). Til disse generiske færdigheder hører også den reflektivt orienterede evne til at lære; dvs. at lære hvordan man lærer. Uddannelse er i den forstand således blevet en reflektiv, egocentrisk begivenhed, hvor man ikke uddanner sig til en bestemt profession eller funktion, men til at være i stand til at lære. Det underliggende rationale er, at man må være beredt på omstilling; på en ny konfiguration af arbejdsmarkedet, på globaliseringens lunefulde forandringer. Dette udtrykkes også på et større institutionelt niveau med den Europæiske Unions fokus på 'livslang læring'. I en oversættelse fra Videncenter for Uddannelses- og Erhvervsvejledning (2010) af et disseminationspapir fra et EU-støttet projekt under EU's Lifelong Learning Programme, lyder det fx:

”At lære at lære er én af de vigtigste kompetencer i nutidens samfund, der er et vidensbaseret samfund. For tiden er vidensområdet uendeligt, den teknologiske udvikling sker meget hurtigt, og samfundets behov ændres konstant. For at kunne tilpasse sig et sådant samfund skal folk vide, hvordan de lærer. Den traditionelle uddannelsesmodel baseret på overførelsen af viden fra den ældre generation til den yngre kan ikke længere anvendes, eftersom viden konstant ændres og dermed ikke er gyldig særligt længe. Som konsekvens heraf må folk tilegne sig livslange læringsfærdigheder, som gør dem i stand til at tilpasse sig samfundets ændringer.” (Videncenter for Uddannelses- og Erhvervsvejledning, 2010)

Her skitseres en fremtrædende forståelse af uddannelse i en kontekst, hvor samfundet ændrer sig og i stigende grad har brug for en arbejdsstyrke, som ikke

bare besidder viden, men i høj grad også færdighederne til at lære. Og i den daværende regerings redegørelse i forbindelse med implementeringen af EU's vision om livslang læring begrundes reformerne med, at de ”skal bidrage til at udvikle Danmark som førende videnssamfund i en globaliseret verden.” (Undervisningsministeriet, 2007). Her er også globalisering og vidensøkonomien vigtige momenter i diskursen. Ved samme lejlighed blev 95% og 50% målsætningerne desuden stadfæstet (”95 pct. af alle unge gennemfører i 2015 en ungdomsuddannelse”, ”50 pct. af alle unge gennemfører i 2015 en videregående uddannelse” (Undervisningsministeriet, 2007)). Målsætningerne er som udgangspunkt sympatiske og i øjenhøjde med den dominerende opfattelse af, at uddannelse ubetinget er vejen frem for en velfærdsstat under pres. Men kun for nogle uddannelser, for der er ingen eksplicitte ambitioner på faguddannelsernes vegne. Der forekommer således at være en massiv valorisering af 'videnstunge' former for uddannelse, fx videregående, kognitivt krævende uddannelser og uddannelser med fokus på innovation og '*ingenuity*'. Disse uddannelser positioneres diskursivt som velfærdssamfundets frelse, når den globaliserede konkurrence grådigt æder sig ind på Danmarks konkurrenceevne. Hvorvidt denne forestilling er i overensstemmelse med virkeligheden er tvivlsomt, men dens skabende funktion som diskurs er ikke til at overse.

For uddannelsessystemet betyder valoriseringen af bestemte typer af uddannelser, at der skabes et værdimæssigt hierarki mellem uddannelser, således at nogle former for uddannelser (fx dem der producerer ”arbejdskraft med *lave* eller smalle kompetencer” (Undervisningsministeriet, 2007; min kursivering)) underordnes de mere 'videnintensive' og 'innovationsorienterede' uddannelser og de uddannelser, som har et ”globalt perspektiv (...), som bidrager til at styrke internationalisering og samarbejde med verdenen omkring os.” (Undervisningsministeriet, 2007). De ovenfor beskrevne uddannelsesdiskurser fremhæver således systematisk kognitivt fokuserede uddannelser, som det eneste forsvarlige uddannelsesvalg med

henvisning til behovet for at udvikle videnssamfundets konkurrencemæssige fordele overfor konkurrerende økonomier og arbejdsmarkeder. Denne rangordning af fag og uddannelser og af bestemte typer af erhvervsaktiviteter har en effekt på uddannelsessøgende og for mulighederne for dannelse i erhvervsskolen.

I modsætningen til de smarte missiler, som Bauman beskriver, og den tilsvarende dominerende forestilling om god uddannelse, kræver faguddannelserne nemlig, at eleven opnår færdigheder som er velafprøvede, konstante, pålidelige, praktiske og på sin vis universelle, dvs. uden et stort behov for tilpasning til nye situationer. Det, som skal læres, skal akkumuleres, bygges op og i sidste ende udgøre en sammenhængende faglighed som forandrer sig relativt lidt med tiden, og som måske på et tidspunkt skal gives videre til en lærling. Desuden kan indholdet i faguddannelserne, sammenlignet med fx videregående uddannelser, dårligt overføres mellem mennesker eller organisationer, da uddannelserne overvejende er håndværksuddannelser, hvor de faglige færdigheder ofte er tæt knyttet til hænderne og kroppen. Overførslen af et håndværk tager desuden tid og kan sjældent medieres i samme omfang som for andre typer af læring (Sennett, 2008). I teksten fra EU's Lifelong Learning Programme afskrives faguddannelsernes tradition for mesterlære tilmed ret entydigt med henvisning til, at denne form for læring hvor ”overførelsen af viden fra den ældre generation til den yngre” er forældet i et samfund, hvor viden ændres og ”dermed ikke er gyldig særligt længe”. Faguddannelserne adskiller sig således på en række områder fra den dominerende forestilling om hvad uddannelse er, og især hvad god og vigtig uddannelse er.

### **1.1.2 Erhvervsskolens vilkår og status**

For erhvervsuddannelserne er spørgsmålet om mulighederne for at engagere eleverne derfor særligt relevant. Man kan eksempelvis identificere nogle bestemte muligheder for selvudfoldelse og selvrefererende aktiviteter indenfor akademiske uddannelser, som ikke findes i samme udstrækning på erhvervsuddannelser.

Erhvervsuddannelser er praktisk orienterede, kompetencegivende faguddannelser, dvs. uddannelser som knytter sig til et bestemt fag, og som fører til et afgrænset felt af jobmuligheder bagefter. Professionen er i høj grad givet ved uddannelsen, hvilket i mindre grad kendetegner andre typer af uddannelser. En ingeniøruddannelse eller en humanistisk kandidateksamen åbner op for en langt større bredde af professionelle muligheder efter afsluttet uddannelse end en bagers eller frisørs svendebrev. Den individuelle uddannelsesrelaterede identitetsskabelse er ikke slut for cand.mag.'en, bare fordi uddannelsen er overstået. Det er den i langt højere grad for bageren.

Den forventning til selvudfoldelse og selvfortælling, som er knyttet til individualiseringen i den senmoderne tidsalder, har dermed trange kår på erhvervsuddannelserne, mens de mindre retningsbestemte og mere fleksible uddannelser (fx mange lange videregående uddannelser) i højere grad kan understøtte en identitetsdannelse i en verden præget af omskiftelighed og usikkerhed. I forhold til fx akademiske uddannelser lider erhvervsuddannelserne derfor under et tab af status, fordi de dårligt kan danne rammen hverken om de uforudsigelige og flydende læringsformer, som er i høj kurs, eller om den individcentrerede selvudfoldelse som forventes at finde sted i en uddannelseskontekst.

## **1.2 Problemstilling**

Erhvervsskolen er således presset fra flere sider og på flere niveauer. Men det er i undervisningen på grundforløbet, hvor interaktionen udspiller sig mellem lærer og elever, at uddannelsen for første gang tager form og hvor den spæde faglige identitet opbygges. Målet med denne undersøgelse er at indkredse nogle af de sociologiske faktorer, som har betydning for undervisningsengagementet blandt eleverne på erhvervsuddannelsernes grundforløb; mere præcist relationen mellem lærer og elever. Jeg vil derfor analysere, hvordan fascination for faget og engagement i

undervisningen påvirkes af to forskellige sider af læreren. Det drejer sig om lærerens faglige autoritet og lærerens imødekommenhed overfor eleverne. Det gøres konkret gennem en analyse af data fra en survey foretaget blandt danske erhvervsskoleelever i 2012. På baggrund af analysen vil jeg i en lidt bredere forstand diskutere og vurdere mulighederne for erhvervsfaglig læring i en reflektivt-moderne virkelighed. Det teoretiske udgangspunkt er Anthony Giddens og Ulrich Becks modernitetsteorier, som Thomas Ziehe har videreført i en uddannelsessociologisk analyse af 'diffusionskrisen' i det tyske uddannelsessystem. En gennemgående pointe hos Ziehe er, at aftraditionalisering og 'afformalisering' (dvs. tabet af formelle rammer om fx uddannelse), som er fulgt med senmoderniteten og individualiseringen, skaber en række begrænsninger i forhold til dannelse. Udfordringen er ifølge Ziehe, at det reflektivt moderne giver eleven et ubegrænset rum af muligheder for selvreference, dvs. at forholde alting til sig selv, frem for at adskille sin egen subjektivitet fra andres eller fra en given situation. Anbefalingen fra Ziehe er, at dannelsesprocessen må re-hierarkiseres i en moderat form, hvor fokus flyttes fra elevens hverdagsnære univers til et rum af hvad han kalder 'god anderledeshed', dvs. det, som transcenderer elevens umiddelbare forståelse og position i forhold til stoffet. Læreren spiller en nøglerolle i forhold til at trække eleven ind i dette univers af faglighed. Netop for erhvervsskolen forekommer det at være en rimelig antagelse, at afhierarkisering og en tilnærmelse i undervisningen til elevernes hverdagsunivers kan have en stor slagside. Faguddannelserne er nemlig ofte tæt forbundet med et håndværk, dvs. et genstandsfelt som er fundamentalt uafhængigt af elevens indre verden, og beror på, at eleven i læringsprocessen formår at transcendere sine for-forståelser, sin selvforståelse, sin aktuelle livsverden og især den refleksive identitets tendens til at relatere alting til selvet. Faguddannelserne kan således antages i høj grad at være påvirket af den dominerende aftraditionaliserede, afhierarkiserede, uformelle, hverdagsfokuserede pædagogiske ideologi, hvor de eneste mulige forklaringer på en mislykket undervisningssituation er, at læreren ikke har nærmet sig elevernes

hjemmevante horisont tilstrækkeligt, at læreren ikke fremstår som en hel og troværdig personlighed eller at læreren ikke er "tilstrækkeligt fokuseret på elevernes identitet" (Ziehe, 2004: 73).

På baggrund af Ziehes diagnose fremsætter jeg seks hypoteser, som afprøves i en serie af statistiske analyser. Særligt to dimensioner af lærergerningen udledes af Ziehes begrebsunivers og gøres til forklarende faktorer for elevengagementet. Det drejer sig på den ene side om elevens oplevelse af, at læreren viser interesse for eleverne som personer (og selvrefleksive personligheder), og på den anden side om lærerens kapacitet som et forbillede og autoritet indenfor sit fag. De centrale metodiske værktøjer er faktoranalyser og strukturelle ligningsmodeller på to niveauer: Individniveau og klasseniveau. Med disse metoder reduceres målefejl, og præcisionen i parameter-estimerne øges i forhold til fx traditionel multilevel regressionsmodellering. Data er hierarkisk og stammer fra et surveymateriale med informationer fra i alt 3688 elever fordelt på 309 klasser i 25 erhvervsskoler over hele landet. I analyserne anvendes, på grund af enkelte mangelfulde besvarelser, en svagt reduceret udgave af det oprindelige datasæt.

Jeg arbejder ud fra denne overordnede problemformulering:

*Hvordan påvirkes det faglige engagement blandt danske erhvervsskoleelever af læreren?*

Og følgende to underspørgsmål:

- Hvordan påvirkes elevernes faglige engagement af den personlige oplevelse af relationen til læreren og af den individuelle oplevelse af lærerens faglige autoritet?*
- Hvordan påvirkes klassens overordnede faglige engagement af lærerens personlige imødekommenhed på den ene side og lærerens faglige autoritet på den anden side?*

Det første spørgsmål udtrykker den overordnede problemstilling. De to underspørgsmål retter denne problemstilling mod hver deres analytiske niveau. Det første underspørgsmål drejer sig således om, hvordan det individuelle engagement i undervisningen påvirkes af elevens individuelle, subjektive oplevelse af de to forskellige aspekter af læreren (faglig autoritet og imødekommenhed). Det andet underspørgsmål drejer sig om, hvordan klassens samlede engagement i undervisningen påvirkes af henholdsvis lærerens faglige autoritet og lærerens imødekommenhed overfor klassen som helhed.



## **2.0 Teoretisk baggrund**

### **2.1 Identitet og uddannelse i senmoderniteten**

Uddannelsesvalg og tilknytningen til fx en ungdomsuddannelse kan betragtes i lyset af en øget individualisering. Individualisering indebærer at institutioner og statiske fællesskaber træder i baggrunden, mens individet står i centrum med ansvar for sin egen tilværelse og sine egne valg i livet. Uddannelsesvalget er i den henseende også et valg af identitet eller et personligt udtryk. Valget er derfor i mindre grad et resultat af en familie- eller klasse-mæssig baggrund, men snarere et udtryk for individets relativt egenrådige dispositioner. I forståelsen af tilknytning og engagement samt dynamikken mellem lærer og elev i erhvervsskolen, anvender jeg primært den tyske sociolog Thomas Ziehes teoriapparat. Thomas Ziehe trækker på Anthony Giddens' (1991) og Ulrich Becks (1992) teorier om moderniteten i dens (tilnærmelsesvis<sup>1</sup>) aktuelle tilstand. Det drejer sig især om den reflektive identitetsdannelse, om det senmoderne samfunds individualisering, aftraditionisering og foranderlighed, om individets udvidede handle- og valgmuligheder, om udlejringen og abstraktion af tillid og om den manglende ontologiske sikkerhed. Disse koncepter er tæt forbundne, så forklaringen af ét koncept beror på en forståelse af hverandre. Jeg betragter langt hen ad vejen Giddens' og Becks teorier som parallelle og som supplement til hinanden, men jeg kommer også ind på hvordan de adskiller sig fra hinanden.

#### **2.1.1 Individualisering og identitet**

I forlængelse af Giddens teori om selvidentiteten argumenterer Ziehe for, at skolen og uddannelsen er et vigtigt element i konstruktionen af den personlige identitet. Individualiseringen i senmoderniteten er et resultat af flere faktorer, som kan føres tilbage til globaliseringen og den øgede afstand mellem tid og rum. Modernitetens frigørende projekt, den stigende velstand og demokratisering, den moderne rationalisering og sekularisering samt den teknologiske udvikling har gjort individet

---

1 De to samtidsdiagnoser er trods alt mere end 20 år gamle.

relativt uafhængigt af traditionelle, lokale fællesskaber; fx landsbyen, religionen og familien og af køn, status og etnicitet. Normer og værdisæt er ikke faste og kontinuerlige men veksler gennem tid og rum, og det er individets opgave at finde frem til personlige konfigurationer af normer, værdier og selvforståelser.

Disse omstændigheder har stor betydning for identiteten, dvs. fornemmelsen af hvem man er: identifikationen af selvet. Der er, som blandt andre Beck bemærker, ikke langt fra individualisering til en 'egoisme-epidemi', i den forstand at individualiseringen paradoksalt nok er blevet et massefænomen, som i stedet for mangfoldighed har skabt et vist standardiseret grundvilkår i den menneskelige tilværelse, nemlig behovet for en aktiv konstruktion af selvet:

”The ethic of individual self-fulfilment and achievement is the most powerful current in modern society. The choosing, deciding, shaping human being who aspires to be the author of his or her own life, the creator of an individual identity, is the central character of our time. (...) Individuals become actors, builders, jugglers, stage managers of their own biographies and identities and also of their social links and networks.”  
(Beck & Beck-Gershein, 2002: 22-23)

Individualiseringens etik, som Beck her skitserer, har en række konsekvenser på flere niveauer. Ifølge Giddens tvinger denne individualiseringsproces individet til at operere med en refleksiv selvidentitet. Der er i individets forståelse af sig selv ikke meget, som er givet på forhånd, for de traditionelle kategorier, forståelsesrammer og indlejringer har mistet deres vægt. Derfor bliver selvet et personligt projekt, som skabes refleksivt. Dette er analogt til idéen om det refleksivt moderne samfund, hvor det rationelle, reformorienterede demokrati konstant evaluerer, overvåger og genfortolker sig selv, og således på den baggrund kan udvikle sig i en mere rationel, smidig og 'tidssvarende' retning. For individet gælder det om at konstruere et sammenhængende narrativ for selvet, således at man er i stand til at gøre rede for

sig selv og identificere sig overfor andre individer. Denne selvfortælling foregår dels igennem produktionen af et sammenhængende narrativ, som med en dagbog i et terapeutisk forløb, hvor individet i samarbejde med en terapeut relativt frit kan objektivere og manipulere sin selvidentitet (Giddens, 1991: 76), og dels gennem livsstilsvalg som markerer individets position i forhold til andre individer. Uddannelse kan betragtes som et sådant livsstilsvalg. Ved at vælge en bestemt uddannelse, tilføjer man samtidig også uddannelsen til sit personlige narrativ.

### **2.1.2 Tillid og troværdighed i det refleksivt moderne**

Overordnet set konvergerer Beck og Giddens i deres beskrivelser af det refleksive moderne og af individualiseringen og identitetsdannelsen i det senmoderne samfund, men konklusionerne kommer fra to forskellige analyser. Beck fokuserer på en overgang fra det moderne samfunds omfordeling af velstand til det andet-moderne samfunds omfordeling af risici. Tonen hos Beck er skeptisk, hvilket understreges af, at Beck fokuserer på de nye risici, som det andet-moderne bringer frem i lyset, mens Giddens i højere grad er opmærksom på både muligheder og begrænsninger i den senmoderne tilværelse.

Begge teoretikere er således enige om, at social tillid transformeres i senmoderniteten, men deres fokus er forskelligt. En væsentlig pointe hos Giddens er, at tillid i det senmoderne samfund ikke er knyttet specifikt til familie eller lokalsamfund, men snarere er et spørgsmål om tillid til 'abstrakte systemer'. Nedbruddet af den umiddelbare tillid til og forståelse af ens omgivelser er for Giddens erstattet – særligt i byen – af en grundlæggende mistillid til fremmede personer. I stedet for må man bero sig på symbolske tegn (navnlig penge, Marx' "universelle luder" (Giddens, 1991: 22)) og ekspertsystemer, fx videnskaben. Tilliden er i den forstand udlejret i systemer af tegn og ekspertviden. Fx bruges meteorologiske institutter frem for det dårlige knæ til at give et mere eller mindre troværdigt skøn for vejret i morgen, pensionsopsparingen går gennem

investeringsbanker til investeringer i fremmede lande frem for direkte i madrassen, etc. De specifikke omstændigheder for forholdet mellem lægmand og ekspertsystem er her det centrale for Giddens, mens det for Beck er omdrejningspunktet at undersøge, hvordan tilliden til abstrakte ekspertsystemer er risikabel og skrøbelig. Tilliden er ikke givet, men et risikobetonet forhold, hvor man risikerer at sætte sin lid til et fejlbehæftet ekspertsystem. Hvis man tager udgangspunkt i symbolske tegn ('tokens') vil Giddens – lidt karikeret – fokusere på disse symbolske objekters beskaffenhed og konsekvenser, mens Beck vil stille skarpt på, hvilke risici der er forbundet med at sætte sin lid til fx Bitcoins som betalingsmiddel eller schweizerfranc som en sikker investering. Hvis man overfører dette til idéen om et marked som en arena for udveksling af symbolske tegn, er det tydeligt at fx de finansielle markeders volatile karakter og ejendomsmarkedets tendens til bobler demonstrerer symbolske værdiers forgængelighed og ustabilitet. Således repræsenterer udlejningen af tillid for Beck en risikofaktor, mens det for Giddens i højere grad handler om at beskrive et skift (fra moderniteten til senmoderniteten) i den måde tillid etableres på. I den specifikke undervisningskontekst som Ziehe opererer i, er tillid og troværdighed centrale for elevens forhold til læreren og for læringen mere generelt. Hos Ziehe er tilliden således ikke så meget et spørgsmål om risiko, som det er et spørgsmål om det væld af valgmuligheder, som individet står overfor i en læringsituation og i sin identitetsdannelse mere generelt. Læreren og fagfeltet repræsenterer på sin vis et ekspertsystem, som traditionelt har positioneret sig som monopolister i forhold til viden om feltet. Men læreren er som ekspert som udgangspunkt utroværdig, for hvem siger at netop dennes udlægning er den mest gyldige? Eleverne har adgang til den samme viden fra alle mulige andre kilder (hvor meget har fx Youtube og Wikipedia ikke betydet for læringen og lærerens funktion?), og de øgede risici der i risikosamfundet er forbundet med en blind tillid til traditionelle autoriteter, gør det endnu mindre attraktivt at stole på det læreren siger. Lærerens position er fundamentalt forandret og dybest set svækket. I moderniteten var læreren kilden til viden, men i dag er læreren en kilde til

*påstande*, der kan betvivles og diskuteres.

Samtidig har betydningen af uddannelse ændret karakter. I den første modernitet var uddannelse en vej til jobsikkerhed og en vej op ad i det sociale statushierarki, hvor uddannelse i dag i højere grad er en byggeklods i identitetsdannelsen og et forløb, der skal knyttes til narrativet om selvet. Det medfører, at uddannelsen har en plastisk karakter for den uddannelsessøgende. Betydningen af et personligt uddannelsesvalg kan i selvfortællingens uendelige proces tage meget forskellige former. Uddannelse er for nogle en vej til højere status, for andre er det kaldet i tilværelsen; for nogle er det et aktivt valg, for andre blev det bare sådan; for nogle er det tidsfordriv, for andre er det en mulighed for at prøve sig selv af; for nogle er det en måde at lære andre mennesker at kende på, for andre er det en vej til professionel anerkendelse eller noget helt niende. Disse udvidede muligheder hos eleven for subjektivering, identifikation og for at definere undervisningssituationen og lærerens status har stor betydning for dynamikken i klasseværelset og for mulighederne for at engagere sig.

### **2.1.3 Uddannelse i en senmoderne, men forudsigelig verden**

Kritikken af denne beskrivelse af det senmoderne, reflektivt moderne, andet moderne eller flydende moderne fastholder ofte, at den sociale virkelighed – på trods af en vis øget internationalisering – i høj grad er flettet sammen med lokale og relativt stabile fællesskaber og identiteter, fx køn, familie, klasse, geografisk placering, traditioner, etc. Individet er altså ikke i absolut forstand så frigjort som globaliserings- og individualiseringsteoriene fremlægger det. Modsvaret er naturligvis, at fx Becks og Giddens' diagnoser er stiliserede og kun forsøger at vise, hvordan vores nutidige verden på visse punkter adskiller sig fra den tidligere modernitet. Beck betegner fx sit hovedværk som ”projective social theory” der forsøger at bruge ”the peaks of the future that are intruding onto the horizon on all sides” (Beck, 1992: 9) til at tegne et portræt af samtiden og foregribe fremtidige

tendenser.

Under alle omstændigheder er det i en empirisk sammenhæng – stadig – relevant også at se på den forklaringskraft, som trods alt ligger i strukturelle forhold. I det følgende skitserer jeg en kort præsentation af relevant litteratur, for at give et indtryk af betydningen af disse strukturelle forhold i en uddannelseskontekst. Jeg tager her udgangspunkt i fastholdelse (det modsatte af frafald) i uddannelsessystemet, herunder også på erhvervsuddannelser. Årsagen er, at det engagement blandt eleverne, som jeg her undersøger, i et vist omfang er forbundet med fastholdelse og gennemførelse.

McIntosh & Munk (2007) viser i en analyse hvordan kognitive evner (verbal intelligens, rumlig intelligens og evne til abstrakt tænkning), forældres uddannelse og beskæftigelse, individuelle holdninger til skolen, samt kontekstuelle forhold som fx husstandsindkomst, har betydning for individers opnåede uddannelsesniveau. Uddannelserne er ordinalt skalerede med ingen uddannelse i bunden, efterfulgt af erhvervsuddannelser, korte, mellemlange og lange videregående uddannelser i toppen. Det viser sig, at især faderens beskæftigelse har stor betydning for både mænd og kvinders opnåede uddannelsesniveau, og samlet set forklarer familiebaggrunden omkring halvdelen af variansen på den afhængige variable for uddannelsesniveau. Desuden er effekten af husstandsindkomsten større end effekten af kognitive evner, når man ser på chancen for at få et højt uddannelsesniveau. Simple baggrundsinformationer kan således sige ret meget om chancerne for at opnå et højt uddannelsesniveau. Rangordningen af uddannelsestyperne er problematisk, fordi man antager at en erhvervsuddannelse er ringere end en videregående uddannelse, på trods af at fx uddannelseslængden og efterfølgende indkomst ikke altid afspejler en sådan rangordning. Som Jæger bemærker, adskiller gymnasiale uddannelser sig fra faguddannelser ved at være: "the principal gateway to higher education and occupational prestige" (Jæger, 2007:

533). Det kan være denne prestige, som reflekteres i McIntosh & Munks (2007) rangordning, som dog fra et statistisk synspunkt er at foretrække, frem for fx at bruge en nominel-kategorisk variable som afhængig variable i en multinomiel logit regression (McIntosh & Munk, 2007: 118-119).

Tråden tages op igen hos Munk (2013) i netop en multinomiel logit regression, som undersøger forskellige faktorerers betydning for gennemførelse på tre typer af ungdomsuddannelser, heriblandt erhvervsuddannelser. Igen er det især familiebaggrunden som spiller en stor rolle for chancerne for at gå videre på en ungdoms- eller erhvervsuddannelse. Det gælder fx, at chancen for at tage en erhvervsuddannelse stiger specifikt hvis faderen selv har en erhvervsuddannelse. Men derudover er der meget få forklarende variable som faktisk har en signifikant effekt på chancen for at tage en erhvervsuddannelse (fremfor ikke at tage en ungdomsuddannelse, hvilket er referencekategorien).

Jæger (2007) har en lidt anderledes tilgang, som fokuserer på effekten af forskellige Bourdieu-inspirerede kapitalformer på chancen for at gennemføre en gymnasial uddannelse, modsat at tage en erhvervsuddannelse eller ikke at tage en uddannelse. Igen afspejler de mulige udfald en stærkt hierarkisk opfattelse af hvad en god eller eftertragtellesværdig uddannelse er, men forklaringen er, at der teoretisk fokuseres på reproduktionen af status gennem social, kulturel og økonomisk kapital. Analysen viser, at forældrenes klasse (type af beskæftigelse) samt familiens økonomiske, sociale og kulturelle kapital havde en meget større betydning for uddannelsesvalget for generationen af forældre født i 1954 end for den samme generations børn. For den yngre generation er det – foruden barnets køn – faktisk kun et enkelt aspekt af social kapital samt moderens klasseposition, som har betydning for, om man går i gymnasiet eller ej. Desuden vises det, at effekten af forældrenes klasseposition overvurderes når de forskellige kapitalformer ikke indgår som forklarende variable. I forhold til en erhvervsskolekontekst er det referencekategorien der har betydning,

selv om den også indeholder dem, som ikke tager en ungdomsuddannelse. Estimerne antyder på den baggrund, at chancen for at tage en erhvervsuddannelse er mindre for piger, mens det øger chancen for at høre til referencekategorien, hvis moderen er ufaglært. Dette gælder for den yngre generation. I en lidt bredere kontekst underbygger resultaterne den gennemgående tese i individualiseringsteoriene om, at fx social baggrund i mindre grad er determinerende for individets handlemuligheder end for 50 år siden.

Distinktion mellem erhvervsuddannelse, gymnasium og ingen uddannelse genoptages i Jæger & Holm (2007). Ligesom hos Munk (2013) er modellen multinominal, men referencekategorien er nu gymnasiale uddannelser. Resultaterne viser, at chancen for at få en erhvervsuddannelse frem for en gymnasial uddannelse stiger, især med en øget økonomisk kapital og med en øget social kapital. Betydningen af social klasse (forældres type af beskæftigelse) viser sig at have en hvis effekt på chancen for at få en erhvervsuddannelse, men effekten mister signifikans, når de tre kapitalformer og når den latente klasse for den uobserverede forælder inkluderes som kovariater.

Efter valget af uddannelse er truffet, spiller den sociale baggrund alligevel en stor rolle for chancen for at gennemføre uddannelsen. Særligt negative sociale omstændigheder hos eleven har betydning. Søndergaard (2009) viser i en analyse af fastholdelsen på merkantile erhvervsuddannelser, at forældres uddannelsesniveau har en u-formet effekt på chancen for gennemførelse, således at elever, hvis forældre har enten korte videregående uddannelser eller kun ungdomsuddannelser, har en øget chance i forhold til elever, hvis forældre kun har gennemført folkeskolen. Lange eller mellemlange videregående uddannelser hos forældrene har ikke nogen signifikant betydning for fastholdelsen. Desuden har piger og elever fra landet en øget chance for gennemførelse. Forfatteren kigger desuden på en række andre faktorer som viser sig at have markante negative effekter på chancen for



gennemførelse. Det drejer sig om elever, der har været anbragt uden for hjemmet, elever med en kriminel historik, elever der har ”været genstand for en forebyggende foranstaltning” (Søndergaard, 2009: 20), elever under 18 som ikke bor hjemme, ligesom også elever med ikke-vestlige minoritetsbaggrunde har markant lavere chance for at gennemføre uddannelsen.

Samlet set må man konkludere, at betydningen af den sociale baggrund for chancen for at opnå kompetencegivende uddannelser er faldet siden midten af 1900-tallet, men især økonomisk, kulturel og social kapital viser sig stadig i de fleste tilfælde at have afgørende betydning for valg af uddannelse og gennemførelse. Desuden har den familiemæssige baggrund og elevens opvækstvilkår også betydning for chancen for at opnå en (merkantil) erhvervsuddannelse. Uddannelsesvalg og gennemførelse er ligeledes i vid udstrækning påvirket af familiebaggrund, klasse, køn, forældres uddannelsesniveau og kompositionen af social, kulturel og økonomisk kapital i hjemmet. Men samtidig viser resultaterne fra Jæger (2007), at den strukturelle determinisme er aftagende for unges valg af uddannelse og muligheder for at gennemføre, i forhold til generationen født i midten af 1950'erne. Men i takt med at faste rammer, tradition og forudbestemte ruter mister betydning for uddannelsesvalget og tilknytningen til uddannelsen, må der være noget andet, som får en tilsvarende større betydning for valget af uddannelse. Her kunne man pege på de områder, som man ellers ser unge i uddannelsesalderen orientere sig imod. Det er uformelle netværk, fx venner og omgangskreds, subkulturer, populærkultur og måske også i højere grad end før de diskurser man konstant konfronteres med. De dominerende diskurser kan på den baggrund være problematiske; som fx når én form for uddannelse systematisk fremhæves som vigtig og god af centrale uddannelsespolitiske institutioner, mens betydningen af andre former for uddannelse ignoreres eller indirekte tones ned.

#### **2.1.4 Engagement og fastholdelse i erhvervsskolen**

Den litteratur, som jeg indtil nu har redegjort for, beskæftiger sig med flere forskellige typer af uddannelser, men Jørgensen et al. (2012) beskæftiger sig udelukkende med elever i spektret af erhvervsuddannelser. Det drejer sig specifikt om elever, som vurderes at være udfaldstruede. Via adskillige interviews med elever på forskellige grundforløb, undersøges det, hvordan engagement og fastholdelse påvirkes af den sociale baggrund, forholdet til læreren, opfattelsen af undervisningsformen og de personlige erfaringer fra grundskolen. I forhold til elevernes oplevelse af læreren skelnes der hos eleverne mellem lærere, som er meget fagligt orienterede, og som ikke ser det som deres opgave at engagere sig personlig eller socialt i eleverne, og lærere, som udviser en vis interesse i eleverne. Flertallet af de interviewede elever oplever, at lærerne ”udviser manglende interesse for dem som personer” (Jørgensen et al., 2012: 37-38). Enkelte elever oplever, at lærerens personlige interesse i eleverne i nogle tilfælde hænger sammen med, om eleven udviser interesse og især evner indenfor faget. En klar tendens er dog, at eleverne på kanten af frafald har et øget behov for en god kontakt til læreren, og forfatterne konkluderer, at et øget personligt engagement fra læreren vil kunne modvirke frustrationer og styrke motivationen hos eleverne. De faglige evner hos læreren vurderes generelt at være høje. Samtidig betyder det også meget for de fleste elevers engagement, at de kan se læreren som en faglig autoritet og et forbillede. Det betyder især noget, at læreren har været ude i 'det virkelige liv' og kan ”[fortælle] historier om, hvordan tingene fungerer i praksis” (Jørgensen et al. 2012: 43). Eleverne sætter desuden pris på, at lærerne kan ”bestemte faglige kneb, som man ikke kan lære ved at læse i en bog” (Jørgensen et al. 2012: 43). Lærerens faglighed spiller altså en rolle på flere planer. Blandt andet fremhæves de gode lærere som:

”fagpersoner, som eleverne kan identificere sig med. De repræsenterer i en vis udstrækning en inkarnation af elevernes forestilling om et kommende arbejdsliv som faguddannede. Jo tættere på virkeligheden, jo bedre. Eksempelvis fremhæver nogle elever fra Mad til mennesker (TS6), hvordan læreren nogle gange lader, som om de er i et rigtigt køkken på en

restaurant og skælder ud og sørger for, at de arbejder hurtigt. Det synes eleverne er rigtig fint. Hvis det er en gennemgående tendens, at elevernes mulighed for at identificere sig med lærerne som fagpersoner, er afgørende for deres engagement, kan det måske forklare, hvorfor eleverne ikke synes, at den teoretiske undervisning er interessant – med mindre den direkte kan relateres til den konkrete faglige praksis. Et par elever fortæller, at de har haft dygtige og krævende vikarer inde fra arbejdspladsen, og at det har givet et bedre fagligt niveau (og mere disciplin).” (Jørgensen et al. 2012: 43)

Der ligger således et stort momentum i at have en fagligt engageret lærer at se op til. Det giver ekstra point, hvis læreren har frisk erfaring fra arbejdsmarkedet. Og hvis læreren formår at tage elementer af 'virkeligheden' med ind i undervisningssituationen, er det både fremmende for engagementet og disciplinen hos eleverne. Elevens identifikation med læreren *som fagperson* tillægges således en stor betydning for engagement og muligheden for selv at skabe sig en faglig og spirende professionel identitet som elev, men samtidig fremhæver eleverne også, at de sætter pris på en lærer, som indeholder andre elementer end den rene faglighed. Også den mere personlige relation, fx når læreren sidestiller eleverne med en kollega eller ansat og presser eleverne til at levere et godt stykke arbejde, har betydning for opfattelsen af læreren. Eleverne er dermed i en proces, hvor de begynder at opbygge en faglig identitet, og denne proces er stærkt relateret til lærerens fremtoning og faglige udstråling. Således har både den personlige relation til læreren og lærerens faglige kvaliteter betydning for elevernes engagement og muligheder for at blive opslugt af faget. Herfra vil jeg bevæge mig videre til hovedteorien for analysen.

## **2.2 Thomas Ziehes uddannelsessociologi**

Jeg præsenterer her hovedtrækkene i Ziehes teorier, som de fremstilles i hovedværket ”Øer af intensitet i et hav af rutine” (2004). Særligt har jeg fokus på de aspekter, som vedrører to aspekter, som har betydning for den senere analyse. Det drejer sig om (1) tendensen til, at undervisningens indhold og form nærmer sig de

tematikker og perspektiver, som eleven i sin hverdag orienterer sig imod og om (2) afhierarkiseringen og aftraditionaliseringen af undervisningssystemet, som fører til at lærerens position og rolle på sin vis bliver mere flydende. Begge forhold udspringer af en 'diffusionskrise', som ifølge Ziehe kendetegner store dele af undervisningssystemet.

### **2.2.1 Diffusionskrisen: uformalitet, aftraditionalisering og hverdagstematikker**

Den tyske sociolog og uddannelsesforsker Thomas Ziehe taler ud fra sin egen nationale kontekst. Han skitserer den udvikling i uddannelsessystemet og i omstændighederne omkring uddannelse og dannelse mere generelt, som Tyskland har gennemgået i de seneste årtier. En helt central pointe hos Ziehe er, at den uddannelsessøgende står overfor en stigende bredde af valgmuligheder, og at disse valgmuligheder er knyttet til selvidentiteten. I forlængelse af Giddens modernitetstese og konceptualisering af det reflektive selv beskriver Ziehe, hvordan individualiseringen også er en individualisering af uddannelse. Uddannelse er i mindre grad noget der forekommer i et fagligt fællesskab i en kollektiv process, men snarere et led i en personlig reflektiv selvskabelse. Mængden af muligheder er enorm; og de forekommer på flere niveauer. Uddannelse er for individet i høj grad en egocentrisk begivenhed, og valget af uddannelse bruges aktivt til at forme identiteten hos den uddannelsessøgende. Foruden at træffe valget af uddannelse er der også en uendelig række af subjekspositioner, som eleven eller den studerende må overveje at indtage i forhold til læringssituationen, for der er i den senere tid undervisningskontekst sjældent særlig meget, der er givet på forhånd. Disse subjekspositioner indtages reflektivt, således at individet forholder sig til sig selv som et ud af mange mulige subjekter.

Ziehe ser dette som en reaktion på en tiltagende individualisering, som forstærkes og medieres af den aftraditionalisering, som uddannelsessystemet har været igennem siden 70'erne. Den traditionelle skoles "repressionen, forbud og

institutionelle forsteninger” (Ziehe, 2004: 31) blev med afviklingen af den moderne, hierarkiske skole erstattet af hvad Ziehe lidt prøvende kalder ”halvfjerdserstilen”. Denne undervisningsstil lægger vægt på en uformel tone og på at nærme sig ”ungdommens horisonter”, hvilket indebærer at undervisningen søger at tage ”udgangspunkt i elevernes hverdagssituation” (Ziehe, 2004, 27). Tilnærmelsen til, for eleven, kendte tematikker er ifølge Ziehe ikke problemet i sig selv, men kun i det omfang at undervisningen ikke formår at lade eleven abstrahere fra sit eget, sædvanlige perspektiv på indholdet. Problemet opstår for Ziehe idet, at eleverne efterhånden er kommet til at opfatte denne tematisk velkendte ensprothed som en selvfølgelighed, og dermed udebliver den ekstra motivation og det engagement, som tidligere blev knyttet til elevens oplevelse af at genfinde sin egen situation i stoffet. Det samme gælder undervisningens uformelle karakter:

”Den uformelle holdning opfattes heller ikke længere som en gave, også den er blevet en selvfølgelig grundmodel. Ja, der hvor man gerne vil være særlig liberal, opstår der ind imellem en anstrengt atmosfære i rummet, som uforvarende får præg af ligeglædighed. Udvidelser af grænser frisætter næppe længere yderligere energier. Halvfjerdserstilen har nået sine grænser, den er ikke længere hvad den var engang – ny, frisk og overraskende.” (Ziehe, 2004: 27).

Aftraditionisering, som også er et begreb Giddens arbejder med, er for Ziehe blevet til en *post*-aftraditionisering, hvor aftraditioniseringens oprindelige, frigørende potentiale er blevet til en tilstand af ligegyldighed og usikkerhed og til en begrænsning for fx en læringsmæssig udfoldelse. Således er nutidens skolesystem tynget af ”en ny byrde” af ”nøglevanskeligheder” (Ziehe, 2004: 31), som samlet set kan betegnes som en ”diffusionskrise”. Diffusionskrisen handler om ”usikkerhed med hensyn til fremtiden, uoverskuelighed, nedbrydning af kontinuiteter og stabiliteter i alle livsdimensioner. (Ziehe, 2004: 31). I et undervisningsforløb kommer det til udtryk ved:

”tendensen til adspredthed og travlhed i sansning og adfærd, den enorme afstand til det diskursive sprog og til finkultur og endeligt de store vanskeligheder ved at skulle opretholde selv-motiveringen over længere tid og sagsforløb.” (Ziehe, 2004: 32)

Disse problemer stammer ifølge Ziehe blandt andet fra ”modsætningsfyldte orienteringer fra peer-gruppen, populærkulturen, forældres forventninger og skolens forventninger” i forhold til elevens engagement i et uddannelsesforløb. Holdningen til skolearbejde veksler altså afhængigt af hvor i disse sfærer subjektet finder sig selv. Indsatsen i og tilliden til skolen er således ikke givne konstanter, men i høj grad noget både lærer og elev skal forhandle sig frem til, og noget som varierer i tid og sted. Forventningen fra skolen har her en særlig betydning, idet Ziehe ser de institutionelle forventninger til eleverne og deres engagement som præget af et ”uddannelsespolitisk højglanssprog” (Ziehe, 2004: 30), som ikke ræsonnerer med en virkelighed, hvor eleven kan stille spørgsmålstejn ved legitimiteten af nærmest alle aspekter af undervisningen. I 'højglanssproget' (et diskursivt, buzz-word-præget, managementsprog) forstås eleverne som individer, der kan adfærdsreguleres. Hermed idealiseres eleverne – ifølge Ziehe fejlagtigt – til ”erfaringshungrende selvlærende” (Ziehe, 2004: 31) subjekter med en grundlæggende interesse i at deltage aktivt i et læringsystem. Når disse højstemte forventninger til eleverne møder den diffuse indstilling til uddannelse hos eleverne, opstår der problemer.

Med det 'diskursive sprog' i citatet ovenover mener han i øvrigt: ”det sprog, som er orienteret mod argumentation og stringens og som derfor udviser en større formalitet. Dette diskursive sprog opleves af de unge som mere og mere fremmed” (Ziehe, 2004: 149). Denne afkobling fra et formelt sprog hænger naturligvis også sammen med den generelle informalisering og det øgede fokus på elevernes

hverdagsliv.

Diffusionskrisen kommer således til udtryk på mange niveauer. Dels er der en forskydning mellem især den uddannelsespolitiske diskurs' forventninger til de studerende, og så de studerendes opfattelse af hvad læring og uddannelse er til for, og dels er det på sin vis en udfordring for eleverne at 'finde sig selv' i undervisningen og at gøre deres egen rolle i uddannelsesforløbet begribelig. I det følgende går jeg i detaljen med diffusionskrisens betydning for elev, lærer og forholdet mellem de to.

### **2.2.2 Den diffuse elev: Subjektivering, egocentrisme og selvreference**

For Ziehe er diffusionskrisen en stor udfordring for dannelse og læring. Ikke bare for læreren men i høj grad også for eleven. I forhold til et traditionelt skolesystem hvor rollefordelingen er fastlagt med læreren på toppen i hierarkiet, faste rammer for opførsel og faste traditioner, er skolen i diffusionskrisen præget af de mangeartede subjekspositioner, som eleven møder undervisningen med. For eleven betyder det, at formerne omkring undervisningen er eroderet, at lærerens og elevens positioner og roller er op til forhandling, at skolens betydning og funktion kan diskuteres, og i sidste ende at undervisningssituationen kan defineres – og bliver defineret – på mange forskellige måder. Diffusionskrisen medfører således, at elevens muligheder for at forstå sig selv og sin egen rolle i undervisningssituationen udvides markant. Det påvirker i høj grad elevens tilknytning til skolen, især fordi det betyder, at elevens forhold til skolen ikke er givet på forhånd, men skal defineres af eleven selv, og at definitionen – med et udtryk lånt fra Bauman – kun gælder 'until further notice'; indtil selvfortællingen tager en ny drejning.

I den forstand er uddannelse et overvejende egocentrisk projekt, ligesom mange andre dele af en senmoderne tilværelse. Egocentrismen kommer for Ziehe til udtryk gennem et øget behov for selvreference, som igen hænger sammen med en grundlæggende identitetskrise. For at vide hvem jeg er, bliver jeg nødt til at relatere

det, jeg møder i min omverden, til mig selv. Dette knytter igen an til idéen om, at uddannelse er et vigtigt led i en identitetsdannelse eller en selvfortælling. Hvor den traditionelle udfordring for ungdommen lå i en begrænsning, er det i diffusionskrisen det modsatte der gør sig gældende. "Alle er imod mig" og "jeg må jo ingenting" er blevet til "jeg må gøre noget ved mit liv" og "alle forventer noget af mig" (Ziehe, 2004: 40-41). Selvreference beskriver altså et moment, hvor individet, for at kunne opretholde en sammenhængende identitet, bliver nødt til at forholde alle aspekter af tilværelsen til sig selv. Alle meningsbærende momenter i tilværelsen må på en eller anden måde referere til selvet. I en uddannelseskontekst handler det om, at eleven må forsøge at genfinde sin egen livsverden i stoffet (det som skal læres) for at kunne forholde sig til det. Det skal altså have en umiddelbar relation til individets livsverden, før at det kan være betydningsfuldt for det egocentriske subjekt. For interaktionen i klassen betyder egocentrismen og selvreferencen, at definitionen af undervisningssituationen konstant må forhandles. Skolens funktion er ikke givet på forhånd og lærerens autoritet er ikke selvfølgelig:

"Skolen er blevet til noget, som alle kan betvivle og sætte spørgsmålstegn ved. (...) Skolen [er] (...) først og fremmest et masse-træf for peergruppen. Udtrykt i en elevs jargon: "Skolen er sej, undervisningen er bare skide-irriterende." (Ziehe, 2004: 42)

Hver dag er således en forhandling – hvis ikke en kamp – om at få etableret en holdbar læringsituation i en skole, som måske opfattes som en platform for undervisning og læring, men som også kan defineres på alle mulige andre måder af eleverne. Det er her lærerens *begrundelsesarbejde* må sætte ind. Det er iøvrigt værd at præcisere, at egocentrismen for Ziehe ikke er en moralsk kategori, men et sociologisk fænomen, hvor subjektets forståelse af verden er centreret omkring selvidentiteten (Ziehe, 2004: 70).

### 2.2.3 At finde mening og plausibilitet i skolen



Selvreferencen er altså en forudsætning for den individualiserede identitetsdannelse. Dette er i kontrast til en traditionelt identitetsdannelse, som i meget højere grad er bundet til fx sted, familie, klasse, religion, etc. Sat på spidsen er undervisningen og det faglige indhold i det senmoderne samfund ikke i selv interessant, men kun i det omfang at det kan relateres til elevens hverdagsliv og horisont. For Ziehe er dette forhold et potentielt ”prækært receptionsfilter, som på forhånd vanskeliggør muligheden af, at der kan opstå lidenskab i omgangen med undervisningsindhold” (Ziehe, 2004: 43). Ved at tage udgangspunkt i sig selv, kan eleven stille en uendelig mængde spørgsmål til forskellige aspekter af undervisningen. Lærerens valg af metode kan granskes, relevansen eller aktualiteten af det faglige indhold kan gøres suspekt og relevansen af undervisningen i forhold til elevens horisont kan betvivles. Disse stridspunkter manifesterer sig fx i spørgsmål fra eleven som fx: ”Hvad nyt skulle der så være ved det?”; ”Hvad er konsekvensen så af det?”; ”Hvad har det med mig at gøre?” (Ziehe, 2004: 43), eller i den skærpede, uoversatte version: ”ich habe mich da nicht wiedergefunden”, (”Jeg fandt ikke mig selv i det”, Ziehe, 2004: 67).

Det 'prækære receptionsfilter' er for Ziehe især knyttet til ”den udstrakte adgang til emner, til billeder, til information om verden” (2004: 66). Eleven har en oplevelse af at have adgang til al mulig viden og kan derfor på forhånd sige til læreren: ”Jeg ved allerede alt det der” (2004: 66). Selvreferencen, hverdagshorisonten og den umiddelbare adgang til al viden i verden skaber således i kombination en slags ”filter bubble” (Pariser, 2011) (eller 'relevanskorridor' i Ziehes terminologi (2004: 101)), hvor mening:

”er noget der kan forventes og tilstræbes, ikke en sammenhæng man først oparbejder, men noget man hurtigt og direkte kan relatere til sine egne mentale vaner.” (Ziehe, 2004: 43)

Den uddannelsessøgende vil nødig kaste sig ud i noget, som er for langt fra den

eksisterende hverdagshorisont. Det resulterer i en præmatur identitetslukning hos eleverne, hvor man:

”bliver nervøs eller føler sig ubehageligt til mode eller på vagt, så snart en situation, en opgave eller en handling er usædvanlig sammenlignet med ens egne vaner. Der eksisterer således en særlig modvilje imod, hvad jeg vil kalde den ikke-personbundne anderledeshed” (Ziehe, 2004: 74).

Eleven er dermed ikke i stand til at give slip på hidtidige forestillinger om sig selv og den situation, som vedkommende befinder sig i. I stedet har eleverne behov for at ”vide hvor de ender, før de kaster sig ud i en proces. Ziehe kalder denne tøven for en ”søgen efter plausibilitet” (Ziehe, 2004: 66). Denne søgen er relateret til den generelle usikkerhed, som er forbundet med blandt andet uddannelsessystemet, men som genfindes i hele den individcentrerede modernitet, hvor identiteten er fundamentalt skrøbelig. Det enorme hav af mulige identiteter og positioner, som eleven kan indtage, skærpes yderligere af den forandrede virkelighed, som ligger og lurser efter ethvert afsluttet (eller afbrudt) forløb i tilværelsen:

”Enhver ung står nemlig ikke blot over for spørgsmålet om tilstrækkelige identitetsfremstillinger, men også overfor spørgsmålet om de funktionelle krav, som fremtiden engang vil stille til ham eller hende. Skolen og den videre uddannelse tjener da til erhvervelse af evner til formål, der slet ikke er fastlagt i dag. Realiserbarheden af egne forventninger og målsætninger i fremtiden er i vid udstrækning et åbent spørgsmål. Derfor er følgerne af de fastlæggelser eller beslutninger som foretages i dag, uoverskuelige. Dybest set kan man i hvert fald anbefale at beslutte sig på en måde, så de afledte valgmuligheder bliver forøget, altså at vælge på en måde, så valgmulighederne forbliver åbne. (...) Det der måske lader sig planlægge, er en trinvis formindskelse af senere negative usandsynligheder.” (Ziehe, 2004: 41).

Ekkoet fra Beck er tydeligt her, for uddannelsen repræsenterer en risiko, hvis konsekvenser overvåges nøje af individet. For hvad hvis man har ramt forkert?

Hvordan kan jeg vide, at det læreren siger er det, som jeg har brug for at vide? Måden at håndtere denne usikkerhed på er ifølge Ziehe (og i forlængelse af Beck), at minimere risici ved at holde dørene åbne og tilpasse sig på vejen. Det er derimod risikabelt at involvere sig for meget i en uddannelse; at lade sig opsluge for meget af det endnu ubekendte og fremmede i forhold til den velkendte hverdags horisont og tematikker. Men som Ziehe bemærker er det "slet ikke så enkelt biografisk at omsætte en sådan fleksibel, fremtidssikret handlingsstrategi til plausible selvbeskrivelser. (2004: 41). Identitetstabet er derfor under alle omstændigheder aldrig på tilpas lang afstand til, at selvreferencen som process kan sættes på standby.

#### **2.2.4 Lærerrollen: Afhierarkisering og begrundelsesarbejde**

For Ziehe medfører individualiseringen i kombination med aftraditionaliseringen og den generelle diffusionskrise et øget spænd i de mulige opfattelser en elev kan have af en undervisningssituation og af sin egen rolle i situationen. Dette fænomen er tæt knyttet til en afhierarkisering af forholdet mellem elev og lærer. Et gennemgående træk for det skolesystem som Ziehe beskriver, er derfor et nedbrud af grænsen mellem lærer og elev. Læringssituationens uformelle karakter og lærerens tilnærmelse til elevernes livsverden gennem tematisk orienteret undervisning er medvirkende til denne formindskede afstand mellem lærer og elev. Lærerens rolle flyder sammen med elevernes, og huan befinder sig på samme niveau som eleverne. Det betyder, at læreren ikke har en rolle som en faglig autoritet, men som en ven der skal udforske og nærme sig stoffet sammen med eleven. Men i en afhierarkiseret læringssituation indebærer denne bløde guide-rolle, at læreren må bruge en del energi på hvad Ziehe kalder for 'begrundelsesarbejdet':

"Kernen i lærer-arbejdet består i stigende grad i at tilbyde eleverne halvvejs indlysende sandheder og begrundelser for at beskæftige sig med det fastsatte faglige indhold. (...) Som lærer vil jeg hele tiden noget, som eleverne skal ville. Og lige så sikker kan jeg være på, at en betragtelig del

af klassen eller kurset ikke vil netop dette. Eleverne sammenstykker deres egne målestokke for, hvad de finder relevant, og de kan ligge lysår fra finkulturens kriterier. (...) I takt med den kulturelle afhierarkisering er hverdagsviden og hverdagsorientering nu blevet den vigtigste kompasnål.” (Ziehe, 2004: 35)

Forhandlingsrummet i undervisningssituationen er udvidet voldsomt, så ikke bare det faglige stof kan diskuteres, men i høj grad også rammerne omkring undervisningen. Relevanskriterierne er ikke givne på forhånd, men tager afsæt i elevernes egne subjekspositioner. Endda lærerens berettigelse kan betvivles. Desuden er konteksten for læringen ikke givet på forhånd, så en del af lærerens opgave er at overbevise om undervisningens 'plausibilitet' og vigtighed. Således er læreren tvunget til at forsøge at legitimere både valget af indhold og form i undervisningen, og eleven skal samtidigt bruge energi på at stille spørgsmålstejn ved og forhandle om undervisningen. Lærerens rolle er dermed i mindre grad knyttet til fagligt indhold, men i højere grad til relationsarbejde med elever, med forhandlinger om indhold og form og med argumentation for pædagogiske og faglige valg.

Dette arbejde er subdidaktisk, dvs. det vedrører de forhold omkring undervisningen, som ikke har med et fagligt indhold at gøre, men i stedet handler om lærerens usynlige arbejde med at forsvare en selvfølgelighedszone, dvs. det felt hvor undervisningen kan legitimeres i, uden at eleverne stiller alt for mange spørgsmål til afgrænsningen. I Giddens' terminologi kan interaktionen i klasseværelset betragtes som udtryk for *facework commitment* i tillidsforholdet mellem lærer og elev. Læreren må:

”repræsentere en så høj grad af personlig troværdighed, at kun hvis han er en hel person med et helt engagement, kan man forvente, at eleverne lader sig motivere af ham” (Ziehe, 2004: 73)

For at have tillid til læreren må denne fremstå autentisk og engageret med hele sin personlighed. Med mindre læreren virkelig brænder igennem som ikke bare en faglig autoritet, men også som en personlighed med et begribeligt og sammenhængende narrativ, er elevens tilgang til læreren som udgangspunkt kendetegnet af en generel skepsis mod læreren som en ekspertfigur. For sæt nu læreren tager fejl; at eleven fyldes med forkert viden og først opdager det efter mulighedernes døre er lukket i.

### **2.2.5 God anderledeshed: fremmedhed, decentralisering og civiliserethed**

Ziehe konstaterer således en modstand mod den ikke-personbundne anderledeshed og det som ligger udenfor elevens horisont. Denne form for egocentrisk tøven hænger sammen med den evindelige søgen efter plausibilitet og sikkerhed. Men denne tilgang hos eleven til sin læring er ifølge Ziehe hæmmende for dannelse og må på en eller anden måde håndteres. En del af løsningen er ifølge Ziehe at introducere en bestemt form for 'god anderledeshed' i skolen. Det handler blandt andet om, at "undgå at opløse ethvert emne, så det passer til elevernes horisont" (2004: 76), hvilket vil sige at insistere på anderledesheden i det, man som elev står overfor at skulle stifte bekendtskab med; insistere på at det, som skal til at ske, eller det som skal læres er fremmed for eleven. Også selv om det indeholder for eleven bekendte elementer:

"En god lærers opgave bliver at ødelægge eller i det i mindste ryste det, de unge opfatter som selvfølgeligheder. Han må ryste vishederne. Læring og undervisning betyder ikke at starte med emnets fremmedhed overfor eleverne og ende med at det er blevet meget velkendt for dem. Læring i dag betyder at provokere eleverne ved at ryste deres visheder." (Ziehe, 2004: 76)

Det centrale for læreren er således at fremhæve det anderledes i stoffet og vise, at der findes noget i det, som ligger uden for elevens eksisterende horisont. I en situation, hvor eleven har adgang til uendelige mængder af viden, skal undervisning

ifølge Ziehe ikke være en kamp for at finde elementer, som kan integreres i elevernes verdensopfattelse, men snarere tværtimod skal undervisningen vende deres perspektiver på hovedet og vise hvorledes tingene aldrig helt er, som de ser ud; at der altid findes et ekstra lag at udforske.

Den gode anderledeshed kommer også til udtryk i formerne omkring undervisningen. Her mener Ziehe, at man må genintroducere en vis struktur i form af normer og regler for interaktionen i undervisningen samt forventninger til og opfattelsen af skolen mere generelt (2004: 116). Skolen er ifølge Ziehe blevet for tæt vævet sammen med elevernes hverdag. Uformelle relationer trives på skolen, og skolen har dermed ikke en særlig position i elevernes verden, men er snarere et blandt mange platforme for almindelig – endda på sin vis rutineret – interaktion. Midt i al denne hverdagsrutine skal læringen kunne forme øer af intensitet og faglig opslugthed. Skolen skal ikke være ”baseret på venskab eller gruppefølelser” (2004: 77), for det hæmmer læringen og er potentielt ekskluderende. Nøglen er for Ziehe at genetablere skolen som en institution, som ligger uden for den private, hverdagsagtige sfære. Civiliseretheden er i den forbindelse et udtryk for opretholdelsen af et sæt af regler, som gør det muligt at mødes i et rum, som balancerer ”mellem engagement og fremmedhed”. Skolen skal være et civiliseret ”setting”, hvor fællesnævneren er, at ”vi respekterer hinanden som forskellige” (Ziehe, 2004: 77), og som samtidig muliggør en tilsidesættelse af den private sfære. Det vil sige, at elevsubjektet afpersonaliseres, ligesom deltageren til et møde for anonyme alkoholikere: ”Det er din historie, og den er meget vigtig for dig, men endnu vigtigere er vores ti regler her i AA” (2004: 77). Overført til en undervisningskontekst kan det lyde som fx: ”Du har din egen personlige indfaldsvinkel til din uddannelse, men undervisningen er en bestemt situation med bestemte formål og strukturer som du må indordne dig under for at kunne lære”.

I tredje instans handler god anderledeshed om en decentralisering af subjektet. I

stedet for at lade selvreferencen styre tilgangen til læringen, må eleven kunne operere med en decentral identitet. Det knytter sig til muligheden for, at transcendere identiteten eller åbne op for alternative selvforståelser. For eleven handler det om at kunne abstrahere fra en én-dimensionel forståelse af sig selv, fra udvalgte dele af sit følelsesliv og tilsidesætte behovet for selvreference. Dermed er det ifølge Ziehe muligt at eksperimentere med identiteten, frem for at se den som en afsluttet proces:

”Det betyder, at jeg kan lære, at det er en nydelse ikke at være den samme identitet hele tiden. Det kan betyde, at min overskridelse til andre tilstand af mig selv bliver noget jeg ikke blot accepterer men ligefrem opsøger.” (Ziehe, 2004: 78)

I en Giddens'k forstand er det altså et spørgsmål om at give slip på kontrollen med selvfortællingen. Frem for at individet egenhændigt forfatter fortællingen om sig selv, må det i stedet tillade, at noget andet og anderledes – på den gode måde – kan være med til at forme eller forskyde identiteten gennem en læringsproces. Denne eksperimenteren kommer blandt andet til udtryk som ”små selvudkast” (2004: 118); dvs. skitser til et forandret perspektiv på selvet. Den gode anderledeshed er altså et spørgsmål om at være i stand til at træde udenfor det forventelige og det kendte og i stedet indtage en position, som tillader noget anderledes og ubekendt at træde frem; både i stoffet og hos eleven.

Lærerens rolle bliver i den forbindelse at være en 'charmerende autoritet', som kan indføre eleverne i den fremmede verden. Læreren må frem for alt genetablere en vis formalitet i undervisningen, fx ved at aftale nogle faste regler med eleverne for hvordan undervisningen skal foregå, som så kan sanktioneres ved brud. Dermed afgrænses en zone, hvor man ikke skal tage stilling til eller forhandle formerne for undervisningen, og som er afkoblet fra den ellers formløse hverdag. Muligheden for

at sanktionere brud på de fastlagte regler er for Ziehe desuden et moment af civiliserethed; dvs. noget som ikke knytter sig til en person, men snarere udtrykker den vedtagne struktur for undervisningen. På den måde skal læreren ikke tage stilling til enhver sag, men kan behandle alle elever efter de samme forskrifter. Samtidig skal den 'charmerende autoritet' også udvise visse 'charmerende egenskaber', som relaterer sig til en bestemt form for imødekommenhed, som ikke er relateret til den personlige, uformelle relation til eleven, men i stedet kommer til udtryk i en civiliseret og formaliseret interesse i visse aspekter af eleverne. Læreren må også udvikle en professionel stil og selvrepræsentation. At undervisningsstilen kan opfattes som noget ydre, "mindsker" ifølge Ziehe "ikke dens betydning" (Ziehe, 2004: 119). Undervisningsstilen må demonstrere "fagkundskab, opmærksomhed, afslappethed og beslutsomhed, rutine og (...) fascination" (Ziehe, 2004: 30), men uden at det dog skal gøres til et personligt anliggende. Lærerkvaliteten må i stedet defineres "således, at kriterier som lærer-personlighed, autencitet og troværdighed lader sig oversætte i professionalitetskategorier" (Ziehe, 2004: 29), for kun på den måde kan lærerens færdigheder "blive genstand for en ligefrem håndværksmæssig-professionel "værkstedssamtale" (Ziehe, 2004: 29).

### **2.2.6 Ziehe og den danske erhvervsskolekontekst**

Samlet set har jeg hermed i fremstillingen af Ziehes teori skitseret hvordan en diffusionskrise i uddannelsessystemet har en hæmmende virkning på læringsprocessen. Både elevens og lærerens rolle har ændret karakter, ligesom også omstændighederne omkring læring i senmoderniteten er forandrede i forhold til moderniteten. I et uendeligt hav af muligheder for selvreference må eleven slås for at skabe en sammenhængende identitet, blandt andet ved hjælp af uddannelse, og for at finde mening i tilværelsen; også i den del af tilværelsen der hører til skolen. Læreren derimod må navigere i et skolesystem, som er fundamentalt afhierarkiseret og som er centreret omkring elevernes hverdags- og privatsfærer. Her må læreren på en eller anden måde finde frem til en undervisningsstil, som kan tillade denne at



træde i karakter og udfylde rollen som en, der skal lede eleven ind i en verden, der adskiller sig fra det kendte - en verden der er præget af anderledeshed, og som repræsenterer en potentiel trussel mod den i forvejen skrøbelige identitet. Hvorvidt Ziehes diagnose passer på en dansk erhvervsskolekontekst må komme an på en prøve. Jørgensen et al.'s (2012) analyser peger på, at netop erhvervsskoleeleverne har et stort behov for at kunne se op til en fagligt stærk lærer, men mange elever har også et behov for at føle, at læreren engagerer sig i dem på et mere personligt plan. Den tyske grund- og gymnasieskole adskiller sig uden tvivl fra den danske erhvervsskole, men der er givet vis også store sammenfald i de to traditioner.

### **2.3 Engagementsbegrebet: Engagement i egen læring og involvering i stoffet**

Den grundlæggende antagelse for dette projekt er, at et fagligt engagement spiller en afgørende rolle for den enkelte elevs muligheder for at drage nytte af sin uddannelse, fx ved at gennemføre uddannelsen og opnå en faglig og professionel stolthed. Jeg redegør her for baggrunden for at bruge engagement som en analytisk kategori. Forbindelsen mellem engagement og gennemførelse er velunderbygget. Engagement har en direkte forbindelse til målbare resultater som fx karakterer og frafald, både i grundskolen (Finn, 1993; Rumberger, 1995; 2001) og i en dansk erhvervsskolesammenhæng (Jørgensen et al., 2012). På den måde er engagement i sig selv et vigtigt komponent i et uddannelsesforløb, men samtidig også stærkt relateret til risikoen for frafald og chancen for gennemførelse. Engagement er således ikke et enkeltstående fænomen, men derimod tæt knyttet til andre aspekter af det at tage en uddannelse. Engagement blandt studerende er naturligvis ikke et ensartet eller én-dimensionelt koncept, men snarere en familie af beslægtede fænomener. Jeg fokuserer her på elevens engagement i faget eller læringsprocessen. Denne form for engagement er vigtig, fordi den siger noget om elevens tilknytning til uddannelsen, om elevens udbytte af uddannelsen og om chancen for et succesfuldt uddannelsesforløb. Engagementet i undervisningen er således en helt central indikator for et velfungerende uddannelsesforløb, ligesom et lavt

engagement ofte kan kædes sammen med en øget risiko for frafald. I det følgende redegør jeg for den opfattelse af engagement, som jeg lægger til grund for analysen.

Newmann (1989; Newmann et al., 1992) har udviklet et engagementsbegreb, som lægger vægt på betydningen af, at den studerende involverer sig i læringsprocessen, fatter interesse for stoffet, oplever en følelse af forpligtethed og af at blive udfordret i et passende omfang. Selv om Newmann og hans kolleger eksplicit fokuserer på akademisk orienteret sekundær uddannelse i USA (high schools), har deres begreb også en håndværksmæssig tone:

”Engagement involves psychological investment in learning, comprehending, or mastering knowledge, skills, and crafts, not simply a commitment to complete assigned tasks or to acquire symbols of high performance such as grades or social approval” (Newmann et al., 1992).

Ved at lægge vægt på 'skills', 'mastering', forståelse og især 'crafts' betones det praktiske og håndgribelige aspekt af engagement. Desuden fremhæver Newmann vigtigheden af ikke at fokusere blindt på 'achievement'-indikatorer som fx karaktergennemsnit. Ifølge Newmann er problemet med en række simple indikatorer for 'achievement' eller 'performance' blandt andet, at de ikke siger noget om hvad den enkelte studerende faktisk ved eller kan, og at de er kulturelt biased mod bestemte aktiviteter. I forlængelse af Newmanns konceptualisering – og i kombination med *flow*-teori (Csikszentmihalyi et al., 1990) – har Shernoff et al. (2003) udviklet et engagementsbegreb som fokuserer på en tilstand af koncentration, interesse og nydelse, hvor:

”individuals (...) perceive their performance to be pleasurable and successful, and the activity is perceived as worth doing for its own sake, even if no further goal is reached” (Shernoff et al., 2003).

I Shernoffs begreb bliver elevens læringsprocess sat i fokus. Det er ikke så meget et spørgsmål om ens holdning til at gå i skole eller mening om skolen, men snarere et spørgsmål om at eleven oplever at blive fascineret og opslugt af stoffet og af at øge sin faglige indsigt. En vigtig forudsætning for dette er, at den studerende bliver udfordret i et passende omfang. Det skal ikke være så svært, at man mister interesse og vilje, men heller ikke så nemt, at det føles ligegyldigt. Her knytter Shernoffs flow-engagement an til Ziehes forestilling om 'god anderledshed'. For Ziehe handler det om, at eleven oplever at der findes et stofområde med en passende mængde af ubekendte elementer, men som alligevel virker dragende på eleven. Hvis balancegangen mellem ubekendte og kendte elementer fungerer, så er der ifølge Ziehe grundlag for, at "der kan opstå lidenskab" for faget hos eleven (Ziehe, 2004: 43).

Læringsengagementet jeg anvender her, knytter sig – foruden Ziehe – især til Newmanns samt Shernoff og Csikszentmihalyis forståelse af engagementet i læringssituationen som en tilstand af involvering, koncentration, interesse og *flow*. Det kan således tolkes som den studerendes engagement i den konkrete undervisning og i sin egen læring. Det er beslægtet med tilknytning til og interesse i undervisningen, og kontrasteres af eksempelvis en fremmedgørelse fra undervisningssituationen (Mann, 2001) eller af et engagement i aktiviteter udenfor skolen. Desuden kan undervisningsengagement også komme til udtryk gennem det, at den studerende oplever en form for flowtilstand ved at være koncentreret, interesseret og samtidig opleve en form for nydelse og involvering i selve det at lære. Det undervisningsrelaterede engagement er dermed et situationelt fænomen, noget som ret præcist forekommer – ikke nødvendigvis spontant – i en undervisnings- eller måske rettere: i en læringssituation.

## 2.4 Videnskabsteori

Tilgangen til analysen tager afsæt i en overvejende positivistisk tilgang. Jeg vil her

fremhæve to momenter i tilgangen, som især relaterer sig til en positivistisk erkendelsesteori og derefter kort diskutere mulighederne for erkendelse igennem den form for undersøgelse jeg her præsenterer.

For det første baserer analysen sig på en dataindsamling som er tilrettelagt ud fra en overbevisning om, at man som videnskabelig aktør har mulighed for at foretage objektive observationer af verden omkring en. Det er et naturvidenskabeligt ideal, som har haft en stor påvirkning på sociologien siden August Comtes *physique sociale* (Comte, 1896 [1826]: 139). I første omgang identificeres en population og efterfølgende en repræsentativ stikprøve af denne population. Stikprøven er det empiriske materiale, som observeres, måles og vejes. På baggrund af observationerne kan man beskrive forskellige aspekter af det undersøgte fænomen og derefter gennem logiske argumenter forsøge at etablere en sammenhæng mellem disse forskellige dele af undersøgelsesobjektet.

Det er, for det andet, elementet af teoriafprøvning som afspejler det positivistiske udgangspunkt. Idéen er, at jeg præsenterer en teoretisk forståelse af problemstillingen, for derefter at afprøve dele af teoriens udsagn empirisk. Den teoretiske forståelse som afprøves er baseret på tidligere empirisk forskning, men især også på den mere spekulative del af fx Thomas Ziehes fremstilling af diffusionskrisen i den tyske grund- og mellemskole. Teoriafprøvningen er frem for alt en verifikatorisk praksis, dvs. formålet er at få indsigt i en given problemstilling ved, på baggrund af den eksisterende teori, at generere en eller flere hypoteser som kan testes. Ved enten at forkaste eller bekræfte hypotesen kan man reducere en lille bid af verdens uvished. I en større sammenhæng baserer teoriafprøvningen – især verificeringen – sig på en underliggende forestilling om, at man i sidste ende og ved en fælles indsats i kollektiv 'ståen på skuldrene af hinanden' kan bygge et regulært babelstårn af indsigt i verdens beskaffenhed. Idéen om fx generaliserbarhed er netop et udtryk for en sådan forventning til, at man kan bygge et system af viden

eller metoder op, som er pålideligt og stabilt over tid og rum.

Metoden jeg anvender repræsenterer dog en mild modifikation af et klassisk positivistisk paradigme. Særligt målingen af latente variable er et brud med den traditionelle idé om en observation. Latente variable er per definition uobservérbare, så at arbejde med latente variable giver mulighed for at undersøge fænomener, som er utilgængelige for det blotte øje; eller mere præcist for den direkte observation foretaget af det objektive, eksterne forsker-øje. Men dermed har idéen om latente variable også en tosidet karakter, for på den ene side er den latente variable skjult og uobservérbar, men på den anden side kan man bryde igennem denne tilsløring ved hjælp af metodiske hjælpemidler, og derved opnår man adgang til at måle det ellers skjulte fænomen. Jeg kan ikke observere det, men jeg kan måle det.

Det store, tilbagevendende videnskabsteoretiske spørgsmål drejer sig om muligheden for at identificere kausale forbindelser mellem variable. Jeg gør mig her ikke nogle stærke antagelser om kausalitet. Datamaterialet jeg anvender er indsamlet som et tidsligt tværsnit, så der kan dårligt etableres en temporal diskrimination af de undersøgte fænomener. Men endnu vigtigere er det, at de fænomener jeg forsøger at kaste lys over, fx engagement og oplevelsen af lærerens imødekommenhed er tæt forbundne på alle mulige måder. På det individuelle niveau, dvs. den individuelle oplevelse af at føle sig opslugt af faget eller føle en intim forbindelse med underviseren, forekommer der en dynamisk vekselvirkning, således at påvirkningen går begge veje. Elevens oplevelse af fagligt engagement hos sig selv har uden tvivl en effekt på oplevelsen af lærerens imødekommenhed. Både fordi engagementet i sig selv vil styrke oplevelsen af at have en forbindelse til læreren, men også fordi læreren på den anden side måske vil kunne mærke det øgede engagement og derfor være ekstra opmærksom på denne elev. Under alle omstændigheder er det ikke alle de mulige forbindelser jeg er interesseret i at

undersøge, men kun nogle enkelte forbindelser, som er baseret på det teoretiske grundlag. Jeg er fx ikke interesseret i at undersøge hvordan en opblomstring af elevens engagement smitter af på lærerens adfærd overfor eleven, men derimod i lærerens muligheder for at påvirke elevens engagement. På det øvre niveau gør en lignende dynamik sig gældende. Jeg er interesseret at undersøge lærerens påvirkning af klassens engagement, men jeg afviser ikke, at klassens faglige engagement også kan påvirke fx lærerens imødekommenhed eller faglige udstråling.

### **3.0 Operationalisering**

I det følgende beskriver jeg, hvordan de tre hovedbegreber i analysen operationaliseres: elevengagement, lærerens imødekommenhed og lærerens faglige autoritet. Spørgsmålene, som skal danne målekomponenterne for hhv. imødekommenhed og engagement, besvares på en skala fra 1 til 7 afhængigt af hvor enig eller uenig eleven er. 1 er "Helt uenig", 2 er "Uenig", 3 er "Lidt uenig" 4 er "Hverken uenig eller enig", 5 er "Lidt enig", 6 er "Enig" og 7 er "Helt enig". For spørgsmålene der relaterer sig til lærerens faglige autoritet svarer 1 til "Virkelig dårlig", 4 er "Neutral" og 7 er "Virkelig gode". De mellemliggende værdier (2, 3 og 5, 6) fremgår kun som tal i spørgeskemaet. De 13 anvendte indikator spørgsmål er udvalgt – på baggrund af den skitserede teori – blandt spørgeskemaets i alt 51 mulige indikator variable, der handler om temaer som forholdet til læreren, uddannelsens betydning for eleven, holdning til lektier, oplevelse af læreren, selvvaluerede egne evner, etc. Desuden er forskellige kombinationer af indikatorer prøvet af i en række faktoranalyser med henblik på at få stabile målekomponenter frem. Af hensyn til omfanget af teksten gengiver jeg ikke disse indledende analyser her. Indikatorvariablene behandles som intervallskalerede af to grunde: (1) man kan på sædvanlig vis argumentere for, at intervallerne er regelmæssige, men i sidste ende handler det om, at indikatorvariablene kun indgår i modellen via en latent variable. De latente variable (på de respektive niveauer) er kontinuere sammenfatninger af den underliggende faktor (efter målefejl er isoleret i et fejllid).

Med opdelingen af faktoren i et klasseniveau og i et individniveau opstår der desuden en vis dobbelthed i operationaliseringen af de tre begreber: engagement, faglig autoritet og imødekommenhed. Hvert af disse fænomener skal derfor opfattes som 'dobbelt latente' (Marsh et al., 2009; Morin et al., 2013). Det betyder således, at der dannes to latente variable for hvert enkelt fænomen: en latent variable der knytter sig til klasseniveauet, og en variable som knytter sig til det individuelle niveau. Jeg gennemgår herunder operationaliseringen af disse sæt af dobbelt latente

variable.

### 3.1 Engagement

Som forklaring på de observerede responsvariable, anvender jeg en dobbelt latent faktor som udtrykker både elevernes individuelle engagement i undervisningen og klassens samlede engagement i undervisningen. Engagementsbegrebet jeg bruger, er tæt knyttet til idéen om, at eleven kan opleve at blive 'suget ind' af det faglige indhold og etablere en direkte interesse og involvering i faget. Følgende fem spørgsmål anvendes i målekomponentet for engagement:

Indikator 1: *"Jeg synes undervisningen er meget interessant"*,

Indikator 2: *"Undervisningen inspirerer mig"*,

Indikator 3: *"Jeg synes at undervisningen i dette fag er kedelig"*,

Indikator 4: *"For mig er dette fag udfordrende"*,

Indikator 5: *"Undervisningen i dette fag giver god mening for mig"*.

Interesse og inspiration er omdrejningspunktet for de to første spørgsmål. De knytter sig til elevens oplevelse af at blive fanget og personligt involveret i undervisningen. Det tredje er vendt om og bruger beskrivelsen 'kedelig' om undervisningen for at måle på modsætningen til engagementet. Den er i dataklargøringen vendt om, så en høj værdi udtrykker at undervisningen opfattes som det modsatte af kedelig – dvs. spændende eller interessant – mens en lav værdi udtrykker at undervisningen er kedelig. Det fjerde spørgsmål knytter sig til idéen om, at det at lære også indeholder udfordringer og elementer af fremmedhed. Modsat er det femte spørgsmål rettet mod elevens oplevelse af en form for mestring, dvs. at der også er noget der er velkendt og trygt for eleven. De to sidste spørgsmål repræsenterer således to yderpunkter i engagementsbegrebet. De anvendte spørgsmål er orienteret mod undervisningssituationen og altså ikke mod en mere generelt tilknytning til eller identifikation med skolen. Formålet er at få elevens oplevelse af at blive fascineret og draget af faget frem i analysen. Den latente variable på individniveau udtrykker således det individuelle faglige engagement,



mens den latente variable på klasseniveau udtrykker klassens overordnede faglige engagement.

### 3.2 Lærere ns imødekommenhed

Det andet centrale koncept, som jeg anvender, er især afledt af Ziehes begreber om subjektivering og afhierarkisering i dannelsen. En overordnet pointe hos Ziehe er, at afhierarkiseringen og subjektivering af undervisningssituationen og det øgede fokus på elevernes hverdagshorisonter har en utilsigtet og negativ indvirkning på mulighederne for dannelse. Jeg sammenfatter denne teoretiske pointe i et koncept jeg kalder *Lærere ns imødekommenhed*. Imødekommenheden er således et udtryk for, i hvor høj grad læreren 'nærmer sig' elevernes 'horisonter'. Det er samtidig et udtryk for omfanget af afhierarkiseringen i forholdet mellem elev og lærer. Den dobbelt latente faktor jeg anvender her er baseret på følgende fire spørgsmål i spørgeskemaet:

Indikator 1: *"Lærere ns vil gerne forstå vores holdninger"*,

Indikator 2: *"Lærere ns er interesseret i os"*,

Indikator 3: *"Lærere ns omgås os på en behagelig måde"*

Indikator 4: *"Lærere ns behandler os med respekt"*.

Formålet er at forsøge at måle, i hvilken grad læreren gør noget ud af at sætte sig ind i elevernes subjektive perspektiver og træde ind i elevernes verden. Spørgsmålene er valgt ud fra datasættet med det formål, at de skal indikerer det fænomen, at læreren "nærmer sig elevernes horisonter". De beskæftiger sig alle fire med elevens oplevelse af, at deres holdninger, synspunkter og personligheder er vigtige for læreren. Det første spørgsmål fokuserer på elevens oplevelse af, at læreren forsøger at sætte sig ind i elevens holdninger og gøre disse holdninger eller synspunkter gældende i undervisningssituationen. Det andet er mere rettet mod eleverne som mennesker, og ikke bare som modtagere af undervisning. Elevens subjektive position er således højt vægtet i dette spørgsmål. Tredje og fjerde spørgsmål handler om elevens oplevelse af lærere ns behandling af eleverne. En lille

afstand – både hierarkisk og tematisk – mellem lærer og elev kan komme til udtryk ved at eleven oplever at læreren fx er meget 'behagelig', dvs. gør en indsats for at sikre den gode stemning, tilpasse sig eleverne og nærme sig elevernes univers, frem for at trække dem ind i fagligheden og væk fra de individuelle positioner og personligheder. Den individ-relaterede side af den dobbelt latente variable kommer desuden til udtryk som den individuelle elevs subjektive oplevelse af lærerens imødekommenhed, mens den klasse-relaterede latente variable udtrykker et relativt objektivt mål for lærerens imødekommenhed overfor klassen som helhed.

### 3.3 Faglige evner

Det tredje centrale koncept jeg anvender, handler om oplevelsen af lærerens faglige evner. Det knytter an til Ziehes forestilling om den gode anderledeshed og lærerens rolle i forhold til at etablere et læringsmiljø, som transcenderer elevernes subjektive forestillingsverdener. Svaret på diffusionskrisen og afhierarkiseringen er for Ziehe blandt andet, at læreren må træde ind i rollen som en 'charmerende autoritet'. Denne lærertype udstråler "klarhed, beslutsomhed og opmærksomhed", og opererer altså med et hierarkisk miljø for læring. Lærerens faglige evner og udstråling er således et udtryk for i hvor høj grad læreren opfattes som en faglig autoritet; en lærer som er fagligt dygtig og hvis undervisning er tæt knyttet til det faglige indhold. Jeg anvender fire spørgsmål fra datasættet for at danne den latente variable *Faglig autoritet*:

Indikator 1: *"Hvordan vurderer du din lærers faglige evner?"*,

Indikator 2: *"Hvordan vurderer du kvaliteten af din lærers undervisning?"*,

Indikator 3: *"Hvordan vurderer du din lærers generelle evner som lærer?"*,

Indikator 4: *"Hvordan vurderer du din lærers evner til at forklare faglige ting?"*.

Det første spørgsmål er generelt i forhold til lærerens faglige evner, dvs. de evner som ikke er generelle, men knytter sig til faget. Spørgsmål nummer to beskæftiger sig med oplevelsen af lærerens evner i undervisningssituationen, dvs. både faglige evner, tilrettelæggelse af undervisningen og didaktiske evner. Det tredje spørgsmål

har ligeledes både fokus på didaktiske faglige færdigheder, men det knytter sig også til oplevelsen af læreren som en rollemodel eller læremester. Det fjerde spørgsmål knytter sig til lærerens evne til at introducere eleven til stoffet og 'tage eleven med' ind i den faglige verden. Det er således hensigten, at de fire spørgsmål tilsammen skal udtrykke elevernes oplevelse af lærerens faglige og professionelle tyngde. Ved høje scorer på de fire variable vil man kunne identificere en lærer, som besidder centrale karakteristika fra Ziehes definition af 'den charmerende autoritet': en fagligt stærk underviser med en undervisningsstil som inviterer eleverne ind i en verden af 'god anderledeshed'. Lærerens faglige autoritet har desuden også et dobbelt udtryk. Den latente variable på individniveau udtrykker således den enkelte elevs subjektive oplevelse af lærerens faglige autoritet, mens den latente variable på klasseniveau udtrykker et relativt objektivi mål for lærerens faglige autoritet i undervisningssituationen.

### **3.4 At konceptualisere dobbelt-latente variable**

Et problem med variable der udtrykkes på flere niveauer er, at de typisk knytter sig til et enkelt koncept. Dermed bliver konceptet på en måde delt op, men ofte uden at den teoretiske forskel på de to (eller mange) niveauer ekspliciteres tilstrækkeligt. En undtagelse kan være, når man kun bruger det ene niveau, fx klasseniveau, som en kontrolinstans, således at man, fx på individniveau, får en mere 'ren' latent konstruktion frem, som kun udtrykker individuelle variationer. Det er tilfældet i Model A-1 som præsenteres senere. Her er betydningen af klassens samlede engagement således ikke undersøgt, da analysen fokuserer på det individuelle engagement i undervisningen. I tilfælde hvor begge niveauer indgår aktivt i analysen er det derimod påtrængende at foretage en skelnen mellem den latente variable på individniveau og den tilsvarende latente variable på klasseniveau; i hvert fald så længe man antager at der er substantielle forskelle mellem de to niveauer.

Uden at gå for meget i dybden med centrering og aggregering er det værd at notere sig, at en score på en latent variable på individniveau i analysen udtrykker individuel variation, når man har kontrolleret for klassens niveau på den pågældende variable. Omvendt udtrykker scoren på klasseniveau en slags gennemsnitsscore for eleverne i den pågældende klasse. I forhold til de ovenfor beskrevne vurderinger af de to forskellige læreregenskaber kan man sige, at det øvre niveau har en objektiv kvalitet, og det nedre niveau – individniveauet – har en subjektiv kvalitet. Individuelle vurderinger af lærerens evner er ikke meget værd, hvis man skal fastlægge lærerens faglige indsigt og didaktiske evner. Tilgængelig er lærerens faglige autoritet på det øvre niveau et meget mere pålideligt mål for lærerens fremtoning i undervisningssituationen. Det øvre niveau for lærerens faglige autoritet er således klassens gennemsnitlige mening om den pågældende lærers undervisningsstil. Det øvre niveau af lærerens imødekommenhed er tilsvarende en troværdig vurdering af lærerens generelle imødekommenhed i forhold til klassen. Det siger frem for alt noget om lærerens undervisningsstil, men også noget om, hvordan læreren møder den enkelte klasse. Det øvre niveau for elevernes faglige engagement er et mål for klassens engagement, dvs. det engagement, som ikke er individuelt, men som knytter sig til klasseværelset. Det er en formativt genereret kontekstuel variable som sandsynligvis er påvirket af sammensætningen af elever i klassen, men som også udtrykker det engagement, som opstår i klassen som følge af den måde læreren møder klassen på. Det nedre niveau af engagement er det individuelle engagement, det som man normalt forbinder engagement med: en personlig oplevelse af at være knyttet til faget og en personlig lyst til at lære. De nedre niveauer af lærerens faglige evner og lærerens imødekommenhed er i højere grad udtryk for elevernes subjektive oplevelser af det pågældende lærerkaraktistika. Det kan stamme fra elevens eget syn på og forventninger til læreren, men det kan også afspejle individuelle variationer i lærerens objektive fremtoning overfor den enkelte elev.

#### **4.0 Data**

Jeg anvender et datasæt med en hierarkisk struktur, hvor samplingen har fundet sted i tre trin. Alt i alt har 3688 elever helt eller delvist besvaret et spørgeskema<sup>2</sup>. Både undervisere og elever har modtaget et spørgeskema. Data fra lærerne er her kun brugt som kontrolvariable. Samlet set indeholder undersøgelsen informationer fra 309 klasser, men pga. af blandt andet nogle statistiske omstændigheder og manglende besvarelser falder antallet af klasser til 254. Dette kommer jeg nærmere ind på senere. De 309 klasser er fordelt på 25 skoler. Dermed er der tre lag i datasættet.

Gruppen af merkantile og erhvervsgymnasiale erhvervsuddannelser er ikke inkluderet i undersøgelsen. Dermed omfatter datamaterialet observationer fra elever på de følgende 11 grundforløb: "Bil, fly og andre transportmidler", "Bygge og anlæg", "Bygnings- og brugerservice", "Dyr, planter og natur", "Krop og stil", "Mad til mennesker", "Medieproduktion", "Produktion og udvikling", "Sundhed, omsorg og pædagogik", "Strøm, styring og it" samt "Transport og logistik". Stikprøven som jeg anvender her har, afhængigt af den specifikke modelformulering, mindst 3126 elev-cases og 254 klasser. På den baggrund er det rimeligt at antage, at stikprøven er repræsentativ for populationen af elever på de 11 grundforløb på de danske erhvervsskoler. På de pågældende skoler er spørgeskemaer delt ud på de enkelte undervisningshold. Svarprocenterne svinger fra klasse til klasse, men ligger i gennemsnit på 77,4%.

I det følgende præsenteres en beskrivelse af de relevante observerede variable. Først gennemgår jeg indikatorvariablene til de tre teoretisk centrale latente variable, og

---

<sup>2</sup> Jeg har ikke selv været involveret i hverken design eller dataindsamling, og henviser derfor til Jan Normann, Psykologisk Institut på Aarhus Universitet og Jakob Lauring, professor på Institut for Marketing og Organisation på Aarhus Universitet for detaljer omkring design og dataindsamling. Jeg har lavet andre, mindre analyser på baggrund af datasættet, men projektet her repræsenterer ikke et overlap med det, jeg tidligere har beskæftiget mig med.

dernæst gennemgås de anvendte kontrolvariable. Det skal bemærkes, at jeg opfatter eksogene variable, som de variable, som ikke forklares i modellen, mens endogene er de variable, som indgår som responsvariable. Indikatorer for de reflektive faktorer er endogene, mens fx de observerede kontrolvariable er eksogene. Desuden definerer jeg kovariater som de observerede forklarende variable i en model, fx kontrolvariable.

#### **4.1 Variablebeskrivelse**

De tre ovenfor beskrevne latente variable består af sammenlagt 13 indikatorvariable. Tabel A beskriver disse variable. Som det fremgår, svinger antallet af observationer for de enkelte indikatorer mellem 3526 og 3562. Med middelværdier over 5 er distributionerne generelt en lidt skævt fordelte (som det ofte er tilfældet i surveydata). Den robuste MLR-estimator (se analyseafsnittet) tager dog højde for denne non-normalitet, så jeg vil ikke undersøge det nærmere her.

**Tabel A: Beskrivelse af indikatorvariable**

Variable	Observationer	Middelværdi	Std.-afv.	Min.værdi	Maks.værdi
<b>Engagement</b>					
Indikator 1	'Jeg synes undervisningen er meget interessant'				
	3562	5.532	1.280	1	7
Indikator 2	'Undervisningen inspirerer mig'				
	3535	5.230	1.363	1	7
Indikator 3	'Jeg synes undervisningen i dette fag er kedelig'				
	3530	5.132	1.605	1	7
Indikator 4	'For mig er dette fag udfordrende'				
	3526	5.079	1.519	1	7
Indikator 5	'Undervisningen giver god mening for mig'				
	3530	5.604	1.231	1	7
<b>Imødekommenhed</b>					
Indikator 1:	'Læreren vil gerne forstå vores holdninger'				
	3544	5.620	1.276	1	7
Indikator 2:	'Læreren er interesseret i os'				
	3541	5.674	1.243	1	7
Indikator 3:	'Læreren omgås os på en behagelig måde'				
	3541	5.980	1.148	1	7
Indikator 4:	'Læreren behandler os med respekt'				
	3549	5.856	1.240	1	7
<b>Faglig Autoritet</b>					
Indikator 1:	'Hvordan vurderer du din lærers faglige evner?'				
	3542	5.950	1.126	1	7
Indikator 2:	'Hvordan vurderer du kvaliteten af din lærers undervisning?'				
	3544	5.612	1.224	1	7
Indikator 3:	'Hvordan vurderer du din lærers generelle evner som lærer?'				
	3553	5.653	1.187	1	7
Indikator 4:	'Hvordan vurderer du din lærers evner til at forklare faglige ting?'				
	3554	5.602	1.231	1	7

Udover de latente konstruktioner, vil jeg også anvende en række observerede variable. Det drejer sig om kontrolvariable på individniveau og om klasserelaterede kontekstvariable, som fungerer som kontrolvariable på klasseniveau. Tabel B er en deskriptiv oversigt over de anvendte variable der måles på individniveauet samt tre identifikationsvariable for henholdsvis individ, klasse og skole.

**Tabel B: Beskrivelse af individ- og identifikationsvariable**

Variable	Observationer	Middelværdi	Std.-afvigelse	Min.værdi	Maks.værdi
Individ-ID	3617	1856.112	1060.013	6	3688
Klasse-ID	3617	159.798	87.831	3	309
Skole-ID	3617	15.160	6.648	1	25
Alder	3591	21.796	6.797	14	60
Kvinde	3612	0.283	0.450	0	1
Manglende svar	3617	0.0213	0.069	0	0.755

Bemærk: ID for individ og klasse har min.-værdierne 6 og 3 pga. dataklargøringen.

Som det fremgår af tabellen er den oprindelige stikprøve (3688 elever) på grund af dataklargøringen (primært cut-off kriteriet på 5 elever per klasse) reduceret til 3617 (se afsnittet om dataklargøring for detaljer). Desuden er gennemsnitsalderen knap 22 år, lidt over 28% er kvinder, og i gennemsnit springer en elev lidt over 2% af spørgsmålene i spørgeskemaet over.

Kontekstuelle variable er de variable, som siger noget om konteksten eller det miljø eleverne befinder sig i. De varierer mellem klasser, men ikke mellem individer. Tabel C opsummerer de grundlæggende træk for disse *between-level* variable. Jeg har valgt at tage disse 11 kontrolvariable med på between-niveauet, fordi jeg har en antagelse om, at de hver især kan have en betydning for de dobbelt latente variable og deres indbyrdes relationer. Faktoranalyserne i Tabel 1-3 i analyseafsnittet underbygger denne antagelse for nogle af kontrolvariablene.



**Tabel C: Beskrivelse af kontekstuelle kontrolvariable på klasseniveau**

Variable	Observationer	Middelværdi	Std.-afvigelse	Min.værdi	Maks.værdi
Antal elever	289	12.51557	4.782121	5	34
Alders-gennemsnit	289	21.95317	3.907984	16.63636	43.45454
Andel kvindelige elever	280	0.253565	0.3109746	0	1
Lærer-køn (0=mand)	278	0.2697842	0.444648	0	1
Lærer-alder	276	45.19928	9.456511	4	64
Anciennitet	280	95.1	90.62691	0	385
Fokus (7=praktisk)	276	4.525362	1.362915	1	7
Forventet karakter-gns.	275	6.527273	1.924245	0	10
Fagretning	273	4.813187	3.007022	1	10
Missingness for lærer	289	0.048247	0.18301	0	1
Andel af udfyldte skemaer	280	0.7742208	.1997273	0.21875	1

*Bemærk:* Missingness for læreren er ikke en binær variable, men et udtryk for andelen af lærerens spørgeskema der står ubesvaret ved indleveringen. Substantiel data fra lærer-skemaet er ikke anvendt.

*Bemærk:* Fagretning er en nominal-kategorisk variable, som i analysen omformateres til 10 dummy-variable.

Som det fremgår af tabellen er den gennemsnitlige andel af kvindelige elever godt 25%, mens den gennemsnitlige klassestørrelse (lærerrapporteret) er på knap 13 elever. Klassernes gennemsnitlige aldersgennemsnit er på knap 22 år, lidt højere end den samlede stikprøves gennemsnitsalder. 27% af lærerne er kvinder, gennemsnitsalderen for lærerne er 45 år. De har i gennemsnit været ansat i 95,1 måneder eller lige knap 8 år. Læreren er i gennemsnit sprunget over 4,8% af spørgsmålene i lærerspørgeskemaet. Fokus-variablen angiver, at undervisningens fokus overvejende er praktisk. Skalaen går fra 1 til 7, hvor 1 er teoretisk og 7 er praktisk. Variablen behandles som kontinuer. Lærerne forventer i gennemsnit at klasserne får et karaktergennemsnit på 6,5. Spektret i karaktergivningen afspejler, at ingen lærere vurderer klassen vil få mindre end 0 og mere end 10 i gennemsnit til eksamen. Indikatorer for de 10 fagområder findes for 273 af klasserne. Det er en vigtig kontrolvariable, for der er relativt store forskel på fx engagementet på de enkelte grundforløb. Den gennemsnitlige svarprocent (sample-ratio'en for klassen), dvs. andelen af elever der udfylder skemaet i forhold til den samlede klasse, er på godt 77%. Jeg tager de to missingness-indikatorer med, for at kontrollere for

eventuelle effekter af manglende besvarelser. Bemærk, at kontrolvariablene anvendes på alle tre latente variable, også når de to latente lærer-variable indgår som forklarende variable til elevengagementet.

#### 4.2 Kvalitet, screening og klargøring

Spørgeskemaerne er gode, gammeldags analoge papirskemaer, så der er rig mulighed for indtastningsfejl og skrivefejl fra respondentens side. Derfor har jeg valgt at bruge lidt tid på at undersøge kvaliteten af datamaterialet. Desuden opretter jeg, på baggrund af det oprindelige datamateriale, tre variable der skal fungere som kontrolvariable (statistiske beskrivelser af disse variable fremgår af tabellerne B og C i det foregående afsnit). Det drejer sig om en variable for andelen af klassens elever der har besvaret spørgeskemaet, en variable for hvor stor en del af skemaet læreren har udfyldt, og en variable der angiver hvor stor en del af skemaet eleven har udfyldt. De to første varierer på klasseniveau, den sidste varierer mellem elever og antages at være uafhængig af klassetilknøytning.

Svarprocenten blandt elever (dvs. sample-ratio'en for klassen) udtrykkes som:

$$1 - \left( \frac{\text{antal elever}_j - \text{besvarelser}_j}{\text{antal elever}_j} \right), \text{ og den er således konstant indenfor hver klasse } j$$

, men distributionen på svarprocent-variablen (ikke gengivet her) afslører, at lærerens angivelse af antallet af elever i enkelte tilfælde er lavere en antallet af besvarelser, hvorved svarprocenten vil overstige 100%. Her har jeg gjort to ting: lærerrapporterede klassestørrelser på 0 (kan skyldes fx misforståelse eller indtastningsfejl) er blevet erstattet af antallet af modtagne besvarelser (hvorved svarprocenten skydes til 100%). Dette har berørt otte klasser med mellem 3 og 17 besvarelser. Desuden har jeg reduceret svarprocenter over 100% til nøjagtig 100%. Dette har omfattet 7 forskellige klasser. Desuden har en enkelt elev angivet sin alder til 10 år, hvilket jeg har erstattet med alderen 14 som et estimat baseret på

den nedre grænse i resten af besvarelsene. Tre cases havde manglende besvarelser på samtlige indikatorer for de latente variable og er derfor fjernet. Endelig har jeg fjernet klasser med færre end 5 elevbesvarelser, fordi modellering på klasseniveau kræver clustre af en hvis størrelse (Muthen 1989). Dette uddybes i næste afsnit.

De ovenfor nævnte unøjagtigheder i datamaterialet peger på, at der i nogle tilfælde er sket misforståelser, sjusket i udfyldningen af skemaet eller indtastningen af de returnerede spørgeskemaer. Det kan have betydning for validiteten af konklusionerne. På den anden side omfatter unøjagtighederne en meget lille del af besvarelsene.

De to øvrige missingness-indikatorer for hhv. manglende besvarelser i lærerskemaet og i elevskemaet er dannet på samme måde som svarprocenten for klassen (

$$\frac{\text{antal spørgsmål} - \text{antal svar}}{\text{antal spørgsmål}}), \text{ dog på hver deres niveau (hhv. individ og klasse).}$$

### 4.3 Stikprøvernes størrelse

Der er i den oprindelige stikprøve 3688 elever i 309 klasser i 25 forskellige erhvervsskoler, men det er reduceret til i 3126 elever i 254 klasser i 25 skoler i de endelige analyser pga. af mangelfulde besvarelser; primært i de spørgeskemaer, som blev delt ud til lærerne. Generelt er anbefalingerne til stikprøvestørrelser i multilevel strukturelle ligningsmodeller sjældne og få, men enkelte simulationsstudier viser at stikprøvestørrelsen for modeller, der undersøger strukturelle ligningssystemer på et *between*-niveau (fx klasseniveau), minimum skal ligge på mellem 50 og 100, og helst 100 afhængig af antallet af parametre der skal estimeres (Hox & Maas 2001; Preacher et al. 2010; Li & Beretvas 2013). Datasættet jeg anvender har tilstrækkelige klasser til at det kan lade sig gøre at udforske problemstillingen på klasseniveau uden nævneværdigt bias. Man kan i øvrigt opfatte det øvre niveau, fx klasseniveauet som en sample i sig selv. Hvis man

vil sige noget statistisk om denne stikprøve, skal den, ligesom alle andre stikprøver, have en hvis størrelse. I forhold til samplestørrelserne på individniveau (dvs. antallet af elever per klasse) viser Preacher et al.'s (2011) simulationer med balancerede clustre (dvs. et ensartet antal elever for alle klasser), at der kan forekomme uacceptabelt bias når man estimerer strukturelle ligningsmodeller med få, små clustre og lave intraclass-korrelationer (.05-.1). På grund af det relativt store antal af klasser og forekomsten af relativt høje intraclass-korrelationer har jeg med udgangspunkt i Preacher et al.'s (2011) anbefalinger accepteret fem elev per klasse som den minimale klassestørrelse.

## 5.0 Metoder

I det følgende præsenterer jeg den anvendte metode. Af hensyn til overskueligheden fokuserer jeg på tre centrale aspekter af metoden hver for sig. Først skitserer jeg principperne i statistisk modellering af hierarkiske data, derefter introducerer jeg idéen om latente variable og faktorer, og endelig beskriver jeg strukturelle ligningsmodeller i en situation med hierarkisk data og latente variable.

### 5.1 Hierarkiske, lineære modeller

Datamaterialet jeg undersøger har en særlig hierarkisk struktur, hvor erhvervsskoleeleverne er grupperet i klasser, som så igen er tilknyttet skoler. For at få skilt individuelle effekter (fx individuelt engagement) fra gruppeeffekter (klassens samlede engagement) er jeg således nød til at konstruere en statistisk model, som tager højde for denne hierarkiske datastruktur. Det gør jeg ved at formulere en multilevel model. I det følgende beskriver jeg det metodiske grundlag for denne type af statistiske modeller. Jeg anvender en lidt anderledes metode, men den konceptuelle baggrund for en multilevelmodel skitseres her, herunder også idéen om en intraclass-koefficient.

Ideen om at tage højde for en eventuel hierarkisk datastruktur er især blevet udbredt af Bosker & Snijders (1999) og Raudenbush & Bryk (2002) med deres hierarkiske lineære modeller. Udgangspunktet er en regressionsmodel der lader variationer forekomme på to eller flere niveauer. Dermed kan man skille effekter, som fx forekommer på individniveau fra effekter, som forekommer på gruppeniveau. Jeg tager her udgangspunkt i to niveauer: elever, som angives med subskriptet  $i$ , og klasser, der angives med subskriptet  $j$ .

En simpel lineær regressionmodel på ét enkelt niveau ( $y = a + bx + e$ ) kan udvides til en multilevelmodel ved at lade interceptet variere på tværs af klasser og ved at lade variationen på den afhængige og uafhængige variable forekomme på begge

niveauer (både *between* og *within*<sup>3</sup>). Dette illustreres i følgende regressionsmodel:

$$(1) y_{ij} = a_j + b x_{ij} + e_{ij} \quad (\text{frit efter (3.1) i Skrondal \& Rabe-Hesketh, 2004}),$$

hvor scoren på den afhængige variable  $y$  for individet  $i$  i klassen  $j$  afhænger dels af det niveauspecifikke residual  $e_{ij}$ , dels af et intercept  $a$ , og dels af regressionskoefficienten  $b$  for den uafhængige variable  $x$ , som her er varierer på individniveau. Læg mærke til, at interceptet i formuleringen (1) varierer på tværs af klasser, mens koefficienten for den uafhængige variable er konstant på tværs af klasser. Af den grund kaldes formuleringen (1) for en random intercept-model, idet man lader interceptet (skæringspunktet i *baseline*-situationen (når værdien på den uafhængige variable er 0)) variere fra klasse til klasse.

Med en hierarkisk model er det altså muligt at diskriminere mellem variationer der forekommer på forskellige niveauer. Dette er den store styrke ved hierarkiske lineære modeller. Hvis man undlader at tage højde for en eventuel hierarkisk struktur i data, vil det betyde at gruppeeffekter og individuelle effekter ikke kan skelnes fra hinanden og derfor smelter sammen. Den præcise forandring i forhold til en ikke-hierarkisk model er, at antagelsen om uafhængighed mellem observationer (fx elevers scorer på en variable) kan ignoreres, idet at individerne i en given gruppe nu antages at være mere lig hinanden, end individer på tværs af grupperne. En anden måde at anskue det på er ved at se grupperingen som en forklarende variable, dvs. at man blot ved at angive respondenternes gruppertilknøytning kan forklare en del af variansen på en given afhængig variable. En sådan model uden traditionelle forklarende variable, men med en *cluster*-variable der angiver grupperingerne kaldes en tom model eller en varians-komponent model. Formålet

---

<sup>3</sup> Når multilevel-analyser kun beskæftiger sig med to niveauer, som det oftest er tilfældet, kan man med fordel tale om *within*- og *between*-niveauer, hvor *within* henviser til den variation der forekommer inden for en gruppe, mens *between* henviser til variationen der forekommer i mellem grupper.

med sådan en model kan være at undersøge, i hvilket omfang grupperingen i fx klasser kan forklare variationen på den undersøgte variable. Denne sammenhæng internt i en gruppe kan udtrykkes ved hjælp af en intraclass-korrelations-koefficient ('ICC'), som angiver hvor meget af den samlede varians på en variable, der kan

tilskrives grupperingen af fx individer i klasseværelser:  $ICC = \frac{V_j}{V_T} = \frac{V_j}{V_i + V_j}$ . Således udtrykker intraclass-korrelations-koefficienten ratio'en mellem variansen på et specifikt niveau og den totale varians  $V_T$ .

Typisk inddrages dog observerede variable som fx demografiske forhold, indkomst eller karaktergennemsnit i analysen. En variable der måles på fx individniveau kan så aggregeres til gruppeniveauet ved at tage gennemsnittet for gruppen på den pågældende variable, og ved at både den individuelle score og den aggregerede score med som forklarende variable, er man i stand til at undersøge forholdet mellem respons- og forklarende variable på både individ- og gruppeniveau.

## 5.2 Konfirmativ faktoranalyse af dobbelt latente fænomener

Udover at analysere data på to niveauer benytter jeg mig her i analysen også af latente variable. De adskiller sig fra observerbare variable idet de ikke kan observeres direkte, men i stedet må måles indirekte. For eksempel diagnosticeres depression i dag ved at patienten besvarer en række spørgsmål om vedkommendes sindstilstand<sup>4</sup> (Har du følt, at du manglede energi og kræfter? Har du haft mindre selvtillid? Har du haft dårlig samvittighed eller skyldfølelse? etc. (Dansk Selskab for Almen Medicin, 2014). Ved en hurtigt udregning af scoren på skalaen forsøger man at bestemme hvorvidt patienten er deprimeret samt tilstandens alvor. Hvis lægen fx havde spurgt "hvor deprimeret er du på en skala fra 1 til 10?", er det ikke sikkert, at svaret afspejler patientens sindstilstand særligt præcist, og derfor kan man kalde

---

4 Psykiatrisk Sygehus Frederiksborg Amt, [http://www.cure4you.dk/354/MDI\\_Danish.pdf](http://www.cure4you.dk/354/MDI_Danish.pdf).

depression for et latent fænomen, i det at man ikke direkte kan måle det. Man må derfor forsøge at 'narre' den valide information ud af respondenterne på anden vis. Modellering med latente variable har således den styrke, at man kan arbejde med koncepter, som ikke direkte kan måles, og som respondenterne ikke har nogen klar indsigt i. Det er en stærkt udbredt praksis i psykometri, epidemiologi og i kvantitative sociologiske undersøgelser, fx i analyser af værdier og holdninger. Her i analysen gør jeg det ved at kombinere 4-5 indikatorvariable sammen, ligesom det er beskrevet i operationaliseringen.

For at kunne måle de latente variable benytter jeg mig i analysen af konfirmativ faktoranalyse<sup>5</sup>. Her er grundidéen, at flere observerede elementer har en underliggende faktor til fælles – en *common factor* som kommer til udtryk ved *inter-item correlation*, dvs. situationen hvor et sæt af indikatorvariable korrelerer indbyrdes med hinanden. Samvariationen mellem flere indikatorvariable anses altså som et tegn på, at et underliggende, skjult fænomen kommer til udtryk igennem det pågældende sæt af observerede variable. Jeg tager i analysen udgangspunkt i en reflektiv faktor-konstruktion, hvor indikatorvariablene anskues som effekter af det latente fænomen og ikke omvendt. Jeg beskriver i det følgende en almindelig faktormodel på et niveau, og udvider beskrivelsen derefter til en faktor model på to niveauer, da det netop er en faktor-analyse på to niveauer, jeg benytter mig af i analysen.

Man kan med fordel beskrive en faktormodel ved hjælp af matrixalgebra, da man i i teknisk forstand opererer med en vektor af afhængige variable, en vektor af residualer, en vektor af intercepter og en matrice eller vektor af *factor loadings*<sup>6</sup>.

---

5 Faktoranalyse er desuden et grundelement i strukturelle ligningsmodeller. Ofte indgår en faktor som en, enten forklarende eller afhængig, latent variable i en strukturel ligningsmodel. I den forstand er en faktormodel et eksempel på en strukturel ligningsmodel, men strukturelle ligningsmodeller rummer til gengæld mere end faktoranalyser.

6 Notationen i matrixalgebra er oplagt til at beskrive både strukturelle ligningsmodeller og faktorer, fordi modellerne ofte består af systemer af regressionsligninger med komplekse



Årsagen er, at en reflektiv faktor er en særlig form for lineær regression, hvor flere observerede variable på en gang forklares af den uobserverede, latente variable. Jeg tager her udgangspunkt i en reflektiv faktor, dvs. netop en sådan latent variable som påvirker de enkelte observerede indikatorvariable og ikke omvendt:

$$(2) \quad Y = v + \Lambda \eta + \epsilon \quad (\text{tilpasset fra Muthén, 1994})$$

Her er  $Y$  en vektor af  $k$  observerede variable (indikatorvariable),  $\eta$  er en  $m$ -dimensionel vektor af latente variable,  $v$  er en  $p$ -dimensionel vektor af intercepter,  $\Lambda$  er en  $k \times m$ -dimensionel matrice af parameter-estimer (*factor loadings* (dvs. standardiserede regressionskoefficienter) for forholdet mellem indikator og underliggende fænomen), og  $\epsilon$  er en  $k$ -dimensionel vektor af fejld som beskriver de indikatorvariablenes afvigelser fra de respektive intercepter. Således svarer  $k$  til observerede variable mens  $m$  svarer til den (eller de) latente variable, som er specificeret i faktormodellen.

I analysen arbejder jeg dog med faktorer, som udtrykker latente variable på to niveauer. De to niveauer i faktoranalysen betyder, at der på baggrund af de 4-5 indikatorvariable dannes en latent variable med et dobbelt udtryk: en latent variable på individniveau og en latent variable på klasseniveau. På baggrund af elevernes besvarelser af de fem spørgsmål omhandlende eksempelvis det faglige engagement dannes der således to *indbyrdes uafhængige* og niveau-specifikke latente variable, som hver især udtrykker et særligt aspekt af engagement<sup>7</sup>. Det er disse to latente variable, som tilsammen udgør de to aspekter af det, jeg definerer som en *dobbelt latent variable*. Den nedre del udtrykker det individuelle aspekt af fx engagement, mens den øvre del udtrykker klassens samlede engagement. Den

---

forbindelser mellem observerede variable. For faktoranalysen her er det et spørgsmål om, at der er en hel række af indikatorvariable, som skal forklares af en (eller flere) latente variable.

<sup>7</sup> Det samme gælder for de to andre faktorer: lærerens imødekommenhed og lærerens faglige autoritet.

multilevel faktormodel jeg bruger i analysen kan formelt beskrives som følger:

$$(2.1) \quad Y_{kij} = \nu_{Bk} + \Lambda_{Bk} \eta_{Bj} + \epsilon_{Bkj} + \Lambda_{Wk} \eta_{Wij} + \epsilon_{Wkij} \quad (\text{tilpasset fra Muthén, 1994})$$

Subskriptet  $k$  står for de observerede indikatorvariable (1, 2, ...,  $k$ ), mens  $i$  og  $j$  angiver henholdsvis elever og klasser. Den afhængige variable er således givet ved dels det overordnede intercept  $\nu$  og dels af tre elementer ( $\Lambda$ ,  $\eta$  og  $\epsilon$ ) for hvert af de to analyseniveauer ( $B$  hører til *between*-delen (klassen) og  $W$  hører til *within*-delen (eleverne i klasserne)). De tre elementer, som går igen på hvert niveau, er henholdsvis de variablespecifikke factor loadings ( $\Lambda_k$ ), det respektive niveaus latente variable  $\eta$  samt det variablespecifikke residual  $\epsilon_k$ . Disse tre elementer er således udtrykt for både klasser og for individer. Således dannes der på baggrund af de observerede variable  $Y_k$  to latente udtryk  $\eta_{Bj}$  og  $\eta_{Wij}$ , et for hvert analytiske niveau (klasser og elever i klasser). Faktormodellen for engagement (baseret på formlen (2.1)) er gengivet herunder (2.2). Faktormodellerne for imødekommenhed og faglig autoritet har en tilsvarende form, men kun fire indikatorvariable:

$$(2.2) \quad \begin{bmatrix} y_{1ij} \\ y_{2ij} \\ y_{3ij} \\ y_{4ij} \\ y_{5ij} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \nu_{B_1} \\ \nu_{B_2} \\ \nu_{B_3} \\ \nu_{B_4} \\ \nu_{B_5} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \Lambda_{B_1} \\ \Lambda_{B_2} \\ \Lambda_{B_3} \\ \Lambda_{B_4} \\ \Lambda_{B_5} \end{bmatrix} \cdot [\eta_{Bj}] + \begin{bmatrix} \epsilon_{B_{1j}} \\ \epsilon_{B_{2j}} \\ \epsilon_{B_{3j}} \\ \epsilon_{B_{4j}} \\ \epsilon_{B_{5j}} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \Lambda_{W_1} \\ \Lambda_{W_2} \\ \Lambda_{W_3} \\ \Lambda_{W_4} \\ \Lambda_{W_5} \end{bmatrix} \cdot [\eta_{Wij}] + \begin{bmatrix} \epsilon_{W_{1ij}} \\ \epsilon_{W_{2ij}} \\ \epsilon_{W_{3ij}} \\ \epsilon_{W_{4ij}} \\ \epsilon_{W_{5ij}} \end{bmatrix}$$

Ovenstående model for engagement ligger til grund for resultaterne for Model I, som præsenteres i Tabel 1 i analyseafsnittet (se nedenfor). Der er fem indikatorvariable ( $k = 1, 2, \dots, 5$ ) og en latent variable for engagement (som jeg kun har indsigt i gennem de observerede indikatorvariable  $k$ ) Den latente variable kommer til udtryk på to niveauer ( $\eta_{Bj}$  og  $\eta_{Wij}$ ), og til begge niveauer knytter der sig både

residualer og factor loadings, som er specifikke for de observerede variable. Med den fulde modelløsning for engagement (svarende til Model I i Tabel 1) bliver (2.2) til:

$$(2.3) \begin{bmatrix} y_{1ij} \\ y_{2ij} \\ y_{3ij} \\ y_{4ij} \\ y_{5ij} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5.542 \\ 5.240 \\ 5.142 \\ 5.093 \\ 5.611 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1.000 \\ 1.064 \\ 1.228 \\ 0.585 \\ 0.803 \end{bmatrix} \cdot [\eta_{B_j}] + \begin{bmatrix} 0.010 \\ 0.016 \\ 0.002 \\ 0.093 \\ 0.018 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1.000 \\ 1.033 \\ 0.937 \\ 0.493 \\ 0.860 \end{bmatrix} \cdot [\eta_{w_{ij}}] + \begin{bmatrix} 0.518 \\ 0.641 \\ 1.479 \\ 1.925 \\ 0.692 \end{bmatrix}$$

Den første kolonne er de fem indikatorvariable (se under 'Engagement' i Tabel A), som forklares af det latente fænomen 'Engagement'. Den anden kolonne er intercepter, som i grove træk<sup>8</sup> kan genfindes i de middelværdier for indikatorvariablene, som blev rapporteret i Tabel A. Den tredje kolonne er faktor loadings for engagementet på klasseniveau. De er her rapporteret i ustandardiseret form, men balancen mellem dem kan genfindes i Model I i Tabel 1, hvor de er gengivet i standardiseret format. Den første factor loading er fikseret til 1, og definerer dermed måleenheden for den dobbelt latente variable i ustandardiseret format. Cellen i fjerde kolonne udtrykker den latente variable for engagement på klasseniveau. Femte kolonne er residualer på klasseniveau for de respektive indikatorvariable (1 til 5). Kolonne seks, syv og otte svarer til kolonne tre, fire og fem, men blot udtrykker de faktor loadings, den latente variable samt residualer for individniveauet frem for klasseniveauet. Faktormodellerne II til IV for engagement svarer til ovenstående model, blot tilføjes de forskellige kontrolvariable løbende til de to niveaus latente variable.

Faktoranalysen tillader således, at latente variable kan indgå i analysen som en del af en strukturel ligningsmodel. Når faktoranalysen indgår i en strukturel model

---

<sup>8</sup> Den lille afvigelse der er kan tilskrives full-information likelihood estimatoren af faktormodellen, som medtager cases med missingværdier i analysen. Se eventuelt afsnittet om "Analysestrategi og modellering".

refererer jeg til den som et *målekomponent*, netop fordi dets funktion i den strukturelle model er at måle den dobbelt latente variable. Kort opsummeret dannes de latente variable på baggrund af observerede indikatorvariable, men ved at formulere en faktormodel på to niveauer kan jeg i analysen bruge et udtryk både for det personlige engagement og for klassens samlede engagement. Det samme gør sig gældende i forhold til lærerens imødekommenhed og faglige autoritet. De er hver især dobbelt latente variable, der består af et latent udtryk for henholdsvis individniveauet og klasseniveauet. Disse to niveauer i den dobbelt latente variable er desuden uafhængige af hinanden.

De latente udtryk på klasseniveau afspejler et relativt objektivi mål for de to sider af læreren, mens det individuelle niveau udtrykker den subjektive oplevelse af de to aspekter af læreren. Latente variable er tæt knyttet til faktoranalysen (konfirmativ og eksplorativ), men de kan håndteres metodisk på mange andre måder. Hvorvidt en faktor skal forstås som formativ (effekt af dens indikatorvariable) eller reflektiv (årsag til værdierne på indikatorvariablene) er et åbent spørgsmål. Jeg har ikke nogle stærke antagelser i analysen omkring kausaliteten i faktorformationen, udover at jeg overordnet set opfatter indikatorvariablene som udtryk for de tre (dobbelte) underliggende fænomener. I forlængelse af Lüdtke et al.'s argument (2008) om, at en latent variable kan være overvejende formativ på det ene analyseniveau, mens det samtidig er reflektiv på det andet, skelner jeg i analysen også konceptuelt mellem latente variable på de to analytiske niveauer (individer og klasser). For en mere generel diskussion af kausalitet og forskellige typer af faktorer og latente variable, se Appendiks B.

### **5.3 Strukturelle ligningsmodeller: metodisk fleksibilitet og integration**

Efter at have formuleret de dobbelte (jf. adskillelsen af elevniveauet og klasseniveauet) målekomponenter for de tre sæt af latente variable som indgår i analysen, vil jeg undersøge forholdet mellem disse tre sæt af variable. Mere præcist

vil jeg i henhold til problemstillingen undersøge effekterne af de to lærer-karakteristika på elevernes engagement; både det individuelle engagement og klassens samlede engagement. Derfor har jeg valgt at formulere en strukturel ligningsmodel hvor de tre dobbelte målekomponenter kan indgå som hhv. forklarende variable og responsvariable. Jeg redegør her først for metoden og for baggrunden for metodevalget. Derefter beskriver jeg min fremgangsmåde i anvendelsen af de strukturelle ligningsmodeller og giver samtidig en formel beskrivelse af metoden.

I den traditionelle lineære regressionsmodel er håndteringen af latente variable problematisk, fordi præcisionen i målingen af det uobserverede fænomen ofte er mangelfuld. Dels kan man ikke kontrollere for målefejl, og dels kan den enkelte faktorindikatorers betydning for målingen af den underliggende latente variable ikke skelnes fra de andre indikatorers vægt. Faktoranalysen kan estimere denne målefejl ved at isolere fejleddet og samtidig kan faktorens loading på de respektive enkelte estimeres. Men derudover er faktoranalysen i sig selv relativt ufleksibel hvis man er interesseret i andet end at teste målekomponenter. Derfor har man traditionelt brugt eksplorative og konfirmative faktoranalyser til indledende analyser og screening af validitet, men sjældent i regressionsligninger med et substantielt eller kausalt sigte. På den baggrund repræsenterer den strukturelle ligningsmodel et åbenlyst fremskridt, idet den kan integrere faktoranalysens præcision i målingen af latente variable i et system af regressionsligninger, hvor alle parametre estimeres simultant. Strukturelle ligningsmodeller kombinerer således faktoranalyse med stianalyse<sup>9</sup>, således at et målekomponent kan indgå i et system af regressioner med fx andre målekomponenter eller observerede variable. Forholdet mellem flere afhængige og flere uafhængige variable kan også estimeres på samme tid, og derfor

---

9 Det falder uden for formålet her at redegøre i dybden for stianalysen, men kort fortalt er det en version af en strukturel ligningsmodel, som ikke indeholder målekomponenter. Den formuleres som et system af regressionsligninger med observerede variable. Det kan være fx en mediationsmodel, hvor en observeret variable optræder som både afhængig og uafhængig.

kan komplekse forbindelser mellem variable (fx i mediationsmodeller) relativt nemt formuleres og estimeres i en strukturel ligningsmodel. Strukturelle ligningsmodeller kan desuden også håndtere hierarkiske data som det, jeg arbejder med her (Muthén, 1994; Muthén & Asparouhov, 2009), og er i øvrigt et regulært multi-tool indenfor kvantitative metoder. For eksempler på empiriske anvendelser af longitudinelle og multilevel strukturelle ligningsmodeller se fx You & Sharkey (2009), Rowe & Hill (2010), Gottfredson et al. (2009), Morin et al. (2013), Mehta & Neale (2005).

Multilevel-aspektet af strukturelle ligningsmodeller er dog stadig relativt sjældent anvendt i praksis, sandsynligvis pga. kompleksiteten i metoden og de praktiske forhindringer relateret til fx estimering og modelspecificeringen, som ind i mellem komplicerer analysen. På trods af vanskelighederne, repræsenterer multilevel strukturelle ligningsmodeller i mange tilfælde – typisk indenfor uddannelsesforskning og surveyanalyser – en høj grad af metodisk fleksibilitet og giver samtidigt mere præcise estimater end fx hierarkiske regressionsmodeller, da målefejl og bias reduceres (Lüdtke et al. 2008; Iacobucci et al. 2007).

I analysen estimerer jeg (oudover de indledende faktoranalyser) i alt fem forskellige strukturelle ligningsmodeller. De afprøver forskellige tilgange til at teste hypoteserne, men de har alle det tilfælles, at de opererer med to analytiske niveau (elevniveau og klasseniveau), og at de tester forskellige forbindelser mellem de tre dobbelt latente variable. I alle fem modeller (A-I til A-III samt B-I og B-II) indgår således de tre målekomponenter for de dobbelt latente variable. Desuden tilføjes også rækken af niveau-specifikke kontrolvariable til hvert af de tre dobbelt latente variable. Kontrolvariable på individ-niveau tilføjes således til individ-delen af både engagement, lærerens imødekommenhed og lærerens faglige autoritet simultant, ligesom kontrolvariable på klasse-niveau indføres på både klassens engagement, lærerens imødekommenhed og lærerens faglige autoritet i en og samme estimation. Diagrammerne i Appendiks A illustrerer i en stiliseret form de fem modeller.

Formelt er kan strukturelle ligningsmodeller ses som en udbygning af faktoranalysen som den blev præsenteret i foregående afsnit. Som udgangspunkt er det nemlig relativt uproblematisk at kombinere faktoranalyser med eksogene kovariater og kausale eller samvarierende forbindelser mellem forskellige latente faktorer. Men grundlaget for begge metoder er det samme, nemlig strukturelle analyser af kovarians eller korrelation mellem variable, både observerede og latente (Jöreskog, 1978). Den grundlæggende strukturelle model kan beskrives som:

$$(3) \eta = \alpha + B \eta + \Gamma X + \zeta. \quad (\text{tilpasset fra Muthén, 2002})$$

Hvor  $\alpha$  er en intercept-vektor,  $B$  er en matrice af effekt-koefficienter for relationerne mellem latente variable specificeret i  $\eta$ .  $\Gamma$  og  $x$  er de tilsvarende led af parametre og strukturelle forbindelser, men for observerede variable.  $\zeta$  er vektoren af residualer. Modellen er altså, ligesom med den konfirmative faktoranalyse baseret på matricer og vektorer der beskriver forholdet mellem variable, observerede og latente. I tilfældet med en model på hierarkiske data etableres kovarians-matricer for de respektive niveauer. De modeller jeg præsenterer er netop baseret på denne niveaudeling af analysen. For en model på to niveauer dekomponeres variansen i to kovarians-matricer, en for within-variansen i stikprøven og en for between-variansen i stikprøven:

$$S_T = S_W + S_B$$

For en vektor af observerede variable  $Y_{ij}$  afledes det øvre niveau ved  $Y_B = \bar{Y}_j$ , således at der forekommer en implicit *group-mean* centrering af det nedre niveau:

$Y_W = Y_{ij} - \bar{Y}_j$ . Aggregeringen til latente variable på klasseniveau forekommer således først på baggrund af de estimerede middelværdier for de respektive

indikatorer. Det er grunden til, at indikator-variablene illustreres med cirkler i between-delen (øverst) af diagrammerne i Appendiks A, men med rektangler i within-delen af diagrammerne (nederst).

Jeg danner i analyserne således i ét, simultant trin den latente variable på det øvre niveau på baggrund af estimatorne for de disaggregerede<sup>10</sup> gennemsnit for de relevante indikatorvariable. Den latente variable på klasseniveau dannes således på baggrund af disse disaggregerede beregninger af indikator-variablenes gennemsnit. Dette fremgår af diagrammerne i Appendiks A. Målefejl isoleres på det øvre niveau ligesom på det nedre niveau. Dette kræver, at jeg inddrager faktoranalysen som et målekomponent i den strukturelle model. I mine analyser integreres derfor den strukturelle ligningsmodel på to niveauer (dvs. en udvidelse af modellen beskrevet i formlen (3)) med faktormodellen på to niveauer (beskrevet i formlen (2.1)). Samlet set udgør disse to komponenter således systemet her<sup>11</sup>:

$$(3.1) \quad Y_{ij} = \nu_j + \Lambda_j \eta_{ij} + \epsilon_{ij}$$

$$(3.2) \quad \eta_{ij} = \alpha_j + \mathbf{B}_j \eta_{ij} + \zeta_{ij}.$$

Her beskriver (3.1) det målekomponent, som jeg redegjorde for i afsnittet om faktoranalysen, og som er grundlaget for målekomponenterne i de strukturelle modeller som præsenteres i analysen. (3.2) beskriver den grundlæggende strukturelle model (3), men i en multilevel form. Den specificerer således de strukturelle forbindelser mellem variable – latente og observerede på de to niveauer jeg anvender i analysen. Systemet som udgøres af (3.1) og (3.2) kan omformuleres, så det mere eksplicit viser de to niveauer i analysen (her tilpasset fra Muthén, 2004: 41-42; Preacher et al., 2010):

---

10 Disaggregeret

11 Kontrolvariable indgår af hensyn til overskueligheden ikke i beskrivelsen her. Se afsnittet om anvendelse af kontrolvariable eller de grafiske illustrationer i Appendiks A for en uddybning.



Between-delen kan således formuleres som :

$$(3.4) \quad Y_j = \nu_B + \Lambda_B \eta_{Bj} + \epsilon_{Bj}$$

$$(3.5) \quad \eta_{Bj} = \alpha_B + B_B \eta_{Bj} + \zeta_{Bj}.$$

Mens within-delen formuleres som::

$$(3.6) \quad Y_{ij} = \Lambda_W \eta_{Wij} + \epsilon_{Wij}$$

$$(3.7) \quad \eta_{Wij} = B_W \eta_{Wij} + \zeta_{Wij}.$$

Subskriptene  $B$  og  $W$  angiver de to respektive niveauer i modellen (*between* og *within*). Hvis  $p$  indekserer observerede indikatorvariable og  $m$  indekserer latente variable, så er  $\nu$  en  $p$ -dimensionel vektorer af intercepter for de observerede variable, mens  $\alpha$  er en  $m$ -dimensionel vektor af intercepter for de latente variable.  $\mathbf{Y}$  er på between-delen en  $p$ -dimensionel vektor af de klassespecifikke intercepter for indikator-variable. De fungerer som indikatorvariablenes udtryk på klasseniveau. I within-delen er  $\mathbf{Y}$  en  $p$ -dimensionel vektor af de observerede indikator-variable.  $\Lambda$  er for begge niveauer en  $p \times m$ -dimensionel matrice af niveau-specifikke factor loadings.  $\eta$  er en  $m$ -dimensionel vektor af niveauspecifikke latente udtryk, mens  $B$  er en  $m \times m$ -dimensionel matrice af strukturelle regressionskoefficienter.  $\epsilon$  og  $\zeta$  er henholdsvis  $p$ - og  $m$ -dimensionelle vektorer af niveau-specifikke residualer for henholdsvis de observerede indikatorvariable og for de latente variable.

Med denne model som udgangspunkt udfører jeg således de hypotesedrevne analyser som vises i Tabel 4 og 6 og som er gengivet som stiliserede diagrammer i Appendiks A. Dog er kontrolvariablene ikke medtaget i den formelle beskrivelse her af hensyn til overskueligheden

De multilevel strukturelle ligningsmodeller jeg arbejder med i analysen er således kendetegnet ved, at de i en og samme model simultant: (1) måler de dobbelt latente fænomener, (2) lader de latente variable indgå som hhv. forklarende variable (imødekommenhed og faglig autoritet) og responsvariable (elev-engagement), og (3), kontrollerer for effekten af kontrolvariablene på alle latente variable på samme tid<sup>12</sup>.

#### 5.4 Begrundelse for metodevalget

Problemstillingen kan belyses på mange måder, men jeg vælger at bruge multilevel strukturelle ligningsmodeller som ramme omkring analysen af særligt tre grunde. For det første er observationerne, som jeg baserer analysen på i et hierarkisk format, hvor elever er grupperet i klasser. I sig selv er det ikke et argument for, at lave en hierarkisk model, men da intraclass-korrelationen på de latente variable er på ca. 15-20% (se 'ICC' for de konfirmative faktoranalyser herunder), er det nødvendigt at tage højde for den hierarkiske struktur. For det andet belyses problemstillingen blandt andet af latente variable, som jeg forventer vil generere en vis portion målefejl. Med faktoranalysen er jeg i stand til at isolere og beskrive denne målefejl, hvilket ikke er muligt i traditionel multilevel regression med aggregerede komposit-variable. For det tredje er jeg interesseret i de lineære forbindelser mellem latente variable, og hvis jeg samtidig også er interesseret i at isolere målefejl for de latente, forklarende variable, så er en strukturel ligningsmodel den eneste gangbare mulighed. De tre argumenter relaterer sig netop til de tre ovenfor beskrevne aspekter af multilevel strukturelle ligningsmodeller:

---

<sup>12</sup> De strukturelle modeller i analysen kan dermed også betragtes som mediationsmodeller, idet kontrolvariablene tilføjes til både den forklarende latente variable og til den latente responsvariable. Jeg ser dog bort fra denne forståelse i analysen, fordi det substantielle fokus er på de simple forbindelser mellem de to forklarende dobbelt latente variable og den dobbelt latente responsvariable.

## **6.0 Analyse**

### **6.1 Analysestrategi og modellering**

De følgende analyser er baseret på de ovenfor nævnte metoder, dvs. faktoranalyse og strukturelle ligningsmodeller på to niveauer (Goldstein & McDonald, 1988; Muthén, 1989; Muthén & Asparouhov, 2009). I dette afsnit præsenteres først de seks hypoteser, som er omdrejningspunktet for analysen. Derefter beskrives anvendelsen af kontrolvariable. Som et tredje trin i analysen undersøges konsistensen i de tre dobbelte latente variable ved hjælp af konfirmativ faktoranalyse ('CFA') på to niveauer (klasse- og individniveau). Jeg foretager en faktoranalyse for hver af de tre dobbelte latente variable (målekomponenter) undersøges i fire trin. Resultaterne for de respektive målekomponenter fremgår af henholdsvis Tabel 1, 2 og 3. Hensigten med den trinvis opbygning er at undersøge, ikke bare konsistensen i de dobbelte målekomponenter, men også hvordan målekomponenterne reagerer på kontrolvariable og missingness-indikatorer. Efter de indledende faktoranalyser går jeg videre til den egentlige analyse. Resultaterne fremgår af Tabel 4 og 6. Her præsenteres fem (A-I, A-II, A-III, B-I og B-II) forskelligt specificerede modeller (se Appendiks A for stiliserede diagrammer af disse fem centrale modeller). De estimeres som strukturelle ligningsmodeller, hvor effekterne på de to niveauer af henholdsvis imødekommenhed og faglig autoritet på elevernes engagement testes i henhold til de nedenfor beskrevne hypoteser. B-I og B-II er dog to alternative modeller, som repræsenterer to muligheder at løse et multikollinearitets-problem i modellen A-II. I estimationen af alle modeller indgår det tredje niveau (de 25 skoler) kun for at korrigere standardfejlene for klassernes indlejring i de respektive skoler. Det tredje niveau kan i princippet inddrages aktivt i analysen, fx for at kontrollere for skolerelaterede forhold, men en række forsøg med estimering af målekomponenter på tre niveauer er ikke lykkedes på grund af konvergensproblemer<sup>13</sup>.

<sup>13</sup> Ufuldstændige modelløsninger (ikke gengivet her) peger dog på, at skoleniveauet kun har en meget lille forklaringskraft i forhold til den samlede variation på de latente variable (intraclass-koefficienter på mellem 0.001 og 0.022 (= hhv. 0,1% og 2,2% af variansen kan tilskrives

Den anvendte estimator er en robust maximum-likelihood estimator (MLR), som er baseret på en Huber-White-estimation af robuste standardfejl (White, 1980; Muthén & Satorra, 1995; Hox et al., 2010). Dermed er beregningen af standardfejl robust overfor overskridelser af antagelserne om uafhængighed mellem observationer, om normalfordeling af de observerede variable og om homoskedasticitet, dvs. konstant/homogen varians for residualerne. Dette har ingen konsekvenser for estimatorerne af regressionskoefficienterne, men derimod for præcisionen i den statistiske inferens; primært fordi standardfejlene vil være undervurderede i tilfælde af non-normal data under antagelsen om normalitet eller overvurderede i tilfælde af et hierarkisk niveau der ikke er taget højde for. Estimatoren er desuden en såkaldt *full-information* maximum likelihood-estimator, dvs. den inddrager også relevant information fra cases med missingværdier på endogene variable, dvs. de variable som indgår som en del af modellen med intercepter og variansestimater. Dette betyder, at data fra spørgeskemaer med missing data også er anvendt i analyserne. Observerede eksogene variable (kontrolvariable) med missing-data fører dog til eksklusion af cases, hvilket afspejles i stikprøvestørrelsens udsving mellem de forskellige præsenterede faktor-analyser. Alle estimationer er foretaget i programmet Mplus 7.11 (Muthén & Muthén, 1998-2012).

## 6.2 Hypoteser

De følgende siders analyser har, i henhold til problemformuleringen, til hensigt at afdække betydningen af henholdsvis lærerens imødekommenhed og lærerens faglige autoritet for elevernes faglige engagement. Jeg forventer på baggrund af den præsenterede teori, at følgende seks hypoteser kan bekræftes:

### (A1)

---

skolekonteksten)). Det kan i sig selv forklare konvergensproblemerne, men under alle omstændigheder peger det på, at betydningen af skoleeffekter er meget beskedent.

Det individuelle faglige engagement hos eleven påvirkes positivt af den subjektive oplevelse af lærerens faglige autoritet.

**(A2)**

Klassens overordnede faglige engagement påvirkes positivt af lærerens faglige autoritet.

**(B1)**

Det individuelle faglige engagement hos eleven påvirkes positivt af den subjektive oplevelse af lærerens imødekommenhed.

**(B2)**

Klassens overordnede faglige engagement påvirkes positivt af lærerens imødekommenhed.

**(C1)**

Den subjektive oplevelse af lærerens imødekommenhed har mindre betydning for det individuelle faglige engagementet end den subjektive oplevelse af lærerens faglige autoritet.

**(C2)**

Lærerens imødekommenhed har mindre betydning for klassens overordnede faglige engagementet end lærerens faglige autoritet.

Jeg forventer dermed samlet set, at der er positive effekter af både imødekommenhed og faglig autoritet, at effekten af faglig autoritet er størst og at forholdet mellem de to effektstørrelser er ensartede på de to analyseniveauer (individ- og klasseniveau). Effekten af faglig autoritet forventes således at være større end effekten af imødekommenhed, uanset hvilket analytisk niveau det drejer

sig om.

### 6.3 Anvendelsen af kontrolvariable

Jeg bruger et fast sæt af kontrolvariable knyttet til hver af de tre målekomponenter (latente variable). De er udvalgt med henblik på at få så rene estimater som muligt. Køn og alder på både elev og lærer indgår som kontroller på individniveau. Aldersgennemsnit per klasse og andelen af kvindelige elever per klasse er medtaget på klasseniveau som kontrolvariable. Desuden kontrolleres på klasseniveau for undervisningsfokus (praktisk/teoretisk), klassens størrelse, uddannelsesretning, længden af lærerens ansættelsesperiode samt lærerens vurdering af klassens faglige niveau. Jeg antager dermed, at alle disse forhold kan have indflydelse på forbindelsen mellem de, for problemstillingen, centrale variable. Kontrolvariablene implementeres i modellerne som kovariteter *til hver af de tre latente variable*, også når de indgår i en samlet strukturel model (Se Appendiks A for en grafisk illustration). Det betyder at der kontrolleres for effekten af fx lærerens køn på målekomponenterne for både engagement, imødekommenhed og faglig autoritet på samme tid<sup>14</sup>. Dermed antager jeg også, at målekomponenterne i et vist omfang er påvirkede af de baggrundsfaktorer, som kontrolvariablene udtrykker. I den strukturelle model sikrer kontrolvariablene således, at *både målingen og effekten* af hverken lærerens imødekommenhed eller faglige autoritet ikke afspejler de forhold, som der kontrolleres for. Med andre ord er målekomponenterne, dvs. de dobbelte latente faktorer, rensset for eksempelvis en uspecificeret effekt af køn, alder eller antallet af elever i klassen (se evt. Morin et al. (2013) for en tilsvarende anvendelse af kontroller i en multilevel strukturel ligningsmodel). Udover de regulære kontrolvariable introduceres også et sæt af *missingness*-indikatorer. Det er svarprocenten for klassen samt andelen af besvarede (modsat ubesvarede) spørgsmål i henholdsvis elevers og lærerens spørgeskema. Bemærk, at variabelen

---

<sup>14</sup> Effekterne af kontrolvariable rapporteres dog ikke i de modeller, hvor mere end én dobbelt latent variable indgår.

ikke er en dummy, men en kontinuer variable (0 til 1), hvor 1 angiver at alle elever i klassen har besvaret (dele af) spørgeskemaet og afleveret det (0,5 angiver, at kun halvdelen af eleverne har besvaret spørgeskemaet, enten fordi de er fraværende, eller fordi de har skippet det). Formålet er at kontrollere for en eventuel sammenhæng mellem manglende besvarelser og fx engagement, for derigennem at tage højde for en eventuel systematik i de manglende besvarelser.

#### **6.4 Konfirmativ faktoranalyse: indledende inspektion af målekomponenterne**

Her undersøger jeg ved hjælp af konfirmativ faktoranalyse, en ad gangen, de tre dobbelt latente variable: elevengagement, lærerens imødekommenhed og lærerens faglige autoritet. Formålet med denne indledende analyse er at undersøge, hvorledes det enkelte latente fænomen kommer til udtryk gennem de observerede indikatorvariable. Det sekundære formål med denne analyse er at undersøge, i hvilket omfang det enkelte latente målekomponent påvirkes af kontrolvariable og af udsvingene i sample-ratio'er og af andelen af besvarede spørgsmål i henholdsvis lærer- og elev-spørgeskemaerne<sup>15</sup>. Jeg præsenterer her under først en analyse af målekomponentet for elevengagement, dernæst af målekomponentet for lærerens imødekommenhed, og til sidst af målekomponentet for lærerens faglige autoritet. I det efterfølgende analyseafsnit kombineres disse tre målekomponenter i de strukturelle ligningsmodeller.

---

<sup>15</sup> Jeg har ikke foretaget en egentlig analyse af systematikken i de manglende besvarelser. Det er åbenlyst, at de manglende besvarelser ikke er MCAR ("Missing completely at random" (Acock, 2005)) da hele klasser i nogle tilfælde udgår af analysen pga. lærerens manglende besvarelse af fx hvilket grundforløb undervisningen foregår på. Full-information estimatoren ekskluderer ikke cases med manglende besvarelser på afhængige variable, men manglende besvarelser på uafhængige (eksogene) variable fører til case-eksklusion. Missingness-indikatoren er en måde at håndtere denne type af missingness på, men man kunne også have dannet indikatorer for bestemte mønstre i de manglende besvarelser ved stærkere antagelser om et missingness-bias. Ved antagelser om MAR ("Missing at random", Acock, 2005) ville det være oplagt at lade de eksogene kovariater indgå i modellen ved at estimere deres gennemsnit og varians. Dermed ville samtlige cases kunne holdes i analyserne. Men da jeg hverken har stærke antagelser om non-random missingness eller meget systematisk missingness, og da jeg samtidig er interesseret i at holde modelkompleksiteten på et rimeligt niveau, har jeg valgt de mere simple indikatorer til at kontrollere for en eventuel systematik i de manglende besvarelser.

#### 6.4.1 Det faglige engagement hos eleverne

Jeg gennemgår her resultaterne af faktoranalysen for elevernes faglige engagement. Resultater relateret til kontrolvariablene (undtagen for typen af grundforløb) gennemgås ekstraordinært her på grund af deres effekt på det samlede målekomponent, men de udelades i de senere faktoranalyser, da de ikke er centrale for problemstillingen.

Tabel 1 viser den konfirmative faktoranalyse for den afhængige, dobbelt latente variable for elevens engagement i undervisningen. I alt er fire modeller estimeret. Kontrolvariable introduceres i tre trin (Model II-IV). Resultaterne i kolonnen for Model 1, viser at *within*-delen (elevniveauet) af den latente variable for elevernes individuelle engagement loader tilfredsstillende på i hvert fald fire ud af de fem indikatorvariable. *Within*-delen af engagements-faktoren loader dog relativt dårligt på fjerde indikator ("For mig er dette fag udfordrende" jf. Tabel A i databeskrivelsen). Den standardiserede faktor loading viser, at elevernes individuelle engagement i mindre grad kommer til udtryk i elevens svar på spørgsmålet om hvorvidt faget er udfordrende end i de andre indikator-spørgsmål. På *between*-niveauet (klassedelen) loader den latente faktor for klassens engagement tilfredsstillende på alle fem indikatorvariable, dog i lidt mindre grad på Indikator 4. Ved tilføjelsen af observerede kontrolvariable i Model II, III og IV forbliver factor loading'erne relativt stabile på begge niveauer.

Den relativt svage forbindelse mellem den fjerde indikatorvariable ("For mig er dette fag udfordrende") og individdelen af engagementet er som udgangspunkt ikke et problem. Først og fremmest er det et teoretisk vigtigt element i særligt den individuelle del af elevernes engagement. Både hos Thomas Ziehe og i den mere specifikke teori om engagement er det centralt, at der er et element af noget der er svært, udfordrende eller anderledes end det man er vant til. For det andet giver



indikatoren trods alt et mærkbart og statistisk signifikant bidrag til målingen af engagement, ligesom den statistiske metode netop er valgt med henblik på at kunne sortere målefejl fra. Den uforklarede varians på indikatoren er der således kontrolleret for i målekomponentet. I et andet metodisk setting ville det have været et andet problem. Men i en simultan model som denne, er den svage indikator kun et problem fordi den fx reducerer modellfittet ved at øge den samlede mængde af uforklaret varians. Jeg har valgt ikke specifikt at udføre specifikke test af reliabiliteten for målekomponenterne jeg anvender i analysen, men i stedet inspicere faktormodellen og vurdere målekomponentet i sin helhed. Passende reliabilitetstest til multilevel-data er desuden et relativt nyt fænomen. Geldhof et al. (2014: Appendix A) viser hvordan man kan teste reliabiliteten på de respektive niveauer for latente variable, men i princippet kontrolleres der for 'unreliability' når målefejlene isoleres (Morin et al., 2013: 5). En traditionel alpha-reliabilitetstest (Cronbach, 1951) er ikke et passende reliabilitetsmål, fordi det er møntet på ikke-hierarkisk data og ikke tager højde for muligheden for at isolere og beskrive målefejl. På den baggrund vurderer jeg, at det er mest hensigtsmæssigt at evaluere målekomponentets reliabilitet ved at se på faktoranalysen som en helhed.

Intraclass-koefficienten viser, at omtrent 17,4% af variansen i elevengagement kan forklares af elevernes grupperinger i klasser. Konteksten i klassen kan altså tages til indtægt for godt en 6.-del af variationen for faglige engagement. Koefficienten falder i takt med, at variansen på klasseniveau forklares af de niveau-specifikke kontrolvariable. De fem rapporterede fit-indeks<sup>16</sup> angiver, at de fire modeller passer godt til at beskrive forholdet mellem observationerne i datasættet. Bemærk at SRMR-indekset har to komponenter, et for hvert analyseniveau (within og between).

---

<sup>16</sup> RMSEA- og SRMR-indeksene er absolutte fit-indeks, hvor en værdi på 0 angiver et perfekt modelfit, mens 1 angiver at modellen er komplet misspecificeret i forhold til datamaterialet. De inkrementale fit-indeks, CFI og TLI fortolkes omvendt, således at værdien 1 indikerer perfekt modelfit. Hu & Bentler (1999) anbefaler følgende cut-off kriterier for et godt modelfit: 0.95 for TLI og CFI, 0.08 for SRMR og 0.06 for RMSEA.

Målekomponentet for elevens faglige engagement fremstår således samlet som set velegnet til dets formål, nemlig at måle de to niveau-specifikke aspekter af elevernes faglige engagement så præcist som muligt.

Kontrolvariable med missing-værdier fører til ekskluderede cases. Dette kan være en del af forklaringen på de små udsving der er i factor loading'erne på tværs af de fire modeller. Den anden forklaring er, at den gradvise introduktion af kontrolvariable fører til mindre forandringer af den latente faktor. Blandt de demografiske kontrolvariable er det kun elevvalderen der har signifikant effekt på det faglige engagement, således at et ekstra år alt andet lige fører til et engagement der ligger ca. 0,023 højere i engagement-spektret (1 til 7) i absolut forstand. Derudover har antallet af elever en signifikant negativ effekt på engagementet. For hver ekstra elev i klassen falder klassens engagement med ca. 0,014. Et praktisk frem for teoretisk undervisningsfokus fører en snæver stigning i engagementet med sig. Et øget fagligt niveau (vurderet af læreren) er ligeledes associeret med en stigning i engagement. Missingness-indikatorerne viser, at klasser, hvor læreren ikke udfylder særligt meget af sit lærer-spørgeskema har et signifikant højere niveau af engagement.

#### **6.4.2 Lærerens imødekommenhed**

Tabel 2 viser resultaterne fra den konfirmative faktoranalyse for de to niveau-specifikke aspekter af lærerens imødekommenhed: den subjektive oplevelse af lærerens imødekommenhed og klassens samlede vurdering af lærerens imødekommenhed. Formålet er at undersøge målekomponentet i dybden for at vurdere mulighederne for at bruge modellen, som en dobbelt latent variable for lærerens imødekommenhed.

Jeg er, som det også var tilfældet med den foregående faktoranalyse, især interesseret i at undersøge hvordan den latente faktor loader på de enkelte

**Tabel 1: CFA på to niveauer for elevernes faglige engagement**

Observerede variable	Model I – CFA	Model II – CFA med ko- variater på nedre niveau	Model III – CFA med kovariater på to niveauer	Model IV – CFA med alle kovariater
<b>Individ-niveau</b>	Std. factor loadings (og standardfejl)	Std. factor loadings (og standardfejl)	Std. factor loadings (og standardfejl)	Std. factor loadings (og standardfejl)
Indikator 1	0.800 (0.011)***	0.802 (0.011)***	0.800 (0.011)***	0.802 (0.012)***
Indikator 2	0.778 (0.013)***	0.778 (0.013)***	0.783 (0.014)***	0.781 (0.015)***
Indikator 3	0.594 (0.019)***	0.595 (0.019)***	0.606 (0.019)***	0.614 (0.019)***
Indikator 4	0.323 (0.021)***	0.329 (0.021)***	0.311 (0.022)***	0.308 (0.022)***
Indikator 5	0.704 (0.018)***	0.703 (0.018)***	0.700 (0.020)***	0.693 (0.020)***
<b>Klasseniveau</b>				
Indikator 1	0.976 (0.014)***	0.982 (0.015)***	0.980 (0.019)***	0.971 (0.022)***
Indikator 2	0.966 (0.018)***	0.968 (0.018)***	0.970 (0.018)***	0.964 (0.022)***
Indikator 3	0.997 (0.030)***	0.997 (0.031)***	1.001 (0.029)***	1.001 (0.030)***
Indikator 4	0.644 (0.102)***	0.625 (0.112)***	0.634 (0.126)***	0.614 (0.137)***
Indikator 5	0.936 (0.023)***	0.940 (0.023)***	0.937 (0.021)***	0.956 (0.021)***
<b>Individ-niveau</b>		Parameter-estimer (standardfejl)	Parameter-estimer (standardfejl)	Parameter-estimer (standardfejl)
Alder		0.023 (0.003)***	0.024 (0.003)***	0.023 (0.003)***
Køn (0=mand)		0.117 (0.077)	0.161 (0.096)	0.167 (0.096)
Missingness for elev		-0.328 (0.323)	-0.469 (0.346)	-0.633 (0.345)
<b>Klasseniveau</b>				
Antal elever			-0.017 (0.005)***	-0.014 (0.006)*
Alders-gennemsnit			-0.013 (0.009)	-0.010 (0.009)
Andel kvindelige elever			0.025 (0.245)	-0.053 (0.242)
Lærer-køn (0=mand)			-0.066 (0.111)	-0.029 (0.119)
Lærer-alder			-0.001 (0.004)	0.003 (0.004)
Anciennitet			0.000 (0.000)	0.000 (0.000)
Fokus (7=praktisk)			0.049 (0.022)*	0.046 (0.020)*
Forventet gennemsnit			0.050 (0.015)***	0.031 (0.011)**
Missingness for lærer			0.645 (0.359)	0.220 (0.440)
Andel af udfyldte skemaer			0.337 (0.136)*	0.282 (0.138)*
Grundforløb 'Bil, fly og andre transportmidler '=referencegruppe.				Ikke-rapporteret
<b>ICC</b>	0,173	0,174	0,162	0,134
<b>Antal elever/klasser</b>	3564/289	3537/289	3278/269	3083/254
<b>Model fit: (RMSEA/ CFI/TLI/ SRMR-W/-B)</b>	0.028/ 0.994/0.988/ 0.018/0.022	0.028/ 0.988/0.980/ 0.019/0.029	0.021/ 0.983/0.977/ 0.019/0.045	0.019/ 0.978/0.971/ 0.20/0.041

P < .05 = \*, P < .01 = \*\*, P < .001 = \*\*\*

indikatorvariable, og hvordan faktor loading'erne ser ud når man sammenligner de to niveaues mål for lærerens imødekommenhed. Som det fremgår af Tabel 2 er både factor loadings og standardfejlene stabile når kovariater tilføjes til de to niveauer af faktoren, og de to niveau-specifikke latente variable loader konsistent på de fire indikatorvariable. Dette gælder især for den latente variable som kommer til udtryk på between-niveauet af indikator-variable. Den residuale varians<sup>17</sup> for indikator 1 på between-niveauet var i første omgang negativ med en meget lille værdi (-0.012 i ustandardiseret format). Den residuale varians er derfor fikseret til 0. Det har ikke ført nogle mærkbare ændringer med sig for estimerne, andet end at factor loadingen, som en konsekvens af den residuale varians' fiksering til 0 for indikator 1, er faldet fra 1.006 til 1. Negativ residual varians er i princippet umulig, så det er et tegn på et estimations- eller specificationsproblem. Når det er i så lille et omfang som her, så er det ikke nødvendigvis et problem. Denne problemstilling vender jeg tilbage til senere i analysen.

Intraclass-korrelationen er for modellen uden kontrolvariable på 19,3%, hvilket betyder at ca. 1/5 af forskellene på oplevelsen af lærerens imødekommenhed kan tilskrives klassekonteksten, mens resten er hører til de subjektive oplevelser af lærerens imødekommenhed. Efter tilføjelsen af kontrolvariable på klasseniveau er intraclass-korrelationen stadig markant. Ca. 16.% af den uforklarede varians i elevernes oplevelse af lærerens imødekommenhed kan således tilskrives grupperingen i klasser. Fit-indeksene viser overordnet set (i henhold til Hu & Bentlers (1999) anbefalinger), at modellen passer godt til det data, den har som formål at beskrive.

#### **6.4.3 Lærerens faglige autoritet**

Tabel 3 viser resultaterne fra den konfirmative faktoranalyse for lærerens faglige autoritet. Igen er det formålet at undersøge kvaliteten af faktoren med henblik på at

---

<sup>17</sup> Residualer er af hensyn til overskueligheden ikke rapporteret her.

**Tabel 2: CFA på to niveauer for lærerens imødekommethed**

Observerede variable	Model I – CFA	Model II – CFA med kovariater på nedre niveau	Model III – CFA med kovariater på to niveauer	Model IV – CFA med alle kovariater
<b>Individ-niveau</b>	Std. factor loadings (og standardfejl)	Std. factor loadings (og standardfejl)	Std. factor loadings (og standardfejl)	Std. factor loadings (og standardfejl)
Indikator 1	0.794 (0.015)***	0.793 (0.015)***	0.791 (0.017)***	0.786 (0.019)***
Indikator 2	0.794 (0.012)***	0.796 (0.012)***	0.792 (0.015)***	0.795 (0.016)***
Indikator 3	0.761 (0.016)***	0.761 (0.016)***	0.760 (0.016)***	0.757 (0.017)***
Indikator 4	0.842 (0.011)***	0.842 (0.011)***	0.849 (0.010)***	0.843 (0.010)***
<b>Klasseniveau</b>				
Indikator 1	1.000 (0.000)***	1.000 (0.000)***	1.000 (0.000)***	1.000 (0.000)***
Indikator 2	0.940 (0.018)***	0.937 (0.020)***	0.939 (0.020)***	0.931 (0.019)***
Indikator 3	0.965 (0.018)***	0.964 (0.020)***	0.974 (0.016)***	0.974 (0.017)***
Indikator 4	0.945 (0.011)***	0.640 (0.011)***	0.939 (0.011)***	0.948 (0.016)***
<b>Individ-niveau</b>				
Demografi og missingness		Ikke-rapporteret	Ikke-rapporteret	Ikke-rapporteret
<b>Klasseniveau</b>				
Demografi, kontekstvariable og missingnessindikatorer			Ikke-rapporteret	Ikke-rapporteret
Indikator for typen af grundforløb				Ikke-rapporteret
<b>ICC</b>	0,193	0,186	0,167	0,157
<b>Antal elever/klasser</b>	3556/288	3528/288	3274/268	3079/253
<b>Model fit: (RMSEA/ CFI/TLL/ SRMR-W/-B)</b>	0.058/ 0.982/0.956/ 0.025/0.015	0.046/ 0.977/0.960/ 0.018/0.013	0.039/ 0.965/0.949/ 0.019/0.028	0.035/ 0.958/0.941/ 0.020/0.022

P < .05 = \*, P < .01 = \*\*, P < .001 = \*\*\*

Bemærk: den residuale varians for Indikator 1 på klasseniveau er fikseret til 1, da den ellers ville være negativ (-0.003 i std. format)

lade den indgå som forklarende variable for elevengagementet. Som det fremgår af Tabel 3, er konsistensen høj for begge niveauer i af den latente variable. Factor loading'erne viser for de fire variationer af modellen (I-IV i Tabel 3), at variationen på indikatorvariablenes i vid udstrækning forklares af den underliggende faktor, og standardfejlene er meget lave. Between-delen af den dobbelt latente faktor har især høje loadings på indikator-variablene. Både factor loadings og standardfejl er konsistente på tværs af de fire modeller og på begge niveauer af faktoren, hvilket

tyder på at hverken frafaldet af cases eller kontrolvariablene har nogen nævneværdig effekt på måden den dobbelt latente variables kommer til udtryk igennem indikatorvariablene. Dette tyder på, at kontrolvariablene i vid udstrækning kunne undlades i målekomponentet, men jeg har valgt ikke at fjerne nogle af dem, da de alligevel kan tænkes at have en lille effekt i de endelige strukturelle modeller. Udviklingen i intraclass-koefficienten afspejler desuden, at de tilføjede kontrolvariable på især klasseniveauet har en vis forklaringskraft på den dobbelt latente variable. De fem fit-indeks viser, modellen samlet set beskriver datamaterialet godt.

#### **6.4.4 Sammenfatning af faktoranalyserne**

Overordnet set er det lykkedes at konstruere tre dobbelt latente variable, som hver især udtrykker forskellige aspekter af elevernes engagement og af lærerens undervisningsstil. De i alt 13 observerede indikator variable (5 for engagement, 4 for imødekommenhed og 4 for faglig autoritet) leverer samlet set tilfredsstillende mål for de underliggende faktorer. Elevernes engagement er dog knap så relateret til oplevelsen af at blive fagligt udfordret (jf. den lave factor loading på Indikator 4), som den skitserede teori har antydnet, men jeg har alligevel valgt at beholde indikatoren som en del af målekomponentet. Intraclass-koefficienterne for modellerne uden kontrolvariable ligger for de tre dobbelt latente variable på mellem 17,3% og 19,3% procent. Således forekommer størstedelen af variationerne i fx engagement på individniveau, mens en mindre, men stadig betydelig del forekommer på klasseniveau. Der er dermed god grund til at skelne mellem disse to analytiske niveauer i analysen af hvordan læreren påvirker elevernes engagement. Effekterne af kontrolvariablene er samlet set overskuelige, men udviklingen i intraclass-korrelationerne antyder alligevel, at der er en hvis forklaringskraft i kontrolvariablene. Desuden viser resultaterne fra faktoranalysen for elevernes engagement, at visse af kontrolvariablene, herunder svar-procenten for de enkelte

**Tabel 3: CFA på to niveauer for lærerens faglige autoritet**

Observerede variable	Model I – CFA	Model II – CFA med kovariater på nedre niveau	Model III – CFA med kovariater på to niveauer	Model IV – CFA med alle kovariater
<b>Individ-niveau</b>	Std. factor loadings (og standardfejl)	Std. factor loadings (og standardfejl)	Std. factor loadings (og standardfejl)	Std. factor loadings (og standardfejl)
Indikator 1	0.784 (0.016)***	0.784 (0.016)***	0.775 (0.016)***	0.773 (0.016)***
Indikator 2	0.854 (0.011)***	0.854 (0.012)***	0.855 (0.012)***	0.855 (0.012)***
Indikator 3	0.848 (0.009)***	0.847 (0.009)***	0.842 (0.010)***	0.841 (0.011)***
Indikator 4	0.815 (0.009)***	0.818 (0.009)***	0.812 (0.008)***	0.812 (0.009)***
<b>Klasseniveau</b>				
Indikator 1	0.931 (0.015)***	0.935 (0.013)***	0.933 (0.014)***	0.934 (0.012)***
Indikator 2	1.000 (0.005)***	0.999 (0.005)***	0.999 (0.005)***	0.998 (0.006)***
Indikator 3	0.983 (0.009)***	0.983 (0.009)***	0.982 (0.010)***	0.980 (0.010)***
Indikator 4	0.976 (0.011)***	0.975 (0.011)***	0.972 (0.012)***	0.968 (0.013)***
<b>Individ-niveau</b>				
Demografi og missingness		Ikke-rapporteret	Ikke-rapporteret	Ikke-rapporteret
<b>Klasseniveau</b>				
Demografi, kontekstvariable og missingnessindikatorer			Ikke-rapporteret	Ikke-rapporteret
Indikator for typen af grundforløb				Ikke-rapporteret
<b>ICC</b>	0,174	0,177	0,173	0,166
<b>Antal elever/klasser</b>	3558/289	3531/289	3271/269	3075/254
<b>Model fit: (RMSEA/ CFI/TLL/ SRMR-W/-B)</b>	0.015/ 0.999/0.998/ 0.004/0.015	0.019/ 0.997/0.995/ 0.009/0.011	0.018/ 0.994/0.992/ 0.009/0.024	0.014/ 0.995/0.992/ 0.009/0.017

P < .05 = \*, P < .01 = \*\*, P < .001 = \*\*\*

klasser<sup>18</sup>, har betydelige signifikante effekter på engagementet. Af den grund vælger jeg at beholde alle kontrolvariablene i resten af modellerne.

### 6.5 Imødekommenhed og faglig autoritet: betydningen for elev-engagementet

Med afsæt i problemstillingen vil jeg nu specificere et sæt af strukturelle

<sup>18</sup> Der er således et signifikant bias i forhold til elevernes deltagelse i undersøgelsen, som der ikke ville være taget højde for uden en missingnessindikator. Desuden er det sandsynligt, at dette bias er undervurderet i analysen, i det knap 500 cases ekskluderes som følge af især manglende besvarelser i lærernes skemaer.

ligningsmodeller, som undersøger de niveau-specifikke, dobbelte betydninger af henholdsvis lærerens imødekommenhed og faglige autoritet for elevernes faglige engagementet<sup>19</sup>. Jeg bygger modellerne op i trin med hensyn til analyseniveau, så den første model fokuserer således på individniveauet, mens de efterfølgende modeller (A-II og A-III) bruger begge analyseniveauer aktivt. Relationerne mellem latente variable på between-delen er derfor i den første model uspecificerede, bortset fra at jeg lader deres residualer korrelere. I Model A-II specificeres de strukturelle forbindelser på klasseniveauer i henhold til hypoteserne. På grund af en meget høj korrelationskoefficient og en effekt-undertrykkelse i Model A-II, testes effekten af imødekommenhed på klasseniveau for sig selv i Model A-III. Efterfølgende analyseres to alternative modelspecifikationer (Model B-I og B-II), da et problem med multikollinearitet viste sig at have indflydelse for resultaterne i Model A-II og A-III. Den ene af disse alternative modeller specificeres på baggrund af en eksplorativ faktoranalyse ('EFA'), som vises mellem præsentationerne af A- og B-modellerne. Til sidst sammenlignes  $\chi^2$ -værdier for de to alternative modeller, for at give et statistisk informeret grundlag at vurdere modellerne på.

Kontrolvariablene fungerer i alle tilfælde (bortset fra den eksplorative faktoranalyse) som forklarende variable til alle tre dobbelt latente faktorer, ligesom det var tilfældet i de tre konfirmative faktoranalyser. Af hensyn til overskueligheden undlader jeg at rapportere factor loadings for indikatorvariablene samt parameter-estimerne for kontrolvariable. I stedet markeres kontrolvariablenes introduktion med mærkatet 'Ikke rapporteret'. Tomme celler angiver, således at ingen forbindelse er specificeret mellem variable. De centrale analyseresultater fremgår af Tabel 4 og 6. Appendiks A indeholder stiliserede diagrammer for de fem centrale modeller (A-I, A-II og A-III samt B-I og B-II).

---

<sup>19</sup> Stiliserede modelbeskrivelser for de præsenterede modeller findes som diagrammer i Appendiks A



### 6.5.1 Analyser på individ- og klasseniveau

Resultaterne fra analysen, som udelukkende fokuserer på individniveauet vises under kolonnen for Model A-I i Tabel 4. De viser, at både den subjektive oplevelse af lærerens imødekommenhed og faglige autoritet har positiv og stærk signifikant ( $p < 0.001$ ) effekt på den enkelte elevs faglige engagement. Dog er effekten af lærerens faglige autoritet ( $\beta = 0.375$ ) en lille smule større end effekten af lærerens imødekommenhed ( $\beta = 0.314$ ). Desuden korrelerer (fejleddet af) disse to forklarende variable, både på individ- og på klasseniveau. Denne korrelation er forventelig, idet der må antages at være et vist overlap i oplevelsen af disse to sider af læreren. På klasseniveau korrelerer de tre latente variable ligeledes, særligt de latente mål for faglig autoritet og imødekommenhed (0.897). Dette vender jeg tilbage til nedenfor.

I Model A-II tilføjes de teoretisk afledte forbindelser mellem imødekommenhed, faglig autoritet og engagement på klasseniveau. Effektstørrelserne for de to forklarende latente variable på individniveau er stort set uforandrede efter specifikationen af det øvre niveau i modellen, men på klasseniveau er effekterne tilsyneladende meget forskellige. Her har kun den faglige autoritet en signifikant og markant effekt ( $\beta = 0.698$ ,  $p < 0.001$ ), mens lærerens imødekommenhed ikke har nogen signifikant effekt ( $\beta = 0.056$ ,  $p = 0.810^{20}$ ) på klassens overordnede faglige engagement. Klassens engagement er dermed i høj grad påvirket af lærerens faglig autoritet, men upåvirket af lærerens imødekommenhed, når der kontrolleres for lærerens faglige autoritet. Dette er på trods af, at der er en stor korrelation (0.682) mellem imødekommenhed og faglig autoritet på klasseniveau i Model A-I. Sammenholdt med den store effekt af den subjektive oplevelse af lærerens imødekommenhed på individniveau forekommer det derfor umiddelbart usandsynligt, at imødekommenhed ikke har nogen effekt på engagement i klassen, når der kontrolleres for faglig autoritet. En forklaring på dette kan være, at

<sup>20</sup> Eksakte p-værdier er ikke gengivet systematisk af hensyn til overskueligheden.

korrelationen mellem de to forklarende latente variable på klasseniveau er meget høj (0.897). Når de korrelerer i sådan en grad, kan det betyde, at variabelen for faglig autoritet har en så stor betydning som kontrolvariable i forhold til effekten af lærerens imødekommenhed, at den undertrykker en direkte effekt mellem imødekommenhed og engagement på klasseniveau. Korrelationen i Model A-I mellem imødekommenhed og engagement viser netop, at der faktisk er en stærk forbindelse mellem de to. Når den direkte effekt af faglig autoritet udelades fra modellen, så må den direkte effekt af lærerens imødekommenhed antages at have en effekt på engagement.

For at undersøge dette specificeres modellen A-III, hvor faglig autoritet ikke indgår som forklarende variable til klassens overordnede engagement. Af resultaterne, som fremgår af Tabel 4, er det tydeligt, at lærerens imødekommenhed har en positiv, direkte effekt på klassens engagement, når effekten af lærerens faglige autoritet ikke estimeres. Det underbygger idéen om, at den stærke korrelation mellem lærerens faglige autoritet og imødekommenhed på klasseniveau er årsagen til den undertrykte effekt af imødekommenhed i Model A-II. På trods af manglen på faste konventioner for, hvornår korrelation bliver til multikollinearitet kan de fleste dog blive enige om, at en korrelation på næsten 0.9 for to substantielt interessante forklarende variable er problematisk. Den korrelationen på 0.897 mellem imødekommenhed og faglig autoritet på klasseniveau, som estimeres i Model A-II, er derfor et tydeligt tegn på et problem i forholdet mellem de to latente variable på klasseniveau. Set i lyset her af og af den undertrykte effekt af imødekommenhed på klasseniveau, som fremgår ved en sammenligning af resultaterne fra A-II og A-III, vælger jeg at undersøge problemet med multikollinearitet mellem de to forklarende latente variable lidt nærmere.

### **6.5.2 Multikollinearitet**

På grund af mistanken til, at de ustabile parameter-estimerer for lærerens

imødekommenhed på klasseniveau kan være forårsaget af den stærke korrelation mellem autoritet og imødekommenhed på klasseniveauet, vil jeg her først kort redegøre for idéen om multikollinearitet og derefter forsøge at løse problemet ved hjælp af to alternative modeller. Multikollinearitet er et problem som særligt rammer estimationer af strukturelle ligningsmodeller. Det er der mindst to vigtige grunde til. For det første betyder metodens tilknytning til sociologien og psykometrien, at det ofte drejer sig om forklarende variable, der er baseret på besvarelser fra samme individ og omhandlende temaer, der minder om hinanden. Den anden grund er åbenlys, nemlig at korrelationen mellem (eksogene) variable er en hjørnesteen i en metode, der baserer sig på analysen af korrelationsmatricer. Derfor bliver man i højere grad end i simple regressionsanalyser opmærksom på, at det forekommer (fx estimeres korrelationer mellem eksogene latente variable som standard i Mplus). Uden at være bekendt med den korrelation mellem forklarende variable, som skaber problemer i en analyse (fx med ustabile koefficient-estimer) kan det være nemt at overse multikollinearitet som forklaring.

Konsekvensen af multikollinearitet er, at parameter-estimerne for de involverede forklarende variable kan blive upålidelige og ustabile, hvilket gør fortolkningen problematisk. Den simple måde at løse problemet på er ved at fjerne en af de korrelerende variable fra regressionsligningen. Det er det, der sker i Model A-III, som estimerer effekten af imødekommenhed for sig selv. Desuden kan man i nogle tilfælde afhjælpe symptomerne ved hjælp af standardisering eller centrering af afhængige variable. Som en tredje mulighed kan man re-specificere faktorerne således at man lader indikatorerne for de to problematiske faktorer lade på en tredje fælles faktor. Derved har man en bifaktor-model, hvor hver indikatorvariable relateres til to faktorer: den oprindelige (enten imødekommenhed eller autoritet) og et fælleskomponent. Den fjerde mulighed, er at specificere en faktor af 2.-orden. Det indebærer, at man, i stedet for at lade de enkelte indikatorvariable relatere til et fælleskomponent, lader de eksisterende to latente faktorer blive forklaret at en

**Tabel 4: Strukturel model for engagement**

Observerede variable	Model A-I - relationer på individniveau	Model A-II – relationer på to niveauer	Model A-III – effekten af imødekommenhed
<b>Engagement: Individ-niveau</b>	Std. parameter-estimer (og standardfejl)	Std. parameter-estimer (og standardfejl)	Std. parameter-estimer (og standardfejl)
<b>Lineære relationer</b>			
<-- Imødekommenhed	0.314 (0.040)***	0.314 (0.040)***	0.314 (0.040)***
<-- Faglig autoritet	0.375 (0.040)***	0.375 (0.040)***	0.375 (0.040)***
<b>Korrelationer</b>			
Imøde. <--> Faglig autoritet	0.664 (0.021)***	0.664 (0.021)***	0.664 (0.021)***
<b>Engagement: Klasse-niveau</b>			
<b>Lineære relationer</b>			
<-- Imødekommenhed		0.056 (0.232)	0.694 (0.077)***
<-- Faglig autoritet		0.698 (0.211)***	
<b>Korrelationer</b>			
Engagement <--> Imøde.	0.682 (0.073)***		
Engagement <--> Faglig aut.	0.749 (0.057)***		0.188 (0.065)**
Imøde. <--> Faglig autoritet	0.897 (0.029)***	0.897 (0.029)***	0.897 (0.029)***
<b>Kontrolvariable Individ-niveau</b>			
Alder, køn, missingness	Ikke-rapporteret	Ikke-rapporteret	Ikke-rapporteret
<b>Klasseniveau</b>			
Demografi og observerede kontekstuelle kovariater for klassen	Ikke-rapporteret	Ikke-rapporteret	Ikke-rapporteret
Indikatorer for grundforløb	Ikke-rapporteret	Ikke-rapporteret	Ikke-rapporteret
<b>ICC for engagement</b>	0,213	0,107	0,126
<b>Antal elever/klasser</b>	3126/254	3126/254	3126/254
<b>Model fit: (RMSEA/ CFI/TLL/ SRMR-W/-B)</b>	0.023/ 0.974/0.966/ 0.021/0.044	0.023/ 0.974/0.966/ 0.021/0.044	0.023/ 0.974/0.966/ 0.021/0.044
<b>Frihedsgrader</b>	354	354	354
	935.420	935.419	935.419
<b>MLR-korrektionsfaktor</b>	0.9341	0.9341	0.9341

P < .05 = \*, P < .01 = \*\*, P < .001 = \*\*\*

Bemærk: kontrolvariable indføres på alle tre latente variable (dvs. både på imødekommenhed, faglig autoritet og engagement).

tredje faktor, som altså ikke loader direkte på indikatorvariablene, men i stedet på de to kendte faktorer. 2.-ordensmodellen er med kun to (latente) indikatorer i sig selv under-identificeret, da der er fire ubekendte parametre, der skal estimeres<sup>21</sup>, men kun tre kendte elementer (variansen for hver latent indikator samt kovariansen mellem de to indikatorer). Men da model-identifikationen beror på den samlede model, er det alligevel i nogle tilfælde muligt at opnå model-identifikation. Det er tilfældet her. Den femte mulighed er at re-specificere de to latente variable, som giver problemer med multikollinearitet. Det kan gøres med afsæt i en eksplorativ faktoranalyse.

Jeg har valgt at benytte mig af både den fjerde og den femte mulighed. 2.-ordens-faktoren kan være et vigtigt alternativ, for den tester netop, om effekten af imødekommenhed og faglig autoritet i virkeligheden vedrører det samme underliggende fænomen. Den femte mulighed – dvs. at respecificere modellen på baggrund af en eksplorativ faktoranalyse – er mindst ligeså vigtig at prøve af. Den kan nemlig give et indtryk af, om de to latente forklarende variable skal konfigureres på en anden måde. En yderligere grund til at det giver mening at genoverveje faktorerne er et tilbagevendende problem med en (lille) negativ residual varians<sup>22</sup> for to indikatorer (hhv. Indikator 1 for lærerens imødekommenhed og Indikator 3 i engagementsfaktoren; begge på klasseniveau. Se evt. Tabel A for et overblik). Det giver et praj om, at modellen er misspecificeret. Disse negative residuale varianser forekommer på det øvre niveau i modellerne A-I til A-III, men er indtil videre ignoreret på grund af deres minimale betydning for modelløsningen. For begge alternativer handler det dog om, at operationaliseringen af den dobbelt latente forklarende variable for lærerens imødekommenhed tilsyneladende ikke er i overensstemmelse med datamaterialet. Dette undersøges i ved hjælp af en eksplorativ faktoranalyse.

21 Det drejer sig om: to residuale varianser (en for hver latent indikator); en factor loading (den anden er fikseret til 1); samt et variansestimater for den nye højere-ordens-faktor.

22 Residualer gives ikke her af hensyn til overskueligheden.

### 6.5.3 Eksplorativ faktoranalyse og genfortolkningen af forklarende faktorer

Jeg redegør her kort for eksplorativ faktoranalyse som metode og præsenterer derefter resultatet af den eksplorative faktoranalyse. Den eksplorative faktoranalyse er forskellige fra den konfirmative faktoranalyse idet den eksplorative er beregnet på at identificere flere forskellige underliggende dimensioner i et sæt af indikatorvariable, mens den konfirmative er beregnet på at undersøge en enkelt underliggende sammenhæng i et på forhånd defineret sæt af indikatorvariable. Den konfirmative faktoranalyse undersøger en relativt stærk teoretisk idé om en sammenhæng for indikatorerne, mens den eksplorative er mere prøvende og som udgangspunkt leder efter flere end én dimension i et sæt af indikatorer. Konfirmativ faktoranalyse er dermed drevet af teori, mens eksplorativ faktoranalyse er statistisk drevet. Ideelt set skulle den eksplorative faktoranalyse have været anvendt før de enkelte latente variable blev formet, men omvendt er indikatorerne valgt på baggrund af veludviklede teoretiske idéer. De konfirmative faktoranalyser viste desuden ikke tydelige tegn på problemer i udformningen af faktorerne.

Tabel 5 viser resultaterne fra den eksplorative faktoranalyse på to niveauer for samtlige 13 indikatorvariable jeg anvender i analysen. Modellen har til hensigt at identificere tre forskellige underliggende dimensioner på hvert analyseniveau, men jeg har også testet en model hvor det øvre niveau kun har to faktorer, da multikollineariteten mellem imødekommenhed og faglig autoritet antyder, at de kunne slås sammen i ét koncept. Modellen med kun to faktorer på det øvre niveau passer dog dårligt til data (Fit: RMSEA 0.028; CFI 0.985; TLI 0.975; SRMR-W: 0.014; SRMR-B 0.054<sup>23</sup>) i forhold til den med tre faktorer, så den er ikke gengivet her.

---

23 Ideelt set skulle  $\chi^2$ -testværdierne for de to modeller (tre vs. to faktorer på between-niveauet) sammenlignes, men det afholder jeg mig af pladshensyn fra her. Sammenligningen er nemlig lidt mere omstændig med en MLR-estimator pga. en korrektionsfaktor der skal benyttes til justering af  $\chi^2$ -værdierne.

Som det fremgår af Tabel 5, er der på det første niveau tre faktorer, som loader på de indikatorvariable, som knytter sig til de teoretisk specificerede faktorer. Den indledende specifikation viser sig altså også at have et stærkt statistisk ræsonnement på within-delen. I nogle tilfælde har den samme faktor dog signifikante faktor loadings på indikatorer udenfor den teoretiske afledte faktor. Ser man på forholdet mellem loading og standardfejl er det dog relativt svagt signifikante forbindelser det drejer sig om (Indikator 3 for imødekommenhed har med en faktor loading på 0.063 den højeste ikke-teoretisk motiverede faktor loading på within-delen). De tre kolonner til højre viser faktor loadings på det øvre niveau, klasseniveauet. Her gør nogle af de samme ting sig gældende, men især indikator 1 og 2 for imødekommenhed ("*Læreren vil gerne forstå vores holdninger*" og *Læreren er interesseret i os*") loader relativt stærkt på den faktor, der ellers er knyttet til lærerens faglige autoritet. Der er forekommer altså en del *cross-factor loading* for disse to indikatorer. Det har betydning for pålideligheden af resultaterne fra de ovenfor præsenterede strukturelle ligningsmodeller. Det forklarer også en del af den store korrelation som forekommer mellem de to between-dele af imødekommenhed og faglig autoritet hos læreren. Det er sandsynligvis også forklaringen på de negative residuale varianser.

I forhold til de teoretiske overvejelser omkring problemstillingen, så viser den eksplorative faktoranalyse, at idéen om lærerens tilnærmelse til elevernes horisonter, (som fx kommer til udtryk i elevens oplevelse af at læreren viser interesse i dem og vil forstå deres perspektiver<sup>24</sup>), og idéen om den fagligt autoritative lærer på nogle punkter ikke kan betragtes som forskelligartede endsige modsatrettede koncepter, når man taler om klassens samlede opfattelse af disse to aspekter af læreren. Tværtimod er der i analysen et væsentligt sammenfald mellem det at opleve en lærer som en faglig autoritet og som en person, der nærmer sig og

---

24 Disse to aspekter svarer til indikator 1 og 2 for imødekommenhed.

interessere sig for elevernes horisonter. Men samtidig er individ-delen af de to koncepter i højere grad to afgrænsede fænomener. Der er således forskel på, om man taler om den subjektive oplevelse af lærerens imødekommenhed og faglige autoritet, eller om man taler om klassens samlede vurdering af imødekommenheden og den faglige autoritet hos læreren. I det sidste tilfælde er der et væsentligt overlap. Klassens samlede vurdering af lærerens faglige evner er således intimt forbundet med, at læreren viser interesse i eleverne og deres holdninger og perspektiver.

#### **6.4.4 Afhjælpning af multikollinearitetsproblemet: alternative modeller**

Jeg redegør først for de to alternative modeller. Derefter gennemgås resultaterne fra de to modeller. Til sidst sammenlignes modelfittet for disse to modeller (B-I og B-II), for at afdække hvilken en af løsningerne, der er den mest hensigtsmæssige fra et statistisk synspunkt. Med henvisning til resultaterne fra den eksplorative faktoranalyse vælger jeg at re-specificere det øvre niveau på den strukturelle model, således at cross-factor loading'erne medtages i formuleringen af målekomponenterne for nærvær og faglig autoritet. I det følgende præsenterer jeg derfor to modeller (B-I og B-II). Den første tester effekten af en 2.-ordensfaktor for de to oprindelige udgaver af imødekommenhed og faglig autoritet på elevernes engagement. Den anden model (B-II) tester effekten af de to latente faktorer, men efter en re-specificering i henhold til resultaterne fra den eksplorative faktoranalyse. De to første indikatorer for imødekommenhed bliver dermed også forbundet til faglig autoritet hos læreren, således at både imødekommenhed og autoritet loader på disse to indikatorer (se evt. Appendiks A for grafiske fremstillinger af de to modeller). De to modeller har dermed det til fælles, at de bygger på en antagelse om, at imødekommenhed og faglig autoritet hos læreren ligger under for et vist sammenfald. De repræsenterer til gengæld to forskellige bud på, hvor stærk dette sammenfald er. 2.-ordensfaktoren antager, at imødekommenhed og faglig autoritet i virkeligheden udtrykker én enkelte underliggende faktor, mens modellen med de respecificerede faktorer på



klasseniveauet antager, at imødekommenhed og faglig autoritet hos læreren er to relativt afgrænsede fænomener, som dog også på nogle punkter hænger tæt

**Tabel 5: EFA for de 13 indikator-variable**

	Individniveau (within) Factor loadings (og standardfejl)			Klasseniveau (between) Factor loadings (og standardfejl)		
	Første faktor	Anden faktor	Tredje faktor	Første faktor	Anden faktor	Tredje faktor
<b>Observerede variable</b>						
<b>Engagement</b>						
Indikator 1	<b>0.812 (0.014)*</b>	-0.008 (0.016)	-0.015 (0.015)	<b>0.923 (0.054)*</b>	0.076 (0.079)	-0.005 (0.074)
Indikator 2	<b>0.761 (0.017)*</b>	<i>0.038 (0.014)*</i>	-0.001 (0.018)	<b>0.785 (0.056)*</b>	<i>0.276 (0.081)*</i>	-0.034 (0.061)
Indikator 3	<b>0.584 (0.033)*</b>	<i>-0.048 (0.020)*</i>	<i>0.064 (0.027)*</i>	<b>0.998 (0.066)*</b>	0.018 (0.080)	-0.015 (0.081)
Indikator 4	<b>0.325 (0.029)*</b>	0.015 (0.022)	-0.024 (0.032)	<b>0.746 (0.165)*</b>	-0.183 (0.167)	0.090 (0.178)
Indikator 5	<b>0.652 (0.028)*</b>	<i>0.058 (0.021)*</i>	0.036 (0.021)	<b>0.889 (0.042)*</b>	<i>0.010 (0.074)*</i>	0.063 (0.124)
<b>Imødekommenhed</b>						
Indikator 1	<i>0.048 (0.020)*</i>	<b>0.769 (0.015)*</b>	0.001 (0.016)	-0.100 (0.031)*	<i>0.466 (0.104)*</i>	<b>0.669 (0.091)</b>
Indikator 2	0.037 (0.020)	<b>0.756 (0.018)*</b>	0.030 (0.020)	0.050 (0.058)	<i>0.529 (0.111)*</i>	<b>0.469 (0.093)</b>
Indikator 3	-0.031 (0.019)	<b>0.740 (0.031)*</b>	<i>0.063 (0.021)*</i>	0.057 (0.055)	-0.022 (0.047)	<b>0.972 (0.060)*</b>
Indikator 4	-0.008 (0.010)	<b>0.866 (0.112)*</b>	<i>-0.031 (0.016)*</i>	0.073 (0.074)	0.056 (0.077)	<b>0.876 (0.054)*</b>
<b>Faglig autoritet</b>						
Indikator 1	-0.025 (0.016)	-0.026 (0.017)	<b>0.817 (0.022)*</b>	0.239 (0.057)*	<b>0.646 (0.084)*</b>	0.156 (0.104)
Indikator 2	<i>0.058 (0.014)*</i>	0.004 (0.014)	<b>0.817 (0.020)*</b>	0.053 (0.028)	<b>0.982 (0.027)*</b>	-0.023 (0.021)
Indikator 3	-0.018 (0.015)	<i>0.051 (0.021)*</i>	<b>0.829 (0.020)*</b>	0.039 (0.075)	<b>0.914 (0.091)*</b>	0.051 (0.077)
Indikator 4	<i>0.036 (0.014)*</i>	0.016 (0.016)	<b>0.784 (0.016)*</b>	-0.019 (0.043)	<b>0.984 (0.030)*</b>	0.009 (0.045)

**Antal elever/klasser: 3615/289**

**Model fit: (RMSEA/CFI/TLI/SRMR-W/-B): 0.025/0.990/0.981/0.013/0.022**

**P < .05** (eller der under) = \*

Signifikante loadings på de teoretisk afledte faktorer er markeret med **fed**, øvrige signifikante med *kursiv*.

Modellen er estimeret med en robust full-information maximum-likelihood estimator (MLR) med standardfejl der er robuste overfor både clustering af klasserne i skoler og for non-normalitet i data.

sammen. Tabel 6 viser resultaterne fra disse to modeller.

Som det fremgår af resultaterne i kolonnen for Model B-I (Tabel 6) har 2.-ordensfaktoren en markant effekt på klassens samlede engagement. Dog er effekten knap så stor som effekterne af de to latente forklarende variable når de specificeres hver for sig (som i Model A-III). Korrelationerne mellem residualerne for de forklarende latente variable på klasseniveau er høje i Model B-I, særligt mellem imødekommenhed og faglig autoritet. De absolutte (RMSEA og SRMR) og inkrementelle (CFI/TLI) fit-indeks viser, at modellen passer godt på det empirisk

observerede data. Faktor-loadingerne for 2.-ordensfaktoren i forhold til de to latente indikatorvariable er desuden begge to høje, hvilket kan kædes sammen de to indikatorers høje korrelation. I forhold til den skitserede problemstilling viser modellen med 2.-ordensfaktoren, at der, når man ikke skelner mellem imødekommenhed og faglig autoritet, er en positiv effekt af de to aspekter af underviseren samlet set. I forhold til hypoteserne er modellen dog ikke i stand til sige noget om forskellene på effekterne af de to forklarende latente variable på klasseniveau. Derimod underbygger modellen en idé om, at lærerens imødekommenhed og faglige autoritet er to sider af samme sag for klassens engagement.

I en statistisk optik repræsenterer 2.-ordensfaktoren ikke noget forklaringsmæssigt fremskridt, da  $\chi^2$  - værdien, antallet af frihedsgrader og korrektionsfaktoren for MLR-estimatoren svarer til de tre A-modeller. Den er altså fra et statistisk synspunkt at sidestille med de tidligere præsenterede strukturelle ligningsmodeller i forhold til deres evne til at beskrive datamaterialet.

Resultaterne fra model B-II (modellen med cross-factor loadings for to indikatorvariable på klasseniveau) vises i Tabel 6 i kolonnen for Model B-II. Som det også var tilfældet i Model B-I, svarer parameter-estimerne for imødekommenhed og faglig autoritet på individniveau stort set til resultaterne fra de tre A-modeller. Effekterne af den subjektive oplevelse af lærerens imødekommenhed og faglige autoritet er således i Model B-II på hhv. 0.312 og 0.378 i standardiseret format og begge højt signifikante ( $p < 0.001$ ). Den lille forandring der trods alt er, kan tilskrives de nye (statistisk motiverede) konfigurationer af de to forklarende faktorer på klasseniveau. Korrelationerne mellem residualerne for de to latente forklarende variable på individniveau er også på linje med de tidligere estimer. Til gengæld er der tre mindre, men alligevel vigtige forandringer i forhold til de

**Tabel 6: Alternative strukturelle modeller for engagement**

Observerede variable	Model B-I - Oprindelige forklarende faktorer samles i én 2.-ordens faktor	Model B-II - Forklarende faktorer respecificeres med cross-factor loadings
<b>Engagement: Individ-niveau</b>		
Std. parameter-estimer (og standardfejl)		
<b>Lineære relationer</b>		
<-- Imødekommenhed	0.314 (0.040)***	0.312 (0.041)***
<-- Faglig autoritet	0.375 (0.040)***	0.378 (0.041)***
<b>Korrelationer (mellem residualer)</b>		
Imødekommenhed <--> Faglig autoritet	0.664 (0.021)***	0.662 (0.022)***
<b>Engagement: Klasse-niveau</b>		
Std. parameter-estimer (og standardfejl)		
<b>Lineære relationer</b>		
<-- 2.-ordens faktor (for de oprindelige forklarende faktorer)	0.686 (0.054)***	
<-- Imødekommenhed (2. udgave)		0.141 (0.203)
<-- Faglig autoritet (2. udgave)		0.632 (0.176)***
<b>Korrelationer (mellem residualer)</b>		
Engagement <--> Imødekommenhed	0.654 (0.071)***	
Engagement <--> Faglig autoritet	0.748 (0.054)***	
Imødekommenhed <--> Faglig autoritet	0.877 (0.036)***	0.815 (0.029)***
<b>2.-ordens faktor på klasseniveau: Faktor loadings (og standardfejl)</b>		
--> Imødekommenhed (1. udgave)	0.904 (0.043)***	
--> Faglig autoritet (1. udgave)	0.807 (0.040)***	
<b>Kontrolvariable</b>		
<b>Individ-niveau</b>		
Alder, køn, missingness	Ikke-rapporteret	Ikke-rapporteret
<b>Klasseniveau</b>		
Demografi og observerede kontekstuelle kovariater for klassen	Ikke-rapporteret	Ikke-rapporteret
Indikatorer for typen af grundforløb	Ikke-rapporteret	Ikke-rapporteret
<b>Antal elever/klasser</b>	3126/254	3126/254
<b>Model fit: (RMSEA/ CFI/TLI/ SRMR-W/-B)</b>	0.023/ 0.974/0.966/ 0.021/0.044	0.022/ 0.977/0.970/ 0.021/0.042
<b>Frødsgrader</b>	354	352
	935.420	871.707
<b>MLR-korrektionsfaktor</b>	0.9341	0.9279

**P < .05 = \*, P < .01 = \*\*, P < .001 = \*\*\***

Bemærk: kontrolvariable indføres på alle tre latente variable (dvs. både på imødekommenhed, faglig autoritet og Engagement).

tidligere præsenterede modeller. For det første er den standardiserede effekt af lærerens faglige autoritet på klassens engagement faldet til 0.632 ( $p < 0.001$ ). Det er et lille fald, men interessant, fordi det kan tyde på et biased estimat for samme strukturelle forbindelse i Model A-II. Det andet, som er værd at lægge mærke til er, at korrelationen mellem lærerens faglige autoritet og lærerens imødekommenhed på klasseniveau er faldet til et mere acceptabelt (men stadig højt) niveau (0.815,  $p < 0.001$ ). Den tredje forandring fremgår ikke af tabellerne af hensyn til overskueligheden, men den negative residuale varians, som tidligere er estimeret for indikator 1 (og i nogle tilfælde for indikator 2) i klassedelen af den latente variable for lærerens imødekommenhed, er i Model B-II blevet svagt positiv (0.002), hvilket tyder på, at de foregående modeller (inkl. Model B-1) har været præget af specifikationsfejl i modellen i forhold til det observerede datamateriale.

Udover disse forandringer er der i Model B-II også et markant drop i værdien for  $\chi^2$ . Direkte sammenligninger af  $\chi^2$  er ikke retvisende når MLR-estimatoren anvendes. Det hænger sammen med, at  $\chi^2$ -værdien skal korrigeres for clustering og non-normalitet i datamaterialet. Forskellen i  $\chi^2$ -værdier må derfor først skaleres efter en faktor, som er specifik for de to modeller der sammenlignes (Satorra & Bentler, 2001). Den korrigerede forskel i  $\chi^2$ -værdierne beregnes dermed ved<sup>25</sup>:

$$\chi^2_{diff} = \frac{(\chi^2_{model0} \cdot Faktor_{model0} - \chi^2_{model1} \cdot Faktor_{model1}) \cdot (frihedsgrader_{model0} - frihedsgrader_{model1})}{(Faktor_{model0} \cdot Frihedsgrader_{model0} - Faktor_{model1} \cdot Frihedsgrader_{model1})}$$

For en sammenligning af Model B-II med Model B-I bliver forskellen i  $\chi^2$  efter skaleringen til:

---

<sup>25</sup> "Faktor" står her for MLR-korrektionsfaktoren som er gengivet både i Tabel 4 og 6.

$$\chi^2_{diff} = \frac{(935,42 \cdot 0,93 - 871,70 \cdot 0,93) \cdot (354 - 352)}{(0,93 \cdot 354 - 0,93 \cdot 352)} = 32,05$$

Med en forskel på to frihedsgrader<sup>26</sup> mellem de to modeller, er forskellen i  $\chi^2$  på 32,05 stærkt signifikant ( $p < 0.001$ )<sup>27</sup>. Fra et statistisk synspunkt beskriver Model B-II således det observerede datamateriale langt bedre end nogle af de øvrige modeller<sup>28</sup>. Det understreger, at der er et væsentligt overlap mellem de på den ene side de teoretisk motiverede forståelser og på den anden side de empiriske observationer af henholdsvis lærerens imødekommenhed og lærerens faglige autoritet på individ-niveau, men at disse to fænomener ikke er udtryk for den samme underliggende faktor på klasseniveau. Desuden underbygger forbedringen af modelfittet i Model B-II, at dens resultater er mere pålidelige, end resultaterne fra de foregående modeller. På den baggrund virker det rimeligt at konstatere, at lærerens faglige autoritet er den primære årsag til et øget fagligt engagement klassen, mens lærerens imødekommenhed overfor eleverne ikke har nogen signifikant effekt på klassens engagement, når der kontrolleres for lærerens faglige autoritet. Den effekt som fremgår af Model A-III må derfor frem for alt tilskrives det overlap, som er mellem lærerens faglige autoritet og imødekommenhed og som kommer til udtryk igennem de høje korrelationskoefficienter mellem disse to aspekter af læreren på klasseniveau

## 6.6 Sammenfatning af analyseresultaterne

Jeg sammenfatter her først analyseresultaterne i relation til de seks hypoteser, som blev opstillet i begyndelsen af analysen. Derefter fortolkes resultaterne af særligt de overlap, der er konstateret i de empiriske observationer mellem lærerens

---

26 Forskellen på to frihedsgrader svarer til de to stier til de to nye indikatorer for between-delen af lærerens faglige autoritet (se evt. diagrammet for Model B-II i Appendiks A)

27 Bemærk i øvrigt, at korrektionsfaktoren for begge modeller er under 1, hvilket betyder, at  $\chi^2$  - værdierne uden en robust estimator ville have været overvurderede.

28 Også de inkrementale og absolutte fitindeks antyder, at Model B-II beskriver det observerede datamateriale bedre end nogen af de andre præsenterede modeller.

imødekommenhed og lærerens faglige autoritet.

Hypoteserne A1, A2 og B1 kan på baggrund af analyseresultaterne ubetinget bekræftes. Både lærerens faglige autoritet og den subjektive oplevelse af lærerens faglige autoritet har positive effekter på elevernes engagement, og den subjektive oplevelse af lærerens imødekommenhed har også en positiv effekt på det individuelle engagement hos eleverne. Hypotesen B2 kan bekræftes med forbehold, idet resultaterne samlet set viser, at klassens overordnede faglige engagement påvirkes signifikant og positivt af lærerens imødekommenhed. Dog med det forbehold, at effekten undertrykkes når der samtidig kontrolleres for lærerens faglige autoritet. Desuden har to indikatorer, som i operationaliseringen blev knyttet til lærerens imødekommenhed, på sin hvis en positiv effekt på klassens overordnede engagement, i det at de også er knyttet til lærerens faglige autoritet, som havde en positiv effekt på klassens overordnede engagement. Hypotesen C1 kan bekræftes, da resultaterne fra samtlige analysemodeller viser, at den standardiserede effekt af den subjektive oplevelse af lærerens faglige autoritet har en større effekt på elevernes individuelle faglige engagement end den subjektive oplevelse af lærerens imødekommenhed. Hypotesen C2 kan med en vis sikkerhed ligeledes bekræftes, da resultaterne (inklusive korrelationer) fra de fem forskellige modelspecifikationer overordnet set viser, at lærerens faglige autoritet har en stor betydning for klassens faglige engagement, mens resultaterne fra særligt modellerne A-II og B-II viser, at lærerens imødekommenhed ikke har nogen signifikant effekt, når der kontrolleres for lærerens faglige autoritet.

Hypoteserne A1, A2, B1, C1 og C2 bekræftes således, mens hypotesen B2 kan bekræftes med et vist forbehold. Grunden til forbeholdet er, at den direkte effekt af imødekommenhed ikke kan identificeres, når også lærerens faglige autoritet får en direkte effekt på engagement. Desuden lapper visse elementer i den teoretiske forståelse af lærerens imødekommenhed over med lærerens faglige autoritet, og

dermed er præmissen for hypotesen B2 forandret fra den oprindelige, teoretisk motiverede for-forståelse.

I forlængelse heraf er det væsentligt at overveje og fortolke bevægelsen fra de teori-drevne analyseresultater i A-modellerne til de mere statistisk informerede alternative modeller B-I og B-II. Den stærke korrelation mellem de to forklarende faktorer på klasseniveau førte til en respecifikation af de oprindelige faktorer til to alternative specifikationer, hvoraf den ene (model B-II) viste sig at forklare de empiriske observationer bedre end nogle af de øvrige fem modeller. Dette tyder på, at den oprindelige teoretisk motiverede operationalisering af lærerens imødekommenhed og lærerens faglige autoritet på klasseniveau som to separate fænomener ikke fungerede som forventet. Der er således påvist et væsentligt sammenfald på klasseniveau mellem lærerens faglige autoritet og en del af det, som i den oprindelige operationalisering udelukkende var relateret til lærerens imødekommenhed.

## **7.0 Diskussion og teoretisk fortolkning af analyseresultaterne**

I dette afsnit fortolkes og diskuteres analyseresultaterne ud fra det teoretiske grundlag for analysen. Først og fremmest fortolkes resultaterne på baggrund af hovedteorien, som repræsenteres af Thomas Ziehe (2004). Efterfølgende diskuteres resultaterne på baggrund af den sekundære teori og litteratur og på baggrund af erhvervsskolens samfundsmæssige kontekst. Til sidst evalueres dels den anvendte hovedteori i forhold til mulighederne for fortolkning af analysens resultater, og dels de anvendte metoder og designet af analysen i forhold til validitet og generaliserbarhed.

### **7.1 Den faglige autoritets indflydelse på elevernes engagement**

Resultaterne viser, at lærerens faglige autoritet har stor betydning for elevernes faglige engagement i erhvervsskolen. Det kan tolkes i lyset af det tab af hierarki, tradition og formalitet, som kendetegner diffusionskrisen. Når rammerne for undervisningssituationen ikke er defineret på forhånd, må de etableres i øjeblikket og genforhandles i det næste. Læreren må begrunde og legitimere ikke bare undervisningens indhold og form, men også sin egen position i undervisningssituationen. For læreren med en høj grad af faglig autoritet er en del af dette arbejde med at begrunde undervisningssituationen klaret på forhånd. Det underbygges af analysens resultater, at læreren, ved at udvise en høj grad af faglig autoritet kan sætte den faglige ramme om undervisningen og dermed danne et grundlag for at engagere eleverne. Derudover har læreren – måske i særlig grad i erhvervsskolen – en fordel i at have adgang på både et praktisk, teoretisk og professionelt niveau til det fag, som eleverne på grundforløbet står på kanten af. Læreren med en stærk faglig autoritet vil på den baggrund være i stand til netop at indtage en position, hvor det, der bliver sagt, bliver opfattet som troværdigt. Der bliver omkring læreren med en faglig autoritet skabt en 'selvfølgelighedszone', hvor lærerens anvisninger og undervisning som udgangspunkt bliver opfattet som plausibelt. Den fagligt autoritative lærer har stor indflydelse på klassens



engagement, fordi denne lærer netop på grund af sin faglige autoritet kan restrukturere eller i et vist omfang re-formalisere undervisningssituationen, således at det faglige indhold bliver omdrejningspunktet for undervisningen, frem for at den skal determineres af et relations- og begrundelsesarbejde i forhold til eleverne.

Læreren, som ikke opfattes som en faglig autoritet af eleverne befinder sig derimod i en helt anden position. Det underbygges i analyseresultaterne, at en lærer med en lav grad af faglig autoritet har en negativ indflydelse på elevernes engagement. I Ziehes terminologi handler det om, at denne lærer ikke er i stand til at bryde igennem det receptionsfilter, som selvrefleksiviteten skaber hos eleverne. Læreren er i bedste fald ligeså troværdig som alle andre kilder, og i værste fald utroværdig. For denne lærer med en lav grad af faglig autoritet har begrundelsesarbejdet et langt større omfang end for læreren med en høj grad af faglig autoritet. Når læreren ikke selv fremstår som en faglig autoritet, så har eleverne svært ved at se det 'plausible' i lærerens anvisninger og påstande. Lærerens udsagn kan uden den faglige autoritet af elevernes sidestilles med alle mulige andre typer af information. Før der kan etableres et grundlag for engagement, må læreren argumentere for relevansen af indholdet i undervisningen og samtidig forsøge at godtgøre, at netop det indhold som læreren præsenterer, er værd at engagere sig i. Først når og hvis et sådant begrundelsesarbejde lykkes vil læreren kunne begynde at engagere eleverne i det faglige indhold, men engagementet vil stadig være hæmmet af, at læreren ikke umiddelbart fremstår som en faglig autoritet.

En vigtig del af den fagligt autoritative lærers rolle er nemlig at trække eleverne ud af deres hverdagsunivers og ind i den 'gode anderledeshed' i faget. Ved at udvise en faglig autoritet kan læreren vække en umiddelbar fascination for faget hos eleven. Dette kommer til udtryk i analysen i de observerede effekter af den faglige autoritet. Dette engagement er i denne fortolkning ikke knyttet til elevens hverdagsidentiteter, det er derimod et udtryk for, at elevernes identitet på lærerens

foranledning bevæger sig hen i mod en anderledes konfiguration. Herved sker der en decentralisering af selvet, og det bliver muligt for eleven at engagere sig i faget uden at bekymre sig om konsekvenserne af engagementet for identiteten.

## **7.2 Den imødekommende lærers påvirkning af elevernes engagement**

Læreren, som udviser en stor grad af imødekommenhed overfor elevernes individuelle perspektiver og holdninger, har en vis positiv indflydelse på elevernes individuelle engagement. Det kan være et udtryk for, at det for mange elever faktisk er motiverende og en kilde til engagement i undervisningen, at læreren viser forståelse for dem og interesserer sig for dem. Ved at tage udgangspunkt i elevernes hverdagshorisonter og personlige perspektiver kan engagementet således også bygges op. I modsætning til Ziehes kritik af 'halvfjerdsstilen' må man derfor konstatere, at den individuelle, uformelle relation til eleverne ikke er fuldstændig forældet endnu. Det er ikke en kilde til 'ligebløds' hos eleverne; det styrker tværtimod den enkelte elevs faglige engagement. Det kan godt være at 'halvfjerdsstilens' imødekommenhed har nået en øvre grænse i forhold til at skabe et *ekstra* engagement blandt eleverne, men den er stadig et vigtigt grundlag for den enkelte elevs muligheder for at oparbejde en 'lidenskab' for faget.

Når det kommer til lærerens imødekommenhed overfor klassen samlet set, så er der en positiv effekt på klassens engagement i faget, som dog undertrykkes af effekten af lærerens faglige autoritet. Dette understreger, at effekten af lærerens faglige autoritet er den betydeligste af de to dimensioner af lærerens fremtoning i klassen. Både på individniveau og på klasseniveau er den dominerende effekt på elevernes engagement således oplevelsen af lærerens faglige autoritet. Dette er i overensstemmelse med Ziehes teori om de vanskeligheder der opstår, når læreren forsøger at nærme sig elevernes hverdagstematikker og identiteter frem for at præsentere dem for muligheden for, igennem arbejdet med det faglige indhold, at afprøve alternative 'selv-udkast'. På trods af al den gode vilje og imødekommenhed

formår læreren ikke at føre eleverne ind i en verden af god anderledeshed; dvs. en zone hvor fagligheden sætter rammerne, og hvor eleverne i et passende omfang kan opleve at glemme hverdagsidentiteten og opleve en midlertidig 'ø af intensitet' i faget.

Det væsentligste resultat i forhold til betydningen af lærerens imødekommenhed for klassens engagement er dog, at de to undersøgte aspekter af læreren på det objektive klasseniveau er tæt knyttede til hinanden. Resultaterne af især Model B-II underbygger, at den fagligt autoritative lærer for eleverne også en lærer, som kan sætte sig ind i elevernes hverdagshorisonter, og som udviser en interesse for eleverne, som rækker ud over de tekniske læringsmål. Dette er ikke i overensstemmelse med Ziehes fremstilling af undervisningssituationens diffusionskrise. Ziehe fremhæver derimod betydning af, at undervisningen bliver re-hierarkiseret og at der dannes en fast, formel struktur omkring undervisningen, hvor elevens personlighed er underordnet. Ziehes begreb om 'civiliserethed' betegner netop en situation, hvor det personlige, subjektive hos eleverne (og læreren) er forment adgang i klasselokalet, og hvor man i stedet begrænser det personlige aspekt i interaktionen til det, at man på forhånd har vedtaget at "respektere hinanden som forskellige", ligesom også den personlige fortælling er underordnet for undervisningssituationen (jf. AA-mødet: "Det er din historie, og den er meget vigtig for dig, men endnu vigtigere er vores ti regler"). Modsat Ziehes fremstilling, så viser analyseresultaterne, at en uformel og personlig indfaldsvinkel fra læreren til undervisningen og eleverne har en betydelig positiv effekt på engagementet. Især hvis denne tilgang samtidig, som det oftest er tilfældet (jf. den stærke korrelation og modificeringen af faktoren for faglig autoritet), er knyttet til en fagprofessionel fremtoning hos læreren.

### **7.3 Engagement som identitet**

Et vigtigt aspekt af analyseresultaterne er således, at lærerens faglige autoritet og

imødekommenhed i vid udstrækning er forbundne. Det er derfor påtrængende at adressere det store sammenfald, der eksisterer mellem disse to aspekter af læreren. Hvis man igen betragter klassens samlede vurdering som en relativt objektiv indikator for en generel tendens hos læreren, så må man konstatere, at der ikke er nogen stor forskel på lærerens anstrengelser med dels at engagere sig i eleverne og dels at udvise fagkundskab og fascination for faget. Dette hænger dårligt sammen med Ziehes forståelse af lærerens rolle i undervisningen. Derimod fremhæver Jørgensen et al. (2012), at eleverne lægger vægt på, at de kan identificere sig med læreren på et plan, der rækker ud over det faglige aspekt af undervisningen. Eleverne sætter blandt andet pris på det uformelle aspekt af mødet med læreren, som handler om, at læreren kan fortælle historier fra 'det virkelige liv' og at de kan indvie eleverne i "kneb, som man ikke kan lære ved at læse i en bog" (Jørgensen et al. 2012: 43). Der er altså et element af et narrativ som giver en form for faglig identitet til eleverne. Dette narrativ er nok knyttet til læreren som performer det, men mindst ligeså meget knytter narrativet sig til faget og fagfællesskabet.

Fra et Giddens'k perspektiv kan dette fænomen fortolkes som individets søgen efter en ontologisk eller identitetsmæssig sikkerhed. Elevens identitet er som udgangspunkt skrøbelig. Dette gælder især, når man lige er startet på en faguddannelse, som for de fleste kommer til at have stor indflydelse på resten af arbejdslivet. Men med en underviser der er i stand til at invitere eleverne ind i et fagfællesskab, som både er fagligt, men som også har en klart uformel karakter, er den skrøbelige identitet blevet en lille smule mere solid. Dette uformelle element, som fx kommer til udtryk i udvekslingen af 'kneb' fra en fagfælle til en ny, kan hænge sammen med, at der er visse elementer i faguddannelserne, som dårligt lader sig bureaukratisere og formalisere i fx en grundbog. Den uformelle udveksling af fag-hemmeligheder er dermed for eleven et både symbolsk og håndgribeligt skridt på vejen til at blive inkluderet i et fagfællesskab. Disse elementer kan sammenfattes i begrebet mesterlære, som både betegner relationen mellem elev og lærer, men som

også udtrykker en mere grundlæggende strukturering af et fagfællesskab. For eleven er det en mulighed for at få et indblik i den verden, som eleven står på tærsklen til. På lidt længere sigt repræsenterer lærerens historier et bidrag til elevens egen selv-fortælling. Dermed kan den positive indflydelse på elevens engagement af det modificerede autoritets-begreb fra Model B-II forklares med, at den fagligt autoritative lærer ikke er en modsætning til den personligt engagerede lærer, men at de derimod er to integrerede elementer af den gode 'mesterlærer' på erhvervsuddannelserne. Det er således en lærer, som både har en dyb faglig indsigt, men som også lukker eleverne ind i fagfællesskabet.

#### **7.4 Engagement som risiko**

Set ud fra den lidt bredere kontekst for Ziehes teori, så kan den observerede positive effekt af imødekommenhed hos læreren på individniveau være et udtryk for en søgen efter plausibilitet, som ikke er relateret til det tekniske aspekt af faget. En øget imødekommenhed fra læreren dækker således ikke et rent fagligt orienteret behov for en forsikring om, at det man som elev har gang i er i orden, men snarere en personlig anerkendelse af, at ens identitet er kompatibel med det, der forventes af underviseren eller i faget mere generelt. Netop i en verden, hvor intet er givet, og hvor der er så mange valgmuligheder, er det nødvendigt for eleven at finde og tyde tegnene på, om det er det rigtige valg man har truffet, om man har potentiale til at mestre faget. og om man på et mere personligt plan har en chance for at blive en del af fagfællesskabet. Det kan således være en måde, hvor på eleven kan foregribe potentielle ”senere negative konsekvenser” ved valget af uddannelse.

Sammenfaldet mellem behovet for lærerens faglige autoritet og behovet for lærerens personlige imødekommenhed kan desuden hænge sammen med den samfundsmæssige<sup>29</sup> kontekst for erhvervsskolerne. I et klima hvor

<sup>29</sup> Jeg har ikke diskuteret betydningen af arbejdsmarkedets konfiguration her, men udover den diskursive positionering af faguddannelserne i et større hierarki af uddannelsesmuligheder, må også det grænseløse europæiske arbejdsmarked have en hvis hæmmende påvirkning på

erhvervsuddannelserne ikke regnes for vigtige eller 'langtidsholdbare', og som hærges af påstande om, at "den traditionelle uddannelsesmodel baseret på overførelsen af viden fra den ældre generation til den yngre ikke længere kan anvendes"<sup>30</sup>, er det risikofyldt ikke bare at vælge men også at engagere sig, den ene dag efter den anden, i en uddannelse, som har en meget bestemt retning og en tilsvarende stor mængde af lukkede døre i kølvandet. I sådan et klima kan læreren, som på samme tid er en faglig autoritet (fx med en stærk tilknytning til erhvervet) og en imødekommende repræsentant for faget, fungere som et håndgribeligt og plausibelt eksempel på, hvad uddannelsen kan føre mig sig. Dermed påvirker det elevens engagement positivt, at læreren ikke bare er fagligt stærk, men også kan vise eleven en vej ind i et fagligt fællesskab og den medfølgende faglige identitet. Den positive effekt kan være medieret af en vis risiko-minimering. En god relation til en dygtig lærermester kan således ses som et vigtigt element i elevens forsøg på at etablere en "fremtidssikret handlingsstrategi", som samtidig kan "omsættes til en plausible selvbeskrivelsen" (Ziehe, 2004: 41). Netop her adskiller faguddannelserne sig fra mange andre typer af uddannelser, idet handlingsstrategien (uddannelsen) hænger sammen med den plausible selvbeskrivelse (faget).

## 7.5 Evaluering af teori

Alt taget i betragtning har Ziehes teoriapparat således et stykke af vejen en sammenhængende forklaring på, hvorfor engagementet påvirkes af lærerens fremtoning, som det gør. Men samtidig er der også en væsentlig blind plet, som er centreret omkring erhvervsuddannelsernes særlige position i forhold til andre typer af uddannelser. Ziehes teori er stærkt knyttet til masse-uddannelsesinstitutioner, hvor mange elever skal opnå de samme færdigheder på én gang. Den 'civiliserethed' som Ziehe efterlyser, og som skal redde eleverne fra deres selv-refleksivitet, kan muligvis være et behov, som specifikt knytter sig til grundskolen eller en

---

mulighederne for engagement i uddannelserne.

30 Videncenter for Uddannelses- og Erhvervsvejledning (2010)

bureaukratisk orienteret human-kapital-fabrik som fx universiteterne. Men faguddannelserne har et lidt andet udgangspunkt, en anden orden og en helt anden tradition, hvor uddannelse og erhverv er to sider af samme sag og hvor fagligheden også indebærer en integration i et særligt fællesskab af fagfæller. Det er muligvis derfor, at Ziehes teori har svært ved at håndtere det overvældende overlap der er mellem lærerens imødekommenhed og faglige autoritet på det objektive klasseniveau. Alternative teoretikere ville muligvis kunne bidrage med mere fyldestgørende perspektiver. Den cellospillende amerikanske sociolog, Richard Sennett (2008), har fx analyseret udviklingen fra et håndværks-domineret samfund til et gennemindustrialiseret samfund. I hans analyse er værkstedet som sociologisk fænomen et af udgangspunkterne for analysen, som muligvis også kunne sige noget om betydningen af det personlige forhold mellem lærer og elev på erhvervsuddannelserne<sup>31</sup>.

## 7.6 Begrænsninger, generalisering og bløde punkter

På grund af stikprøvens størrelse kan resultaterne overordnet set betragtes som generaliserbare til populationen af erhvervsuddannelser og elever på erhvervsuddannelser (ekskl. de merkantile uddannelser). De signifikante effekter af missingnessindikatorer i kombination med en delvis case-eksklusion i analysen peger dog på, at der kan være et lille deltagelsesbias i resultaterne. Omfanget vurderes at være meget lille, særligt fordi målekomponenterne var relativt robuste overfor introduktionen af kontrolvariable. Fortolkningen af analyseresultaterne baserer sig desuden på, at der er identificeret en hvis distinktion mellem de to forklarende variable, imødekommenhed og faglig autoritet. Men samtidig viser resultaterne også, at der er en høj grad af korrelation mellem disse to koncepter. Dermed er der kun en lille variation, som skiller dem ad, og de kan i en streng tolkning siges at være udtryk for det samme fænomen. Generelt er korrelationerne

---

<sup>31</sup> "In the workshop, inequalities of skill and experience become face-to-face issues. The successful workshop will establish legitimate authority in the flesh, not in rights or duties set down on paper." (Sennett, 2008: 54).

imellem de latente variable høje (0.5+), og man kan derfor pege på et udbredt 'endogenitetsproblem' i analyserne. Det er et spørgsmål om, at de latente fænomener, som er blevet undersøgt, kan være bestemt af en underliggende faktor eller variable, som der ikke er taget højde for i analysen. Det kan fx være den enkelte elevs tilfredshed med undervisningen eller måske endda med sin tilværelse mere generelt. Hvis man er tilfreds og glad for at gå i skole vil man måske opfatte læreren som mere faglig autoritativ og imødekommende, og samtidig vil man måske også selv være mere engageret i timerne. Uanset årsagen kan der altså identificeres et stort sammenfald mellem de tre dobbelt latente variable i analysen, og især mellem lærerens imødekommenhed og faglige autoritet. Problemet kommer til udtryk som multikollinearitet, men det kan også komme til udtryk i form af ustabile parameter-estimer.

Ikke desto mindre forekommer der altså en vis variation på observationerne i datamaterialet, og de undersøgte strukturelle forbindelser mellem imødekommenhed, faglig autoritet og engagement hos eleverne viser over modellerne samlet set et rimeligt tydeligt og robust billede af effekterne for de to forklarende variable på elevernes engagement.

Desuden er der tale om tværsnitsdata, hvilket gør det svært at bestemme hvornår et fænomen eller en tilstand indtræffer. Kausale slutninger beror på en vis indsigt i tidsrækkefølgen af A i forhold til B, og man må i dette tilfælde lave en række antagelser, som kan være mere eller mindre troværdige. Longitudinelle studier har et større potentiale for at bestemme sådan en tidsrækkefølge, men i alle tilfælde må teoretiske overvejelser og omtanke stå i forgrunden. Især resultaterne fra individniveauet i analyserne kan være udtryk for modsatrettede kausale forbindelser, men på klasseniveau er de kausale forbindelser, som det antydes i analysen, mere troværdige. Det er fordi de ikke udtrykker subjektive variationer men mere generelle træk i klassen og ved læreren. Det kan også til en hvis grad



godtgøres, at lærerens fremtoning, fx faglige autoritet, ikke i så høj grad er påvirket af elevernes engagement, som elevernes engagement er påvirket af læreren.

Idéen om en uobserveret variable der kan måles ved hjælp af indikatorvariable kan kritiseres fra flere sider. I forlængelse af problemet med korrelationer mellem de latente variable kan den oplagte forklaring måske findes i, at man som forsker i princippet ikke kan sige noget om, hvad det er for en underliggende faktor man måler med målekomponentet. Er det lige netop de fire spørgsmål der bliver stillet, som er de rigtige til at afdække det latente fænomen? Resultaterne fra de strukturelle ligningsmodeller og fra den eksplorative faktoranalyse peger i hvert fald samlet set på, at der er mulighed for, at de observerede forhold afviger fra den for-forståelse, som var udgangspunktet for analysen, men at det ikke nødvendigvis fremgår af resultatet.

Endelig er det værd at have med i overvejelserne omkring rigtigheden af konklusionerne, at visse variable ikke har været mulige at medtage i analysen. Det drejer sig først og fremmest om indikatorer for elevernes socioøkonomiske baggrund, for opvækstbetingelser og for fx resultater i grundskolen. Sådanne forhold har (jf. teori afsnittet om den moderne, men alligevel forudsigelige verden) ikke bare betydning for valget af uddannelse men også for chancen for at gennemføre. Disse udeladte kontrolvariable i datamaterialet kan have stor betydning for validiteten af resultaterne. Fx kan det være en del af forklaringen på de høje korrelationer mellem de latente variable. En del af de underliggende faktorer som måles i de latente variable kan således være relateret til respondentens socioøkonomiske baggrund, men da denne information ikke indgår som kontrolvariable, kan effekterne ikke skilles fra hinanden. Socioøkonomisk baggrund kan dog antages i et begrænset omfang at være indeholdt i modelleringen af dataets hierarkiske struktur, i den forstand at den socioøkonomiske baggrund kan være geografisk betinget, så grupperingen i klasser faktisk i sig selv kontrollerer en lille smule for fx

Kandidatprojekt, august 2014, Anders Bo Bojesen  
Institut for Sociologi og Socialt Arbejde, Aalborg Universitet

socioøkonomisk baggrund.

## 9.0 Konklusion

I løbet af kandidatprojektet har jeg først skitseret en problemstilling, som ikke kun knytter sig til analysens empiriske fokus i klasselokalerne men også til en bredere sociologisk problemstilling, hvor erhvervsskolen er et af omdrejningspunkterne. Derefter har jeg redegjort for projektets teoretiske udgangspunkt, dels gennem en redegørelse og sammenligning af Beck og Giddens og især ved at redegøre for Ziehes teori, som er hovedteorien i projektet og som har drevet analysen og dens hypoteser. Hovedteorien er derefter suppleret af en redegørelse for den forståelse af fagligt engagement, som er baggrunden for valget af responsvariablen i analysen. Derefter har jeg kort redegjort for det videnskabsteoretiske grundlag for analysen, og derefter er de tre centrale analytiske dimensioner i analysen blevet operationaliseret til tre dobbelt latente variable. Jeg har efterfølgende præsenteret og beskrevet det empiriske datamateriale og redegjort for den indledende databehandling. I metodeafsnittet har jeg præsenteret tre centrale dele af den anvendte metode, som efterfølgende er blevet begrundet i forhold til behovet i analysen. Herefter er analysestrategien og hypoteserne blevet præsenteret, hvorefter de indledende analyser af de tre målekomponenter er udført. De for problemstillingen centrale spørgsmål er blevet analyseret ved hjælp af fem strukturelle ligningsmodeller, hvoraf to af dem var alternative, overvejende statistisk drevne modeller. De to alternative modeller blev specificeret med henblik på at løse et problem med høje korrelationskoefficienter mellem to latente variable. Den ene af de alternativer blev specificeret på baggrund af en eksplorativ analyse. Disse to alternative løsninger blev sammenlignet ud fra statistiske kriterier, og til sidst blev analysens resultater sammenfattet. Derefter har jeg, på baggrund af den præsenterede teori, fortolket analysens resultater samt diskuteret mulighederne for engagement i en erhvervsuddannelse. Endelig er teori og metode også blevet evalueret i forhold til deres evner til at besvare problemstillingen og i forhold til validiteten af analysens resultater.

I relation til problemstillingen kan det på baggrund af analyserne konkluderes, at det faglige engagement blandt eleverne på erhvervsskolerne er påvirket af både lærerens faglige autoritet og af lærerens imødekommenhed overfor eleverne. Analyserne peger desuden på, at lærerens faglige autoritet samlet set har en større betydning for engagementet end lærerens imødekommenhed overfor eleverne. Specifikt for det individuelle, subjektive faglige engagement gælder det ligeledes, at lærerens faglige autoritet har størst betydning, men at lærerens imødekommenhed også har en stor betydning. For klassens overordnede faglige engagement viser analysen, at både lærerens faglige autoritet og imødekommenhed har en betydning for engagementet. Det viser sig også, at disse to aspekter af læreren er tæt knyttet til hinanden, og at de adskiller sig meget lidt fra hinanden. Især spiller væsentlige aspekter af lærerens imødekommenhed også en rolle for klassens oplevelse af læreren som en troværdig fagperson.

I forbindelse med diskussionen af analysens resultater fremhæves det, at antagelsen om at lærerens imødekommenhed og faglige autoritet skulle være modsatrettede fænomener, i forhold til elevernes engagement, må afvises. Der er et stort overlap, som hovedteorien ikke fyldestgørende kan gøre rede for. Dog har de to aspekter af hovedteorien, som relaterer sig til henholdsvis Anthony Giddens og Ulrich Beck, hver især et vist potentiale til at forklare hvorfor også den personlige relation i kombination med lærerens faglige autoritet spiller en stor rolle for det overordnede faglige engagement i klassen.

## 10.0 Litteratur

- Aalborg Universitet, 2010: "Studieordning for Kandidatuddannelsen i Sociologi ved Aalborg Universitet Gældende fra september 2010". Hentet fra [http://www.fak.samf.aau.dk/digitalAssets/25/25916\\_sociologikand10.pdf](http://www.fak.samf.aau.dk/digitalAssets/25/25916_sociologikand10.pdf).
- Aarhus Universitet, 2011: "Studieordning for Kandidatuddannelsen i Klassisk Arkeologi", hentet fra [http://studieordning.au.dk/studieordningHTML/900\\_27-05-2011\\_Kandidatuddannelse%20i%20klassisk%20ark%E6ologi.html](http://studieordning.au.dk/studieordningHTML/900_27-05-2011_Kandidatuddannelse%20i%20klassisk%20ark%E6ologi.html)
- Acock, Alan C., 2005: "Working with missing values" i *Journal of Marriage and Family*, nr. 67 (November 2005): 1012–1028.
- Bauman, 2011: "Liquid modern challenges to education - Lecture given at the Coimbra Group annual conference", Padova, 26. maj 2011. Hentet fra: [http://www.padovauniversitypress.it/system/files/field/ebook/Bauman\\_liquid-modern-challenges\\_0.pdf](http://www.padovauniversitypress.it/system/files/field/ebook/Bauman_liquid-modern-challenges_0.pdf)
- Beck, U., 1992: *Risk Society - Towards a New Modernity*. Sage.
- Beck, Ulrich & Elisabeth Beck-Gershein, 2002: *Individualization institutionalized individualism and its social and political consequences*. Sage.
- Boltanski & Chiapello, 2005: *The new spirit of capitalism*. Verso.
- Bosker, Roel J. & Tom A. B. Snijders, 1999: *Multilevel Analysis: An Introduction to Basic and Advanced Multilevel Modeling*. Sage.
- Comte, August 1896 [1826]: *The positive philosophy of August Comte*. Vol. II. London: George Bell & Sons.
- Cronbach, Lee J., 1951: "Coefficient Alpha and the internal structure of tests". *Psychometrika*, Vol. 16, nr. 3, september 1951.
- Csikszentmihalyi, Mihaly 1990: *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. Harper and Row.
- Dansk Selskab for Almen Medicin, 2014. "Major depression-spørgeskema". Udateret webdokument. Hentet fra [http://www.dsam.dk/files/9/depression\\_bilag\\_1.pdf](http://www.dsam.dk/files/9/depression_bilag_1.pdf).
- Finn, Jeremy D. 1993: *School engagement and students at risk*. National Center for Education Statistics.
- Fogh Jensen, A. 2009. *Projektmennesket*. Aarhus Universitetsforlag.

- Geldhof, G. John, Kristopher J. Preacher & Michael J. Zyphur, 2014: "Reliability Estimation in a Multilevel Confirmatory Factor Analysis Framework" i *Psychological Methods*, 2014, Vol. 19, No. 1, 72–91.
- Giddens, Anthony 1991: "The trajectory of the self" i *Modernity and Self-identity*. s.74-88. Cambridge: Polity Press.
- Goldstein, Harvey & Roderick P. McDonald 1988: A general model for the analysis of multilevel data. *Psychometrika*, vol.. 53, nr. 4, s. 455-467. December.
- Gottfredson, Nisha C. et al., 2009: "The Effects of Educational Diversity in a National Sample of Law Students: Fitting Multilevel Latent Variable Models in Data With Categorical Indicators" i *Multivariate Behavioral Research*, nr. 44, s.305–331, 2009
- Hox, Joop J. & Cora J. M. Maa 2001: "The accuracy of multilevel structural equation modeling with pseudobalanced groups and small samples" i *Structural Equation Modeling*, vol. 8 nr. 2 157-174.
- Hox, Joop J., Cora J. M. Maas & Matthieu J. S. Brinkhuis, 2010 "The effect of estimation method and sample size in multilevel structural equation modeling" i *Statistica Neerlandica*. Vol. 64, nr. 2. s. 157-170.
- Hu, Li-tze & Peter M. Bentler 1999: "Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives" i *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, vol. 6, nr. 1, s. 1-55
- Iacobucci, Dawn, Neela Saldanha & Xiaoyan Deng, 2007: "A Meditation on Mediation: Evidence That Structural Equations Models Perform Better Than Regressions" i *Journal of Consumer Psychology*, vol. 17, nr. 2, s. 140–154.
- Jæger, Mads Meier, 2007: "Educational mobility across three generations: the changing impact of parental social class, economic, cultural and social capital" i *European Societies*, vol. 9, nr. 4, s. 527-550.
- Jæger, Mads Meier & Anders Holm 2007: "Does parents' economic, cultural, and social capital explain the social class effect on educational attainment in the Scandinavian mobility regime?" i *Social Science Research*, nr. 36, s.719–744
- Jørgensen, Koudahl, Nielsen & Tanggaard 2012: *Frafald og engagement – Foreløbige resultater - Den kvalitative del*. Psykologi, Aarhus Universitet. Hentet fra: [http://psy.au.dk/fileadmin/Psykologi/Aktuelt/Rapport\\_frafald\\_og\\_engagement\\_fin.pdf](http://psy.au.dk/fileadmin/Psykologi/Aktuelt/Rapport_frafald_og_engagement_fin.pdf)

- Karlson, Kristian Bernt & Mads Meier Jæger, 2011: "Kassen, kulturen og kontakterne: Økonomisk, kulturel og social kapital i to generationer" i *Dansk Sociologi*, nr. 3/22.
- Li, Xin & S. Natasha Beretvas 2013: "Sample Size Limits for Estimating Upper Level Mediation Models Using Multilevel SEM", i *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 20:2, 241-264.
- Lüdtke et al., 2008: "The Multilevel Latent Covariate Model: A New, More Reliable Approach to Group-Level Effects in Contextual Studies" i *Psychological Methods*, vol. 13, nr. 3, s. 203–229.
- Mann, Sarah. J., 2001: "Alternative perspective on the student experience: Alienation and engagement." i *Studies in Higher Education*, 26, 7-13.
- Marsh, Herbert W. et al. 2009: "Doubly-Latent Models of School Contextual Effects: Integrating Multilevel and Structural Equation Approaches to Control Measurement and Sampling Error", i *Multivariate Behavioral Research*, 44:6, 764-802.
- McIntosh & Munk, 2007: "Scholastic ability vs family background in educational success: evidence from Danish sample survey data" i *J Popul Econ* 20:101–120.
- Mehta & Neale, 2005: "People Are Variables Too: Multilevel Structural Equations Modeling" i *Psychological Methods*, vol. 10, nr. 3, s. 259–284.
- Morin et al., 2013: "Doubly Latent Multilevel Analyses of Classroom Climate: An Illustration" i *The Journal of Experimental Education*, 00(00), s. 1–25.
- Munk, Martin D., 2013: "Completion of upper secondary education: What mechanisms are at stake?" i *Class and Stratification Analysis*, vol. 30, s. 255–291.
- Muthén, Bengt O., 1989: "Latent variable modeling in heterogeneous populations" i *Psychometrika*, vol. 54, nr. 4, 557-585. September.
- Muthén, Bengt O., 1994: "Multilevel covariance structure analysis" i *Sociological Methods and Research*, vol. 2, nr. 3, s. 376-398.
- Muthén, Bengt O., 2002: "Beyond SEM: General Latent Variable Modeling" i *Behaviormetrika*, vol. 29, nr. 1, s. 81-117.
- Muthén, L.K. & Muthén, B.O., 1998-2012. *Mplus User's Guide*. Seventh Edition.

- Muthén, Bengt O. & Tihomir Asparouhov, 2009: "Beyond Multilevel Regression Modeling: Multilevel Analysis in a General Latent Variable Framework", i *The Handbook of Advanced Multilevel Analysis*. J. Hox & J.K Roberts (eds), Taylor and Francis
- Muthén, Bengt O. & Albert Satorra, 1995: "Complex Sample Data in Structural Equation Modeling" i *Sociological Methodology*, vol. 25, s. 267-316.
- Newmann, Fred M, 1989: "Student Engagement and High School Reform" i *Educational Leadership*; februar 1989; 46, 5; ProQuest, s. 34.
- Newmann, Fred M, 1992: *Student Engagement and Achievement in American Secondary Schools*. Columbia University.
- Pariser, Eli, 2011: *The Filter Bubble: What the Internet Is Hiding from You*, New York. Penguin Press.
- Preacher, Kristopher J., Michael J. Zyphur & Zhen Zhang, 2010: "A General Multilevel SEM Framework for Assessing Multilevel Mediation", *Psychological Methods*, 2010, vol. 15, nr. 3, 209–233.
- Preacher, Kristopher J., Zhen Zhang & Michael J. Zyphur 2011: "Alternative Methods for Assessing Mediation in Multilevel Data: The Advantages of Multilevel SEM" i *Structural Equation Modeling*, vol. 18 s. 161–182.
- Raudenbush, Stephen W. & Anthony Bryk, 2002: *Hierarchical Linear Models - Applications and Data Analysis Methods*. Sage.
- Rowe & Hill, 2010: "Modeling Educational Effectiveness in Classrooms: The Use of Multi-Level Structural Equations to Model Students' Progress", i *Educational Research and Evaluation: An International Journal on Theory and Practice*, 4:4, 307-347.
- RUC, 2009: "Studieordning for Det humanistiske basisstudium af 10. august 2006 med ændringer af 8. juni 2007", hentet fra [http://www.ruc.dk/fileadmin/assets/humbas/Ekstern/01StO\\_06\\_7trin\\_m\\_UfR.pdf](http://www.ruc.dk/fileadmin/assets/humbas/Ekstern/01StO_06_7trin_m_UfR.pdf)
- Rumberger, Russell W., 1995: "Dropping out of Middle School: A Multilevel Analysis of Students and Schools" i *American Educational Research Journal*, Vol. 32, No. 3 (Autumn, 1995), pp. 583-625.
- Rumberger, Russell W., 2001: "Why Students Drop Out of School and What Can be Done". Paper prepared for the Conference, "Dropouts in America: How Severe is the



- Problem? What Do We Know about Intervention and Prevention? Harvard University, januar 13.
- Satorra, Albert & Peter M. Bentler, 2001: "A scaled difference Chi-square test statistic for moment structure analysis" i *Psychometrika*, vol. 66, nr. 4, s. 507-514
- Sennett, Richard, 2008: *The Craftsman*, Yale University Press. New Haven.
- Shernoff, David J. et al., 2003: "Student engagement in high school classrooms from the perspective of flow theory" i *School Psychology Quarterly*, vol. 18, nr. 2.
- Skron Dahl & Rabe-Hesketh 2004: *Generalized latent variable modeling – Multilevel, Longitudinal and Structural Equation Models*. Chapman Hall. London.
- Søndergaard, Niels M., 2009: Frafald på grundforløbet på de merkantile erhvervsuddannelser. EVA. Hentet fra <http://www.eva.dk/projekter/2008/effektevaluering-af-fracald-paa-merkantile-grundforloeb/rapport/fracaldet-paa-grundforloebet-paa-de-merkantile-erhvervsuddannelser/download>
- Undervisningsministeriet, 2007: *Danmarks strategi for livslang læring - Uddannelse og livslang opkvalificering for alle*. Hentet fra <http://pub.uvm.dk/2007/livslanglaering/livslang-laering.pdf>.
- Undervisningsministeriet, 2013: "BEK nr 834 af 27/06/2013". Hentet fra BEK nr 834 af 27/06/2013.
- Undervisningsministeriet, 2014a: "Fuldførelsesprocenter på uddannelsesgrupper eller uddannelser i uddannelsessystemet". Statistisk hentet fra <http://statweb.uni-c.dk/Databanken/uvmDataWeb/ShowReport.aspx?report=EAK-ffpct-uddannelse>.
- Undervisningsministeriet, 2014b: *Niende og tiende klasseelevernes tilmeldinger til ungdomsuddannelserne og tiende klasse 2014*. Hentet fra [http://uvm.dk/~media/UVM/Filer/Stat/PDF14/140326%20FTUnotat2014\\_23032014.ashx](http://uvm.dk/~media/UVM/Filer/Stat/PDF14/140326%20FTUnotat2014_23032014.ashx).
- Videncenter for Uddannelses- og Erhvervsvejledning 2010: Guide til at lære at lære. Hentet fra [http://www.vejledning.net/Sider/Projekter/PRESTO/Llguide\\_dansk\\_finalversion\\_Febr2010.pdf](http://www.vejledning.net/Sider/Projekter/PRESTO/Llguide_dansk_finalversion_Febr2010.pdf)
- White, 1980: "A heteroscedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroscedasticity" i *Econometrica*, vol. 48, nr. 4, s. 817-836.
- You, Sukkyung & Jill Sharkey, 2009: "Testing a developmental-ecological model of student engagement: a multilevel latent growth curve analysis", i *Educational*

Kandidatprojekt, august 2014, Anders Bo Bojesen  
Institut for Sociologi og Socialt Arbejde, Aalborg Universitet

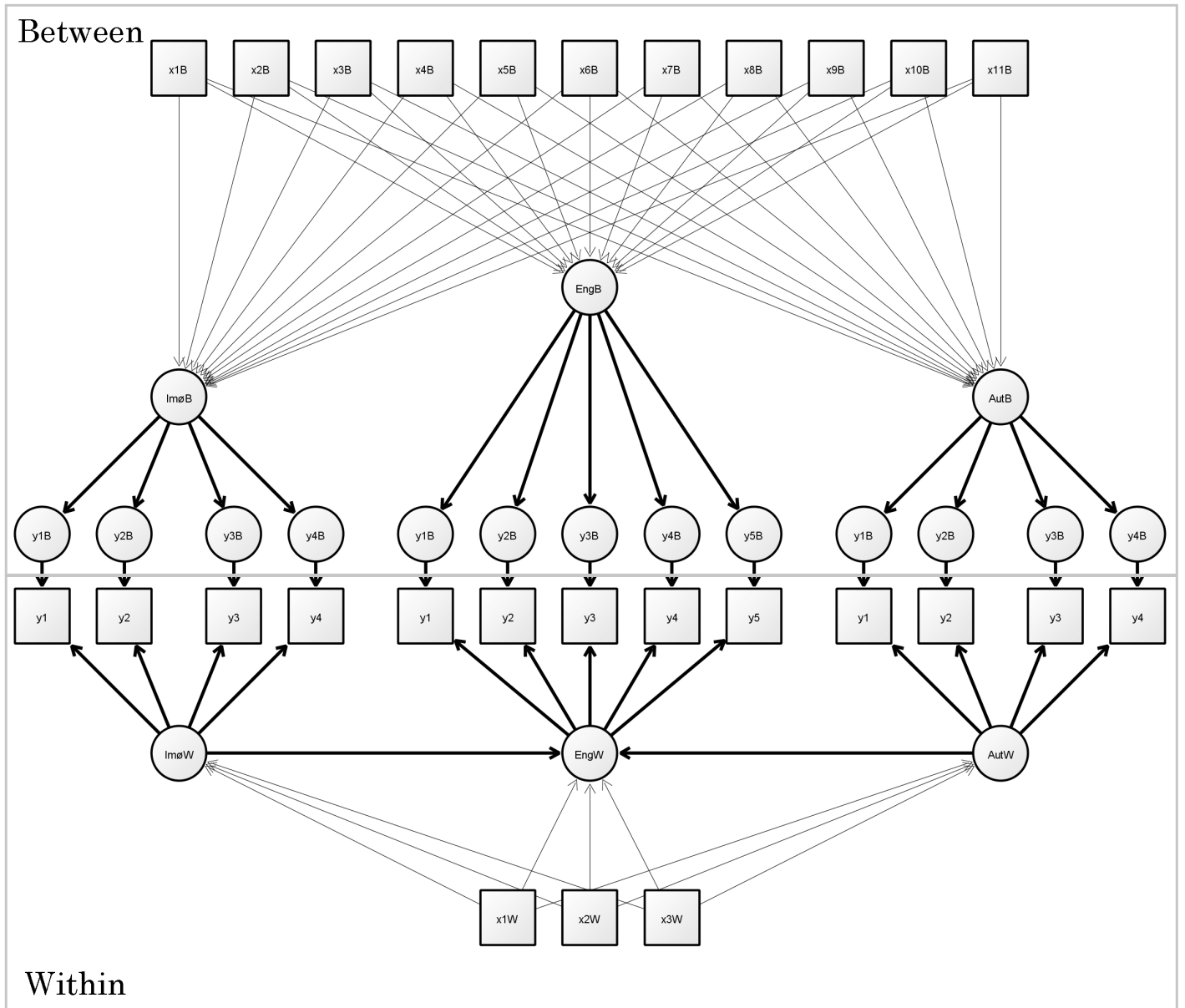
*Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 29:6,  
659-684.

Ziehe, Thomas (2004): *Øer af intensitet i et hav af rutine*. Viborg: Forlaget Politisk  
Revy.

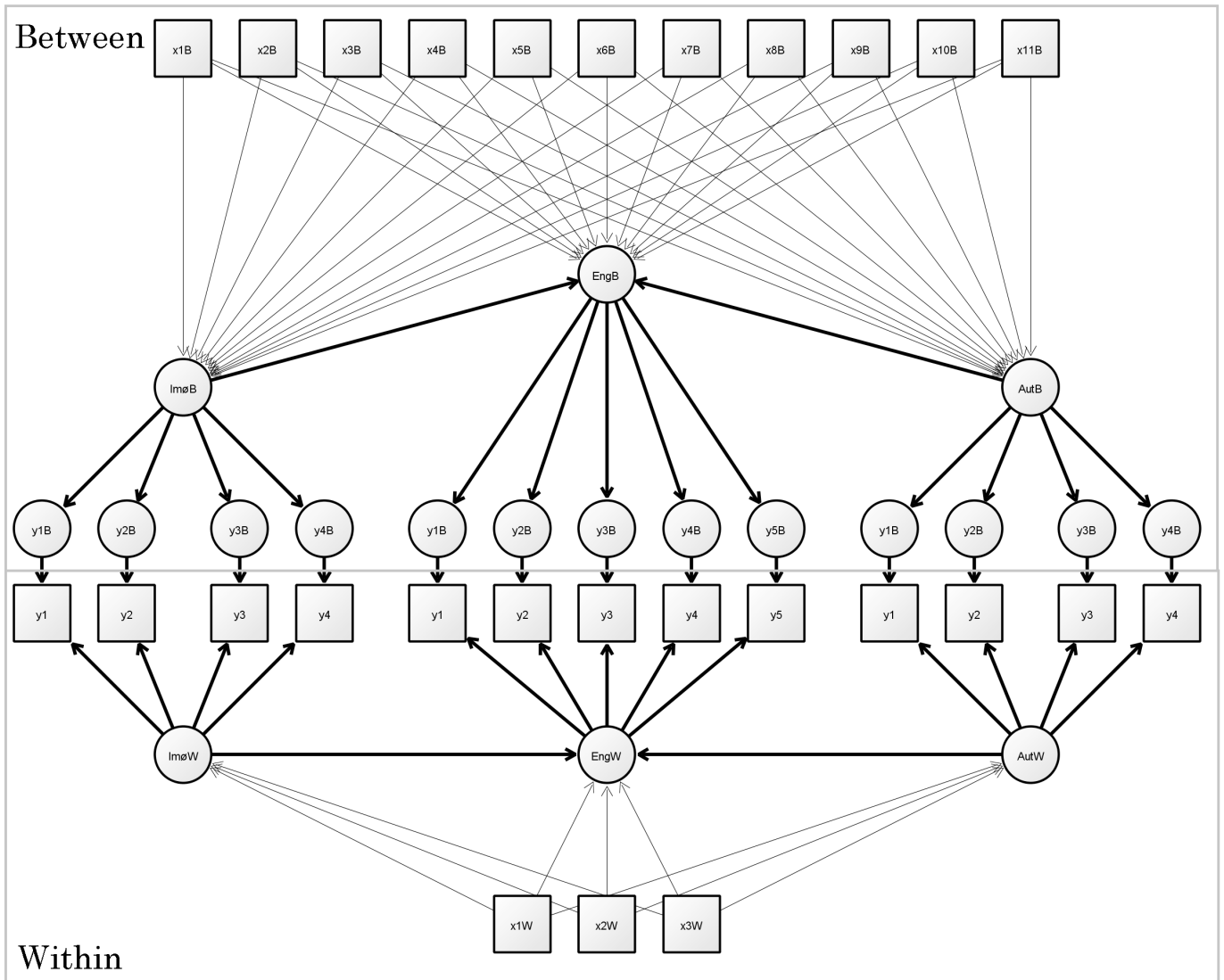
### **Appendiks A: Grafiske modelbeskrivelser**

Nedenfor illustreres modellerne A-I til A-IV samt B-I og B-II grafisk. Af hensyn til overskueligheden er residualer og korrelationerne mellem residualer for de latente variable ikke gengivet. Rektangulære variable er observerede indikator-variable og kontrolvariable. Cirkelformede variable er uobserverede. Indikator-variable angives med "y" (fx  $y_1$  for den første indikator for hver latent variable). W angiver en variable på within-niveau (elevniveau), B angiver en variable på between-niveau (klasseniveau). Variablen  $y_{1B}$  er således den første between-indikator for et målekomponent. Den nedre del af diagrammerne er within-delen af modellen mens den øvre del viser between-delen. X angiver kontrolvariable for de respektive niveauer (B og W). De svarer til de kontrolvariable som er beskrevet i Tabel B og C i databeskrivelsen. Indikatoren for typen af grundforløb er i diagrammerne vist som en enkelt variable, men i praksis er den omkodet til 10 dummy-variable. Forbindelserne fra kontrolvariablene er nedtonet i forhold til de øvrige forbindelser af hensyn til overskueligheden. De dobbelt latente variable er angivet med 'Eng' for engagement, 'Imø' for imødekommenhed og 'Aut' for faglig autoritet. De kommer hver især til udtryk på to niveauer (W og B).

**Diagram for Model A-I**



**Diagram for Model A-II**



**Diagram for Model A-III**

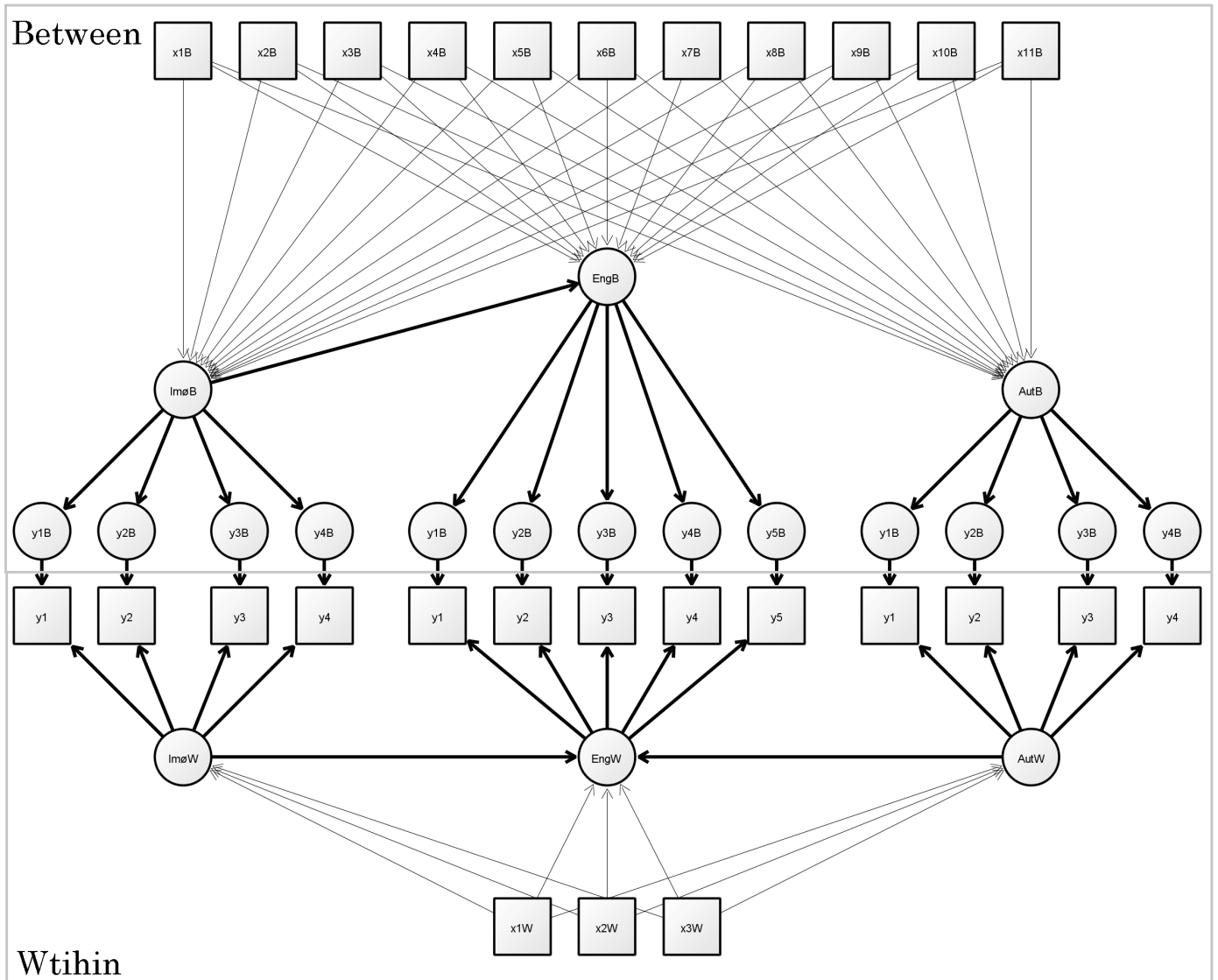
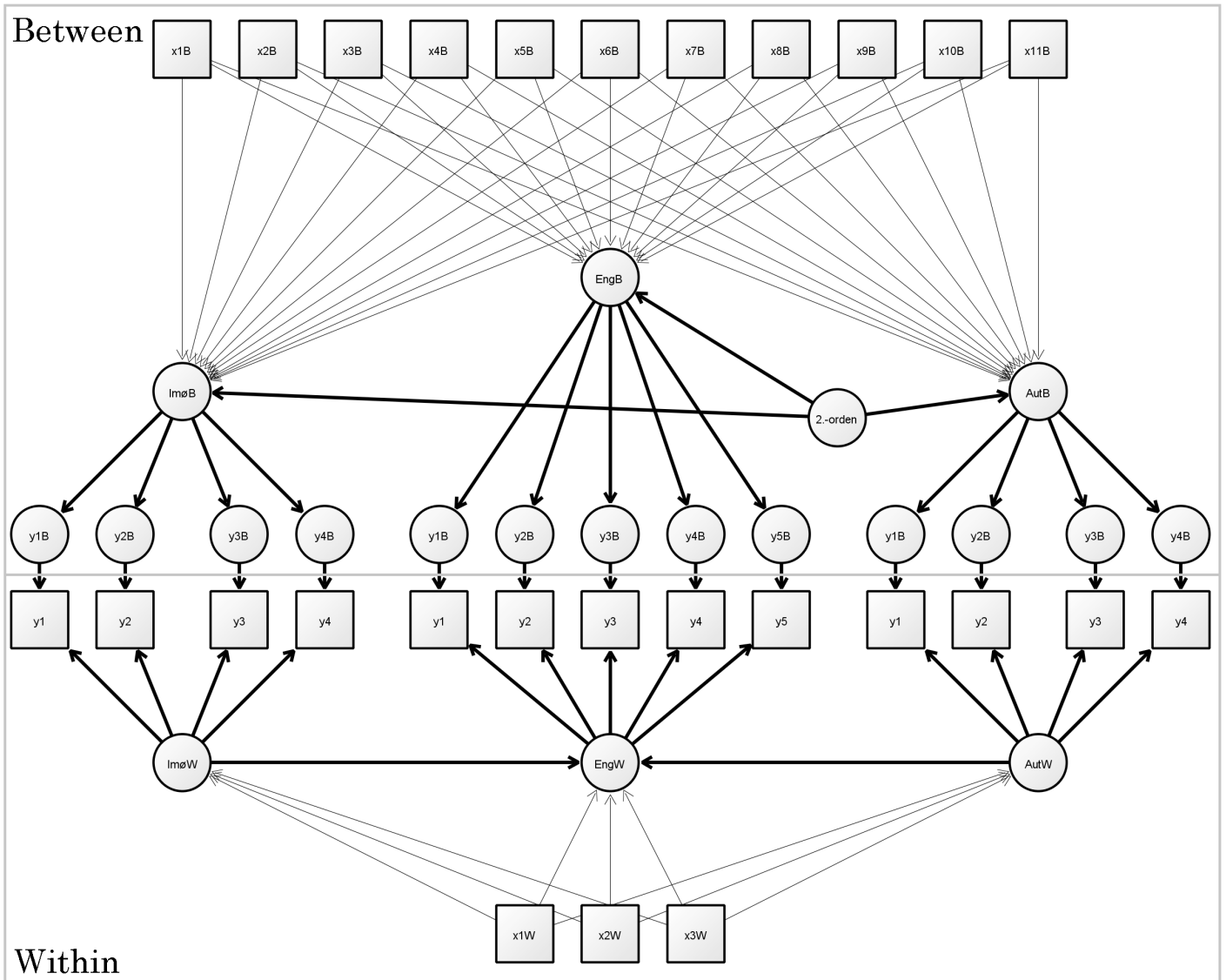
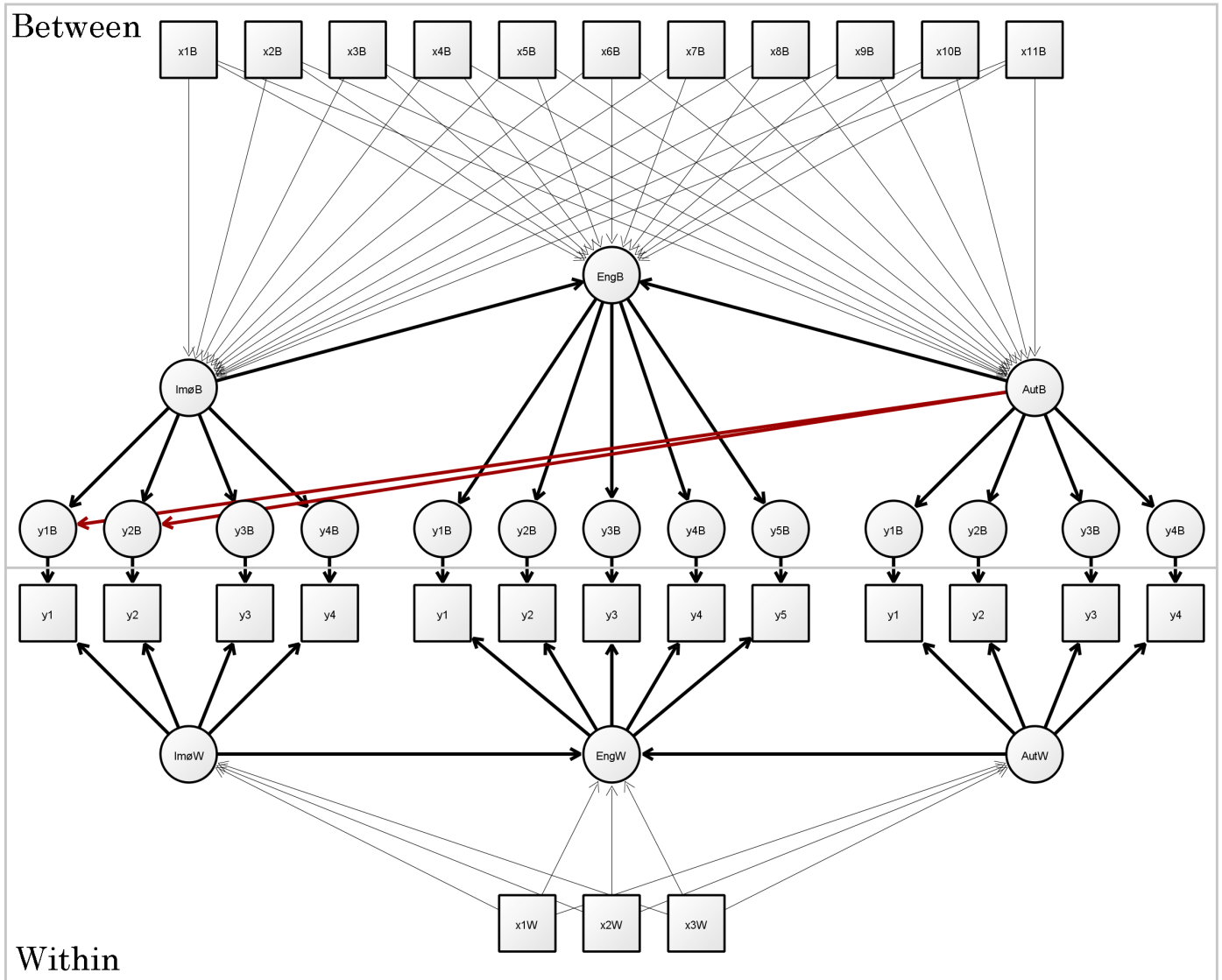


Diagram for Model B-I



**Diagram for Model B-II**





### **Appendiks B: Skala, kompositvariable, indeks eller faktor?**

Kompositvariable eller skalaer er betegnelserne for sammensatte variable som formuleres ved fx at summere eller tage middelværdien på et sæt af indikatorvariable. Det er et alternativ til faktoranalysen til at håndtere et latent fænomen, dvs. et fænomen som ikke kan måles direkte. Den underliggende antagelse for en skala udtrykt som en kompositvariable er, at det underliggende fænomen er målt uden fejl. Summen af spørgsmål indrammer nøjagtig hvad man forstår ved fænomenet. Denne antagelse er i mange tilfælde urealistisk, da det undersøgte fænomen sjældent lader sig opfange fuldstændigt af fx svarene til et batteri af spørgsmål. Skalaer eller kompositvariable er således ofte et fejlbehæftet mål for det undersøgte fænomen. På den baggrund er faktoranalysen et fremskridt når man arbejder med latente variable, idet indikatorvariablene får forskellig vægt i form af *factor loadings*, og eventuelle målefejl isoleres i vektoren af residualer.

Forskellen på formative indeks og refleksive indeks (eller skalaer) er, at et formativt indeks opsummerer potentielt ukorrelerede fænomener under ét, mens et refleksivt indeks er et underliggende fænomen, som kommer til udtryk gennem dets observerbare indikatorvariable. Formative indeks kan derfor samle forhold, der ikke er korrelerede, mens et refleksivt indeks forudsætter korrelation mellem indikatorerne. Lüdtke et al. (2008) ser således distinktionen mellem formative og refleksive latente variable som unuanceret for især det øvre niveau.

”Similarly, we contend that L2 [fx klasseniveau] constructs based on an aggregation of L1 [fx elevniveau] constructs vary along a continuum in which pure reflective and pure formative constructs represent the endpoints. Although we focus on the endpoints of the continuum, we note that most L2 aggregated constructs fall somewhere between the reflective and formative endpoints of this continuum.” (Lüdtke et al., 2008)

For eksempel ligger between-delen af lærerens imødekommenhed i den mere refleksive ende af spektret, mens det øvre niveau i engagement i højere grad er formativt. Grunden til det er, at eleverne i første tilfælde blev spurgt specifikt til lærerens fremtræden i klassen (dvs. et kontekstuel forhold), mens de i det andet tilfælde blev spurgt til deres eget personlige engagement (et individuelt forhold). Engagement er således refleksivt på individniveau, men formativt på klasseniveau, mens det forholder sig omvendt for lærerens imødekommenhed. En alternativ position kan være, at det, i stedet for at diskutere kausale forbindelser, ofte kan være mere hensigtsmæssigt at opfatte målekomponentet som et integreret, samtidigt mål af et givent fænomen, hvor der ikke er stærke antagelser om årsag og effekt i forhold til indikatorerne. Målekomponentet er i den forstand et metodisk værktøj, som gør forskeren i stand til, på baggrund af en række observerede variable, at destillere et bagvedliggende fænomen til en variable, som så kan bruges i fx en strukturel model.