PH.D.-AFHANDLING

NIELS BECH LUKASSEN

FORMATIV FEEDBACK

Systemteoretisk genbeskrivelse og empirisk undersøgelse af formativ feedback i folkeskolens 7. klasser

AARHUS
UNIVERSITET
DPU - DANMARKS INSTITUT FOR PÆDAGOGIK OG UDDANNELSE

Formativ feedback

Systemteoretisk genbeskrivelse og empirisk undersøgelse af formativ feedback i folkeskolens 7. klasser

Ph.d.-afhandling af: Niels Bech Lukassen

Aarhus Universitet. Danmarks Institut for Pædagogik og Uddannelse

Hovedvejleder: Jens Rasmussen

Medvejleder: Preben Olund Kirkegaard

Antal normalsider: 596.117 anslag med mellemrum svarende til 248 normalsider

Indholdsfortegnelse

Forord ... 5
Liste over tabeller ... 6
Liste over figurer ... 7
Kapitel 1 ... 8
1.0 Introduktion ... 8
1.1 Emnets relevans ... 8
1.2 Undersøgelsens bidrag ... 10
1.3 Problemformulering og forskningsspørgsmål ... 12
1.4 Introduktion til relevante begreber ... 14
1.5 Læsevejledning ... 16
Kapitel 2 ... 20
2.0 Formativ feedback ... 20
2.1 Formativ feedback – en introduktion ... 20
2.1.1 Undersøgelsens forståelse af formativ feedback ... 21
2.1.2 Hvorfor inddrage resultater fra metastudier? ... 23
2.1.3 Hvad ved vi om feedback? ... 24
2.2 Feedbackdefinitioner ... 29
2.3 Feedback – fra behaviorisme til formativ evaluering ... 31
2.3.1 Den behavioristiske fase ... 32
2.3.2 Den formative fase ... 34
2.4 Læringsmål og selvreguleret læring ... 38
2.4.1 Læringsmål og læringsintentioner i undervisningen ... 39
2.4.2 Selvregulering, læringsstrategier og bevidst kontrol ... 44
2.5 Forskerforskelle ... 50
2.5.1 Formativ feedback som læringsfremmende aspekt ... 50
2.5.2 Formativ feedback som undervisningsfremmende aspekt ... 51
2.5.3 Forskerforskelle ... 53
Kapitel 3 ... 55
3.0 Sociologisk systemteori ... 55
3.1 Fra handlings- til kommunikationsteori ... 56
3.2 Iagttagelsesbegrebet ... 59
3.3 Systembegrebet ... 61

3.3.1 Strukturel kobling 63
3.4 Kommunikationsbegrebet 64
3.5 Undervisningsteknologi 65
Kapitel 4 68
4.0 Genbeskrivelse – formativ feedbackkommunikation 68
4.1 Genbeskrivelse 68
4.1.1 Funktionelt læringsbegreb 73
4.1.2 Konsolidering 75
4.2 Læringsmål 76
4.2.1 Læringsmål – forstået systemteoretisk 79
4.3 Iagttagelse af elevens meningskonstruktion 81
4.3.1 Undervisningsdiagnosticering 82
4.3.2 Selvreguleret læring – forstået systemteoretisk 83
4.3.3 Spørgsmålet i undervisningen 85
4.3.4 Logbogen 86
4.4 Kommunikationsperspektiv 88
4.5 Opsummerende svar 90
Kapitel 5 93
5.0 Analysestrategi 93
5.1 En radikal hermeneutisk analysestrategi 93
5.1.1 Trin 1: empirisk konstruktion 95
5.1.2 Trin 2: hypotetisk konstruktion 95
5.1.3 Trin 3: refleksiv konstruktion 95
5.2 Det systemteoretiske fokusgruppeinterview 96
5.3 Videoiagttagelse 98
5.4 Forskningsprocessen 99
5.4.1 Tematisering 100
5.4.2 Design 100
5.4.3 Gennemførelse 107
5.4.4 Transskribering 108
5.4.5 Analyse 110
5.4.6 Validering 114
5.4.7 Rapportering 116

Kapitel 6 ... 118
6.0 Analyse af første forskerforskel: læringsmål ... 118
6.1 Introduktion ... 119
6.2 Skole 1: læringsmål ... 121
6.2.1 Betydningen af læringsmål ... 121
6.2.2 Forståelseskontrol ... 126
6.2.3 Ejere af egen læring ... 129
6.3 Skole 2: læringsmål ... 134
6.3.1 Betydningen af læringsmål ... 134
6.3.2 Forståelseskontrol ... 139
6.3.3 Ejere af egen læring ... 143
6.4 Opsummerende svar #1 ... 148
Kapitel 7 ... 150
7.0 Analyse af anden forskerforskel: iagttagelse af elevens meningskonstruktion ... 150
7.1 Introduktion ... 150
7.2 Skole 1: iagttagelse af elevens meningskonstruktion ... 151
7.2.1 Læringsstrategier ... 151
7.2.2 Undervisningsteknologier ... 158
7.2.3 Vurderingsøvelser ... 158
7.2.4 Det mundtlige spørgsmål ... 165
7.2.5 Logbogen ... 167
7.3 Skole 2: Iagttagelse af elevens meningskonstruktion ... 169
7.3.1 Læringsstrategier ... 169
7.3.2 Undervisningsteknologier ... 173
7.3.3 Vurderingsøvelser ... 173
7.3.4 Det mundtlige spørgsmål ... 180
7.4 Opsummerende svar #2 ... 183
Kapitel 8 ... 186
8.0 Analyse af tredje forskerforskel ... 186
8.1 Introduktion ... 186
8.2 Skole 1: kommunikationsperspektiv ... 188
8.2.1 Kommunikation og støj ... 188
8.2.2 Fejlhåndtering ... 194

8.2.3 Kommuniker *med* mig! ... 195
8.3 Skole 2: kommunikationsperspektiv ... 198
8.3.1 Kommunikation og støj ... 198
8.3.2 Fejlhåndtering ... 204
8.3.3 Kommuniker *med* mig! ... 206
8.3 Opsummerende svar #3 ... 209
Kapitel 9 ... 211
9.0 Resultater og diskussion ... 211
9.1 Resultater ... 211
9.2 Diskussion af resultater ... 219
9.2.1 Elever – og medansvar ... 221
9.2.2 Den empiriske vending i pædagogikken ... 225
Kapitel 10 ... 238
10.0 Afslutning ... 238
10.1 Afhandlingens konklusion ... 238
10.2 Resultaternes gyldighed ... 242
10.3 Perspektivering ... 246
Dansk resume ... 250
English summary ... 254
Referencer ... 258
Bilagshæfte ... 278

Forord

At skrive en ph.d.-afhandling er et selvstændigt arbejde, men også et arbejde, som kun er muligt med hjælp fra andre. Jeg vil gerne takke min hovedvejleder, professor Jens Rasmussen fra Aarhus Universitet – Danmarks institut for Pædagogik og Uddannelse (DPU), som med tålmodighed, venlighed og anerkendelse har givet kyndig og inspirerende vejledning gennem hele processen.

Tak til University College Nordjylland (UCN) og medvejleder Preben Olund Kirkegaard for altid at være til rådighed med faglige kommentarer, skarpe indspark og en god fortælling om tingenes tilstand. Tak til Søren Samuelsen, udviklingsdirektør for UCN act2learn, tidligere områdedirektør Kristine Vita Fooken samt nuværende områdedirektør Mathilde Nyvang for at skabe trygge rammer for mig og projektet.

Tak til den anonymiserede danske kommune, som har stillet tid, ressourcer og skoler til rådighed. Tak til direktør, skolechef og konsulenter i skoleforvaltningen for at fungere som sparringspartnere igennem et længere forskningsprojekt og for jeres altid åbne døre. Og en særligt stor tak til de lærere, der modigt åbnede dørene til deres klasselokale og lod sig videofilme. Tak til de 51 elever – og deres forældre – for at tillade min tilstedeværelse i undervisningen og for at deltage i interviews. Det kan siges meget enkelt: Uden jeres åbenhed, interesse og hjælp havde denne afhandling ikke være mulig.

Tak til alle de ph.d.-studerende, jeg har haft mulighed for at diskutere faglige og metodiske emner med, både på AU og UCN. En særlig tak til ”Luhmann”- og ”feedback”-grupperne for at dele jeres faglige indsigter.

A special thanks to Dr. Heidi Andrade, State University of New York, for inviting me to be a visiting scholar for three months to discuss formative feedback. Thanks to her DAACS research team for openness and great discussions.

Tak til min kone Mie for gode samtaler om ph.d.-processen gennem årene, kærlig forståelse og støtte. Og tak til vores to børn, Markus og Mynthe, for at give det hele mening.

Liste over tabeller

Tabel 1: Fem nøglestrategier for undervisning, der støtter formativ vurdering. 38
Tabel 2: Forskerforskelle 53
Tabel 3: Usikkerheder i kommunikationen. 70
Tabel 4: To didaktiske perspektiver. 77
Tabel 5: Empirioversigt. 102
Tabel 6: Struktur for analysekapitler. 119
Tabel 7: Læringsmål som kommunikativt tema for skole 1. 121
Tabel 8: Mål som kommunikativt tema på skole 2. 135
Tabel 9: Læringsstrategier på skole 1. 153
Tabel 10: Vurderingsøvelser på skole 1. 159
Tabel 11: Læringsstrategier på skole 2. 170
Tabel 12: Vurderingsøvelser på skole 2. 174
Tabel 13: Eksempel på rubric. 176
Tabel 14: Eksempler på killer feedback. 178
Tabel 15: Undervisningsteknologier og temaer til refleksion. 185
Tabel 16: Støjkategorier på skole 1. 188
Tabel 17: Støjkategorier skole 2. 199
Tabel 18: Konditionering og undervisning med læringsmål. 214
Tabel 19: Koreografi af undervisning og læring. 234

Liste over figurer

Figur 1: Vurdering for og af læring. 37
Figur 2: Feedback og selvregulering 46
Figur 3: Undervisningskommunikation. 58
Figur 4: Genbeskrivelse. 69
Figur 5: Shannon-Weaver-modellen 89
Figur 6: FFK-modellen – Formativ FeedbackKommunikation. 92
Figur 7: Udsnit af interviewguide. 103
Figur 8: Eksempel på merget videoiagttagelse. 105
Figur 9: Udsnit af iagttagelsesprotokol. 106
Figur 10: Eksempel på kropslig kommunikation i video. 109
Figur 11: Transskriberingsproces. 110
Figur 12: Kvantificering af kategorier. 112
Figur 13: Eksempler på fokuseret kodning og navngivning af kategori. 114
Figur 14: Synlige og usynlige strukturer i undervisningen. 233

Kapitel 1

1.0 Introduktion

Denne afhandling præsenterer en teoretisk og empirisk undersøgelse af formativ feedback i folkeskolen. Emnet for afhandlingen er formativ evaluering med opmærksomheden rettet mod de potentialer, feedback har for at øge elevens løbende udbytte af undervisningen. Som synonym for emnet anvendes igennem undersøgelsen begrebet *formativ feedback*, både for den skriftlige fremstillings skyld, men også for at understrege, at formativ evaluering er en forudsætning for feedback, og at feedback er et kernebegreb i formativ evaluering. Begreber som *feedback* og *evaluering* giver for mange associationer til test og eksamen. Denne afhandling handler om *formativ* feedback, hvis formål ikke er at kontrollere og dokumentere elevernes udbytte efter endt undervisning. Derimod har formativ feedback til hensigt at fremme elevernes muligheder for at lære mere og bedre – og dette imens de lærer, hvilket betyder, at feedback knyttes til undervisningens interaktion. Den formative feedback kendetegnes i denne afhandling som god kommunikation mellem lærer og elev eller elev og elev, der skal tilvejebringe information om elevers løbende udbytte af undervisningen. Formålet er, at både elever og lærere kan følge elevens fremskridt tæt og sammen vurdere kvaliteten af disse. Et sådant perspektiv medfører ligeledes en mulighed for, at eleverne kan konstruere en *egen indsigt* eller et *metablik* for denne progression – hvilket jeg i afhandlingen betegner som *selvreguleret læring*.

Dette introducerende kapitel opdeles i fem afsnit. Det første – afsnit 1.1 – argumenterer for undersøgelsens relevans. Afsnit 1.2 præsenterer undersøgelsens to sammenhængende bidrag til uddannelsesforskningen, mens afsnit 1.3 præsenterer problemformulering og forskningsspørgsmål. Kapitlets afsnit 1.4 indeholder en introduktion til relevante begreber, og endelig består femte og sidste afsnit af en læsevejledning for afhandlingens kapitler.

1.1 Emnets relevans

Undersøgelsen i denne afhandling har relevans i forhold til den nyeste folkeskolereform, der trådte i kraft den 1. august 2014. Her fortsættes og *forstærkes* betydningen af en formativ evalueringskultur, hvor evaluering bruges som en del af den læringsmålsstyrede undervisning (Undervisningsministeriet, 2014), og hvor pointen om, at undervisningens effekt sikres gennem regelmæssige justeringer i forhold til den feedback, som den formative evaluering afstedkommer,

også forstærkes, (Rasmussen & Rasch-Christensen, 2015). Med den læringsmålsstyrerede undervisning rettes opmærksomheden mod, at læringsprogressionen skal være synlig både for lærere og elever og dermed muliggøre en tilpasning af undervisningen til elevernes forskellige forudsætninger. Det egentligt nye i reformen – og hvad der kan betegnes som et paradigmeskifte – ligger i skiftet fra undervisningsparadigme til et læringsparadigme. Konkret betyder det, at lærerne ikke skal spørge, om timen gik godt, men om eleverne lærte det, der var målet (Qvortrup, 2015).

I Danmark er Forenklede Fælles Mål nationalt bindende for, hvad eleverne skal lære i skolen. Hensigten med forenklingen var at gøre målene mere enkle, præcise og anvendelige for lærerne, hvilket står i kontrast til bl.a. Fælles Mål 2009, der beskriver, hvad undervisningen skal indeholde. Et centralt budskab i den nyeste folkeskolereform er en opfordring til lærerne om at integrere læringsmål i undervisningen, og skiftet medførte således en afsked med de indholdsstyrede læreplaner, som blev afløst af målstyrede læreplaner (Undervisningsministeriet 2014). I skiftet ses en tydelig forventning om, at eleverne ikke længere udelukkende skal lære et konkret indhold, men at de også tilegner sig særlige færdigheder og kompetencer (Rasmussen & Rasch-Christensen, 2015). Denne form for undervisning kan betegnes som proaktiv undervisning, fordi det signaleres, at undervisningen vil et bestemt sted hen med eleverne (ibid.). I reformen bliver det eksplicit, at der lægges an til en evalueringskultur, hvor lærere ikke blot har viden om elevers faglige niveau, men nu også skal kunne formulere, *hvordan* de ved, hvad de ved (Pors, 2009 s. 41). Sammenlignet med andre lande[1] har danske lærere en svag evaluerings- og vurderingskultur, når det gælder elevers faglige udvikling, og taler sjældent om konkrete elevers læring (OECD, 2013).

Nærværende undersøgelse er relevant, fordi den skriver sig ind i en aktuel debat om udvidelse af det traditionelt snævre didaktikbegreb – fra overvejelser om mål og midler samt beslutninger om indhold til nu også at inkludere refleksioner over elevernes læringsudbytte (Bengtsen & Qvortrup, 2013; Rasmussen, 2017a). Det udvidede eller brede didaktikbegreb bliver et relativt nyt begreb, som kobler flere aspekter af undervisning og også indeholder overvejelser omkring formative evalueringer af elevens læringsudbytte. Udvidelsen pointerer, at det er utilstrækkeligt for en didaktik udelukkende at beskæftige sig med undervisning, og at den også skal inddrage, *hvordan* undervisningen virker på elevens læring. I debatten om det udvidede didaktikbegreb opstår der – forenklet sagt – to poler i uddannelsesforskningen, hvor omdrejningspunktet er at diskutere den

[1] Undersøgelser peger dog også på lignende tendenser i Norge, hvor svag systematisk feedback, tilfældige læringsaktiviteter og opsummeringer har været gennemgående tendenser (Klette, 2003), ligesom der har været store variationer af kvaliteterne i lærernes feedback til eleverne på overbygningsområdet (Dale & Wærness, 2003).

empiriske vending i pædagogikken (Helmke, 2013). Den ene pols bekymring er en øget teknificering af undervisningen (Biesta, 2012) eller en overvægt af pædagogiske effektive metoder – og giver fortrinsret for en undervisning, der praktiserer en form for vismandspraksis kendetegnet ved autonomi til at foretage valg i undervisningen (Hammersley, 2007). Den anden pol er derimod optaget af en pædagogik, der afviser dogmatisk undervisning, og taler for en mere evidensinformeret undervisning – en undervisning, hvor læreren baserer sin professionelle dømmekraft på metoder som uddannelsesforskningen har vist har en virkning for elevens udbytte af undervisningen (Hargreaves & Fullan, 2016; Helmke, 2013; Nutley, et al., 2010). Det er ikke undersøgelsens ærinde at "vælge side" eller "løse" denne konflikt mellem de to poler. Derimod er undersøgelsen relevant som et nuanceret bidrag til debatten for at *facettere* og *forstå* nogle af de opståede problemstillinger omkring det udvidede didaktikbegreb – eller at anskue problemstillingerne på alternative måder.

1.2 Undersøgelsens bidrag

Formativ feedback kan iagttages på flere måder, eksempelvis *sociokulturelt* (Ruiz-Primo & Li, 2013; Slemmen Wille, 2013), *multimodalt* (Christensen, 2015), *eksistentielt* (Klinge, 2016a) eller *digitalt* (Andersen, 2016; Andrade & Heritage, 2018). I denne undersøgelse retter jeg opmærksomheden mod den kommunikationsteoretiske vending i sociologien (Harste, 2016; Rasmussen, 2004c). Med afsæt i den kommunikationsteoretiske vending i sociologien forankres undersøgelsen i sociologisk systemteori, som den er beskrevet hos Niklas Luhmann (1927-1998). Her fokuseres særligt på Luhmanns kommunikationsbegreb, hvori formativ feedback i kapitel 4 genbeskrives[2] til begrebet *formativ feedbackkommunikation*. At undersøge formativ feedback med afsæt i Luhmanns fortolkning af systemteorien er et nyt bidrag til uddannelsesforskningen, og er mig bekendt ikke empirisk, men kun sparsomt teoretisk undersøgt tidligere og aldrig i relation til folkeskolen (jf. Keiding & Qvortrup, 2013; Qvortrup, 2013). Nærværende undersøgelses teoretiske og empiriske analyser bidrager til skoleforskningen ved en fastholdelse af, at undervisning og læring ikke skal tænkes ud fra en enten-eller-logik, men som et både-og-forhold. Et sådant bidrag

[2] Luhmann betegner selv en genbeskrivelse som en *redescription*. Hertil bemærker han, at gevinsten ved at bibeholde den engelske ordlyd er, at det gør opmærksom på, at man har at gøre med noget, som allerede er beskrevet. Beskrivelsen af det allerede beskrevne må altså respekteres. Man må ikke gentage, hvilket strengt taget er umuligt, fordi gentagelsen kan erkendes som gentagelse. Men graden af ny-beskrivelsen er begrænset af, at referencen til det allerede beskrevne til stadighed må kunne ses (Luhmann, 2006a s. 218).

fastholder ikke et entydigt normativt perspektiv på didaktik, undervisning og læring, men viser, at disse er konstruktioner og ikke naturfænomener i ontologisk forstand.

Undersøgelsen bidrager til uddannelsesforskningen på to sammenhængende måder ud fra to ambitioner:

Først en *teoriudviklende* ambition med henblik på en genbeskrivelse af formativ feedback til formativ feedbackkommunikation. Denne genbeskrivelse skal ikke forstås som værende bedre end andre teoretiske beskrivelser af formativ feedback, men som et *alternativt* bidrag, der afprøver en anden måde at iagttage formativ feedback på, og herunder undersøge, hvilke erkendelsesmæssige gevinster dette alternativ kan bevirke. National og international forskning inden for emnet formativ feedback er i overvejende grad empirisk funderet, og det er ofte uklart, hvilke teoretiske udgangspunkter forskerne har for undersøgelserne. Ruiz-Primo & Li (2013) kommer på baggrund af en metaanalyse med en udmærket argumentation for, at der generelt er (for) megen forskning i formativ feedback, der for det første ikke er tydeligt teoretisk funderet og for det andet ikke udføres direkte i klasserummets interaktion. De siger:

"*We need to learn more about how teachers use formative feedback in real settings, in the classroom, and not with artificial tasks and strategies. We need to learn how teachers develop and apply formative feedback that focuses on effort, self-regulation, metacognition, or procedures all in the same classroom*" (Ruiz-Primo & Li, 2013 s. 221).

Mit teoriudviklende bidrag er derfor netop et alternativt bidrag, hvori jeg ikke forsøger at fremskrive, hvordan eksemplarisk formativ feedback i et normativt perspektiv bør være. Derimod ønsker jeg med afsæt i systemteorien at fremskrive nye muligheder for refleksion over *god undervisning* i klasserummets interaktion – set i lyset af formativ feedbackkommunikation. Grundlaget for dette arbejde er, at en genbeskrivelse kan bidrage med et *refleksionsprogram* for planlægning af og løbende refleksion over undervisning og læring (Bengtsen & Qvortrup, 2013).

Hernæst følger *resultatet* af en empirisk undersøgelse, som afprøver og *eksemplificerer*, hvordan formativ feedbackkommunikation praktiseres i folkeskolens undervisning, med henblik på hvordan dette bidrager til at styrke elevernes forståelse af undervisningen. Den empiriske undersøgelse udføres i to 7.-klasser i en større dansk kommune og indbefatter analyser af 28 lektioners videofilmet undervisning i fagene dansk og matematik samt 8 fokusgruppe-interviews med i alt 28 elever. Dansk og matematik vælges, fordi disse fag er hovedfag i folkeskolen og samlet set har det

største antal lektioner. Undersøgelsen fokuserer ikke på fagdidaktiske problemstillinger. Fokusgruppeinterview af elever er valgt, fordi det i undersøgelsen tillægges stor betydning, hvordan eleverne iagttager undervisningen, og fordi jeg gennem interviewene forventer at få et indblik i, hvorvidt undervisningen har givet mening for eleverne. Undersøgelsen fremhæver altså elevgruppens egne iagttagelser – både af undervisningskvaliteten, men også af deres udbytte af undervisningen – som væsentlige.

Det gennemgående bagvedliggende spørgsmål, der ligger til grund for undersøgelsen er på ovenstående baggrund ikke - at tale for eller imod en formativ evalueringskultur. Spørgsmålet går på, hvordan vi *styrker* undervisningskvaliteten og *styrker* forståelsen af en formativ evalueringskultur så elever lærer mere og bedre – her har feedback, selvregulering (læringsstrategier) og læringsmål en central rolle. Det gennemgående bagvedliggende spørgsmål er således – *hvad er god undervisning*, set i lyset af formativ feedbackkommunikation?

1.3 Problemformulering og forskningsspørgsmål

Ud fra en præsentation af emne, emnets relevans og undersøgelsens to sammenhængende bidrag til uddannelsesforskningen lyder problemformuleringen således:

En undersøgelse af, *hvordan* formativ feedbackkommunikation praktiseres i folkeskolens undervisning?

Fokus rettes især mod, *hvordan* formativ feedbackkommunikation bidrager til at styrke elevernes forståelse af undervisningen?

Første del af problemformuleringen omhandler, hvordan genbeskrivelsen af formativ feedback, dvs. formativ feedbackkommunikation, praktiseres i de to 7.-klasser, som undersøgelsen udspiller sig i. Anden del derimod rejser spørgsmålet, hvordan formativ feedbackkommunikation bidrager til at styrke elevernes forståelse af undervisningen. For at håndtere problemformuleringens kompleksitet besvares den gennem tre sammenhængende forskningsspørgsmål, hvoraf de to første relaterer sig til undersøgelsens teoriudviklende bidrag, mens det tredje relaterer sig til undersøgelsens empiriske bidrag. Forskningsspørgsmålene er derfor kronologisk opstillet, og deres svar bygger oven på hinanden (således at det tredje spørgsmål først kan besvares, når de to første er besvaret). Forskningsspørgsmålene lyder således:

1. *Hvilke potentialeaspekter har formativ feedback som lærings- og undervisningsfremmende i forskningslitteraturen?*

I besvarelsen af det første forskningsspørgsmål undersøges, hvordan formativ feedback adskiller sig fra det traditionelle feedbackbegreb, og hvilke karakteristikker ved formativ feedback, der gør, at den får potentiale til at fremme læring og undervisningens kvalitet. I besvarelsen defineres begrebssætningen *formativ feedback* som teoretisk begreb, men inddrager også empirisk viden, fordi formativ feedback ikke blot er et teoretisk begreb, men også er undersøgt empirisk.

Det andet forskningsspørgsmål retter opmærksomheden mod den systemteoretiske genbeskrivelse af formativ feedback:

2. *Hvordan kan formativ feedback genbeskrives som formativ feedbackkommunikation med afsæt i Luhmanns sociologiske systemteori?*

I besvarelsen af det andet forskningsspørgsmål præciseres, hvordan formativ feedback kan forstås systemteoretisk, og der præsenteres en samlet model for formativ feedbackkommunikation. Det er denne model, jeg anvender som refleksionsprogram til at gennemføre de kvalitative analyser af empirien fra de to 7.-klasser.

Det tredje forskningsspørgsmål lyder:

3. *Hvordan praktiseres formativ feedbackkommunikation i to 7.-klasser klasser i folkeskolen og hvordan bidrager dette til at styrke elevernes forståelse af undervisningen?*

Tredje forskningsspørgsmål er en sammenskrivning af problemformuleringen til et samlet spørgsmål, der besvares med afsæt i de to første forskningsspørgsmål. Besvarelsen af det tredje forskningsspørgsmål tager afsæt i Luhmanns kommunikationsbegreb, hvor begrebet om forståelse har en særlig betydning. Forståelse tematiseres altid som kommunikationens succeskriterium under den forudsætning, at undervisning stræber efter en intenderet forståelse hos eleverne. Det er med et sådant afsæt ikke muligt at iagttage elevernes forståelse af undervisningens virkning direkte eller fuldt ud, men det bliver muligt at iagttage tegn på forståelse og dermed konkludere om eleven har lært noget. Besvarelsen interesserer sig således for, hvordan formativ feedbackkommunikation for det første praktiseres i to klasserum, og for det andet hvordan formativ feedbackkommunikation bidrager til at eleverne opnår en forståelse af undervisningen. En sådan praktisering kommer bl.a. til udtryk ved, hvorledes undervisningen i de to klasserum håndterer undervisning med læringsmål, relevante undervisningsteknologier, eksempelvis logbogen, vurderingskriterier, det mundtlige

spørgsmål, læringsstrategier – men også hvordan undervisningen håndterer fejl samt stræber efter at tilbyde en undervisning, hvor det er attraktivt for alle elever at tilkendegive netop deres forståelse af undervisningen, set i lyset af formativ feedbackkommunikation.

Forståelsesbegrebet og hvordan det relaterer sig til læringsbegrebet, uddybes i kapitel 3 og 4.

1.4 Introduktion til relevante begreber

For at kunne afhandle problemformuleringen introduceres i dette afsnit til relevante begreber, der fastholdes gennem undersøgelsen. I undersøgelsen vil flere begreber fremgå som særlige begreber, nemlig *formativ evaluering og vurdering* samt *formativ feedbackkommunikation*. Disse begreber vil sammen med begreberne *undervisning* og *læring* blive forstået på bestemte måder, hvorved jeg i nedenstående indledningsvist vil introducere til disse. Begreberne uddybes og relateres til nærliggende begreber fortløbende i undersøgelsens kapitler.

Formativ evaluering og vurdering

Formativ evaluering forstås i undersøgelsen som en forudsætning for feedback (jf. Wiliam, 2010, 2015), hvorfor jeg sidestiller formativ evaluering med begrebssætningen *formativ feedback*. Formativ evaluering er et bredt begreb og kan fremstilles forskelligt, afhængigt af hvilken tradition der ligger til grund for iagttagelsen. I denne undersøgelse fremskrives formativ evaluering til anvendelse i folkeskolens undervisning, hvorved begrebet *vurdering* ofte anvendes synonymt med *evaluering*. Vurdering kan forstås som en proces, hvor der indsamles informationer om en elevs kundskaber og færdigheder, mens evaluering ofte har til formål at evaluere kvaliteten af institutioner eller læreplaner (Slemmen Wille, 2013). Evaluering kan altså forstås som et helhedsbillede, mens vurdering er rettet mod elevens kundskaber og færdigheder. I undersøgelsen forstås formativ evaluering, som et begreb, der også rummer vurdering, hvorfor jeg tilslutter mig følgende definition:

”*En vurdering (og evaluering) fungerer formativt i det omfang, at evidens om elevpræstationer bringes for dagen, tolkes og anvendes af lærere, elever eller deres kammerater til at træffe beslutninger om undervisningens næste skridt, der sandsynligvis vil blive bedre, eller bedre underbygget, end de beslutninger, man ville have truffet, hvis denne evidensmængde havde været fraværende*.” (Wiliam, 2015, s. 53-54).

Formativ evaluering adskiller sig fra summativ evaluering, som fokuserer mere på resultat end proces, og som kan siges at være mere nyttig for eksterne interessenter end formativ evaluering (Slemmen Wille, 2013). I undersøgelsen fremskrives formativ evaluering mod anvendelse i folkeskolens undervisning med en opmærksomhed på læringsmæssige potentialer ved feedback.

Formativ feedbackkommunikation

Feedback som et led af formativ feedbackkommunikation skal forstås ud fra et sociologisk og kommunikationsteoretisk perspektiv og ikke sociokulturelt eller psykologisk. Med afsæt i Luhmanns udlægning af systemteorien forstås formativ feedback som en særlig form for kommunikation. En kommunikationsenhed beskrives hos Luhmann (2000) som en hændelse bestående af tre selektioner: information, meddelelse og forståelse[3]. Med konstruktionen af begrebet formativ feedbackkommunikation pointeres, at en given tilbagemelding (information), der af en afsender eksempelvis meddeles mundtligt først får karakter som en feedbackkonstruktion, når modtageren har udtryk forståelse. Således er feedback først feedback, når alle tre selektioner i en kommunikationsenhed er forekommet.

Jeg er alene interesseret i formativ feedbackkommunikation i *klasserummet* – og er derfor ikke optaget af, hvordan lærerne kommunikerer med forældre, eller hvordan skolelederen kommunikerer med lærerne uden for klasserummet. Med udgangspunkt i den valgte teoretiske optik interesserer jeg mig for, hvad der kan betegnes som, klasserummets *interaktionssystem*. Interaktionssystemet defineres som den type af systemer, hvor deltagerne er aktuelt til stede og kropsligt nærværende for hinanden og garanterer *opmærksomhed* omkring kommunikationen (Luhmann, 2000, s. 200). Interaktionssystemet kræver deltagelse af mindst to parter, og interaktion kan altså forstås som *kommunikation mellem parter i klasserummet.*

Undervisning og læring

I undersøgelsen forstås *undervisning* som en social foreteelse, hvis formål er at gøre nogen mere vidende, og bestemmes som en intentionel interaktion, der antages at fremme læring. Undervisning defineres både som en intentionel aktivitet og som et ”specialtilfælde af kommunikation”, der har til hensigt at stimulere læring (Rasmussen, 2004c, s. 286).

[3] Ifølge Luhmanns definition er kommunikation en tredelt selektionsproces, der kombinerer information, meddelelse og forståelse, og alle tre forhold skal være opfyldt, før der kan være tale om kommunikation. (Luhmann 2000, s. 263). Uddybes i kap. 3.

Læring er derimod ikke en social foreteelse, men defineres som en ændring af strukturer eller som strukturforandringer i den lærendes (elevens) bevidsthedssystem (Luhmann, 2000). Læring forstås altså som en intern operation i den lærendes bevidsthedssystem, hvor læring opstår som følge af afbrudte forventninger (ibid., s. 375). I undersøgelsen retter jeg mig mod den *intenderede læring* som følge af undervisning, men fornægter ikke, at uintenderet læring, som følge af socialisation, naturligvis forekommer.

1.5 Læsevejledning

Afhandlingen opdeles i ti kapitler: fem introducerende kapitler, tre analysekapitler samt to afsluttende.

Kapitel 1 – Introduktion

Det første kapitel er afhandlingens introduktion, der introducerer til undersøgelsen med emnet formativ feedback i folkeskolen. Det første afsnit argumenterer for undersøgelsens relevans for den nyeste folkeskolereform og for den aktuelle skoledebat. Andet afsnit præsenterer undersøgelsens to sammenhængende bidrag til uddannelsesforskningen: et teoriudviklende med forankring i Luhmanns udvikling af systemteorien samt et empirisk bidrag. Kapitlets tredje afsnit præsenterer problemformuleringen samt tre forskningsspørgsmål. Fjerde afsnit introducerer til relevante begreber, mens det femte afsnit præsenterer en læsevejledning for afhandlingens kapitler.

Kapitel 2 – Formativ feedback

I kapitel 2 besvares det første forskningsspørgsmål. Kapitlet består af fem afsnit, hvoraf det første introducerer til begrebssætningen *formativ feedback*. Andet afsnit gennemgår forskellige definitioner af feedback, idet begrebssætningen formativ feedback er konstrueret med afsæt i feedbackbegrebet. I tredje afsnit beskrives og diskuteres feedbackbegrebets bevægelse fra en behavioristisk fase frem mod feedback som et konstruktivistisk kernebegreb i formativ evaluering. Efterfølgende fokuseres der i fjerde afsnit på læringsmål samt selvregulering i undervisningen, eftersom min gennemgang af litteraturen peger på, at disse er centrale aspekter af formativ feedback. Læringsmål og selvreguleringens potentialeaspekter begrundes her empirisk. Afsnit fem besvarer forskningsspørgsmålet og viser med konstruktion af en række forskerforskelle undersøgelsens videre fokusering.

Kapitel 3 – Sociologisk systemteori

Tredje kapitel præsenterer undersøgelsens teoretiske afsæt. Kapitlet indledes med en begrundelse for valg af systemteorien og består af fem afsnit. Det første afsnit tager afsæt i, hvordan Luhmanns sociologiske systemteori tilskrives den kommunikative vending i sociologien, og beskriver, hvilke konsekvenser dette får for undersøgelsens forståelse af undervisning og læring. Andet afsnit præsenterer *iagttagelsesbegrebet*, mens begreberne *system/omverden* og *strukturel kobling* præsenteres i kapitlets tredje afsnit. Fjerde afsnit beskriver og forklarer *kommunikationsbegrebet*, og kapitlet rundes af med en præsentation af begrebet *undervisningsteknologi* i femte og sidste afsnit.

Kapitel 4 – Genbeskrivelse af formativ feedbackkommunikation

Fjerde kapitel præsenterer en systemteoretisk genbeskrivelse af formativ feedback. Kapitlet består af fem afsnit. Det første præsenterer, med afsæt i forskerforskellene fra kapitel 2, genbeskrivelsen i oversigtsform. Her argumenterer jeg for, at genbeskrivelsen kan bidrage til at udfordre antagelsen om, at eleven altid forstår lærerens tilbagemeldinger, hvilket langt fra er tilfældet. De næste tre afsnit uddyber oversigten og viser sammenlagt nogle konsekvenser ved at beskrive formativ feedback systemteoretisk. Herigennem konstruerer jeg tre nye forskerforskelle, der præsenteres i afsnit 2-4. Disse forskelle er: *læringsmål*, *iagttagelse af elevens meningskonstruktion* og *kommunikationsperspektiv*. Femte afsnit fem opsummerer og giver en samlet besvarelse af undersøgelsens andet forskningsspørgsmål.

Kapitel 5 – Analysestrategi

Kapitel 5 præsenterer og begrunder valg af analysestrategi og består af fire afsnit. Det første afsnit præsenterer mit valg af en radikal hermeneutisk analysestrategi, der erkendelsesteoretisk placeres inden for den operative konstruktivisme, og uddyber analysestrategiens tre trin. Afsnit 2 samt 3 begrunder, hvordan henholdsvis fokusgruppeinterviewet og videoobservation kan forstås i lyset af den valgte analysestrategi. Kapitlets fjerde afsnit skaber på baggrund af analysestrategiens tre trin transparens i forskningsprocessen og opdeles i syv trin: tematisering, design, gennemførelse, transskribering, analyse, validering samt rapportering.

Kapitel 6 – Analyse af første forskerforskel (læringsmål)

Kapitel 6 giver indledningsvist en kort oversigt over undersøgelsens tre analysekapitler og viser, at analysekapitlerne samlet set præsenterer en analyse af, hvordan en praktisering af formativ feedbackkommunikation kan skabe de bedst mulige forudsætninger for strukturelle koblinger

mellem undervisning og læring og derved sandsynliggøre, at eleverne forstår det, de arbejder med. Kapitlet består af fire afsnit. Det første afsnit introducerer til kapitlet og viser, at læringsmålets funktion er at bidrage til sandsynliggørelse af forståelse, hvorved læringsmålets betydning for elevens forståelsesselektion må iagttages i den løbende undervisningskommunikation. Desuden præsenteres analysekategorierne for kapitlet. Disse kategorier er: *Betydning af læringsmål*, *Forståelseskontrol* samt *Ejere af egen læring*. Andet afsnit analyserer disse kategorier for skole 1, mens det tredje afsnit præsenterer en analyse af kategorierne for skole 2. Fjerde og sidste afsnit giver – for kapitel 6 – et opsummerende svar på det tredje forskningsspørgsmål.

Kapitel 7 – Analyse af anden forskerforskel (iagttagelse af elevens meningskonstruktion)

Kapitel syv retter sin opmærksomhed mod to aspekter: 1) relevante undervisningsteknologier til at foretage implicitte diagnosticeringer af undervisningens virkning samt 2) hvordan eleven lærer at iagttage egen læring ud fra en andenordensiagttagelse, og således hvordan læringsstrategier kommer til udtryk i undervisningskommunikationen. Kapitlet består af fire afsnit. Det første afsnit præsenterer kapitlets to analysekategorier: *Læringsstrategier* samt *Undervisningsteknologier (logbogen, vurderingsøvelser, det mundtlige spørgsmål)*. Det andet afsnit analyserer disse kategorier for skole 1, mens tredje afsnit analyserer kategorierne for skole 2. Kapitlets fjerde afsnit giver – for kapitel 7 – et opsummerende svar på det tredje forskningsspørgsmål.

Kapitel 8 – Analyse af tredje forskerforskel (kommunikationsperspektiv)

Kapitel 8 undersøger en række dilemmaer, der på forskellig vis får betydning for, hvilke muligheder eleverne har for at tilslutte sig kommunikation om forståelsesselektioner. Analysen præsenterer tre analysekategorier, der fremhæver dilemmaer, som undervisningens parter kan opleve i bestræbelserne på ”den gode undervisning”, set i lyset af formativ feedbackkommunikation. Kapitlet består af fire afsnit. Det første afsnit introducerer til kapitlet og præsenterer de tre analysekategorier: *Kommunikation og støj*, *Fejlhåndtering* samt *Kommuniker med mig*. Det andet afsnit analyserer disse kategorier for skole 1, mens tredje afsnit analyserer kategorierne for skole 2. Fjerde og sidste afsnit giver – for kapitel 8 – et opsummerende svar på undersøgelsens tredje forskningsspørgsmål.

Kapitel 9 – Resultater og diskussion

Kapitel 9 samler og diskuterer undersøgelsens resultater. Kapitlet består af to afsnit. Det første besvarer med afsæt i den teoretiske undersøgelse og de otte analysekategorier for hver skole problemformuleringen. Kapitlets andet afsnit diskuterer undersøgelsens resultater med det formål at kvalificere afhandlingens endelige konklusioner i kapitel 10.

Kapitel 10 – Afslutning

Kapitel 10 markerer afhandlingens afslutning og struktureres i tre afsnit. Det første afsnit giver et samlet svar på afhandlingens problemformulering, mens andet afsnit redegør for resultaternes gyldighed og svarer på, om afhandlingens ambitioner er indfriet. Det tredje afsnit perspektiverer undersøgelsens fund til andre uddannelser samt fremtidig forskning.

Kapitel 2

2.0 Formativ feedback

I indeværende kapitel besvares det første forskningsspørgsmål: *Hvilke potentialeaspekter har formativ feedback som lærings- og undervisningsfremmende i forskningslitteraturen?*

I kapitlet begrebsafklares og diskuteres den teoretiske ramme for formativ feedback som genbeskrivelsen i kapitel fire tager afsæt i. Desuden inddrages viden fra den empiriske uddannelsesforskning, fordi formativ feedback ikke blot er et teoretisk begreb, men også et begreb som den empiriske uddannelsesforskning gennem en årrække har været optaget af. Besvarelsen af afhandlingens første forskningsspørgsmål leder frem mod den sociologiske systemteoretiske genbeskrivelse af formativ feedback i kapitel 4 ved at bestemme en række forskerforskelle, hvis funktion er at bestemme og konstituere iagttagelsespunkter til denne genbeskrivelse (Rasmussen, 2004c).

Kapitel 2 består af fem afsnit. Afsnit 2.1 introducerer begrebssætningen, formativ feedback. I afsnittet præsenteres først undersøgelsens teoretiske forståelse af formativ feedback, og dernæst præsenteres nogle centrale forskningsresultater, som viser, hvilke potentialeaspekter feedback har for at være undervisnings- og læringsfremmende, når den anvendes formativt. Afsnit 2.2 gennemgår forskellige definitioner af feedback, fordi begrebssætningen formativ feedback er konstrueret med afsæt i feedbackbegrebet. I afsnit 2.3 beskrives og diskuteres feedbackbegrebets bevægelse fra en behavioristisk fase frem mod feedback som konstruktivistisk kernebegreb i formativ evaluering. Efterfølgende fokuseres der i afsnit 2.4 på læringsmål samt selvregulering i undervisningen, eftersom min gennemgang af litteraturen peger på, at disse er centrale aspekter af formativ feedback. Læringsmål og selvregulerings potentialeaspekter begrundes her empirisk. Kapitlets sidste afsnit besvarer forskningsspørgsmålet og viser gennem en konstruktion af en række forskerforskelle undersøgelsens videre fokusering. Det er disse forskerforskelle, der i kapitel 4 danner afsæt for teoriudvikling, hvorved konstruktion af begrebet *formativ feedbackkommunikation* kan udføres.

2.1 Formativ feedback – en introduktion

Formativ feedback er en begrebssætning, hvor feedback skal forstås som et kernebegreb i den formative evaluering og som en af de faktorer, der har størst indflydelse på elevens læring

(Black & Wiliam, 1998; Hattie & Timperley, 2007; Havnes, et al. 2012). Jeg fastholder i dette kapitel – på samme måde som en del nyere forskning i formativ evaluering og feedback (fx Ruiz-Primo & Li, 2013; Carless, 2006; Clark, 2012; Hatziapostolou & Paraskakis, 2010; Shute, 2008) – begrebssætningen formativ feedback, fordi dette både angiver feedback som kernebegreb i den formative evaluering og samtidig understreger, at effektiv formativ feedback handler om god kommunikation om læring mellem lærer og elev. Formativ feedback er således et sammensat komplekst begreb, som er konstrueret med afsæt i et stort teoretisk og empirisk landskab[4]. Derfor vil jeg begynde med en afklaring af, hvordan formativ feedback forstås i nærværende undersøgelse.

2.1.1 Undersøgelsens forståelse af formativ feedback

Feedback er i litteraturen ofte defineret som information, der giver eleven en forståelse for, hvordan de umiddelbart klarer sig eller har klaret sig, og hvordan de fremadrettet skal arbejde for at øge deres præstation (Bell & Cowie, 2000; Hattie & Timperley, 2007; Stiggins, 2001). Formativ feedback udmærker og adskiller sig fra dette feedbackbegreb – som jeg ser det – ved at fastholde *to karakteristikker*: For det første ved en understregning af, at elever er centrale *medspillere* i enhver feedbackproces, og ikke blot passive *modtagere* af feedback – eleverne har med andre ord en central rolle i alle feedbackaktiviteter. For det andet anses formativ feedback som værende mere end blot skriftlige kommentarer til elever – det kan også være elevsamtaler, diskussioner, modelleringer eller demonstrationer.

Formativ feedback forstås i undersøgelsen således, at feedback fungerer formativt, når den anvendes til at indsamle viden (ofte refereret til som evidens) om elevernes progression, udført *imens* der undervises (Ruiz-Primo & Furtak, 2006; Ruiz-Primo & Li, 2013). I den forstand bliver feedbacks formative funktion at understøtte og bidrage med evalueringsinformation formativt om *status* for elevernes læringsproces – den er altså ikke blot en aktivitet i sig selv. Dette er en væsentlig iagttagelse, fordi evalueringsinformation kun kan karakteriseres som formativ, når den anvendes som en *justeringsforanstaltning* mod udvikling af undervisningskvaliteten og samtidig øgning af elevens læringsresultat – den er med andre ord ikke formativ, når den rettes mod selve

[4] Litteraturen til kapitlet er identificeret gennem først en formel søgningsstrategi i databasen ProQuest med søgestrengen "**Feedback** (anywhere except full text – All) OR **Formative evaluation** OR **Compulsory School** (Abstract) OR **Pupil** OR **Student** OR **Teacher** (Abstract)" og dernæst en uformel søgningsstrategi ved at søge på Google Scholar, spørge fagfæller og fremskaffe centrale tekster gennem centrale studiers referenceliste. Sidstnævnte er ofte refereret til som en "sneboldsmetode" (Vallgårda & Koch, 2011). Søgningsprogressionen for den formelle søgning kan findes i bilag A.

aktiviteten (Black, et. al. 2003). Andre formulerer det sådan, at feedback, der ikke anvendes til at lede elevens læring fremad, *ikke* kan karakteriseres som formativ feedback (Ruiz-Primo & Li, 2013; Shute, 2008).

Formativ feedback beskrives og konkretiseres i litteraturen gennem en række aktiviteter i undervisningen – eksempelvis kammeratvurdering af lektier (Hattie, 2009), afsluttende spørgsmål, elevrapporter (Wiliam, 2015), rubrics (Andrade, 2005) – eller gennem en lang række digitale teknologier[5] (Andrade & Heritage, 2018), der på forskellig vis bidrager til forståelse af, om eleven har lært det, som aktiviteten havde til hensigt. Der tales også om, at udstillinger, projekter eller portfolier er centrale feedbackaktiviteter inden for formativ evaluering (Hammond, 2008). Disse aktiviteter er som nævnt ikke formålet med formativ feedback. I litteraturen synes der at være en opmærksomhed omkring, *hvordan* feedback aktualiseres i undervisningen, dvs. hvordan feedback udvides til at være mere end konkrete undervisningsaktiviteter til at fremme læring og undervisning. Dette *hvordan* beskrives eksempelvis som ”etablering af feedbackkultur” (Wiliam, 2015), ”coachende tilgange” (Slemmen Wille, 2013), ”dialogiske dialoger” (Taras, 2010) eller som et ”vurderingsfælleskab”, der i undervisningen genererer informationer om læringens progression (Heritage, 2013). Formativ feedbacks funktion kan også beskrives som ”at knytte feedback til undervisningens interaktion” og kan betegnes som en *brobygger* mellem undervisning og læring (Wiliam, 2013).

Den formative feedback udmærker sig altså ved at knytte feedback til undervisningens interaktion. Den fremhæver etablering af en formativ feedbackkultur som væsentlig og forstås i undersøgelsen som et udvidet feedbackbegreb, der forstærker interessen for, *hvordan eleven forstår feedback*. Der er, som jeg ser det, med begrebssætningen formativ feedback tale om en udvidelse af feedbackbegrebet – en udvidelse, der medfører en opmærksomhed på løbende kommunikationen imellem undervisningens parter. Det er denne opmærksomhed på begge parter i en kommunikationsproces, der udgør den centrale forskel mellem *formativ feedback* og blot *feedback*.

[5] Der kan henvises til et helt forskningsfelt omkring teknologisupporteret feedback i undervisningen, som jeg vælger at udelade, fordi denne undersøgelse ikke er rettet mod digital feedback, hvor feedback kan være fuldautomatisk teknologimedieret, som det ses i Words stavefunktion (Liou, 2016), eller internetbaserede intelligente tutorsystemer, der kan følge elever over tid og give feedback ved behov (Heift, 2001). Det kan også være videomedieret feedback, hvor læreren eksempelvis laver en skærmoptagelse af sit arbejde med at kommentere skriftligt elevarbejde, som eleverne synkront eller asynkront kan følge med i (Stannard, 2016), eller et væld af voice-over-programmer, der kan tilbyde skriftlig online feedback på elevers skriftlige arbejde (Thompson & Lee, 2012).

2.1.2 Hvorfor inddrage resultater fra metastudier?

Litteraturlandskabet antyder, at megen af den viden, vi har om feedback, hovedsageligt stammer fra metastudier og forskningsstudier udført i laboratorier eller i manipulerede og kunstige klasserum (Ruiz-Primo & Li, 2013). På den baggrund kan det være vanskeligt at udlede konkrete forhold i undervisningen, hvor formativ feedback fremmer læring. For at kunne besvare forskningsspørgsmålet inddrages alligevel resultater fra centrale metaanalyser. Dette gøres, fordi de metastudier som jeg vil fremhæve i næste afsnit er nyttige til at skabe et overblik over et forskningsfelt, og fordi metaanalyser akkumulerer store mængder data og udregner *effektstørrelser*[6] om, hvilken indflydelse et givent fænomen har på elevens læringsudbytte. Ulempen ved metastudier kan være, at det er vanskeligt at uddrage, hvilke kriterier metastudierne har for selektion af studier, og i hvilken grad disse studier er relateret til læring i klasserummet. Der kan eksempelvis fremhæves en bekymring om, at Kluger & DeNisis (1996) studie, som er Hattie & Timperleys (2007) mest citerede studie, ikke relaterer effekterne af feedback til elevers læring i klasserummet, eller at gennemsnitsalderen for forsøgspersonerne i deres inkluderede 131 studier er 27,7 år (Ekecrantz, 2015). Det kan også bekymre, at Black & Wiliams (1998) review er blevet kritiseret for ikke at skelne mellem elever med kognitive dysfunktioner og almene elever, idet andre studier har vist, at formativ feedback har størst indflydelse på læringsudbyttet hos elever med kognitive dysfunktioner (ibid., s. 20). Hatties metaanalyser, der udleder 138 enkeltfaktorer, er desuden blevet kritiseret for at ignorere kompleksiteten i et klasserum og for at undlade at arbejde med flere variabler (Allerup, 2015). Hatties metaanalyser af feedbacks betydning for læring er ydermere blevet beskyldt for at være problematiske, fordi de giver indtryk af at indeholde alt, hvad der er at sige om et særligt fænomen i undervisningen, eller fordi de er for upræcise når der sammenlignes definitioner af feedback på tværs af studier (Nielsen & Klitmøller, 2017). Ruiz Primo og Li (2013) undersøgte i en metaanalyse positive effekter af feedback i mere end 9.000 studier, og en af de bekymringer, de fremhæver ved at anvende deres egne resultater, er, at langt størstedelen af feedback-interventionerne kun havde en varighed på nogle minutter. Det vækker en bekymring for, hvordan det er muligt at overføre disse resultater til almene klasserum.

[6] Metaanalysers resultater angives med et kvantitativt outcome og anvender ofte en standardiseret effektstørrelse som *Cohen's d*. Cohen's d er lig med effektstørrelse. Effektstørrelser er en metode til at sammenligne resultater fra forskellige målinger, eksempelvis standardiserede tests, lærerproducerede tests eller elevbesvarelser. Hattie (2009) sætter den gennemsnitlige effektstørrelse til d = 0,40, der betyder, at alt virker, såfremt succeskriteriet blot er at vise forbedrede præstationer. Dette gøres for at synliggøre, at såfremt en intervention er værdifuld, må den vise en forbedring af elevernes læring på mindst en gennemsnitlig forhøjelse, dvs. en effektstørrelse på mindst 0,40.

Jeg nævner disse bekymringer for at pointere, at en effektstørrelse ikke udsiger alt om et fænomen, men mere kan anvendes som en indikator for, hvad der henholdsvis fremmer eller hæmmer læring. Her kan eksempelvis Valerie Shutes (2008) review af forskningslitteraturen om formativ feedback bidrage ved at vise, hvilke eksplicitte faktorer, der henholdsvis bidrager til, at feedback fungerer formativt eller ligefrem hæmmer læring.

Disse bekymringer betyder dog ikke, at metastudier ikke bidrager til forskningsfeltet eller teoriudviklingen af begreber. Metastudier er, som jeg ser det, ikke definitive absolutte størrelser, men nærmere noget, der udpeger områder til yderligere udforskning. Det kommer eksempelvis til udtryk i Shutes (2008) review af formativ feedback eller Ruiz-Primo & Lis (2013) metastudie af formativ feedback, at der er behov for yderligere forskning om emnet og særligt forskning, som undersøger, hvordan formativ feedback praktiseres i klasserummets interaktion. Shute (2008) argumenterer for, at der er behov for mere og bedre forskning i formativ feedback, fordi hun fandt "*... many conflicting findings and no consistent pattern of results*", og at der derfor er behov for i forskningsfeltet at opnå en form for begrebskonsensus (ibid., s., 153).

I det følgende afsnit inddrages viden om feedback fra en række centrale metastudier og reviews, som er vigtige for undersøgelsen, fordi begrebssætningen formativ feedback bl.a. er konstrueret ud fra denne viden.

2.1.3 Hvad ved vi om feedback?

Den første undersøgelse jeg vil fremhæve er "*Inside the Black Box – Raising Standards Through Classroom Assessment*" (1998) af Poul Black og Dylan Wiliam. Black og Wiliams undersøgelse har relevans som afsæt for denne undersøgelse, fordi den dokumenterer at formativ evaluering er en forudsætning for feedback, og fordi den tydeliggør både positive og negative sider af feedback. Desuden har deres undersøgelse bidraget til en opmærksomhed på de skadelige effekter et ensidigt fokus på resultater kan have, hvor undersøgelsens resultater henleder opmærksomheden på, at det er processerne i klasserummet, der bidrager til at elevernes læringsudbytte af undervisningen forbedres. Undersøgelsen præsenterer resultater, der taler for, at formativ evaluering er en essentiel del af god undervisning, og fremhæver en række læringsfremmende forhold, der karakteriserer feedback som formativ feedback. Disse engelske resultater er relevante at læne sig op ad, fordi undersøgelsen giver et bud på, hvordan formativ feedback kan fungere i undervisningens interaktion. Relevansen for nærværende undersøgelse kan identificeres ved iagttagelse af de tre spørgsmål som Black & Wiliams undersøgelse har besvaret (ibid s. 2-6 min oversættelse):

1. *Findes der evidens for, at en øget anvendelse af formativ evaluering øger udbyttet af undervisningen?* Ved besvarelsen af det første spørgsmål fremstår et generelt behov for nye måder at forstærke feedback mellem elever og lærere, hvilket kræver nye måder at tænker undervisning på. I dette arbejde kræves, at eleverne gøres til aktive medspillere i undervisningen. Desuden tydeliggøres, at evalueringsinformationen må have det dobbelte formål både at anvendes til at justere elevens lærings *samt* den undervisning, der ligger til grund dertil. Endvidere fremhæves at kvaliteten af formativ evaluering kan øges gennem en opmærksomhed på gevinsten ved forbedring af elevers motivation, selvværd samt evne til selv-vurdering.
2. *Findes der evidens for at kvaliteten af formative evaluering kan forbedres?* Ved besvarelsen af det andet spørgsmål fremstår først og fremmest et generelt forbedringspotentiale ved måden tests og karakterer anvendes som evalueringsinformation, fordi disse ikke giver eleverne tilstrækkelige informationer om, hvordan de kan forbedre deres arbejde. Tests og karakterer bliver ifølge undersøgelsen hovedsageligt givet for megen opmærksomhed i undervisningen, mens anvendelige råd, vejledning og uddybende forklaringer rettet mod elevens læring er nedprioriteret. For det andet er feedback fra læreren til eleven ofte præget af social og styrende karakter frem for igen at være rettet mod elevens læring.
3. *Findes der evidens for, hvordan formativ evaluering kan forbedres?* I svaret hertil, fremhæves det, at den ultimative bruger af evalueringsinformation er eleven. For at øge elevers selvværd bør evalueringen ikke gives som en belønning til eleven, men skal derimod indeholde informationer, der relaterer sig til specifikke problemer, og som tilbyder en tydelig forståelse af, hvad der er rigtigt og forkert, og hvilke kriterier eleven skal opfylde for at leve op til målet. Desuden fremhæves det, at elever kun kan praktisere selv-vurdering, når de har et tydeligt billede af målet med deres læring. Undersøgelsen påpeger desuden gevinsten ved, at eleverne får mulighed for at kommunikere om deres forståelse af undervisningens virkning, og at læreren skal bruge disse forståelser til at opnå indsigt i, hvor langt eleven er i sin læringsproces. Dette betegnes samlet som *effektiv undervisning* (ibid.).

Hattie & Timperleys (2007; 2014) artikel ”Styrken ved Feedback”, hvori de introducerer til deres feedbackmodel, giver som Black og Wiliams (1998) et vigtigt bidrag til, hvad vi ved om feedback. Modellen kan ses som en måde at sammenfatte de sammenhænge, resultaterne af metaanalysen gav, og dermed vise, under hvilke forhold feedback har størst indflydelse på elevens læringsudbytte. Formålet med modellen er at reducere kløften mellem den nuværende og ønskede forståelse og et

givent mål. Feedbackmodellen er konstrueret ud fra de effektstørrelser, der er over gennemsnitsværdien på 0,40. Hattie & Timperleys model er, trods de nævnte kritikpunkter, interessant at se nærmere på, fordi de analyserede mere end 500 analyser af forskellige påvirkningers effekt på elevers præstationer på mere end 450.000 effektstørrelser. Feedback defineres af Hattie & Timperley som:

"*Information, der gives af en agent (eks. lærer, kammerat, bog, forælder, en selv) med hensyn til aspekter af ens præstation eller forståelse*" (Hattie & Timperley 2014, s. 14).

I denne definition er feedbacks funktion at støtte eleven i at opnå et udbytte med undervisningen, hvilket besvares ved de tre feedbackspørgsmål: *Hvor skal jeg hen?* (Feed Up – målet). *Hvordan klarer jeg mig*? (Feed Back – status). *Hvor skal jeg hen herfra?* (Feed Forward – handling). Det første spørgsmål angår målet med elevens læring, mens det andet vedrører status og overblik over egen læring, og det tredje spørgsmål antager et handlingsperspektiv. Det tredje spørgsmål vedrører både et handlingsperspektiv på den konkrete opgave samt et mere langsigtet perspektiv på læringsforløbet. Her fremhæver Hattie & Timperley, at feedback på en konkret handling ikke skal give eleven svaret eller løsningen på opgaven, men nærmere fungere som støtteforanstaltning, så eleven selv kan løse opgaven, og feedback bliver hermed væsentlig for udvikling af selvreguleret læring. Ifølge feedbackmodellen kan de tre feedbackspørgsmål stilles på fire niveauer: opgave-, proces, selvregulerings- og selv-niveau. Opgaveniveauet omhandler det konkrete indhold i opgaven og er den mest forekommende feedback. Denne type feedback er mest effektiv, når den relateres til succeskriterier for at leve op til målet og vil i praksis ud fra handlingsperspektivet lappe ind over niveau to og tre. Procesniveauet beskrives som en støtteforanstaltning i forhold til opgavens proces og kan være pointering af fejl eller forslag til andre angrebsvinkler (ibid.). Dette niveau er også fremhævet hos Black & Wiliam, der ligeledes peger på feedback som en procesforbedrende foranstaltning (Black & Wiliam, 2005). Procesniveauet kan også inddrage elevens før-viden og erfaringer med lignende opgaver og ad den vej omfavne mere end den konkrete proces. Det tredje niveau, selvreguleringsniveauet, antager et metaniveau på opgaveløsningen, hvori feedbackens funktion bliver at fremme monitorering og evaluering af egen læringsproces. Det kan være, at eleven herigennem bliver bevidst om, hvordan den valgte arbejdsform og motivation for arbejdet hænger sammen. Black & Wiliam (2005) anvender i stedet begrebet *self-assessment* – eller på dansk *selvvurdering* – der sammenholdt med Hattie & Timperleys model må være en del af selvreguleret læring og samtidig må antages at have samme mål om at monitorere egen

læringsproces. Hattie (2013) giver selvvurdering af eget præstationsniveau en effektstørrelse på 1,44, hvilket må siges at være meget højt. Selvregulering uddybes i denne undersøgelses afsnit 2.4.2. Det fjerde niveau, selv-niveauet, omhandler oftest feedback som ros, dvs. den er rettet mod personen. Dette niveau beskrives som værende meget lidt effektivt og nogle gange direkte skadende for processen (Hattie & Timperley, 2014).

I sin bog *Visible Learning – a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement* fandt Hattie, at 74 af metaanalyserne nævnte feedback som særligt effektivt for elevernes læringsudbytte. Syntesen af resultaterne viste, at effektstørrelsen for feedbackinterventioner var 0,95, hvilket er meget højt (Hattie, 2009)[7]. Hatties resultater fremhæver betydningen af, at eleverne aktiveres i undervisningen og giver klasserumsdiskussioner en effektstørrelse på 0,55. Feedbackmodellen er konstrueret på baggrund af et væld af resultater fra empirisk forskning, der bl.a. viser, at ydre belønninger oftest er negative, da de underminerer elevens ansvar for at motivere eller regulere sig selv. Disse ydre belønninger udgør i stedet en kontrollerende strategi, som kan lede til mere overvågning, evaluering og konkurrence. Disse er faktorer, som ifølge Deci & Ryan (1985), underminerer engagement i læreprocessen (Deci & Ryan, 1985). Et centralt metastudie foretaget af Kluger & DeNisi (1996), som Hattie (2009) ofte henviser til, viser, at ros har en meget lav virkning på elevens læring med en effektstørrelse på blot 0,09. De fremhæver i deres studie, hvordan feedback, der sammenligner elever med andre elever eller rummer personlige information, kan hæmme læring og dermed videre handling. Det var også Kluger & DeNisi (1996), der viste, at mere end en tredjedel af alle feedbackinterventioner faktiske hæmmede læring. Andre studier, der også danner grundlag for Hatties syn på ros, fokuserer på, hvordan ros givet på et personligt niveau ligeledes hæmmer læring, da rosen kan distrahere eleven fra den givne opgave (Butler & Winne, 1995a; Kluger & DeNisi, 1996). En metaanalyse udført af Bangert-Drowns et al. (1991) metaanalyse viser, at feedback på opgaveniveau, som relaterer sig til korrektion af fejl, har en effektstørrelse på 0,55, og at feedback fra tests har en meget lav effektstørrelse på blot 0,28 (Bangert-Drowns, Kulik, Kulik & Morgan, et. al. 1991 s. 279). Metaanalysens hovedkonklusion er, at feedback fremmer læring, hvis den modtages *mindfully*, dvs. at den lærende gennemgår en refleksionsproces på fem trin[8] (ibid.).

[7] Hattie (2009) opstiller et referat af effektstørrelser relateret til forskellige typer af feedback. Ex: Cues: 1,10; Computer-assisted 0,52; Corrective feedback 0,37; Punishment 0.20 mm.

[8] 1. Initial or current state of the learner. 2. Search and retrieval strategies. 3. The learner makes a response to the question. 4. The learner evaluates the respons in light of information from the feedback. 5. Adjustments are made to

Shute (2008) giver i sit ofte citerede review af feedbackforskningen sit bud på en række forhold, der bidrager til, at formativ feedback fremmer læring. Hun forstår effektiv formativ feedback ud fra tre forhold: 1) at eleverne efterspørger feedback (*motiv*), 2) at eleven får feedback på det rette tidspunkt (*mulighed*), og 3) at eleven er *i stand* og *villig* til at anvende feedback. Hun definerer formativ feedback som information, der kommunikeres til eleven med en intention om at modificere elevens tænkning eller adfærd frem mod øget læringsudbytte (ibid., s. 154). Shutes definition af formativ feedback minder meget om Hattie & Timperleys (2014) definition af feedback, men udmærker sig ved at give meget konkrete eksempler på, under hvilke forhold feedback hæmmer eller fremmer læring. Shute er meget specifik med, at det udelukkende er feedback, der fremmer læring, hun definerer som formativ feedback. Hun siger bl.a., at feedback ikke må sammenligne elever med andre elever (jf. Kluger & DeNisi, 1996), ligesom det heller ikke bør gives som karakterer, men i stedet som uddybende kommentarer, fordi elever, der får uddybende kommentarer på et stykke arbejde – uden karakterer – opnår det største læringsudbytte (jf. Butler, 1987). Læringshæmmende feedback, hvilket Shute ikke karakteriserer som formativ feedback, kan være, at læreren giver eleven det korrekte svar eller afbryder elever med irrelevante kommentarer, imens de arbejder (jf. Corno & Snow, 1986).

Ruiz Primo & Li (2013) fandt i deres metastudie en række forhold, hvor feedback har en positiv effekt på elevens læring. De betegner disse effekter som en fuld formativ feedbackepisode. I en formativ feedbackepisode tydeliggøres læringsmålet for eleverne, og der kontrolleres for elevernes forståelse af læringsmålet ved at fremkalde informationer om elevens forståelse. Næste skridt er, at disse fremkaldte informationer skal tolkes – ikke altid blot af eleven selv, men også i klassefællesskabet – før det besluttes, hvordan episoden skal afsluttes med en handling, hvor eleven lukker kløften mellem det nuværende og ønskede niveau. Deres konklusion er, at det er i klassefællesskabet, hvor læringsmål, elevers forståelser og feedback tydeliggøres for alle i fællesskabet, at feedback har potentialeaspekt som læringsfremmende (ibid.).

Formålet med at redegøre for ovenstående potentialer og effektstørrelser af feedback som læringsfremmende eller hæmmende foranstaltning er – ud over at give indblik i udvalgte dele af feedbackforskningen – at skelne mellem Hattie & Timperleys (2014) kognitive feedbackforståelse og en sociokulturel feedbackforståelse, som eksempelvis ses hos Wiliam (2010; 2013; 2015) eller

---

relevant knowledge, self-efficacy, interests, and goals as a result of the response evaluation (Bangert-Drown et al., 1991).

Ruiz-Primo & Li (2013), hvor formativ feedback karakteriseres ved at orientere sig mod en fællesskabende og procesorienterende retning. I sidstnævnte forståelse kan læring ikke adskilles fra den sociale kontekst. Forskellen træder særligt frem i relation til, hvordan det er muligt at forstå et læringsmål, eller i arbejdet med selvregulering, hvilket jeg vender tilbage til i afsnit 2.4.

2.2 Feedbackdefinitioner

For at undersøge, hvilke potentialeaspekter formativ feedback har som lærings- og undervisningsfremmende, vil jeg yderligere tage fat på forskellige definitioner af feedback, fordi formativ feedback er konstrueret med afsæt i feedbackbegrebet, og fordi feedback er beskrevet som "*one of the more instructionally powerful and least understood features*" (Cohen, 1985, s. 33).

Arkalgud Ramaprasad (1983) viser, at feedback i sin natur defineres ved, at den information, der genereres inde i systemet, må have en effekt på selve systemet. Hans definition er:

"*Feedback is information about the gap between the actual level and the reference level of a system parameter which is used to alter the gap in some way*" (Ramaprasad, 1983, s. 4).

Det væsentlige er her kløften mellem det nuværende og ønskede niveau. Ramaprasad fremfører, at denne definition er bygget på tre centrale pointer:

- *The focus of feedback may be any system parameter: input, process or output.*
- *The necessary conditions for feedback are the existence of data on the reference level of the parameter, data on the actual level of the parameter, and a mechanism for comparing the two to generate information about the gap between the two levels. There cannot be any feedback if any one of the three (data on the reference level, data on the actual level, mechanism for comparing) is absent.*
- *The information on the gap between the actual level and the reference level is feedback only when it is used to alter the gap. If the information is stored in memory it is not feedback* (ibid. s. 5).

Det karakteristiske ved denne definition er, at feedback kan være *både* input, processen eller output, hvor andre definitioner (som jeg senere vil vise) med et behavioristisk afsæt har fokus på output. Desuden bemærkes det, at informationer kun bliver til feedback, når informationen anvendes til at

reducere kløften mellem det nuværende og ønskede niveau – og information, der blot lagres i hukommelsen, er ikke feedback. Royce Sadler (1989) kommenterer direkte på Ramaprasad's definition:

" *An important feature of Ramaprasad's definition is that information about the gap between actual and reference level is considered as feedback only when it is used to alter the gap. If the information is simply recorded, passed to a third party who lacks either the knowledge or the power to change the outcome, or is too* ***deeply coded*** *to lead to appropriate action, the control loop cannot be closed, and "****dangling data****" substituted for effective feedback*" (Sadler, 1989 s. 121) (mine fremhævninger).

"Deeply coded" information kan være information (til eleven), som er for generaliserende eller uklar, og det kan fx være en karakter uden uddybende forklaring. Det bevirker, at eleven kan have vanskeligheder ved at afkode, hvad lærerens hensigt er med informationen. Konsekvensen (eller risikoen) ved informationer, som er vanskelige at afkode, kan være, at eleven får svært ved at reducere kløften mellem det nuværende og ønskede niveau. Kodede informationer karakteriseres nemlig ifølge Sadler som "dangling data", dvs. informationer, der "svæver frit rundt i luften" uden, at eleven konstruerer en forståelse af dem. For både Ramaprasad (1983) og Sadler (1989) er det afgørende i definitionen af feedback, at den stilladserer eleven i at reducere eller overvinde kløften, og at eleven bevæger sig hen imod eller når målet. For at eleven skal kunne mindske denne kløft, opstiller Sadler tre betingelser:

- *The learner has to possess a concept of the standard (or goal, or reference level) being aimed for.*
- *The learner has to compare the actual (or current) level of performance with the standard.*
- *The learner has to engage in appropriate action which leads to some closure of the gap* (Sadler, 1989 s. 121).

I denne definition udvider Sadler Ramaprasad's feedbackforståelse ved at inddrage det perspektiv, at eleven skal vælge en bestemt handling (*action)* for at reducere kløften. Det er altså op til eleven at bestemme, hvad der skal gøres med den givne feedback. Dette må således skærpe opmærksomheden på, at feedbacken ikke bliver til uforståelig (*deeply coded*) information, der bliver til "løst hængende data" (*dangling*), som eleven kun vanskeligt kan anvende til at mindske kløften. Det kan også formuleres således, at informationer, som "svæver frit i luften", uden at

eleverne tager dem til sig og ændrer adfærd, er nytteløse. Eller at informationer om elevens forståelser af undervisningens virkning skal artikuleres, skriftliggøres, ytres eller på forskellig vis fremkaldes i kommunikationen mellem elev og lærer. Bell & Cowie (2000) argumenterer desuden for hovedformålet med at fremkalde informationer om elevers forståelse således:

"... the overall purpose of ***evidence gathering in formative assessement*** *is to enable teachers to respond to student learning in order to enhance that learning while the student is in the process of learning*" (Bell & Cowie, 2000, s. 18) (min fremhævning).

Formålet med fremkaldelse af informationer om elevens forståelser (*evidence gathering*) bliver ifølge Bell & Cowie at aktivere en lærerrespons på en given forståelse, mens eleven stadig er i læreprocessen.

Carol Boston (2002) bygger sin definition på feedback direkte fra Sadler (1989) og Ramaprasad (1983) og fokuserer på, at der i kommunikationen mellem en lærer og elev kun er feedback, såfremt feedbackgiveren guider modtageren hen imod målet. Hun definerer feedback som noget, der gives som en del af formativ evaluering, og som hjælper eleven til at blive klar over, hvor langt han eller hun er fra målopfyldelse. Formålet med feedbacken er ifølge Boston, at eleven kan foretage en handling for at nå sit mål. Igen er handlingsperspektivet væsentligt, men det karakteristiske ved denne definition er, at det kan være vanskeligt for elever at give andre elever feedback. Det vanskelige består i, at feedbackgiveren må have overblik over både progressionen frem mod målet, viden om feedbackmodtagerens aktuelle niveau i relation til dette mål samt viden om, hvilken handling der bedst hjælper feedbackmodtageren frem mod målet. Problematikken omkring elev-elev-feedback er også undersøgt empirisk af Hattie, som viser, at op mod 80 pct. af elev-elev-feedback er fejlagtig (Hattie, 2013). Det betyder dog ikke, at elev-elev-feedback skal undgås. En undersøgelse peger derimod på, at elever lærer lige så meget gennem feedback fra andre elever som fra en lærer, og at eleverne, der giver feedbacken, også lærer meget (Berggren, 2014). Det skal dog bemærkes, at det ofte er de lavt præsterende, der får mest ud af elev-elev-feedback, og at eleverne på forhånd må have arbejdet med feedbackprocedurer og succeskriterier (Karagianes & Pflaum, 1980).

2.3 Feedback – fra behaviorisme til formativ evaluering

I dette afsnit undersøger jeg, hvordan feedbackbegrebet har gennemgået en transformation fra at være et begreb i behaviorismen til at være et kernebegreb i formativ evaluering. Afsnittet er vigtigt,

fordi det viser to feedbackforståelser, der genererer forskellige vurderingspraksisser. Jeg argumenterer for, at den behavioristiske fase leder til en fremhævning af *produkter*, *kvantitet* og *normer*, mens den formative fase i stedet fremhæver *læringsprocesser*, *kriterier* og *kvalitet*. Denne transformation af feedbackbegrebet er vigtig at uddybe, fordi transformationen inddrages som argumentation for at definere mit systemteoretiske begreb – formativ feedbackkommunikation – i kapitel fire.

Traditionelt kan feedbackbegrebet opdeles i to forskellige faser (Sadler, 1998). Jeg betegner disse som: 1) den behavioristiske fase, og 2) den formative fase. *Den første fase* tager udgangspunkt i en behavioristisk fase, som anskuer feedback i relation til, hvorvidt et resultat er rigtigt eller forkert. *Den anden fase* kæder feedback sammen med formativ evaluering og vurdering og er – i mine øjne – den fase, hvor feedbacken får karakter som et konstruktivistisk begreb, idet den konstruktivistiske forståelse omhandler, hvordan feedback på baggrund af eksisterende viden må fostre nye og robuste forståelser.

2.3.1 Den behavioristiske fase

I den behavioristiske fase kan feedback lede til rettelse af fejl (*remediation*) eller forstærkning (*reinforcement*) af den ønskede adfærd hos den lærende (Sadler, 1998 s. 78). Feedbackbegrebet kan i denne første fase forankres i psykologien ud fra behaviorismen, hvori der skelnes mellem feedback og respons. Ideen i den behavioristiske forståelse af feedback er et udgangspunkt i en stimulus-respons-tænkning. Dette formuleres af Skinner således:

”*The machine, like any private tutor, reinforces the student for every correct response, using the immediate feedback not only to shape behaviour most effectively but to maintain it in strength in a manner which the layman would describe as* ‘*holding the students interest*’.” (Skinner, 1968 s. 39).

Hos Skinner styres menneskets adfærd af de konsekvenser, adfærden får – resulterer en adfærd i en belønning, så forstærkes den, og resulterer den i straf, så aflæres eller undgås adfærden. I den behavioristiske forståelse af feedback bliver *respons* en uundgåelig reaktion (re-aktion) på en given stimulus (aktion), mens feedback ses som en aktion. Feedback gives med henblik på en respons med en retning, mens respons ikke nødvendigvis er retningsbestemt på samme måde. Respons kan derfor anskues som en automatiseret konsekvens af stimuli, mens feedback i kraft af sin stimuli-karakter er initieret. Herudover indeholder feedbacken en vurdering af den tidligere respons og må i den behavioristiske forståelse ses som feedbackmodtagerens reaktion på feedback (Christensen, 2015 s. 67).

Denne første – og behavioristiske – fase leder til en forståelse af feedback, hvor feedback simpelt og lineært kobler feedback med læring. Min gennemgang af forskningslitteraturen viser, at det er en udbredt opfattelse, at feedback er noget, der kan gives på en *korrekt måde* (Bangert-Drowns et al., 1991; Corbett & Anderson, 1989; Hattie & Timperley, 2007; Shute, 2008), mens andre ligefrem mener, at feedback er en *gave* fra læreren til eleven (Askew & Lodge, 2000). Der kan i disse feedbackforståelser antydes en forventning om, at en given feedback leder til en bestemt læring hos eleven – og derfor kan beskrives som noget, der ”*gives som en gave*”, eksempelvis fra en lærer til en elev (Askew & Lodge, 2000 s. 5). Gaven, der gives fra læreren til eleven, kan få den negative konsekvens at blive til *killer feedback* – en betegnelse for hæmmende feedback, der på forskellige måder bremser elevens læringsproces og læringsudbyttet (ibid.). Denne feedback betegnes som ”dræbende”, fordi den har fokus på afsenderen uden særlig hensyn til, hvordan modtageren forstår og anvender eller endda forkaster den. Hattie fremhæver med henvisning til Kulhavy (1977), at det ikke er givtigt at forstå feedback behavioristisk i relation til undervisning, fordi feedback ikke nødvendigvis fungerer som en forstærker, da den kan blive accepteret, modificeret eller forkastet. Feedback i sig selv har derfor ikke styrke nok til at igangsætte yderligere handling. Sagt med andre ord har feedback ingen effekt i et vakuum (Hattie & Timperley, 2014 s. 14-15; Kulhavy, 1977).

En behavioristisk feedbackforståelse kan relateres til den læringsmålsorienterede didaktik (Mager, 1962; 1970) eller didaktikker, der inspireres af førstegenerationssystemteorien, ofte refereret til som *kybernetikken* (Von Cube, 1982). Pointen er her, at undervisning iagttages via et styrings- og reguleringsperspektiv, hvor systemer (elever) kan styres (af en lærer) udefra, og hvor uforudsigelige reaktioner fra eleven må betegnes som støj, der skal elimineres. Sat på spidsen kan en behavioristisk måde at forstå feedback på også sammenlignes med, hvordan evaluering i en vis grad kan tage en input-output-tilgang. Her kan fremhæves Ralph W. Tylers (1966) målopfyldelsesevalueringsmodel, hvor input skal forstås som den undervisning, læreren giver, og output som den læring, eleverne i uddannelsessystemet får. Fordelen ved denne summative evalueringsform er, som jeg ser det, at det er relativt let at måle, hvordan den enkelte elev flytter sig læringsmæssigt ved hjælp af tests m.m., mens en svaghed er, at den ikke får øje på alt det andet, der også forekommer i en undervisningspraksis. Og det er netop det sidste dilemma, den anden – og formative – fase søger at håndtere.

2.3.2 Den formative fase

Mens den behavioristiske fase vidner om en forståelse af feedback, som under ideelle betingelser, dvs. eliminering af støj, hævder at foretage *sikre* koblinger mellem input og output, transformeres feedback ifølge Sadler (1998) i den anden fase til et kernebegreb i formativ evaluering.[9] Ifølge Black & Wiliam (1998) ligger kvaliteten i at forstå feedback i anden fase i, at *"... the feedback provided becomes a feature of any procedure for formative or constructivist assessment"* (ibid., s. 28). Dette understreger, at feedback her får karakter som et konstruktivistisk begreb, og kobler feedback med elevens forståelse af læringen, og af hvordan denne kan øges. Det nye i den anden fase er, at feedback skal anvendes løbende til at lede elevernes læring fremad og støtte eleverne, *imens* de lærer. Anden fase adskiller sig netop fra den behavioristiske fase ved at fremhæve processer og kvalitet i undervisningen i stedet for produkt og normer. Formativ evaluering er her et centralt begreb.

Michael Scriven var den første til at indføre begrebet formativ evaluering og sammenligne dette med summative evalueringer. Han har bl.a. sammen med Benjamin Bloom skrevet *Handbook of formative and summative evaluation* (1972), hvori de demonstrerer, hvordan formative evalueringsformer kan anvendes i undervisningen, og argumenterer for, at de er de summative overlegne, når det kommer til elevernes læringsudbytte. De fremførte en *målfri evalueringsmodel*, som står i kontrast til Tylers (1966) forståelse af evaluering, med den grundlæggende pointe, at målsætninger ikke på forhånd kan indfange alt, og at mål kan medføre, at succeskriterierne bliver for begrænsede (Scriven, 1966; 1972). Scriven anvendte udtrykket formativ evaluering som modsætning til summativ evaluering. Bloom (1969) har anvendt det samme begreb på klasserumstests, hvori han argumenterer for, at formative evalueringer skal forstås som evalueringer via små tests, som lærere anvender til at vurdere eleverne i læreprocessen. Han mener, at selv om disse tests eller små vurderinger kan takseres med karakterer eller andre klassificerende funktioner, opnås den mest effektive anvendelse af formative evalueringer, såfremt den adskilles fra

[9] I denne transformation af feedbackbegrebet har forskergruppen *Assessment Reform Group* (ARG) i England haft en central rolle (Black & Wiliam, 1998). Gruppen, der blev dannet tilbage i 1998, iagttog implikationerne af den engelske skolereform fra 1988 (Education Reform Act), som anses for at være en af de væsentligste reformer i nyere engelsk skolehistorie (ARG, 2016). Reformen dannede senere grundlaget for den amerikanske lov fra 2001 *No Child Left Behind*, som blev indført af den daværende Bush-regering. ARG blev udviklet som en modpol til den engelske vurderingskultur, der over en periode på adskillige år skabte en øget fokus på testning. Gruppen mente, at det ensidige fokus på tests som primær vurderingsform overskyggede et vigtigt fokus på elevernes læring og elevernes læringsproces (ibid.).

eksempelvis karaktergivningsprocessen (Bloom, 1969 i Wiliam, 2015 s. 45). Samme argument fremstod i Butlers (1987) undersøgelse, jf. afsnit 2.1.3. Formative evalueringer skal dermed primært benyttes som et undervisningsredskab, hvor feedback forstås som støtteforanstaltning. Ideen med den formative evaluering var at lokalisere en måde at indtænke den målfrie evalueringsmodel i undervisningen og lade mål udvikle sig, efterhånden som viden om et felt vokser. Her ses en markant forskel fra behaviorismens sikre koblinger mellem input og output til en erkendelse om, at mål er vanskelige både at opsætte og indfri.

Formativ evaluering kan ifølge Kathryn Ecclestone defineres som en evalueringstilgang, som:

> *"... is carried out for practitioners and learners. It is associated with* ***diagnosing*** *learners' needs, their previous achievements, the barriers they might have to different aspects of learning, their strengths and weaknesses, and the strategies and approaches they tend to adopt. It therefore requires effective strategies for* ***diagnosing*** *needs, giving feedback on achievement and enabling learners to engage actively with these processes*." (Ecclestone 2003 s. 18) (mine fremhævninger).

Diagnosticering bliver ifølge Ecclestones definition et nøglebegreb, der ifølge Andreas Helmke kan forstås, som at det relaterer sig til at samle data hos enkelte personer med det formål at træffe beslutninger relateret til disse personer (Helmke, 2013 s. 215). Diagnostiske fund er i første omgang værdifrie og uden følger. Hvilke eventuelle følger disse fund har må afhænge af, hvordan den konkrete situation tolkes. Diagnosticeringsbegrebet kan relateres til det formative evalueringsbegreb ved, at de begge er optaget af undervisningens *hvorfor* og inddrager kendetegn på undervisningskvalitet, eksempelvis ved forskellige observationsredskaber (ibid.).

Ifølge Wiliam fungerer evaluering formativt, når information eller data om elevpræstationer, der gives gennem evaluering, er tolket og anvendt for at træffe beslutninger om *næste trin i undervisningen*, som er bedre eller bedre funderet, end disse beslutninger ville være, hvis denne information manglede (Wiliam, 2013). Formativ evaluering og diagnosticering bliver på den måde tæt relaterede begreber.

I litteraturen beskrives formativ evaluering ofte som modpol til summativ evaluering. Summativ evaluering kan defineres som den evaluering, der forekommer på specifikke tidspunkter, og hvis formål er at dokumentere læring op mod eksplicitte kriterier (Broadfoot, 2007). Denne evalueringstilgang benyttes ofte, når læreren søger pålidelige og kvalitetssikre data, hvorved det

centrale i summative evalueringer består i at opsummere elevernes *samlede progressioner* i forhold til særlige formelle kriterier. Broadfoot definerer summativ evaluering som:

– *"It takes place at certain intervals when achievement is reported."*
– *"It relates to progression in learning compared against public criteria."*
– *"Results for different students can be combined since they share the same criteria."*
– *"It requires methods that are as reliable as possible endangering validity."*
– *"It involves quality-assurance procedures*." (ibid., s. 111).

Ud fra dette ses summativ evaluering som en kontrolleret kvantitativ tilgang, hvor læreren kan sammenligne forskellige elevers resultater. Ecclestone definerer videre summativ evaluering som noget, der:

"*... is carried out on behalf of employers, higher and further education institutions, professional bodies and the funding councils. It provides publicly accountable confirmation of achievements so that learners can progress to the next stage – a job, further or higher education, a new module, the next level. It is therefore a formal process of certificating achievements and is associated with grading, accountable and public results*." (Ecclestone, 2003 s. 18).

På dette grundlag kan det sammenfattes, at summative evalueringsformer ikke er direkte koblet til det, der sker i klasserummets interaktion, men nærmere er relevant for forældre, skoleledere, politikere eller generelt udenforstående fra klasserummet. Dog er summative vurderinger som eksempelvis klasserumstest direkte relevante for elever og lærere i klasserummet, *hvis* de anvendes formativt (Wiliam, 2015). Begreberne formativ og summativ evaluering samt vurdering kan ud fra den anden fase iagttages ud fra forståelser om modsætninger eller dikotomier, men også som to vurderingspraksisser, der er gensidigt afhængige. Det kan også udtrykkes således, at vurdering både er kontrol og læring (Wiliam, 2013; 2015). Det ene udelukker med andre ord ikke nødvendigvis det andet. Formativ og summativ vurdering kan altså beskrives som komplementære vurderingspraksisser, der flere steder i den nordiske litteratur betegnes som vurdering *for* læring og vurdering *af* læring (Gamlem, 2015; Hopfenbeck, 2015; Slemmen Wille, 2013). Formålet med vurdering *for* læring er at monitorere og diagnosticere de fremskridt, eleven har frem imod et fastsat mål, med hensigter om, at eleven kan justere egne læringsstrategier, og læreren løbende kan tilpasse egen undervisning. Formålet med vurdering *af* læring er derimod at give en beskrivelse af elevens læringsudbytte på et konkret givent tidspunkt. Opsamlingen af denne form for vurdering af eleven

ses ofte som karaktergivning eller lignende, hvor der med et tal angives, hvordan en opgave er løst. Hopfenbeck illustrerer forskellene mellem vurdering *for* og *af* læring således (Hopfenbeck, 2015 s. 86):

	Vurdering for læring	Vurdering af læring
Formål	Skal støtte eleverne i læringsprocessen.	Skal kunne fortælle samfundet, hvilken kompetence eleven har ved afsluttet uddannelse eller afsluttet forløb.
Eksempler	Mappevurdering Feedback Egenvurdering Vurdering i grupper eller par	Eksamen Certificering Prøver Nationale tests
	Formativ vurdering	Summativ vurdering

Figur 1: Vurdering for og af læring.

Vurdering *for* læring forstås på lignende vis som ved Wiliams (2015) definition af formativ evaluering, dvs. alle aktiviteter udført af lærere og/eller deres elever, der giver informationer, som kan bruges som feedback til at modificere de undervisnings- og læringsaktiviteter, de deltager i. På den måde er vurdering for læring et værktøj for læreren til at kontrollere, om eleverne lærer det, de skal lære, imens de lærer.

I den formative fase rettes opmærksomheden som vist i ovenstående mod, hvordan eleven forstår feedback. Formativ feedbacks funktion kan i den anden fase siges at være kendetegnet ved: ”*the creation of, and capitalization upon moments of contingency*”. Det skal forstås på den måde, at den formative feedbacks funktion bliver at håndtere kontingens ved regulering af læringsprocesser, synkront eller asynkront, rettet mod elevens forståelse (Wiliam, 2010 s. 26). Synkront gennem justeringer i realtid med en elev eller på klassen, asynkront gennem brug af data fra elevarbejde, opsummerende spørgsmål m.m. – men begge med det formål at justere fremtidig undervisning. Denne justering er kendetegnet ved en *nonevaluative nature* og har altså potentialet til at evaluere elevers læringsprogression, uden at den opleves som dømmende (Cizek, 2010 s. 8). Nøgleordene er her justering af undervisning og etablering af en ikke-dømmende feedbackkultur.

Feedback kan i den formative fase ikke determinere en bestemt læring i behavioristisk forstand, men fungerer som støtteforanstaltning frem mod et givent mål. Mål bliver en central faktor i min undersøgelse af formativ feedback, og jeg vender i næste afsnit tilbage til, hvordan læringsmål og læringsintentioner kan forstås og adskilles fra hinanden. Den anden fase viser desuden, at risikoen

for mekanisering af feedbackbegrebet og den første fases behavioristiske afsæt nedtones, og her sættes i stedet fokus på en manglende kausalitet mellem input og output. Med fokus på den formative dimension af feedback rettes opmærksomheden mod, at feedback skal støtte eleverne i en løbende læreproces, samt at feedback opleves forskelligt fra elev til elev. Den er relativ. Og det er netop derfor, der opstår et behov for løbende undervisningsdiagnosticering af læringsprocessen, hvilket jeg vil forfølge i min genbeskrivelse af formativ feedback i kapitel 4.

I det kommende afsnit knyttes formativ feedback tættere til undervisning i klasserummet med en argumentation for, hvorfor læringsmål og selvreguleret læring har potentialer som lærings- og undervisningsfremmende aspekter.

2.4 Læringsmål og selvreguleret læring

Jeg vil særligt fremhæve to potentialeaspekter for, hvordan den formative feedback er lærings- og undervisningsfremmende. Det første er *læringsmål*, fordi min gennemgang af forskningslitteraturen peger på, at undervisning med læringsmål udgør et centralt potentialeaspekt i den formative feedback og kan medføre større læringsudbytte end ved undervisning uden læringsmål (Hattie & Timperley, 2014; Helmke, 2013; Rasmussen et al., 2017). Det andet potentialeaspekt, der fremhæves, er *selvreguleret læring*, fordi samfundets hastige forandring kræver elevkompetencer i ”at lære at lære” (Hopfenbeck, 2015; Ludvigsen, et al., 2014; Zimmerman, 2000).

I Wiliams (2010; 2015) nyere arbejde kan formativ vurdering i undervisningen indkredses til at indbefatte fem nøglestrategier: 1) At tydeliggøre, dele og forstå læringshensigter og succeskriterier. 2) At tilrettelægge effektive klasserumsdiskussioner, aktiviteter og læringsopgaver, der frembringer evidens om læring. 3) At give feedback, der fører læringen fremad. 4) At aktivere de lærende som undervisningsressourcer for hinanden. 5) At aktivere de lærende som ejere af egen læring (Wiliam, 2015 s. 56). Disse nøglestrategier kan relateres til tre nøgleprocesser i undervisning og læring samt tre grupper af aktører, hvilket sammenfattes i nedenstående tabel (ibid., s. 56):

Tabel 1: Fem nøglestrategier for undervisning, der støtter formativ vurdering.

	Tre nøgleprocesser		
Aktører	Hvor skal eleven hen?	Hvor er eleven nu?	Hvordan når eleven frem til målet?
Lærer	1. At klarificere, dele og forstå læringshensigter og succeskriterier.	2. At iscenesætte effektive klasserumsdiskussioner, aktiviteter og	3. At give feedback, der fører læringen fremad.

		læringsopgaver, der afspejler læringen.	
Klassekammerat	At forstå og dele læringshensigter og succeskriterier.	4. At aktivere de lærende som undervisningsressourcer for hinanden.	
Elev	At forstå og dele læringshensigter og succeskriterier.	5. At aktivere de lærende som ejere af deres egen læring.	

Hensigten med tabellen er at vise, at evidens om læring må anvendes til at tilpasse undervisningen, så den opfylder elevernes behov. På samme måde som i Hattie og Timperleys (2014) feedbackmodel forholder både lærer og elev sig til de tre feedbackspørgsmål (tre nøgleprocesser). Men hvor Williams model har et sociokulturelt og fællesskabende afsæt, har Hattie og Timperleys model et kognitivt og individuelt afsæt. Ligeledes kan iagttages en forskel i forhold til forståelsen af mål, hvor Hattie og Timperley taler om læringsmål, mens Wiliam mere lægger vægt på at betegne læringsmål som læring*sintentioner* eller *-hensigter*. Dette uddybes i kommende afsnit.

2.4.1 Læringsmål og læringsintentioner i undervisningen

Grundlæggende peger min gennemgang af forskningslitteraturen på, at undervisning, hvor lærere og elever i samspil er optaget af at nå læringsmål, kan medføre større læringsudbytte end ved undervisning uden læringsmål (Hattie, 2009; 2013; Helmke, 2013; Marzano, 1998; Wiliam, 2015). Undervisning med læringsmål adskiller sig som nævnt fra undervisningsmål ved ikke udelukkende at lade undervisningen være styret af indholdet, men også af forventninger til elevens læringsudbytte (Rasmussen et al., 2017 s. 13). Hattie tillægger læringsmål stor betydning for elevens læring og tydeliggør, at eleverne altid skal kende læringsmålene. Hattie beskriver målstyret læring således:

”*Målstyret læring består af to dele: Den første er at være tydelig med hensyn til, hvad der skal læres af lektionen/lektionerne (læringsmål). Den anden er at have en metode til at vide, om den ønskede læring er opnået (kriterierne for målopfyldelse). Målstyret læring forudsætter, at læreren ved, hvad han eller hun vil med lektionen, og sikrer sig, at eleverne ved, hvor de er på vej hen. Disse veje må være tydelige for eleverne.*” (Hattie, 2013 s. 88).

Det betyder, at en effektiv feedbackproces skal definere og tydeliggøre læringsudbyttet samt kriterierne for succesfuldt at opfylde læringsmålene. Den skal også sammenligne elevens nuværende niveau med succeskriterierne og kommunikere vurderingsinformation til at flytte eleven fra dens nuværende og frem mod det ønskede niveau (ibid.). Hattie bemærker dog, at Scrivens

(1966) målfrie evalueringsmodel kan bruges som argumentation for, at det ikke altid er nødvendigt, at undervisningens aktører kender læringsmålene (Hattie, 2013).

En læringsintention handler ifølge Wiliam (2015) om at klarificere, dele og forståeliggøre intentionen for elevens læring. Pointen med en skelnen mellem læringsmål og læringsintention er flere. Målets karakter er for det første afgørende, da Wiliam eksempelvis skelner mellem problem- eller fagorienterende mål. Det er ikke rationelt, hvis elever skal arbejde problemorienterede, at der opstilles faglige mål – og omvendt. For det andet retter Wiliams tabel opmærksomheden mod sammenhængen mellem læringsintentionen og de aktiviteter, der anvendes for at opfylde intentionen. Pointen ses i, at det interessante ikke er, om eleverne kan gøre det, lærerne lærer dem at gøre, men om de kan anvende nye kundskaber i lignende, men nye sammenhænge (ibid). Desuden fremhæver Wiliam kvaliteter ved samkonstruktion af læringsintentioner, hvor læringsmålene udarbejdes i fællesskab mellem elever og lærer. Her er fordelen, at eleverne kan opleve ejerskab over målene, hvilket øger sandsynligheden for, at de anvender dem i deres eget arbejde (ibid s. 68).

Sat på spidsen er forskellen mellem Hatties og Wiliams forståelse for mål, at Hattie oftest mener, eleverne bør kende læringsmålene, mens Wiliam er mere påpasselig, da det afhænger af flere faktorer. Her nævner han eksempelvis opgavespecifikke (smalle) versus generiske (brede) læringsmål, hvor de opgavespecifikke er lette at måle på og bedst egner til konkrete opgaver, mens de generiske er bredere mål, som kan være tværfaglige og er bedst egnet som procesmål (ibid., s. 72). Forskellen mellem de to måltyper træder også frem i mit empiriske materiale, hvor netop lærerens forveksling mellem disse måltyper af eleverne fremhæves som forvirrende og forstyrrende for læringsprocessen. Skelnen mellem Hatties og Wiliams forståelse af mål er relevant, fordi den åbner op for opmærksomhedspunkter om, *hvordan* læringsmål og læringsintentioner kan anvendes i undervisningen. I begge tilfælde er der dog tale om læringsmålsstyret undervisning eller undervisning med læringsmål, som jeg forstår som synonymer.

Empirisk forskning i læringsmål

Empirisk forskning i undervisning med læringsmål peger på, at læringsmål, som er formuleret tydeligt og forståeligt for eleverne og samtidig anvendes styrende for undervisningen, øger sandsynligheden for øget læringsudbytte og trivsel (Helmke, 2013). Generelt peger forskningen på fordele omkring nedbrydning af læringsmål til mindre dele, ofte refereret til som *the anti clump factor*, fordi nedbrudte læringsmål er lettere at forstå for eleverne (Haroldson, 2012). Marzano (1998) giver i en metaanalyse nedbrudte/specificerede læringsmål en effektstørrelse på 0,97 og

viser, at elever har brug for konkrete eksempler på, hvorledes disse læringsmål kan opfyldes, samt klare succeskriterier for opfyldelse af mål.

Nogle studier argumenterer for rubrics som uundværlige i arbejdet med læringsmål samt fordele ved, at rubrics og læringsmål konstrueres sammen med eleverne (Andrade 2005; Andrade & Wang, 2008). Desuden viser et studie, at eleverne bliver frustrerede, når læreren formidler for meget indhold (*cognitive overload*) uden at knytte det til konkrete læringsmål (Haroldson, 2012). Samme forskning peger også på, at nedbrudte læringsmål er særligt vigtige for svage elever (ibid.), mens Mitchell fremhæver, at arbejdet med nedbrudte læringsmål kan have en inkluderende effekt (Mitchell, 2014). Fælles for de studier, der ser læringsmål som nyttige for elevens læring, er, at de udleder, at læringsmål må konkretiseres og deles med eleverne, samt at eleverne kan være med til at konstruere egne individuelle mål. Læringsmål, der anvendes som *tapetmål*, dvs. præsenteres, men ikke konkretiseres yderligere, får ingen positiv effekt for elevens læring (Wiliam, 2015).

Nogle studier peger desuden på, at lærere ser den læringsmålsstyrede undervisning både som udfordrende og samtidig givende for deres professionalisme (Baaden, 2002; Souther, 2009; Strowbridge, 2008). Eleverne ser den målstyrede undervisning som både lærings- og motivationsfremmende, og de profiterer tilsyneladende af dette på en række væsentlige parametre såsom: engagement og vilje, vedholdenhed i opgaveløsning, tilpasning af læringsstrategier samt en mere positiv faglig selvvurdering. Elevernes udbytte er størst, når læringsmålene er udfordrende, og når de ser de faglige opgaver som meningsgivende (Black & Wiliam, 1998; Hattie & Timperley 2007; Sadler 1998).

Kluger & DeNisis studie peger på, at feedback må indeholde ”*knowledge of results*”, dvs. at feedback rettes mod et bestemt output, som forstærkes, når målene samtidig er specifikke og udfordrende (Kluger & DeNisi, 1996). Bangert-Drowns et al. (1991) viser potentialer ved at sammenholde elevens før-viden med målet i undervisningen, og de taler som nævnt om, at feedback må fremme *mindful behaviour*, dvs. den proces hvor kobling af læringsmål og feedback leder til fremadrettet refleksion. Samme forskning viser igen, at feedback – ud over at skulle kobles til mål – desuden må indeholde uddybende forklaringer og ikke blot be- eller afkræfte et svar (ibid., s. 217). Shute peger i sit review af formativ feedback på, at for at feedbacken skal være effektiv, må den ikke fokusere på eleven som person, men på det mål, eleven arbejder henimod (Shute, 2008).

Desuden kan der i litteraturen identificeres en sammenhæng mellem konkrete, realistiske og klare mål og motivation (Deci & Ryan, 1985). Eleverne må i den sammenhæng opleve vejen mod målopnåelse som overkommelig, men dog tilpas udfordrende og med høje forventninger fra læreren for at kunne bevare motivationen (Schilling & Schilling, 1999). Desuden ses det, at høje forventninger særligt gavner stigmatiserede elever, eksempelvis diagnosticerede elever eller elever med en anden etnisk herkomst (Jussim & Harber, 2005; Mitchell, 2014). Jussim & Harber (2005) viser ydermere i et review af 35 års forskning i effekten af lærerens forventninger til eleven, at en lav forventning kan medføre en vedvarende selvopfyldende profeti, som kan følge eleven langt op i skolesystemet (ibid., s. 142).

Læringsmål er også tematiseret i dansk empirisk forskning, hvor et studie peger på, at elevers læring forstærkes, når læreren har klare læringsmål for undervisningen, har fokus på klasseledelse og får funktion som synlig leder (Nordenbo et al., 2008). En anden dansk undersøgelse, *Undervisning med fælles mål i dansk og matematik* viser dog, at lærere har vanskeligt ved at operationalisere læringsmål i undervisningen, og at de generelt er usikre på, hvad Fælles Mål og læringsmål er. Rapporten viser eksempelvis, at lærere ikke inddrager læringsmål i slutevalueringen af lektionen, da de enten tilkendegiver, at de ikke har tid eller er usikre på fremgangsmåden (Rasmussen et al., 2017 s. 62). Desuden peger rapporten på, at læringsmål tydeliggør forventninger til eleverne og bevidstgør dem om deres egen læring, på skoler, hvor der arbejdes systematisk med læringsmål (ibid., s. 64-65). En tredje undersøgelse viser, at undervisning, der tager afsæt i tydelige læringsmål, leder til gennemsnitligt højere karakterer end undervisning uden læringsmål og bl.a. bidrager til øget motivation, arbejdsindsats og vedholdenhed. Undersøgelsen viser ydermere, at det særligt er drenge og elever med anden etnisk baggrund end dansk, der profiterer af undervisning med læringsmål samt at undervisning uden mål for læring opleves af elever som *useriøse* (Stovgaard, 2017).

Den empiriske uddannelsesforskning peger umiddelbart også på nogle bekymringer ved at integrere læringsmål i undervisningen. Hattie (2009) påpeger en risiko for, at undervisning med læringsmål kan lede til, at der kun undervises ud fra klare og eksplicitte kompetencemål, som umiddelbart er lette at evaluere på. Risikoen er, at der i undervisningen overses komplekse elementer, når læringsmålene skal formuleres – fordi det kan være vanskeligt at formulere disse nedbrudte læringsmål, og for den utrænede lærer vanskeligt at skelne mellem opgavespecifikke og generiske læringsmål. Desuden kan arbejdet med succeskriterier – som ifølge blandt andre Hattie (2009)

ligeledes kan have en positiv effekt – også udgøre en risiko for instrumentalisering, fordi eleverne risikerer at få et for snævert fokus på de kriterier, hvor det umiddelbart er let at iagttage læringsudbyttet. Derfor må læreren altså være opmærksom på også at inddrage *læringsintentioner*, som umiddelbart er vanskelige at evaluere på, fx elevernes egne refleksioner.

Når jeg retter min opmærksomhed mod faldgruber ved undervisning med læringsmål, hænger det sammen med, at undervisningen kan blive for rigid og fastlåst omkring disse mål og derved ødelægge den dynamiske og naturlige sammenhæng, der – som William (2015) påpeger – skal være mellem læringsintention og undervisningsaktivitet. I den sammenhæng peger andre empiriske studier også på ulempen ved *for* detaljerede læringsmål, eksempelvis præsenteret i rubrics (Kohn, 2006), eller udtrykker en bekymring for, at undervisningen reduceres til en tjekliste-aktivitet, der udelukkende handler om opnåelse af læringsmål (Torrance, 2017). Ligeledes ses, at *for* detaljerede mål kan mindske lærernes muligheder for at tilpasse undervisningen til elevernes forudsætninger (Hammond, 2008). Disse studier peger alle på risikoen for instrumentalisering, hvori alting drejer sig om læringsmålene – hvilket ikke er hensigtsmæssigt. En empirisk undersøgelse af Fælles Mål peger i den henseende på, at bekymringen om instrumentalisering ikke er blevet bekræftet i Danmark, men at lærere anvender læringsmål som retningsanvisende frem for styrende af undervisningen (EVA, 2012). Som jeg læser forskningslitteraturen, betyder disse bekymringer ikke, at undervisning med læringsmål ikke har sine berettigelse, tværtimod. De betyder nærmere, at vi må være opmærksomme på – i alle af undervisningens faser – at *etablere*, *opretholde* og *forstærke* en nysgerrighed for undervisningens dynamiske karakter, hvori alt ikke kan forudses, og læreren må derfor være opmærksom på muligheder for uforudset læring, der opstår i undervisningens progression. Derfor forstår jeg i indeværende undersøgelse læringsmål som *læringsintentioner*, der kan karakteriseres som lærings- og undervisningsfremmende potentialer ud fra tre kriterier: 1) Læringsmål skal formuleres til den kontekst, de skal anvendes, dvs. med en overvejelse om, hvilken måltype der skal opfyldes, og hvilken undervisningsaktivitet der er egnet til formålet. 2) Eleverne skal enten inddrages i formuleringen eller spørges om, hvordan de forstår læringsmålet. 3) Læringsmålet skal anvendes aktivt og løbende i undervisningen.

Næste afsnit argumenterer for, at et fokus på selvregulering, læringsstrategier og bevidst kontrol over læringsprocessen er centralt for, at formativ feedback får potentiale som lærings- og undervisningsfremmende aspekt.

2.4.2 Selvregulering, læringsstrategier og bevidst kontrol

Argumentet for at inddrage teoretisk og empirisk viden om selvregulering er, at formativ feedback har potentialet til at facilitere en overgang fra feedback til selvregulering, hvori målet bliver at gøre eleverne mere selvhjulpne og uafhængige af læreren. Dette frigiver tid i undervisningen. Et andet argument er, at formativ feedback er et fundament for at udvikle selvregulering, fordi den formative feedback er optaget af, at eleverne kommer tættere på såvel egen som andres læringsproces. Dette kræver, som det også fremhæves i Wiliams (2015) tabel om nøglestrategier, at eleven er aktiv i feedbackprocessen sammen med andre og aktiveres i egen læringsproces. Denne dobbelthed er væsentlig at fastholde.

Forskningen peger på læringsmæssige fordele ved, at eleverne lærer at tage kontrol over egen læring. Dette kan, som det nævnes i afsnit 2.1.3, ske gennem selvregulering, hvori nøglebegrebet er *bevidst* kontrol (Hammond et al., 2008). Zimmerman (2000) beskriver evnen til selvregulering som den mest væsentlige egenskab ved mennesket, og forskningen viser en generel enighed om læringsmæssige gevinster ved, at eleven giver sig selv feedback. I litteraturen beskrives dette ofte som *selvreguleret læring* (Andrade, 2010; Black & Wiliam, 1998; Panadero & Alonso-tapia, 2014; Perry & Rahim, 2011; Zimmerman, 2000), som *selvmonitorering* (Sadler, 1998), eller der tales om, at eleven har *metakognitive kompetencer* (Flavell 1999; Karmins & Dweck, 1999). Udvikling af evnen til at selvregulere, dvs. regulere og monitorere egen læring, er af central betydning for elevens fortløbende læring (jf. Butler & Winne, 1995a; 1995b; Nicol & Macfarlane-Dick, 2007). I flere lande, eksempelvis Finland og Singapore, er selvregulering skrevet ind i læreplaner og fremhæves generelt som en af kernekompetencerne i fremtidens skole (Ludvigsen et al., 2014).

Hvad er selvregulering?

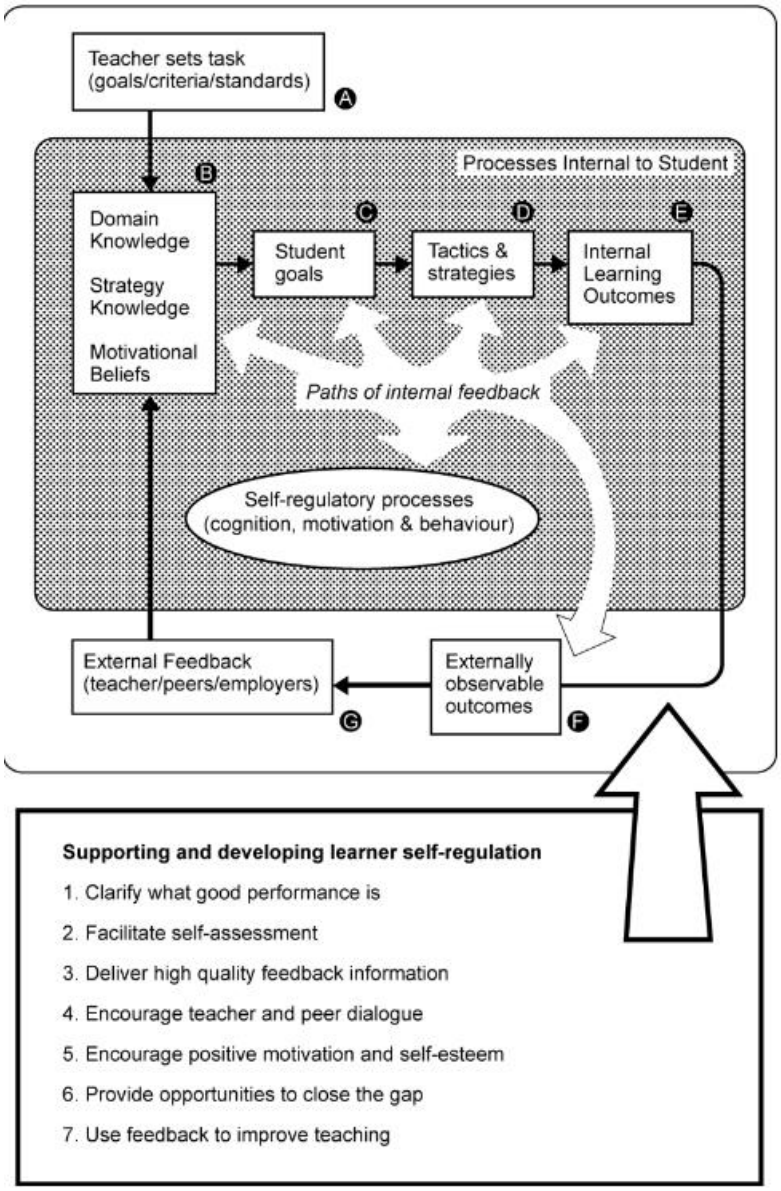
Selvreguleret læring kan beskrives som den *egen indsigt*, eleven opnår i egen læringsproces, når han/hun monitorerer sine læringsaktiviteter og -opgaver og vurderer sin progression frem mod læringsmålet (Nicol & Macfarlane-Dick, 2007). Logikken er, at selvreguleret læring trækker på metakognitive kompetencer såsom selv-observation, selv-vurdering, opgaveanalyse, selv-motivation og selv-kontrol, hvor målet er at opnå indsigt i egen læringsproces (Zimmerman, 2000). Selvregulering skal her ikke ses som et statisk begreb, men mere som en proces, hvor eleven konstant bliver klogere på sin egen læringsprogression samt anvendte læringsstrategier (ibid.). På den måde konstruerer eleven sin egen viden baseret på eksisterende vidensstrukturer. Det fundamentale aspekt bag begrebet selvreguleret læring kan også beskrives som, at eleven opnår

evner til at koordinere kognitive ressourcer, emotioner samt handlinger for at leve op til de opstillede læringsmål (Boekaerts, 2006). Eller som Pintrich formulerer det:

"... an active, constructive process whereby learners set goals for their learning and then attempt to monitor, regulate and control their cognition, motivation and behavior, guided and constrained by their goals and the contextual features in their environment." (Pintrich, 2000 s. 453).

Pintrich (2004) fremhæver fire forhold, der tilsammen indfanger kompleksiteten af selvregulering og kræver, at eleven: 1) er *aktiv* i egen læringsproces, 2) mestrer *kontrol* af tanker, motiver og adfærd, 3) sætter sig forståelige *mål* og kriterier for opfyldelse, 4) kobler *personlig vurdering* med *den sociale kontekst*, han/hun indgår i. Pintrich demonstrerer ud fra dette et idealbillede af en elev, der mestrer kontrol over egne emotioner, tænkning og adfærd i relation til sine omgivelser hen imod sit mål. Bevidst kontrol fremstår som centralt, men også handling, fordi selvregulering ikke kan finde sted uden aktiv selvstændig handling.

Butler & Winne (1995) har en anden vinkel og skelner mellem ekstern og intern feedback. De skaber en teori om sammenhængen mellem feedback og selvreguleret læring og udvikler en feedbackmodel som modpol til feedbackmodeller, der forstår feedback som noget, der gives fra en ekstern kilde, til feedback som noget, der skal fremme selvreguleret læring. De inddrager begrebet *monitorering* og beskriver en sammenhæng mellem intern feedback og selvreguleret læring, idet den selvregulerede elev monitorerer eget engagement for at opnå sit mål (Butler & Winne, 1995a). Nicol og Macfarlane-Dick (2007) har en tilsvarende definition af feedback og selvmonitorering. Dog viser de mere eksplicit, hvilke elementer der kan støtte eleven til at udvikle selvregulering. Dette illustrer de i nedenstående model (Nicol & Macfarlane‐Dick, 2007):



Figur 2: Feedback og selvregulering

Modellen bygger direkte på modellen fra Butler & Winne (1995) og indsætter umiddelbart deres model i den øverste del. Som hos Butler & Winne er der et tydeligt skel mellem intern og ekstern feedback samt et internt og eksternt læringsresultat. Det interne læringsresultat er som illustreret med den buede pil først spredt ud igennem de mindre pile og bliver dernæst et eksternt læringsresultat, hvor der kan iagttages et output. Modellen suppleres med syv råd[10], der danner

[10] Disse råd baseres hovedsageligt på Sadler (1989;1998) samt Butler & Winne (1995).

fundamentet for, at feedback og selvreguleret læring overhovedet er muligt (Nicol & Macfarlane-Dick, 2007).

Motivation, læringsstrategier og metakognition

Udvikling af selvreguleret læring er også afhængig af motivation. Butler & Winne (1995) samt Nicol & Macfarlane-Dick (2007) fremhæver de kognitive aspekter af evnen til udvikling af selvregulering, hvis fokus er på, om eleven faktisk besidder den nødvendige viden samt de nødvendige evner og strategier til at nå frem til målet. Andre fremhæver imidlertid, at evnen til selvregulering også er afhængig af følelsesmæssige tilstande og humør (Boekaerts, 1993 s. 149), eller om eleven er motiveret for at arbejde selvregulerende (Wiliam, 2015). Motivation kan typisk iagttages ud fra to vinkler. Den ene ses som allerede nævnt hos Deci & Ryan (1985), der opdeler motivation i indre og ydre, men kan også iagttages hos Csikszentmihalyi (2005) som sammenhængen mellem evner og opgavens sværhedsgrad. En opmærksomhed på motivation som noget indre og ydre henviser til, at motivation har en årsag, dvs. at ved manglende ydre motivation kan årsagen eksempelvis findes hos en dårligt motiverende lærer. Denne måde kan konnotere en placering af skyld hos enten eleven eller i omgivelserne, mens der hos Csikszentmihalyi (2005) i stedet fokuseres på at skabe sammenhæng mellem elevens evner og opgavens sværhedsgrad, hvilket henfører opmærksomheden på afprøvning af andre tilgange til opgaveløsning end placering af skyld.

Selvreguleret læring kan ud fra ovenstående iagttages som en kategori bestående af forskellige komponenter som kognition og motivation, men også veludviklede læringsstrategier, der tilsammen muliggør, at eleverne kan regulere egen læring. Flavell (1999) viser i den sammenhæng, at evnen til metakognition er væsentlig for læring på højere taksonomiske niveauer, og for at elever kan udvikle egne læringsstrategier. Læringsstrategier kan defineres som intentionelle opmærksomheds- og handlingsstrategier, hvis formål er at fremme elevers læring (Geisnæs & Kirkegaard, 2017), eller som en strategi, der knytter elevens strategiske opmærksomhed til egne læringsprocesser, der involverer, at eleven sætter mål for egen læring med opmærksomhed mod, hvad eleven kan mestre netop nu og heri vurdere egen progression (Elstad & Turmo, 2008 s. 15). I mine øjne er disse to definitioner fælles om den intentionelle strategiske opmærksomhed mod egen læring, men sidstnævnte inkluderer også målaspektet og læringsprogressionen. Læringsstrategier må ikke forveksles med læringsstile, som i overvejende grad er et individuelt og personligt anliggende (Hopfenbeck, 2015; Imsen, 2005) og til forskel fra læringsstrategier omhandler om et sæt af

personlige og permanente foretrukne læringsbetingelser (Weinstein, Bråten, & Andreassen, 2014). Dette er kendetegnet i eksempelvis Dunn & Dunns forskning (1992).

Selvregulering og læringsstrategier er som nævnt knyttet til begrebet metakognition, der kan beskrives som *tænkning om tænkning* (Elstad & Turmo, 2008). Eller som Maria Cardelle-Elawar (1995) definerer det:

"*… a theoretical construct that refers to an individual's conscious awareness of his or her own thought processes. Metacognition is related to self-knowledge and self-evaluation. It is essential to the development of students' ability to learn cognitive strategies, such as self-questioning, widen the application of these strategies and gain* ***conscious control*** *over them.*" (ibid., s. 82) (min fremhævning).

Forskellen mellem metakognition, læringsstrategier og selvregulering er i litteraturen ofte diffust beskrevet, fordi de overlapper hinanden. Fælles for dem er imidlertid begrebet om *bevidst kontrol*. Kontrol er den del af monitoreringsprocessen, hvor eleven enten i relation til en konkret opgave eller i relation til motivation knytter læringsarbejdet til personlige mål. Det iagttages også i litteraturen, at et væsentligt mål med feedbacken, for at den får karakter som formativ, er at den skal kunne *facilitere en overgang* fra feedback til selvmonitorering (Sadler, 1989 s. 122; 1998) – eller sagt på en anden måde: hvor selvmonitorering vedrører *kobling* af indre og ydre feedback (Nicol & Macfarlane-Dick, 2007).

Det er relevant at inddrage en iagttagelse af begrebet *selvreguleret læring* i en begrebsafklaring af formativ feedback, fordi læreren alene ikke kan tilbyde tilstrækkelig feedback, der fremmer læring. Det, som læreren kan, er at konstruere et læringsmiljø, hvori undervisningens aktører (jf. Wiliams (2015) fem nøglestrategier) kan optræde som ressourcer og vejlede hinanden. Et sådant fokus kræver en indsigt i egen og andres læringsproces, hvilket giver den fordel at eleverne kommer i dybden med egne læringsprocesser. Det betyder, at undervisning, der retter opmærksomheden mod læringsstrategier også betegnes som dybdelæring (Gamlem & Rogne, 2017). Samlet set kan undervisning med læringsstrategier forstås sådan, at undervisningen fremkalder information om elevens forståelse af undervisningen. Denne information skal tolkes *internt* af eleven selv for at kunne afprøve relevante læringsstrategier frem mod målopfyldelse. Samtidig er elevens interne tolkning afhængig af de *eksterne* faktorer omkring eleven, hvori det sociokulturelle fremhæves.

Empirisk forskning i selvreguleret læring

Selvreguleret læring er ikke blot et teoretisk begreb, men også et begreb, der er undersøgt empirisk. I det følgende fremhæves nogle enkelte studier, der har det fælles budskab, at evnen til selvregulering ikke er en medfødt evne, men noget, som kan udvikles gennem god undervisning. Det er noget, der forekommer over tid, og er samtidig en tidskrævende aktivitet i selve undervisningen.

Elawar (1995) har empirisk undersøgt, hvordan støtte gennem modellering kan bidrage til at udvikle elevers metakognitive tænkning. Hun anvendte i sit studie fire spørgsmål: *What is the question?*, *What type of information do I need?*, *Which steps should I take and what do I do first?* samt *With which operations do I have difficulty?* (ibid., s. 85). Disse dannede i studiet en spørgeramme, hvor læreren først viste, hvordan en opgave skulle løses, og dernæst gradvist fjernede støtten igen. Studiet viser, at kvaliteten ligger i *modelleringen*, hvor eleverne først iagttager lærerens måde at løse opgaven på og dernæst selv lærer at anvende spørgsmålene som bevidst kontrol af eget arbejde. Det centrale er her, at metakognition er noget, som elever *kan lære*, ikke en medfødt færdighed (ibid.).

Perry & VandeKamp (2000) har også undersøgt, hvilke indflydelser læreren har på udviklingen af elevens evne til selvreguleret læring. De viste i et kvalitativt studie af, hvad der svarer til den danske indskoling, at når lærere overgav kontrollen til eleverne og gjorde dem bevidste om kontrollen, var størstedelen af deltagerne i stand til at anvende strategiske strategier til at øge egen læring[11]. En nyere metaanalyse støtter dette ved at fremvise sammenhængen mellem selvreguleret læring, metakognition og læringsstrategier for at afgøre, hvilke specifikke strategier der øger elevers læringsudbytte mest (Donker et al., 2014). Analysen konkluderer, at elever skal undervises i *hvorfor*, *hvordan* og *hvornår* læringsstrategier kan hjælpe med øget læringsudbytte (ibid., s. 18). Studiet er relevant for forståelsen af formativ feedback, fordi studiet viser det potentiale, der er i, at eleverne kan give feedback til sig selv gennem selvreguleringsprocesser. Donker et al., (2014) inkluderede 58 studier fra det, der svarer til den danske folkeskole og gymnasieniveau, og opdelte strategierne i kognitive, metakognitive, ledelsesstrategier samt motivationsaspekter og metakognitiv viden. Der blev udregnet 180 effektstørrelser ud fra 95 interventioner, der viste effekten af læringsstrategier inden for skrivning (d=1,25), naturvidenskabelige fag (d=0,73), matematik

[11] Perry & Vandekamp (2000) præsenterer en oversigtstabel, der giver eksempler på disse strategier. Det kan eksempelvis være at søge hjælp fra læreren eller spørge en anden elev (ibid., s. 839).

(d=0,66) samt læsning (d=0,36). Det varierede inden for disse hovedkategorier, hvilke strategier der viste sig at være mest effektiv, men fælles for kategorierne var, at metakognitiv viden var værdifuld for eleven. Metakognitive strategier, dvs. monitorering og planlægning, viste sig at være de mest virkningsfulde strategier. Analysen afsluttes med et appendiks, der kategoriserer og eksemplificerer de forskellige læringsstrategier (ibid., s. 18).

I ovenstående har jeg beskrevet selvregulering i generelle termer, som kan anvendes på tværs af skolefag. Nogle studier fremhæver imidlertid også vigtigheden af at lære fagspecifikke strategier, fx sprog- eller matematikstrategier, samt det forhold at udvikling af læringsstrategier ikke udelukkende skal handle om praktiske færdigheder (Hopfenbeck, 2015). I indeværende studie beskæftiger jeg mig ikke med de fagspecifikke strategier, fordi mit fokus er på udvikling af det udvidede didaktikbegreb og således et bredere didaktisk fokus med relevans for alle fag.

2.5 Forskerforskelle

I dette afsluttende afsnit af kapitel 2 præsenterer jeg en række forskerforskelle, der konstituerer iagttagelsespunkterne for den videre undersøgelse. Men først vil jeg starte med at besvare forskningsspørgsmålet: *Hvilke potentialeaspekter har formativ feedback som lærings- og undervisningsfremmende i forskningslitteraturen?*

For overskuelighedens skyld besvares forskningsspørgsmålet i to dele.

2.5.1 Formativ feedback som læringsfremmende aspekt

I besvarelsens første del fremhæves fire aspekter, hvor min gennemgang af forskningslitteraturen peger på, at formativ feedback har potentiale som værende læringsfremmende.

Læringsmål forstået som læringsintentioner

Formativ feedback har potentiale som læringsfremmende, fordi den sætter elevens læring i centrum for undervisningen. Dermed udvider den det traditionelle feedbackbegreb ved at fokusere på elever som *aktive i egen læringsproces* og på, at feedback løbende må rettes mod elevens læring og ikke mod selve undervisningsaktiviteten. Formativ feedback kobler altså elevens læring på undervisningens interaktion. Forskningslitteraturen viser, at *læringsmål* forstået som tydelige læringsintentioner har en betydningsfuld rolle. Undervisning med læringsmål er væsentlig at medtage som potentialeaspekt for formativ feedback, fordi forskning peger på, at feedback, som løbende relateres til nedbrudte forklarende læringsmål, der deles med eleverne og anvendes aktivt i undervisningsaktiviteter, kan fremme elevernes læring.

Selvregulering

Det andet potentialeaspekt er elevernes evne til at arbejde *selvregulerende*, idet et centralt mål med formativ feedback er at kunne facilitere en overgang fra feedback til selvmonitorering. Selvregulering kan være læringsfremmende, fordi selvregulerede elever – ifølge forskningen – opnår dybere indsigt i egen læringsproces og bevidst kontrol over læringen. Kontrol skal forstås som den del af monitoreringsprocessen, hvor eleven enten i relation til en konkret opgave eller i relation til motivation, kobler sit arbejde til læringsmålet eller et personligt mål.

Handlingsperspektiv

Det tredje aspekt, hvor formativ feedback har potentiale som læringsfremmende, når feedback opfordrer eleven til at vælge en bestemt *handling*. Handling er det punkt i feedbackprocessen, hvor eleven reducerer kløften mellem det nuværende og tidligere niveau for læringen, fordi handling konstituerer og konsoliderer læringen som læring. Samtidig giver elevens handling læreren nyttige informationer om, hvor langt eleven er i læringsprocessen, hvorfor den også er undervisningsfremmende.

Feedback mellem elever

Det fjerde potentialeaspekt omhandler feedback elever imellem, fordi formativ feedback er læringsfremmende, da den ikke udelukkende er opmærksom på feedback fra en lærer til en elev, men også fra elev til elev. Som vist er dette ikke uproblematisk, eksempelvis fordi der kan sættes spørgsmålstegn ved elevens troværdighed og feedbackens kvalitet. Alligevel peger forskningen også på fordele ved elev-elev-feedback. For det første muliggør den, at eleverne får *mere* feedback, end hvis de udelukkende får feedback fra deres lærer. Endvidere er feedback elever imellem tidsbesparende, idet eleven ikke behøver vente på, at læreren får tid til feedback.

2.5.2 Formativ feedback som undervisningsfremmende aspekt

I besvarelsens anden del fremhæves fire potentialeaspekter, hvor formativ feedback fremmer undervisningskvaliteten.

Elever som aktive medspillere

Det første potentialeaspekt, gennemgangen af forskningslitteraturen peger på, er elevernes aktivitet i processen. Formativ feedback er undervisningsfremmende, fordi den retter opmærksomheden mod at gøre elever til centrale *medspillere* i undervisningen og give dem en *aktiv rolle* i enhver feedbackproces. Når elever aktiveres i undervisningen, eksempelvis med klasserumsdiskussioner, afspejles deres læring, hvorved læreren får nyttige informationer om undervisningens virkning og kan foretage eventuelle justeringer.

Elevens forståelse

Det andet aspekt er, at formativ feedback fremmer undervisning, fordi den udmærker sig ved at fastholde fokus på *elevens forståelse* af undervisningens virkning. Det er væsentligt, fordi formativ feedback ikke kun er optaget af, hvordan en afsender forstår en information, men også af hvordan modtagerens forståelse må kobles på undervisningens interaktion, således at læreren kan justere sin undervisning herefter. Dette fokus på forståelse er undervisningsfremmende, fordi forståelserne kobles på undervisningens interaktion, *imens* der undervises, og adskiller sig altså fra den summative afsluttende feedback ved at være procesorienteret, dialogsøgende og principielt af uafsluttet cyklisk karakter.

Læringsmål forstået som læringsintentioner

Det tredje potentialeaspekt kommer til udtryk ved, at formativ feedback er kendetegnet ved at relatere feedback til et læringsmål. Min gennemgang af forskningslitteraturen peger på, at undervisning med læringsmål forstået som *læringsintentioner*, når disse er nedbrudt, forklaret og delt med elever, ikke blot er læringsfremmende for eleven, men også undervisningsfremmende, fordi læreren får mulighed for at justere undervisningen. Læringsmål skærper lærernes opmærksomhed på undervisningens kvalitet, ikke blot i planlægningsfasen, men også i selve undervisningen, fordi læringsmål giver lærerne mulighed for at kontrollere, hvordan undervisingen virker på eleverne.

Selvregulering

Det fjerde aspekt relateres til *selvregulering*, som er undervisningsfremmende, fordi det er tidsbesparende – selvregulerende elever arbejder nemlig mere selvstændigt og frigiver tid, således at læreren kan koncentrere sig om elever, der har brug for hjælp. Ydermere har selvregulering en undervisningsfremmende effekt, fordi det ikke udelukkende er en individuel kognitiv proces, men i høj grad også rettet mod elevens omgivelser. Selvregulering kræver ikke blot, at eleven er aktiv i egen læringsproces, mestrer kontrol af tanker og motiver, sætter sig mål for egen læring og har gode læringsstrategier. Det kræver også, som fremhævet af Pintrich (2000), at elevens personlige vurderinger kobles med den sociale kontekst. Denne kobling er undervisningsfremmende, fordi informationer om den enkelte elevs forståelse af undervisningen deles med fællesskabet. Dermed giver den ikke kun den enkelte elev kontrol over læringsprocessen – den giver også kammerater og læreren informationer om, hvordan undervisningen har virket på eleven, således at undervisningen kan justeres derefter.

2.5.3 Forskerforskelle

Med grundlag i undersøgelsens inspiration fra sociologisk systemteori har jeg i nedenstående tabel sammenfattet iagttagelsespunkterne, der konstituerer mine fokuseringer for den videre undersøgelse som *forskerforskelle*[12] (Andersen, 1999; Rasmussen, 2004c). Jeg vælger disse forskerforskelle, fordi jeg ønsker at belyse *noget* frem for noget andet. Forskerforskellene skal forstås sådan, at de sammenlagt viser, hvilke potentialeaspekter formativ feedback har som lærings- og undervisningsfremmende indsats. De fire forskerforskelle er: 1) *læringsmål*, 2) *fremkalde*[13] *information om elevens forståelse*, 3) *fortolkning af information* og 4) *handlingsperspektiv*.

Tabel 2: Forskerforskelle

Forskerforskelle	Argumentation og udvalgte kilder
Læringsmål	Nedbrudte klare læringsmål – forstået som læringsintentioner – er en central faktor for, at feedback får funktion som formativ feedback (Black & Wiliam, 1998; Hattie, 2009; 2013; Hattie & Timperley, 2007; Marzano, 1998; Ruiz-Primo & Li, 2013; Sadler, 1998; Wiliam, 2010;2015).
Fremkalde information om elevens forståelse	Formuleret således, fordi ordet ”fremkalde” understreger, at formativ feedbacks potentialer først indfries, når informationer om elevens forståelser synliggøres for *både* elever og lærere. Informationer, der blot leveres til eleven uden at blive forstået, er nytteløse (Bell & Cowie, 2000; Ruiz-Primo & Li 2013).
Fortolkning af informationer	De fremkaldte informationer må fortolkes af undervisningens aktører. Både tolkningen af fremkaldte informationer i klassens fællesskab, men også den egen fortolkning af information, der forekommer i form af selvregulering og arbejdet med læringsstrategier (Nicol & Macfarlane-Dick, 2007; Pintrich, 2004; Zimmerman, 2000).
Handlings-perspektiv	Denne forskerforskel peger på, at formativ feedbacks potentialer som lærings- og undervisningsfremmende foranstaltning kræver en særlig handling fra eleven. Uden handling er feedback nytteløs, fordi feedback ingen effekt har i et vakuum, og fordi feedback uden handlingen ikke kan

[12] Luhmann (2000 s. 39) betegner også forskerforskelle som *lededifferencer*, der styrer teoriens muligheder for informationsbearbejdning ved en forskelssætning, dvs. skelnen.
[13] ”Fremkalde” er inspireret af det engelske ord ”elicited” (på dansk ”fremkaldt”), som flere studier anvender. Her kan fremhæves Ruiz-Primo & Lis (2013) metastudie af formativ feedback, hvor en central egenskab for formativ feedback beskrives som: ”... *eliciting information to check students' understanding* …” (ibid., s. 221).

	anvendes til at fremkalde og fortolke informationer om elevens forståelse (Boston, 2002; Hattie & Timperley, 2014; Sadler, 1989; 1998).

Kapitel 3

3.0 Sociologisk systemteori

Tredje kapitel præsenterer undersøgelsens teoretiske afsæt, der forankres i Luhmanns sociologiske systemteori.

Luhmann hævder, at sociologien er en empirisk videnskab, men fastholder samtidig, at empirisk forskning kræver en høj grad af abstraktion (Luhmann, 2000 s. 29-34). Hans udvikling af systemteorien skal forene disse hensyn. Min begrundelse for at vælge Luhmanns sociologiske systemteori er, at teorien metodisk kan anvendes til kompleksitetshåndtering, fordi den gør det muligt at håndtere flere forskerforskelle samtidigt (mere herom i kapitel 5). Desuden er graden af abstraktion anvendelig, når jeg i kapitel 4 genbeskriver formativ feedback og med afsæt i systemteorien undersøger, hvad det egentligt betyder. I analysen er graden af abstraktion anvendelig fordi jeg med et kommunikationsteoretisk afsæt viser at mine analyser udspiller sig i det sociale system der opretholder sig med kommunikation. Gevinsten ved dette abstraktionsniveau er, en præcisering af at feedbackkommunikation er en proces i det sociale system jeg i nedenstående betegner som undervisning, mens feedback er en hændelse i det psykiske system, dvs. i elevens bevidsthedssystem. De kommunikationsteoretiske begreber kan således anvendes til at forstå begrebet formativ feedback på nye måder, og præcisere at feedback aldrig kan forstås som overførelse af viden fra en lærer til en elev.

I nærværende kapitel præsenterer jeg nogle centrale begreber samt en række argumentationer for begrebernes relevans for denne undersøgelse. For at kunne uddybe disse begrundelser vil jeg tage afsæt i Luhmanns kompleksitetsbegreb:

”*Kompleksitet har med mangfoldighed at gøre. Begrebet udsiger, at der er for meget at se til eller gøre i, mere end det er muligt at realisere, eller sagt på en anden måde, at der er flere elementer i den enkelte verden, end det er muligt for den enkelte at forbinde sig med.*” (Rasmussen, 2004c s. 17).

Luhmann definerer verden som helhed til at være grænseløs og i besiddelse af endeløs kompleksitet, hvilket han også betegner som hyperkompleksitet (Luhmann, 2000 s. 536). Kompleksitet eller hyperkompleksitet forstås systemteoretisk således som et overskud af tilkoblingsmuligheder og kan forstås sådan, at verden er umuligt at iagttage i sin helhed, fordi

uendeligt meget kan iagttages. Det betyder, at et system (eksempelvis en elev) altid må foretage et valg blandt mange. Der er altså tale om selektionstvang (Luhmann, 2000 s. 258). Ved en selektion aktualiserer systemet noget og potentialiserer noget andet, og pointen ligger i, at selektionen altid må ske i relation til systemet selv, dvs. den er systemafhængig (Rasmussen, 2004c s. 35). Systemets omverden er altid mere kompleks end systemet, hvilket tvinger til selektioner, hvor *kontingens* er en følge. Kontingens skal forstås sådan, at også noget andet kunne være muligt (Luhmann, 2000 s. 62). På grund af selektionstvangen opstår der en *usikkerhed*, som medfører en risiko, hvorfor et givent valg langt fra altid er det mest hensigtsmæssige for systemet (ibid., s. 62). Og det er netop usikkerheden om, hvorvidt eleverne har forstået det, de arbejder med, jeg med begrebskonstruktionen *formativ feedbackkommunikation* forsøger at håndtere.

Indeværende kapitel struktureres i seks afsnit. Det første, afsnit 3.1, tager afsæt i, hvordan Luhmanns sociologiske systemteori tilskrives den kommunikative vending i sociologien, samt hvilke konsekvenser dette får for undersøgelsens forståelse af undervisning og læring. Afsnit 3.2 præsenterer iagttagelsesbegrebet, mens afsnit 3.3 præsenterer systembegrebet i systemteorien og begrebet *strukturel kobling*. I kapitlets fjerde afsnit, afsnit 3.4, præsenteres kommunikationsbegrebet, og i afsnit 3.5 begrebet *undervisningsteknologi*. Sjette og sidste afsnit opsummerer og leder frem mod kapitel 4.

3.1 Fra handlings- til kommunikationsteori

Som afsæt for at præsentere, hvordan jeg forstår begreberne undervisning og læring, tages der udgangspunkt i Luhmanns forståelse af kommunikation. Luhmanns udvikling af systemteorien er ophav til den kommunikative vending i sociologien, hvor kommunikation ikke forstås handlingsteoretisk og ikke som overførsel af tankeindhold fra en afsender til en modtager, som vi kender det fra den traditionelle kommunikationsmodel[14] (Rasmussen, Kruse & Holm 2007 s. 51). Med Luhmanns ord er overførselsmetaforen ubrugelig:

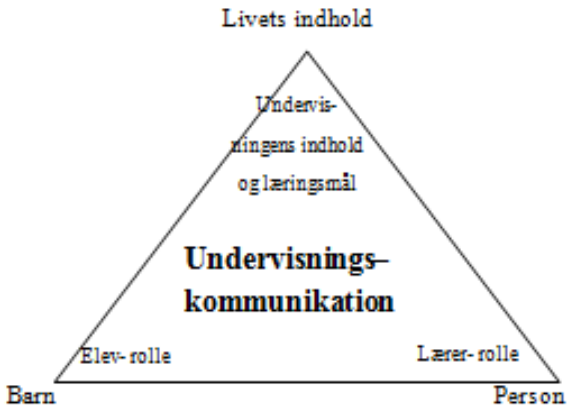
”*… fordi den implicerer for meget ontologi. Den suggererer, at afsenderen overgiver noget, som modtageren modtager.”* (Luhmann, 2000 s. 180).

[14] Et eksempel på en traditionel kommunikationsmodel kan iagttages i Shannon Weaver-modellen (Luhmann, 2000 s. 181) (behandles i kap. 4) eller hos Hirst & Peters (1970), der bygger deres definition af undervisning på en subjektiv handleteori, hvor den sociale virkelighed er et produkt af individernes handlinger. På den måde skal undervisning forstås som summen af det, læreren gør – at undervise – og af det, eleven gør: at lade sig undervise (Kruse, 2005).

Det er ikke sådan, jeg forstår kommunikation. Med afsæt i sociologisk systemteori forstås *det sociale* som kommunikation. Det sociale tænkes her ikke – som det er tilfældet i handlingsteori – som en helhed bestående af handlende individer, men som kommunikation, hvilket betyder, at sociale konteksters mindste enhed er kommunikationen og ikke handling (Rasmussen, Kruse & Holm, 2007 s. 51). I det følgende undersøges, hvilke konsekvenser Luhmanns kommunikationsforståelse har for begreberne undervisning og læring.

Når jeg i kapitel 4 vælger at genbeskrive formativ feedback med afsæt i en kommunikationsteoretisk forståelse, får det den betydning for forståelsen af undervisning, at undervisning ikke er noget, læreren *gør*. En sådan forståelse er en handlingsteoretisk forståelse, hvor læreren betragtes i et aktørperspektiv (Rasmussen, 2017 s. 78). Luhmann forstår derimod det sociale som kommunikation, hvorefter det er nærliggende at betragte undervisning som kommunikation. Undervisning kan systemteoretisk forstås som den særlige form for kommunikation, der er karakteriseret ved, at den gennemføres med en særlig intention om, at eleven lærer (Rasmussen, 2017b s. 74). Dette skal forstås således, at det kun er kommunikation, der kommunikerer. Med dette menes, at det kun er det sociale, der kommunikerer, og ikke mennesker, selv om mennesker indgår i kommunikationen og indgår i samfundet – men samfundet består som udgangspunkt af kommunikation og ikke mennesker (Harste, 2016 s. 234). I undervisningen indgår naturligvis mennesker, dvs. elever og lærere, men deres tankevirksomhed er utilgængelig for andre deltagere i undervisningen, medmindre disse tematiseres i kommunikationen, fordi ingen tanke eller følelse kan forlade bevidstheden som en tanke eller følelse. Pointen er, at udelukkende kommunikation kan gøre tanker og følelser forståelige, men kun som kommunikation (Rasmussen, 2017b s. 77).

En vellykket undervisning fordrer både, at parterne (elever og lærere) har rettet deres opmærksomhed mod det samme, og at kommunikationen rettes mod *noget* (Kruse, 2005 s. 69). Undervisning forstået som kommunikation kan illustreres på følgende måde (Rasmussen, 2004 s. 105):



Figur 3: Undervisningskommunikation.

Undervisning betegnes med afsæt i systemteorien som et kommunikativt fænomen, der afgrænses af trekantens tre sider. Illustrationen viser, hvordan al kommunikation består af mindst to parter og et givent indhold. Indholdet forstås som de faglige temaer, der fremstilles i undervisningens kommunikation. I indeværende undersøgelse er det centralt i forståelsen af formativ feedbackkommunikation, at undervisningens læringsmål må tydeliggøres og kendes af eleverne. Derfor supplerer jeg trekantens ordlyd fra undervisningsindhold med undervisningens *læringsmål*, fordi min gennemgang af forskningslitteraturen indikerer, at læringsmål har potentialer til at øge elevernes læringsudbytte og bidrage til udvikling af undervisningen. I undervisningens kommunikation skal det med andre ord tematiseres, hvilken læringsintention undervisningen har for elevens læring. Det medfører, at det i undervisningen ikke udelukkende er undervisningens indhold, der tematiseres, men også, hvad eleverne skal lære. Denne dobbelthed ansporer til, at det ikke er fyldestgørende for en didaktik udelukkende at beskæftige sige enten med undervisning eller læring, men at disse begge må forstås som betydningsfulde.

Læring forstås systemteoretisk ikke som kommunikation, men som strukturændringer eller ændringer af forventninger i systemet (Luhmann, 1990 s. 18). Det betyder, at læring finder sted, når eksempelvis en elev konfronteres med noget, der ikke er foreneligt med elevens forventninger (Rasmussen, 2017b s. 74). Det at have lært noget er ensbetydende med, at eleven kan vende tilbage til tidligere konstruerede vidensstrukturer, og anvende disse i nye kontekster. Det vil altså sige, at al læring er selvlæring. I undervisningen er dog muligt at *intensivere* elevernes læringsmuligheder og læringsresultater, hvor undervisningen tilbyder og muliggør en organiseret og tilrettelagt

kommunikation, hvor rollerne, som vist i trekanten, mellem elev og lærer er komplementære. Med en forståelse af undervisning og læring som kommunikationsteoretiske begreber anspores man til at forstå undervisning som noget, der *tilbydes* eleven og *muliggør* læring, fordi man ikke kan vide, om undervisning leder til læring hos eleven. Og dette ansporer igen til at rette opmærksomheden mod, hvilken undervisning der sandsynliggør læring. Samlet set kan jeg med systemteorien definere undervisning som *den særlige afart af kommunikation, som intenderer læring*. Helmke (2013 s. 79) omtaler i den relation undervisning som et *tilbud*, hvormed han anerkender, at undervisning ikke altid leder til det ønskede læringsudbytte. Undervisningen tilbyder netop læringsmuligheder for eleven, men det vil altid være op til eleven selv at koble sig på disse muligheder. Denne manglende sikkerhed om, hvorvidt en given undervisning leder til et givent læringsudbytte, ansporer til refleksioner og empiriske undersøgelser af, hvilke former for undervisning og undervisningsmetoder der muliggør eller sandsynliggør et øget udbytte for eleven.

3.2 Iagttagelsesbegrebet

Dette afsnit introducerer til *iagttagelsesbegrebet*, der får konkret betydning for mit valg af analysestrategi i kapitel 5. Med Luhmanns iagttagelsesbegreb markeres, at enhver fremstilling af min empiri er iagttagerafhængig, og at der ikke eksisterer en faktisk virkelighed, som er uafhængig af iagttageren.

Iagttagelsesbegrebet er et vigtigt begreb i Luhmanns udvikling af systemteorien, fordi indførelsen af iagttagelsesbegrebet relativerer ontologien forstået sådan, at en iagttager altid er en del af det, der iagttages (Luhmann, 2007 s. 129). Luhmann formulerer det også sådan, at al iagttagelse er håndteringen af en skelnen til at betegne den ene side og ikke den anden (ibid., s. 33). Når noget aktualiseres, potentialiseres noget andet – nemlig alt det, der ikke aktualiseres. Iagttageren vil altid skelne noget fra noget andet, hvilket ikke skal forstås, som at Luhmann anfægter virkelighedens eksistens, men blot som en markering af, at det ikke er muligt at sige noget om virkeligheden uden en iagttagelse (ibid.). Luhmann er inspireret af George Spencer Browns forskelslogik [15] og definerer iagttagelse som betegnelse ved hjælp af en skelnen, dvs. en aktualisering/potentialisering (Luhmann, 2006 s. 41). Den grænse, som det erkendende system sætter for at producere en forskel

[15] Jf. George Spencer Browns værk "Laws on form" (1969). Heri opstiller han en kalkule for iagttagelse af verden, og den viser, at der til grund for enhver iagttagelse af verden og for enhver konstruktion ligger en adskillelse. Erkendelsen forudsætter, at der markeres en forskel (distinction), som adskiller to sider samtidig og kan betegnes (indication): systemet eller omverdenen (Rasmussen, 2004b s. 336).

mellem system/omverden, betegnes som en *blind plet*. Luhmann anvender begrebet blind plet om det at tage verden for givet. Dette skal forstås således, at iagttageren selv er den første forskel, der markerer en forskel, som gør det muligt overhovedet at se (Rasmussen, 2004a s. 28).

Ifølge Luhmann er en iagttagelse lig med en fortolkning og vil altid begynde med en difference. En iagttagelse er intet andet end udførelsen af en *distinktion*, dvs. markeringen af en forskel mellem fx system og omverden (Luhmann, 2000 s. 221). Distinktionen kan også beskrives som en lededifference eller – som vist i forrige kapitel – en forskerforskel med et metodisk formål (ibid. s. 39). Derfor kaldes systemteorien ofte for en *diffenceteori*. Iagttageren vil altid skelne noget fra noget andet, hvilket ikke skal forstås, som at Luhmann anfægter virkelighedens eksistens, men blot som en markering af, at det ikke er muligt at sige noget om virkeligheden uden en iagttagelse (ibid.). Luhmann betegner sit perspektiv på konstruktivisme som *operativ konstruktivisme*, fordi det at markere en forskel betegner man som en *operation* (Luhmann, 2000 s. 20). Luhmanns teori kan betegnes som *epistemologisk teori*, dvs. teori om erkendelse. Erkendelse er i dette perspektiv en operation – og en operation er at markere en forskel. En epistemologisk orienteret videnskabsteori spørger ikke til hvad, men til *hvordan*, og adskiller sig fra en ontologisk videnskabsteori, som spørger ind til, hvad det betyder, at noget eksisterer (Andersen, 1999 s. 12).

De to fremtoninger iagttagelse og operation er fuldstændiggørende, uden at der hermed eksisterer et kausalitetsforhold imellem dem. Der er forskel på iagttagelse af en operation og iagttagelse af iagttagelse. Førstnævnte iagttager, at noget egentlig sker, eksempelvis at der faktisk bliver kommunikeret. I det andet tilfælde iagttages det, hvad der bliver kommunikeret om. Sidstnævnte iagttagelse omtaler Luhmann som iagttagelse af *anden orden* (Luhmann, 2007 s. 147). Med en andenordensiagttagelse får iagttageren mulighed for at iagttage det, som iagttageren ikke kunne se i sin førsteordensiagttagelse, og får således mulighed for at iagttage sin blinde plet – og altså iagttage det, som var umuligt at iagttage i en førsteordensiagttagelse (ibid. s. 134). Med betegnelsen *blind plet* pointeres det, at der med andenordensiagttagelser ikke er nogen privilegeret position at iagttage fra, og at også andenordensiagttagelser er forbundet til ens egen blinde plet. Når en iagttagelse er en operation, bliver *kontingens* et uundgåeligt vilkår, fordi iagttageren altid kan vælge en anden iagttagerposition eller at iagttage noget andet. Luhmann forklarer denne kompleksitet ved betoning af, at selektionstvang betyder kontingens, og kontingens betyder risiko (Luhmann, 2000 s. 62). Dette kan forstås således, at alting kan være anderledes, men alligevel ikke er det grundet selektionstvang.

Iagttagelsesbegrebet får betydning for mit valg af analysestrategi, fordi det ikke handler om at *finde* viden, men nærmere at *opfinde* viden[16]. Det betyder, at det ikke er muligt i ontologisk forstand at finde eller identificere mening, men i epistemologisk forstand at opfinde mening. Derfor taler jeg om, at viden *konstrueres*[17]. Hvilke konkrete konsekvenser Luhmanns iagttagelsesbegreb får for min analysestrategi, eksempelvis for konstruktion af interviewguide, iagttagelsesprotokol, transskriberingstilgang mv., uddybes i kapitel 5.

3.3 Systembegrebet

Jeg har allerede berørt systembegrebet og vil i dette afsnit præcisere begreberne *system* og *omverden* som grundlæggende enheder af en forskel i Luhmanns sociologiske systemteori. Det er nødvendigt at uddybe systembegrebet, bl.a. fordi jeg med systembegrebet kan konstruere en analytisk skelnen mellem tilbagemelding og feedback samt præcisere, at min undersøgelse udspiller sig i interaktionssystemet. Desuden kan forholdet mellem system og omverden forklares med begrebet *strukturel kobling*, som kan bidrage med forståelse for, hvorfor eleven, selv om denne beskrives som et psykisk og selvreferentielt system, alligevel kan lære af undervisning. Det uddyber jeg her.

Systembegrebet er essentielt i systemteorien, og Luhmanns afsæt i systembegrebet skal forstås således, at den difference, som systemteorien konsekvent tager afsæt i, er differencen mellem system og omverden (Luhmann, 2000 s. 219). Luhmanns skelnen mellem system og omverden omformulerer kritisk den klassiske difference mellem subjekt og objekt, som ifølge Rasmussen kan siges at være blevet så selvfølgelig, at man sjældent tænker på, at den ikke har ontologisk status, men at den ligeledes er konstrueret ved en operation i bevidsthedssystemet (Rasmussen, 2004c s. 248). Det er denne forskel, Luhmann ligger til grund for sin konstruktion af systemteorien. Luhmann skelner mellem sociale og psykiske systemer. Begge systemer forstås som lukkede, autopoietiske[18]og selvreferentielle, hvor sociale systemer opretholder sig selv via kommunikation og psykiske systemer via tanker og følelser (Luhmann, 2000 s. 199). Der kan ikke overføres noget

[16] Jeg anvender betegnelsen at *opfinde viden* for at understrege den distinktion, der er mellem ontologisk og epistemologisk erkendelse, hvilket også diskuteres i Foerster (1987).
[17] Til dette formål har Rasmussen (2004) udarbejdet en analysemodel, som jeg inspireres af i kapitel 5. Modellen betegnes som "radikalisering af hermeutikken" og muliggør håndtering af flere forskelle på samme tid. Iagttagelsesbegrebet anvendes analysestrategisk i interviewguiden og i iagttagelsesprotokollen til at iagttage elevers iagttagelser. Det betyder, at jeg iagttager, hvordan iagttageren iagttager de tematiserede forskerforskelle.
[18] *Autopoiesis* er en sammentænkning af de to græske ord *auto* og *poiesis*, der betyder *selv* og *skabelse* (dvs. *selvproduktion*) og markerer med henvisning til biologen Maturana, at alle levende systemer er autopoietiske systemer, der producerer og reproducerer de elementer, de består af (Luhmann 2000, s. 15).

fra det ene system til det andet eller fra et system til omverdenen. Det kan forstås som, at de autopoetiske systemer rekursivt opererer på betingelse af forudgående operationer, så systemet som et selvreferentielt system forholder sig til sig selv. Dette medfører, at systemets omverden ikke kan bidrage direkte til systemets produktion og reproduktion, ligesom systemet heller ikke kan operere i sin omverden (Qvortrup, 2010 s. 18). Omverdenen bliver med Luhmanns ord ikke en restkategori eller noget, der tilfører systemet energi og information, men derimod en forudsætning for systemets identitet (Luhmann, 2000 s. 220). Derfor har omverdenen ikke adgang til systemet, men omverdenen kan *forstyrre* systemet og medvirke til en *tilstandsændring* hos adressaten (ibid. s. 15 og 188). Systembegrebet er et vigtigt afsæt for genbeskrivelsen af formativ feedback, fordi det ifølge Keiding (2016) kan bidrage til en analytisk skelnen mellem en tilbagemelding og feedback. En tilbagemelding fra en lærer på en given opgave er en proces i det *sociale system* (dvs. kommunikation), mens feedback er en proces i det *psykiske system* (dvs. tanker m.m.). Det får den analytiske konsekvens, at en given tilbagemelding fra en lærer eller elev til en elev kun kan stimulere til feedbackprocesser, såfremt eleven oplever tilbagemeldingen som relevant og nyttig for egen læringsproces. Dette ansporer igen til at forstå undervisning som et tilbud, hvor det er hensigtsmæssigt at interessere sig for, hvordan eleverne måske eller måske ikke anvender en tilbagemelding som en feedbackkonstruktion i egen fortløbende læringsproces.

Samfundet er ifølge Luhmann uddifferentieret i en række systemer[19], heriblandt uddannelsessystemet. Uddannelsessystemet er et socialt system og opdeles ifølge Luhmann i yderligere tre systemer: *interaktionssystemet* (eksempelvis undervisning), *organisationssystemet* (eksempelvis skolen) og *samfundssystemet*. Interaktionssystemet defineres af Luhmann som den type af systemer, hvor deltagerne er aktuelt til stede og kropsligt nærværende for hinanden, men kommunikationens sandsynlighed udfordres af den rumlige og tidslige ekstension, fordi uden for interaktionssystemet grænser kan "… *de regler, der gælder i det, ikke gennemtvinges*" (Luhmann, 2000 s. 200). Det betyder, at det er interaktionen selv, der afgør og samtidig frembringer en grænse imellem, hvem der betragtes som nærværende, og hvem der ikke gør (ibid.).
Klasserumsundervisning er, som jeg ser det, et eksempel på et interaktionssystem, men det er mere end den situation, hvor en lærer underviser en klasse. Et interaktionssystem er også de tilfælde, hvor en gruppe elever kommunikerer med hinanden, eller hvor en lærer kommunikerer med én elev.

[19] Qvortrup (2012) viser en udmærket illustration over mulige sociale systemer, fx retssystemet, det politiske system, det økonomiske system og uddannelsessystemet.

Fysisk tilstedeværelse er derfor i denne undersøgelse en definitiv fastlæggelse for at opretholde et interaktionssystem, men en elev kan godt være fysisk til stede uden at blive adresseret i kommunikationen. Det aktualiserer en af flere problemstillinger omkring passivitet i undervisningen, eksempelvis at nogle elever på intet tidspunkt giver udtryk for forståelse af undervisningens indhold eller læringsmål. Dette er ud fra et systemteoretisk perspektiv en udfordring, fordi undervisningen kun kan *sandsynliggøre* læring – hvilket ansporer til, at læreren interesserer sig for, hvordan undervisningen virker med tilbagevirkende kraft på elevens læring. Dette kan håndteres med en opmærksomhed på refleksiv kommunikation, hvilket betyder, at kommunikationsforløbet tematiseres (Rasmussen, 2004c s. 259). Eksempelvis kan læreren spørge ind til, om elevens passivitet skal forstås som kedsomhed, fordi eleven har forstået undervisningstemaet, eller om eleven netop ikke har forstået temaet og derfor er passiv. Det præsenterer undersøgelsens analyser adskillige eksempler på, hvilket jeg vender tilbage til i både kapitel 4 og i undersøgelsens analysekapitler.

3.3.1 Strukturel kobling

Forholdet mellem system og omverden kan beskrives ved hjælp af begrebet *strukturel kobling*. En pointe med den systemteoretiske forståelse af undervisning som kommunikation er, at psykiske og sociale systemer er autopoietiske og på den måde udvikler sig selv, *men* at dette ikke gøres ens i de to systemer. Her er der igen tale om et system/omverden-forhold, hvor det psykiske system er omverden for det sociale system, og det sociale system er omverden for det psykiske system. Luhmann anvender begrebet strukturel kobling til at forklare, hvordan selvreferentielle systemer, selv om de er uden kontakt med omverdenen, kan danne strukturer og kan lade sig påvirke af omverdenen (Luhmann, 2006a s. 52). Det drejer sig om systemer, der på en og samme tid både er afhængige og uafhængige af omverdenen. Koblingerne er *højselektive* forstået på den måde, at det altid er det enkelte system (eksempelvis en elev), der vælger eller fravælger, hvad det vil gøre brug af (Luhmann, 2007 s. 113).

En strukturel kobling er velfungerende, når der ikke blot tales af den ene part i kommunikationen, eller når der ikke bare lyttes af den anden part, men når det bliver muligt både at tænke over samt kommunikere om, hvad den anden tænker: Hører eleven efter? Forstår eleven det, jeg siger – og i så fald hvordan (Rasmussen, 2004c s. 260-261)? Hos Luhmann har sproget en vigtig funktion for den strukturelle kobling mellem psykiske og sociale systemer, fordi sproget holder kommunikation og bevidsthed adskilt. På den måde kan en tanke aldrig være kommunikation, og kommunikation kan

aldrig være en tanke (Keiding & Qvortrup, 2014 s. 64 ff). Sproget er et medium, men ikke det eneste medium for kommunikation, og Luhmann mener ikke, at bevidsthed er sprog, kun at det *kan* være det. Der kan også være tale om andre medier end sproget, fx kropsudtryk, som kan have indflydelse på kommunikationens udfald (ibid.).

Analytisk bliver begrebet om strukturel kobling relevant for min undersøgelse, fordi det bidrager til en forståelse af ikke at forstå formativ feedback som noget, der overføres fra et system til et andet, men til at forstå formativ feedback som en konstruktion. Begrebet understreger netop det *højselektive* i kommunikationen: at alt konstrueres forskelligt fra system til system. Et relevant eksempel på en strukturel kobling kan udtrykkes ved, at undervisningen i matematik kommunikerer om et trapez og beskriver dets form og vinkler, imens eleven lytter og konstruerer en forståelse af dette i sit bevidsthedssystem. Undervisningens kommunikation er i eksemplet omverden for eleven (psykisk system), hvor lærerens tale kan bidrage til strukturel kobling ved eksempelvis at sammenligne et trapez med et rektangel. En sådan information, der meddeles sprogligt, determinerer ikke, men *sandsynliggør*, at eleven konstruerer en forståelse af et trapez. Som jeg ser det, handler strukturel kobling i relation til undervisning om at didaktisere undervisningen, så den skaber de bedste forudsætninger for, at psykiske systemer (her elever) kobler sig strukturelt på undervisningens kommunikation[20].

3.4 Kommunikationsbegrebet

Med Luhmanns udvikling af systemteorien iagttages en særlig måde at forstå kommunikation på. En kommunikationsenhed beskrives ifølge Luhmann som en hændelse bestående af tre selektioner: 1. Den meddelende vælger *information* (hvad skal meddeles?). 2. Den meddelende vælger *meddelelse* (hvordan skal informationen meddeles?). 3. Adressaten vælger *forståelse* (hvordan forstår adressaten den meddelte information?). Den tredje og sidste selektion, valg af forståelse, er ifølge Luhmann den selektion, der konstituerer kommunikation som kommunikation (Luhmann, 2000 s. 182). Det bliver derfor den tredje selektion, der fæster forskellen mellem information og meddelelse og søger at nedtone det, Luhmann kalder for tabskvoter med uforståeligheder og spildproduktion (ibid. s. 199). En kommunikation kan efterfølges af en fjerde selektion,

[20] Det skal også nævnes, at Luhmann deler Jean Piagets og Ernst Von Glaserfeldts forestilling om, at eleven selv aktivt konstruerer egen viden gennem bevidsthedsprocesser (Rasmussen, 2004c s. 252), men samtidig afviser deres forestilling om tilpasning (adaptation) og ligevægtstilstande. Her erstatter Luhmann adaptation med begrebet, strukturel kobling, fordi adaptation ifølge Luhmann giver stærke associationer til tilpasning, reproduktion og determinering (Luhmann, 2003).

forståelseskontrol. Dette er forstået som en psykisk systemintern proces, der kan føre til videre kommunikation, eksempelvis via spørgsmål, som jeg uddyber i næste kapitel. Forståelseskontrol kan forklares som et slags eftersyn af, om at det, man selv har sagt også synes at være blevet forstået af den anden bedømt på grundlag af det, som den anden fortsætter med at sige (Rasmussen, 2004c s. 258).

Kommunikation kan ifølge Luhmann ikke kommunikere om alt på én gang og må derfor reduceres *sagligt*, *tidsligt* og *socialt*. En kommunikation vil altid starte med, at den ene part meddeler noget, en information. Den anden part konstruerer derefter sin egen forståelse af det meddelte og danner sine egne forståelser og meddeler noget til den første part. Så konstruerer den første part sin forståelse af det meddelte på baggrund af den anden parts forståelse, sin meddelelse til den anden part. Pointen er, at *mening* konstrueres i kommunikationen (Luhmann, 2000 s. 98). Luhmann uddifferentierer meningsbegrebet i tre dimensioner: 1) *sagsdimensionen*, 2) *tidsdimensionen*, 3). *socialdimensionen*. Dette kan forklares på denne måde:

- I sagsdimensionen som *temabevægelser*, der skelner mellem dette/andet, der vil sige at der skelnes mellem det, der tematiseres i kommunikationen og det der ikke tematiseres.
- I tidsdimensionen som *skiftende relationer* til noget fortidigt og noget fremtidigt, før/efter, der vil sige forskellen mellem fortid og fremtid. I tidsdimension muliggøres det at ordne iagttagelser af oplevelser, handlinger eller intentioner i relation til et *hvornår*.
- I socialdimensionen som *kommunikation*, i enigheder og uenigheder, os/dem, der vil sige skelnen mellem det, der antages at være lige en selv, og det, der antages at være forskelligt for en selv (Luhmann 2000, s. 124-125).

Jeg anvender meningsdimensionerne analysestrategisk på flere måder. Teoretisk i kapitel 4, eksempelvis til at diskutere, hvordan et læringsmål kan forstås ud fra meningsdimensioner, men også som analysebegreb i kapitel 6-8, hvor meningsdimensionerne bidrager til en nuancering af opståede problemstillinger.

3.5 Undervisningsteknologi

I dette afsnit præsenteres begrebet *undervisningsteknologi*. Begrundelsen for at inddrage begrebet undervisningsteknologi i en undersøgelse af formativ feedback er, at Luhmann ikke forstår undervisning som grundlæggende trivielt. Derfor har vi brug for teknologier til at reflektere over, hvorfor et givent valg eller en given tilbagemelding i positiv og negativ forstand påvirker

undervisningens kommunikation. Teknologier til anvendelse i undervisningen betegner jeg som *undervisningsteknologier*.

Luhmann argumenterer sammen med Karl Eberhard Schoor for, at enhver undervisning er præget af et teknologiunderskud. Dette underskud tager ifølge Von Öettingen udgangspunkt i det pædagogiske paradoks: ”*Hvordan bringer man friheden til at udvikle sig selv*?”. I bestræbelserne på at gøre andre fri er pædagogikken (og didaktikken) afskåret fra at iagttage eleven som middel for en pædagogisk intention og kan derfor ikke opstille kausale årsag-virkningsforhold. Læreren kan med andre ord ikke bare antage, at en bestemt handling leder til en bestemt adfærd hos eleven (Von Öettingen, 2012 s. 39). Luhmann skelner i den forbindelse mellem triviale og ikke-triviale maskiner. Triviale maskiner er pålidelige maskiner, hvor et givent input altid giver det samme output, mens de ikke-triviale maskiner opererer med en indbygget refleksionssløjfe, der tager højde for den givne tilstand i maskinen. Det vil altså sige, at en ikke-triviel maskine råder over et principielt uendeligt reaktionsmønster, og derfor er det en upålidelig maskine (Luhmann 2006 s. 102). Luhmann og Schoor beskriver på den ene side ikke undervisning som en kausal proces, hvor virkninger følger af bestemte årsager, men på den anden side er undervisning heller ikke en proces, som gennemføres uden mål og intentioner (Luhmann & Schoor, 1982 i: Rasmussen, 2017b s. 123).

Undervisningsteknologier kan med ovenstående afsæt forstås som teknologier, der kompenserer for og rummer det vilkår, at læreren ikke kan diktere, hvad eleven skal lære. Undervisningsteknologier må derfor ikke opfattes som instrumentelle teknologier, men som *paradoksale teknologier*, hvis formål ikke er at garantere, men *sandsynliggøre* et udbytte af undervisningen (Von Öettingen, 2012 s. 40). Med undervisningsteknologi er der ikke tale om styring af læring i kybernetisk eller behavioristisk forstand, men det kan nærmere forstås som et hjælperedskab, således at eleven *selv* konstruerer mening ud fra sags-, social- og tidsdimensionen. En undervisningsteknologi har den dobbelte betydning, at undervisningen fra lærernes side måske er en kausal proces med klare forventninger om en tilsigtet effekt på elevens læring, men samtidig må lærerne være bevidste om, at eleven ikke er noget, de ”producerer” (Rasmussen, 2017c s. 123). Med dette perspektiv må undervisning igen betragtes som et tilbud, hvor forskellige undervisningsteknologier – på godt og ondt – kan anvendes til at reflektere over, hvordan et didaktisk valg påvirker undervisningen og elevens læring.

Begrebet undervisningsteknologi er et relevant begreb for denne undersøgelse, fordi undervisning med afsæt i systemteorien beskrives som ikke-trivialiserende, men samtidig også rummer

trivialiserende aspekter. I dette ”både og forhold” spiller undervisningsteknologier en væsentlig rolle, fordi disse kan forstås som redskaber, der udpeger en retning for den læring, eleven *selv* skal styre hen imod. Der kan nævnes adskillige undervisningsteknologier med forskellige formål, herunder: tavlen, lektier, logbog, portfolio, læringsmål eller, som Luhmann fremhæver, spørgsmålet i undervisningen (Luhmann, 2006a s. 103). Af digitale teknologier kan eksempelvis nævnes en PowerPoint-præsentation, digitale funktionelle læremidler, fx socrative.com og todaysmeet.com, eller en computer (Andrade & Heritage, 2018). Teknologier kan desuden afhængigt af formålet både være formative og summative med det fælles formål at opnå og opretholde en *kontakt* med eleverne. I nærværende undersøgelse er den relevante undervisningsteknologi formativ feedbackkommunikation, hvori læringsmål, spørgsmål, læringsstrategier og logbog m.m., kan betegnes som assisterende teknologier. Dette vender jeg tilbage til i næste kapitel.

Umiddelbart kan det virke kontroversielt at anvende Luhmanns sociologiske systemteori i en undersøgelse, hvori der indgår levende elever og lærere i folkeskolen – og ikke systemer, maskiner eller teknologier i klassisk forstand. Luhmanns udvikling af systemteorien, og særligt systembegrebet, konnoterer for nogen noget mekanisk, formelt og fasttømret (Götke-Hansen, 1989). Men som jeg læser Luhmann, er hans hensigt en helt anden. Jeg iagttager Luhmanns distinktion mellem system og omverden og det retoriske greb ved konsekvent at beskrive mennesker som værende *omverden* til kommunikation som en særlig tilgang til at iagttage fænomener relationelt. Sociologisk systemteori er relevant for genbeskrivelsen, fordi den med et konsekvent skel mellem system og omverden tilbyder et teorikompleks, som jeg anvender til at relativere formativ feedback og sætte spørgsmålstegn ved dens selvfølgelighed. Kvaliteten ved arbejdet med systemteorien ligger derfor i, at den kan levere et teoriapparat, der fordrer kontraintuitive beskrivelser af undersøgelsens emne (Qvortrup, 2002 s. 7).

Kapitel 4

4.0 Genbeskrivelse – formativ feedbackkommunikation

Kapitel 4 præsenterer undersøgelsens systemteoretiske genbeskrivelse af formativ feedback og giver en besvarelse af undersøgelsens andet forskningsspørgsmål: *Hvordan kan formativ feedback genbeskrives som formativ feedbackkommunikation med afsæt i Luhmanns fortolkning af systemteorien?* Genbeskrivelsen konstrueres med afsæt i forskerforskellene præsenteret i kapitel 2 og med afsæt i Luhmanns udvikling af systemteorien, som den er præsenteret i kapitel 3. Kapitlets formål er med andre ord at præcisere, hvilke teoretiske konsekvenser det systemteoretiske iagttagelsesperspektiv får for de angivne forskerforskelle, hvorved begrebet formativ feedbackkommunikation konstrueres. Ambitionen er, at genbeskrivelsen kan udgøre et teoriudviklingsgrundlag og analytisk refleksionsprogram til undersøgelsens analyser af undervisningskommunikationen på de to skoler, som undersøgelsen involverer. I indeværende kapitel anvender jeg betegnelsen *systemteoretisk inspireret didaktik.* Hermed understreger jeg vigtigheden af ordet *inspireret*, fordi der ikke er tale om en afgrænset egentlig didaktik, men en didaktik, som tager højde for de konsekvenser, et systemteoretisk iagttagelsesperspektiv kan have for begreberne undervisning, læring og formativ feedback, med en erindring om, at dette perspektiv ikke blot rummer overvejelser om undervisning, men også om, hvordan undervisningen virker på elevens læring.

Kapitlet består af fem afsnit og er struktureret således: Afsnit 4.1 præsenterer genbeskrivelsen i oversigtsform samt begreberne *funktionelt læringsbegreb* og *konsolidering*. De næste tre afsnit, 4.2 -4.4, uddyber oversigten og viser tilsammen nogle gevinster ved at beskrive formativ feedback systemteoretisk. Afsnit 4.2 omhandler og forklarer *læringsmål*, mens afsnit 4.3 har overskriften *Iagttagelse af elevens meningskonstruktion* og afsnit 4.4 *Kommunikationsperspektiv*. Kapitlets sidste afsnit, 4.5, giver et opsummerende svar på forskningsspørgsmålet og leder frem mod kapitel 5.

4.1 Genbeskrivelse

Genbeskrivelsen præsenteres i oversigtsform i nedenstående figur efterfulgt af en præsentation af tre usikkerheder i kommunikationen, som genbeskrivelsen kan bidrage til at håndtere og herved sandsynliggøre, at eleverne forstår, hvad de arbejder med. I oversigten tydeliggøres, at afsættet for

genbeskrivelsen er de fire forskerforskelle fra kapitel 2. Figuren er struktureret ud fra de tre feedbackspørgsmål: *Hvor skal jeg hen?* (Feed Up – målet). *Hvordan klarer jeg mig?* (Feed Back – status). *Hvor skal jeg hen herfra?* (Feed Forward – handling). Hvilke muligheder genbeskrivelsen tilbyder som analytisk refleksionsprogram, inddrages løbende i nedenstående afsnit. Genbeskrivelsen præsenteres således:

Figur 4: Genbeskrivelse.

	Formativ feedback			
	1) Hvor skal vi hen?	**2) Hvordan klarer jeg mig?**		**3) Hvor skal jeg hen herfra?**
Forskerforskelle kapitel. 2	Læringsmål	Fremkaldelse af information om elevens forståelse	Fortolkning af denne forståelse	Handlingsperspektiv
	Formativ feedbackkommunikation			
Genbeskrevne nye forskerforskelle	**1) Afsnit 4.2**	**2) Afsnit 4.3**		**3) Afsnit 4.4**
	Læringsmål	Iagttagelse af elevens meningskonstruktion		Kommunikations-perspektiv

Erindres pointen om, at systemer opererer autopoietisk, er der i en systemteoretisk inspireret didaktik intet fra undervisningen, der trænger ind i eleven i den form, som den har i undervisningen. En systemteoretisk didaktik retter sig mod de strukturelle koblinger, der muliggør, at undervisningssystemer og bevidsthedssystemer gensidigt kan forstyrre hinanden. Pointen ligger i, at det, som undervisningen kan, er at skabe en base for konstruktion af mange forskellige læringssammenhænge – som alle er afhængige af, hvorledes eleverne kobler sig hertil. Denne afhængighed leder til en usikkerhed om undervisning leder til et udbytte hos eleverne kan anskues gennem et blik på kommunikationens tre selektioner; information, meddelelse og forståelse, der i sig selv er kontingente hændelser (Luhmann, 2000 s. 199). Her retter jeg opmærksomheden mod *tre kommunikative usikkerheder*, som kommunikationen må overvinde for at kunne betegnes som velfungerende kommunikation. For det første er der usandsynligheden, der omhandler

dobbeltkontingensproblemet, fordi det er usandsynligt, at den ene part i kommunikationen overhovedet forstår, hvad den anden part mener (Luhmann, 2000 s. 199). Dobbeltkontingensbegrebet beskriver det problem, at alle parter i en kommunikation er ubestemte for hinanden, og gradvist bestemmer sig gennem en slags ”trial and error”-kæde af gensidige indvirkninger (Rasmussen, 2004c s. 126). For det andet er der usandsynligheden vedrørende kontakten til kommunikationens adressater, da det er usandsynligt, at en kommunikation rammer andre end dem, der er nærværende i en konkret situation (Luhmann, 2000 s. 200). For det tredje usandsynligheden, succes, der omhandler paradokset om adressaten overhovedet antager og bekræfter den kommunikation, som den er rettet mod (ibid.). Disse usikkerheder i kommunikationen relateres til begrebet formativ feedback i denne tabel:

Tabel 3: Usikkerheder i kommunikationen.

Usikkerheder i kommunikationen	Usikkerheder i relation til formativ feedback
1# Dobbeltkontingens	Dobbeltkontingensen problematiserer, at formativ feedback er noget, der gives af en part, fx en lærer eller kammerat, til eleven. Usikkerheden ses i spørgsmålet: *På hvilken måde kan læreren/kammeraten vide, om eleven har forstået den formative feedback eller ej*?
2# Kontakt	Det er usandsynligt, at en kommunikation træffer flere parter end dem, der er nærværende i en konkret situation. Denne usikkerhed består derfor i, at det altid vil være forskelligt fra elev til elev, hvordan formativ feedback forstås.
3# Succes	Den tredje usikkerhed omhandler, hvordan (hvis overhovedet) formativ feedback får betydning for den kommende læreproces.

Usikkerhederne tydeliggør nogle af de udfordringer, der synes at være omkring formativ feedback og uforudsigeligheden i kommunikationen mellem parterne i undervisningen. Erindres den analytiske skelnen mellem formativ feedback og en formativ tilbagemelding fra forrige kapitel, bliver det klart, at usikkerhederne handler om, hvorvidt eleven iagttager en given tilbagemelding som relevant eller ikke-relevant for egen læringsproces. Gevinsten ved at rette opmærksomheden mod disse usikkerheder i kommunikationen er et øget fokus på, at en formativ tilbagemelding udelukkende er en proces i det sociale system (kommunikationen), mens feedback altid er en bevidsthedsproces i det psykiske system. Det understreger, at min begrebskonstruktion *formativ*

feedbackkommunikation er en proces i det sociale system, og det vil altid være afhængigt af den konkrete situation, hvorvidt en feedbackkommunikation leder en forståelse af meddelte informationer i undervisningskommunikationen eller ej. Dette ansporer til tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af en undervisning, som er opmærksom på netop dette. Antagelsen er, at nærværende genbeskrivelse kan bidrage med håndtering af kommunikationsusikkerhederne og sandsynliggøre, at eleverne forstår det, de arbejder med. Det er netop selvfølgeligheden i, om og hvordan formativ feedbackkommunikation leder til forståelse, der må undersøges nærmere og *udfordre antagelsen* om, at eleven altid forstår lærerens feedback. Denne antagelse er relevant, fordi størstedelen af de empiriske studier indenfor feedbackforskningen antager, at elever opfatter feedback på samme måde som læreren, eller at klassekammeraten forstår den feedback, de giver. Det er dog ikke altid tilfældet (Blair, 2009).

Når jeg i besvarelsen af det tredje forskningsspørgsmål undersøger, hvordan en praktisering af formativ feedbackkommunikation bidrager til at styrke elevens forståelse af undervisningen, er det ikke alle af elevernes forståelser jeg kan iagttage, men udelukkende de forståelser, der ytres i kommunikationen. Eksempelvis tilskriver jeg læringsmålet som værdifuld undervisningsteknologi, der kan sandsynliggøre, at eleverne forstår det de arbejder med. Læringsmålets betydning for elevens forståelse må således iagttages gennem kommunikation og ændringer i kommunikation. Sådanne ændringer i kommunikationen kan iagttages på flere måder. De kan bl.a. iagttages som *kropsudtryk*, eksempelvis hvor eleven lægger sig sovende hen over bordet efter at have hørt lærerens instruktion, dvs. et udtryk der kommunikerer manglende forståelse. M*undtligt,* eksempelvis hvor eleven tematiserer læringsmålet for sin kammerat og kommer med forslag til hvordan det kan opfyldes, dvs. et udtryk, der kommunikerer forståelse. *Skriftligt,* eksempelvis at eleven noterer læringsmålet i sin logbog og sammenholder det med eventuel førviden, hvilket ligeledes udtrykker forståelse. Det jeg iagttager er således, hvordan forståelse kommer til udtryk i kommunikationen og, hvordan et analytisk blik på formativ feedbackkommunikation synes at styrke en sådan forståelse. Den afgørende pointe er at det udelukkende er den meddelte information, der kan iagttages og forstås i kommunikation. Tanker kan, jf. kap 3. aldrig iagttages, hvorfor undervisnings kommunikativt må interessere sig for, hvordan informationer meddeles.

Når dette er sagt er forståelse således et succeskriterium for al undervisning. En sådan fremstilling af begrebet forståelse adskiller sig fra en intersubjektiv form, der anskuer forståelse som et forhold

mellem lærer/indhold og elev, hvor det bliver lærerens opgave at gøre sig selv forståelig og sikre, at læreren er blevet forstået af eleverne. Med en systemteoretisk fremstilling af forståelsesbegrebet, hvor undervisning beskrives som kommunikation, må det konstant medprøves i kommunikationen om tidligere kommunikation er forstået, hvorved forståelsesprocessen må koble sig på tidligere kommunikation (Rasmussen, 2004c s. 299). Velfungerende undervisningskommunikation, med forståelse som succeskriterium, er således forudsat, at læreren og eleverne kender til undervisningens læringsmål, fordi læringsmål sandsynliggør at elevernes forståelser falder indenfor undervisningens hensigt. Det vender jeg tilbage til i afsnit 4.2.

Som jeg har fremlagt i ovenstående er forståelsesselektion og iagttagelse af elevens forståelsesselektion afgørende for undervisningens 'succes'. Velfungerende undervisningskommunikation kendetegnes ved, at en lærer sammenholder egen forståelse af elevens forståelse med egen forståelsesydelse, og læreren kan herudfra konkludere om læring er opnået. Qvortrup kalder dette, *læring som forståelsesselektion* (Qvortrup, 2012b s. 138 ff.). Den afgørende pointe er her, at graden af forståelse afgøres i kommunikationen, hvor aflæsning af forståelse er en central forudsætning for lærerens næste kommunikative selektion. En sådan selektion er derfor betinget af om elevens forståelsesselektion falder indenfor en forståelse eller misforståelse af det sagsforhold, der kommunikeres om. Begge typer af forståelse er centrale at koble på kommunikationen, og får afgørende betydning for lærerens næste selektion. Med et systemteoretisk afsæt bliver det, som ved iagttagelse af forståelse, således aldrig muligt at *iagttage elevens læring* fuldt ud. Der vil altid være en forskel mellem den intenderede og realiserede læring, fordi læring er afhængig af den lærende. Læring kan derved ikke iagttages direkte, men det er med afsæt i systemteorien muligt at iagttage indikationer på læring og deres forventede udbytte og hvordan disse kommunikativt kommer til udtryk. Luhmann anvender her begrebet "*Whitening the box*" til at forklare, hvordan elevens læring aldrig bliver fuldt ud iagttagelig, og at der ikke er tale om fuld indsigt eller sikker forståelse af hvad eleven har lært (Luhmann, 1993 s. 229). I stedet, mener Luhmann, at der er tale om muligheden for at, "*whitening the black box"* (Luhmann, 2000 s. 149), forstået sådan, at det blot er muligt at synliggøre noget af lukkede selvreferentielle systemer (black boxes)[21]. Det synlige er derved altid en reduktion, hvilket medfører at systemer er uigennemskuelige for hinanden. Det betyder, at elevens læringsudbytte ikke kan iagttages direkte

[21] Luhmann inspireres her af kybernetikeren Ranulph Glanvill, der bidrager til Luhmanns fremstilling af at lukkede selvreferentielle systemer kan forstås som 'sorte bokse' i forhold til hinanden (Luhmann, 2000 s. 149).

og det betyder, at ingen undervisningsteknologier kan bringe elevens læring fuldt ud til udtryk i kommunikationen. Det uddyber jeg i afsnit 4.3.

Inden jeg genbeskriver forskerforskellene fra kapitel 2, vil jeg fremhæve to afledte konsekvenser ved at forstå undervisning og læring systemteoretisk. Først et *funktionelt læringsbegreb*, derefter *konsolidering*.

4.1.1 Funktionelt læringsbegreb

De genbeskrevne forskerforskelle konstrueres med afsæt i det operative konstruktivistiske læringsbegreb med den pointe, at man må vide for at kunne lære viden, hvorved et systems læring er funderet på selektive iagttagelser af omgivelserne (Luhmann, 2000 s. 384). De forskelle, der selekteres frem for andre, er forskelle, som formes af den lærende samt dennes indre kompleksitet, dvs. eksisterende allerede konstrueret viden: ”*Man må vide for at kunne lære viden*” (Luhmann, 2000 s. 384). Hermed præciseres det, at læring er beskrevet ud fra den lærendes perspektiv. Et sådant læringsbegreb kan betegnes som et *funktionelt læringsbegreb* (Keiding & Qvortrup, 2014 s. 147). Pointen med et funktionelt læringsbegreb er, at både lærere og elever skal interessere sig for hinandens meningshorisonter ud fra sags-, social- og tidsdimensionen, fordi læring ikke nødvendigvis giver den samme værdi eller udbytte hos to forskellige elever. Et funktionelt læringsbegreb er et passende afsæt for genbeskrivelsen, fordi det retter opmærksomheden mod, at enhver iagttagelse af egen læring er en relevant iagttagelse, uanset om den giver mening for andre eller ej.

Med et funktionelt læringsbegreb påpeges det, at elevens tolkninger af undervisningens virkning optimalt bør have stor betydning for, hvordan undervisningen tilrettelægges, gennemføres og evalueres, fordi vi som lærere og undervisere kun kan afgøre kommunikationens ”succes” ved at iagttage udbyttet af undervisningen ud fra elevens perspektiv. Mit budskab er, at læreren må rette sin opmærksomhed mod, *hvordan* eleven er kommet frem til en given konklusion eller resultat – og ikke blot resultatet i sig selv. Rettes opmærksomheden udelukkende mod resultatet, pålægges undervisning et trivialiserende blik.

Med afsæt i et funktionelt læringsbegreb kan ses den præmis, at lærerne i deres undervisning må kunne iagttage elevernes læring. Og dette kan betegnes som et paradoks, fordi undervisningen skal noget, der er umuligt. Det umulige består i, at undervisningskommunikationen, som omverden til eleven, *ikke* kan iagttage læring direkte i et psykisk system. Der er behov for et alternativ. Med

Luhmanns ord må vi gribe til alternativer for at kunne iagttage læring. I den forbindelse siger han, at vi må gribe til et kunstgreb:

”… *som iagttagere anvender for at kunne tyde noget, som ikke er muligt at iagttage, og som de overfører til det emergente niveau, der består af kontakt mellem systemer*.” (Luhmann, 2000 s. 152).

Det emergente niveau er kendetegnet ved at være omskifteligt og uforudsigeligt. Læring – forstået som bevidsthedsaktivitet – og undervisning – forstået som kommunikation – er eksempler på emergente og hermed komplekse systemer (Rasmussen, 2004c s. 18). Læringsbegrebet får den afledte konsekvens for forståelsen af undervisning, at læreren ikke kan iagttage læring ved blot at interessere sig for læreprocessens *fremmedreference*, dvs. det som iagttages. Læreren må *også* interessere sig for læreprocessens *selvreference*, ud fra valgte forskelle. For nu igen (som i forrige kapitel) at bruge et eksempel med et trapez kan dette forklares således: Er en elev kommet frem til et forkert svar i udregningen af arealet af et trapez, er det ud fra et systemteoretisk perspektiv ikke tilstrækkeligt at give eleven et svar i form af rigtigt/forkert. Læreren må også interessere sig for, hvordan eleven har iagttaget læreprocessen, for at undersøge, *hvordan* eleven har konstrueret en forståelse af opgaven. Det forkerte resultat kan skyldes en simpel regnefejl, men det kan også være, at eleven har forvekslet et trapez med en rombe. Eksemplet understreger betydningen af, *hvordan* eleven nåede frem til resultatet, og illustrerer, at det ikke nødvendigvis er resultatet alene, der er vigtigt. Derfor retter jeg mig mod elevernes evner til *at lære at lære*. ”At lære at lære” betegner en uafhængighed af et ”stof” – dvs. en uafhængighed af fastholdt viden – og påpeger, at nu må man vælge stoffet, fordi der findes for meget af det. En mulighed er nu at spørge til, hvilken lejlighed stoffet giver til at øve sig i at lære at lære, således at kommende generationer kan vænne sig til en fremtid, hvor de konstant skal lære noget nyt (Luhmann, 2006 s. 212-216).

Igen med afsæt i det funktionelle læringsbegreb kan det ydermere fremhæves, at den væsentligste faktor for læring skal findes i negeringen (eller skuffelse) af vores forventninger i forhold til det, der skal læres. Forventninger og dermed ofte en negering af det, der skal læres, medfører, at vi begynder at lære (Von Öettingen, 2016). Det tolker jeg som, at den enkelte elev må afprøve evnen til ”at lære at lære” igen og igen for netop at finde ud af, hvilke læringsstrategier der virker mest effektivt for netop ham eller hende. Dette forudsætter, at undervisning rettes mod elevens læring og – som vist i den empiriske uddannelsesforskning – ”byder fejl velkomne” (Hattie, 2013; Helmke, 2013). For det handler netop om at lære igennem negering, og herigennem lære at håndtere

skuffelsen i stedet for at opgive. Formuleret systemteoretisk må *undervisningen iagttage tilbagevirkninger på sig selv*, hvorved viden om indhold ikke er et statisk begreb. Viden om indhold er en central faktor i enhver undervisning, men denne viden kan gøres til *intelligent viden* (Helmke, 2013), som bl.a.over dynamiske anvendelsesrettede evner, færdigheder, kundskaber samt metakognitive kompetencer. Dette vender jeg tilbage til i afsnit 4.3. Først vil jeg vise, at konsolidering af læring er en nødvendighed i undervisning med læringsmål og nødvendigt for at kunne frigive elevens kognitive opmærksomhed til nye læringsmuligheder i undervisningen.

4.1.2 Konsolidering

I det systemteoretiske læringsbegreb er den operative konstruktivismes præmis som nævnt, at en iagttagelse altid udføres af systemet med en reference til systemets forventninger samt allerede eksisterende viden. Denne iagttagelse kan stimuleres af omverdenen, men vil dog altid referere til det iagttagende system. Derfor kan det, der betegnes, relateres med forventninger, som igen kan lede til, at en forventning af- eller bekræftes. Ud fra dette kan systemet enten *konsolidere* eller *revidere* sine forventningsstrukturer eller afvise iagttagelsens meningstilbud, hvilket medfører, at iagttagelsen ikke skaber grobund for videre operationer (Keiding & Qvortrup, 2014 s. 152). Begrebet om *konsolidering* skal her forstås således, at det ikke er tilstrækkeligt, at systemet konstruerer en forståelse af et givent element i undervisningen, men at konstruktionen må følges af gentagen bevidstgørelse, etablering af forbindelse til anden information samt anvendelse af viden. Ellers er risikoen, at systemets konstruktioner har været forgæves og med tiden forsvinder (Helmke, 2013 s. 150). Konsolidering skal imidlertid ikke forstås som modbegreb til forandring. Igennem konsolidering forekommer en *generalisering* og dermed det, Luhmann betegner som en *fortætning af meningshorisonten*, som på én og samme tid bekræfter og forandrer forventningen. På samme måde vil forandring altid ske ud fra noget og i relation til noget, der ikke forandres. Den distinktion, der her beskrives, er distinktionen mellem *positiv* (forventningsforstærkende) og *negativ* (forventningskorrigerende) feedback. I et systemteoretisk perspektiv er begge former for læreprocesser interessante af to grunde: For det første vil undervisningen hovedsageligt have fokus på læring som forandring, da denne ud fra gældende relevante læringsmål beskriver progressionen, dvs. forandring, igennem undervisningen. For det andet er systemets konsolidering vigtig for, at elevens kognitive opmærksomhed kan frigøres til nye iagttagelser (Keiding & Qvortrup, 2014 s. 158).

I mine øjne er gevinsten ved, at læring konsolideres, at der i bevidsthedssystemet frigøres kognitive ressourcer, som giver fornyet overskud til nye læringsopgaver – for uden automatisering øges risikoen for kognitive overbelastninger. Konsolidering af læring er desuden væsentlig for at kunne udvikle elevernes evne til at ”lære at lære”, idet konsolidering giver en følelse af progression samt bevidst kontrol over læringen, og dette er (jf. kapitel 2) to vigtige komponenter for udvikling af selvreguleret læring.

Ovenstående pointer får konsekvenser for genbeskrivelsen af de fire forskerforskelle præsenteret i kapitel 2. Jeg begynder med forskerforskellen *læringsmål*.

4.2 Læringsmål

I genbeskrivelsen af læringsmålet, opgives enhver forestilling om, at sikre entydige korrelationer mellem undervisning og læring samt mellem styringsforsøg og systemets selvreferentielle reproduktion. Ud fra et systemteoretisk perspektiv er potentialet i enhver undervisning, at den kan skabe en særlig omverden for elevernes læring, som øger *muligheden* for, at de lærer noget bestemt og intet andet (Luhmann, 2006 s. 107). Denne manglende korrelation betyder ikke, at læreren må opgive at simulere intenderet læring gennem undervisning med læringsmål. Tværtimod, hvilket jeg argumenterer for her. En systemteoretisk inspireret didaktik kan beskrives både som ikke-trivialiserende og trivialiserende, jf. afsnit 3.5. Dette ”både og”-forhold er væsentligt for nedenstående, og for at fremskrive dette forhold kan opmærksomheden rettes mod to måder at forstå didaktik på: *fremstillings*- og *muliggørelsesdidaktikken*. Keiding & Qvortrup (2014) forklarer disse to didaktiske perspektiver med reference til Rolf Arnold. Han forklarer fremstillingsdidaktikken således, at den antager, at undervisning med sikkerhed kan skabe læring hos den lærende. Fremstillingsdidaktikken kan placeres i samme kategori som en triviel forståelse af feedbackbegrebet. Muliggørelsesdidaktikken er ifølge Arnold omvendt funderet mod den kontekst, som eleven er i, hvor virkningen af undervisningen er afhængig af for mange variabler til, at der kan udsiges, at et givent input giver et bestemt outcome. Disse to perspektiver på didaktik kan opstilles således (Keiding & Qvortrup, 2014 s. 39):

Tabel 4: To didaktiske perspektiver.

Fremstillingsdidaktik (trivialisering)	**Muliggørelsesdidaktik** (ikke-trivialisering)
Lineær sammenhæng mellem undervisning og læring.	Undervisning og læring står i et cirkulært forhold til hinanden.
Virkning af undervisningen kan forudsiges og måles.	Virkningen af undervisningen afhænger af en mængde ikke-forudsigelige variable, herunder den lærendes egen-logik.
Den lærende skal føres frem mod de forventede resultater.	Læring er selv-læring, og det gælder om at opdage, hvorledes motivation kan skabes.
Læringens kvalitet defineres og sikres gennem input-styring.	Fokus på processtyring, da undervisnings- og læreprocesser er uforudsigelige og afhænger af systemernes egen-logik.
Undervisning kan formidle viden og færdigheder.	Undervisning skal skabe muligheder for, at den lærende kan tilegne sig de ønskede kundskaber.
Standardisering med henblik på bedre resultater.	Bedre resultater gennem håndtering af mangfoldighed – differentiering.

Ud fra tabellen opstilles de to didaktikker umiddelbart som dikotomier[22]. Selv om den systemteoretisk inspirerede didaktik beskrives som en muliggørelsesdidaktik, hvor det i autopoietiske systemer er meningsløst at tale om en lineær sammenhæng mellem undervisning og læring, kan det alligevel være nyttigt at iagttage didaktikkerne som analytiske blikke med hver deres potentialer og begrænsninger, fordi undervisning også rummer en form for trivialisering.

En systemteoretisk inspireret didaktik kan beskrives som havende et dobbeltblik på disse to perspektiver og tilbyder et alternativt bud på en form for didaktisk rationalitet, der ikke er en enten-eller-didaktik, men en vekselvirkning mellem *determinisme* og *indeterminisme*. Det betyder, at undervisning beskrives både som ikke-trivielt og ukontrollerbart, hvor undervisningsteknologier konstant udfordres, og som en monokontekstuel triviel forståelse, hvor begrebet om viden ikke konstant er skiftende. Et entydigt blik på muligggørelsens didaktik ville medføre, at læreren mister

[22] Her bemærker Keiding & Qvortrup (2014 s. 39 ff), at risikoen ved en skematisk dikotomisk opstilling kan medføre et normativt blik på muliggørelsesdidaktikken som den ”gode” og fremstillingsdidaktikken som den ”slette” didaktik, hvor jeg må pointere at det med afsæt i systemteorien ikke er rationelt at vælge side. Der er tale om et både og forhold.

noget af sin autoritet, såfremt han konstant ændrer, at "… *hans viden kun er midlertidig* (…) *derfor gør han, som om han ved*" (Von Öettingen, 2016 s. 74). Omvendt vil et blik entydigt på fremstillingens didaktik lede til en instrumentel undervisning. Der er med andre ord behov for et dobbeltblik. Sammenknytningen af undervisningens determinisme og indeterminisme betyder ikke, at læreren ikke skal planlægge sin undervisning. Planlægning fremhæves af Luhmann som hjælpemiddel til læreren for at tolke ikke-entydige situationer (Luhmann, 2006 s. 129). Men selv en god forberedelse af undervisning, med afsæt i læringsmål og dertil passende undervisningsaktiviteter, kan aldrig med sikkerhed gennemføres, således at den leder til et bestemt læringsresultat hos eleven. Derfor må læreren planlægge sin undervisning efter sine iagttagelser af eventuelle tegn på elevens feedbackkonstruktioner og være klar til at foretage didaktiske ændringer på den baggrund. Tegn på feedbackkonstruktioner kan, som også fremhævet i afsnit 4.1, også forstås som *tegn på læring*, hvor eleven eksempelvis stiller opklarende spørgsmål eller viser forståelse ved at anvende en læring i en anden kontekst (EVA, 2007). Disse er tegn, der kommunikerer til elevens omverden, hvor langt han eller hun er i læringsprocessen. Det er relevant konsekvent og kontinuerligt at iagttage tegn på læring, fordi undervisning – ud fra ovenstående dobbelte perspektiv – ikke kan forudsige, hvordan den virker på elevens læring, men den kan prøve. Dette ansporer med Luhmanns ord til:

"… at systemet må kontrollere sine virkninger på omverdenen, gennem tilbagevirkninger på det selv, hvis det vil forholde sig rationelt." (Luhmann, 2000 s. 539).

Luhmann anvender begrebet *didaktisk rationalitet* i betydningen af, at læreren må iagttage, hvorledes undervisningens progression forekommer, og hvordan lærerens didaktiske beslutninger virker på undervisningen. Disse pointer om, at undervisningen kommunikativt og med tilbagevirkende kraft må kontrollere, hvordan den virker, kan betegnes som en didaktisk rationalitet (Luhmann, 2006 s. 174). Med didaktisk rationalitet ses den centrale pointe, at undervisningen tager en mål-middel-optik på sammenhængen mellem undervisningsaktiviteter (middel) og læring (mål). Den stræber efter virkning. Det handler ikke om at antage mulige kausalmodeller (som i Shannon & Weaver.modellen, jf. afsnit 4.4), men om at iagttage virkninger retrospektivt på, hvordan didaktiske valg foretaget af læreren indvirker på elevernes læring. Dette ansporer, som jeg ser det, til en *empirisk* form for rationalitet, hvor læreren baserer sine didaktiske valg på baggrund af empiriske iagttagelser af undervisningens virkning, hvilket adskiller sig fra *idealistisk rationalitet*, som har fokus på, hvordan undervisningen idealistisk kunne være foregået. Betydningen af lærerens

empiriske opmærksomhed for at foretage didaktiske ændringer på baggrund af, hvordan undervisningen virker på undervisningskommunikationen, er ligeledes, hvad Hattie (2009) markerer som det mest virkningsfulde aspekt af feedback, dvs. at *feedback går fra eleven til læreren*.[23]

4.2.1 Læringsmål – forstået systemteoretisk

I kapitel 2 præsenterede jeg nogle muligheder og begrænsninger, som den empiriske uddannelsesforskning peger på ved arbejdet med læringsmål, og viste, at et læringsmål på flere måder har potentialeaspekt som undervisnings- og læringsfremmende. Jeg nævnte også nogle bekymringspunkter. På baggrund af dette og ovenstående systemteoretiske pointer leder dette frem til en argumentation for, hvordan et læringsmål, kan forstås systemteoretisk.

Læringsmål kan med afsæt i systemteorien ikke forstås som entydige mål, idet disse altid er præget af kontingens og er afhængige af, hvordan elever og lærer hver især forstår målene. Dette fremtræder ved den tredje selektion, *forståelse*, hvilket adskiller den systemteoretiske forståelse fra den læringsmålsorienterende (Mager, 1970) eller den behavioristiske (Skinner, 1968), der kun fremhæver de første to selektioner, *information* og *meddelelse*.

En systemteoretisk forståelse af et læringsmål bidrager til en nuancereret forståelse, hvor læringsmålet forstås som en undervisningsteknologi med et tredelt formål. For det første, at læringsmålet retter kommunikationens parters opmærksomhed mod undervisningens intentionalitet[24], altså det, der skal læres (*hvor skal vi hen?*). For det andet, at undervisningens parter interesserer sig retrospektivt for, hvordan læringsmålet er blevet forstået af eleven. Når der er kontrolleret for elevens forståelse, og dette er sammenlignet med, hvad eleven vidste i forvejen, kan der identificeres tegn på forståelser, om eleven har indfriet læringsmålet (*hvordan klarer jeg mig?*). For det tredje, at læreren vælger relevante aktiviteter, med brug af undervisningsmål og indhold, der er egnede til at opfylde læringsmålet (*hvad er næste skridt?*). At arbejde empirisk betyder i min undersøgelse, at læreren anvender informationer genereret direkte fra undervisningens interaktion til at basere sine didaktiske valg på. Det er netop de empiriske beslutninger om, hvilken vej

[23] Den empiriske rationalitet medfører ligeledes en opmærksomhed på, hvad Helmke (2013) betegner som *diagnosticering af undervisning*, hvor diagnosticering er relateret til at indsamle data om bestemte personer med det formål at træffe beslutninger om netop disse. Diagnosticeringsbegrebet behandles i afsnit 4.3.

[24] Luhmann anvender begrebet, *intentionalitet*, for at understrege sin inspiration af fænomenologen Edmund Husserl, hvor Luhmann som Husserl forstår overvejelser over erkendelse som en intentionel akt, hvor det reale får mening og gyldighed i bevidstheden, og hvor Luhmann forstår *intentionaliteten som det at markere en forskel*. Luhmann afviger dog fra Husserls forståelse af intentionalitet ved ikke, som Husserl at tale om livsverden og intersubjektivitet, men fastholder, at såfremt man ønsker at fastholde et begreb om livsverden, må man gøre sig bevidst, at ethvert system har sin *egen* livsverden (Luhmann, 2000 s. 18-19).

undervisningen må tage, der konstruerer afsættet for kommende kommunikationer og eventuelle feedbackkonstruktioner, der understreger, at en systemteoretisk inspireret didaktik afviser alle former for dogmatisk undervisning. Læringsmål skal således ikke forstås som, en metode i ontologisk forstand, men som en undervisningsteknologi blandt mange til at diagnosticere fremskridt.

Gevinsterne ved arbejdet med læringsmål kan iagttages ud fra de tre meningsdimensioner. Ud fra *tidsdimensionen* kan et læringsmål forstås som en undervisningsteknologi, der er tidsbesparende, forstået således, at læringsmål tilbyder en operationalisering af undervisningens intentionalitet. Dette er tidsbesparende, fordi eleverne ikke selv skal bruge tid på at identificere, hvad der skal læres.

Ud fra *socialdimensionen*, må først påpeges, at anvendelsen af læringsmål ikke (altid) er en demokratisk proces (jf. Wiliam, 2015), eftersom det er læreren, der sætter retningen for elevens læring. Dette forstår jeg ikke som, at eleverne ikke skal inviteres til kommunikation om, hvordan læringsmålet skal formuleres, forstås og eventuelt reformuleres, idet det er centralt at aktivere eleverne i undervisningen. Dernæst, at læringsmål kan bidrage til sandsynligheden for, at forskellige elever forstår samme information på samme måde, hvorved der igen ses et fokus på den tredje kommunikationsselektion, forståelse, og eventuelt også den fjerde, forståelseskontrol. Et læringsmål, der blot rummer de to første kommunikationsselektioner, information og meddelelse, kan ikke ud fra et systemteoretisk kommunikationsperspektiv siges at opfylde sit formål: sandsynliggørelse af forståelse. Ved en envejskommunikerende instruktion af et læringsmål, betyder det dog ikke, at eleven ikke kan have konstrueret en forståelse af læringsmålet, dette er blot uklart for læreren.

Ud fra *sagsdimensionen*, at et læringsmål tematiserer undervisningens intentionalitet, hvor læringsmål sætter en operationaliseret retning i form af *forventninger* til elevens læring. Med forventninger og en interesse for, hvorledes eleverne forstår læringsmålene, kan iagttages en lighed med Wiliams (2015) forståelse af læringsmål som læringsintention, idet Wiliam med læringsintentioner præciserer, at der må være en sammenhæng mellem undervisningsaktiviteter og læringsintention, samt at formålet med en læringsintention ikke er, om eleven kan opfylde læringsmålet her og nu, men at eleven kan anvende det lærte i nye sammenhænge, dvs. andre temaer i undervisningen, tværfagligt og arenaer uden for skolen. Der kan i praksis skelnes mellem læringsintentioner og læringsmål. Læringsintentioner er ofte formuleret i et kodet og svært

tilgængeligt sprog. Et eksempel på en læringsintention fra dansk kan være et færdighedsmål: *Eleven kan udarbejde opinions- og ekspressive tekster* (EMU, 2016 s. 25). Læringsintentioner kan være vanskelige at forstå, og det er nødvendigt at operationalisere disse til et mere elevvenligt sprog. Læringsmål til brug i undervisningens interaktion er i modsætning til læringsintentioner operationaliseret, så de er lettere at forstå. Eksempelvis kan det være nødvendigt at formulere adskillige læringsmål til det samme færdighedsmål, såsom: *Eleven kan finde, skelne og anvende generaliserings- og ekspertkneb i forskellige argumenterende tekster* (EMU, 2016 s. 25). Det er lærerens opgave at nedbryde læringsintentionen i mindre læringsmål og undersøge elevernes forståelse af læringsmålet. Et læringsmål kan hermed i praksis forstås som en operationalisering af en læringsintention. Læringsmål kan dog ligeledes være vanskelige at forstå, og det er altid nødvendigt at undervisningen interesserer sig for elevernes forståelse af læringsmålet. Det er eksempelvis ikke sikkert, at alle elever har konstrueret en korrekt forståelse af, hvad der kendertegner et ekspertkneb eller en argumenterende tekst.

4.3 Iagttagelse af elevens meningskonstruktion

Dette afsnit argumenterer for, hvordan de to forskerforskelle *fremkaldelse af information* og *fortolkning af information* kan genbeskrives til den systemteoretisk formulerede forskerforskel *iagttagelse af elevens meningskonstruktion*. Sammenkoblingen af forskerforskellene foretages, fordi der i et systemteoretisk perspektiv ikke skelnes mellem iagttagelse og fortolkning (Luhmann, 2000 s. 37), hvorfor det ikke giver mening at adskille fremkaldelse og fortolkning fra hinanden. Her er der tale om en konstruktion, der retter opmærksomheden mod relevante undervisningsteknologier til at iagttage, hvordan elever *konstruerer mening* forstået ud fra de tre meningsdimensioner. Et sådant fokus kan bidrage med en øget sandsynlighed for at opnå og opretholde en kontakt med eleverne, således at læreren kan udpege en retning for den læring, eleven *selv* skal styre hen imod. Både læreren og eleven aktiveres.

Den genbeskrevne forskerforskel *iagttagelse af elevens meningskonstruktion* retter opmærksomheden mod pointen om, at læreren eller andre elever i undervisningskommunikationen aldrig med sikkerhed kan vide, hvorvidt undervisningen har resulteret i en ændring i elevens psykiske system. På den baggrund opstår der et behov for relevante undervisningsteknologier til at håndtere disse usikkerheder i kommunikationen, som jeg har fremhævet tidligere i kapitlet. Opmærksomheden rettes mod, at informationer om, hvorledes undervisningen har virket på eleverne, må tilsluttes undervisningskommunikationen. Her skal det understreges, at information er

en konstruktion i kommunikationsprocessen og ikke en operation i bevidsthedssystemet. Ifølge uddannelsesforskningen er dette relevant, fordi en fremkaldelse af elevernes iagttagelser af undervisningskommunikationen giver gode muligheder for at prognosticere undervisningens succes (Hattie, 2009; 2013; Helmke, Piskol, Pikowsky & Wagnar, 2009; Helmke, 2013). Hattie (2013) fremfører eksempelvis, at det er afgørende, at elevernes perspektiver fremkaldes i undervisningen. I sin gennemgang af studier og konstruktion af effektstørrelser fandt han, med hvad Cornelius-White kalder ”den faciliterende relation”, at den elevcentrerede lærer[25] er optaget af hver eneste elevs progression fra undervisningens begyndelse til afslutning (ibid. s. 220). Det er en lignende interesse, jeg her har med forskerforskellen *iagttagelse af elevens meningskonstruktion*, hvori der aktualiseres en inddragelse af begrebet om *undervisningsdiagnosticering*, fordi dette indfanger denne forskerforskels formål.

4.3.1 Undervisningsdiagnosticering

Ordet ”diagnose” kommer fra græsk (*diagnosis*) og betyder ”skelnen” (Helmke 2013, s 105). Undervisningsdiagnosticering kendetegnes ved, at læreren på baggrund af en række kategorier, begreber eller koncepter vurderer, hvor dygtig eller motiveret elever er. Undervisningsdiagnosticering forudsætter præcise og begrundede problemstillinger, der følges af kontrollerede processer til fremskaffelse af data, hvilket kan lede til udsagn om elever. Her kan skelnes mellem *implicitte* diagnosticeringer, som er vurderinger, der foretages undervejs i undervisningen, og *eksplicitte* diagnosticeringer, som foretages uden for selve undervisningssituationen (ibid s. 106-107). Jeg interesserer mig her for de implicitte diagnosticeringer, idet min undersøgelse udspiller sig i interaktionssystemet.

Veltilrettelagt undervisningsdiagnosticering bidrager til, at læreren kan konstruere en forståelse for, hvilke styrker og svagheder deres elever har, eller formuleret systemteoretisk: være i stand til at iagttage, hvordan kommunikationens parter forandres via kommunikation. Derfor er det centralt, at undervisningen formativt iagttager, hvilken indvirkning undervisningen har på elevernes læring samt overvejer eventuelle didaktiske ændringer. Dette sker altid retrospektivt, hvilket betyder, at store dele af undervisningen må afsættes til at konstruere iagttagelser af elevernes forståelse af det, der undervises i. En sådan iagttagelse får konsekvenser for, hvorledes undervisningen tidsmæssigt skal struktureres. Det er, som jeg ser det, væsentligt at afsætte betydelige mængder af tid til øget kontrol af forståelse. Et sådant tidsaspekt er desuden relevant, fordi vi fra uddannelsesforskningen

[25] Den elevcentrerede lærer omfatter fire komponenter: varme, tillid, empati og positive relationer (Hattie, 2013).

ved, at det langt fra er alt, hvad en elev ved, der tematiseres i undervisningens kommunikation. Som konsekvens heraf må læreren reservere tid til *formativ forståelseskontrol* og være klar på at foretage didaktiske ændringer på baggrund af denne kontrol.

Helmke (2013) søger med afsæt i den tyske undervisningsforskning at undgå alle former for dogmatik, og han bekender sig ikke til en særlig læringsteoretisk eller didaktisk skoledannelse. Ifølge Helmke er det et centralt princip i undervisningen at indhente feedback fra elever, og han sammenligner dette med, når skolesystemer har behov for regelmæssig og løbende effektkontrol (systemmonitorering). Han anvender metaforen fra lægeverdenen: uden forudgående diagnose, ingen vellykket behandling. Dette gælder også for undervisning: Uden en solid beskrivelse af tingenes tilstand er en målrettet forandring ifølge Helmke en udsigtsløs gerning. Helmke knytter sig til det, der er forskningsmæssigt belæg for. Han anvender ikke den samme terminologi, som jeg anvendte i kapitel 2, men betegner i stedet det for det, som jeg kalder *fremkaldelse af information*, for *indsamling af data*. Formålet med indsamling af data er ifølge Helmke at træffe bestemte beslutninger, der direkte er relateret til konkrete elever. I den forbindelse hentes begrebet diagnosticering fra den medicinske og specialpædagogiske verden, hvis hensigt er at skaffe informationer om elevens læring. I første omgang er diagnostiske fund værdifri og uden følger. Om de skal have følger, eksempelvis didaktiske ændringer, afhænger af den konkrete situation[26].

4.3.2 Selvreguleret læring – forstået systemteoretisk

Med inddragelse af begrebet diagnosticering i en systemteoretisk inspireret didaktik er det også relevant at iagttage, hvordan eleven iagttager sin egen læringsproces der, jf. kap 2, gør det centralt at undersøge, hvorledes selvregulereret læring kan forstås systemteoretisk.

Selvreguleret læring – forstået systemteoretisk – handler ikke om at opnå et højere niveau, men udelukkende om, at eleven lærer at iagttage de forskelle han/hun konstruerede i en given læringskontekst. Derfor, må undervisningen rette sig mod, at eleven lærer at iagttage egne meningskonstruktioner – og derved lærer at kontrollere sig selv. Det kan også siges sådan: Selvreguleret læring handler om at iagttage egen læring ud fra en andenordensiagttagelse med velvalgte læringsstrategier kobler læringsmål med egne forståelsesselektioner og derudfra vurdere

[26] Begrebet om diagnosticering adskiller sig fra begrebet om evaluering på flere måder. For det første er en evaluering oftest ikke knyttet til enkeltpersoner, men typisk et program eller en skole. For det andet er evalueringer knyttet til kvalitetsmålestokke, hvilket diagnosticeringer ikke nødvendigvis er. De to begreber kan dog ikke entydigt adskilles, da der ved diagnosticeringer af undervisningens virkning ofte anvendes observationsark. Desuden foregår diagnosticeringen ved vurderingsark, som er opstillet ud fra bestemte kategoriseringer (Helmke, 2013 s. 215 ff).

om den ønskede læring er opnået. Selvreguleret læring bliver både et spørgsmål om, at eleven føres frem mod forventede resultater, opnår kompetencer i selv-læring samt herigennem opdager, hvordan egen motivation kan skabes, jf. tabel 4: To didaktiske perspektiver. Derfor kan en systemteoretisk beskrivelse af selvregulereret læring forstås som et dobbelt fokus på elevernes kompetencer til at *lære at lære*, og at de samtidig skal præsenteres for et vidensindhold. Et både-og-forhold og vidensindholdet er altså stadig væsentligt. For at eleverne kan opnå kompetencer i selvreguleret læring må der i praksis forekomme en undervisning, som fordrer selvstændig tænkning samt refleksion over egen læring, hvor opgaver og aktiviteter kræver forskellige løsninger. Modsætningen til dette, og hvad der fx er typisk for matematikundervisningen i Tyskland, er den såkaldte ”påskeharepædagogik”, hvor læreren gemmer nogle stykker viden, som eleven skal lede efter (Helmke, 2013 s. 158). En sådan undervisning fordrer ikke en opmærksomhed mod, hvordan eleven giver et givent svar, men fokuserer udelukkende på, om svaret er korrekt eller forkert.

Ovenstående betyder, at den selvregulerende elev er en elev, der evner at foretage selvstændige valg og besidder en vis form for autonomi, hvilket i mine øjne kan sidestilles med det, som PISA betegner *the autonomous student* (på dansk: den autonome/selvstyrende elev)(OECD, 2011). En systemteoretisk forståelse af selvreguleret læring er ikke blot en alternativ måde at beskrive selvreguleret læring på, den får også den konsekvens, at undervisningen som beskrevet må fordre selvstændig tænkning og refleksion. Det kræver, at informationer eller data, om hvordan undervisningens progression forløber, tilsluttes undervisningskommunikationen. Dette kan forekomme på flere måder. I det følgende vil jeg rette opmærksomheden mod to undervisningsteknologier. Man kan argumentere for, at forskellige undervisningsteknologier kan have forskellige formål. Eksempelvis kan teknologierne, tavlen eller en PowerPoint-præsentation siges at have et kontaktsøgende og -opretholdende formål, mens et opklarende spørgsmål eller et bestemt kropssprog kan siges at have til formål at sandsynliggøre forståelse. For ikke at komplicere tingene unødigt – både her, men også i analysen – vælger jeg at betegne alle former for teknologier som undervisningsteknologier. De har det tilfælles, at de alle er teknologier, som kan iagttages i interaktionssystemet, dvs. de kræver fysisk tilstedeværelse. Dette må ikke forstås, som at undervisningsteknologier kun forekommer i selve undervisningen. Her peger uddannelsesforskningen eksempelvis på, at fordele ved intelligent viden (Helmke, 2013; Meyer, 2016), at der trænes målrettet mod opnåelse af kompetencer. Denne træning kan så vidt forekomme uden for uden for selve undervisningen, fx i gruppearbejde eller som lektier i hjemmet. Antallet af

undervisningsteknologier er mange, principielt uendelige[27]. I nedenstående uddyber jeg to teknologier, eftersom disse teknologier er særligt ”hyppige” i den undervisningskommunikation, jeg analyserer i kapitel 6-8. Det drejer sig om *spørgsmålet i undervisningen* samt *logbogen*.

4.3.3 Spørgsmålet i undervisningen

Spørgsmålet i undervisningen betegner jeg som en undervisningsteknologi, fordi spørgsmål anvendes til at opnå kontakt med eleverne og til at reflektere over, hvordan forskellige valg i undervisningen påvirker elevens læring. Spørgsmål er således en måde at kontrollere undervisningens virkning på. Ifølge Luhmann er spørgsmålet en af de mest anvendte teknologier til at iagttage læring (Luhmann, 2006 s. 103). Spørgsmål i undervisningen kan henholdsvis have karakter af enten at være refleksive eller have tendens til trivialisering, som det ses ved fremstillingsdidaktikken. Nogle betegner også disse spørgsmål som henholdsvis *refleksive* eller *lineære* spørgsmål (Tomm, et al., 2015). De refleksive spørgsmål kan forstås som spørgsmål, der åbner op for elevens perspektiv på nye vinkler og sammenhænge, og de leder ikke efter et bestemt svar. De lineære spørgsmål er årsag-virknings-spørgsmål, hvor læreren leder efter et bestemt svar, fx en klasserumstest. Luhmann nævner klasserumstests som et eksempel på en (humørforladt) kvasi-maskinel trivialisering, som anvendes meget i moderne undervisning. Her stiller læreren et spørgsmål, selv om han eller hun allerede kender svaret (jf. påskeharepædagogikken), og det kan ses som en kontrol af trivialisering. I disse situationer pointerer Luhmann, at eleverne ofte kommer i en situation, hvor de ikke blot skal identificere det korrekte svar, men også finde ud af, hvad læreren mener er det rigtige svar (Luhmann, 2006 s. 103). Konkret kan fremhæves et (humoristisk) følgende eksempel, hvor en underviser leder efter et bestemt svar. Underviseren spørger den studerende: ”Hvem kan fortælle mig, hvem Luhmann var?”. Den studerende svarer: ”Det er ham, der har instrueret Moulin Rouge”. Underviseren svarer: ”Nej, det er ikke det korrekte svar.” Stoppes kommunikationssekvensen her, får læreren udelukkende informationer om, at den studerende ikke har konstrueret det korrekte svar på spørgsmålet, men får ikke svar på, hvorfor eleven giver dette svar. Falder kontrollen ud negativt, som den gjorde i eksemplet, må kommunikationen ændre karakter til refleksiv kommunikation, dvs. kommunikation om kommunikation. Ved den refleksive kommunikationsform spørger læreren ind til, hvordan noget er ment, og der åbnes op for en kommunikation af elevens konstruktion af undervisningens intentionalitet og indhold. Ifølge Luhmanns forståelse af undervisningskommunikation er der først tale om velfungerende

[27] I analysen inddrages også teknologier som elevfremlæggelser, vurderingsøvelser, vurderingsskemaer, peer-learning m.m.

kommunikation, når informationen er meddelt og forstået, hvilket medfører, at misforståelse ligeledes må ses som en selektion af forståelse (ibid.). Fortsættes ovenstående hypotetiske eksempel, kunne underviseren spørge: ”Hvorfor kommer du med dette svar?” Og hertil kunne den studerende fortælle: ”Det gør jeg, fordi jeg så Moulin Rouge i forrige uge.” Dette svar giver læreren information om, at den studerendes svar, ”Moulin Rouge”, er forståeligt, da denne film er instrueret af Baz *Luhrmann.* Derfor bliver misforståelser en tidskrævende, men nødvendig proces i undervisningskommunikationen, hvor risikoen er, at de kan resultere i et (midlertidigt) skift i tema. Jeg mener dog, at en god struktur og en hyppig opmærksomhed på læringsmålet kan bidrage til at undgå for mange temaskift i undervisningen. Ifølge Luhmann (2006) har spørgsmålet desuden en variationsfunktion for at nedtone redundans. Ved at variere sine spørgsmål kan man spørge om det samme på nye måder og på den måde differentiere undervisningen.

Spørgsmålet i undervisningens overordnede funktion kan sammenlagt forstås som en *læringsirritation*, hvor elever som ikke-trivielle systemer ofte får stillet spørgsmål, som om de var *trivielle* systemer. Ifølge Luhmann håndterer elever dette paradoks ved at forsøge at bryde ud af trivialiseringen og påbegynder ny læring grundet, hvad der kan betegnes som netop en *læringsirritation* (Von Öettingen, 2012 s. 51). Det kan dermed siges, at eleverne lærer at håndtere og (måske) acceptere en tendens til trivialisering.

4.3.4 Logbogen

En anden undervisningsteknologi, som kan anvendes til at iagttage læring, er logbogen. Logbogen er – modsat, eksempelvis multiple choice-tests, der søger hen imod en trivialisering af undervisningen – et forsøg på, at ikke-trivialisere undervisningen. Logbogen kan iagttages som en teknologi, der danner et centralt grundlag for, at læreren kan foretage didaktiske valg baseret på diagnosticering af undervisningen (Helmke, 2013 s. 222). Her åbnes op for, at eleverne skriftligt kan kommunikere deres konstruktioner af undervisningens virkninger løbende i undervisningen. Logbogen kan iagttages som en samling af refleksioner, der gør det muligt for både elev og lærer at iagttage tegn på læring. Den kan forstås som en skriftlig feedbackteknologi, hvor eleven retter sin skriftlige kommunikation mod læreren, der indeholder konkrete eksempler på elevens refleksioner før, under eller efter endt undervisning. En udfordring med logbogen kan være, at det kræver en høj grad af selvstændighed for eleven at selektere, hvad der skal skriftliggøres, og hvad der skal udelades (Krejsler & Lindskov, 2004). Derfor er det centralt, at læreren både opstiller refleksionsspørgsmål og eksempler på besvarelse, således at refleksionerne kobles til

undervisningens læringsmål. Ellers er risikoen, at eleverne blot noterer, om undervisningen har været god eller dårlig, og ikke relaterer det til deres egen læringsprogression (Strowbridge, 2008).

Logbogen har – både over tid og momentant i undervisningen – potentiale til formativt at fremkalde informationer om elevernes konstruktion af undervisningens intentionalitet. Det formative element fremhæver logbogens differentiering fra de summative evalueringsformer, hvor læreren får et øjebliksbillede af elevens konstruktion af forståelse (Coffield, Mosely, Hall, & Ecclestone, 2004). Som mine empiriske analyser fremhæver i kapitel 6-8, har læreren både muligheder for at iagttage elevernes skriftlige konstruktion i selve undervisningen og kan eksempelvis én gang om måneden, eller efter endt delforløb, indsamle logbøgerne og undersøge, hvilken virkning undervisningen har haft på elevernes forståelse. På baggrund af et sådant eftersyn af undervisningens virkning kan det i forhold til den efterfølgende undervisning overvejes, hvorvidt eleverne har levet op til undervisningens læringsmål, eller om læreren skal foretage didaktiske ændringer. Imidlertid er det centralt at indtænke, at logbogen – på samme måde som eksempelvis ved portfoliometoden – ikke giver et helhedsindtryk af elevens samlede læring, men blot et udsnit af de selektioner, eleven vælger i situationen. Ej heller giver den lige muligheder for alle (Krogh, 2007; Qvortrup, 2010). Sidstnævnte træder frem i mine empiriske analyser, bl.a. ved, at det ikke er alle, der når at igangsætte eller færdiggøre deres refleksioner i logbogen.

Olga Dysthe (1997) fremhæver nogle kvaliteter ved logbogen, hvori hun opfatter sproget som fundamentalt dialogisk, forstået på den måde, at den talende eller skrivende altid er i dialog med nogen. Ifølge Dysthe åbner det dialogiske perspektiv op for logbogen som et redskab i undervisningen, og hun markerer paradokset, at den enkelte elev sidder alene med sin logbog og fremfører en skriftlig ”egentale”. Dette kan potentielt udløse en respons fra andre elever eller læreren, men mere vigtigt bliver det ifølge Dysthe, at den skrivendes tankeudvikling sættes i relation til refleksionsbegrebet. Igennem skrivningen bliver elevens iagttagelser til erfaringer og tilgængelige for eleven selv, men også for andre. Tanken sprogliggøres, og sprogliggørelsen avler nye tanker. Endvidere fremhæver hun, at den synlige sprogliggørelse er virksom i skriftens permanens: Det, der skrives, bliver der, og man kan vende tilbage til det og betragte det igen og igen (Dysthe, 1997). Systemteoretisk forstås logbogen ikke som en egentale, men som kommunikation (dvs. kommunikation rettet mod læreren), men den er også en teknologi, som fordrer selvregulering, fordi logbogen netop giver muligheder for andenordensiagttagelser af egen læring. Logbogen er relevant for udvikling af selvreguleret læring, fordi eleven er aktiv i egen

læringsproces og herunder mestrer kontrol af egne tanker og motiver. Disse tanker skriftliggøres og kobles til læringsmålet, hvilket igen giver mulighed for at sammenligne læringskonstruktioner med sidemakkeren og diskutere hvert enkelt valg. Logbogen er således ikke ment som en teknologi, der alene er relevant for den enkelte elev, men er i høj grad en social teknologi med relevans for hele klassen.

4.4 Kommunikationsperspektiv

Den tredje forskerforskel omhandler *handlingsperspektiv*, jf. kapitel 2, og genbeskrives til *kommunikationsperspektiv.* Konsekvensen ved at rette opmærksomheden mod et kommunikationsperspektiv frem for et handlingsperspektiv er, at undervisning ikke kan forstås som parternes, dvs. elever og læreres, enkelthandlinger i kraft af meddelelser. Tværtimod rettes min opmærksomhed mod, hvordan kommunikationen skrider frem, hvilket ikke giver parterne muligheder for at fuldt ud at kunne gennemskue, hvad der sker i undervisningen. Dette ansporer, som nævnt, til et fokus på, at undervisning som en kommunikativ proces må undersøge, hvorledes forudgående kommunikationer er *forstået*.

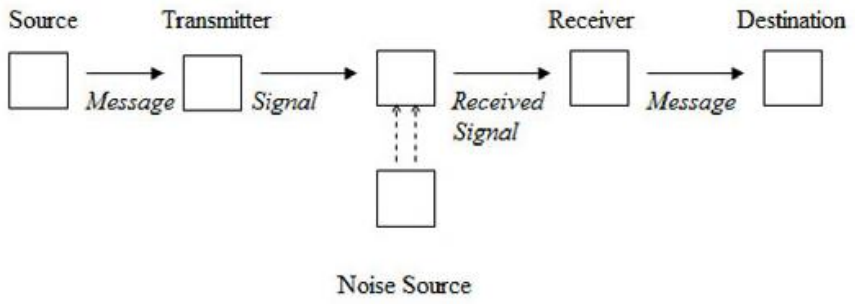
I et systemteoretisk perspektiv får handlingsperspektivet en særlig betydning, fordi kommunikation ikke kan forstås som handling. Hertil skriver Luhmann:

”*I sin enhed indeholder kommunikation andre selektive hændelser end blot meddelelsesakten. Man kan derfor ikke forstå kommunikationsprocessen fuldstændigt, hvis man ikke ser andet end rækken af meddelelser, hvor den ene udløser den anden. I kommunikationen indgår altid også selektiviteten i det meddelte, i informationen og i forståelsen, og netop differencerne, som muliggør denne enhed, udgør kommunikationens væsen*.” (Luhmann, 2000 s. 206).

Konsekvensen ved at fastholde fokus på et kommunikationsperspektiv i stedet for et handlingsperspektiv bliver, at kommunikation ikke kan iagttages direkte, men at eleven kun kan slutte sig til den. For at kunne blive iagttaget eller for at kunne iagttage sig selv må kommunikationssystemet med Luhmanns ord derfor ”flage med”, at det er et *handlingssystem* (ibid.). Dette kan forstås sådan, at bevidsthed må være en forudsætning for kommunikation, men i sig selv aldrig kan være kommunikation. Det må derfor logisk betyde, at kommunikation ikke kan forstås som handlinger, for såfremt forståelsen udelades, vil der aldrig være tale om kommunikation. Derfor ses igen den pointe, at kommunikation kun er kommunikation, når den iagttages som en tredelt enhed bestående af information, meddelelse og forståelse. I beskrivelser,

der eksempelvis alene fremhæver meddelelsesselektionen, ses en forsimplet forståelse af, hvad kommunikation er (Kneer & Nassehi, 1997 s. 91). En sådan model for kommunikation kan ses i Shannon- & Weaver-modellen (1949 i: Luhmann, 2000), som har en todelt selektionsproces.

Figur 5: Shannon-Weaver-modellen



I modellen vises det, hvordan en given kilde overfører en meddelelse via et signal til en modtager. I overførelsen udsættes signalet for støj, som påvirker, hvordan meddelelsen modtages af modtageren. Denne kommunikationsmodel er ifølge Luhmann vildledende på tre måder: For det første gør den brug af overførelsesmetaforen og viser med Luhmanns ord, ”*at afsenderen overgiver noget, som modtageren modtager*” (Luhmann, 2000 s. 180). Der må med andre ord ikke ske en reduktion til at beskrive kommunikation som en meddelelse, og kommunikation må på ingen måde reduceres til meddelelseshandlingen. For det andet ansporer modellen til en forståelse af, at den information, der afsendes, er identisk med den information, der modtages. For det tredje er modellen en todelt selektionsproces, hvor afsenderen sender en information, og modtageren modtager denne information (ibid.).

Gevinsten ved at genbeskrive handlingsperspektivet til et kommunikationsperspektiv er en total afvisning af vidensoverførsel fra person til person. Kommunikationsperspektivet leder til en forståelse af, at det altid er det enkelte system, her eleven, som afgør, hvilke forstyrrelser i form af tilbagemeldinger fra omverdenen, der er relevante, og som eleven derfor vælger at forstå eller afvise. Opmærksomheden rettes derfor mod *elevens forståelse* af undervisningen, fordi elevens forståelse af den information, undervisningen kommunikativt tilbyder, altid er en selektion af forståelse og herved også en konstruktion. Kommunikationsperspektivet giver mig nogle interessante og alternative analytiske muligheder i den empiriske analyse af de to skoler, fordi det bliver muligt at fremhæve nogle faktorer i undervisningens kommunikation, der bidrager til vellykket kommunikation. Samtidig bliver det også muligt at undersøge faktorer, som bidrager til

ikke-velfungerende kommunikation, og undersøge hvilken betydning denne har for elevens muligheder for at opnå et udbytte af undervisningen.

Når kommunikation forstås systemteoretisk, kan undervisning ikke forstås i relation til elever og læreres enkelthandlinger. Den systemteoretisk inspirerede didaktik retter ikke sin opmærksomhed mod individets handlinger, men i stedet mod, hvordan kommunikationen bliver en proces, hvor deltagerne aldrig helt kan begribe det, der sker. Der kan derfor være en analytisk gevinst ved at præcisere Luhmanns forståelse af personbegrebet, som ikke er det samme som et menneske. Personbegrebet skal forstås indenfor rammerne af den dobbelthed, der gives af bevidsthed (psykisk system) og kommunikationen (socialt system) (Rasmussen, 2004c s. 126). En person kan derfor siges at være konstrueret i kommunikationen, og et menneskes bevidsthed vil aldrig fuldt ud kunne tematiseres i kommunikationen. Det ansporer til, at kommunikationen må spørge til, hvorfor en elev eksempelvis er passiv i undervisningen, eller hvilket grundlag der lægges til grund for at forstå en elevs handlinger som provokerende. Undervisningens kommunikation må med andre ord forholde sig *refleksivt* til sig selv. I de kommende analysekapitler optræder der flere eksempler på netop passivitet i undervisningen, eller hvad der er af læreren tolkes som provokerende adfærd. Det er i disse analyser væsentligt ikke at placere skyld og dømme eleven som dårlig eller irriterende, men i stedet være nysgerrig efter, *hvorfor* eleven er passiv.

4.5 Opsummerende svar

Kapitlets sidste afsnit giver et opsummerende svar på undersøgelsens andet forskningsspørgsmål.

I kapitel 4 har jeg præsenteret undersøgelsens systemteoretiske genbeskrivelse af formativ feedback, som kan udgøre et teoriudviklingsgrundlag samt analytisk refleksionsprogram til undersøgelsens analyser af undervisningskommunikation på de to skoler, undersøgelsen involverer.

Formativ feedbackkommunikation forankres i en læringsforståelse, betegnet som et *funktionelt læringsbegreb*, fordi dette begreb præciserer, at undervisningens succes kun kan afgøres ved at iagttage udbyttet af undervisningen ud fra elevens perspektiv. Når undervisningen orienterer og justeres efter, hvorledes den virker på elevens udbytte af undervisningen bliver det klart, at den løbende kontrollerer tegn på forståelsesselektioner. Den afgørende pointe er her, at formativ feedbackkommunikation konstrueres med afsæt i en didaktisk rationalitets forståelse, hvor undervisningen konstant er klar til at foretage didaktiske ændringer, hvilket adskiller sig fra en idealistisk rationalitet. Desuden præsenterer jeg en række fordele ved at arbejde med konsolidering

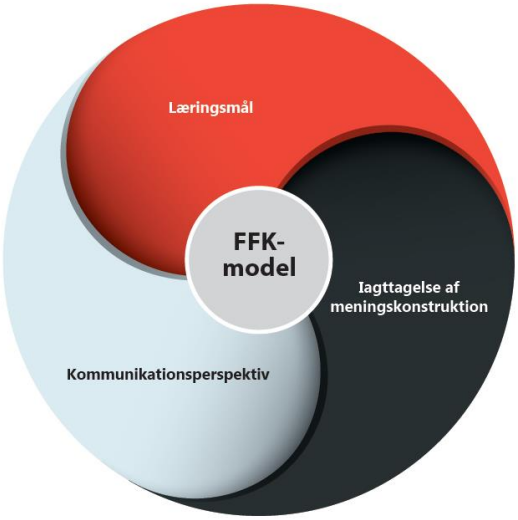
af læring i undervisningen. Fordelene er, at konsolidering af læring giver fornyet overskud til nye læringsopgaver, nedtoner risikoen for kognitiv overbelastning samt udvikler elevernes evner til at ”lære at lære”. Disse fordele er centrale komponenter for udvikling af selvreguleret læring.

De tre genbeskrevne forskerforskelle udgør sammenlagt mit bud på, hvordan formativ feedback kan beskrives med afsæt i Luhmanns fortolkning af systemteorien. Velfungerende formativ feedbackkommunikation har forståelse som succeskriterium og forudsætter at parterne kender til læringsmålene. Forskerforskellen *læringsmål* understreger, at læringsmålets entydige formål er sandsynliggørelse af forståelse. Læringsmål kan med afsæt i systemteorien aldrig forstås som entydige mål, fordi disse altid er præget af kontingens og afhængige af hvordan parterne forstår målene, og i genbeskrivelsen af læringsmålet opgives derved enhver forestilling om at sikre entydige korrelationer mellem undervisning og læring. Dette ansporer til at forstå et læringsmål som en undervisningsteknologi, der orienterer sig mod alle tre selektioner i en kommunikationsproces.

I konstruktionen af forskerforskellen *iagttagelse af elevens meningskonstruktion* retter jeg min opmærksomhed mod relevante undervisningsteknologier til at iagttage, hvordan elever konstruerer mening i undervisningen. Her argumenterer jeg for, hvordan undervisningsdiagnosticering og selvreguleret læring er centrale begreber i en systemteoretisk inspireret didaktik. Desuden fremhæver jeg en række fordele ved at anvende undervisningsteknologier i undervisningen, herunder særligt potentialer ved *spørgsmålet i undervisningen* samt *logbogen*. Spørgsmålet i undervisningen kan bidrage til velfungerende kommunikation, hvor udfaldet kontrolleres. Falder kontrollen ud til den negative side, kan der spørges ind til, hvordan noget er ment, hvorved kommunikationen ændrer karakter til refleksiv kommunikation. Logbogen har potentialet til at fremme mestring af kontrol over egen tænkning samt koble egen tænkning til den sociale kontekst

Forskerforskellen *kommunikationsperspektiv* leder til en forståelse af, at det altid er det enkelte system, dvs. den enkelte elev, der afgør, hvilke forstyrrelser fra omverdenen, der er relevante, og som eleven vælger af forstå eller afvise. Kommunikationsperspektivet retter min opmærksomhed mod de faktorer i undervisningen, der bidrager til velfungerende kommunikation. Med denne forskerforskel får jeg mulighed for i analysen at undersøge en række muligheder og dilemmaer undervisningen præges af i bestræbelserne på at gennemføre ’den gode undervisning’ set i lyset af formativ feedbackkommunikation.

For overskuelighedens skyld har jeg sammenfattet de tre forskerforskelle i denne model, som jeg betegner FFK-modellen.



Figur 6: FFK-modellen – Formativ FeedbackKommunikation.

Kapitel 5

5.0 Analysestrategi

Kapitel 5 præsenterer undersøgelsens analysestrategi. I kapitlet redegøres der for den valgte strategi til både datakonstruktion og analyse. Formålet med kapitlet er at skabe transparens i forskningsprocessen, så læseren kan følge, hvordan jeg er kommet frem til resultaterne.

Kapitlet struktureres i fire afsnit: Det første, afsnit 5.1, præsenterer analysestrategien radikal hermeneutik og uddyber dens tre trin. Afsnit 5.2 og 5.3 begrunder, hvordan henholdsvis fokusgruppeinterview og videoiagttagelse kan forstås i lyset af den valgte strategi. Kapitlets fjerde og sidste afsnit, 5.4, skaber på baggrund af analysestrategiens tre trin gennemsigtighed i forskningsprocessen og opdeles i syv trin: tematisering, design, gennemførelse, transskribering, analyse, validering samt rapportering.

5.1 En radikal hermeneutisk analysestrategi

Den valgte strategi er udviklet af Rasmussen (2004c) inden for den hermeneutiske tradition og kan erkendelsesteoretisk placeres inden for den operative konstruktivisme (som præsenteret i kapitel 3). Rasmussen betegner ikke analysestrategien som strategi, men som metode, hvorfor jeg med inspiration fra Åkerstrøm Andersen vælger betegnelsen *analysestrategi* frem for analysemetode. Dette gør jeg for at markere en afgrænsning til en ontologisk orienteret videnskabsteori og for at understrege, at der i denne undersøgelse anvendes en epistemologisk orienteret videnskabsteori. Denne skelnen er væsentlig at fastholde, fordi jeg med strategi frem for metode og med epistemologi frem for ontologi markerer, at mine analysestrategiske valg har konsekvens for, hvilke genstande der træder frem for iagttageren (Andersen, 1999 s. 14).

Når Rasmussen kalder analysestrategien radikal, mener han, at der med strategien lægges en afstand til ontologiske forestillinger. Ontologi defineres som læren om det værende og beskæftiger sig med, hvad der eksisterer, og hvordan det eksisterer. Den radikaliserede hermeneutik afviser i modsætning hertil al ontologi. Den radikale hermeneutik og den epistemologiske videnskab spørger ind til, hvordan den de-ontologiserer (Andersen, 1999 s. 13). Fra en sådan position er adgang til verden kun mulig som et resultat af en iagttagelse, og der eksisterer ikke en iagttageruafhængig verden. En iagttagelse er altid en operation, der markerer en forskel, og hermed gør det muligt at aktualisere noget og potentialisere noget andet (Rasmussen, 2004c). Her erindres pointen om, at alt iagttaget er

iagttaget af en iagttager og er dermed altid bias. Derfor er, som også vist i kapitel 4, en iagttagelse allerede en fortolkning, og derfor giver det ringe mening at skelne mellem iagttagelse og fortolkning.

Inden for den operative konstruktivisme forstås tekstproducenten som en iagttager, der kommunikerer noget, og tekster betragtes som meddelelser af information, som forstås af den, der læser teksten (Rasmussen, 2004c s. 332). Når tekster betragtes som kommunikation, må de nødvendigvis ses som en social hændelse og skal ikke læses som forfatterens udtryk eller holdninger, men som rekursive kommunikative selektioner, der på den ene side knyttes til tidligere kommunikationer og på den anden side åbner en horisont for videre kommunikative tilkoblinger. Hermed bliver teksterne ikke tilskrevet psykiske eller bevidsthedsmæssige hændelser, men betragtes udelukkende som kommunikation (Rasmussen, 2004c). Empirien analyseres således ikke med afsæt i en aktør eller handling (som eksempelvis i etnografien[28]), men med afsæt i det kommunikationsteoretiske, hvor det er kommunikationen, jeg forskningsmæssigt kan opnå viden om. Det betyder ikke, at jeg ikke kan få viden om handlinger fra undersøgelsens deltagere, men at jeg må spørge ind til deltagernes handlinger – og at handlinger i sidste instans kun kan iagttages via kommunikation.

Den valgte analysestrategi har ifølge Rasmussen (2004c s. 343) den fordel, at den bortvejrer en række *illusioner*. For det første illusionen om, at der er en korrespondens mellem det, der siges, og en real verden. Dermed ikke sagt, at verden ikke eksisterer, men det påpeges, at verden ikke gives uafhængigt af en iagttager. For det andet, og i forlængelse af det første, illusionen om, at der findes en privilegeret iagttagelsesposition. Iagttageren er altid selv en del af det, der iagttages. For det tredje er det umuligt at fremstille universelle udsagn af verden, fordi det udsagte udelukkende vedrører det udsnit, der iagttages, og det, der siges, er altid kontingent. For det fjerde bortvejres illusionen om intersubjektivitet som sandhedskriterium, og bare fordi størstedelen er enig om noget, er det ikke partout sandt.

Analysestrategien opdeles i tre trin[29]: empirisk, hypotetisk og refleksiv konstruktion. De tre trin uddybes i det følgende.

[28] Eksempelvis Lindblad, Sverker & Sahlström, 2003.
[29] Den radikale hermeneutiske analysestrategi er efterhånden anvendt i flere ph.d.-projekter, for blot at nævne nogle få: Preben O. Kirkegaard (2007), der foretog analyser af Erling Lars Dales forfatterskab; Hanne Thingholm (2014), der analyserede læremidler i læreruddannelsen; Jonna Gintberg (2014), der undersøgte, hvordan social- og

5.1.1 Trin 1: empirisk konstruktion

Det første trin i analysestrategien betegnes *empirisk konstruktion* for netop at udtrykke, at empiri ikke må forveksles med virkelighed, da en iagttaget virkelighed er konstrueret (Rasmussen, 2004c s. 346). Trin 1 er en førsteordensiagttagelse, hvor mine transskriberede tekster selekteres ud fra forskerforskelle. Tekster forstås i denne undersøgelse som transskriberede fokusgruppeinterviews samt transskriberede videoiagttagelser. Forskerforskellene har det formål at reducere kompleksitet, men gør også iagttageren indifferent over for andre forskerforskelle end de valgte. Dette er væsentligt, fordi det her markeres, at det, jeg kan beskrive, *kun* er det, mine forskerforskelle giver mig mulighed for. Konkret udtrækkes de "hvad-udsagn", der udsiger noget om, hvad teksterne siger, og de på forhånd valgte forskerforskelle.

Analysestrategiens trin 1 gør det muligt at iagttage det, som teksten kommunikerer, på en deskriptiv måde. Her er den *deskriptive* måde ikke separeret fra forståelse, men er det, der kan betegnes som en *forestående deskription*, for at understrege den systemteoretiske pointe, at empiri aldrig må forveksles med virkelighed. Analysestrategien tager den fulde konsekvens af, at der ikke eksisterer rene objektive beskrivelser, eftersom disse altid må være baseret på en selektion (ibid. s. 345-346).

5.1.2 Trin 2: hypotetisk konstruktion

I analysestrategiens trin 2, *hypotetisk konstruktion*, undersøges de udtrukne hvad-udsagn i en ny iagttagelse (andenordensiagttagelse), der gør det muligt at reducere dataenes kompleksitet til en håndterlig fortolkning af den konstruerede empiri. Formålet er med afsæt i hvad-udsagn at tilskrive disse udsagn forskelle. Herigennem bliver det muligt at formulere et *forståelse-for-hvad*-udsagn og opdage, hvad de transskriberede tekster faktisk siger om de valgte forskerforskelle. På trin 2 giver det ikke længere mening at spore resultaterne af fortolkningsprocessen tilbage til teksterne. Resultaterne må spores tilbage til forskerforskellene for at iagttage, hvad der ligger bag disse kategorier. Resultatet af trin 2 er det, forskeren, som fortolker, har iagttaget og benævnt. Og denne benævnelse kaldes en hypotetisk konstruktion (Rasmussen, 2004 s. 347).

5.1.3 Trin 3: refleksiv konstruktion

På trin 3, *refleksiv konstruktion*, er det muligt, på grundlag af resultaterne fra trin 2, at sammenligne forskellige dokumenter (eksempelvis andre forskningsresultater) med henblik på at iagttage forskelle og ligheder (ibid. s. 348). Formålet med tredje trin er at sammenligne og kondensere

---

sundhedsassistenter iagttager bl.a. kompetenceanvendelse på et universitetshospital, samt Pernille Fryd (2010), Finn Holst (2004), Tina Bering Keiding (2005) og Thomas Albrectsen (2011).

temaer med henblik på at iagttage forskelle og ligheder. Dette kan også betegnes som en *meningskondensering*. Her bliver det muligt at sammenligne analyserne af teksterne. Disse sammenligninger sker på baggrund af trin 2, hvori det igen pointeres, at sammenligningerne også må betragtes som konstruktioner, altså konstruktioner bygget på de hypotetiske konstruktioner. Rasmussen giver ikke trin 3 en egentlig overskrift, men formulerer det således, at *"… the third step involves an interpretation of these differences taken together*" (Rasmussen, 2004a s. 17), hvilket gør det muligt at iagttage forskelle og ligheder. I nærværende undersøgelse betegnes trin 3 som *refleksiv konstruktion*.

I de følgende to afsnit præciserer jeg, hvordan fokusgruppeinterviewet samt videoobservation kan forstås med afsæt i den valgte analysestrategi.

5.2 Det systemteoretiske fokusgruppeinterview

Det kvalitative forskningsinterview er en almindelig metode inden for uddannelsesforskningen, men også human-, samfunds- og socialvidenskaberne (Kvale & Brinkmann, 2009). I kvalitativ forskning er forskeren interesseret i at *forstå* bestemte fænomener, mens den kvantitative forskning interesserer sig for *forklaringer* af, hvor meget der siges om noget (Tanggaard & Brinkmann, 2010 s. 17). Et interview kan forstås ud fra forskellige perspektiver, eksempelvis fænomenologisk, diskursivt eller narrativt. Det fænomenologiske interview beskriver, hvordan fænomener opleves, mens de diskursive og narrative tilgange er optaget af, hvordan fænomener kan forstås sproganalytisk (Kvale & Brinkmann, 2009 s. 243). Med afsæt i min valgte analysestrategi må interviewet forstås inden for rammerne af systemteorien.

Videnskabelighed handler ifølge Luhmann om en iagttagelse af andres iagttagelser. Luhmann opgiver enhver ide om, at virkeligheden kommer til os. Virkeligheden kommer os ikke i møde, men tværtimod må vi som konsekvens af iagttagelsesbegrebet erkende, at vores forskningsgenstand fremstår som et produkt af iagttageren (La Cour et al., 2005 s. 5). Når et interview forstås systemteoretisk, fremstår det, at informant og interviewer bliver et system, som iagttager den kommunikation, der kommunikeres om. I den forstand bliver interviewet et selvreferentielt interaktionssystem, hvor grænsen udgøres af en skelnen mellem informant/interviewer og omverden, og de transskriberede interviews (tekster) bliver igen forstået som kommunikation (Rasmussen, 2004c). Det får den betydning, at mine transskriberede interviews fremstår som et

produkt af iagttagelsen af anden orden, dvs. *min* iagttagelse af elevernes iagttagelse af de tematiserede forskerforskelle.

Det systemteoretiske interview kan præciseres i relation til beskrivelsen af interviewet som beskrevet hos Kvale & Brinkmann (2009). De beskriver eksempelvis interviewet ud fra to positioner: 1) i fænomenologisk ”minearbejder”-forstand som noget, der giver forskeren adgang til at beskrive den daglige livsverden, og at interviewet giver adgang til menneskers bevidsthed (ibid. s. 67). Intervieweren leder her – ikke bare i fænomenologisk, men også i positivistisk, sokratisk eller freudiansk forstand – efter *præeksisterende sandheder* eller efter skjulte betydninger begravet i det ubevidste. Og 2) ud fra ”rejsende”-metaforen, hvor intervieweren rejser rundt og taler med mennesker. Rejsen behøver ikke nødvendigvis at lede til ny viden, og den rejsende kan også forandre sig (ibid.).

I præciseringen af det systemteoretiske interview er det sammenlignet med interviewet som beskrevet af Kvale & Brinkmann den videnskabelige iagttagelsesform *iagttagelse af anden orden*, der er den mest centrale forskel. I et systemteoretisk interview er der ikke tale om, at forskeren får adgang til den interviewedes viden, ej heller den daglige livsverden, uanset om han er ”rejsende” eller ”minearbejder”. Forstår man interviewet som repræsentationer eller præeksisterende sandheder, misser man, at genstanden altid optræder som omverden for samtalen og derfor opstår som konsekvens af den iagttagelse, samtalen er udtryk for (La Cour et al., 2005 s. 14). Sagt anderledes forstås det systemteoretiske interview som et interview, der tager den fulde konsekvens af det systemteoretiske iagttagelsesbegreb, hvor viden konstrueres af intervieweren og informanten i fællesskab. Desuden er det i det systemteoretiske interview umuligt at udlede generaliserende sandheder om verden, da elevernes udsagn konstrueres ud fra mine forskerforskelle. Elevernes udsagn er med andre ord kontingente, da jeg kunne have valgt at spørge om noget andet, og blot fordi flere elever – som vist i den kommende analyse – eksempelvis peger på fordelene ved arbejdet med læringsmål, betyder det ikke, at det forholder sig på samme måde for alle elever. Pointen er, at mening ikke er noget, der i ontologisk forstand findes ud fra en minearbejdermetafor, men noget, der konstrueres i kommunikationen.

Et fokusgruppeinterview forstås med samme udgangspunkt systemteoretisk og er ligesom enkeltmandsinteviewet et selvreferentielt interaktionssystem, som opretholder en grænse til omverdenen ved at skelne mellem dem, der er nærværende, og dem, der er fraværende i kommunikationen. Et fokusgruppeinterview adskiller sig fra enkeltmandsinterview ved, at der

indgår flere informanter. Designet af fokusgruppeinterview samt interviewguide m.m. udfoldes i afsnit 5.4.

5.3 Videoiagttagelse

Videoobservation af undervisning er en ofte anvendt tilgang i uddannelsesforskningen til at opnå nye forståelser for undervisningens kompleksitet og forstå forholdet mellem undervisning og læring[30]. På lignende vis som med interviewet må videofilmning, ofte betegnet som *videoobservationer*, af undervisning forstås systemteoretisk.

I metodelitteraturen skelnes der generelt mellem observation med og uden deltagelse. Ved observation uden deltagelse er idealet at påvirke undervisningen mindst muligt. Ved fuld deltagelse er idealet, at observatøren bliver en integreret del af undervisningen og indgår på lige vilkår med de mennesker, der observeres (Kristiansen & Krogstrup, 1999). Set i lyset af den valgte analysestrategi er det ikke hensigtsmæssigt at tale om observation uden deltagelse, idet der ikke eksisterer en neutral iagttagerposition. Jeg vil med min tilstedeværelse i klasserummet, hvor jeg opstiller og flytter rundt på kameraer, altid være en del af det, jeg iagttager. Omvendt er det desuden ikke hensigtsmæssigt at fungere som total deltager, fordi jeg ikke er kendt af eleverne i forvejen, og fordi jeg er optaget af at håndtere kameraerne. Min position kan derfor hverken bestemmes som total deltager eller total observatør, men systemteoretisk forstås sådan, at jeg som forsker ikke kan undgå at forstyrre klassens interaktionssystem og derfor aldrig undgå, at jeg selv er en del af empirikonstruktionen.

Jeg vælger at betegne den videofilmede undervisning som video*iagttagelser* for at markere afsættet i Luhmanns iagttagelsesbegreb. Her erindres Luhmanns inspiration af Spencer Browns forskelslogik, hvor iagttagelse defineres som betegnelse ved hjælp af en aktualisering eller potentialisering. Aktualiseringen vil altid være kontingent, men ikke tilfældig, fordi der altid vil være et motiv bag den forskel, der drages (Luhmann, 2006). Ved videoiagttagelser er det således ikke muligt at dokumentere al iagttagelig kommunikation, men kun den kommunikation, som mine forskerforskelle tillader mig. Forskerforskellene bidrager til at skærpe mine iagttagelser på, hvilke

[30] Der findes en lang række studier, som har anvendt video til at undersøge forholdet mellem undervisning og læring. Eksempelvis TIMSS (1999) "Video Study of Eight-Grade Science Teachers" (Roth, 2009) eller PISA+-projektet i Norge (Klette, 2009).

sekvenser jeg markerer til transskribering og senere analyse, og på samme tid, hvad jeg ikke markerer. Det handler med afsæt i iagttagelsesbegrebet ikke om at iagttage, hvad der *sker* i klasserummet eller den *samlede virkelighed* i ontologisk forstand, men om, at jeg iagttager, hvilke kommunikative bidrag der udvælges, og deres videre behandling i systemet. I første omgang, hvilke temaer der vinder tilslutning eller afvises af systemet, og dernæst, hvordan den videre kommunikation inden for rammerne af det enkelte tema udfolder sig (Rasmussen, 2004; Nissen & Vardinghus-Nielsen, 2002). Med andre ord forstår jeg videoiagttagelser som specifikke undervisningssituationer, der kan betegnes som *kommunikative iscenesættelser*, og målet bliver at forstyrre min egen konstruktion af mening og bidrage til en løbende kommunikation i andre kontekster (Qvortrup, 2010).

Fordelene ved at anvende video til iagttagelse af undervisningskommunikation er flere. For det første, at videoen bidrager til at udvide vores forståelser for menneskelig interaktion i en kontekst, der kun vanskeligt lader sig tilfredsstillende beskrive ved hjælp af andre tilgange. For det andet muliggør videoiagttagelser både kvalitative og kvantitative analyser. I indeværende undersøgelse anvender jeg den kvantitative del som en del af mine kvalitative analyser ved eksempelvis at tælle antal lærerspørgsmål i en instruktion eller tælle, hvor mange gange en analysekategori kan iagttages i de transskriberede tekster (jf. afsnit 5.4.5). En tredje fordel er, hvad man kan kalde videoens permanens, dvs. at video ikke forsvinder. Optagelserne giver mig mulighed for at vende tilbage sammenholde disse med mine transskriptioner (transskriptionsprocessen uddybes i afsnit 5.4.4). Ydermere kan videoiagttagelserne anvendes til senere udvikling af lærerens diagnostiske kompetence. Videooptagelser er nemlig velegnede til at reflektere over egen undervisning i en anden ordensiagttagelse. Design af iagttagelsesprotokol og transskribering af videoiagttagelser udfoldes i næste afsnit.

5.4 Forskningsprocessen

I dette afsnit redegøres der med afsæt i den valgte analysestrategi for de tre analysetrin, det systemteoretiske interview samt videoiagttagelser i forskningsprocessen. Formålet er at skabe transparens over den samlede forskningsproces. Brinkmann & Kvales (2009) syv faser for det kvalitative forskningsinterview danner strukturen for dette afsnit. Jeg udvider rammen til ikke blot at indbefatte fokusgruppeinterviewet, men også videoiagttagelser.

5.4.1 Tematisering

I dette afsnit formuleres målet med undersøgelsen, dvs. det tema, der skal undersøges. Det er med andre ord undersøgelsens *hvorfor* og *hvad*, der skal afklares, før spørgsmålet om *hvordan* stilles (Kvale & Brinkmann 2009).

I denne afhandling er undersøgelsens *hvad* rettet mod et fokus på formativ feedbackkommunikation i folkeskolens 7.-klasser. For at besvare problemformuleringen gennemføres en teoretisk udredning samt en empirisk undersøgelse af begrebet formativ feedback, hvori der tilbydes en ny kommunikativ forståelse af begrebet. Denne betegnes *formativ feedbackkommunikation*. Dermed er undersøgelsens sagsdimension fastsat.

Undersøgelsens *hvorfor*, dvs. hvorfor det er relevant at beskæftige sig med emnet, og hvem der kan få gavn heraf, er udfoldet i kapitlerne 1, 2 og 4.

5.4.2 Design

Design af en undersøgelse, hvad enten det gælder en interviewundersøgelse eller som i dette tilfælde både en videoiagttagelses- og en interviewundersøgelse, omfatter planlægningen af undersøgelsens procedurer og teknikker, dvs. undersøgelsens *hvordan*.

I undersøgelsen deltager to folkeskoler og en 7.klasse fra hver skole, som er udvalgt i samarbejde med skolechef, faglig leder for kommunens skoleforvaltning samt en pædagogisk konsulent. Begge skoler er undervisningssteder i en større dansk kommune, hvor skolestrukturen består af en række skoledistrikter med mange forskellige undervisningssteder samt et 10.-klassecenter. Grundlæggende ligner de to skoler hinanden med nogenlunde ens karaktergennemsnit efter 9. klasse samt tilnærmelsesvist ens socioøkonomiske referencetal i perioden 2012-2015. Desuden angiver den nationale trivselsmåling indikatorer for, at både den faglige og sociale trivsel på skolerne er ens. I relation til inklusionsdagsordenen opfylder kommunen de centralt stillede krav om, at 96 % af eleverne er inkluderet i almenundervisningen. I løbet af min tid på skolerne er jeg gentagne gange blevet gjort opmærksom på, hvilke elever der har diagnoser, såsom ADHD og autismespektrumforstyrrelser m.m. Jeg har ikke tillagt dette nogen betydning i mine analyser, da ingen elever har skilt sig ud i mine iagttagelser, og mit generelle indtryk af de to klasser er, at de begge er velfungerende med et trygt arbejdsmiljø. Alle medvirkende lærere har deltaget i en kompetenceudviklingsindsats for kommunens lærere med titlen ”Læringsmål & feedback”. Indsatsen skal forstås som et kompetenceudviklingsforløb, hvor alle lærere, vejledere og skoleledere undervises i at kunne sætte læringsmål for eleverne og give løbende feedback. Det er

ikke indeværende undersøgelses formål at evaluere, *om* de medvirkende lærere lever op til bestemte standarder i relation til denne indsats, eller at måle en effekt af forløbet, men udelukkende at iagttage, hvordan formativ feedbackkommunikation praktiseres i undervisningens kommunikation, og hvordan dette bidrager til at styrke elevens forståelse af undervisningen.

I undersøgelsens opstartsperiode afholdt jeg to informationsmøder for skoleledere i den pædagogiske ledergruppe, hvor jeg fremlagde undersøgelsens formål, konsekvenser og potentialer for de deltagende skoler. Med undtagelse af et par afbud deltog skoleledere fra hele kommunen, og efterfølgende meldte skoler, der var interesseret i at medvirke i undersøgelsen, tilbage. Herefter afholdt jeg et nyt informationsmøde for de interesserede, hvilket ledte frem til den endelige udvælgelse af de to medvirkende skoler.

De medvirkende lærere er udvalgt efter *det eksemplariske princip*, hvilket betyder, at det er personer, der i en vis udstrækning af deres skoleledere anses som særligt dygtige lærere, og som skolelederen mener besidder det nødvendige faglige og mentale overskud til at deltage. Lærerne blev udvalgt ud fra følgende kriterier:

- Skolelederen har udpeget dem som eksemplariske lærere.
- Deres deltagelse er frivillig og lystdreven.
- De har mere end 20 års erfaring som lærer.
- De har deltaget i kompetenceudviklingsindsats vedrørende læringsmål og feedback.
- De ville underskrive et informeret samtykke.

Jeg arrangerede et sidste opstartsmøde medio 2015, hvor skoleforvaltningens ledelse, min kontaktkonsulent, to skoleledere samt fire lærere deltog. Her fremlagde jeg igen undersøgelsens hovedkarakteristika, nu med et mere konkret fokus. På opstartsmødet fik alle lejlighed til at stille spørgsmål, og i den forbindelse viste det sig, at den største udfordring, lærerne havde med projektet, var, at deres undervisning skulle filmes. For at håndtere lærernes mulige nervøsitet betegnede jeg den første optagedag på hver skole som et *pilotprojekt*, hvor de transskriberede videoiagttagelser (tekster) ikke ville blive medtaget i den endelige empirimængde. Desuden eksperimenterede jeg med kodning af data i en konferenceartikel, hvori jeg fik afprøvet den radikale hermeneutiske analysestrategi og brugen af Nvivo (Lukassen & Kirkegaard, 2016).

Nedenstående tabel viser undersøgelsens samlede empirigrundlag.

Tabel 5: Empirioversigt.

Data er konstrueret i perioden november 2015 – juni 2016.	Skole 1	Skole 2
Transskriberede videoiagttagelser	Matematik: 6 lektioner Dansk: 10 lektioner **I alt: 16 lektioner**	Matematik: 6 lektioner Dansk: 6 lektioner **I alt: 12 lektioner**
Transskriberede fokusgruppe-interviews af elever	5 fokusgruppeinterviews	3 fokusgruppeinterviews

Den samlede empirikonstruktion består af 28 lektioners videofilmet undervisning af i alt 51 elever og 4 lærere samt 8 fokusgruppeinterview[31] af i alt 28 elever. Fokusgruppeinterviews er udført umiddelbart efter undervisningen, således at eleverne har haft den frisk i deres erindring.

Til alle informanter udarbejdede jeg en informeret samtykkeerklæring (bilag D og E), der fungerer som et etisk og praktisk arbejdsredskab. Samtykkeerklæringen er en konkrakt med skoleledere, lærere, elever (deres forældre) og mig, hvori forventninger afstemmes (Rasmussen, 2004b s. 129). Ydermere fremgår det eksplicit, at lærerne til enhver tid har mulighed for at afslutte samarbejdet, ligesom forældrene har mulighed for at ekskludere deres barn i videooptagelserne og interviews. Ingen lærere, elever eller forældre gjorde dog indsigelser[32].

Fokusgruppeinterview

I alle fokusgruppeinterviews deltager mellem tre og fire elever. Jeg vælger fokusgruppeinterview frem for enkeltmandsinterview ud fra flere argumenter. Fokusgruppeinterviews er ifølge Halkier (2014) særligt gode til at producere data om mønstre i indholdsmæssige betydninger i gruppers fortællinger og vurderinger på relativt kort tid. Her skal det understreges, at det i det systemteoretiske interview – og altså i mine fokusgruppeinterviews – ikke handler om at nå frem til en *enighed* blandt de interviewede elever, men udelukkende at iagttage, hvilke iagttagelser eleverne selekterer på baggrund af de forskerforskelle, jeg har valgt som tema til interviewet. En anden

[31] Der er en overvægt at data fra skole 1. Dette begrundes i, at én lærer fra skole 2 skiftede job umiddelbart før opstart på projektet, samt flere aflysninger af aftaler

[32] De informerede samtykkeerklæringer blev af de deltagne lærere uddelt til forældrene på et forældremøde før undersøgelsen blev påbegyndt. Jeg havde ingen direkte kontakt med forældrene.

fordel ved fokusgruppeinterviewet – og som er særligt væsentlig, når informanterne som i dette tilfælde er børn – er at sidde sammen med deres kammerater.

På baggrund af gennemgået forskningslitteratur har jeg jf. kapitel 2 udvalgt følgende fire forskerforskelle, som danner strukturen for på forhånd konstruerede interviewguide (bilag F): 1) *læringsmål*, 2) *fremkalde information om elevens forståelse*, 3) *fortolkning af information* samt 4) *handlingsperspektiv*.

Jeg indledte alle interviews med en introduktion, hvor jeg kort fortalte de medvirkende elever om, at vi skulle tale om den undervisning, de lige havde været igennem. I introduktionen gav jeg desuden eleverne mulighed for at indlede med nogle ord, der kendetegner deres lærers undervisning. Dette gjorde jeg som en form for "ice breaker" til at initiere deres fortællelyst, men samtidig også for at få en indikation om deres generelle perspektiver på undervisningen.

Interviewguiden kan beskrives som semistruktureret, fordi forskerforskellene danner strukturen for interviewene, men samtidig giver elevernes svar anledning til at stille nye opfølgende spørgsmål.

Et udsnit af interviewguiden ser således ud:

Tema	Interviewspørgsmål
Intro	Hvor gammel er du? Hvad hedder du? Nævn tre ord der kendetegner din lærers undervisningen? (ice breaker)
Læringsmål (hvor skal vi hen?)	Hvordan startes en ny aktivitet op? (giv eksempler) Ved du hvad et læringsmål er? Hvordan ved I hvad I skal lære i en time eller et forløb? (giv eksempler) Hvordan sætter læreren mål for undervisningen? (giv eksempler) Hvordan viser læreren hvad i skal lave i dag? (giv eksempler) Vil du sige at du har indflydelse på, hvordan undervisningen forløber? (giv eksempler)

Figur 7: Udsnit af interviewguide.

Under fokusgruppeinterviewene opfordrede jeg eleverne til at kommentere på hinandens svar for at kunne iagttage, hvilke aktualiseringer de vælger at koble på interviewets kommunikation. Dette kan karakteriseres som verificerende spørgsmål. Desuden anvendte jeg mere detaljeorienterede svar som: ”Når I siger dette, hvad tænker I så om …?” og ”Kan I give et eksempel på …?”. Det viste sig at være forholdsvist let at få eleverne til at vise interesse for hinandens svar og give kommentarer herpå. Det hjalp også i den forbindelse, at interviewets temaer var noget, de havde frisk i hukommelsen og let kunne relatere til, eftersom interviewene blev gennemført umiddelbart efter en filmet undervisningslektion. Under enkelte interviews var der dog en tendens til konformitet, hvor en dominerende elev hurtigt satte dagsordenen for, hvad de andre kunne svare. Det håndterede jeg ved at etablere øjenkontakt med de andre elever og bede dem om at supplere med deres iagttagelser.

Som afslutning på interviewet opsummerede jeg nogle af de pointer, vi havde været igennem og spurgte, om eleverne havde supplerende bemærkninger. Ingen af de gennemførte fokusgruppeinterviews havde en varighed på mere end 20 min.

Mine kriterier for udvælgelse af elever til fokusgruppeinterviewene var primært begrundet ud fra princippet om lyst til deltagelse. På forhånd bad jeg hver gang lærerne om at tænke på 3-4 elever, der kunne være mulige deltagere, og læreren spurgte ved lektionens afslutning, om de pågældende elever havde lyst til at deltage. Enkelte gange takkede elever nej, hvorefter andre meldte sig.

Eleverne blev valgt ud fra:

- deres lyst til deltagelse
- lærerens vurdering af, om eleven kunne bidrage mundtligt
- lærerens vurdering af eleven som værende ikke i risikozonen for marginalisering
- en nogenlunde ligelig fordeling mellem drenge og piger

Det kan være vanskeligt at vide, hvornår et barn har givet fyldestgørende tilsagn til at deltage i en videnskabelig undersøgelse. Jeg vurderede, at der med forældrenes samtykkeerklæring (bilag E), lærerens udvælgelse samt min præsentation af mig selv i klasserne (hvor eleverne havde mulighed for at stille spørgsmål) og min kontinuerlige tilstedeværelse på skolerne ikke kunne informeres yderligere om projektet. Desuden antager jeg ikke interviewets temaer som værende potentielt etisk uforsvarlige, der på nogen måder fører barnet ud over dets egne grænser. Samtidig er anonymitet naturligvis en selvfølge.

Videoiagttagelse

I undersøgelsen har jeg anvendt to videokameraer til at iagttage undervisningskommunikationen, hvilket er en ofte anvendt tilgang til klasserumsforskning (Janik & Seidel, 2009; Zuengler, Ford, Cecilia & Fassnacht, 1998). Der var således opstillet to videokameraer på stativer i klassen: Et, der pegede mod læreren, og ét andet, der pegede mod eleverne. Jeg bestræbte mig på at rokere kameraerne rundt, så de fulgte læreren og udvalgte elever. Nedenstående billede viser (i sløret tilstand), hvordan billederne fra kameraerne er merget sammen.

Figur 8: Eksempel på merget videoiagttagelse.

Med denne opsætning er der mulighed for at zoome ind/ud og fokusere på de steder i klasserummet, hvor der kan iagttages relevante temaer. Opsætningen er interessant, fordi den muliggør en samtidig iagttagelse af lærerens oplæg og elevernes kommunikation på baggrund heraf. I praksis flyttes kameraerne løbende rundt. Filerne håndteres i Camtasia Studio 8.0, som er et program, der både kan producere og redigere videoer. Jeg anvender udelukkende programmets redigeringsfunktion og håndterer efter hver optagelse videoklippet i Camtasia. Eksemplet i figur 8 er et screenshot, der viser, hvordan det er muligt at iagttage to videoer simultant.

Eftersom jeg ikke kan iagttage alting på en gang, konstrueres en iagttagelsesprotokol (bilag H). Protokollen er et arbejdsredskab, som har til formål at bidrage til bevidstgørelse af hver af de valgte forskerforskelle. Den anvendes først og fremmest under selve filmningen af undervisningen til at minde mig om, hvad jeg skal rette kameraerne imod. Herudover bruger jeg den til at danne struktur for den kommende transskribering af videoerne. Iagttagelsesprotokollem er struktureret omkring samme forskerforskelle som interviewguiden, og hvert felt er suppleret med forslag til

iagttagelsespunkter, eksempelvis: ”Er læringsmålet eksplicit forklaret?”, ”Hvor og hvordan deles læringsmålet med eleverne?” eller ”Skabes der sammenhæng mellem læringsmålet of elevernes førviden?”.

Et udsnit af protokollen ser således ud:

Iagttagelses-kategori	**Undervisningsfaser**		
	Læreroplæg/ Instruktion **Hvad ser jeg efter?**	**Konsolideringsfase** **Hvad ser jeg efter?**	**Evaluering/ Afslutning** **Hvad ser jeg efter?**
læringsmål	Er læringsmålet eksplicit eller implicit? Er disse nedbrudt (gjort simpel) til den enkelte lektion? Hvordan synliggøres læringsmålet? Digitalt/tavlen/mundtligt. Dialog vedr. læringsmålet?	+ Tematiserer eleverne læringsmålet? Formulerer de hvad de skal lære?	+ Afsluttes lektionen ved at referere aktiviteten til læringsmålet? Vurderer eleven sig selv i relation til målet?

Figur 9: Udsnit af iagttagelsesprotokol.

Protokollen er desuden struktureret ud fra Geoff Pettys (2014) tilgang til organisering af undervisning. Han opererer med en tredelt struktur[33], hvor lektionen først initieres med en instruktion eller orientering af lektionens læringsmål og formål, samt hvilken førviden eleverne besidder. I anden fase arbejder eleverne hen imod målopfyldelse med relevante aktiviteter. Denne fase kan også betegnes ”fordybelsesfasen” eller ”konsolideringsfasen”. Den tredje fase kan betegnes ”evalueringsfasen”, hvor eleverne sammen med læreren gennemgår, hvad der er lært eller endnu ikke lært (ibid., s. 194).

[33] Fasebenævnelser er mine egne oversættelser fra engelsk. Pettys originalbetegnelser er således: 1) *orientation*, 2) *apply* og 3) *review phases* (Petty, 2014 s. 194).

5.4.3 Gennemførelse

Videoiagttagelser og fokusgruppeinterviews på begge skoler blev gennemført over en periode på ca. otte måneder, og fokusgruppeinterviewene blev gennemført umiddelbart efter hver videofilmet lektion. Jeg havde på forhånd aftalt med de enkelte lærere, hvornår jeg befandt mig på skolen. På den måde kunne både lærere og elever være forberedt på min tilstedeværelse.

Imens jeg videofilmede undervisningen, opsøgte jeg ikke kontakt med elever eller lærere. Dog introducerede jeg mig for eleverne i klasserne, første gang jeg filmede, og fortalte, at jeg selv har arbejdet som lærer. I den forbindelse fik eleverne mulighed for at stille spørgsmål til mig. Hermed bliver mine erfaringer bliver en del af den empiriske konstruktion, og jeg bliver en del af de kommunikative iscenesættelser, jeg efterfølgende transskriberer.

I interviewene fungerede min interviewguide som ”huskeseddel” for, at jeg skulle huske at spørge ind til alle forskerforskelle. I guiden havde jeg på forhånd beskrevet mulige spørgsmål og forslag til opfølgende detaljespørgsmål. Da jeg ikke betragter mig selv som en øvet interviewer, støttede jeg mig mere til guiden ved de første interviews end ved de sidste. Under interviewene var det vigtigt, at jeg formåede at rammesætte en tryg atmosfære i rummet. Derfor startede jeg altid med at bede hver elev om at sætte tre ord på den undervisning, de netop havde haft, inden jeg tog hul på de egentlige interviewspørgsmål. Dette oplevede jeg som en ”ice breaker”, der i flere tilfælde fik smil frem på læberne og initierede en fortællerlyst. Desuden blev rækkefølgen for forskerforskellene ikke nødvendigvis fulgt, da jeg fokuserede mere på at få spurgt ind til alt af relevans. Jeg bestræbte mig i interviewene på at stille åbne spørgsmål og ikke lægge ord i munden på eleverne. Eksempelvis bad jeg eleverne om at beskrive, hvad et læringsmål er, med opfølgende spørgsmål, fx hvordan der blev arbejdet med mål i undervisningen, og hvad de kunne anvende et læringsmål. I spørgsmålet inddrog jeg desuden ord fra deres indledende beskrivelser af undervisningen. På den måde fastsatte jeg eksempelvis refleksionstemaet *læringsmål* ved at koble det til deres konkrete beskrivelser og bad om deres umiddelbare refleksioner herpå. Jeg bestræbte mig på den måde på ikke at lede dem et bestemt sted hen, ligesom jeg også var opmærksom på ikke at anvende fagudtryk i mine spørgsmål.

I forhold til etik bestræbte jeg mig på den ene side på at få nogle konstruktive svar, jeg kunne anvende i analysen, mens jeg på den anden side forsøgte at nedtone unødvendige kritiske kommentarer om deres lærere. Det var vigtigt for mig, at eleverne fik mulighed for at ytre sig, og at deres perspektiver på undervisningen og deres egen deltagelse blev tematiseret, men samtidig var

det også vigtigt at hjælpe eleverne med at nedtone unødig personlig kritik af andre elever og lærere. Eleverne udviste uden undtagelse stor respekt for deres lærere og klassekammerater, men lagde heller ikke skjul på, hvad de betragter som gode og dårlige kvaliteter ved undervisning.

Der kan i undersøgelsens analyser anes en difference mellem skole 1 og skole 2, hvor uddragene og analyserne fra skole 1 er præget af mere positive udsagn om praktiseringen af formativ feedbackkommunikation end skole 2. Denne difference bliver en del af mine analyser og er et argument for, hvorfor jeg vælger at analysere skolerne hver for sig. Når skolerne analyseres separat, vil der være en risiko for gentagelser, fordi de enkelte analysekategorier analyseres ad to gange. Jeg forsøger at minimere gentagelser ved at fremhæve forskelle og ligheder mellem analyserne af de to skoler for hver kategori samt angribe analysen fra forskellige vinkler for derved at synliggøre forskellige praktiseringer af formativ feedbackkommunikation. Dette synes enkelt at gennemføre, når analysen præsenterer markante forskelle mellem de to skoler, og mere kompliceret, når forskellene er mindre. Et andet argument for at adskille de to analyser fra hinanden er således, at det bliver muligt at facettere praktiseringen af formativ feedbackkommunikation på to forskellige måder og sammenholde disse praktiseringer med hinanden.

5.4.4 Transskribering

Fokusgruppeinterviewene transskriberes ordret ud fra lydoptagelserne. Optagelserne afspilles i Media Player og transskriberes i et worddokument. Transskriptionerne må ikke læses som elevernes udtryk eller som en kopi af interviewsituationen, men udelukkende som kommunikation. Alt af relevans for emnet er transskriberet, mens det, som er uden relevans, er udeladt. Desuden har jeg kun transskriberet kropssprog, når det har givet mening. Eksempelvis, da jeg spørger, hvad forskellen er på at få en kommentar fra en ven eller lærer. Hertil svarer en elev: ”*Hmm … ens ven er jo en, jeg kender. Så måske kan den forklare det lidt bedre end læreren. Altså M (lærer), hun plejer jo bare at skrive det ned. Så det er måske en større hjælp, at det er en ven, der kommenterer på det, vi laver.*” Som supplement siger de tre andre elever ”Ja” og nikker. Her vælger jeg at transskribere deres nikkende bevægelser med hovedet.

Analyse af undervisningskommunikation på video kræver et omfattende transskriberingsarbejde for at kunne demonstrere kommunikationsmønstret for læseren. I modsætning til eksempelvis konversationsanalyse har visuelt datamateriale ingen etablerede transskriberingstilgange (Raudaskoski, 2010). Der findes altså mange måder at transskribere på. Jeg lader mig inspirere af Barron (2006) til at kombinere forskellige tilgange såsom 1) transskriptioner af kommunikation

mellem to parter med 2) narrative tilgange samt 3) af ’framegrabs’. Med narrative tilgange mener Barron, at transskriptionen er en beskrivelse af adfærd af hvad parterne foretager sig samt en beskrivelse af omgivelserne. Jeg forsøger at kombinere disse tilgange ved i ’grov’ forstand at beskrive videoens udtryk og supplere dette med fremhævning af udvalgte kommunikationssekvenser mellem lærer/elev eller elev. Det resulterer i en tekstkonstruktion, der både rummer grove beskrivelser af handlinger, detaljerede kommunikationssekvenser samt framegrabs.

Transskriptionerne bliver således konstrueret ud fra den visuelle og mundtlige kommunikation mellem parterne samt skriftlig kommunikation ved eksempelvis tavlen eller i logbogen, men suppleres med den kropslige kommunikation, fx lærerens gestikuleren eller elevers ansigtsudtryk (Barron, 2006 s. 175). Eksempelvis beskrives, hvordan en lærer ”Går ned i knæ”, hver gang hun understreger en pointe:

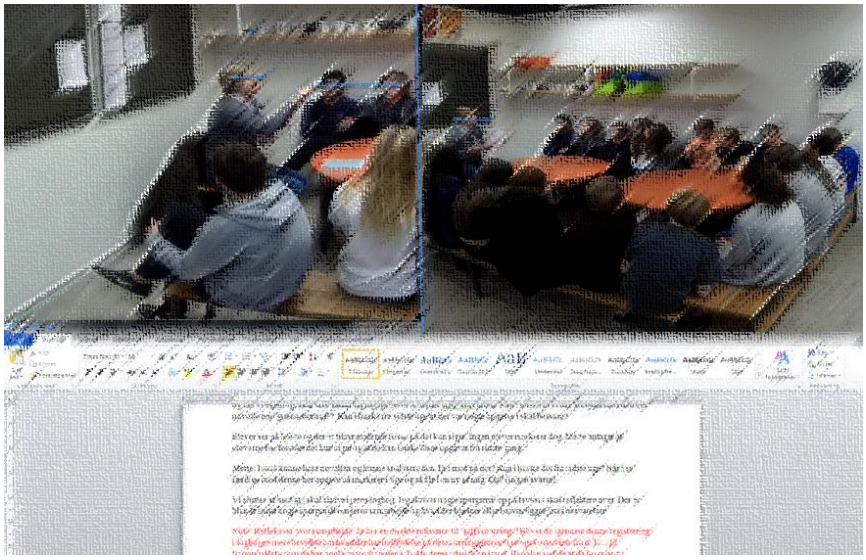
Figur 10: Eksempel på kropslig kommunikation i video.

Disse ”framegrabs” indsættes som supplement til transskriptionerne af den mundtlige og skriftlige kommunikation, hvilket jeg finder nødvendigt for at aktualisere en systemteoretisk analyse – fordi billederne bidrager til at tydeliggøre, hvilken kontekst mine analyser er udført i. I transskriptionen inkluderer jeg desuden flere steder en angivelse af, hvor lang tid en instruktion, et gruppearbejde eller pause har taget. Eksempelvis noterer jeg, at en konsolideringsøvelse varer 20 minutter, eller at et en pause rammesættes til 5 minutter, men faktisk varer 12 minutter. I undersøgelsens tre

analysekapitler inddrager jeg i vid udstrækning uddrag fra transskriptionerne, og alle længere uddrag gives en farve, så det er let at skelne transskriberede uddrag fra selve analysen.

Jeg transskriberer den kommunikation, som mine forskerforskelle tillader mig, fordi jeg ønsker at belyse noget frem for noget andet. Med dette forsøger jeg ikke at afbilde *alle* kommunikative iscenesættelser, men jeg lægger nogle selektionskriterier – i form af forskerforskellene – ned over det empiriske materiale. Transskriberingen skal herved ikke udelukkende forstås som den tekstmæssige konstruktion, der muliggør analyse, men er grundet valg af forskerforskelle også en iagttagelse og skal forstås som en tidlig start på analysen.

Nedenstående illustration viser, hvordan jeg i et Word dokument transskriberer direkte fra afspilningen. De samlede transskriberede tekster af videofilmet undervisning kan findes i bilag I.



Figur 11: Transskriberingsproces.

5.4.5 Analyse

Afsnittet beskriver, hvordan analysen af de transskriberede videoiagttagelser og interviews gennemføres på analysestrategiens tre trin.

Empirisk konstruktion – analysetrin 1

Formålet med analysestrategiens trin 1 er at kompleksitetsreducere teksterne og klargøre dem til trin 2. De 8 fokusgruppeinterviews og 28 timers videoiagttagelser er på dette tidspunkt i processen transskriberet og indsat i analyseprogrammet Nvivo 11. Det er designet til at håndtere større kvalitative empiriske materialer og kan styre data og den efterfølgende kodning (Bazeley &

Jackson, 2014). Programmet kan både praktisk og analytisk være en fordel at anvende, fordi det giver flere muligheder for systematik og derved en bedre udnyttelse af datamaterialet. Brugen af Nvivo medvirker til at sikre informanternes anonymitet, opbevaring af data samt give læseren en overskuelig og visuel indsigt i undersøgelsens pointer. Jeg anvender programmet til opbevaring, håndtering, kodning og analyse af transskriberede videoiagttagelser samt fokusgruppeinterviews.

Når de transskriberede tekster ligger under de rigtige mapper i Nvivo kan kodningen påbegyndes. For at aktualisere en systemteoretisk analyse af transskriptionerne og undersøge, hvordan formativ feedbackkommunikation praktiseres i de to interaktionssystemer (de to 7.-klasser), kodes transskriptionerne med de genbeskrevne forskerforskelle fra kapitel 4:

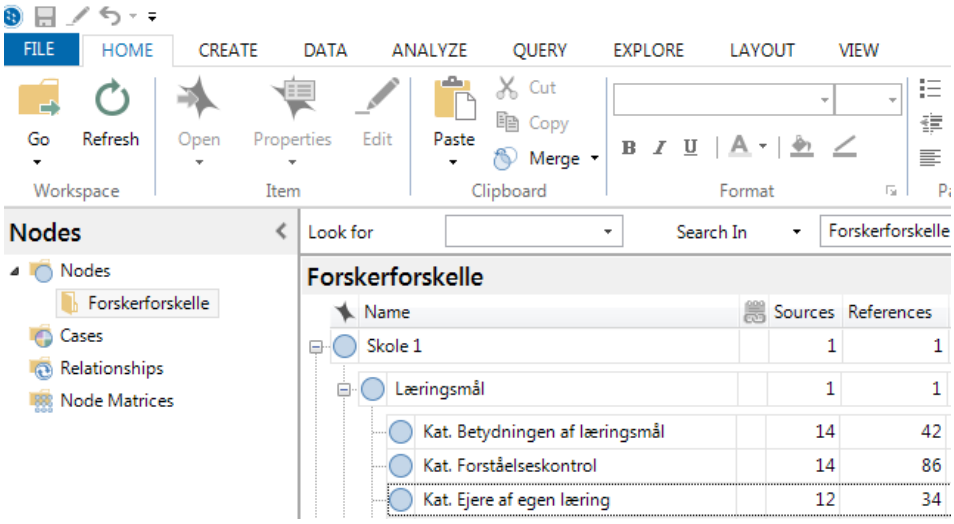
1) Læringsmål
2) Iagttagelse af meningskonstruktion
3) Kommunikationsperspektiv.

Kodningen skal forstås som værende en tidlig start på analysen. Metodelitteraturen fremviser adskillige måder at kode på, og kodningsprocessen kan inddeles i adskillige faser. Jeg opdeler – med inspiration fra Bailey (2006) – kodningsfasen i to faser: 1) *indledende* kodning (*initial* eller *open coding*) og 2) *fokuseret* kodning (*axial coding*). Indledende og fokuseret kodning kan forstås som simple, men effektive måder at markere tekststykker på med henblik på senere anvendelse. En kode kan også forstås som en abstrakt repræsentation af et objekt eller et fænomen (Corbin & Strauss, 2008) eller mere bredt som en tematisering (Bernard & Ryan, 2010). De genbeskrevne forskerforskelle skal forstås som både begrebs- og teoristyret kodning (Kristiansen, 2010), eftersom de først blev konstrueret ud fra forskerforskellene i kapitel 2 – dvs. begrebsstyring – og dernæst fulgte den systemteoretiske genbeskrivelse – dvs. teoristyring – i kapitel 4.

Den indledende kodning aktualiseres på analysestrategien trin 1og resulterer i en oprettelse af tre afsnit for hver skole – et for hver forskerforskel – i Nvivo. Her er det vigtigt at nævne, at en iagttagelse på trin 1 er en førsteordensiagttagelse, hvis formål er at selektere data om meddelelsens selektion af information. Disse data får karakter af hvad-udsagn, altså hvad er det egentligt teksten siger i relation til den konkrete forskerforskel (Rasmussen 2004 s. 347). Den tekst, der relaterer sig til den pågældende forskerforskel, flyttes til den pågældende forskerforskel. Det betyder, at alle ikke-relevante udsagn eller iagttagelser fjernes, fx praktiske foranstaltninger vedrørende klassens forestående konfirmation eller diskussion af hændelser fra frikvarteret.

Hypotetisk konstruktion – analysetrin 2

På trin 2 bygges der videre på trin 1, hvor data fra trin 1 nu undersøges i en andenordensiagttagelse. På analysetrin 2 indledes der en fokuseret kodning, og det gøres muligt at reducere tekstens kompleksitet til en mere praktisk håndterbar størrelse i form af *kategorier* (kat.) I praksis bliver hver kategori konstrueret gennem adskillige læsninger og genlæsninger af teksterne, og navngivningen af kategorierne skal forstås som *mine* fortolkninger af den konstruerede empiri. Med kategoriinddelingen bliver det samtidig muligt at formulere et "forståelse-for-hvad"-udsagn og opdage, hvad de transskriberede tekster faktisk siger om de tre forskerforskelle. Et led i den fokuserede kodning er at kvantificere antallet af gange, hvor forekomsten af hver kategori kan iagttages i teksterne[34]. Dette screenshot fra NVivo 11 giver et indblik i kategorikonstruktion og denne kvantificering:



Figur 12: Kvantificering af kategorier.

Indblikket fra NVivo viser, at eksempelvis kategorien Forståelseskontrol under forskerforskellen *læringsmål* har 86 referencer. Det vil altså sige, at den på den ene eller anden måde kodes 86 gange i 14 sources for den ene skole. Dette skal ikke forstås positivistisk som, at kategorien er mere væsentlig for analysen end Ejere af egen læring med 34 referencer. Kvantificeringen er blot et led i den fokuserede kodning, som bidrager med reduktion og identifikation af de endelige kategorier, der medtages i skriftliggørelse af analysen. Det er i sig selv ikke væsentligt, om et udsagn eller en iagttagelse kan optælles 20 eller 40 gange i teksterne. Mere væsentlig er *betydningen* af elevernes

[34] Inspirationen til at opstille forskerforskellene med kvantificerbare sub- kategorier er hentet fra Udo Kelle (2004 s. 482- 486), som diskuterer den meget systematiske måde at opstille koder og underkategorier på inden for feltet computer-assisteret kvalitativ dataanalyse.

udsagn og mine iagttagelser. Når jeg ekspliciterer optællingen fra Nvivo i den kommende analyse er det også for at give læseren en fornemmelse af, hvor meget undervisningsteknologier som fx læringsmål, logbog, vurderingsøvelser eller læringsstrategier anvendes på de to skoler. Eksempelvis kodes logbogen i mine iagttagelser 17 gange for skole 1 og 0 gange for skole 2, mens læringsstrategier kodes 73 gange for skole 1 og 35 gange for skole 2.

I det følgende fremhæves fire eksempler fra tre forskellige analysekategorier på, hvordan jeg er kommet fra transskriberet informantudsagn eller videoiagttagelse til navngivning af kategori.

Iagttagelser eller udsagn trukket fra empirisk konstruktion – forskerforskellen *læringsmål*	Reduktion i tekstens kompleksitet	Navngivning af kategori
Fra videoiagttagelse Iagttagelse: ”Krogen” er en fysisk afgrænsning i klassen på skole 1, hvor parterne indgår i kommunikation om undervisningens indhold og elevernes forståelse af læringsmålet.	Krogen fungerer som rammesætning for kommunikations-eftersyn af undervisningens virkning.	Forståelses-kontrol
Fra videoiagttagelse Udsagn: Lærer (i Krogen): ”*Prøv at sætte nogle andre ord på her*.” Elev: ”*Skal man bruge Pythagoras?*” Lærer: ”*Pythagoras siger du. Hvad er det, man finder ved Pythagoras*?” Elev: ”*En side …*”		
Fra fokusgruppeinterview Udsagn: Elev: ”*Jeg synes, læringsmål hjælper mig til at arbejde med det, vi skal. Når de (læringsmålene) står på tavlen, og hun (læreren) også siger dem, kan jeg ligesom bedre arbejde, synes jeg*.”	Læringsmål har en betydning for elevens læringsproces.	Betydning af læringsmål
Fra videoiagttagelse Eksempel på, hvordan en elev sammenholder sin forståelse af en elevfremlæggelse med den præsenterende elevs forståelser af læringsmålet. Udsagn: Lærer: ”*Nå, men imens skal vi have første gruppe op til tavlen, så de kan få jeres bedømmelser*	Elevens forståelse gøres relevant i en kommunikations-sammenhæng.	Ejere af egen læring

…" Elev: "*Jeg synes, de var tydelige, og man kunne høre, hvad de sagde*."		

Figur 13: Eksempler på fokuseret kodning og navngivning af kategori.

For flere eksemplificeringer af den fokuserede kodning henvises til bilag B: Analysekategorisering. Herudover kan den samlede kodningsproces følges i bilag C.

I analysen af kategorierne fastholdes en systemteoretisk analytisk fremgangsmåde, ved at jeg konsekvent analyserer kommunikationen med respekt fra den kontekst, den er kommunikeret i. Konkret betyder det, at jeg hvor det giver mening indsætter eller inddrager spørgsmålene fra fokusgruppeinterviewene i analyseteksten, så læseren kan følge mine analyser, og forklarer konteksten, når det drejer sig om tekstuddrag af videoerne.

Refleksiv konstruktion – analysetrin 3

Analysestrategiens tredje trin er ligeledes en konstruktion, blot konstruktioner på baggrund af den hypotetiske konstruktion. Formålet er på dette trin at kondensere temaer. En meningskondensering har her til formål på baggrund af de i analysen fremkomne kategorier for hver skole at bidrage til det samlede svar på problemformuleringen. I kapitel 9 præsenteres en kondensering af undersøgelsens resultater med en efterfølgende diskussion heraf.

5.4.6 Validering

Enhver undersøgelse må underlægge sig visse verifikationskrav og forholde sig til begreberne *validitet*, *reliabilitet* og *generaliserbarhed*. Disse begreber stammer traditionelt fra det kvantitative forskningsparadigme med et nomotetisk forskningsideal, men har efterhånden vundet indpas i den kvalitative forskning. I den positivistiske tilgang er begrebet om en undersøgelses validitet ofte begrænset til målinger, hvor forskeren stiller spørgsmålet: Måler vi det, vi tror, vi måler? (Kvale & Brinkmann, 2009). Ud fra denne betragtning bliver den kvalitative forskning ugyldig, såfremt den ikke resulterer i målinger. I en bredere definition omhandler validitetsbegrebet mere, hvorvidt en metode undersøger det, den har til formål at undersøge, og forskeren skal derfor spørge om, i hvilket omfang vores iagttagelser afspejler de fænomener eller variable, vi interesserer os for (ibid., s. 272).

Med denne brede definition af validitetsbegrebet kan kvalitativ forskning på samme måde som kvantitativ forskning resultere i gyldig videnskabelig viden. Systemteoretisk kan gyldig videnskabelig viden forstås som viden, der produceres eller reproduceres som erkendelse, hvilket kan føres tilbage til *en skelnen mellem skel* (Luhmann, 1998 s. 171). Gyldig forskningsmåde bliver ud fra den systemteoretiske forståelse ikke en afvisning om ophævelse af et sandhedsideal, men indebærer, at forskeren må gøre rede for, ikke blot *hvad* denne har iagttaget, men også hvilke metoder eller strategier der er anvendt – altså *hvordan* man er kommet frem til sine resultater. Det handler altså om *transparens* i forskningsprocessen (Rasmussen et al., 2007).

Nærværende undersøgelse forankres i det kvalitative forskningsparadigme og opgiver korrespondenskriteriet, hvor validiteten ses som graden af overensstemmelse med en objektiv virkelighed. Med andre ord kommer validering af denne undersøgelse til at afhænge af den håndværksmæssige kvalitet under undersøgelsen, af kontinuerlig kontrol, fremsættelse af nye spørgsmål samt teoretisk fortolkning af resultaterne (Kvale & Brinkmann, 2009). Ud fra en systemteoretisk forståelse kan forskeren aldrig undgå blinde pletter, og det væsentligste er derfor ikke, om jeg i mine iagttagelser af teksterne får ”det hele med”. Mere vigtigt er det, om det, der skelnes imellem og betegnes, er relevant for undersøgelsens problemformulering og forskningsspørgsmål. Kvale & Brinkmann (2009) fastslår, at validering ikke er noget, der blot sker ved afslutningen af en undersøgelse, men må være en fast del i alle af undersøgelsens faser (ibid., s. 275). Dette tilslutter jeg mig, ved at jeg igennem alle faser i forskningsprocessen har stillet mig selv validitetsspørgsmål, der må ses som en form for kvalitetskontrol, hvor jeg konstant har et kritisk syn. Validering er derfor lig med kontrol af eget arbejde.

I et systemteoretisk perspektiv er afhandlingen knyttet til det videnskabelige system med en egenreference, hvis binære kode er sand/usand. Når læseren skal afgøre, hvorvidt undersøgelsens resultater lever op til dette videnskabelige systems kriterier, må jeg i alle faser af forskningsprocessen bestræbe mig på at være tydelig og transparent i mine valg og fravalg af teorier og metoder inden for denne kode. Begrebet om undersøgelsens reliabilitet omhandler derfor troværdigheden af forskningsresultater og går på, om disse resultater kan reproduceres af andre forskere (Kvale & Brinkmann, 2009). Derfor har jeg eksempelvis i teori- og dette analysestrategikapitel eksplicit argumenteret for valg og fravalg, netop for at læseren kan forstå min logik. NVivo har her en særlig illustrativ fordel, da programmet bl.a. hjælper med at

overskueliggøre mine selektioner i kodningsprocessen, så læseren lettere kan følge med i min argumentation.

En almindelig indvending mod kvalitativ forskning er desuden, at der er for få informanter til, at resultaterne kan generaliseres. Der kan være tale om forskellige former for generalisering, eksempelvis *naturalistisk*, *statistisk* og *analytisk* generalisering (Kvale & Brinkmann, 2009). Statistisk generalisering er ikke en mulighed i denne undersøgelse, fordi informanterne ikke er udvalgt ud fra princippet om tilfældighed, men ud fra et eksemplarisk samt rådighedsprincip. Informanterne er eksemplariske i den forstand, at de har været igennem en screeningsproces fra forvaltnings- til praksisniveau, hvor målet bl.a. var at finde de mest kvalificerede lærere ud fra en række viste kriterier. De er rådige i den forstand, at de for lærernes vedkommende har tiden og det mentale overskud til at deltage som informanter og for elevernes vedkommende ikke befinder sig i risikozonen for marginalisering. Mine resultater kan henvises til den analytiske form for generalisering. Med begrebet *analytisk generalisering* får jeg mulighed for at kunne forklare resultater i henhold til noget. Analysestrategiens trin 3, dvs. diskussionskapitlet – kapitel 9, kan fungere som en slags analytisk generalisering, hvor resultater fra den hypotetiske konstruktion forklares i relation til anden forskningsviden. En sådan tilgang står i kontrast til den naturalistiske generaliseringsform, hvor forskeren bl.a. med sin personlige tavse viden baserer sine generaliseringer på assertorisk (hævdet) logik. I afhandlingen benytter jeg mig således af en analytisk form for generalisering og diskuterer i kapitel 10, hvorledes mine resultater kan verificeres.

5.4.7 Rapportering

Når undersøgelsen er knyttet til det videnskabelige system med en egenreference, hvis binære kode er sand/usand, søger den skriftlige afhandling at opfylde de krav, medhørerne har til en ph.d.-afhandling. Her er det intentionen at præsentere letlæselige kapitler, der supplerer hinanden og indeholder klare argumenter for valg og fravalg.

I relation til den kommende analyse kommer her en række praktiske bemærkninger: Hvert afsnit i analysen initieres med en oversigt over konstruerede kategorier, der fremkom ved kodningen af det empiriske materiale fra skolerne. Efter hver kategori er det angivet, hvor mange gange disse kategorier er refereret til i mit materiale. I analyserne inddrager jeg citater fra fokusgruppeinterviewene samt uddrag fra de transskriberede videoiagttagelser. I den sammenhæng anvender jeg følgende forkortelser: SK = skole, FI = fokusgruppeinterview, VI = videoiagttagelser.

Det efterfølgende tal, fx SK**1**.VI.**3,** viser, hvilken skole og empiri, der henvises til – i dette eksempel henvises der altså til Skole **1** og videoiagttagelse nr. **3**. Hver gang jeg i analysen henviser til VI, er det altså mine aktualiseringer, jeg har transskriberet. Disse valg er truffet for at sikre transparens, så læseren kan finde hvert enkelt citat eller uddrag i bilagshæftet, og for at læseren ved, om der er tale om et uddrag fra videoen eller et citat fra et fokusgruppeinterview. Lærerne angives med store bogstaver, eksempelvis ”MA” eller blot ”dansklærer”/”matematiklærer”. Elevernes navne er erstattet med betegnelserne ”dreng”/”pige” eller blot ”elev”, men enkelte steder bliver disse betegnelser meningsforstyrrende, hvorfor fiktive navne indgår. I bilagsmaterialet er alle elever og lærere i de inkluderede framegrabs fra videoiagttagelserne vist med forvrængning. For at hjælpe læseren på vej i hvilken kontekst elevernes svar skal forstås, supplerer jeg i flere tilfælde elevernes udsagn med hjælpeord i parentes.

Ud over denne skriftlige afhandling er der som en del af samarbejdet med kommunen og de to skoler foregået en løbende rapportering af refleksioner og resultater i løbet af de tre år, ph.d.-studiet har varet. Jeg har igennem adskillige møder med skolechef, konsulenter, skoleledere og lærere tilbudt mine iagttagelser og stået til rådighed for sparring, når det var relevant. Dette forekom på fire måder: 1) Ved løbende at holde kontakten til skoleforvaltningen primært med faglig leder for skoleforvaltningen og en pædagogisk konsulent. Vi har mødtes flere gange pr. halvår, hvor jeg har præsenteret projektets fremdrift og foreløbige resultater. Dette samarbejde forløber indtil projektets afslutning. 2) Igennem min tilstedeværelse på skolerne i den aftalte 8 måneder lange periode havde jeg løbende haft både formelle og uformelle samtaler med skolernes ledere og lærere. Særligt lærerne var nysgerrige efter, hvad jeg havde iagttaget i deres undervisning. I denne fase var jeg dog tilbageholdende med at berette om konkrete analytiske fund, men fokuserede mere på at informere om mit projekt samt afklare faglige spørgsmål i forbindelse med formativ feedback. Dette gjorde jeg bevidst for, at lærerne ikke skulle ændre deres praksis efter mine fund. 3) Efter 8 måneders-perioden på skolerne arrangerede jeg lukkede møder med hver af de to klassers lærere. Her viste jeg uddrag af mine videoiagttagelser og præsenterede foreløbige analytiske fund, hvilket kan forstås som formaliseret videobaseret feedback til deltagerne (Due, 2017 s. 188). 4) Efter aftale med skoleforvaltningen afsluttes samarbejdet med en heldags workshop for interesserede lærere og skolepædagoger fra hele kommunen. Her præsenteres og diskuteres aspekter af afhandlingens konklusioner.

Kapitel 6

6.0 Analyse af første forskerforskel: læringsmål

Kapitel 6 er afhandlingens første analysekapitel. Den samlede analyse består af tre adskilte kapitler, kapitel 6, 7 og 8 – et kapitel for hver forskerforskel – der hver især bidrager til besvarelse af det tredje forskningsspørgsmål: *Hvordan praktiseres formativ feedbackkommunikation i to 7.-klasser i folkeskolen, og hvordan bidrager dette til at styrke elevernes forståelse af undervisningen?*

I analysen er jeg nået til analysestrategiens trin 2, hypotetisk konstruktion, hvor det bliver muligt at formulere et *forståelse-for-hvad-udsagn* og undersøge, hvad mine transskriberede tekster faktisk siger om de genbeskrevne forskerforskelle fra kapitel 4. Kodningsprocessen er i denne sammenhæng omfattende, og hver analysekategori rummer langt flere referencer, end det er muligt at medtage i analysen. Derfor udvælger jeg enkelte eksemplariske uddrag og forklarer som opstart på hver delanalyse relationen til den samlede kodningsproces.

Med afsæt i en systemteoretisk inspireret didaktik (som præsenteret i kapitel 4) bliver det klart, at analysen af de tre forskerforskelle må interessere sig for, hvordan forståelse kommer til udtryk i undervisningens kommunikation inden for rammerne af formativ feedbackkommunikation. Analysen af undervisningskommunikation er således af første prioritet i alle tre analysekapitler, men undersøges fra forskellige vinkler, idet analysen til tider interesserer sig for elev/lærer- eller elev/elev-kommunikation, men også for hvordan det fysiske rum, læringsmålet m.m. synes at rammesætte eller strukturere kommunikationen, så det sandsynliggøres, at elever tilvejebringer forståelser i kommunikationen.

Undervisningskommunikation forstås i analysen som velfungerende, når undervisningens parter sammenligner forståelser med hinanden, så læreren derudfra kan konkludere, om læring er fundet sted. Denne systemteoretiske fremstilling af undervisning som kommunikation med forståelse som succeskriterium fremhæver, hvordan der altid vil være en didaktisk usikkerhed om, hvorvidt en given tilbagemelding leder til forståelse eller ej. Forståelser kan ikke iagttages direkte og fuldt ud, men udelukkende gennem kommunikation samt ændringer i kommunikationens bidrag. Kapitlerne 6, 7 og 8 præsenterer således samlet set en analyse af undervisningskommunikation i to 7.-klasse af – og en analyse af, hvordan praktisering af formativ feedbackkommunikation kan skabe de bedst mulige forudsætninger for strukturelle koblinger mellem undervisning og læring og dermed sandsynliggøre, at eleverne forstår det stof, de arbejder med.

Strukturen for analysekapitlerne samt analysekategorier ser således ud:

Tabel 6: Struktur for analysekapitler.

Kapitel	Forskerforskel	Analysekategorier
6	Læringsmål	Betydning af læringsmål Forståelseskontrol Ejere af egen læring
7	Iagttagelse af elevens meningskonstruktion	Læringsstrategier Undervisningsteknologier
8	Kommunikationsperspektiv	Kommunikation og støj Fejlhåndtering Kommuniker *med* mig

Kapitel 6 består af fire afsnit. Afsnit 6.1 introducerer til kapitlet med en kort præsentation af kapitlets formål og forklaring af de enkelte analysekategorier. I andet og tredje afsnit analyseres hhv. skole 1 og skole 2, men sidste afsnit, 6.4, giver et opsummerende svar på afhandlingens tredje forskningsspørgsmål.

6.1 Introduktion

Dette første analysekapitel præsenterer en analyse af forskerforskellen *læringsmål*. Analysen er centreret omkring en systemteoretisk forståelse af et læringsmål og understreger, at undervisningskommunikation har forståelse som succeskriterium, mens et læringsmåls funktion, jf. kapitel 4, er at bidrage til sandsynliggørelse af forståelse. Forståelse er således kommunikationens tredje selektion, og læreren kan på baggrund af elevernes forståelsesselektion sammenholdt med egen forståelse konkludere, om læring er opnået. Læringsmålets betydning for elevens forståelsesselektion må derfor iagttages i den løbende kommunikation. Kapitlet præsenterer med dette afsæt og med afsæt i kodning af de transskriberede fokusgruppeinterviews samt videoiagttagelser en fremstilling af tre analysekategorier, der på hver deres måde bidrager med analyser af, hvordan en systemteoretisk praktisering af læringsmålet synes at fungere i undervisningskommunikationen på de to skoler. De tre fremkomne analysekategorier ved forskerforskellen læringsmål præsenteres i det følgende.

Betydning af læringsmål

Den første kategori navngives ”Betydning af læringsmål”. Det undersøges i analysen, hvordan læringsmål kommer til udtryk i kommunikationen, og hvilken betydning læringsmålet synes at have for elevens forståelse af undervisningen. Det leder til en analyse af kommunikationens tre selektioner: information, meddelelse og forståelse. De første to selektioner indeholder både det, der skal læres (informationen), og måden, dette meddeles på (hvordan), mens tredje selektion er rettet mod, hvorvidt læringsmålet bidrager til forståelse af undervisningen. Analysen retter sig således mod to perspektiver: 1) hvordan læringsmål gøres til kommunikativt tema i undervisningen, og 2) hvorvidt eleverne oplever, at læringsmål bidrager til forståelse af undervisningen.

Forståelseskontrol

Anden kategori navngiver jeg ”Forståelseskontrol”, fordi kodningen henleder min opmærksomhed på interessante perspektiver, både på tilrettelæggelse eller rammesætning af kommunikationseftersyn i undervisningen og på hvordan kommunikationseftersyn kommer til udtryk i kommunikationen mellem lærer-elev og elev-elev. Der er således tale om en analyse, der undersøger forudsætninger for velfungerende kommunikationseftersyn samt, hvordan disse synes at fungere.

Ejere af egen læring

Den tredje kategori har jeg navngivet ”Ejere af egen læring”. I analysen fremhæver jeg, at ejerskab over egen læring er noget, der konstrueres i kommunikationen mellem undervisningens parter og øges, såfremt eleven oplever, at det er muligt at tilslutte sig undervisningskommunikationen. Et ejerskab af egen læring skal derved forstås sådan, at eleven inkluderes kommunikativt i sammenhænge, der omhandler forståelsesselektion. Min forståelse af begrebet *ejerskab* er således tæt koblet med Luhmanns begreb *inklusion*, som betegner den måde, hvorpå mennesker gøres relevante i kommunikationssammenhænge (Luhmann, 2002 s. 124). Velfungerende kommunikation om undervisningens læringsmål og indhold, som har en sandsynliggørelse af forståelse som mål, må dermed lede frem imod, at eleven oplever ejerskab over egen læring.

6.2 Skole 1: læringsmål

6.2.1 Betydningen af læringsmål

Den første kategori, betydningen af læringsmål (43 referencer), fremhæver, hvordan læringsmålet kommer til udtryk i undervisningens kommunikation, og hvilken betydning læringsmålet synes at have for, hvordan eleverne på skole 1 konstruerer en forståelse af undervisningen. Kodningen peger på et entydigt billede af, at læringsmål er et gennemgående tema i kommunikationen i de videoiagttagede lektioner, hvilket muliggør en analyse af læringsmålets kommunikative udtryk. Samtidig peger kodningen på, at eleverne i fokusgruppeinterviews generelt er positive omkring arbejdet med læringsmål og tillægger læringsmålet central betydning for deres forståelse af undervisningen.

Måden, læringsmål kommer kommunikativt til udtryk på i både den mundtlige og skriftlige kommunikation, fremstilles i nedenstående oversigt.

Tabel 7: Læringsmål som kommunikativt tema for skole 1.

Mundtligt	*Skriftligt*
Mundtlige tematiseringer (lærer og elev)	På tavlen (læreren)
I kommunikationen mellem elev og lærer	Online dokumenter i Google Drev (elever og læreren)
I kommunikationen mellem elev og elev	Logbogen (elever/lærer[35])

Oversigten viser, at læringsmål tematiseres både mundtligt og skriftligt, ikke bare af læreren, men også af eleverne, elev-elev imellem, i elevens logbog, på tavlen og i online dokumenter. Således viser oversigten, at læringsmål i høj grad kan iagttages kommunikativt.

Der kan på skole 1 iagttages en tendens til, at måden, læringsmålet meddeles på, har en betydning for, om eleverne kobler sig på kommunikation om læringsmålet. En elev nævner forskellige måder, hvorpå læreren åbner op for muligheder for at koble sig på kommunikation om læringsmålene:

Elev: "Vi ved jo godt, at 'dansklæreren' skriver målene op på tavlen. Nogle gange står det også på et stykke papir, og nogle gange har hun også klippet et lille stykke papir ud til os, hvor der står, hvilke mål vi skal nå i en time. Så kan man tage det med ned på sin plads." (SK1.FI.5).

[35] Logbogen angiver jeg som et kommunikativt tema, fordi læreren, efter eleverne har noteret i logbogen, tager den med hjem, og således har mulighed for at til kommende lektioner at kommunikere med eleven om indholdet. Logbogen får for skole 1 et særskilt afsnit i analysen i kapitel 7.

Eleven tematiserer her, hvordan læringsmålet meddeles på en sådan måde, at læringsmålet sandsynliggør, at eleven løbende i undervisningen kan sammenholde egen forståelse af læringsmålet med den faktiske ordlyd i læringsmålet. På skole 1 kan der i praksis skelnes mellem lette og svært tilgængelige læringsmål. Lettilgængelige læringsmål er læringsmål, der på forskellig vis er inden for rækkevidde i alle undervisningens faser (instruktion, konsolidering og evaluering), dvs. de fremstilles eksempelvis synligt på tavlen, i logbogen eller som mundtlige tematiseringer. Eksemplet med læringsmål, der er skrevet ned på en lap papir, kan karakteriseres som et lettilgængeligt læringsmål. Svært tilgængelige læringsmål forstår jeg fx som læringsmål, der alene tematiseres mundtligt eller skriftligt af læreren ved undervisningens begyndelse uden yderligere opfordring til, at eleverne skal tilslutte sig kommunikation om målene.

Kodningen peger på, at graden af tilgængelighed generelt har en betydning for, hvor meget læringsmålene tematiseres i undervisningen af eleverne. Er læringsmålene let tilgængelige, tematiseres de eksempelvis hyppigere i elevernes kommunikation i konsolideringsfasen, end når de er svært tilgængelige. Når eleverne arbejder i selvstændige konsolideringsøvelser, tematiserer de i højere grad læringsmålene mundtligt, når disse er inden for rækkevidde og synlige for dem, end når de er svært tilgængelige. Med andre ord indgår lettilgængelige læringsmål oftere som tema i kommunikationen, hvilket muliggør, at læreren kan aflæse graden af forståelse – og dermed vurdere, om elevens forståelsesselektion falder inden for en forståelse eller misforståelse af læringsmålet. Kvaliteten ved arbejdet med lettilgængelige læringsmål tematiseres også af eleverne i fokusgruppeinterviewene. Her fremhæver eleverne eksempelvis, hvordan læringsmål, der indgår som kommunikativt tema, motiverer til det fortsatte arbejde.

Elev 1: ”*Jeg synes, læringsmål hjælper mig til at arbejde med det, vi skal. Når de (læringsmålene) står på tavlen, og hun (læreren) også siger dem, kan jeg ligesom bedre arbejde, synes jeg*” (SK1.FI.1).

Elev 2: ”*Jeg tror, hun (læreren) viser os læringsmålet, så vi lettere ved, hvad vi skal lære*” (SK1.FI.4).

Elev 3*: ”Det giver os helt klart en fornemmelse af, hvad vi skal til at lave*” (SK1.FI.4).

Elev 4: ”L*æringsmål gør, så vi bedre kan forstå, hvad vi skal lave*” (SK1.FI.5).

Elevernes svar kan forstås sådan, at når læringsmålet meddeles både mundtligt og skriftligt, og eleverne samtidig inviteres til at tilvejebringe deres forståelse af målet, øger det sandsynligheden for, at de forstår det, de arbejder med. I citatet ”Jeg synes, læringsmål hjælper mig til at arbejde med det, vi skal. Når de (læringsmålene) står på tavlen, og hun (læreren) også siger dem, kan jeg ligesom bedre arbejde, synes jeg” udtrykker elev 1 en central pointe ved at koble læringsmål på kommunikationen. Læringsmålet synes ifølge dette udsagn at fungere som rammesætning for kommunikation, forstået på den måde at læringsmålet kan bidrage til at opretholde en vis struktur i kommunikationen. Kommunikation er ifølge Luhmann (2000 s. 404) altid procespræget, dvs. at den løbende forandres over tid, hvor jeg ser læringsmålet som en undervisningsteknologi, der muliggør en form for kommunikativ struktur. En kommunikativ struktur skal forstås således, at kommunikationen ikke bliver forbundet med alt, hvor læringsmålet netop kan sikre, at kommunikationer ikke bliver kaotisk og uden for kontekst. Læringsmålet udtrykker med andre ord en vis form for stabilitet i kommunikationen og bidrager til reduktion af undervisningens kompleksitet.

Læringsmål synes endvidere ikke blot at give eleverne mulighed for at afgøre egen grad af forståelse med lettilgængelige læringsmål. Flere elever synes også at være bevidste om, at læringsmål indgår som kommunikativt tema, dvs. at læringsmålet anvendes til at sammenholde egne forståelser med andres forståelser. Dette iagttages i et interview, hvor jeg spørger eleverne, hvordan de forstår et læringsmål er. En elev svarer:

Elev: ”*De (læringsmålene) kan ligesom også hjælpe os med, så vi ved, om vi har nået lige meget i timerne. Altså sammen*” (SK1.FI.4).

Svaret er interessant, fordi eleven her tematiserer en afgørende systemteoretisk pointe i undervisning med læringsmål, nemlig at graden af forståelse afgøres kommunikativt. Læringsmål sandsynliggør forståelse, når parterne sammenholder forståelser for hinanden. Det handler således ikke om, hvorvidt eleverne har ”*nået lige meget*”, men om de har konstrueret en forståelse, de kan afprøve kommunikativt. Derved er det både interessant at tilslutte forståelser og misforståelser til kommunikationen, fordi begge har betydning for den næste kommunikative selektion. Synlige og lettilgængelige læringsmål synes med afsæt i ovenstående at være centrale for elevernes forståelse af læringsmålets betydning, fordi lettilgængelige læringsmål sandsynliggør forståelse.

I det følgende vil jeg fremhæve, at undervisning med læringsmål på skole 1 ikke falder sammen med den risiko for instrumentalisering, som jeg omtalte nævnt i kapitel 2, hvor undervisning med læringsmål reduceres til en tjeklisteaktivitet (Torrance, 2017). Det understøttes i nedenstående uddrag, hvor der iagttages et ønske om, at eleverne skal kunne generalisere og kontekstualisere læringsmålene, eksempelvis i dansk ved at anvende analysebegreber i arbejdet med en valgt novelle eller i matematik ved at vise, at lineære funktioner kan anvendes i andre sammenhænge end skoleopgaver. I matematik relateres den kommende konfirmation eksempelvis med den praktiske hverdagsværdi af lineære funktioner:

Matematiklærer: "Så det, I altså kan bruge en sådan graf til i virkeligheden, det er at kunne spare tid og gøre det hele lidt lettere for jer. Hvad er det så rent faktisk, I kan gå ind og aflæse herpå?"

*Elev: "Man kan aflæse, hvor mange der kommer med til festen, og så se på, hvad det kommer til at koste, hvis alle sammen kommer, eller hvis der er noge*n, *der ikke kommer alligevel"* (SK1.VI.6).

Og i dansk, hvor læreren spørger ind til, hvilket genretræk de har arbejdet med:

*Dansklærer: "Ja, kort prosa. Fuldstændig rigtig*t. *Og hvad er det ved kort prosa, der er vigtig*t *at vide*? *(…)* H*vad er det for nogle genretræk ved kort prosa, så vi kan vide, om det er kort prosa eller noget andet?"*

Elev: "Ja, der er i hvert fald en åben slutning" (SK1.VI.1).

Dette aspekt, hvor læringsmålet anvendes bredt, kan ud fra en systemteoretisk inspireret didaktik iagttages som en del af den mulighedsgørende didaktik, som har fokus på, at virkning af undervisningen afhænger af en mængde ikke-forudsigelig variable, herunder elevens egen-logik, jf. kapitel 4. Her bliver eksempelvis den forestående konfirmation elevens egen-logik. Uddragene peger på, at lærerne ikke kun er interesseret i, om eleverne har forstået den konkrete lineære funktion eller kender alle genretræk ved kortprosa, men at de kan anvende deres kompetencer i andre kontekster. I dansk er det begrebet om en åben slutning, der kan generaliseres over til andre typer af litterære tekster, og i matematik er det, hvordan de ved hjælp af lineære funktioner kan beregne, hvad deres kommende konfirmationsfester kommer til at koste baseret på antal gæster. Måden, læringsmålet indgår som kommunikativt tema, falder således ikke inden for en risiko for instrumentalisering, fordi det ikke er løsningen af den konkrete opgave, der er målet. Derimod er

målet, at løsningen af opgaven har bidraget til nye forståelsesselektioner, som kan anvendes i andre sammenhænge.

I en af undervisningstimerne er læreren ikke helt tilfreds med sine formulerede læringsmål, hvilket hun meddeler eleverne:

Lærer: "Jeg er ikke helt tilfreds med de her læringsmål. Jeg synes faktisk ikke, det helt er det, vi har arbejdet med" (SK1.VI.5).

Utilfredsheden fører til en timeout, hvor elever og lærer sammenholder forståelser af læringsmålene for hinanden og reformulerer dem. Efter en kort konsolideringsøvelse samles elever og lærer igen for at kontrollere, om læringen er opnået:

Lærer: "Så når nu I sidder og arbejder med det her i dag. Så vil jeg gerne have, I tænker over - Jamen, hvad er det, jeg har lært?' Og så streger vi bare den her ud (læringsmålet) og så laver den nye læring, altså de ting, vi synes, vi har lært. Så snyder vi ikke, vi går den modsatte vej – hvad vi synes, vi har lært" (SK1.VI.5).

I uddraget fungerer læringsmålet ikke efter hensigten, og læreren vælger at tage eleverne med på råd, hvilket resulterer i en reformulering af læringsmålet. Uddraget peger på velfungerende kommunikation, hvor læreren på baggrund af iagttagelser af elevers forståelser justerer sin undervisning. Reformuleringen af læringsmålet bliver som afslutning på lektionen tematiseret i evalueringsfasen, hvor læreren beder eleverne tematisere, hvad de har lært. Dette bliver sammenlignet med den første version og reformuleringen af læringsmålet (SK1.VI.5). En reformulering får her potentiale til at bidrage til, at læreren får mulighed for at justere kommende kommunikationer ud fra de tilbagemeldinger, hun får fra eleverne. Havde læreren valgt ikke at tage eleverne med på råd og reformulere læringsmålet, kunne man forestille sig en undervisning, der var endt ud i kaos, fordi eleverne sandsynligvis ikke kunne se en sammenhæng mellem undervisningsaktivitet og læringsmål. Hertil bør det bemærkes, at justering af læringsmål på ingen måde er en demokratisk proces, men at det er læreren, der qua sin professionalisme styrer kommunikationen og i sidste ende foretager den endelige formulering af læringsmålet. Pointen med at invitere eleverne til at koble sig på kommunikation om formuleringen af læringsmålene kan bidrage til, at eleverne oplever sig som inkluderet i kommunikationen, og derved kan det øge deres motivation for det videre arbejde.

Min analyse peger samlet set på, at undervisning med læringsmål på skole 1 ikke bliver til det, Wiliam (2015) betegner som *tapetmål*, hvor læringsmålet adresseres ved lektionens opstart og dernæst glemmes igen. En sådan anvendelse af læringsmål forstår jeg som sværttilgængelige læringsmål, idet det er vanskeligt for eleverne at huske læringsmålet og dermed anvende det, når det kun er overgivet mundtligt. Derimod synes undervisning med læringsmål på skole 1 at sandsynliggøre, at eleverne forstår det, de arbejder med, så elever i alle undervisningens faser kan sammenligne egen forståelse af læringsmålet med den faktiske ordlyd. Lettilgængelige læringsmål sandsynliggør desuden en kommunikativ struktur, så undervisningskommunikationen fastholder mål og indhold og ikke ender i kaos.

6.2.2 Forståelseskontrol

Kategorien Forståelseskontrol (86 referencer) har et omfattende antal referencer, fordi kodningen medtager alle transskriberede kommunikationer med forståelseskontrol, hvor lærere og elever på forskellig vis kommunikerer om undervisningens indhold og forståelse af læringsmålet. Hvis en lærer eller elev vil sandsynliggøre, at en given meddelt information er forstået som intenderet, må eleven kommunikere om, hvordan noget er forstået. Dette omtaler jeg i kapitel 4 også som *refleksiv kommunikation*. Et eksempel på en sådan refleksiv kommunikation ses i følgende undervisningssituation, hvor matematiklæreren introducerer en ny geometrisk figur:

Matematiklærer: "Kan I gætte, hvad det her er? (peger på en stor Tobleroneæske).

Elev: "Ja, det hedder et prisme."

Matematiklærer: "Ja, og kan du forklare, hvordan den ser ud sammenlignet med en kegle?" (SK1.VI.3).

Uddraget viser, hvordan læreren kontrollerer, om eleven har konstrueret en tilfredsstillende forståelse af et prisme. Udfaldet af kommunikationssekvensen falder positivt ud, og der kan iagttages tegn på forståelse, fordi eleven fx beskriver, at en kegle til forskel fra prismet har en spids ende. Det er med andre ord sandsynligt, at eleven har kendskab til prismets geometriske udformning. Den afgørende pointe ved sådanne kommunikationer er, at forståelse vælges forskelligt fra elev til elev, hvorfor kommunikationen må inddrage den fjerde selektion, forståelseskontrol, gennem refleksiv kommunikation. Kodningen peger på, at en stor del af alle kommunikationer, hvori der indgår en forståelseskontrol, kan iagttages i den fysisk afgrænsede del af klasselokalet, der betegnes som "Krogen".

Nedenstående analyse af kategorien interesserer sig for Krogen som rammesætning for tilrettelæggelse af forståelseskontrol. Rammesætning skal forstås sådan, at der i kommunikationen konstrueres rammer, som kan bidrage til at iagttage de meddelte informationer (Keiding, 2007 s. 5). Krogen er i sig selv ikke interessant, men det er de muligheder for veltilrettelagt forståelseskontrol, som den er forudsætning for. Krogen kan altså forstås som et *koblingsmedie*, der ubemærket og usynligt gør nye former for socialitet muligt (Højlund & La Cour, 2005 s. 7). Eller sagt på en anden måde: Det interessante er, hvordan Krogen rammesætter og muliggør forståelseskontrol.

Læreren kan med afsæt i en systemteoretisk inspireret didaktik aldrig sikre sig, at den information, hun meddeler, bliver forstået, men hun kan sandsynliggøre dette gennem præcis kommunikation og gennem rammesætning for kommunikationen.

På skole 1 kommer læringsmålene mest til udtryk i kommunikationen, det fysiske sted, der af eleverne og lærere kaldes for Krogen (SK.1.VI.1). Krogen er en fysisk afgrænsning af klasserummet, hvor elever og lærere konsekvent opstarter undervisningen, og den udgøres af bænke placeret rundt om lærerens stol, inklusive to mindre tavler bagved lærerens stol[36]. Krogens indretning kan sammenlignes med en rundkredssamtale, som er egnet til at diskutere læringsmålene med eleverne, skabe åbenhed om aktiviteter og etablere en tryg klassekultur (Hopfenbeck, 2015 s. 142-143). Alle elever sætter sig automatisk i Krogen, når lektionen starter. Typisk sidder eleverne 10-15 minutter i Krogen i instruktionsfasen og det samme i evalueringsfasen, når der er dobbeltlektion. Følgende uddrag viser, hvordan en lektion i dansk eksempelvis begyndes:

*Lærer: "Nu skal I til at rette for hinanden. Derfor er det ikke den færdige novelle, men mere det første udkast til en novelle, og ud fra vores læringsmål er det faktisk lige præcis n*ummer *1, vi skal arbejde med i dag. Og n*ummer *1 lyder altså sådan her: 'Jeg kan arbejde med at skrive en novelle og registrere og korrigere mine egne og andres fejl*.' *Og det betyder, at jeg godt kan se mine egne fejl, men måske også nogle af de andres. Og det er så det, vi skal se på, når vi mødes (senere) i Krogen i dag – om det så faktisk lykkes at gøre det. Også om det er lykke*des *os at gøre novellerne endnu bedre. Er I med på det?"* (SK1.VI.2).

Her ses et eksempel på, hvordan læreren tilbyder klassen information om undervisningens intentionalitet via et læringsmål i Krogen. Læringsmålet tematiseres både skriftligt på tavlen og mundtligt. Dernæst uddyber læreren, hvordan eleverne i den efterfølgende konsolideringsfase skal

[36] Afhandlingens forside viser en anonymiseret udgave af Krogens udformning.

arbejde for at indfri læringsmålet, og foretager samtidig en reformulering af læringsmålet. Desuden beder læreren flere elever om mundtlige gengivelser af deres forståelser af læringsmålene og fortæller, at læringsmålet tematiseres i undervisningens evalueringsfase.

Krogen er også stedet, hvor læreren tilbyder eleverne at koble tidligere forståelser med nye forståelser. Det ses bl.a. i dette eksempel fra tidligere omtalte uddrag fra matematikundervisningen:

Matematiklærer: ”*Godt, nu spoler jeg lige tiden lidt tilbage. Alex og Gustav, kan I huske, hvordan man finder rumfanget af sådan en her (læreren peger på* en *stor Tobleroneæske)?*” (SK1.VI.3).

Her søger læreren efter førviden om rumfang og kontrollerer med spørgsmål, om eleverne kan se en sammenhæng mellem tidligere undervisningslektioners tema og nuværende tema. I evalueringsfasen rammesættes forståelseskontrol på to måder. Enten samles klassen i Krogen til evalueringskommunikation om, hvordan eleverne har nærmet sig målene, eller også evalueres der i det, lærerne betegner ”individuel tid”, hvor eleverne skriver i deres logbøger. Ved førstnævnte tematiserer læreren uddrag fra undervisningen, fx det at modtage kritik af sit arbejde (novelleskrivningen), og spørger eleverne om deres oplevelser med at modtage kritik. En elev svarer:

Elev: ”*Det fungerer godt, synes jeg. Det giver mig en følelse af, at min historie er vigtig. Jeg kan se, at de (andre elever) noterer ned, mens jeg læser, og det gør, at jeg får lyst til at gøre mig mere umage med at læse højt. Jeg havde også glædet mig til det*” (SK1.VI.2).

Eleven peger her på, at det er motiverende at tilslutte sig evalueringskommunikation, fordi det giver en følelse af, at ens bidrag er vigtigt, både for eleven selv og for de resterende elevers forståelsesselektioner. Evalueringskommunikationen i Krogen giver eleverne mulighed for at tydeliggøre udfordringer og glæder ved arbejdet med læringsmålet og undervisningens indhold – og mulighed for at sammenholde forståelser med lærerens og andre elevers forståelser. Med afsæt i ovenstående eksempel kan Krogen forstås som en konstruktion, der muliggør refleksiv kommunikation, hvor det ikke handler om at præstere, performe eller vise sig frem. Dette hjørne af klasserummet får nærmere karakter af et afprøvningsrum, hvor eleverne har mulighed for at udforske, begå fejl og – igen – sammenholde forståelser såvel som misforståelser med hinanden. Krogen giver associationer til lignende læringsmiljøer på eksempelvis karakterfrie skoler, hvis formål er at flytte fokus fra præstation til forståelse og fordybelse.

Når eleverne sidder med ansigterne vendt mod hinanden og med læreren i centrum, muliggøres velfungerende kommunikation, fordi konstruktionen fordrer åbenhed, tryghed, intimitet og en opfordring til, at parterne spørger ind til hinandens forståelser. Ifølge Luhmann indfinder intimitet sig, når flere områder af et menneskes personlige oplevelser og kropsadfærd bliver tilgængelige og relevante for et andet menneske – og når dette forhold udspiller sig gensidigt (Luhmann, 2000 s. 269). Krogen er et udmærket eksempel på dette og muliggør en sådan gensidighed. Afhængigt af læringsmiljøet kan Krogen eller en lignende koblingsmedier fungere som et sted, der udgør positiv forudsætning for at forståelser kan sammenholdes med andre forståelser. Denne forudsætning er konstruktionen af en klasserumskultur, hvor det er legitimt at spørge andre, hvor det er legitimt at fejle, og hvor det er attraktivt at bidrage med sine iagttagelser til hele klassen. Trods nogle ulemper ved Krogen som rammesætning – fx at læreren dominerer hovedparten af taletiden, mange lærerspørgsmål på en gang, og at læreren ikke indgår i kommunikation med alle elever – synes denne del af klasserummet at være en velfungerende rammesætning for forståelseskontrol.

6.2.3 Ejere af egen læring

Den tredje kategori, Ejere af egen læring (33 referencer), fremhæver, at ejerskab over egen læring er noget, der konstrueres i kommunikationen. Ejerskab handler om, at elever oplever sig som inkluderet i kommunikationssammenhænge, og således at deres forståelsesselektioner er relevante for fremtidig kommunikation. Kodningen af de transskriberede tekster kan opdeles i to dele: Første del peger på, at ejerskab over egen læringsproces konstrueres, når lærer og elever kommunikerer om høje forventninger. Anden del peger på, at ejerskab kan konstrueres, når elever kommunikerer sammen med elever i konsolideringsøvelser. Kategorien placeres under forskerforskellen læringsmål, fordi læringsmålet fungerer som rammesætning for, at parterne sammenholder forståelser med hinanden.

Høje forventninger

Motivationsforskningen giver (jf. kapitel 2) klare indikationer på, at høje (men dog realistiske) forventninger til eleverne ophøjer motivationen for og ejerskabet over læring. Lærernes høje forventninger til eleverne træder frem på flere måder, og i nedenstående fremhæver jeg to uddrag, der er eksemplariske for kodningen af kategorien. En klar tendens på skole 1 i både dansk og matematik er, at lærerne spørger ind til, hvad eleverne har kunnet førhen, og hvad de kan nu. Her er først et uddrag fra matematik:

Matematiklærer: ”Har I tænkt på, at det, I gør til jeres konfirmation, hænger sammen med lineære funktioner?”

Pige: ”Ja, det kan man godt.”

Lærer: ”Ja, det kan man godt. Vidste du det i går?”

Pige: ”Nej” (SK1.VI.6).

Læreren meddeler en forventning om, at pigen har opnået en ny forståelse inden for lineære funktioner siden sidst, og da pigen fremstiller sin forståelse med at vise en korrekt udført graf, indfries denne forventning. Kommunikationen ændrer dernæst karakter til refleksiv kommunikation, hvor læreren spørger: *”Hvad tænker du så, du har lært lige nu?”* (SK.1.VI.6). Resultatet af kommunikationen bliver ud over fremstilling af et skriftligt tegn på forståelse i form af en graf også, at forståelsen udtrykkes kropsligt ved, at pigen smiler, og igen mundtligt, hvor hun meddeler sin sidemakker pointen af den nye forståelse (ibid.). At invitere eleven til kommunikation om nye forståelser er i sig selv en høj forventning. Det bidrager til en fornemmelse af retning for eleven og viser, at eleven er på rette vej for at opnå de nødvendige forståelser i arbejdet med lineære funktioner. Læreren demonstrerer i eksemplet et engagement i elevens læringsproces ved at interessere sig for elevens forståelse i øjeblikket. Og læreren formår tilsyneladende at balancere mellem ambition og realisme, fordi ambitionen om, at eleven konstruerer nye forståelser om lineære funktioner, bliver indfriet. Risikoen er naturligvis, at en sådan forventning ikke bliver indfriet. I så fald kan læreren repetere teori om lineære funktioner og meddele en ny forventning til pigen. Med høje forventninger mener jeg ikke, at læreren skal undervise for at motivere eleverne. Derimod mener jeg, at kommunikation om høje forventninger kan bidrage til, at eleverne inkluderes kommunikativt i sammenhænge omhandlende forståelsesselektion og således oplever sig som motivereret til at arbejde med det, læreren i sin planlægning og med det relevante læringsmål har bestemt, at de skal lære. Høje forventninger til eleverne kan med afsæt i ovenstående bidrage til, at eleverne lærer at arbejde motiveret.

Kommunikation om høje forventninger bidrager imidlertid ikke altid til, at eleverne lærer at arbejde motiveret. Nedenstående analyse fremhæver et uddrag, hvor det tydeliggøres, at når læreren meddeler *for* høje forventninger, konstruerer eleverne deres egne nye forventninger. Det følgende er et uddrag fra en dansklektion:

Lærer: "Så når nu I sidder og arbejder med det her i dag. Så vil jeg gerne have I tænker over 'Jamen, hvad er det, jeg har lært?'. Og hvordan hænger det sammen med det, I havde forventet at lære?" (SK1.VI.5).

Læreren meddeler her en forventning om, at eleverne skal tænke over, hvad de har lært, og sammenligne det med, hvad de havde forventet at lære om et gyseremne. Den meddelte forventning synes at blive en meget kompleks analyse, hvor eleverne forventes at koble forventninger fra før lektionernes opstart til lektionens afslutning. Dette er en vanskelig opgave, når eleverne eksempelvis ikke har nogle skriftlige refleksioner, de kan sammenholde deres forståelser med. Konsekvensen af lærerens meddelelse bliver i uddraget, at flere af eleverne vælger en reduktion af forventningerne ved mundtligt at meddele de forventninger, der står på et udleveret vurderingsark relateret til gyseremnet (SK1.VI.5). Kategorierne angivet på arket bliver elevernes tematiseringer af, hvad de har lært, og sammenholdes ikke med deres forventninger til dem selv. Det interessante ved dette uddrag er, at når læreren synes at meddele *for* høje forventninger til eleverne, vælger de ikke at tilslutte sig kommunikationen om disse forventninger. I stedet vælger de en mindre kompleks mulighed, hvor vurderingsarket kan anvendes til at besvare lærerens spørgsmål. Dette er et udmærket eksempel på en situation, hvor ambition og realisme ikke hænger sammen. En måde at håndtere en sådan problemstilling på kan være, at læreren tilbyder eleverne en række forslag til, hvad ny viden er. Eksempelvis om særlige persontræk i gysergenren, særlige virkemidler for genren eller andre eksemplificeringer af, hvad ny viden kan være.

Elev-elev-kommunikation

Dette afsnit argumenterer for, at velfungerende elev-elev-kommunikation kan bidrage til, at eleverne oplever sig som inkluderede i kommunikation og således oplever et ejerskab over egen læring. I nedenstående fremhæver jeg et uddrag, som demonstrerer, hvordan en kommunikationssekvens mellem to drenge bidrager til, at de synes inkluderet i sammenhænge omhandlende forståelsesselektion.

Uddraget er fra matematik og viser en kommunikationssekvens, hvor to drenge arbejder sammen i en konsolideringsøvelse, og læreren kun er sporadisk til stede. Temaet for kommunikationen er Phi:

Elev 1: "*Hvorfor er det, du skriver, at Phi er 22/7?*"

Elev 2: "*Fordi det er Phi jo.*"

Elev 1: "*Nej, det er 3,14.*"

Elev 2: ”*Ja, prøv at give mig min telefon. Se her, nu skriver jeg 22/7 ind … Du kan se, det giver 3,142857 og en masse mere.*”

Elev 1: ”*Hvorfor er det ikke fint bare at skrive 3,14?*”

Elev 2: ”*Fordi det er mere præcist at skrive det her. Så jeg skriver altid det præcise. Det kan du også lige så godt gøre.*”

Elev 1: ”*Kan du ikke lige skrive det i mit hæfte med rødt?*”

Elev 2: ”*Nej, det kan du selv gøre*” (SK1.VI.4).

Kommunikationen mellem de to drenge indikerer, hvordan en tilbagemelding fra elev 2 til elev 1 her tilsyneladende medvirker til at konstruere en ny nuanceret forståelse af begrebet Phi.

Kodningen for kategorien giver et billede af, at parvise konsolideringsøvelser, hvor elever kommunikerer med elever, generelt er kendetegnet ved velfungerende kommunikation, ligesom i føromtalte uddrag. Dette billede synes imidlertid at blive forstyrret, når læreren ”tvinger” eller ”afbryder” elevernes kommunikation med ytringer som ”*Hvordan går det for jer?*” (SK1.VI.4). Det giver den fortløbende kommunikation mellem eleverne en tendens til at ændre karakter fra velfungerende til kortfattet og bestående af ja/nej-meddelelser. Min pointe er, at lærerens bidrag til kommunikationen i negativ forstand risikerer at forstyrre den (skrøbelige) intimitet i kommunikationen mellem drengene. I disse tilfælde bidrager forstyrrelser med ”H*vordan går det*? *”spørgsmål* eller lignende ikke konstruktivt til, at læreren kan aflæse elevernes forståelse og deraf konkludere, om læring er opnået. I stedet synes en sådan forstyrrelse nærmere at resultere i afbrydelse af velfungerende kommunikation. En analytisk forklaring herpå kan hentes i begrebet om *rollefordeling*, der ekspliciterer, at en rolle er adskilt fra en person og tjener som en mere abstrakt synsvinkel for identifikation af erfaringssammenhænge (Luhmann, 2000 s. 369). I eksemplet med de to drenge er erfaringssammenhængen, at de to elever er kammerater og er indordnet under de samme rolleenheder: *elever* og *drenge*. Selv om eleverne generelt fortæller, at de er glade for deres lærers undervisning (SK1.FI.1; 2), ses der alligevel en difference mellem, hvordan rollerne udmøntes, når de indgår i kommunikationer med hinanden, og når læreren tilslutter sig kommunikationen.

I den sammenhæng tematiserer eleverne i et fokusgruppeinterview, at de nogle gange har vanskeligt ved at forstå, hvad læreren siger, og at de derfor hellere vil spørge hinanden. Eksempelvis

tematiserer en elev, at de nogle gange siger, at de har forstået lærerens spørgsmål, selv om dette ikke er tilfældet:

Elev: "Nogle gange kan vi godt finde på at sige, vi har forstået det, hun siger, bare for at slippe" (SK.1.FI.1).

Dette kan tolkes som, at eleverne ikke vil tabe ansigt over for læreren, men kan også tilskrives en magtfaktor eller magtassymmetri, der kan være mellem elever og lærer. Luhmann afviser, at magt kan iagttages som en simpel kausalrelation, hvor eksempelvis læreren kan få eleven til at gøre noget bestemt. Ifølge Luhmann har enhver årsag altid mange virkninger, og alle virkninger kan tilskrives utallige årsager. Luhmann ser på samme måde som rollebegrebet magt som et symbolsk generaliseret medie, der afviser, at magt har en iboende ontologi (Rennison, 2005). Derfor bliver magt en iagttagerbestemt konstruktion præget af kontingens. Det, mine analyser peger på, er et iagttageligt skifte i magtforholdene, som afhænger af lærerens indvirkning på kommunikationen.

Fordelene ved at indgå i kommunikation med en kammerat frem for læreren tematiseres også af eleverne:

Elev: "Hmm … ens ven er jo en, jeg kender. Så måske kan den forklare det lidt bedre end læreren. Så det er måske en større hjælp, at det er en ven, der kommenterer på det, vi laver" (SK1.FI.1).

Ejerskabet konstrueres her, som jeg ser det, ved den ligeværdige magtkonstruktion samt oplevelsen af at have lært noget nyt og opnået nye forståelser.

Eleverne fortæller samtidig, at nye forståelser giver dem lyst til at dele disse med andre:

Elever:"Man føler sig klogere (...) Det er rart at vide, at man lærer noget nyt (…) Jeg ved, jeg har lært noget, når jeg kan forklare det, jeg har lært, til andre, så de bedre kan forstå det. Det kan jeg godt lide" (SK1.FI.1).

Overordnet set peger mine analyser af kategorien på, at lærerens indvirkning på kommunikationen har stor betydning for, om eleverne oplever sig som inkluderet i kommunikationssammenhænge. Først viste jeg, at høje forventninger til eleverne suppleret med refleksive lærerspørgsmål som "*Hvad tænker du så, du har lært lige nu*?" kan bidrage til, at eleverne oplever sig motiveret til at arbejde med det, læreren har planlagt. Jeg viste også, at høje forventninger kan blive *for* høje, hvilket kan resultere i, at eleverne vælger ikke at koble sig på den fortløbende kommunikation.

Desuden viste jeg, hvordan velfungerende kommunikation mellem to elever kan være skrøbelig og let kan afbrydes af ikke-relevante ytringer fra en lærer. Eleverne tematiserer selv fordele ved at indgå i kommunikation med en kammerat frem for læreren, eksempelvis at kammeraten kan aflæse forståelser bedre end læreren. Denne analyse understøttes af et resultat fra et ældre metastudie, der viste, at kammeratvurderinger i matematik givet med detaljerede forklaringer – ligesom i mit uddrag med Phi – lærte eleverne mere end, hvis de havde fået kommentarer af en lærer (Webb, 1991). Et andet studie viser på baggrund af skriveundervisning på modersmålet, at elev-elev-tilbagemeldinger er fordelagtige, fordi: 1) eleverne af sociale årsager presser sig til bedre præstationer, 2) tilbagemeldinger gives, når eleverne har mest brug for dem, eller 3) eleverne ikke behøver at skjule deres svagheder over for en kammerat (Gielen et al., 2010). Betyder dette så, at læreren ikke skal indgå i meningsfuld kommunikation ved konsolideringsøvelser? Bestemt ikke. Men læreren bør erindre sig sine virkninger på kommunikationen og gøre sig sin rolle som lærer og autoritet klar.

6.3 Skole 2: læringsmål

6.3.1 Betydningen af læringsmål

Den første kategori, Betydningen af læringsmål (41 referencer), fremhæver som tidligere nævnt altså måden, hvorpå læringsmål kommer til udtryk i undervisningens kommunikation, og hvilken betydning læringsmålet synes at have for, hvordan eleverne på skolen opnår et udbytte af undervisningen.

I forhold til skole 2 peger kodningen dog på, at den sproglige formulering ”læringsmål” ikke direkte kan iagttages i de transskriberede tekster. ”Mål” tematiseres adskillige gange (41), men udelukkende som indholds- og aktivitetsmål, hvor de informerer om, hvad eleverne skal lave frem for lære. Fokus er med andre ord på aktiviteter og indhold frem for læring. På den baggrund kan jeg konstatere, at læringsmål ikke praktiseres på skole 2, og nedenstående analyse vil således koncentrere sig om, hvordan mål udtrykkes kommunikativt, og hvilken betydning disse udtryk har for elevernes udbytte af undervisningen. For den skriftlige fremstillings skyld bibeholder jeg kategoriens navn.

Måden, mål kommer til udtryk i den mundtlige og skriftlige kommunikation på skole 2, er vist i nedenstående oversigt.

Tabel 8: Mål som kommunikativt tema på skole 2.

Mundtligt	*Skriftligt*
Mundtlige tematiseringer i instruktionsfasen (læreren)	På tavlen (lærer)
Mundtlige tematiseringer i konsolideringsfasen (elever)	Online i Google Drev (lærer)
	Undervisningsmateriale

Indholds- og aktivitetsmål, der informerer eleverne om, hvilket indhold de skal gennemgå, og hvilke aktiviteter de skal arbejde med, tematiseres enkelte gange mundtligt og skriftligt af lærerne i instruktionsfasen. Hverken dansk- eller matematiklæreren synes i instruktionsfasen at have en fast struktur for information om undervisningens mål. De skriftlige tematiseringer af mål skrives af læreren på tavlen i instruktionsfasen, men der fremgår på intet tidspunkt kommunikation om målene mellem lærer og elev. Det skal forstås sådan, at de gange, hvor en lærer eksempelvis skriver lektionens indholdsmål på tavlen, indbydes elever ikke til at meddele deres forståelse af målet. De enkelte gange, hvor mål tematiseres mundtligt af læreren, inviteres eleverne heller ikke til at indgå i kommunikation om målene. Desuden fremgår indholdsmål af det undervisningsmateriale, som eleverne arbejder med, samt enkelte gange i Google Drev og tematiseres få gange af elever i konsolideringsøvelser. Samlet set fylder arbejdet med mål dermed intet som kommunikativt tema på skole 2, eftersom mål hovedsageligt fremtræder som de to første selektioner i en kommunikation, dvs. information, der meddeles.

Mål fremtræder på intet tidspunkt som kommunikativt tema, hvor det bidrager til sandsynliggørelse af forståelse. Nedenstående analyse omhandler, hvordan en sådan praktisering af mål synes at bidrage til, at eleverne opnår en forståelse for undervisningens virkning. Selv om læringsmål eller mål ikke tematiseres som kommunikativt tema på skole 2 viser eleverne dog en god forståelse for læringsmålets funktion. Det ses eksempelvis af denne elevs forklaring på, hvad læringsmål er:

Elev: *”… det er, når man sætter et mål for noget, man gerne vil lære. F*x ’*Jeg vil gerne være bedre til matematik*’ *eller blive bedre til at læse en roman …*” (SK2.FI.1).

Eleven tematiserer her, at læringsmålets funktion – ud over at sætte et fremtidigt mål for læringsudbytte – også skal bidrage til faglige kompetencer. Dette uddybes i samme interview, da jeg spørger eleverne om, hvad et læringsmål kan bidrage med, når de læser en roman:

Elev*: "... det (læringsmålet) handler om, at vi skal lære at forstå eksempelvis tekstens billedsprog. For eksempel når hovedpersonen siger, at den bog er 'så fedtet som de pommes frit*ter, *jeg spiste i går'. Så mener han det billedlig*t *talt. Han mener ikke, at bogen rent faktisk* er *fedtet*" (SK2.FI.1).

Her er eleven tilsyneladende bevidst om, at billedsprog og en dybere liggende forståelse af romanens indhold, er formålet med et læringsmål i dansk. Jeg fremhæver elevernes grundlæggende forståelser af læringsmålets funktion, fordi det peger på, at eleverne kan iagttage fordele ved at få præciseret, hvad det er, de skal lære. Elevernes forståelser af læringsmålets funktion er interessante at fremhæve, fordi de tydeliggør den foreliggende risiko, der kan være ved ikke at sætte en retning – og derved struktur og stabilitet – i undervisningskommunikationen. I det følgende vil jeg fremhæve et par eksemplariske elevcitater, der peger på, at eleverne generelt savner en klar retning med undervisningen. Det første fremkommer, da jeg spørger eleverne om, hvordan undervisningen i matematik generelt fungerer:

Elev*: "Jeg synes faktisk, hun (læreren) altid går lige på.* H*vis vi skal til at gøre et eller andet, så går vi i gang med det samme. Hun (læreren) siger bare, at nu skal vi lave det her, og* 'S*å må I bare begynde*' *(...). Vi får ikke megen hjælp, som jeg gjorde med min gamle lærer. Det er ikke altid, jeg ved, hvad vi skal*" (SK2.FI.3).

Citatet antyder, at eleven savner hjælp til at skabe en tydelig rammesætning for kommunikationen, altså en fast struktur, der ekspliciterer, hvad skal de bruge det konkrete indhold til, og hvilken retning aktiviteterne leder eleverne i.

Et andet elevcitat fremkommer på baggrund af et spørgsmål om, hvordan dansklæreren forklarer nye ting:

Elev: "*Ja, det er altså meget utydeligt det hele. Jeg savner ligesom et klart mål, jeg kan følge.* N*oget, jeg kan holde fast i, hvis du forstår*?" (SK2.FI.1).

Eleven udtrykker her, hvordan undervisningens synes strukturløs og uden klarhed om undervisningens hensigter. Citatet kan tolkes som, at eleven mangler et klart sigte på, hvad undervisningen *vil* med eleven. En undervisning, der ikke vil noget med eleven, synes for eleven at

forekomme utydelig. Elevernes svar i de to eksempler tydeliggør, hvordan en undervisning uden klare mål eller retningslinjer, hvad enten det er indholds- eller læringsmål, synes uforudsigelig for eleverne.

Et andet relevant indslag i denne kategori er, hvordan den forestående matematikeksamen i 9. klasse synes at blive et mål i sig selv. Selv om eleverne på dette tidspunkt (kun) går i 7. klasse, synes målet med undervisningen at blive den kommende afgangseksamen. Og undervisningen indrettes efter denne eksamen, hvor eleverne skal leve op til den kommende censors krav. Dette eksemplificeres ved en elevs svar, da jeg i et fokusgruppeinterview spørger eleverne, hvorfor de skal lave matematikopgaver: ”*Ja, fordi så vi ved, hvad vi skal til eksamen i 9. klasse*” (SK2.FI.3). Og videre iagttages det i undervisningen, hvorledes matematiklæreren ofte adresserer eksamen og censor som væsentlige målfaktorer:

Lærer: ”Selv om der er langt til eksamen, så …”

Lærer: ”*Censor skal også bruge en udregning …*”

Lærer: *”… så for at få fulde point*s *fra censor, hvad kunne I så have skrevet her?*” (SK2.VI.3).

Min pointe med at fremhæve dette, er at vise, hvordan eleverne to år før eksamen gøres ansvarlige (*accountable*) for, hvor godt de løser eksamensopgaverne, i stedet for at undervisningen retter sig mod, hvilke kontekster uden for skolen disse færdigheder kan anvendes i. Risikoen ved denne fremgangsmåde er et smallere fokus på, hvad eleverne skal lære, og et øget fokus på at ansvarliggøre eleverne i relation til indhold, som er målrettet eksamen. Dermed bliver eksamen matematikundervisningens *mål*, og *midlet* bliver ansvarliggørelse. Som tidligere nævnt er det et dilemma at foretage summative vurderinger af elever, imens de lærer (Butler & Winne, 1995a; Kohn, 2006), fordi risikoen er, at dette forsinker eller helt stopper elevernes læring. Jeg hævder ikke, at det ikke er relevant at tematisere den forestående eksamen i undervisningen eller at øve sig i at udregne eksamensopgaver. For det er i høj grad nødvendigt at forberede eleverne på den forestående eksamen. Problemet ved at tilslutte den forestående eksamen som gennemgående tema til undervisningskommunikationen er en risiko for, at eleverne to år før eksamen ikke udtrykker *deres* forståelser for undervisningens virkning, men udtrykker de forståelser, som de tror, læreren forventer, de har forstået. Risikoen er således, at læreren ikke får mulighed for at aflæse tegn på elevernes aktuelle forståelser, men blot tegn på de forståelser, eleverne tror, læreren tillægger en værdi.

Samlet set præsenterer ovenstående uddrag og elevcitater et generelt billede af en undervisningskommunikation, hvor der ikke undervises med mål eller systematisk synligt opstillede succeskriterier – og de gange, hvor mål tematiseres, indgår de ikke i kommunikationen mellem hverken lærer og elev eller elev og elev[37]. Derfor kan de også karakteriseres som ”tapetmål” (Wiliams, 2015) – fordi målene opstilles, men ikke indgår som kommunikativt tema. Mål og succeskriterier er med andre ord ikke prioriteret som særligt væsentlige, hvilket underbygges i både videoiagttagelser og fokusgruppeinterviews. En risiko ved ikke at opstille klart definerede læringsmål og invitere eleverne til kommunikation om deres forståelse af målene er, at undervisningen reduceres til et spørgsmål om, hvor mange opgaver der skal løses. Man risikerer med andre ord, at det væsentlige bliver et kvantitativt aspekt på opgaveløsning, således at tankegangen bliver, at jo flere opgaver eleverne løser, desto større udbytte får de af undervisningen. Et nedbrudt læringsmål med klare succeskriterier, der suppleres med fx at vise eleverne to forskelligt løste opgaver og invitere til kommunikation om forskelle og ligheder ved disse, kan bidrage til at håndtere problemstillingen, hvor eleverne oplever undervisningen som *utydelig*. Med afsæt i en systemteoretisk inspireret didaktik er det afgørende element i denne problemstilling, at *forståelsen afgøres i kommunikation*. Når ikke eleverne indbydes til kommunikation om undervisningens mål og deres forståelser heraf, er det ikke sandsynligt, at de konstruerer en forståelse for, hvorfor de skal løse det givne antal opgaver. Kommunikation uden stabilitet og struktur emergerer blot ud i det uvisse eller bliver – sagt på en anden måde – en uforudsigelig affære uden konkrete elementer, som parterne kan anvende til at gøre status (hvor langt er vi nået?).

De mest kvikke elever kan sandsynligvis godt konstruere deres egne forståelser om undervisningens hensigt og kan danne deres egen struktur, men uddannelsesforskningen er meget tydelig omkring kvaliteten ved, at alle elever – og særligt de svage elever – får nedbrudte læringsmål (Haroldson, 2012; Shute, 2008). Og sådanne læringsmål kan endda have en inkluderende effekt (Mitchell, 2014). Hermed siger jeg ikke, at læringsmål som kommunikativt tema alene kan eliminere utydeligheder og uklarheder, og ej heller skabe sikkerhed for, at eleverne forstår det, de arbejder med. Derimod mener jeg, at enhver undervisning må indbefatte en vis *trivialisering*, hvor eleven ledes frem mod forventede resultater (læringsmål), og en vis *ikke-trivialisering*, hvor virkningen af læringsmålet altid er uforudsigeligt. Begge sider må fastholdes. Dette siger jeg, fordi i en sådan forening bliver undervisning et kraftfuldt foretagende, når elevernes forståelse løbende i alle af

[37] Succes- og vurderingskriterier tematiseres dog enkelte gange på skole 2 og inddrages i analysekategorien ”Vurderingsøvelser” i kapitel 7.

undervisningens faser bringes på kommunikativ form. Først når eleven har valgt forståelse og kommunikeret denne videre til læreren, har læreren mulighed for at konkludere, om læring er opnået. En effektuering af en sådan undervisning kan formuleres som et ”Backward Design” (Wiggins & McTighe, 2000). Med det mener jeg, at undervisningen først må meddele, hvad eleverne skal lære, og senere, hvilke konkrete aktiviteter, der kan understøtte denne læring. Det er netop her, undervisning bliver et komplekst, men kraftfuldt forehavende.

6.3.2 Forståelseskontrol

Kategorien Forståelseskontrol har hos skole 2 ligesom hos skole 1 et omfattende antal referencer, 74, fordi kodningen medtager alle transskriberede kommunikationer med forståelseskontrol. Et eksempel på velfungerende kommunikation med forståelseskontrol mellem to piger fra skole 2 kommer til udtryk således:

Pige 1: ”Vi skal have styr på der, hvor han går i forsvarsposition.”

Pige 2: Hvad er det nu, det er?”

Pige 1: Ja, altså der, hvor han forsvarer sig selv” (SK2.VI.1).

Uddraget viser, hvordan to piger i danskundervisningen efter at have læst en roman kommunikerer om begrebet ”forsvarsposition”. Umiddelbart efter denne kommunikationssekvens kontrollerer pigerne hinandens forståelser for, hvad en forsvarsposition er, ved at gennemføre et mindre rollespil med karakterer fra romanen. Sådanne kommunikationer mellem elever præsenterer kodningen mange eksempler på. Den samlede kodning fra skole 2 adskiller sig fra skole 1, ved at kommunikationer med forståelseskontrol hovedsageligt kan iagttages mellem elever og i mindre omfang er lærerinitieret. I nedenstående fremhæver jeg en række dilemmaer ved udeladt lærerinitieret forståelseskontrol, som er fremtrædende særligt i danskfaget. Lærerinitieret forståelseskontrol skal igen forstås som den proces, hvor en lærer tager initiativ til at invitere til kommunikation om elevens forståelse, eksempelvis med spørgsmål som ”Hvordan forstår du dette?” eller ”Kan du forklare dette på en anden måde?”.

Forskellen mellem dansk- og matematikundervisningen træder særligt frem ved den overordnede undervisningsstruktur, hvor jeg opdeler undervisningen i en instruktions-, konsoliderings- og evalueringsfase (Petty, 2014). En sådan fast undervisningsstruktur sikrer – på lignende vis som et læringsmål – en vis struktur og stabilitet i kommunikationen, fordi den muliggør, at eleverne kan forudsige kommende kommunikation, fx at undervisningens læringsmål præsenteres i

instruktionsfasen, eller at det forventede udbytte af undervisningen kobles på i evalueringsfasen. Danskundervisningen starter typisk med en præsentation af undervisningens indhold. Denne instruktionsfase varer gerne 10-30 minutter med umarkerede overgange til konsolideringsfasen og en ikke- eksisterende evalueringsfase. Umarkerede overgange skal forstås sådan, at det ikke ekspliciteres, hvornår den egentlige instruktion ophører og konsolideringsøvelserne opstarter. Som kontrast til danskundervisningen er der i matematik en eksplicit opdeling i faserne, hvor instruktionsfaserne er lidt længere og varer mellem 15 og 30 minutter i dobbeltlektioner. Start og afslutning på konsolideringsfaserne er markeret med mundtligt meddelte tidsintervaller, og der er velfungerende evalueringsfaser med kommunikation om elevernes forståelsesselektioner (SK.2.VI.1-5). Jeg nævner disse forskelle, fordi de indikerer en forskel på dansk- og matematiklektionerne, hvor matematiklæreren til forskel fra dansklæreren prioriterer en faseopdelt undervisning og kommunikation om forståelser. I det følgende præsenterer jeg en række uddrag, der viser, hvordan flere elever på skole 2 føler sig uforberedte til at gå i gang med en konsolideringsøvelse efter en instruktion i danskfaget. Jeg kalder dette for *dilemmaer ved udeladt lærerinitieret forståelseskontrol*.

Dilemmaer ved udeladt lærerinitieret forståelseskontrol

Den generelle kodning for kategorien peger på, at eleverne oplever sig som uforberedte til at arbejde videre med konsolideringsøvelser efter instruktionsfasen i dansk. Det vil jeg vise gennem en række elevcitater, der fremkommer, da jeg i under fokusgruppeinterviews spørger, om de er klar til at gå i gang med arbejdet efter instruktionen i danskundervisningen:

Elev: "Øh egentligt ikke.. (...). Altså, vi er jo faktisk uforberedte på en måde. Det går meget hurtigt, fra timen starter, og vi bliver hurtigt sat i gang med opgaverne" (SK2.FI.1).

Elev: "Jeg synes faktisk, hun (læreren) altid går lige på. Hvis vi skal til at gøre et eller andet, så går vi i gang med det samme. Hun (læreren) siger bare, at nu skal vi lave det her, og 'Så må I bare begynde'. Og det skal vi også gøre næste gang." (SK2.FI.3).

Citaterne peger på, at flere elever oplever undervisningens intentionalitet som uklar og føler en generel usikkerhed omkring, hvordan det faglige arbejde skal gribes an efter lærerens instruktion. Elevernes oplevelser af lærerens instruktion indikerer en undervisning, der synes præget af kommunikationens første to selektioner: information og meddelelse. Læreren meddeler, hvad eleverne skal lave, men interesserer sig tilsyneladende ikke for, om og hvordan eleverne forstår den

meddelte information. Risikoen ved at udelade lærerinitieret forståelseskontrol – eksempelvis ved spørgsmål som ”Hvordan forstår I det, jeg siger nu?” – er, at lærerens instruktioner og forklaringer måske ikke bliver forstået tilstrækkeligt. Uddannelsesforskningen er tydelig på dette punkt og udleder, at risikoen ved ikke at interessere sig for elevens forståelser af undervisningen er, at eleverne enten oplever sig som umyndige eller søger forståelser andre steder, fx hos kammerater (som i eksemplet med Phi fra skole 1 tidligere i kapitlet). Hattie og Yates (2014) fremhæver det forhold, hvor eleven oplever sig som forstået som *myndiggørende*, fordi forståelse sætter eleven i stand til at komme videre på egen hånd, planlægge, justere og således praktisere selvreguleret læring. Dilemmaet ved udeladt lærerinitieret forståelseskontrol er således, at lærerens forventninger til undervisningens virkning ikke sammenholdes med elevernes forventninger, hvorved elevernes forståelsesselektioner ikke tematiseres i kommunikationen. Eleverne har således vanskeligt ved at vælge deres næste selektion og opnå en *kontrol over situationen*, fordi denne er betinget af, om deres forståelsesselektion falder inden for en forståelse eller misforståelse af lærerens instruktion. Dermed siger jeg ikke, at der ikke kan være kvalitet i, at elever sammenholder forståelser med hinanden, som jeg også viste tidligere i kapitlet, men jeg argumenterer for, at en betydelig del af sådanne kommunikationer må være lærerinitieret, fordi læreren qua sin professionalisme har overblikket over, hvad eleverne skal lære. Læreren vil ofte kunne bidrage til kommunikationen på et højere og mere udfordrende taksonomisk niveau under den betingelse, at læreren er fagligt og didaktisk velfunderet. En sådan konstellation vil være præget af et *asymmetrisk* forhold og må ikke forveksles med 1970’ernes dialogpædagogik, hvor dialogen blev et mål i sig selv, og hvor ligestilling i forholdet mellem lærer og elev risikerede at blive til misforstået ligestilling (Madsen, 2012). Lærerinitieret forståelseskontrol synes således at blive en forudsætning for elevernes evner til at arbejde selvreguleret, hvilket jeg vender tilbage til i næste kapitel.

Et andet dilemma ved udeladt lærerinitieret forståelseskontrol kan fremhæves i nedenstående uddrag. Dilemmaet tager afsæt i, hvordan en dreng under et gruppearbejde ikke får mulighed for at sammenholde sine forståelser med de andre i en gruppe. Her er der således tale om en inklusions/eksklusionsproblematik, hvilket jeg vil vise med nedenstående. Uddraget er fra et længere gruppearbejde på ca. 30 minutter i dansk og fra samme føromtalte kommunikationssekvens om begrebet forsvarsposition. Gruppen består af to piger og en dreng, og pigerne sammenholder i nedenstående forståelser med hinanden:

Pige 1: ”*Vi skal have styr på der, hvor han går i forsvarsposition.*”

Pige 2: ”*Hvad er det nu, det er?*”

Pige 1: ”*Ja, altså der, hvor han forsvarer sig selv.*”

Pige 2: ”*Det er lige her … (peger i bogen)*” (SK2.VI.1).

Forståelseskontrollen kommer til udtryk som et eftersyn af kommunikationen, fordi pigerne på baggrund af velfungerende kommunikation om temaet og begrebet forsvarsposition kontrollerer deres forståelser heraf ved at kommunikere om bogens indhold. Drengen indgår på intet tidspunkt i kommunikationen med pigerne og arbejder ikke med analysen. Fra dette uddrag kan udledes samme problematik som ved analysen af udeladt lærerinitieret forståelseskontrol, hvor det udelukkende er elever, der sammenholder forståelser med hinanden uden lærerens indvirken. I løbet af de 30 minutter, gruppearbejdet varer, kommer læreren to gange forbi eleverne, hvor hun spørger pigerne: ”*Hvordan går det?”*. Hertil en af pigerne ”*Det går fint*”, hvorefter læreren igen forlader gruppen (SK2.VI.1). Dermed bemærker læreren tilsyneladende ikke, at pigerne faktisk har sammenholdt deres forståelser af begrebet forsvarsposition, og hun får ikke mulighed for at kunne justere sin undervisning efter deres forståelse ved eksempelvis at spørge ind til, hvordan de er nået frem til netop denne. Lignende problemstilling tematiseres også af en af de selvsamme elever, da jeg i det efterfølgende interview spørger, hvordan de mener, læreren har kendskab til netop deres forståelse af undervisningens virkning. Elev: ”*Tror nogle gange, hun (læreren) laver et skud i tågen*” (SK2.FI.1).

Det centrale, jeg vil fremhæve med dette uddrag, er den pointe, hvordan drengen ekskluderes fra at deltage i den længerevarende kommunikationssekvens, som gruppearbejdet udgør. Med et systemteoretisk afsæt bliver det klart, at deltagelse ikke skal forstås som et spørgsmål om at være til stede eller deltage fuldt ud. Luhmann fremstiller i min optik begrebet *deltagelse* (til dels) synonymt med inklusion, fordi deltagelse i et socialt system kræver, at menneskene giver deres egne bidrag, at de forholder sig eksklusivt til hinanden og således selv præsenterer disse bidrag (Luhmann, 2000 s. 264). Deltagelse, dvs. inklusion, handler således om, at eleven får mulighed for at stille sin egen kompleksitet til rådighed, og betegner (som nævnt i afsnit 6.2.3) den proces, hvorpå mennesker gøres relevante i kommunikationssammenhænge (Luhmann, 2002 s. 124). Drengen fra uddraget er på intet tidspunkt relevant i kommunikationssammenhængen og viser ingen tegn på forståelse af begrebet forsvarsposition. Ingen forholder sig til drengens forståelsesselektion, og læreren kan således ikke justere sin undervisning derefter. Drengen inkluderes således *ikke* i en

kommunikationssammenhæng. Problemstillingen er naturligvis tvetydigt, fordi drengen i gruppearbejdet for det første ikke synes at konstruere en forståelse for undervisningens tema, analyse af en roman, og dernæst, at læreren ikke har mulighed for at basere sine videre kommunikative valg på dette. Pointen er, at manglende lærerinitieret forståelseskontrol kan fremstilles som ekskluderende undervisning, der må forstås som undervisning uden interesse for elevens forståelse af undervisningens virkning.

6.3.3 Ejere af egen læring

Kodningen af den tredje kategori, Ejere af egen læring (16 referencer), for skole 2 opdeler kategorien i to dele. Første del fremhæver, hvordan lærerens *høje forventninger* synes at bidrage til, at eleven oplever sig som inkluderet i kommunikative sammenhænge, og således sandsynliggør, at eleven oplever ejerskab over egen læring. Anden del viser, at lave forventninger kan have samme betydning blot med negativt fortegn.

Høje forventninger

Som ved skole 1 viser kodningen eksempler på, at lærerne har høje forventninger til elevernes læring. I nedenstående fremhæver jeg først et uddrag af, hvordan læreren inviterer til kommunikation om høje forventninger og dernæst et uddrag, der viser, hvordan høje forventninger sandsynliggør, at eleverne oplever sig som inkluderet i kommunikationen.

Det første uddrag er fra danskundervisningen på skole 2:

Lærer: "Inden I overhovedet gik i gang med at læse bogen, skulle I beskrive, hvilke forventninger I havde til bogen. Kan I huske, at I kun fik lov til at se på bogen? Den ser jo sådan her ud (peger på bogen). Må jeg prøve at høre, hvad I kloge mennesker har tænkt om bogen?" (SK2.VI.3).

Uddraget er fra instruktionsfasen, og eksemplet er en af de få gange, hvor dansklæreren indbyder til kommunikation om forståelser. I denne situation indbyder læreren til kommunikation om, hvordan elevernes forventninger til en roman kobles med nye erkendelser efter endt læsning. Og læreren udtrykker sine forventninger til kommunikationen og tiltro til elevernes input og evner ved at tiltale dem "I kloge mennesker".

I et andet uddrag indbyder dansklæreren i instruktionsfasen til kommunikation om grammatikemnet omsagnsled til grundled.

*Lærer: ”Det er ligesom, det plejer at være. Find omsagnsled til grundled, og øv jer bagefter på at skrive flere sætninger, hvor der er omsagnsled til grundled. Fuldstændig*t *som vi plejer*” (SK2.VI.2).

Ved begge uddrag leder instruktionen til velfungerende kommunikation om hhv. forventninger til bogen og omsagnsled til grundled. I det første uddrag udtrykker læreren en høj forventning til eleverne med formuleringen ”I kloge mennesker”, mens det næste uddrag med formuleringen ”fuldstændigt som vi plejer” indikerer, at læreren har tillid til, at eleverne har forstået det, der var hensigten. Begge disse uddrag er eksempler på, hvordan lærerne formår at balancere mellem ambition og realisme og bidrager til, at eleverne lærer at arbejde mere motiveret. Eftersom de to uddrag er de eneste fra de transskriberede videoiagttagelser, hvor læreren indbyder til kommunikation om høje forventninger, kan jeg ikke fremhæve dem som værende generelle for undervisningen på skole 2. Kodningen for denne kategori peger dog på lignende velfungerende elev-elev-kommunikationer, hvor der kan iagttages tilsvarende fordele ved, at elever kommunikerer med elever, på skole 2 som ved skole 1. Dette vil jeg imidlertid ikke forfølge her, da denne analyse allerede er gennemført for skole 1 og ikke vil bibringe analysen nye erkendelser. I stedet vil jeg på et mere generelt plan argumentere for, at høje forventninger kan påvirke elevernes *forventningsstruktur* i en positiv retning, hvilket kan bidrage til reduktion af kompleksitet og sandsynliggøre, at eleverne oplever sig som kommunikativt tilsluttet undervisningskommunikationen.

Luhmann skelner i den forbindelse mellem oplevelse og forventning som et centralt aspekt af, hvordan psykiske systemer konstruerer mening (Luhmann, 2000). Et eksempel på en skelnen mellem oplevelse og forventning kan ud fra føromtalte uddrag med romanen forklares således: Eleverne har allerede før opstart på læsningen en bestemt *oplevelse* af en roman. Eleverne har læst adskillige romaner i skolen og i hjemmet og gjort sig mange erfaringer med romanen. Romanen som genstand er på ingen måde ny for eleverne. Eleverne har således givet romanen en særlig identitet, hvilket gør, at de kategoriserer den som en roman og i fremtiden kan identificere andre romaner som romaner. Luhmann præciserer her, at en oplevelse altid er en iagttagelse, der sker i et tidsøjeblik, hvorefter en oplevelse påvirker det psykiske systems forventningsstrukturer (Luhmann, 2000 s. 108 ff.). Det betyder, at når eleverne i fremtiden møder en roman, har de allerede på grundlag af deres tidligere oplevelser med romaner konstrueret *forventninger* til, hvordan de, ikke bare skal gribe læsningen af romanen an, men også om de er positivt indstillet over for

romangenren. Der er med andre ord dannet nogle forventningsstrukturer, som gør, at eleven kan sammenholde oplevelser med forventninger. Luhmann betegner forventningsstrukturer som værende kompleksitetsreducerende, hvilket skal forstås sådan, at mennesket kan agere i en verden uden konstant at skulle starte sine erkendelsesprocesser forfra (Luhmann, 2000 s. 136; Luhmann, 2007 s. 97). Sådanne forventningsstrukturer kan være positive eller negative. Lærerens høje forventninger, der tydeliggøres med tiltalen af eleverne som ”I kloge mennesker”, bidrager i min optik bidrager til at danne positive forventningsstrukturer og kobler således romanen med positive erfaringer – og disse motiverer dem til at tilslutte deres forståelser af romanen til efterfølgende kommunikation om romanen. På lignende vis bidrager udsagnet ”fuldstændigt som vi plejer” til tidsfaste forventninger til grammatikarbejdet og anspor er – såfremt eleverne ikke er bekendt med den vanlige arbejdsgang, der hentydes til – i det mindste til at spørge ind til, hvordan de plejer at arbejde med omsagnsled til grundled.

Det bliver med dette afsæt vigtigt i en systemteoretisk inspireret didaktik, at læreren har høje forventninger til elevernes læring, fordi høje forventninger bidrager til dannelse af positive forventningsstrukturer og sandsynliggør, at de motiveres til det forestående arbejde. Eksemplet med romanen er således et relevant eksempel på, hvordan læreren har stor indflydelse på elevernes kommende oplevelser med romaner. En positivt dannet forventningsstruktur til elevens fremtidige møder med romangenren er med til at sandsynliggøre, at eleven oplever sig som inkluderet i kommunikationen, fordi læreren allerede med sin høje forventning har meddelt en interesse for elevens forståelse af romanen. Det er netop, hvordan eleven oplever sig som inkluderet i kommunikationssammenhænge, der har afgørende betydning for, om eleven oplever et ejerskab over egen læring – og dermed får læreren altså ligeledes stor betydning herfor. Naturligvis kan elever også have høje forventninger til hinanden, og som jeg viste i analysen af skole 1 kan elev-elev-kommunikation også bidrage til oplevet ejerskab over egen læring. Men uddannelsesforskningen viser tydeligt, at det er læreren som enkeltfaktor, der har størst betydning for elevens læring i skolen (Nordenbo et al., 2008), og at lærerens høje forventninger til eleven kan tydeliggøres ved undervisning med læringsmål, fordi læringsmål i sig selv kan forstås som høje forventninger (EVA, 2017b). I det følgende vil jeg undersøge, hvordan lærerens *lave forventninger* kan have samme betydning for elevens dannede forventningsstruktur, blot med negativt fortegn.

Lave forventninger

Gennemlæsningen af de transskriberede videoiagttagelser viser flere eksempler på, hvordan lærerens lave forventninger til nogle elever kan bidrage til sandsynligheden for, at disse elever ikke tilslutter sig kommunikation om forståelse. Her er der tale om en analyse, der iagttager modsætningen til inklusion, dvs. eksklusion, som ifølge Luhmann omhandler en problematik om, at mennesker ikke betegnes som relevante medvirkende i kommunikationen (Luhmann, 2002 s. 135). I nedenstående vil jeg fremhæve et uddrag og argumentere for, hvordan det viser, at en elev ikke betegnes som relevant medvirkende i kommunikationen og således synes ekskluderet fra kommende kommunikationer.

Uddraget fra matematik viser en kommunikation mellem matematiklæreren og en dreng, hvor læreren i instruktionsfasen efter gennemgang af brøkregning på tavlen spørger drengen om det korrekte svar på et regnestykke med brøker:

Lærer: "Så skal der ikke meget snuhed til at regne ud, hvad svaret er …?"

Elev: "*Så bliver svaret 1.*"

Lærer (opgivende): "*Ja, det er flot (ironisk). Så gik den gal for dig. Men det er jo 4, men det ved du også godt, ikke*?*"* (SK2.VI.5).

Læreren forstår tilsyneladende drengens ukorrekte svar som en provokation og meddeler længere henne i sekvensen: "*Nu holder du op, for du er ikke ret god til det her*" og "*Jeg tror ikke, du har lavet dine lektier til i dag*" (SK2.VI.5). Uddraget er et udmærket eksempel på en ikke-velfungerende kommunikation mellem lærer og elev, som munder ud i tre bebrejdelser for utilstrækkeligheder – først for et forkert svar, dernæst for manglende kompetencer til brøkregning og til sidst en manglende tro på drengens forberedelse til undervisningen. Kommunikationen er ikke velfungerende, fordi kommunikationen med undtagelse af elevens svar på udregningen er præget af læreren, der meddeler information.

Lærerens reaktion på elevens ukorrekte svar – provokation eller ej – kan henvises til et blik på fremstillingens didaktik (jf. kapitel 4), hvor fokus entydigt er på, at eleven skal *føres frem* mod de forventede resultater. Det kan forstås sådan, at såfremt undervisningens succeskriterium – forståelse – falder ud til negativ side, må der være noget galt med *eleven*, fordi undervisningen i brøkregning ikke har ført til en tilfredsstillende forståelse, dvs. et korrekt resultat. Med andre ord er det fra dette perspektiv elevens egen skyld, at resultatet falder ud til negativ side. Der kan i uddraget ikke

iagttages tegn på elementer fra muliggørelsesdidaktikken, som indikerer, at virkningen af undervisningen afhænger af en mængde ikke-forudsigelige variabler, dvs. at undervisningskommunikationen ikke er triviel. Læreren kunne fra dette perspektiv have valgt at spørge ind til, *hvordan* drengen var kommet frem til svaret, eller blot *hvorfor* han angiver svaret som 1. Det kunne jo være, at eleven faktisk troede, at svaret var 1. I uddraget udtrykker læreren en manglende interesse for den baggrund, eleven baserer sit svar på, med brugen af ironi (kommentaren ”Ja, det er flot”) og den lettere nedladende konstatering ”du er ikke ret god til det her”. Uddraget er et eksempel på, hvordan manglende interesse fra læreren *ikke* sandsynliggør, at elever tilslutter sig kommende kommunikationer om brøkregninger, eller måske i matematik generelt.

Pointen med at fremhæve dette uddrag, hvor elevens forståelsesselektioner ekskluderes fra kommunikationen, er ikke at fremstille læreren som en dårlig underviser. Læreren underviser under en række betingelser, som på forskelligvis påvirker de valg, hun foretager, og hun har sandsynligvis ikke til hensigt at ekskludere eleven fra kommende kommunikationer om brøkregning. Min hensigt er nærmere at rette opmærksomheden mod, hvordan tilslutning (inklusion) eller ikke-tilslutning (eksklusion) af elevens forståelsesselektioner til kommunikationen får afgørende betydning, for elevernes dannelse af forventningsstrukturer til matematik. Denne problematik er generel for al undervisning. Man kunne forestille sig, at såfremt lignende uddrag udspiller sig for andre elever med jævne mellemrum, måske over en årrække, synes den logiske konsekvens at være, at det vil lede til dannelse af negative forventningsstrukturer til brøkregninger eller matematikfaget generelt. Risikoen er, at eleverne vil opleve temaet i undervisningen som noget, de ikke har kompetencer til, og således re-konstruerer deres forventningsstrukturer til negativ side. De er med andre ord i risikozonen for at havne i kategorien *Learned Helplessness*” (Dweck, 2006), som kendetegnes ved elever, der gentagne gange er blevet fortalt implicit eller eksplicit, at der ikke forventes noget af dem. Elever, der gentagne gange oplever sig som ekskluderet fra kommunikationssammenhænge og har dannet negativt prægede forventningsstrukturer omkring et givent genstandsfelt, kan af omverdenen iagttages som værende ikke-motiverede, dvs. uden indre motivation, jf. kapitel 2 (Deci & Ryan, 1985). Med afsæt i en systemteoretisk inspireret didaktik er det ikke hensigtsmæssigt at skelne mellem motivation som noget ydre eller indre. Det må derimod forstås kommunikationsteoretisk. Pointen er, at når motivation iagttages kommunikationsteoretisk, er det afgørende, at læreren kan aflæse graden af elevens forståelse som forudsætning for det kommende kommunikative valg. Motivation konstrueres derved i kommunikationen og er således ikke noget,

læreren kan ydrestyre, frembringe eller kontrollere, men en konstruktion i kommunikationen, hvor elevens forståelsesselektion må indgå i kommende kommunikation. Herefter kan det konkluderes, om der er behov for at tilslutte yderligere forståelsesselektioner til den kommende kommunikation.

6.4 Opsummerende svar #1

Samlet set bidrager analysen af de tre kategorier til svar på det tredje forskningsspørgsmål for forskerforskellen *læringsmål*. I det følgende giver jeg et opsummerende svar på forskningsspørgsmålet for hver af skolerne, som til slut sammenholdes til et samlet svar.

Skole 1 er kommet langt i arbejdet med læringsmål, hvor lettilgængelige læringsmål indgår som kommunikativt tema i alle af undervisningens faser. Læringsmål fremstilles således ikke som tapetmål, men som tema i kommunikationen, hvilket sandsynliggør forståelse. Elevernes oplevelser med læringsmålet ansporer til, at læringsmålet kan betegnes som en rammesætning for velfungerende kommunikation, fordi det opretholder en vis struktur i kommunikationen. ”Krogen”, som er en fysisk afgrænsning af klasserummet, fungerer som rammesætning og struktur for kommunikationen, hvilket muliggør, at eleverne kan sammenholde forståelser med både hinanden og læreren for så at koble disse forståelser med læringsmålet og undervisningens indhold. Måden, hvorpå læringsmål indgår som kommunikativt tema på skole 1, synes at fordre en undervisningspraksis, som er præget af intimitet, hvor det virker risikofrit at fremstille forståelsesselektioner, og hvor det således er ”i orden” at fejle. Desuden indbyder begge lærere til kommunikation om høje forventninger og muliggør samtidig velfungerende elev-elev-kommunikation om forståelser. Disse er faktorer, som begge kan bidrage til, at eleverne oplever sig som inkluderet i kommunikationssammenhænge.

På skole 2 arbejdes der ikke i nogen af fagene med læringsmål, men med indholds- og aktivitetsmål. Mål indgår ikke som kommunikativt tema, men meddeles typisk af læren skriftligt på tavlen eller mundtligt i instruktionsfasen og kan forstås som sværttilgængelige mål. Mål karakteriseres således i analysen som ”tapetmål”. Flere elever oplever undervisningen som uforudsigelig, og særligt én elev fremhæver savnet af klare mål og ”*noget at holde fast i”*. Risikoen ved ikke at invitere eleverne til kommunikation om mål og succeskriterier er, at undervisningens mål reduceres til et mål om at løse et bestemt antal opgaver – og således ikke til at kommunikere om forståelser. Analysen fremhæver desuden, at velfungerende kommunikation med forståelseskontrol i mindre omfang er lærerinitieret. Risikoen ved manglende lærerinitieret forståelseskontrol er, at læreren ikke får mulighed for at

sammenholde sine forståelser med elevernes forståelser. Der kan alligevel iagttages flere eksempler på velfungerende lærerinitieret kommunikation med forståelseskontrol, hvor høje forventninger indgår som kommunikativt tema og kan bidrage til, at eleverne danner positive forventningsstrukturer, eksempelvis til romangenren. Analysen præsenterer også eksempler på, at lave forventninger kan bidrage til, at eleverne oplever sig som ekskluderet fra kommunikationssammenhænge.

Samlet set kan forskellene på, hvordan undervisningskommunikationen på de to skoler bidrager til at styrke elevernes forståelse, sammenfattes således: På skole 1 rammesættes undervisningskommunikationen med teknologien læringsmål samt velfungerende instruktions-, konsoliderings- og evalueringsfaser. Denne rammesætning muliggør, at lærerne kommunikativt kan iagttage elevers forståelsesselektioner og justere deres kommende kommunikative bidrag derefter. Med andre ord fremstår undervisningskommunikationen med en klar retning, men er samtidig lydhør over for dens virkning på elevernes forståelse. Der er på skole 1 således tale om en praktisering af læringsmål, som fastholder dobbeltheden mellem intentionalitet (trivialitet) og emergens (ikke-trivialitet). På skole 2 synes rammesætning af undervisningskommunikationen med mål og faseopdeling mindre udtalt til fordel for en mere erfaringsbaseret position. Med en erfaringsbaseret position mener jeg en position, der prioriterer det umiddelbare og spontane og håndterer problemstillinger, imens man står i dem. Således synes det intentionelle i undervisningskommunikationen at være mindre fremtrædende på skole 2.

Kapitel 7

7.0 Analyse af anden forskerforskel: iagttagelse af elevens meningskonstruktion

Kapitel 7 præsenterer en analyse af forskerforskellen *iagttagelse af elevens meningskonstruktion*. Kapitlet består af fire afsnit, hvor det første giver en kort præsentation af kapitlets formål og forklaring af analysekategorier. I afsnit 7.2 præsenteres en analyse af skole 1, mens afsnit 7.3 præsenterer analysen af skole 2. Kapitlets fjerde og sidste afsnit, 7.4, giver et opsummerende svar på tredje forskningsspørgsmål i forhold til forskerforskellen.

7.1 Introduktion

Analysen i kapitel 7 retter sig mod det paradoks, at parterne i undervisningskommunikationen aldrig med sikkerhed kan vide, hvorvidt det, der er undervist i, har resulteret i nye forståelsesselektioner for eleven. Det afgørende for analysen er her, at der på den baggrund fremstår et behov for relevante undervisningsteknologier til at foretage implicitte diagnosticeringer af undervisningens virkning og koble disse på undervisningskommunikationen. Implicitte diagnosticeringer er således lærerens muligheder for aflæsning af graden af forståelse og er afgørende for næste kommunikative valg. Med afsæt i en systemteoretisk inspireret didaktik bidrager velfungerende undervisningsdiagnosticering (der også kan betegnes som *forståelsesaflæsning*) til, at læreren kan konstruere en forståelse for elevernes selektioner af forståelser (inkl. misforståelser) og således være i stand til at iagttage, hvordan kommunikationens parter forandres via kommunikation.

Analysen interesserer sig ikke udelukkende for, hvordan læreren kommunikativt kan afgøre graden af elevens forståelsesselektioner, men også for, hvordan eleven lærer at iagttage egen læring ud fra en andenordensiagttagelse. Begrebet *selvreguleret læring* bliver her relevant, fordi dette begreb beskrevet systemteoretisk handler om, at eleven lærer at iagttage de forskelle, han eller hun konstruerede i en given kontekst. Dette forudsætter, jf. kapitel 4, en undervisning, der fordrer refleksiv kommunikation (dvs. kommunikation om kommunikation), fordi refleksiv kommunikation muliggør kommunikationer om ikke blot forståelsesselektion, men også om *hvordan* disse forståelsesselektioner synes konstrueret. Med dette *hvordan* fremhæver analysen måden, hvorpå læringsstrategier kommer til udtryk kommunikativt, og hvilke muligheder læringsstrategier synes at have for elevernes konstruktion af forståelse.

På denne baggrund og på baggrund af min kodning af de transskriberede fokusgruppeinterviews og videoiagttagelser konstrueres to analysekategorier: ”Læringsstrategier” og ”Undervisningsteknologier”.

Læringsstrategier

Den første analysekategori navngives Læringsstrategier. I kategorien undersøges det med ovenstående afsæt, hvordan læringsstrategier kommer til udtryk i kommunikationen, og dernæst, hvilke muligheder læringsstrategier som tema i kommunikationen tilbyder eleverne for konstruktion af forståelse. Med læringsstrategier som kommunikativt tema har læreren en afgørende funktion, fordi det er læreren, der jf. kapitel 2 må invitere eleverne til kommunikation om, hvordan læringsstrategier kan bidrage til øget udbytte af undervisningen. I forrige kapitel viste jeg, at velfungerende elev-elev-kommunikationer på skole 1 kan bidrage til, at eleverne oplever ejerskab over egen læring. Sådanne elev-elev-kommunikationer er væsentlige ofte at fastholde i undervisningen, men det er også væsentligt at fastholde lærerens funktion som den, der har størst betydning for progressionen af elevens undervisningsudbytte. Analysen af kategorien fremhæver, at læreren har afgørende betydning for elevernes muligheder for at arbejde med velvalgte læringsstrategier, fordi det er lærerens opgave at invitere til kommunikation om retningen for undervisningen, ikke blot med relevante læringsmål, men også ved at koble relevant undervisningsindhold på kommunikationen og sandsynliggøre, at eleverne opnår kompetencer i at *lære at lære*.

Undervisningsteknologier

Den anden kategori navngives Undervisningsteknologier. I analysen undersøges, hvordan udvalgte undervisningsteknologier kommer til udtryk i kommunikationen mellem elever og lærere, og hvordan disse teknologier synes at bidrage til, at parterne kan konstruere en forståelse for hinandens selektioner af forståelse. De udvalgte undervisningsteknologier er: *det mundtlige spørgsmål*, *logbogen* samt *vurderingsøvelser*.

7.2 Skole 1: iagttagelse af elevens meningskonstruktion

7.2.1 Læringsstrategier

I den første kategori, Læringsstrategier (73 referencer), markerer hver reference et udsnit fra de transskriberede videoiagttagelser eller fokusgruppeinterviews, hvor enten elev eller lærer spørger

ind til, *hvordan* eller *hvorfor* eleven angiver et givent svar på en opgave. Der er således rettet en opmærksomhed mod metakognitive læringsstrategier, der jf. kapitel 2 er de strategier, hvor eleven har bevidst kontrol over læringsprocessen og kan planlægge, overvåge og kontrollere kognitive strategier. Begreberne *læringsstrategier* eller *strategier* forekommer dog på intet tidspunkt i de transskriberede videoiagttagelser og tematiseres ikke eksplicit af eleverne i fokusgruppeinterviews. Hvordan læringsstrategier alligevel kommer til udtryk i undervisningskommunikationen eksemplificeres med dette uddrag:

To elever arbejder sammen i en gruppe om at løse en ligning og efterspørger hjælp fra matematiklæreren. Læreren kommer hen til eleverne.
Lærer: "Prøv lige at se på, hvordan I har sat disse punkter ind i funktionen."
Elev 1: "Det er, fordi vi har gjort det på to helt forskellige måder. Jeg har startet med de modsatte punkter end 'elev 2'."
Lærer: "Godt set. Lad os tage et punkt ad gangen. Prøv at spørge jer selv om (...)" (fortsættes) (SK1.VI.6).

Uddraget viser en velfungerende kommunikation mellem to elever og en lærer. Læreren interesserer sig ikke blot for elevernes resultat, men spørger også ind til, *hvordan* de er kommet frem til resultatet. Interessen går tydeligt på processen frem for resultatet, og efter læreren forlader gruppen, arbejder eleverne videre med opgaven og stiller spørgsmål til hinandens arbejde. Det er altid et tolkningsspørgsmål, hvilken læringsstrategi hver reference markerer, og uddraget her kan eksempelvis henvise til læringsstrategien *at stille spørgsmål til eget arbejde* (Gear, 2017 s. 132). Det afgørende for, at netop denne læringsstrategi muliggør indsigt i forståelsesselektioner, er, at læreren opfordrer eleverne til at formulere deres egne spørgsmål, så det er elevernes selv, der stiller spørgsmålet, hvilket ovenstående uddrag også viser. Denne læringsstrategi er en metakognitiv læringsstrategi, fordi spørgsmålet fremmer elevernes muligheder for at være bevidste om egen tænkning. Med dette afsæt kan jeg konstatere, at metakognitive læringsstrategier i høj grad indgår som kommunikativt tema mellem undervisningens parter og kan iagttages i alle undervisningens faser. Nedenstående tabel viser med eksemplificeringer udpluk af, hvilke læringsstrategier jeg har identificeret på skole 1:

Tabel 9: Læringsstrategier på skole 1.

Læringsstrategi	Eksempel
Tidsmæssigt forbrug på en opgave	Dansklærer tematiserer tid i en konsolideringsøvelse: ”*Prøv at overveje, hvor lang tid I har brugt på denne del, og sammenlign med den anden del*.”
Motiv for arbejdet	Matematiklærer: ”*Hvad kan du bruge sådan en udregning til i andre sammenhænge?*”
Identificering af forstyrrelser, der kan udfordre arbejdsprocessen	Dansklærer: ”*Hvordan fungerede det at arbejde sammen med Sofie i går? Er der noget, I kan gøre bedre, når I arbejder sammen til næste gang?*”
Kvaliteten ved egen refleksion over faglige problemstillinger – at stille spørgsmål til eget arbejde	Jf. ovenstående uddrag
Kvaliteten ved at sammenholde egne refleksioner med læringsmålet	Dansklærer: ”*Se på læringsmålet her*. H*vordan forstår du udtrykket ’den røde tråd’ og så tekstens kendetegn, som du allerede har fundet? Hvordan hænger de sammen?*”
Kobling af førviden med ny viden i logbogen	Matematiklærer: ”*Nu skal I notere i logbogen, hvilken førviden I havde om lineære funktioner, og hvilken ny viden I nu har fået.*”

I det følgende vil jeg fremhæve nogle kendetegn ved den måde, læringsstrategier udtrykkes kommunikativt på, og hvordan disse synes at fungere for, hvordan parterne på skole 1 sammenholder forståelser for hinanden.

Struktureret kommunikation

Afsnittet navngives sådan, fordi det præciserer et væsentligt kendetegn ved måden, hvorpå læringsstrategier indgår som kommunikativt tema på skole 1, særligt i konsolideringsfasen. Struktureret kommunikation skal forstås sådan, at kommunikationen rammesættes på en særlig måde, der bevirker, kommunikationen fastholdes og forhindrer, at den forbindes med alt. Dette

kommer til udtryk ved, at begge lærere på skole 1 rammesætter korte og effektive kommunikationer med temaet læringsstrategier. Det minder om ”Krogen”, blot i mindre format, men med samme intimitet, der muliggør, at parterne kan sammenholde forståelser med hinanden. Disse kommer til udtryk på flere måder, men har den fællesnævner, at eleverne på forskellig vis udtrykker tegn på manglende forståelse eller misforståelse, eksempelvis ved at kommunikere om ikke-fagligt relevante ting, række hånden op eller gennem frustrerede ansigtsudtryk. Et eksempel på en struktureret kommunikation ses i et uddrag fra matematik:

Mange af pigerne er tilsyneladende gået i stå ved opgave 9, og læreren laver en timeout og siger højt, at alle dem, der har udfordringer med opgave 9, skal rejse sig op og mødes med hende (hun peger mod et hjørne). De fleste rejser sig op og går med og samles i en lille rundkreds rundt om læreren (SK1.VI.6).

Uddraget viser, hvordan matematiklæreren iagttager, at eleverne kommunikerer tegn på manglende forståelse, og herefter inviterer dem til kommunikation. Kommunikationen udspilles rundt om et bord, hvor læreren har placeret sig i centrum. Kommunikationerne er strukturerede, hvilket kendetegnes ved, at det er læreren, der tager initiativet til kommunikation, fastsætter temaet (ligninger) med afsæt i læringsmålet samt styrer, hvilke elever der en ad gangen får mulighed for at sammenholde deres forståelser af temaet med læreren og med de resterende elever. Med andre ord er sådanne kommunikationer strukturerede, fordi læreren 1) fastsætter *kommunikationstemaet*, 2) rammesætter, *hvorfor* de samles, 3) spørger ind til, *hvori problemet* består, 4) inviterer hver enkelt elev til *kommunikation om forståelser* og 5) tilbyder en *opsummering* af problemstillinger. Disse fem punkter synes at være kendetegnende for, hvordan kommunikationen rammesættes på skole 1, når eleverne kommunikerer manglende forståelser. Det, at en klar struktur er væsentlig for elevernes muligheder for at udvikle selvreguleret læring, understøttes af blandt andre Zimmerman, Bonner og Kovach (1996). De fremhæver, at en god struktur, som er initieret og styret af læreren, kan støtte eleverne med at kontrollere og monitorere deres udbytte af undervisningen. Strukturen har her afgørende betydning, fordi den hjælper eleverne med at nedbryde læringsprocessen i mindre dele, så de bedre kan få et overblik over anvendt tid, eventuelle forstyrrelser m.m., og er således afgørende for, at de bliver bevidste om de tre feedbackspørgsmål: Hvor skal eleverne hen? Hvordan klarer de sig? Hvad er næste skridt? (Hattie & Timperley, 2007).

Læringsstrategier tematiseres i kommunikationen mellem parterne på forskellig vis flere gange i det valgte uddrag. Læringsstrategier kommer særligt til udtryk i punkt 4, hvor læreren inviterer til kommunikation om forståelser således:

Lærer: ”*Hvad ville der ske, hvis x var ? (...), eller at y er? (...) Hvordan hænger det sammen med, hvad I har hørt om hældningstallet?”* (SK1.VI.6).

Læreren spørger her ind til elevernes forståelser ved at stille hypotetiske spørgsmål (”*Hvad ville der ske, hvis …?”*) og kobler disse sammen med informationer om hældningstallet, som er meddelt i instruktionsfasen. Desuden inviterer læreren efterfølgende til kommunikation om elevernes *førviden* ved at spørge ind til, hvad de kan erindre fra undervisningen i forrige uge. Ydermere tilkobler læreren også et *motiv* til at opnå øget interesse for den praktiske anvendelse af lineære funktioner ved at vise deres anvendelighed i udregningen af sammenhængen mellem prisen på kuverter og antal gæster til den forestående konfirmation (SK1.VI.6). Disse er alle tre eksempler på metakognitive læringsstrategier, der på forskellig vis kan bidrage til, at eleverne kan monitorere, på hvilken baggrund de har valgt deres forståelse, og deraf konkludere, om denne forståelse falder inden for forståelse eller misforståelse.

Ovenstående uddrag er fra matematik, men læringsstrategier kan også i høj grad iagttages som kommunikativt tema i dansk. Her kan særligt fremhæves, hvordan tid tematiseres i kommunikationen, eksempelvis ved at eleverne bliver bedt om at tænke over, hvor lang tid de har brugt på at skrive en novelle, og samtidig, hvad der *vanskeliggjorde* denne proces (SK1.VI.2). Igennem disse spørgsmål får parterne informationer om, hvilke elever der har anvendt uhensigtsmæssigt lang eller kort tid på at skrive novellen, eller om et gruppearbejde, der ikke har fungeret som forventet. Eleverne tematiserer også selv nogle faktorer, der vanskeliggør muligheden for at sammenholde forståelser med hinanden:

Elev: ”*Jeg tror, det er en meget dårlig ide, hvis mig og Alex arbejder sammen”* (SK1.VI.1).
Elev: ”*Jeg skal nok ikke arbejde sammen med Tobias, da vi forstyrrer hinanden*” (SK1.VI.2).

Eleverne tematiserer her mulige barrierer, som kan vanskeliggøre nye forståelsesselektioner, og således, hvilke muligheder de har for at konstruere en realistisk forståelse af sammenhængen mellem tid og udført arbejde. Ved at tematisere *tid* og *forstyrrelser* i kommunikationen kan eleverne iagttage, hvorvidt deres pågældende arbejdsindsats har ledt frem til et tilfredsstillende resultat, og hvilke forstyrrelser de fremadrettet skal søge at håndtere.

En anden måde, læringsstrategier kommer til udtryk på i kommunikationen på, er, når læreren kobler noget *personligt* samme med noget *positivt*. Dansklæreren tematiserer ofte, hvad den ”gode elev” gør, og at andre med fordel kan imitere dette. Eksempelvis som her, hvor læreren tematiserer, hvad den gode forfatter gør, når han skriver en novelle: ”*Mange gange, når man er en god forfatter, så ...*” (SK1.VI.2). Eller når særlige evner relateres til specifikke elever, som i dette uddrag fra en fremlæggelse i dansk:

Lærer: ”Du var virkelig sikker i din præsentation. Du stillede dig bare op virkede meget sikker. Du talte højt og tydeligt og havde tydeligvis styr på kendetegnene for en gyser. Og hvad ville der ske, hvis I andre gjorde ligesom Alex?” (SK.1VI.7).

Her anerkendes en dreng i klassen for sin fremlæggelse og samtidig anbefales resten af klassen at tage ved lære af dette igennem det refleksive spørgsmål ”*Hvad ville der ske hvis*?” Et sådan bidrag til kommunikationen fordrer udvikling af selvreguleret læring, fordi eleverne opfordres til at reflektere over, *hvordan* en god fremlæggelse kan se ud i en andenordensiagttagelse. Dette fordrer selvregulering, fordi eleverne opfordres til at sammenligne deres måder at fremlægge på med eleven fra uddragets fremlæggelse.

Jeg fremhæver disse betragtninger om, at læringsstrategier i høj grad indgår som kommunikativt tema på skole 1, fordi graden af den ”succes”, som tematiseringen af læringsstrategier afstedkommer, afgøres i kommunikationen. Det er i kommunikationen, at eleven kan meddele, hvordan den pågældende strategi har virket, og sammenholde dette med enten lærerens forventninger til strategien eller med andre ord, hvorledes andre elever har oplevet strategiens succes. Analysen fremhæver således, at læringsstrategier i høj grad indgår som tema i kommunikationen, hvilket giver en række muligheder for at monitorere eget arbejde – men den leder også frem til et overordnet dilemma. I nedenstående vil jeg fremhæve det mest iøjnefaldende dilemma ved den måde, hvorpå læringsstrategier kommer til udtryk på skole 1. Mere specifikt tager jeg afsæt i den del af uddannelsesforskningen, der fremhæver, at undervisning med læringsstrategier må *eksplicitere* for eleverne, hvilke gevinster dette arbejde kan medføre, så de er bevidste om, hvordan læringsstrategier kan bidrage til øget forståelse.

Ovenstående analyse har vist, at læringsstrategier i høj grad indgår som kommunikativt tema på skole 1, men indikerer også, at parterne ikke synes bevidste om, at det er læringsstrategier, der er i spil, når de eksempelvis kommunikerer om tid eller forstyrrelser. Uddannelsesforskningen synes

tydelig mht., at udvikling af gode både kognitive og metakognitive læringsstrategier kræver en undervisning, som ekspliciterer, hvad de enkelte strategier kan bidrage med af nye muligheder for at kontrollere, monitorere og regulere læreprocessen. Det afgørende er, at arbejdet med gode læringsstrategier ikke kommer af sig selv, men at fordelene og begrænsninger må ekspliciteres af læreren (Chamot, et al., 1999; Perry & Rahim, 2011; Zimmerman et al., 1996). Anden forskning på området viser også, at selv stærke universitetsstuderende ikke intuitivt arbejder med læringsstrategier, men ligeledes er afhængige af eksplicit undervisning eller vejledning heri (Knudsen, 2013). Der synes således at være et behov for bevidst at træne eleverne i at udvikle gode læringsstrategier[38]. Den samlede kodning for kategorien viser som nævnt, at begreberne *læringsstrategier* eller *strategier* på intet tidspunkt kan iagttages i de transskriberede videoiagttagelser eller fokusgruppeinterviews, hvilket viser, at læringsstrategier gøres til implicit tema i kommunikationen. Eleverne synes dog bevidste om, *hvornår* de har lært noget nyt, nemlig når de kan indgå i kommunikation med andre om den nye læring:

Elev 1: ”*Så er det også sådan, at jeg får lyst til at fortælle det videre til andre. Jeg ved, jeg har lært noget, når jeg kan forklare det, jeg har lært, til andre, så de bedre kan forstå det. Det kan jeg godt li*’.*”*

Elev 2: *”Man føler sig klogere. Det er rart at vide, at man lærer noget nyt.”*

Elev 3: *”Altså, jeg bliver glad, når jeg har forstået noget nyt, jeg ikke forstod før*” (SK1.FI.1;4).

Eleverne synes her at være bevidste om, hvornår de har lært noget nyt, og hvordan det føles at have valgt en forståelse, der ikke blot giver mening for dem selv, men også for andre. De synes således bevidste om et ”hvornår”, men tematiserer ikke et ”hvordan”, dvs. *hvordan* de er kommet frem til nye forståelsesselektioner.

Med afsæt i systemteoretisk inspireret didaktik kan det med en implicit tilkobling af læringsstrategier på kommunikationen synes vanskeligt for eleverne at udvikle egne evner til at lære at lære. Risikoen ved en implicit kobling af læringsstrategier synes således at være, at eleverne tillægger undervisningsindholdet en ontologisk status eller værdi, eller det, Luhmann betegner som *kanoniske sikkerheder*. Ideen med læringsstrategier er med Luhmanns ord at ”*symbolisere systemets*

[38] Zimmerman, Bonner og Kovach (1996) anbefaler i en sådan træning ikke at adskille fag og læringsstrategier, fordi det at anvende relevante læringsstrategier er en del af at kunne sit fag.

autonomi som i betydningen uafhængig af det givne stof" (Luhmann, 2006 s. 212 ff.). En sådan uafhængighed ses ikke eksplicit, men implicit i analysen af lærernes kobling af læringsstrategier på kommunikationen. Keiding og Thingholm (2017) skelner i den forbindelse mellem første- og andenordensundervisning, hvor førstnævnte kendetegnes ved at have det faglige som omdrejningspunkt, mens andenordensundervisning har selvreguleret læring og læringsstrategier som omdrejningspunkt. Andenordensundervisning skal her forstås som undervisning, som ikke blot har fokus på, hvad eleverne skal lære rent fagligt, men også på det essentielle i at kommunikere om at lære at lære (ibid., s. 44). Min analyse peger med dette afsæt på, at den samlede undervisningskommunikation på skole 1 kan betegnes som førsteordensundervisning, men med andenordenskendetegn, hvilket skal forstås som, at skole 1 er godt på vej mod andenordensundervisning. Det synes således ikke som en vanskelig opgave at udvikle undervisningen på skole 1 til andenordensundervisning, fordi læringsstrategier allerede indgår som (implicit) kommunikativt tema, og fordi lærerne synes at have udviklet en velfungerende struktureret kommunikationsform og refleksive spørgsmål, der sandsynliggør metakognitiv tænkning.

7.2.2 Undervisningsteknologier

Det store antal referencer (97) opstår grundet kategoriens funktion som metakategori. Analysen opdeles i tre mindre afsnit: Vurderingsøvelser (63 referencer), Det mundtlige spørgsmål (27 referencer) samt Logbogen (17 referencer). Hver reference markerer således en af disse udvalgte undervisningsteknologier, som efter min vurdering har en central betydning for, hvorledes undervisningen søger at opnå og opretholde en kontakt med eleverne med det formål, at de tilslutter deres forståelsesselektioner på undervisningskommunikationen.

7.2.3 Vurderingsøvelser

Vurderingsøvelser er det, jeg (jf. kapitel 2) tidligere har betegnet som *assessment conversations* eller *vurderingssamtaler*. Systemteoretisk må en vurderingsøvelse forstås som en hovedsageligt lærerinitieret undervisningsteknologi, hvis funktion er at rammesætte velfungerende vurderingskommunikation. Som nedenstående tabel viser, kommer vurderingskommunikation til udtryk på forskellige måder på skole 1, men den afgørende fællesnævner er, at det i vurderingskommunikationen ekspliciteres – enten med talmæssige angivelser i et vurderingsskema eller mundtlige vurderinger m.m. – hvordan eleverne kan forbedre udbyttet af undervisningen, hvorefter parterne kan konkludere, om læring er opnået. På skole 1 kommer vurderingsøvelser til udtryk på følgende måder:

Tabel 10: Vurderingsøvelser på skole 1.

Vurderingsøvelser	*Forklaring*
Talmæssige vurderinger	Typisk tal på en skala mellem 1 og 5 samt mundtlige supplerende begrundelser.
Ad hoc elevvurderinger	Spontane elevinitierede elevvurderinger, hvor elever vurderer elever.
Vurderingsskemaer	Forskellige skemaer, der fremhæver en række kriterier, som eleverne skal vurdere hinanden på.
Vurderingsspil	Forskellige vurderingsspil med vurderinger af faglig progression over et forløb.
Elevfremlæggelser	En eller flere elever fremlægger produkter med efterfølgende vurderinger fra klassen.

Som det fremgår af tabellen, kommer vurderingsøvelser til udtryk på fem forskellige måder. I nedenstående analyse tager jeg udgangspunkt i undervisningsteknologierne *elevfremlæggelse* og *vurderingsskemaet*, fordi teknologierne er gennemgående i størstedelen af de transskriberede videoiagttagelser.

Elevfremlæggelser

I dette afsnit vil jeg vise eksempler på, hvordan elevfremlæggelser typisk kommer til udtryk i undervisningskommunikationen på skole 1. Jeg fremhæver i den forbindelse, hvordan elevfremlæggelser med fordel kan støttes af klart formulerede vurderingskriterier, fordi det uden disse bliver vanskeligt for "de tilhørende" elever at give konstruktive objektive tilbagemeldinger på elevfremlæggelsen. Dette fremhæves på trods af, at *objektive bedømmelser* synes at være et tema for undervisningen. Det fremgår eksempelvis, når læreren tematiserer formålet med elevfremlæggelsen ved at sige *"I skal bedømme hinanden (...) og være hinandens censorer"* (SK1.VI.7), hvilket indikerer et tydeligt objektivt fokus for de kommende vurderinger. Eleverne meddeler ligeledes, når jeg i fokusgruppeinterviews spørger dem, om det er de personlige eller faglige vurderinger, der er vigtigst:

Elev: "Det er helt klart det faglige. Så handler det jo ikke om personen og går ikke ind og dømmer på personen (...)*"* (SK1.FI.8).

I det følgende fremhæver jeg et eksemplarisk uddrag fra dansk, hvor alle elever i grupper med en PowerPoint-præsentation ved tavlen skal fremlægge resultatet af et længere forløb om et gysergenren. Læreren starter i instruktionsfasen med mundtligt at gengive læringsmålene til fremlæggelsen. Et af læringsmålene er eksempelvis: *Man skal kunne udtrykke sig forståeligt og klart* (SK1.VI.7). Efterfølgende fremlægger grupperne skiftevis. Den nævnte problemstilling træder tydeligt frem efter hver enkelt fremlæggelse, fordi læreren her beder læreren eleverne om at notere skriftligt *"hvad man lige synes om grupperne*" (SK1.VI.7). Læreren tematiserer ikke direkte en reference til læringsmålene, men lægger op til personlige tilfældige vurderinger (*hvad man* "*lige synes*"). Med andre ord afviger læreren hermed fra de krav om objektivitet, som hun selv har opstillet. Der synes med andre ord – ud over en manglende reference til læringsmålet – at mangle en målestok, som kan støtte eleverne og eksplicitere, hvad det indebærer at udtrykke sig *forståeligt og klart*. En sådan målestok kan eksempelvis formuleres med kriterierne: *tale højt og tydeligt, se sine tilhørere i øjnene, inddrage eksempler* m.m.

Som afslutning på hver elevfremlæggelse opfordrer læreren eleverne mundtligt til på baggrund af deres skriftlige noter at give deres vurderinger til kende. Disse vurderinger bærer præg af personlige, uklare vurderinger og ros:

Elever:
"Jeg synes, det var godt."
"God præsentation."
"Deres kontraktmodel var meget god, det hele var bare godt."
"Det gik meget godt, synes jeg."
"*De har arbejdet godt (...)"*
"Jeg synes, de var grundige."
"De kunne godt have forklaret lidt mere" (SK1.VI.7).

Ingen af elevernes vurderinger i uddraget tematiserede læringsmålet at udtrykke sig forståeligt og klart. I min optik mister arbejdet med læringsmålet noget af sin diagnostiske kvalitet, fordi eleverne ikke får mulighed for at indgå i kommunikation om, hvorledes de har levet op til læringsmålet og faktisk øget deres forståelser for at udtrykke sig forståeligt og klart. Med andre ord bidrager de tilhørende elevers vurderinger ikke til at gøre de fremlæggende elever klogere på styrker og svagheder ved fremlæggelsen, fordi deres vurderinger får karakter af overfladisk ros eller uklare tilbagemeldinger om fremlæggelsens form. En dansk undersøgelse fremhæver i den forbindelse,

hvordan elevfremlæggelser i folkeskolen altid må støttes af klare eksplicitte vurderingskriterier eller konkrete retningslinjer (EVA, 2014 s. 105). Risikoen ved, at undervisningen ikke inviterer til kommunikation om vurderingskriterier, er ikke blot uforbeholden ros og uklare vurderinger, men også, som jeg vil vise i nedenstående, at eleverne vælger egne nye vurderingskriterier. Flere elever tillægger det eksempelvis stor værdi, at de fremlæggende elever inddrager medietekniske finesser som fx voiceover eller roterende grafik i Powerpoint-præsentationerne (SK1.VI.7). Det medietekniske synes dominerende for vurderingskommunikationen, og den dertilhørende wauw-faktor synes at overskygge læringsmålets formål: at kunne udtrykke sig forståeligt og klart. Det betyder ikke, at medietekniske færdigheder ikke er væsentlige for opfyldelse af læringsmålet, men mere at de manglende succeskriterier risikerer at fjerne fokus for de opstillede læringsmål. Min analyse kan relateres til resultater fra andre studier, der peger på, at fænomenet med uklare kommunikerede relationer mellem mål og succeskriterier er udbredte tendenser i uddannelser på alle niveauer (Dale & Wærness, 2007).

Vurderingsskemaet

I dette afsnit vil jeg vise, hvordan et vurderingsskema indgår som tema i kommunikationen på skole 1, og hvilke muligheder vurderingsskemaet synes at have for at håndtere lignende problemstillinger med uklare vurderingskriterier som i ovenstående afsnit. Desuden vil jeg fremhæve en problemstilling omkring *magt* i vurderingskommunikation.

Eleverne oplever vurderingsskemaet som en klar hjælp til rammesætning af undervisningens forventninger. Dette kan iagttages, når jeg i fokusgruppeinterviews spørger, hvordan eleverne har det med at arbejde med vurderingsskemaer. Eksempelvis med disse citater:

Elev 1: "De (vurderingsskemaet) hjælper os helt klart."

Elev 2: "Ja, de hjælper, så man ved, hvad man skal sætte fokus på. Man kan altid se tilbage på det og så se, hvor godt det gik, og så kan man forsøge at gøre det bedre til næste gang."

Elev 3: "Vi sætter jo skemaerne ind i vores mappe, og den ser vi jo i hver dag. Så bliver man ligesom mindet om, hvordan man arbejdede, eksempelvis sidste uge, og så kan man gøre det bedre. (...). Ja, og nogle gange klipper vi i skemaerne og sætter dem i vores logbøger" (SK1.FI.2).

Eleverne peger på, at vurderingsskemaet hjælper dem til at fokusere på, hvad der er vigtigt i undervisningen. Skemaet muliggør, at eleverne kan sammenholde tidligere og nye

forståelsesselektioner, fordi det bliver gemt i en mappe eller i logbogen og kan tages frem ved senere behov. Elevernes oplevelser med vurderingsskemaet synes at adressere problemet omkring uklare retningslinjer for vurderingskommunikation, som jeg fremhævede i forrige afsnit. Ud fra elev-citaterne synes de bevidste om, at vurderingsskemaet kan bidrage til netop at oplyse dem om, hvad de skal sætte fokus på, når de enten skal vurdere eget eller andres arbejde. Desuden tager læreren ofte elevernes logbøger med hjem, hvori eleverne har limet udklippede udfyldte vurderingsskemaer ind, således læreren kan konkludere, hvilke forståelser eleverne har valgt. Dette danner muligheder for fremtidig kommunikation om forståelsesselektioner. Vurderingsskemaet indgår som kommunikativt tema, fordi skemaet rammesætter vurderingskommunikationen mellem parterne, forstået på den måde, at eleverne aktivt tager udgangspunkt i skemaet, når de vurderer hinanden. I nedenstående vil jeg fremhæve et eksemplarisk uddrag fra instruktionsfasen i dansk, hvor vurderingsskemaet præsenteres af læreren og danner afsæt for kommende vurderingskommunikation. Temaet er novelleanalyse, og eleverne skal gruppevis vurdere egen og andres selvskrevne noveller:

Dansklærer: "Jeg har lavet et vurderingsskema til jer her, så I ved, hvad I skal se efter. Det, I skal vurdere jer på, er jeres egen, men også de andres (noveller). Det første er den røde tråd i novellen. Altså, kan man fornemme, at der i novellen har været en rød tråd? Altså, at man har siddet og lavet et mindmap først? Hvordan så personen ud, og hvad skal der ske? Hvordan var det, der kom et klimaks i historien? Så skal I lytte efter i historien om, hvordan og hvor meget det er sket i historien. Er det nu sket super godt, så skal I give 5 stjerner i skemaet. Men hvis I nu synes, at historien er 'ligesom at gå hen ad en landevej', dvs. der sker ikke rigtig noget, så skal historien kun have 1 stjerne" (SK1.VI.2).

Læreren præsenterer i uddraget et vurderingskriterie, *den røde tråd*, som eleverne skal vurdere hinandens noveller ud fra, og tilføjer senere i instruktionen yderligere fem kriterier, så der i alt er seks[39]. Eleverne skal vurdere egne og andres noveller med mellem 1 og 6 stjerner. Efter læreren har præsenteret vurderingsskemaet, inviteres der til kommunikation om vurderingskriterier. Dernæst inddeles eleverne i mindre grupper og gennemfører vurderingerne. Det er mit indtryk, at vurderingsskemaet generelt bidrager til kvalitet og fokus i vurderingskommunikationen, fordi eleverne kobler ordlyden fra skemaet på kommunikationen, så valget af stjerner gives på et

[39] De seks vurderingskriterier er: den røde tråd, udvikling hos hovedpersonen, brugen af berettermodellen, egen arbejdsindsats, oplæsning, samlet vurdering (SK1.VI.2).

konstruktivt grundlag. Det skal forstås sådan, at kommunikationen tematiserer de enkelte vurderingskriterier, hvorved skemaets struktur bidrager til, at kommunikationen ikke ”løber løbsk” og beskæftiger sig med irrelevante temaer.

På baggrund af instruktionen i vurderingsskemaet ser jeg i det følgende nærmere på et nedslag i et gruppearbejde. Gruppen i eksemplet består af parterne en pige og tre drenge, og med det vil jeg fremhæve en problematik, der relaterer sig til håndtering af magt i vurderingskommunikation.

I gruppearbejdet synes pigens funktion at være ”ordstyrer”, idet pigen rammesætter kommunikationen med fast styring af rækkefølgen for vurderingskriterierne og af, hvornår de enkelte drenge får mulighed for at byde ind med deres bidrag til kommunikationen (SK1.VI.2). Pigen synes meget selvsikker og fagligt stærk og indtager sin rolle som ordstyrer med en vis selvfølgelighed. Hun vælger sig selv som den første, der skal vurdere en af drengenes noveller, og med afsæt i skemaets eksakte ordlyd vurderer hun novellen ud fra alle seks kriterier og afslutter med en samlet vurdering på tre stjerner. Det interessante i uddraget ligger i, hvorledes drengene efterfølgende vurderer hinandens noveller med en vis ydmyg reference til pigens vurderinger i stedet for til vurderingsskemaet. Drengene synes med andre ord at vægte pigens ordlyd højere end skemaets. Det kan naturligvis forklares med, at drengene har glemt skemaet eller bevidst fravælger det, men det kan også forklares i relation til pigens tilsyneladende stærke position i gruppen som ordstyrer og berører således et magttema. Ifølge Luhmann kan magt – som det også blev nævnt i forrige kapitel – ikke tilskrives et menneske som egenskab eller evne. Magt er således ikke noget, man ”har”, men et kommunikationsteoretisk begreb, der kan forstås som en kommunikativ kode, der deler verden ind i en magtoverlegenhed og magtunderlegenhed. Den afgørende pointe er, at magt kun opstår i en situation, hvor den magtunderlegne har frihed til at styre sig selv ud fra budskabet i magtkommunikationen (Andersen, 2008 s. 197). Det vil altså sige, at pigen ikke *har* magt over drengene, men at hendes handlinger på forskellig vis indvirker på kommunikationen. Dette kan synes mindre problematisk, når relationen er lærer/elev, men når relationen er elev/elev, må læreren imidlertid interessere sig for, hvilke indvirkninger vurderingskommunikation kan have for fremtidige elev-elev-kommunikationer i andre sociale sammenhænge end undervisning, med forskellen overlegenhed/underlegenhed. Der kan spørges om, hvilke typer af magtkommunikationer, der skabes, når de indgår i vurderingskommunikation. Her viste uddraget eksempelvis, hvordan drengene synes at afvige fra vurderingsskemaet og i stedet blindt følger pigens kommunikative bidrag. Og der kan spørges om, hvilke muligheder eleverne har for at koble

sig af vurderingskommunikation. Min pointe med at fremhæve det valgte eksempel og iagttage det ud fra et magtperspektiv er, at enhver vurderingskommunikation ikke er problemfri eller uskyldig, men må bevirke en række spørgsmål, der ikke lader sig simpelt besvare, men fokuserer på, at al vurderingskommunikation sætter en masse på spil for parterne. Det er således ikke problemfrit at igangsætte vurderingskommunikation, og både elever og lærere må erindre, at vurderingskommunikation indebærer perspektiver på magt.

Det at sætte en *masse på spil* tematiseres også i et fokusgruppeinterview, hvor en elev tematiserer en nærliggende risiko ved enhver vurdering: at gøre nogen ked af det. Det fremhæves med dette citat:

Elev: ”*Altså, det er selvfølgelig hårdt (at vurdere) nogle gange (...) Man vil jo ikke gøre nogen ked af det.”* (SK1.FI.8).

Elevens citat synes at underbygge pointen om, at der i enhver vurderingskommunikation vil være en risiko for at støde andre parter i kommunikationen med ytringer, der på forskellig vis kan opleves nedværdigende for modtageren, måske fordi modtageren ikke oplever vurderingen som retfærdig og derfor fremkalder følelsen ”ked af det”. Følelser kan siges at dukke op, når der opstår modsætninger mellem det forventede og en konkret oplevelse (Keiding, 2002 s. 135), eksempelvis i en vurderingskommunikation. Følelser er således ikke noget, der kan fjernes, eller noget, eleven *har*, men er udtryk for, hvordan kommunikationen på forskellig vis forstyrrer elevens psykiske system i enten positiv eller negativ grad.

Jeg vælger at fremhæve disse dilemmaer om magt og håndtering af følelser i vurderingskommunikation, ikke for at fjerne eller eliminere dem, men for at tydeliggøre dilemmaerne, så de kan håndteres. Det vil med andre ord være relevant i al vurderingskommunikation at komme disse dilemmaer i forkøbet og allerede i instruktionen til kommende vurderingskommunikation adressere, at eksempelvis følelser er en relevant faktor at kommunikere om. Eksempelvis kan læreren bede eleverne tænke over, hvorledes vurderinger som ”*Jeg synes ikke, din oplæsning var god, fordi du hakkede noget i det”* eller ”*Du får samlet set to stjerner af mig, fordi du ikke havde en klar konklusion i novellen”* kan forstås af modtageren som potentielt stødende. Ved at adressere den nærliggende risiko for at støde nogen, som naturligt er i enhver vurderingskommunikation, og på forhånd invitere til kommunikation om følelser foregribes problemerne, og eleverne får nye muligheder for at anvende et selvstændigt sprog til at håndtere

dette. Det afgørende er, at dilemmaerne håndteres i kommunikationen – for kun gennem kommunikation er det muligt at få indblik i, hvordan undervisningen på godt og ondt har virket på eleven forståelse.

7.2.4 Det mundtlige spørgsmål

Jeg har tidligere fremført forskellige analyser af, hvordan spørgsmålet har en vigtig funktion for at sandsynliggøre, at parterne i kommunikationen sammenholder forståelser for hinanden. I dette afsnit indkredses to relevante kendetegn for, hvordan det mundtlige spørgsmål kommer til udtryk i kommunikationen på skole 1. Efterfølgende vil jeg vise, hvilke muligheder og begrænsninger disse kendetegn giver for aflæsning af elevernes forståelse af undervisningen. Det første kendetegn omhandler en tendens til mange lærerspørgsmål og til, at lineære og refleksive spørgsmålstyper ”klumpes sammen” til en samlet enhed. Det andet kendetegn er elevernes relativt *korte responstid*, før læreren udvælger en elev til svar.

Det første kendetegn kan eksemplificeres med et uddrag fra instruktionsfasen i dansk. Jeg har nummereret spørgsmålene, så pointen træder tydeligt frem:

*Lærer: ”1) Jeg skal lige høre, hvordan det går med jer**?** 2) Om I er kommet i gang med opgaven**?** 3) Går det godt for jer**?** 4) Og om det er til at finde ud af**?** 5) I fik en seddel sidste gang, der hedder Genretræk – kan I huske det**?** 6) Hvad er det for noget, der er derpå**?** 7) Prøv lige at forklare mig, hvad genretræk er**?**”* (SK1.VI.1).

Læreren stiller her seks lineære og et afsluttende refleksivt spørgsmål, hvor eleverne bliver bedt om at reflektere over kendetegn ved genretræk. Spørgsmålene stilles uden pauser imellem og varer kun få sekunder. Resultatet af uddraget munder ud i, at en elev rækker hånden op og kort svarer: ”In medias res” (SK1.VI.1), som er et af genretrækkende ved den novelle, de læser. Eleven forholder sig her blot til delelementer af fjerde og femte spørgsmål, og læreren inviterer ikke til kommunikation om, *hvorfor* eleven kommer med dette svar. Dermed får hverken læreren eller eleven information om status for forståelsen af genretræk, ud over at pigen meddeler kendskab til begrebet *in medias res*. Der er med andre ord ikke tale om refleksiv kommunikation, hvor læreren får muligheder for at spørge ind til, hvorfor eleven giver netop dette svar. Læreren kunne have valgt at spørge eleven ”Ja, og *hvorfor svarer du sådan?”* og – ligesom med eksemplet om Baz Luhrmann i kapitel 6 – udvise interesse for, hvad eleven mener med sit svar.

Det andet kendetegn ved måden, det mundtlige spørgsmål kommer til udtryk på i kommunikationen, hviler på den pointe, at der ofte ikke gives en tænketid på mere end 2-3 sekunder, før den første elev udvælges til besvarelse af et spørgsmål. (Her skal det bemærkes, at jeg i mine transskriberede videoiagttagelser ikke har noteret responstid ved spørgsmål. Derfor er jeg gået tilbage til de oprindelige videoiagttagelser og har taget tid på udvalgte sekvenser).

Det er i sig selv ikke overraskende, at læreren stiller mange spørgsmål på en gang eller ikke giver tilstrækkelige responstid. Flere studier, eksempelvis Rowe (1972) eller Stahl (1990), peger tydeligt på, at den optimale responstid er 3-7 sek., og at dette afhænger af spørgsmålenes taksonomiske sværhedsgrader. Eksempelvis er det lettere at besvare spørgsmålet om *"Er I kommet i gang med opgaven*?" end at *forklare, hvad genretræk er*. Gage og Berliner (1998) foreslår responstider på op til 15 sekunder på højtaksonomiske spørgsmål. Fordelen ved en længere responstid er en sandsynliggørelse af, at flere elever kobler sig på kommunikationen. Der foreligger desuden en lang række forskning, som gennem adskillige år har vist interesse for antallet af spørgsmål i undervisningen. Af ældre studier kan fremhæves Corey (1940), som fandt, at lærerne gennemsnitligt stillede 1 spørgsmål pr. 72 sekunder, og at lærerne havde for vane selv at besvare deres egne spørgsmål. Dette bekræftes af nyere forskning, som viser, at lærere stadig stiller (for) mange spørgsmål og taler op imod 2/3 af tiden (Almeida & Neri de Souza, 2010).

I det følgende vil jeg sammenfatte, hvilken betydning mange spørgsmål og kort responstid kan betyde for lærerens muligheder for at kunne afgøre graden af elevens forståelse i kommunikationen.

Med afsæt i en systemteoretisk inspireret didaktik er det (jf. kapitel 4) ikke blot vigtigt at stille spørgsmål og interessere sig for, hvorfor et givent svar gives, men også at vide, hvad formålet er med spørgsmålet. Ved at reducere antallet af spørgsmål og i stedet være mere tydelig med, hvad formålet med spørgsmålet er, reduceres antallet af tilkoblingsmuligheder, hvilket øger sandsynligheden for, at eleven tilslutter sig kommunikation om spørgsmålets indhold. Læreren kan eksempelvis spørge på denne måde: "*Vi har nu læst om genretræk*. K*an I fortælle mig nogle kendetegn for romangenren? Jeg spørger sådan, fordi vi i sidste uge talte om …*". Sådanne spørgsmål er tidskrævende, men nødvendige for at reducere kompleksitet, fordi de sandsynliggør, at eleverne konstruerer en forståelse af spørgsmålet og kobler sig på den videre kommunikation. Og hernæst kan læreren aflæse, om forståelsen har ledt til ny læring. Er formålet at kontrollere, om eleverne har forstået konkrete lavtaksonomiske elementer, kan der anvendes lineære spørgsmål, mens der ved spørgsmål, der undersøger elevernes forståelse for et bredt tema (som i ovenstående

eksempel om genretræk), kan der gribes til de mere refleksive spørgsmålstyper. For at lykkes med dette må undervisningen give den nødvendige tid til refleksion over spørgsmålet og måske ikke altid vælge den første elev, der markerer, men også nogle gange vælge elever, som ikke markerer (Wiliams, 2015). Ved at give tid og vælge en ”tilfældig” elev kommunikerer undervisningen en interesse for alle elevers forståelsesselektioner og sandsynliggør, at flere elever oplever sig som inkluderet i kommunikationen.

Den afgørende pointe med at fremhæve de mange lærerspørgsmål og korte responstid er at understrege det paradoks, at eleverne ofte må bruge betydelige mængder tid på ikke blot at finde det rigtige svar, men også på at *afkode*, hvad læreren mener med sit/sine spørgsmål (Luhmann, 2006 s. 103). Her antages det, at eleverne antager, at læreren stiller spørgsmål, fordi læreren ønsker et svar på dette spørgsmål. De sammenklumpede spørgsmålsenheder risikerer at blive forstået af eleverne som spørgsmål, de reelt set aldrig har mulighed for at besvare fuldt ud. Spørgsmålets funktion som kontaktsøgende og kontaktopretholdende teknologi synes da at blive reduceret, fordi eleverne reelt set ikke har mulighed for at svare på alle lærerens spørgsmål.

7.2.5 Logbogen

Logbogen er en undervisningsteknologi, som indgår i samtlige af de iagttagede lektioner på skole 1 og synes at indgå som en fast bestanddel af evalueringsfasen med et tidsinterval på mellem 5 og 10 minutter (SK1.VI.1-8). Logbogen eller lignende skriftlige teknologier som portfolio m.m. er vigtige teknologier i en systemteoretisk inspireret didaktik, fordi de giver gode muligheder for forståelsesaflæsning. Nedenstående analyse peger på, at flere elever synes at have accepteret logbogen som teknologi i undervisningen, men at logbogens potentiale som formativ teknologi ikke kommer alle elever til gode, eftersom det ikke er alle elever, der får skrevet i logbogen. Og dermed får læreren ikke mulighed for aflæsning af alle elevers forståelsesselektioner. Elevernes oplevelser med logbogen kan fremhæves med disse citater:

Elev 1: ”Hun (læreren) tager den (logbogen) tit med hjem, og så skriver hun i den. Altså ude i siden af den eller nede i bunden, hvor vi har skrevet noget. Altså på en måde retter hun den.” (SK1.FI.1)

Elev 2: ”Man skriver jo (i logbogen), så man selv forstår det. Det er ikke så vigtigt, at andre forstår det. Bare man selv forstår det.” (SK1.FI.2).

Eleverne oplever her logbogen som en teknologi, der giver dem mulighed for at tematisere egne forståelser, og samtidig er de bevidste om, at den giver læreren mulighed for at kontrollere, om

deres forståelser falder inden for undervisningens hensigter. Desuden synes eleverne at være bevidste om, at deres skriftlige tematiseringer i logbogen danner afsæt for lærerens kommende planlægning af undervisningen:

Elev: "Nogle gange kommer hun så tilbage og siger til os, at der er noget af det, vi allerede har været igennem, som vi skal til at have om igen." (SK1.FI.2).

Eleven udtrykker her en forståelse for logbogens funktion som afsæt for kommunikation om forståelser, hvilket understreger en afgørende pointe i arbejdet med logbogen: at logbogens funktion ikke blot er at akkumulere elevernes forståelsesselektioner i summativ forstand, men også at fremkalde forståelsesselektioner med det formål at justere fremtidig undervisningskommunikation. Logbogen synes således på skole 1 at opnå karakter som formativ undervisningsteknologi, fordi den indgår som kommunikativt tema mellem parterne og som beslutningsgrundlag for planlægning og udførelse af kommende undervisning. De transskriberede videoiagttagelser viser dog, at arbejdet med logbogen ikke synes at give lige muligheder for alle, fordi der ved hver lektions afslutning typisk er 4-6 elever, der ikke får skrevet i den. Med afsæt i kodningen for kategorien kan jeg ikke pege på direkte forklaringer på, hvorfor flere elever ikke tematiserer deres forståelser i logbogen, eftersom de ikke er blevet spurgt om det i fokusgruppeinterviewene. En mulig forklaring kan dog findes med afsæt i disse uddrag, hvor læreren som afslutning på evalueringsfasen instruerer eleverne i logbogsskrivning:

Dansklærer: "I skal skrive logbog den *14.* marts. *I skal skrive afslutning på gyseremne. Hvordan gjorde vi det? Det skal I forklare, som om det skulle være til jeres mormor. Hun aner ikke, hvordan I har afsluttet det her gyseremne."* (SK1.VI.7).

Dansklærer: "Jeg skriver nogle spørgsmål op på tavlen, som *I skal reflektere over (i logbogen). Der er bl.a. nogle spørgsmål om jeres samarbejde, og hvad der hjælper eller besværliggør jeres besvarelser."* (SK1.VI.1).

Sådanne instruktioner kan på den ene side fremstå som simple og konkrete instruktioner, der præciserer, hvad eleverne skal reflektere skriftligt over i logbogen. På den anden side kan det for nogle elever være vanskeligt at sammenholde egne refleksioner om emnet med, hvilken betydning samarbejdet har betydet for en besvarelse, inden for en tidsramme på blot 5-10 minutter. Vi ved fra uddannelsesforskningen, at mange elever omkring 7. klassetrin stadig har vanskeligheder med skriftligheden, hvorfor skriftliggørelse af mundtlig undervisning kan være en stor opgave for mange

elever (Petersen et al., 2010). Noget skriveforskning, eksempelvis Hetmar (2014 s. 72), foreslår, at læreren demonstrerer forslag til skriftliggørelse, så eleverne samtidig med en opfordring til selvstændig skriftlighed kan imitere lærerens formuleringer. Dette kan fx udføres med korte sætninger på tavlen, som kan danne afsæt for kommunikation om gode formuleringer til logbogen og således spare eleverne for at bruge tid på at finde på velfungerende formuleringer. Tid synes med andre ord at være en vigtig faktor i arbejdet med logbogen, og udvalgte elever kan eventuelt også tilbydes længere tid. I det mindste må læreren interessere sig for, hvorfor flere elever ikke får noteret refleksioner i logbogen. Logbogen synes, som den indgår som kommunikativt tema på skole 1, således ikke at give lige muligheder for alle, men er alligevel et godt eksempel på en undervisningsteknologi, der rummer gode muligheder for forståelsesaflæsning, med perspektiver fra både fremstillings- samt muliggørelsesdidaktikken. Fra fremstillingsdidaktikken (trivialisering), fordi læringsmålene tematiseres i logbogen og viser, hvilken retning elevens læring har. Fra muliggørelsesdidaktikken (ikke-trivialisering), fordi logbogen muliggør en iagttagelse af, om læringsmålet faktisk er indfriet, og fordi logbogen muliggør skriftliggørelse af elevens egne refleksioner om undervisningens virkning. Logbogen sandsynliggør således, at den undervisning, eleven har været igennem, faktisk leder til nye forståelsesselektioner. Er dette ikke tilfældet, er det sandsynligt, at læreren i sin forberedelse til næste undervisningslektion opdager det og indleder en kommunikation med eleven om manglende forståelser eller misforståelser som tema.

7.3 Skole 2: Iagttagelse af elevens meningskonstruktion

7.3.1 Læringsstrategier

I den første kategori for skole 2, Læringsstrategier (35 referencer), markerer hver reference på samme måde som ved skole 1 et udsnit fra de transskriberede videoiagttagelser og fokusgruppeinterviews, hvor enten elev eller lærer spørger ind til, *hvorfor* eller *hvordan* eleven meddeler et givent svar på en opgave. Igen forekommer begrebet *læringsstrategier* eller *strategi* ikke eksplicit i transskriptionerne, men kommer eksempelvis til udtryk som i dette uddrag fra matematik, hvor en faglig pointe om sandsynlighedsregning kobles til noget fra elevernes hverdag uden for skolen:

Matematiklærer: "Ja, det er meget tydeligt, hvad der er størst chance for at blive slået. Så hvis I nu skal være smarte på lørdag og have en lille konkurrence om lørdagsslikket med jeres mindre søskende, så kunne det være, I skulle have en lille konkurrence om slikket. Fordi nu ved I, hvad I

skal satse på, der bliver slået. I skal satse på mellemtallene. I skal ikke satse på at slå to seksere, for det gør man ikke ret tit. Der er meget større sandsynlighed for at slå de der midtertal, fordi der er flere kombinationer, der giver dem" (SK2.VI.5).

Uddraget er et udmærket eksempel på en *elaboreringsstrategi* (Hopfenbeck, 2015 s. 38), fordi ny viden om sandsynlighedsregning, her om "midter-tal", bliver koblet til erfaringer, eleverne sandsynligvis har gjort sig i hjemmet. Det er et godt eksempel på en elaboreringsstrategi, fordi læreren her muliggør brobygning mellem det, eleven har kendskab til i forvejen (konkurrence med søskende), og til det faglige emne. Kodningsprocessen for kategorien peger på, at læringsstrategier kommer til udtryk i kommunikationen med følgende eksemplificeringer[40]:

Tabel 11: Læringsstrategier på skole 2.

Læringsstrategi	Eksempel
Visualiseringsstrategi	Matematiklærer: "*Kan I se, hvordan det her pindediagram får form som en pyramide? Det hænger samme med, at* (...)"
Inferens – "at læse mellem linjerne"	Dansklærer: "*Vi har det her begreb, 'forsvarsposition'. Kan I fortælle mig, hvilke ting I tænker på, når jeg siger ordet forsvarsposition? Hvad kan ordet også betyde?*"
Modellering – at vise eleven igen og igen, hvordan en given opgave kan håndteres	Dansklærer: "*Prøv at se her, hvordan hovedpersonen i romanen er beskrevet med klare kendetegn som hårfarve, alder, fysik m.m. Kan du prøve at finde lignende kendetegn på en anden hovedperson?*"
Elaboreringsstrategi	Jf. ovenstående uddrag.

Tabellen her viser, at læringsstrategier – ligesom på skole 1 – *kan* iagttages som kommunikativt tema på skole 2. Måden, læringsstrategierne kommer til udtryk på i kommunikationen mellem parterne, synes på lignende vis som på skole 1 at forekomme implicit og kan derfor ligeledes betegnes som førsteordensundervisning, men med andenordenskendetegn. Jeg vil ikke yderligere forfølge analyser af, hvordan de enkelte læringsstrategier kommer til udtryk i kommunikationen på skole 2, idet en sådan analyse ikke vil bidrage med nye erkendelser set i lyset af analysen fra skole

[40] Her har jeg bevidst valgt at fremhæve en række læringsstrategier, som afviger fra de præsenterede læringsstrategier for skole 1, for ikke at præsentere samme strategier to gange.

2. I det følgende afsnit vil jeg derimod rette min opmærksomhed mod lærerens betydning for, hvordan elever udvikler gode læringsstrategier, fordi læreren, som tidligere nævnt, er den vigtigste faktor for elevens muligheder for udvikling af disse strategier.

Lærerens betydning for udvikling af gode læringsstrategier

I afsnittet tager jeg afsæt i en række elevcitater, som er fremkommet på baggrund af spørgsmålet om, hvorledes de mener, læreren har kendskab til *netop deres måder at lære nyt på*. Besvarelserne kommer vidt omkring – lige fra, at læreren kan anvende de nationale tests til at få svar på, hvordan de lærer bedst (SK2.FI.5), til at læreren intet kendskab kan have til dette (SK2.FI.1). I nedenstående vil jeg fremhæve to elevers besvarelse af spørgsmålet og derefter nuancere, hvilken betydning dette synes at have for de muligheder, eleverne har for udvikling af gode læringsstrategier. De pågældende citater stammer fra et fokusgruppeinterview, som er udført umiddelbart efter danskundervisningen. Den første elev besvarer spørgsmålet med en reference til sin forrige dansklærer. Besvarelserne lyder således:

Elev 1: "Min gamle dansklærer – jeg følte, hun var bedre til at forklare tingene."

Int.: "Hvordan?"

Elev 1: "Hun satte sig for eksempel ned ved siden af mig. Det gør hun (dansklærer) aldrig. Den gamle lærer talte også ligesom langsomt på de rigtige tidspunkter. Det er svært at forklare, men hun stillede også ligesom nogle spørgsmål, jeg kom til at tænke over. Det gjorde, at jeg forstod det, jeg lavede, og ikke bare lavede det for at lave det. Jeg vil gerne forstå det, jeg laver. Tror, hun brugte mere tid på mig og flere af de andre."

Int.: "Så tid er vigtigt?"

Elev 2: "Ja, læreren skal give sig tid til at tale med os. Nogle gange sidder vi bare selv, og nogle gange er det også fint, men nogle gange har jeg brug for mere tid med en lærer. Men det skal altså bruges på den rigtige måde, mener jeg. Det kan hurtigt blive sådan, at hun (dansklærer) bare siger, at 'du gør bare sådan og sådan', og så sidder vi tilbage med et 'Hvad skete der?'" (SK2.FI.1).

Eleverne fremhæver her flere interessante perspektiver på deres oplevelser af danskundervisningen. Den første elev fremhæver, hvordan refleksive spørgsmål kan sandsynliggøre, at hun bedre forstår det, hun arbejder med. Begge elever fremhæver tid som centrale faktorer, og elev 2 understreger, at det ikke blot er tid i bred forstand, men kvalitetstid med en lærer, der er afgørende for, om de forstår

det, de arbejder med. Svarene er interessante at fremhæve, fordi begge elever synes at være opmærksomme på tre faktorer, der i min optik er de mest centrale at nævne i arbejdet med læringsstrategier. Første faktor er – ikke overraskende – at læreren spiller en afgørende rolle for udvikling af gode læringsstrategier. Anden faktor er tid sammen med læreren, men tid, der – med elevens ord– ”bruges på den rigtige måde”. Den tredje faktor er spørgsmål, som fremmer refleksiv tænkning.

Disse tre faktorer giver tilsammen anledning til at interessere sig for, hvad ”rigtig tid” er, og hvad den ”rigtige måde” synes at være. Rigtig tid sammen med en lærer synes med afsæt i en systemteoretisk inspireret didaktik oplagt at blive fremstillet som en konstruktion, der indeholder kommunikationens tre selektioner samt forståelseskontrol. Det skal forstås sådan, at en af parterne meddeler en given information, hvorefter parterne sammenholder forståelsesselektioner for hinanden, hvilket eventuelt gentages et par gange. Det er nærliggende at forestille sig ”rigtig tid” som en konstruktion, hvor velfungerende kommunikation fordrer åbenhed og tryghed, så intimiteten indfinder sig, og hvor kommunikationens temaer tager afsæt i høje forventninger til alle elever – og således konstruerer muligheden og sandsynligheden for, at alle elever ideelt set tilslutter sig undervisningskommunikationen. Og sådanne konstruktioner synes de to elever i eksemplet at efterspørge. Min fremstilling af *rigtig tid* kan kobles til Shutes (2008) forståelse af formativ feedback. Heri forudsætter hun, at timingen af feedback må være velvalgt, og at eleven er såvel i stand til som villig til at modtage feedback, før der kan være tale om, at feedback modificerer elevens tænkning. Ved at iagttage timing af feedback kommunikationsteoretisk kan det afklares, om timingen for en given tilbagemelding er velvalgt, fordi elevens forståelsesselektioner og aflæsningen af disse er en forudsætning for kommende kommunikative selektioner. Derved afklares det ligeledes, om eleven er i stand til at modtage feedbacken, dvs. forstår feedbacken, og hvilken betydning den kan have for forståelsen af det pågældende arbejde med undervisningens læringsmål og indhold.

Den rigtige måde kan umiddelbart være vanskelig at fremstille entydigt. I kapitel 2 fremhævede jeg en række pointer om, hvordan feedbackbegrebet udvides til at være mere end blot en række aktiviteter i undervisningen, som har til formål at fremme elevernes udbytte heraf, eksempelvis i form af dialogiske dialoger (Taras, 2010), coachende tilgange (Slemmen Wille, 2013) eller som et vurderingsfællesskab (Heritage, 2013). Disse eksempler har alle det afsæt, at gode tilbagemeldinger ikke handler om kvantitet, men om kvalitet – og altså handler om, *hvordan* eleven forstår

tilbagemeldingen. I min fremstilling af begrebet formativ feedbackkommunikation er forståelse ligeledes et succeskriterium, hvor aflæsning af forståelse er en central forudsætning for parternes kommende kommunikative selektioner. *Den rigtige måde* synes således at handle om forståelse, hvor eleven indgår i kommunikationer om både den pågældende opgave, arbejdsprocessen, og hvilke læringsstrategier der kan anvendes, således at parterne kan monitorere processen. Den entydigt rigtige måde er derved naturligvis en illusion, fordi undervisning aldrig udelukkende er triviel. Men den rigtige måde må handle om, at andenordensundervisning ikke udelukkende er at kommunikere om det faglige indhold, men også om, hvorvidt eleverne forstår de kognitive og metakognitive læringsstrategier, fordi disse strategier hjælper eleverne til bedre at forstå både indhold og arbejdsprocessen. Denne tilgang har desuden den positive sideeffekt, at det kan frigive mere tid i undervisningen, fordi selvhjulpne elever i en vis forstand er uafhængige af læreren. Den rigtige måde kan, for at vende tilbage til elevernes citater, praktiseres ved, at læreren ”sætter sig ned” ved siden af eleven, ”taler langsomt” ved manglende forståelse og forsøger sig med en ”ny forklaring”, såfremt den første forklaring synes misforstået. Sådanne praktiseringer sandsynliggør sammen med refleksive spørgsmål fra både lærer og elever, at eleverne udvikler evner til metakognitiv tænkning.

Til sidst vil jeg understrege, at udvikling af metakognitiv tænkning ikke er noget, eleverne udelukkende udvikler i undervisningen, idet de helt indlysende også bringer personlige værdier og erfaringer med sig ind i undervisningen. Disse værdier og erfaringer har selvsagt betydning for, hvorledes den enkelte elev arbejder med læringsstrategier, og det vil således være hensigtsmæssigt, ligesom i uddraget om lørdagsslikket, at koble disse erfaringer på undervisningskommunikationen.

7.3.2 Undervisningsteknologier

Den næste kategori, Undervisningsteknologier (74 referencer), fungerer som metakategori for to underkategorier: kategorien Vurderingsøvelser (32 referencer), hvor jeg undersøger to vurderingsøvelser nærmere, samt kategorien Det mundtlige spørgsmål (42 referencer). På skole 2 arbejdes der ikke med logbog.

7.3.3 Vurderingsøvelser

Vurderingsøvelser skal ligesom ved skole 1 forstås som en hovedsageligt lærerinitieret undervisningsteknologi, hvis funktion er at rammesætte velfungerende vurderingskommunikation. På skole 2 kommer vurderingsøvelser til udtryk på følgende måder:

Tabel 12: Vurderingsøvelser på skole 2.

Vurderingsøvelser	*Forklaring*
Redaktørvurdering	Vurdering af avisartikler, som eleverne selv har skrevet – struktureret af både elever og læreren
Elevfremlæggelser	Eksempelvis hvor en gruppe elever fremlægger med efterfølgende vurderinger fra klassen
Ad hoc-elevvurderinger	Spontane elevinitierede elevvurderinger af elever i et gruppearbejde uden lærerens deltagelse

Tabellen viser, at vurderingsøvelser kommer til udtryk på tre forskellige måder. I den følgende analyse tager jeg udgangspunkt i undervisningsteknologierne *redaktørvurdering* og *elevfremlæggelse*.

Redaktørvurdering

I dette afsnit tager jeg udgangspunkt i et uddrag fra dansk, hvor eleverne parvis har skrevet deres egne avisartikler og efterfølgende – med lærerens ord – skal ”*være hinandens redaktører”* (SK2.VI.4). I analysen fremhæves det paradoks, at vurderingskriterier, selv om de er præsenteret mundtligt og skriftligt i en model på tavlen, alligevel godt kan være vanskelige for eleverne at tematisere i den efterfølgende vurderingskommunikation. Analysen fremstiller muligheden for at introducere undervisningsteknologien *rubrics* som tema i kommunikation til at rammesætte tydelige succes- og vurderingskriterier.

Vurderingsøvelsen redaktørvurdering foregår ved, at eleverne parvis først læser og præsenterer deres artikel for et andet elevpar, hvorefter de vurderer hinandens artikler. Som opstart på redaktørvurderingen tegner læreren en model på tavlen, der betegnes som ”Isvaffelmodellen”. Modellen indeholder fem kriterier, som eleverne skal vurdere hinandens artikler ud fra. Kriterierne er: rubrik, (artiklens overskrift), underrubrik (uddyber overskriften), byline (navn på journalisten), hvordan pointen træder frem i den samlede artikel samt artiklens konklusion. Den første del af Isvaffelmodellen, dvs. rubrikken, præsenteres således:

Dansklærer: ”For at man skal have fat i de her læsere, så bliver man nødt til at bruge en eller anden måde at fange dem på, og det gør man ved en god overskrift. På artikelsprog kalder man sådan noget for en ’rubrik’. På en rubrik i artiklen, der skriver man ganske kort, hvad handler den

her artikel om. Hvis nu man arbejder ved Ekstra Bladet eller man arbejder ved B.T. eller nogle af de aviser, der har sådan en stander ude foran kiosken, så finder man altid ud af sådan en meget saftig eller 'juicy' overskrift, hvor man tænker 'Wauw, det bliver jeg nødt til lige at komme ind og læse om!' Det er faktisk det, overskriften den skal bruges til. Den skal fange læserens opmærksomhed." (SK2.VI.4).

I uddraget tematiserer læreren uddybende kendetegn for en god rubrik og afslutter med den pointe, at den skal fange læserens opmærksomhed. Efter den samlede præsentation af Isvaffelmodellen følger jeg to elevpar, der skal vurdere hinandens artikler. Eleverne starter med at læse hinandens artikler højt og går efterfølgende i gang med vurderingerne. Den efterfølgende vurderingskommunikation udspiller sig over ca. 15 minutter, hvor eleverne i ringe grad tematiserer Isvaffelmodellen og synes præget af kommunikation om de pæneste spalter, det visuelle udtryk, sjove forfatternavne samt mindre detaljer i artiklernes indhold uden direkte relevans for vurderingskriterierne (SK2.VI.4). Med andre ord synes kriterierne kun i mindre grad at blive tematiseret i kommunikationen, hvor de visuelle og medietekniske virkemidler (på lignende vis som på skole 1 i forbindelse med PowerPoint-præsentationerne) synes at overskygge vurderingskriterierne.

Jeg fremhæver ikke problematikken omkring manglende tematisering af vurderingskriterier for at udstille eleverne som useriøse eller lærerens præsentation af Isvaffelmodellen som utilstrækkeligt informativ, men for at fremhæve det paradoks, at det ikke synes muligt for eleverne at koble sig på kommunikation om succeskriterier. Modellen rummer umiddelbart simple succeskriterier som "rubrik" og "byline" samt mere vanskelige kriterier såsom "den samlede pointe i artiklen" eller "artiklens konklusion". Men hvad der kendetegner eksempelvis en god rubrik, en god konklusion, eller hvad det betyder, at artiklen præsenterer en samlet pointe, kan være vanskeligt at få øje på. Ligesom med skole 1 kan jeg ikke pege på direkte forklaringer på, hvorfor eleverne ikke tematiserer kriterierne, men blot konstatere, at det forekommer i mindre grad. Isvaffelmodellen synes at repræsentere en række kriterier, der er upræcise, overfladiske og uhåndterbare for eleverne, hvilket kan være en af grundene til, at de i mindre grad tematiserer dem i kommunikationen. Dette ansporer til et behov for reduktion af Isvaffelmodellens kompleksitet, således at succes- og vurderingskriterierne gøres mere synlige for eleverne. Systemteoretisk har kompleksitet (jf. kapitel 3) med mangfoldighed at gøre og præciserer, at der er flere tilkoblingsmuligheder, end systemet har mulighed for at forbinde sig med på en gang (Luhmann, 2000 s. 258). Hvad der kendetegner en god

rubrik – ud over at den med lærerens ord skal være ”juicy” – synes altså at være uoverskueligt at iagttage i sin helhed, fordi der er for mange tilkoblingsmuligheder. En måde at reducere antallet af tilkoblingsmuligheder på kan være at inddrage undervisningsteknologien rubrics, som gør læringsmål og succeskriterier synlige for eleverne (Andrade et al., 2008; Andrade & Heritage, 2018). Rubrics kan antage mange former, men skal i praksis forstås som et skema, der ekspliciterer læringsmål og succeskriterier for eleverne. Det har mange ligheder med vurderingsskemaet, der anvendes på skole 1, men adskiller sig dog ved at tydeliggøre en niveauopdeling af de enkelte elementer. I nedenstående vil jeg vise et forslag til en meget simpel rubric, som med udgangspunkt i en af elevparrenes artikeloverskrifter viser, hvordan en rubric kan synliggøre progressionen fra en simpel til avanceret overskrift. Elevernes artikel har overskriften ”17-årig fandt baby”. Pointen med en rubric er her at synliggøre, hvad der kendetegner en simpel overskrift (”Baby”) og en avanceret overskrift (”Baby efterladt til døden i skraldespand”).

Tabel 13: Eksempel på rubric.

Isvaffelmodellen som rubric:	Niveau 1 Simpel	Niveau 2 Middel	Niveau 3 Avanceret
Rubrik	Baby	17-årig fandt baby	Baby efterladt til døden i skraldespand
Underrubrik			
m.m.			

Eksemplet viser enkelt, hvordan en overskrift på elevparrets avisartikel kan differentieres ud på tre niveauer. En sådan og lignende rubrics ansporer til kommunikation om elevernes forståelsesselektion af succeskriterier for, hvilken overskrift der afspejler artiklens hovedpointe. . Formuleret systemteoretisk har rubrics den funktion, at de reducerer antallet af tilkoblingsmuligheder for kommunikationens parter, så succes- eller vurderingskriterierne fremstår tydeligt for alle. Således fungerer den som rammesætning for kommunikation om kriterier. Den afgørende pointe med at introducere rubrics, i en systemteoretisk inspireret didaktik er, at rubrics i høj grad giver mulighed for at aflæse detaljerede grader af forståelse i kommunikationen. Rubric’en i sig selv er ikke interessant, men det er derimod de muligheder, den rammesætter for kommende kommunikation om forståelse. Rubrics er altså en undervisningsteknologi, der har *forståelse* som mål, fordi den netop tilbyder oplagte muligheder for forståelsesaflæsning og ansporer til kommunikation om, *hvorfor* eksempelvis en overskrift er en passende overskrift. Med forståelse

som mål reducerer rubrics kompleksiteten i kommunikation om succes- og vurderingskriterier, fordi de præsenterer kriterierne i nedbrudt form og dermed gør dem nemmere at tilslutte sig kommunikation om. Ligesom med læringsmålet synes rubrics at tilføre kommunikationen en struktur, der gør, at der ikke kommunikeres om alt (fx flotte spalter og sjove forfatternavne), men i stedet bidrager til at fastholde fokus på relevante sagsforhold. Rubrics muliggør besvarelse af spørgsmål som ”Hvad er vigtigt for mig at vide netop nu?”, ”Hvad kendetegner en simpel, middel eller avanceret præstation?” eller ”Hvad er det egentlig, der tæller i besvarelsen af denne opgave?” – og muliggør derved også kvalificeret kommunikation om kriterier, fordi alle kriterier bliver synlige for parterne. En rubric løser naturligvis ikke alle problemer med uklare succes- eller vurderingskriterier, men kan fungere som en vigtig implicit diagnosticeringsteknologi til, at parterne kan tydeliggøre forståelsesselektion af undervisningens hensigter for hinanden. Og således kan den bidrage til, at læreren kan konstruere en forståelse for, hvilket udbytte eleverne har fået af undervisningen.

I næste afsnit vil jeg genoptage en analyse af undervisningsteknologien *elevfremlæggelse*. Analysen adskiller sig fra analysen af skole 1 af samme kategori, idet jeg retter opmærksomheden mod begrebet *killer feedback* fra den behavioristiske fase af feedbackbegrebet.

Elevfremlæggelse

Dette afsnit præsenterer en analyse af en række lærertilbagemeldinger på elevfremlæggelser i matematik, hvor jeg med afsæt i begrebet *killer feedback* søger en forståelse for, hvorledes tilsyneladende positive og konstruktive tilbagemeldinger fra læreren kan opleves som betydningsløse, nytteløse og i flere tilfælde ødelæggende for elevernes selektion af forståelse. De valgte uddrag karakteriseres som vurderingsøvelser, fordi læreren har præsenteret vurderingskriterier og lagt op til kommunikation om fremlæggelserne ud fra disse kriterier. Jeg forfølger ikke en nærmere analyse af kommunikationen om vurderingskriterierne, da lignende analyser er gennemført tidligere, men fastholder her min opmærksomhed på killer feedback.

Begrebet killer feedback har flere ligheder med analysen af underkategorien ”Lave forventninger” fra forrige kapitel, som interesserede sig for, hvordan lærertilbagemeldinger som ”Du er ikke ret god til det her” bidrager til, at elever ikke oplever sig som inkluderet i kommunikationen. Killer feedback kan på lignende vis lede til eksklusion fra kommunikationssammenhænge, men adskiller sig fra negativt ladede tilbagemeldinger ved, at intentionen med en given tilbagemelding fra afsenderen er ment som venlig, positiv, konstruktiv og fremadrettet, men af modtageren opleves

som *irrelevant, overvældende* eller *rosende* (Askew & Lodge, 2000). Killer feedback er et relevant begreb i en systemteoretisk inspireret didaktik, fordi det ansporer til iagttagelse af, hvilke konkrete tilbagemeldinger der synes at bidrage til, at eleverne ikke vælger at tilslutte sig kommunikationen. I nedenstående tabel fremhæver jeg tre eksempler på killer feedback med henholdsvis irrelevante, overvældende og rosende tilbagemeldinger fra læreren. Efterfølgende ser jeg nærmere på, hvordan eleverne synes at opleve disse tilbagemeldinger.

Tabel 14: Eksempler på killer feedback.

Irrelevant	Overvældende	Rosende
Lærer: "Hvorfor har I lavet denne her overskrift? Det er ikke en overskrift, når det er små bogstaver. Det må I *lige gøre anderledes næste gang. Men pyt nu med det, det er en bagatel.*" (SK2.VI.3). *Lærer: "Lad os snuppe opgave …* (forklarer). *Elev: "Ja, det er så basketballholdet, og vi har gjort således, at …(forklarer)."* Lærer: "Ja, *jeg afbryder lige her. Læg lige mærke til den flotte overskrift her.*" SK2.VI.3).	*Lærer: "Du gør det helt korrekt. Man kan bare ikke se, hvad der er udregninger, og hvad der er resultat. Du bytter det rundt. Og jeg skal lige sige noget til dig*: *Det er rigtig nok, når du siger, at dollaren er 5 på det her tidspunkt i 2008. Du skal have lidt mere tekst med. Du skal forklare mere, så censor kan se, hvordan du har fundet frem til, at dollaren er 5 på det her tidspunkt. Så det vil være smart at skrive, at når dollarkursen er 500, så koster 1 dollar 5 kr*. Det *skal censor vide, at du ved.*" (SK2.VI.3).	*Lærer: "Hvor var det en flot forklaring, du her kom med. Virkelig super. Hvor mange kom frem til det samme korrekte resultat? Det her er simpelthen fantastisk, det her. Er de ikke bare gode? Læg mærke til, hvordan de tager den store cirkel og minusser den lille cirkel. Virkelig flot,* drenge. *Flot hele vejen igennem. Både udregningen og resultatet. Så godt."* (SK2.VI.3).

Tabellen viser først, at irrelevante tilbagemeldinger kan være bagateller eller mindre relevante afbrydelser, der ingen direkte relevans har for det, eleverne fremlægger, eller de succeskriterier, der er givet til fremlæggelsen. Hernæst et der eksempel på en overvældende tilbagemelding med en ivrig overflod af information, hvor den måske vigtigste – at eleverne skal adskille udregning og

resultat – synes at blive overskygget af den efterfølgende strøm af informationer. Til sidst viser tabellen et eksempel på en lang tilbagemelding, hvor læreren med adskillige rosende adjektiver fortæller eleverne, hvor godt de mestrede fremlæggelsen. Jeg fremhæver netop disse eksempler, fordi de alle fører til, hvad der kan betegnes som afbrudt kommunikation, hvor eleverne ikke viser tegn på forståelsesselektioner. Dette kan iagttages ved, at eleverne har et spørgende ansigtsudtryk, kigger ned i gulvet, klør sig i håret eller blot vælger ikke at koble sig på kommunikation om lærerens tilbagemeldinger med et mundtligt svar. Det er indlysende min personlige tolkning, at eleverne oplever disse tilbagemeldinger på deres fremlæggelser som enten irrelevante, overvældende eller rosende, men ikke desto mindre synes de at kommunikere tegn på manglende forståelse.

Jeg har tidligere i kapitel 2 fremstillet killer feedback som et begreb, der kan forstås som en *gave*, afsenderen giver modtageren uden synderlig interesse for, hvordan den bliver taget imod. Luhmann anvender ligeledes gavemetaforen til at udfolde sit kommunikationsbegreb:

”*Han (afsenderen) begynder med et venligt blik, en gestus,* ***en gave****, og afventer, om og hvorledes ego modtager den foreslåede situationsdefinition. Ethvert følgende skridt er så i lyset af denne begyndelse en handling med kontingensreducerende, bestemmende effekt – det vil være sig positiv eller negativ.*” (Luhmann, 2000 s. 145).

Luhmann tydeliggør her på en interessant måde den for undersøgelsen gennemgående pointe, at kommunikation ikke er et spørgsmål om overførelse af information eller viden mellem systemer, men også stiller krav til forståelse, før den er gennemført. For at blive ved Luhmanns ordlyd kan en tilbagemelding meget vel være givet med et ”venligt blik”, men den vil altid fastholde sin form som en gave, såfremt afsenderen (i dette tilfælde læreren) ikke tager notits af det efterfølgende skridt, som modtageren (i dette tilfælde eleven) bestemmer som udfald af gaven. Læreren må med andre ord interessere sig for, hvordan eleverne modtager hendes tilbagemeldinger – og falder de ud til negativ side, dvs. at eleverne kommunikerer manglende forståelser eller misforståelser, må hun indlede til kommunikation om forståelser. Irrelevante, overvældende eller rosende tilbagemeldinger er eksempler på tilbagemeldingsformer, som læreren bør være særligt bevidst om risiko for manglende tilslutning til kommunikationen, fordi de risikerer at blive forstået som killer feedback hos modtageren. Hermed siger jeg ikke, at fx ros ikke kan være berettiget og tilmed givende i flere tilfælde. Jeg fremhæver blot, at rosende tilbagemeldinger bør suppleres med noget, der leder kommunikationen videre, eksempelvis: ”Dit resultat er fuldstændigt korrekt, men kan du forklare

mig, hvorfor du kommer frem til dette resultat ved at trække den lille cirkel fra den store cirkel?". Sådanne *hvorfor*-spørgsmål vil både tydeliggøre, at elevens svar er korrekt og samtidig sandsynliggøre, at læreren opnår en indsigt i, hvordan eleven er kommet frem til dette svar – og hvilke strategier eleven har valgt for at udregne opgaven. Gevinsten ved hvorfor-spørgsmål forfølges i næste afsnit.

7.3.4 Det mundtlige spørgsmål

Ligesom på skole 1 kan der på skole 2 iagttages tendenser til klumpenheder af spørgsmål, mange lærerspørgsmål samt flere eksempler på kort responstid fra spørgsmål til udvælgelse af elev til svar. Jeg vil ikke forfølge disse analyser for skole 2, idet lignende analyser er gennemført for skole 1, og yderligere ikke vil bidrage til nye erkendelser. I forlængelse af foregående afsnit vil jeg i indeværende i stedet koncentrere mig om, hvordan hvorfor-*spørgsmål* kommer til udtryk i kommunikationen på skole 2. Hvorfor-spørgsmål er tidskrævende, men vigtige spørgsmål, der, jf. kapitel 4, spørger ind nærmere ind til, hvad der menes, og således fremmer den refleksive kommunikation, dvs. kommunikation om kommunikation. Hvorfor-spørgsmål fremmer – som vist i afsnittene om læringsstrategier – også metakognitiv tænkning, særligt når lærerens spørgsmål ansporer til, at eleven formulerer egne hvorfor-spørgsmål.

Vogt, Brown og Isaacs (2003) argumenterer i artiklen "The Art of Powerful Questions" for, at hvorfor-spørgsmål er mere kraftfulde end andre typer af spørgsmål. De opstiller en rækkefølge af spørgsmål fra de mindst til de mest kraftfulde: fra simple ja/nej-spørgsmål til hvilke/hvem/hvornår/hvordan-spørgsmål og endelig til hvorfor-spørgsmål. Hvorfor-spørgsmål motiverer ifølge Vogt, Brown og Isaacs (2003) til nytænkning, åbner op for nye perspektiver og fordrer – måske mest af alt – kreativitet og innovation. Hvorfor-spørgsmål er vigtige spørgsmål i enhver undervisning, fordi uddannelsessystemet ifølge Luhmann opererer i mediet livsforløb og således har en funktion til at forberede elever til deres senere liv i samfundet (Luhmann, 2006 s. 73). Rasmussen (2012 s. 80) argumenterer desuden for, at kreativitet og innovation er efterspurgte kvaliteter i det moderne samfund, ikke mindst i skolen. Kreativitet må ifølge Rasmussen forstås som evnen til at kunne frembringe noget nyt og overraskende, mens innovation forstås som aktiviteter, der leder til udvikling af nye muligheder og produkter. Kreativitet og innovation går således hånd i hånd, og hvorfor-spørgsmål er en værdifuld ressource i undervisningen til at fremme disse kvaliteter.

I det følgende vil jeg fremhæve to eksempler fra skole 2, der handler om hvorfor-spørgsmål. Første uddrag er fra danskundervisning, hvor temaet i forbindelse med kommunikation om en roman, eleverne har læst hjemme, er ”forsvarsposition”.

Dansklærer: ”Så kommer vi til kapitel 3, der hedder Forsvarsposition. Hvad betyder dette ord, og hvorfor er det vigtigt for historien?”

Elev: ”Det kan være lidt af hvert. Hvis vi nu siger, at der er en, der siger til dig, at du snakker for meget. Så kan den anden sige, for at forsvare sig: ’Hvad mener du med det? Jeg snakker da ikke særligt meget.’ Så tænker man måske, at når man forsvarer sig, så går det væk af sig selv. Det er vigtigt for historien, fordi det ligesom binder hele historien sammen, fordi Mads (karakteren) jo går i forsvarsposition over for sine forældre.”

Dansklærer: ”Så du siger, han er nødt til at gå i forsvarsposition? Så derfor er dette titlen på kapitlet? Nu skal vi tale om dette: Hvilke en af de to verdener tror I, at Mads (karakteren) føler sig mest hjemme i? Husk at begrunde jeres svar med et hvorfor.” (SK2.VI.3).

Uddraget viser, hvordan læreren tager afsæt i et tema – forsvarsposition – og spørger ind til, hvorfor dette er vigtigt for romanen. Elevens svar indikerer ikke blot et indgående kendskab til temaet, men også at eleven har konstrueret en forståelse for, hvorfor det er afgørende i romanen, hvorved kommunikationen ledes fremad ved at introducere et nyt tema: forældre. Parterne er her opmærksomme på, at det ikke er tilstrækkeligt blot at kommunikere om, hvad temaet forsvarsposition går ud på, og uddraget viser, hvordan hvorfor-spørgsmålet sikrer en vis fremdrift i kommunikationen ved ikke at godtage en simpel redegørelse for temaet, men interesserer sig for, *hvorfor* forsvarsposition er det afgørende tema i kapitlet.

Det andet eksempel er et uddrag fra matematikundervisningen, hvor to elever har fremlagt deres besvarelse af en opgave til folkeskolens afgangseksamen.

Matematiklærer: ”Er der nogen, der vil komme med et godt bud på, hvad man kunne have gjort anderledes og hvorfor? I kan godt selv se det, ikke? Hvad siger du?”

Elev: ”Ja, vi glemte at skrive udregningen. Vi bliver nødt til at have udregningen med, fordi ellers kan censor ikke se, hvorfor vi svarer, som vi gør.”

Matematiklærer: ”Ja, vi mangler noget udregning. Vi har kun fået et svar. Som vi snakkede om tidligere, så er svaret ikke godt nok.” (SK2.VI.3).

Uddraget viser en kommunikation mellem læreren og en elev, hvor et hvorfor-spørgsmål leder til refleksiv kommunikation om, hvorfor det er nødvendigt at præsentere udregningerne og ikke blot et korrekt svar til en skriftlig afgangseksamen.

Begge uddrag er udmærkede eksempler på, hvordan hvorfor-spørgsmål kan fremme nytænkning og kreativitet i kommunikationen. Det første uddrag fremmer kreativ tænkning, fordi den efterfølgende kommunikation på baggrund af romanens handling tematiserer forholdet mellem forældre/teenagere og en fremherskende ”gamer-kultur”, hvor to generationer kæmper med forskellige værdier i forhold til uddannelse, fritidsliv, samfund m.m. Det kreative element kan iagttages, når parterne kommunikerer om nyopståede temaer i relation til romanen, fx når eleverne tilslutter sig kommunikationen med netop deres forståelse af forholdet mellem forældre/teenagere og gamer-kulturen og bidrager med provokerende eller tankevækkende perspektiver. Det kreative element iagttages, da et par elever ved lektionens afslutning (og med lærerens accept) afspiller noget gangster-rap fra YouTube og kobler lyrikken fra musikstykket til kommunikationen om gamerkultur (SK2.VI.3). Det andet uddrag fra matematik fremmer kreativ matematisktænkning, fordi eleverne opfordres til at præsentere, hvordan de er kommet frem til resultatet, og derved til at tænke tilbage på, hvilke strategier de anvendte til at løse opgaven og måske præsentere nye overraskende måder at opstille udregningerne på.

Det er netop sådanne kommunikationsformer – initieret af et hvorfor-spørgsmål – Vogt, Brown og Isaacs (2003) fremhæver som særligt værdifulde, ikke blot fordi de fremmer kreativitet og nytænkning, men også fordi de fremmer noget menneskeligt dybereliggende, eksempelvis hvad en ”gamerkultur” betyder for forholdet mellem elev og forældre. Disse kommunikationsformer kan vanskeligt gennemføres uden hvorfor-spørgsmål. Petty (2014 s. 211) kalder denne form for undervisningskommunikation, hvor hvorfor-spørgsmål danner afsættet for kreativ tænkning, for *teaching by asking* og argumenterer for, at en sådan undervisning er langt mere kraftfuld end *’teaching by telling*. Hovedpointen med at fremhæve hvorfor-spørgsmål som særlige spørgsmålstyper er, at spørgsmålene får en vigtig funktion i enhver undervisningskommunikation. Ved at parterne stiller hvorfor-spørgsmål, lærer både lærer og elev, hvordan eleven tænker, hvilket ansporer til nye oplagte kommunikationstemaer om forståelsesselektioner, fx justering og udvikling af disse. Bower og Franchini (2016) argumenterer i den forbindelse for, at hvorfor-spørgsmål er et

kernebegreb, når det kommer til formativ feedback, fordi spørgsmålet for en stund overdrager ansvaret til eleven, så det er eleven, der er eksperten. De opstiller fire nøgleargumenter for "Why is why so important?":

- When we ask 'why', we learn how students are thinking.
- When we ask 'why', students learn about their thinking.
- When we ask 'why', we expose student thinking for possible correction, adjustment, or development.
- When we ask 'why', we require students to think like experts.

Bower og Francinis' pointer er væsentlige at koble på min samlede forståelse af formativ feedbackommunikation, fordi de i høj grad tager højde for, at alle parter i en kommunikation får mulighed for at sammenholde forståelsesselektioner med hinanden og bidrager til, at eleverne oplever sig som inkluderet i kommunikationen. Her må vi naturligvis ikke falde for den illusion, at undervisere, der stiller hvorfor-spørgsmål, får fuld indsigt i elevernes forståelsesselektioner, men udelukkende de selektioner, der bringes på kommunikativ form. Det synlige er med andre ord altid en reduktion, og underviseren må huske på, at systemer er uigennemskuelige for hinanden, og at ingen undervisningsteknologi kan bringe forståelsesselektioner fuldt ud til udtryk i kommunikationen. Trods denne begrænsning er hvorfor-spørgsmål ikke desto mindre en kraftfuld undervisningsteknologi til forståelsesaflæsning.

7.4 Opsummerende svar #2

Samlet set bidrager analysen af de to kategorier Læringsstrategier og Undervisningsteknologier til svar på det tredje forskningsspørgsmål for forskerforskellen *iagttagelse af elevens meningskonstruktion*. Nedenstående fremstiller et samlet svar på forskningsspørgsmålet.

Samlet set peger analysen af undervisningskommunikationen for begge skoler på, at læringsstrategier er centrale for praktisering af formativ feedbackkommunikation, fordi velvalgte læringsstrategier bidrager til, at eleven lærer at iagttage egen læring ud fra en andenordensiagttagelse. Undervisningskommunikationen synes på begge skoler i overvejende grad at muliggøre en praktisering af læringsstrategier, fordi undervisningen har tydelige andenordenskendetegn. Analysen peger imidlertid entydigt på fordele ved, at undervisningen ekspliciterer gevinsterne ved praktisering af læringsstrategier, således at eleverne bliver bevidste

om, hvilke muligheder disse strategier giver for at iagttage egen læring i en andenordensiagttagelse og således styrke deres forståelse af undervisningen. Netop det eksplicitte synes at være centralt for undervisning med læringsstrategier, fordi kvaliteten ligger i modelleringen, hvor læreren ekspliciterer, hvordan en given læringsstrategi kan håndteres (Donker et al., 2014; Elawar, 1995; Perry & VandeKamp, 2000). Ud fra et systemteoretisk perspektiv bliver begrebet om læringsstrategier ikke en metode til at omgås kontingensvilkåret, men kan forstås som en undervisningsteknologi bidragende til konstruktion af selv-iagttagelser. Det handler om, at eleven bliver bevidst om, hvad der skal læres (sagsdimensionen), hvor og med hvem læringen foregår (socialdimensionen) og hvornår (tidsdimensionen) eleven har lært noget. En læringsstrategi handler i dette perspektiv om, at konstruere mening, i relation til egen læring. Det er væsentligt, at læringsstrategier bidrager til, at eleverne opnår indsigt i, hvordan de faktisk klarer sig, og ikke hvordan de *tror* de klarer sig, fordi forskning peger på, at elever i overvejende grad vurderer sig væsentlig højere end de faktisk er (Dunning, Kruger, Ehrlinger, & Kruger, 2003). Flere forskere har diskuteret om børn overhovedet er i stand til at arbejde med metakognitiv tænkning. Donker, at al. 2014 argumenterer for, at det i sidste instans omhandler, hvilket teoretisk standpunkt man antager samt selve definitionerne af læringsstrategier og metakognition. Flavell (1999) argumenterer, for, at elever ikke konsekvent kan foretage metakognitiv tænkning før 11-12 års alderen, men udelukkende sporadisk eller momentant. Det kan ifølge Flavell være direkte skadeligt at kræve dette af elever på begynderklassetrin. På den måde bliver det meningsløst at undervise i læringsstrategier på niveauerne for metakognitiv tænkning for elever før femte klassetrin. Dermed ikke sagt, at yngre elever ikke kan profitere af undervisning og træning af læringsstrategier og teknikker på de lavere kognitive niveauer.

Mine analyser kan anvendes til at drage den konklusion, at undervisningen til enhver tid løbende må reflektere over, hvorledes de valgte undervisningsteknologier bidrager til forståelsesaflæsning, og at en given teknologi ikke kan garantere, men til gengæld sandsynliggøre et udbytte af undervisningen. Eksempelvis kan det mundtlige spørgsmål ikke garantere et bestemt svar fra eleven, men undervisningen kan reflektere over de *tegn* på forståelse/ikke-forståelse, som elevens svar indikerer, og derudfra justere responstid, antallet af spørgsmål eller omformulere til et hvorfor-spørgsmål og således interessere sig for, hvorfor det pågældende svar blev givet. Undervisningen må altså reflektere over, hvordan et givent valg påvirker undervisningens succeskriterium *forståelse*. For overskuelighedens skyld har jeg opstillet sammenhængen mellem undervisningsteknologi og temaer til refleksion i nedenstående tabel.

Tabel 15: Undervisningsteknologier og temaer til refleksion.

Undervisningsteknologi	*Temaer til refleksion*
Det mundtlige spørgsmål	Klumpenheder af spørgsmål Responstid Antal lærerspørgsmål i en lektion Tilfældig udvælgelse af elev til svar Kvaliteten ved hvorfor-spørgsmål
Logbogen	Lige muligheder for alle? Elever med skriftsproglige vanskeligheder Imitation af lærerens skriftlige formuleringer
Elevfremlæggelse	Forskelle mellem objektive vurderingskriterier og elevernes egne Killer feedback
Vurderingsskemaet	Magtkommunikation Håndtering af følelser
Rubric	Håndtering af succes- eller vurderingskriterier Synligt taksonomisk opdelte succes- eller vurderingskriterier

Kapitel 8

8.0 Analyse af tredje forskerforskel

Kapitel 8 præsenterer en analyse af forskerforskellen *kommunikationsperspektiv*. Kapitlet består af fire afsnit. Det første, afsnit 8.1, giver en introduktion til, hvilke ligheder og forskelle der er mellem dette kapitel og de to forrige, samt en forklaring af kapitlets tre analysekategorier. Afsnit 8.2 præsenterer en analyse af skole 1, mens afsnit 8.3 præsenterer en analyse af skole 2. Kapitlets sidste afsnit giver et opsummerende svar på det tredje forskningsspørgsmål for kapitlet.

8.1 Introduktion

Luhmanns kommunikationsbegreb har gennem hele undersøgelsen været omdrejningspunktet for begrebskonstruktionen af formativ feedbackkommunikation, og for hvorledes en praktisering af dette kan bidrage til at styrke elevernes forståelse af undervisningen i de to 7.-klasser. Undervisningskommunikation er således et tydeligt forhold af dobbeltkontingens og således en meget *usikker affære*. Indtil videre har jeg fremhævet en længere række af undervisningsteknologier, eksempelvis læringsmålet, logbogen, rubrics m.m., samt hvordan rammesætning af kommunikation (fx Krogen på skole 1) kan bidrage til at håndtere disse usikkerheder og sandsynliggøre, at eleverne forstår det, de arbejder med. Elevernes forståelsesselektioner vil ligeledes være genstand for analyse i dette kapitel, men angribes fra en anden og mere bred vinkel end i de forrige kapitler.

Med bred vinkel mener jeg et *kommunikationsperspektiv*, hvor jeg undersøger en række faktorer, der på forskellig vis får betydning for, hvilke muligheder eleverne har for at tilslutte sig kommunikation om forståelsesselektioner. Analysen præsenterer tre analysekategorier, der fremhæver en række problemstillinger, undervisningens parter kan støde på i bestræbelserne på ”den gode undervisning” set i lyset af formativ feedbackkommunikation. Disse problemstillinger håndteres i tre analysekategorier: Kommunikation og støj, Fejlhåndtering samt kategorien Kommuniker med mig. På denne baggrund og på baggrund af kodning af de transskriberede fokusgruppeinterviews og videoiagttagelser præsenteres de tre analysekategorier således:

Kommunikation og støj

Den første kategori navngives ”Kommunikation og støj”. Kategoriens navn er inspireret af Shannon-Weaver-modellen, hvori eksempelvis teknisk støj forklares ved at sammenligne dette med

en dårlig telefonforbindelse. Traditionelt kan støj også defineres i teknisk forstand som enhver form for forvrængning af eller tilføjelse til det oprindelige signal, som påvirker afsenderens hensigt (Helder & Nørgaard, 2009). Støj skal ifølge Luhmann imidlertid *ikke* forstås i teknisk forstand, men nærmere som den støj, psykiske systemer frembringer i deres forsøg på kommunikation (Luhmann, 2000 s. 258). I denne kategori kan støj kategori (lidt kreativt) forstås på flere måder: som fysisk støj, eksempelvis når skoleklokken ringer, eller når en elev skal på toilettet; eller som uklare vurderingskriterier eller et (for) højt sprogligt niveau, der på forskellige vis har betydning for parternes tilslutning til undervisningskommunikationen. Ifølge Clark (2008) er klasserum med velfungerende feedbackkulturer ofte kendetegnede som klasserum med et minimum af fysiske støjforstyrrelser, fordi eleverne oplever ejerskab over egen læring, høje forventninger fra lærerne samt muligheder for at følge egen progression, hvilket alt sammen medvirker til at reducere negative symptomer som fysiske støjforstyrrelser, mistrivsel og stress (ibid. s. 3).

Analysen af kategorien bidrager til forståelsen om, at sociale systemer ikke handler, men fikserer kommunikationen tidsligt som hændelser og via kommunikation angiver forventninger til handlinger. Denne fiksering påvirkes af støj. Ud fra tidsdimensionen er en sådan analyse relevant, fordi der i uddannelsesforskningen har været en lang tradition for med begrebet *time-on-task* at skelne mellem den tid, hvor eleverne er i skolen, og den tid, der *faktisk* anvendes på læring (Kovanovic et al., 2015).

Fejlhåndtering

Den anden kategori navngives ”Fejlhåndtering”, fordi fejl eller misforståelser med afsæt i forståelsen af et funktionelt læringsbegreb er vigtige at koble på undervisningskommunikationen og må håndteres på en sådan måde, at kommunikation om fejl fremstilles som en naturlig del af undervisningskommunikationen. Fejl skal således ikke elimineres, men adresseres i kommunikationen som en nødvendighed for enhver forståelsesselektion.

Kommuniker med mig

Den tredje kategori navngives, ’Kommuniker med mig’. Kategorien navngives sådan, med fare for at forvirre læseren, for at understrege en åbenlys men ofte overset pointe; at eleverne i høj grad ønsker at tilslutte sig meningsfuld kommunikation med læreren og med deres kammerater. Her må igen understreges, at det kun er kommunikation, der kan kommunikere. Elever og lærere kan ikke kommunikere, fordi deres tankevirksomhed er utilgængelige for hinanden, med mindre de

tematiseres i kommunikationen. I kategorien vises således, at velfungerende formativ feedbackkommunikation forudsætter et undervisningsmiljø, hvor det er attraktivt for alle parter at koble deres forståelsesselektioner på kommunikationen. Analysen giver et bud på konstruktion af et sådant undervisningsmiljø.

8.2 Skole 1: kommunikationsperspektiv

8.2.1 Kommunikation og støj

Den første kategori, Kommunikation og støj (66 Referencer), undersøger, hvordan støj på forskellig vis påvirker eleverne på skole 1 til enten at afvise eller tilslutte sig undervisningens kommunikation. Støj kan som nævnt antage mange former, og jeg kunne have valgt at iagttage støj på andre måder end i det følgende. Eksempelvis kan Edgar Scheins kulturmodel anvendes til at indkredse *kulturstøj*, hvor menneskers forskellige kulturarter influerer på deres muligheder for at kommunikere (Schein, 1994). Eller Theodore Newcombs kommunikationsmodel kan anvendes til at indkredse *konfliktstøj*, som omhandler, hvordan mennesker søger harmoni og risikerer at blive stresset, når dette ikke opnås (Newcomb, 1953). Min gennemlæsning af de transskriberede videoiagttagelser og fokusgruppeinterviews viste ingen tegn på hverken kultur- eller konfliktstøj, men analyser med fokus på disse støjformer vil sandsynligvis være relevante at gennemføre på andre skoler. I min analyse af støj på skole 1 har jeg valgt at indkredse tre forskellige former for støj: fysiske støjforstyrrelser, brede vurderingskriterier samt sprogligt niveau. Disse former for/kategorier af støj er samlet i tabellen herunder og suppleret med en forklaring.

Tabel 16: Støjkategorier på skole 1.

Støjkategori	Forklaring
Fysiske støjforstyrrelser (16 referencer)	Klokken, der ringer Toiletpauser Skift mellem undervisningsfaser Højtlæsning fra andre grupper Baggrundsstøj m.m.
Brede vurderingskriterier (38 referencer)	Vurderingskriterier kan enten være smalle eller brede. Læreren kan enten formulere klare og smalle kriterier for undervisningens læringsmål, der er relateret til én enkelt opgave, eller bredere kontekstualiserbare kriterier.

Sprogligt niveau (12 referencer)	Brugen af formelle (lærer/voksen-) begreber, der potentielt kan vanskeligøre elevernes tilslutning til undervisningskommunikationen.

Fysiske støjforstyrrelser

Adskillige undersøgelser har gennem tiden fokuseret på uro og støj i folkeskolen og viser samlet set, at fysisk støj og generel uro har haft stor betydning for elevernes udbytte af undervisningen over tid. En nyere national trivselsundersøgelse viser, at fysisk støj stadig er et stort problem i den danske folkeskole, hvilket ifølge undersøgelsen skyldes, at eleverne keder sig og derfor forstyrrer resten af klassen (Knoop, Holstein, Viskum & Lindskov, 2016). En anden undersøgelse viser, at 47,3 % af eleverne på 4.-10. klassetrin oplever larm og uro hver dag eller næsten hver dag, mens blot 8,1 % sjældent oplever uro (DCUM, 2013).

På skole 1 er støj og uro et minimalt tema, og læreren behøver yderst sjældent at hæve stemmen, klappe i hænderne eller lignende for at få ro. I samtlige lektioner samles eleverne automatisk i Krogen, når der ringer ind, og det er altid let at høre, hvad lærere og elever siger. Man kan spørge sig selv om, hvorfor det er nødvendigt at fremhæve fysisk støj for skole 1, når det nu er nedtonet til det minimale. Men det er relevant, fordi – som Clark (2008) fremhæver – netop indikerer gode forudsætninger for velfungerende kommunikation, der ikke forstyrres af irrelevante hændelser. Sådanne betragtninger indikerer, at eleverne på skole 1 ikke keder sig, men generelt oplever undervisningskommunikationen som tilpas forstyrrende. Det er med andre ord min opfattelse, at de generelt oplever en tilpas sammenhæng mellem læringsmålenes kompleksitet, opgavernes sværhed og den tid, de har til rådighed til at konstruere en forståelse af disse.

Jeg vil således ikke forfølge en analyse af fysisk støj nærmere for skole 1, da fysisk støj er et minimalt tema, og de få forstyrrelser, jeg kan iagttage, såsom skift mellem undervisningsfaser, toiletbesøg m.m., er nødvendige foranstaltninger for at kunne gennemføre undervisning. Dog vil jeg nævne, at kodningen for kategorien peger på det uhensigtsmæssige aspekt, at korte pauser på 5 eller 10 minutter altid bliver væsentligt længere end det intenderede. Det fremgår eksempelvis af mine transskriberinger: ”*De får en pause på 10 minutter, hvilket bliver til 17 min*utter (SK1.V1.1). Der må være en kvalitet i at overholde de tidsmæssige aftaler både for at bibeholde den aftalte undervisningstid samt opretholde lærerens status som den person, der har styr på den faktiske tid til læring.

Brede vurderingskriterier

Vurderingskriterier har tidligere været genstand for analyse for begge skoler. Analyserne har undersøgt forskellige konsekvenser ved manglende vurderings- og succeskriterier samt foreslået håndteringsforslag – såsom skemaer og rubrics – til uklare vurderingskriterier og vist, at magtfaktorer må håndteres i enhver vurderingskommunikation. Nedenstående analyse skal læses som en fortsættelse af disse analyser, hvor problemstillingen ikke er manglende vurderingskriterier, men en forveksling mellem brede og smalle kriterier.

Lader man blot elevernes tanker og associationer få frit løb i en vurderingskommunikation uden klare kriterier for, hvad de skal vurdere hinanden på, forstyrrer undervisningen ikke meningsfuldt, men bidrager med støj, som udfordrer koblingen til undervisningens læringsmål og vurderingskriterier. I nedenstående analyse vil jeg fremhæve et konkret paradoks om, hvordan vurderingskriterier indgår som kommunikativt tema, men hvor en forveksling af smalle og brede vurderingskriterier synes at forstyrre elevernes tilslutning til kommunikationen, hvilket jeg kategoriserer som *støj i negativ forstand*.

Det er ikke tilstrækkeligt at præsentere vurderingskriterier for eleverne uden at overveje, hvilken type af kriterier læreren ønsker, at eleverne indgår i vurderingskommunikation om. En måde at opdele vurderingskriterier på er (jf. kapitel 2) en opdeling i smalle og brede kriterier (Arter & McTighe, 2001; Hattie, 2013; Stiggins, 2001). De smalle kriterier er kriterier, der kun er relevante for et enkelt læringsmål eller en enkel opgave, mens de brede kriterier kan relateres til andre emner og dermed er kontekstualiserbare. De brede kriterier er ofte refereret til som *generiske kriterier* (Stiggins, 2001). Kodningen for kategorien peger på, at et entydigt fokus på det brede vurderingskriterie risikerer at skabe unødvendigt mange tilkoblingsmuligheder. Dette fremhæves eksempelvis, når jeg spørger eleverne om, hvordan de ved, om læringsmålene er opfyldt:

Elev:" Altså, hun (læreren) evaluerer jo med os i Krogen, hvor vi mødes til sidst. Og så plejer vi ligesom at fortælle om, hvad vi har lært i timerne." (SK1.FI.1).

Jeg har tidligere vist, at evaluering af elevers udbytte af undervisningen forekommer løbende i undervisningen på skole 1 og således er knyttet til undervisningens interaktion. Elevens svar henleder ikke opmærksomheden på den løbende vurderingskommunikation i instruktions- eller konsolideringsfasen, men på vurderingskommunikation i evalueringsfasen. Denne måde at evaluere kriterierne på i evalueringsfasen ved lektionens afslutning kalder på den smalle kriterietype, fordi

eleverne her har brug for at indgå i specifik og konkret kommunikation omkring undervisningens læringsmål med klare koblinger til de konkrete løste opgaver. De brede kriterier kan naturligvis også kobles på kommunikationen i evalueringsfasen, men da må det ekspliciteres, at kriterierne er generiske. En gennemgang af de markerede referencer for kategorien peger dog på, at der typisk i evalueringsfaserne anvendes de brede kriterier, der er bedst egnende til den procesorienterede læring. Der byttes altså om på de smalle og brede kriterier, hvilket et eksempel fra evalueringsfasen i dansk også peger på:

Dansklærer: "Målet for i dag var jo, at I skulle have kendskab til nogle genretræk for kortprosa og bruge disse til at analysere på jeres egen tekst. Hvordan er det gået for jer i dag? Er I nået i mål med målene?" (SK1.VI.1).

Dansklæreren beder her eleverne om at gengive elevernes brede kendskab til genretræk for kortprosa og får ikke koblet smalle kriterier for kortprosa på kommunikationen, eksempelvis at disse tekster ofte er meget korte, er øjebliksfikserede, har en åben indledning m.m. Men når læreren spørger eleverne, om de er nået i mål med opgaven, må det tolkes som, at eleverne skal tematisere de smalle kriterier. De brede kriterier kan ligeledes iagttages i nedenstående, hvor læringsmålene bl.a. går ud på at lære om kreativitet i elevfremlæggelser.

Dansklærer: *"Ja, det er de her ting, I skal lære om. Det er det, I skal kunne. Og det er så også det, I skal bedømme ud fra. Fordi I skal også være hinandens censorer. Hvor godt er det her lykkedes for jer i gruppen at fremlægge kreativt? Det er altså ikke for at slå nogen i hovedet, vel? (...) Det handler om, at I skal lave en bedømmelse af, hvor godt har man klaret den i forhold til den kreative fremlæggelse."* (SK1.VI.7).

Vurderingskriterierne er igen brede, og eksempelvis ekspliciteres det ikke, hvad der kendetegner en kreativ fremlæggelse, fx at den kan involvere musik, udklædning eller tegninger. Paradokset kan her iagttages ved, at eleverne på den ene side kun får lærerens informationer om brede kriterier, og på den anden side forventes de at kunne vurdere et konkret udbytte af undervisningen. Det er en vanskelig opgave og er, som jeg ser det, bidragende til at reducere kvaliteten af den faktiske tid, eleverne bruger på læring. Sådanne brede kriterier leder ofte til elevspørgsmål som *"Hvor langt er nok?" og "Hvad er en kreativ fremlæggelse?"*, hvortil læreren svarer: *" Ja, det er jo så jeres vurdering"* (SK1.VI.7). Dermed konstrueres der en (for) kompleks omverden for eleverne med for mange tilkoblingsmuligheder, fordi de bredt opstillede kriterier gør det uoverskueligt for dem at

koble sig på denne kommunikation. Derfor ser jeg en entydig anvendelse af den brede kriterietype som negativ støj, fordi den reducerer sandsynligheden for elevernes kommunikative tilslutningsmuligheder. En måde at håndtere problemet med at skelne mellem smalle og brede vurderingskriterier kan være at konstruere en eller flere rubrics, som er en oplagt teknologi til at tydeliggøre forskelle og ligheder mellem smalle og brede vurderingskriterier.

Sprogligt niveau

En dansk undersøgelse peger på, at inddragelse af elevernes forståelse af komplekse begreber er en vigtig forudsætning for, at eleverne oplever ejerskab over egen læring (EVA, 2014a s. 124), og er således en forudsætning for, at eleverne oplever sig som inkluderet i kommunikationen.

Gennemlæsningen af de transskriberede videoiagttagelser og fokusgruppeinterviews giver et generelt indtryk af, at begge lærere på skole 1 har et højt udviklet fagligt sprog og løbende inviterer eleverne til kommunikation om vanskelige begreber. I nedenstående fremhæver jeg to eksemplariske uddrag, hvor først en metafor i dansk og dernæst et matematisk begreb tematiseres i kommunikationen mellem lærer og elev. Det første uddrag er fra dansk, hvor begrebet *at læse mellem linjerne* tematiseres:

Dansklærer: "Kan du hjælpe med at forklare, hvad det vil sige 'at læse mellem linjerne'?"

Elev: "Ja, det handler om at forstå mere end bare det, der står."

Dansklærer: "Ja, det handler om, at der skal blive dannet nogle billeder inde i vores hoveder (...). Der skal dannes nogle billeder inde i vores hoveder, så vi egentlig forstår det, der står. Så når I læser teksten, opstår der en masse bobler, der fortæller jer, hvad det er, denne her tekst faktisk handler om. Det er rigtig svært det her. Så I er nødt til at øve jer på hinanden og snakke sammen om det." (SK1.VI.1).

Uddraget viser en kommunikationssekvens, hvor lærer og elev sammenholder forståelser for hinanden af en vanskelig metafor. Pointen med at fremhæve dette uddrag er, at læreren her tydeliggør, at metaforen kan forstås på forskellige måder. Der er således ikke et korrekt svar, så eleverne må afprøve grader af forståelser med hinanden.

I matematik er det figuren trapez, der tematiseres:

Matematiklærer: ”Hvad siger I så med trapezen? Prøv lige at forklare mig, hvordan I udregner rumfanget af et trapez?”

Elev: ”Nu skal vi jo lige huske, hvordan det nu er, et trapez ser ud.”

Matematiklærer: ”Prøv at tænke på et cirkus. De har de der store gynger, der hænger i loftet. Prøv at se her.” (SK1.VI.2).

Læreren henviser i uddraget til et cirkus, som alle elever kan relatere til, og visualiserer samtidig med fagter, hvordan et trapez kan udformes. Den efterfølgende kommunikation tematiserer trapezet og sammenligner det med andre geometriske former. Denne ”elev-venlige” måde at kommunikere om komplekse begreber på sandsynliggør, at eleverne konstruerer en forståelse for, hvordan et trapez ser ud.

En elev-venlig måde at kommunikere om komplekse begreber (som det ”at tale mellem linjerne”) på kan bidrage til at reducere fejlforståelser samt til at fastholde en faktisk tid på læring – og samtidig gøre det på en sådan måde, at eleverne gennem refleksion konstruerer deres egen forståelse af komplekse begreber. Et vanskeligt begreb eller en kompleks metafor skal med en systemteoretisk forståelse ikke udelades fra kommunikationen, men tematiseres på en sådan måde, at parterne kontinuerligt sammenholder deres forståelser for hinanden, indtil eleven giver udtryk for en tilfredsstillende forståelse. En tilfredsstillende forståelse kan eksempelvis være, at eleven anvender begrebet i en sætning eller sammenligner det med lignende begreber.

I den relation har Damico og Riddle (2004) i et amerikansk studie på mellemtrinnet vist, at kommunikation om vanskelige begreber åbner op for, at eleverne kan fremstille deres forskellige forståelser af begreberne og således forstå, at vanskelige begreber kan forstås på flere forskellige måder. Damico og Riddles pointe er, at lærerens strategi med at invitere alle elever til kommunikation om vanskelige begreber åbner op for at udfordre givne forståelser af disse begreber – fordi en given forståelse ikke nødvendigvis er mere rigtig end en anden. Lærerens rolle er af vejledende karakter, og ved hjælp af hvorfor-spørgsmål kan han eller hun få eleverne til at forklare, hvorfor de har en given forståelse af et begreb. Et sådant perspektiv, hvor graden af forståelse af vanskelige begreber afgøres i kommunikationen, kan således karakteriseres som en vigtig metakognitiv læringsstrategi, fordi eleverne bliver bevidste om at udfordre lærerens og hinandens forståelser, hvorved elevernes forståelser synliggøres, så de kan sammenholde forståelsesselektioner med hinanden.

8.2.2 Fejlhåndtering

I kapitel 6 berørte jeg kort vigtigheden af konstruktion af en klasserumskultur, hvor det er i orden at fejle og attraktivt for alle parter at sammenholde forståelsesselektioner for hinanden. I dette afsnit vil jeg fremhæve, hvordan fejl håndteres i kommunikationen på skole 1 (27 referencer), og således hvordan fejl bidrager til, at eleverne enten afviser eller tilslutter sig undervisningskommunikationen. Den samlede kodning for kategorien peger på, at fejlhåndtering er et centralt tema på skole 1. Det kommer eksempelvis til udtryk, når jeg spørger eleverne om, hvad det betyder for dem at lære noget nyt:

Elev: "At jeg får færre fejl. Det er noget, man bliver glad for. Når man ved, at man har lavet en fejl før, og så ikke laver den igen. Det mærkes da rigtig godt." (SK1.FI.4).

Eleven udtrykker her en vigtig pointe omkring fejlhåndtering: at fejl er afgørende for at opnå nye erkendelser, og at det giver en god følelse, når man lærer af sine fejl.

Lærerne tematiserer ligeledes, at fejl er nødvendige i enhver læringsproces, og at fejl er noget, alle laver. Som i dette eksempel fra matematikundervisningen:

Lærer: "Når man kommer herop til tavlen, så laver man engang imellem nogle fejl. Det vigtigste er sådan set bare, at vi sammen undrer os over de her fejl og forsøger at gøre det bedre. Alle laver fejl. Vi skal lave fejl for at lære noget." (SK1.VI.4)

Her tematiserer læreren den afgørende pointe, at fejl er noget, man undrer sig over i kommunikation med andre, og tydeliggør for eleverne, at fejl ikke blot er acceptable i klassen, men direkte nødvendige for at få et udbytte af undervisningen. Desuden tyder det på, at eleverne ligeledes har forstået, at fejl er vigtige at tematisere i kommunikationen, og at fejl er et accepteret tema. Det viser nedenstående kommunikation mellem to elever. Uddraget er fra matematik.

Elev 1: "Her i opgave 2 forstår jeg ikke helt, hvad du har gjort."

*Elev2: "Ok*ay*, er det den med kassen?"*

Elev 1: "Ja, det er. Du skal finde rumfanget af den."

Elev 2: "Formlen står her, at rumfanget er: *V= længde x bredden x højden. Kan du finde det på siden? Det er lige der."*

Elev 1: "Ja, er det ikke også det, jeg har skrevet?"

Elev 2: "Nej, du har kun ganget længden med bredden. Men så mangler du jo dybden af kassen."

Elev 1: ”Nårh ja, dybden. Skal jeg så bare gange med højden også?”

Elev 2: ”Ja, det er vist bare det, du mangler.” (SK2.VI.4).

Uddraget viser elev-elev-kommunikation om en matematikopgave. Elev 1 har tilsyneladende lavet en fejl, og elev 2 tilbyder en detaljeret tilbagemelding, der kan hjælpe med at korrigere denne fejl. Det synes helt naturligt for elev 2 at bidrage med løsningsforslag til elev 1 og for elev 1 at tage imod disse. Med andre ord virker det helt naturligt for eleverne at gøre fejl til tema i deres kommunikation.

Samlet set viser eksemplerne, at fejl ofte tematiseres i kommunikationen på skole 1, og eleverne synes bevidste om, at fejl er givende og nødvendige for at opnå nye erkendelser og således få et udbytte af undervisningen. Når kommunikation og dermed undervisningskommunikation forstås som en fortløbende proces af selektionstvang (Luhmann, 2000 s. 258), bliver det klart, at denne systemteoretiske forståelse af kommunikation bliver i stand til at *acceptere fejl* i kommunikationen, eksempelvis som manglende forståelse, dvs. en forkert udregning, fejltolkning af en novelle eller forhastede beslutninger m.m. Kommunikationen søger således ikke at eliminere eller udelukke sådanne fejl, men den søger selv at håndtere og regulere disse fejl i en fortløbende proces, hvor resultatet af forudgående kommunikation anvendes i den fortsatte kommunikation (Rasmussen, 1999 s. 40). Fejlhåndtering i kommunikation synes med andre ord at fungere som reduktion af tilkoblingsmuligheder, fordi de samme fejl sandsynligvis ikke gentages igen og igen (jf. elevens citat: ”*Når man ved, at man har lavet en fejl før, og så ikke laver den igen*”), og synes på den måde at fungere som kompleksitetsreducerende tema. Som nævnt i kapitel 2 fremhæver uddannelsesforskningen desuden, at fejlhåndtering er et effektivt element i formativ feedback, vel at mærke når pointering af fejl ledsages af forklaringer og løsningsforslag, ligesom uddraget af elev-elev-kommunikationen i ovenstående eksempel viste (Black & Wiliam, 2005; Hattie & Timperley, 2007).

8.2.3 Kommuniker *med* mig!

Kategorien ”Kommuniker *med* mig!” (20 referencer) for skole 1 er navngivet således for at understrege en åbenlys, men ofte overset pointe: at eleverne ønsker at indgå i meningsfuld kommunikation med såvel deres lærer som deres kammerater.

I indeværende afsnit vil jeg understrege den pointe, at velfungerende formativ feedbackkommunikation forudsætter, at det er attraktivt for alle parter at koble deres forståelsesselektioner på kommunikationen. Uden et attraktivt læringsmiljø har læringsmål, tydelige

succeskriterier, vurderingsskemaer, hvorfor-spørgsmål eller rubrics ikke megen betydning for elevens udbytte af undervisningen. Wiliam (2015) betegner det som en nødvendighed for god formativ evaluering at konstruere et læringsmiljø, hvori eleverne har lyst til at aktivere sig som undervisningsressourcer for hinanden og for læreren. Gamlem (2014 s. 46) taler om, at *tilbagemeldingsinteraktioner* – forstået som tilbagemeldinger, der bygger videre på elevens forståelse – kun er mulige, når eleverne er i interaktion (hvilket hun betegner som *samhandling*) med andre og selv vælger at indgå i en sådan. Både Wiliams og Gamlems pointer kan anvendes til at fremhæve det, som jeg også tidligere har betonet: at forudsætningen for velfungerende feedbackkommunikation er klasserumsmiljøer, hvori det er gunstigt at tilslutte sig undervisningskommunikationen. Spørgsmålet er blot, hvorledes et sådant gunstigt læringsmiljø kan konstrueres?

Først og fremmest synes det vigtigt, at læreren er vidende om, at eleven faktisk ønsker at tilslutte sine bidrag til kommunikationen, fordi dette motiverer til at rammesætte kommunikationen, så alle ideelt set tilslutter sig. En del uddannelsesforskning har vist, at elever ønsker at være aktive og indgå i kommunikationen med deres lærer, hvilket Gordon Stobart (2016) eksempelvis sammenfatter til sætningen ”*Tal med os, lærer*. I det følgende vil jeg vise en række uddrag, hvori det fremgår, at eleverne i høj grad ønsker at tilslutte sig kommunikation.

Først fremhæver en elev det attraktive ved, at læreren inviterer til kommunikation: ”*Det er rart at blive spurgt. Så ved jeg, at hun (læreren) ser på mig*” (SK1.FI.1). Og videre tematiserer to elever kvaliteten ved kommunikation med en lærer:

Elev 1: ”*Ja altså, jeg vil jo gerne blive bedre. Selv om jeg har lavet dem (opgaver), så spørger jeg altid (læreren) for at være sikker. Så siger hun måske, at ’det her er rigtigt, men har du tænkt på, at man også kan gøre det på den her måde?’ Altså nye udfordringer.”* (SK1.FI.5).

Elev 2: ”Det kan ligesom hjælpe mig med noget, jeg ikke forstår. Altså, hvis jeg bliver spurgt om noget af læreren, så kommer jeg måske til at tænke på noget, jeg ikke selv havde tænkt på.” (SK1.FI.1).

Eleverne synes her bevidste om kvaliteten ved velfungerende kommunikation med en lærer, hvor lærerens tilbagemeldinger kan udgøre en tilpas kompleks omverden for eleven ved at hjælpe forståelsesselektioner fremad i form af *nye udfordringer* eller nye perspektiver, som eleven ikke selv havde tænkt på.

Som vist tidligere (fx afsnit 6.2.3) ønsker eleverne ikke altid at indgå i kommunikation med en lærer, men de kan også iagttage kvaliteter ved kommunikation med en klassekammerat. Dette kan som tidligere beskrevet bl.a. tilskrives magtfaktorer og rollefordelinger mellem elev og lærer, men kan også begrundes i, at kammeraten tager sig mere tid til at formulere en detaljeret tilbagemelding sammenlignet med en lærer:

Elev 1: "Nogle gange synes jeg, vi er bedre til at fortælle hinanden, hvordan det går. Fordi nogle gange skriver eller siger læreren bare, at noget er fint. Men det er ikke altid, man ved, hvad man har gjort, der er fint. Det er en af mine venner bedre til, synes jeg." (SK1.FI.5).

Elev 2: "Det er meget lettere at snakke sammen om vores arbejde i vores gruppe, end det er på hele klassen. Det kan hurtigt blive for meget, og jeg får ikke altid så meget ud af det, vi taler om på hele klassen. Når vi bare sidder os sammen først, er det også lettere at tale om det med dem (lærerne), vi har i timen." (SK1.FI.5).

Eleverne tematiserer her, at det ikke altid er en fordel kun at indgå i kommunikation med læreren, fordi en kammerat har andre og nogle gange bedre forudsætninger for at afkode, hvilken hjælp de har brug for. Således synes kammerater ikke blot ud fra tidsdimensionen at have mere tid til at tilbyde kvalificerede og detaljerede tilbagemeldinger, men også ud fra sagsdimensionen at have bedre forudsætninger end læreren for at vide, hvor langt eleven er fra at opfylde læringsmålet. Hertil kommer, at kammeraterne ud fra socialdimensionen synes at have et mere indgående kendskab til hinanden og måske også nogle særlige sociale kompetencer, som de med fordel kan anvende i deres interne tilbagemeldinger.

Så hvordan konstruerer man et læringsmiljø, hvor det er attraktivt for eleverne at tilslutte deres forståelsesselektioner til kommunikation? Spørgsmålet synes oplagt at besvare med afsæt i en elevs enkle forslag til matematiklæreren:

Elev: "Vi vil jo gerne være med i undervisningen, så hvorfor ikke bare spørge os noget mere?" (SK1.FI.4)

Eleven foreslår her – i stil med Stobarts sammenfatning "*Tal med os, lærer"* – at lærerne indser, at eleverne gerne vil indgå i undervisningskommunikationen, og understreger således min pointe med, at eleverne i høj grad ønsker at indgå i meningsfuld kommunikation. Besvarelsen af spørgsmålet må således tage afsæt i, at lærerne først må være bevidste om, at eleverne i høj grad ønsker at bidrage

med deres forståelser af undervisningen – de vil gerne være mere med i undervisningen. Dernæst må de opnå forståelse for, hvorledes dette kan praktiseres.

Mercer og Littletons (2007) forskning kan anvendes til at give et bud på en sådan praktisering. De fremhæver den udfordring i skolen generelt, at nogle lærere overser elevens eget bidrag til egen udvikling. Mercer og Littleton er kort sagt bekymrede for, at læreren i for høj grad giver tilbagemeldinger til eleverne med en *altvidende stemme*, forstået som en stemme, der uden særlig hensyntagen til elevens forståelser styrer og kontrollerer elevens læringsproces, jf. mine tidligere analyser af killer feedback (Jf. afsnit 7.3.3). På baggrund af deres forskning tror Mercer og Littleton ikke meget på den alvidende lærer, men er mere optaget af, hvad de betegner som en *interpsykologisk udviklingszone* – en zone, hvor det handler om at konstruere læringsmiljøer for elever, som er selvregulerende, aktive og lærer gennem kommunikation og vurderingskommunikation med andre elever og læreren. Altså en zone med et forhold, der synes ligevægtigt mellem lærer og elev. Mercer og Littleton betoner således vigtigheden i, at lærerne bliver bevidste om, at eleverne er de vigtigste ressourcer i undervisningen, og at lærerne interesserer sig for elevernes forståelser, når de giver tilbagemeldinger.

Min pointe med at inddrage perspektivet fra Mercer og Littleton (2007) er, at når lærerne prioriterer og inviterer eleverne til kommunikation om deres forståelsesselektioner, konstrueres der gode forudsætninger for et læringsrum, hvor det synes attraktivt for eleverne at tilslutte sig undervisningskommunikationen. Det er selvklart stadigvæk lærerens opgave, at undervisningen tager afsæt i relevante læringsmål, indhold og aktiviteter, men det er med ovenstående afsæt en forudsætning for velfungerende formativ feedbackkommunikationen, at læreren nedtoner sin alvidende stemme og i høj grad inviterer eleverne til at tilslutte deres forståelsesselektioner på kommunikationen. Hermed siger jeg ikke, at undervisningskommunikationen på skole 1 synes præget af en alvidende stemme, faktisk tværtimod, men jeg fremhæver blot de gevinster, der synes at fremstå, når det alvidende nedtones til fordel for velfungerende kommunikation mellem alle parter.

8.3 Skole 2: kommunikationsperspektiv

8.3.1 Kommunikation og støj

Den første kategori, Kommunikation og støj (34 referencer), undersøger, hvordan støj påvirker eleverne på skole 2 til enten at afvise eller tilslutte sig undervisningens kommunikation. I

nedenstående vælger jeg at indkredse to former for støj: fysiske støjforstyrrelser samt udeladte evalueringsfaser.

Tabel 17: Støjkategorier skole 2.

Støjkategori	Forklaring
Fysiske støjforstyrrelser (22 referencer)	Klokken, der ringer Toiletpauser Skift mellem undervisningens faser Højtlæsning fra andre grupper Baggrundsstøj Opstart af projektor m.m.
Udeladte evalueringsfaser (12 referencer)	Udeladte evalueringsfaser i danskfaget karakteriseres som støj, fordi konstruktion af velfungerende evalueringsfaser rummer potentialet til at kompleksitetsreducere undervisningen.

Fysiske støjforstyrrelser

På skole 2 kan der således iagttages de samme uundgåelige støjkilder som toiletpauser, klokken, der ringer, projektorstøj eller højtlæsning. I det følgende vil jeg vise, at baggrundsstøj, uro og generel larm på skole 2 synes at forstyrre undervisningen i et sådant omfang, at det får en betydning for den faktiske tid, eleverne bruger på læring i danskundervisningen. Jeg har ikke spurgt eleverne i fokusgruppeinterviewene, om de oplever fysiske støjforstyrrelser som havende betydning for deres udbytte af undervisningen, og analysen er således udelukkende baseret på videoiagttagelserne.

Videoiagttagelserne viser, at fysiske støjforstyrrelser i danskfaget særligt kommer til udtryk i overgangene mellem instruktions- og konsolideringsfasen samt i selve konsolideringsfasen. Det sker eksempelvis ved, at flere elever vandrer rundt i klassen, taler med hinanden på kryds og tværs, går ud på gangen, leger små lege eller taler højlydt. Som tidligere vist arbejdes der ikke med evalueringsfaser i dansk. I det følgende vil jeg fremhæve to uddrag fra videoiagttagelserne i dansk, der viser, hvordan fysiske støjforstyrrelser er et centralt tema på skole 2. Efterfølgende undersøges det, hvordan fysiske støjforstyrrelser kan håndteres med et perspektiv på didaktisk autoritet.

Det første uddrag er en beskrivelse fra en overgangsfase mellem en instruktions- og konsolideringsfase. Opgaven, der skal løses i tomandsgrupper, lyder på at genfortælle hvert kapitel af en roman, eleverne har læst i klassen. Undervejs har jeg noteret følgende:

Der er meget larm i klassen, og kun få grupper arbejder med at genfortælle kapitlerne for hinanden. Flere elever rejser sig spontant op og vandrer rundt i klassen. En gruppe leger "klappelege", enkelte elever sidder fremme med deres mobiltelefoner, mens andre taler højlydt, måske for at trænge igennem til den anden. Det er vanskeligt at skelne elevernes ord fra hinanden. Denne arbejdsform med dette støjniveau fortsætter i ca. 20 minutter og afbrydes af klokken, der ringer til frikvarter. Læreren er ikke til stede i klassen under gruppearbejdet (SK2.VI.3).

Uddraget viser en beskrivelse af et længere gruppearbejde, hvor kun få grupper arbejder med den stillede opgave. Stemningen er præget af uro i et sådant omfang, at det synes forstyrrende og kan være vanskeligt for eleverne at koncentrere sig om arbejdet. Flere af grupperne afviger helt fra at genfortælle kapitlerne og lader til at være mere optaget af deres telefoner eller små lege uden relevans for romanen. Og af en eller anden grund er læreren fraværende.

Det andet uddrag er fra en netop påbegyndt konsolideringsøvelse, hvor eleverne først arbejder koncentreret i deres gruppe med at finde omsagnsled til grundled. Hertil har jeg noteret:

Eleverne arbejder enkeltvist. De første 15 minutter arbejdes der koncentreret, hvorefter de sidste 15 minutter af arbejdet præges af uro. Flere elever er da blevet færdige med den første opgave. Flere elever rejser sig dernæst op og vandrer rundt i klassen og taler med, hvad der virker som tilfældige elever – hvem der lige har lyst til at tale. Nogle elever har hånden oppe, nogle taler med sidemanden, mens andre også arbejder koncentreret med opgaven. Dansklæreren går rundt i klassen, men synes ikke at reagere på uroen (SK2.VI.2).

Uddraget stammer fra en konsolideringsøvelse, der varer 30 minutter, hvor størstedelen af eleverne halvvejs mister fokus og ligesom i forrige uddrag vandrer rundt i klassen. Enkelte elever arbejder koncentreret med opgaven, men støjniveauet er generelt så højt, at det er vanskeligt at skelne elevernes stemmer fra hinanden. Dansklæreren er til stede, men accepterer tilsyneladende uroen ved ikke at gribe ind, korrigere adfærd eller på andre måder interessere sig for, hvorfor størstedelen af eleverne ikke arbejder med den stillede opgave.

De to uddrag eksemplificerer, at uro og fysisk støj er et centralt tema på skole 2. I nedenstående vil jeg med afsæt i uddragene undersøge, hvordan uro og fysiske støjforstyrrelser kan håndteres, så det ikke får betydning for den faktiske tid, eleverne bruger på læring i skolen. Her henter jeg inspiration fra en systemteoretisk forståelse af autoritet og søger at formulere et bud på en form for *didaktisk autoritet*, der kan anvendes som forståelsesramme til at håndtere uro og fysiske støjforstyrrelser i undervisningen.

Ligesom med Luhmanns perspektiv på magt kan begrebet *autoritet* ikke forstås i et lineært perspektiv som noget, læreren "har" over eleverne, men må anskues refleksivt som et spørgsmål om, hvordan eleverne på baggrund af lærerens autoritet tilslutter sig kommunikation om beslutninger og ændrer praksis. Qua sin rolle har læreren den formelle magt i klasserummet, men denne magt er kun anvendelig, såfremt læreren også har autoritet. Autoritet opnår læreren, som vi ved fra uddannelsesforskningen, gennem respekt (SFI, 2013). Det må altså betyde, at såfremt læreren ingen respekt har, har læreren ingen autoritet. Autoritet, magt og respekt er således tæt relaterede begreber, hvor magten udelukkende har mulighed for at træde frem med den autoritet, der kan opnås gennem respekt. Så hvordan opnår læreren respekt i undervisningen? For en lærer er det ikke tilstrækkeligt enten at have viden om sit fag, være en god klasseleder, have pædagogisk viden om læring eller være relationskompetent – men respekt kan siges at opstå som et resultat af disse kompetencer og er således noget, læreren skal gøre sig fortjent til (Nordenbo et al., 2008; Pless et al., 2015). Her fokuserer jeg på de didaktiske kompetencer.

Didaktisk autoritet kan med inspiration fra Garrison og Vaughan (2008) fremstilles sådan, at eleverne til- eller afkobler sig undervisningskommunikationen på baggrund af lærerens autoritet ud fra tre kategorier: *social synlighed*, *kognitiv synlighed* samt *undervisningens strukturmæssige synlighed* og ændrer praksis på den baggrund. Med *social synlighed* menes ikke, at læreren til enhver tid skal være synlig og tilgængelig i traditionel forstand, men at læringsmiljøet er konstrueret således, at alle parter er bevidste om muligheden for samarbejde, eller at lærer og elever er aktiverede som undervisningsressourcer for hinanden, hvor læreren iscenesætter effektive klasserumsdiskussioner og aktiviteter, så eleverne kan sammenholde forståelsesselektioner for hinanden. *Kognitiv synlighed* skal forstås sådan, at relevante digitale eller analoge læringsressourcer er lettilgængelige for eleverne, så de til enhver tid ved, hvor de kan hente hjælp, samt at eleverne har kendskab til anvendelige læringsstrategier. Med *undervisningens strukturmæssige synlighed*

mener jeg lærerens kompetencer til at lede klassen og rammesætte kommunikationen med eksempelvis effektiv klasseledelse, faseopdelt undervisning, læringsmål og succeskriterier

Tilsammen præsenterer disse tre kategorier et enkelt bud på en forståelsesramme for en didaktisk autoritet, som bidrager til at reducere uro og støj i klasserummet, fordi den sandsynliggør, at eleverne ved, hvad de skal arbejde med, og hvor de kan hente hjælp, og derfor *ideelt set* ikke får lyst til eller behov for at vandre rundt i klassen. I forhold til den kognitive del har læreren eksempelvis ikke megen tid til at indgå i kommunikation med den enkelte elev – qua antallet af elever – og må derfor ofte "outsource" denne del, så eleverne selv er bevidste om, hvor de kan finde hjælp. Det er således stærkt kompleksitetsreducerende og synes støjreducerende, når eleverne ved, hvad de skal gøre, når de er færdige med eller går i stå i en opgave – og ved, hvem de kan spørge om hjælp, eller hvor de kan finde svar på deres spørgsmål, fx websites, handouts eller fagbøger de kan lede efter svar på spørgsmål. En kompleksitetsreduktion sker paradoksalt nok ved, at der for et øjeblik indføres en øget kompleksitet i form af kommunikation med eleverne om, hvordan de ud fra den sociale, kognitive og undervisningens strukturmæssige synlighed kan hente hjælp ved mistet fokus. Det er nødvendigt at tage sig tid til sådan en kommunikation om uro.

Desuden er det en skærpende omstændighed, at hverken elever eller lærere har valgt hinanden, men er blevet hinanden tildelt (Luhmann, 2006 s. 133). Dette skærper lærerens ansvar for at konstruere forudsætninger for en meningsgivende og motiverende undervisning, som samtidig håndterer forstyrrelser på en måde, så disse ikke får længerevarende betydning for elevernes udbytte af undervisningen. I en systemteoretisk inspireret didaktik må fysiske støjforstyrrelser samlet set iagttages som kommunikation, der kommunikerer om kommunikation, og ikke elever, der forårsager uro og larmer. Det er således ikke muligt at placere en skyld – forstået sådan, at eleverne larmer, fordi de ikke vil lave deres opgaver, er dovne eller for at genere andre. I en systemteoretisk inspireret didaktisk forståelse af uro er det centralt, at kommunikationen spørger ind til, *hvorfor* der larmes, for derigennem at finde svar på, hvilke betingelser i undervisningskommunikationen, der kan forandres, så støjniveauet kan indfinde sig på et acceptabelt leje. Undervisningens kommunikation må med andre ord forholde sig *refleksivt*.

Udeladte evalueringsfaser i dansk

Denne kategori undersøger betydningen af udeladte evalueringsfaser i danskfaget. Velfungerende evalueringsfaser karakteriseres som havende høj værdi for elevens udbytte af undervisningen og bidrager til at højne kvaliteten for den tid, der faktisk anvendes på læring. Det skyldes, at

evalueringsfaser muliggør kommunikation om forståelsesselektioner, og om hvordan disse kan kobles til foregående temaer i lektionen, eksempelvis i form af mundtlige eller skriftlige opsummeringer, kommunikation om gode eksempler, misforståelser eller fremvisning af produkter.

Jeg vælger at fremhæve netop dette perspektiv, fordi flere elever i fokusgruppeinterviewene giver udtryk for, at danskundervisningen stopper meget brat, uden at parterne får mulighed for at sammenholde forståelsesselektioner for hinanden som afslutning på lektionen. Dette kan eksempelvis iagttages, når jeg spørger eleverne, om det er typisk, at danskundervisningen afsluttes uden at der samles op:

Elev: "Ja, sådan plejer det at være (i dansk). Vi snakker ikke rigtig om, hvad det er, vi har lavet, og vi plejer bare at stoppe og gå til frikvarter. Sådan er det altid, og hvis der er noget, jeg ikke helt har forstået, så må jeg selv finde ud af det." (SK2.FI.3).

Eleven her oplever, at danskundervisningen generelt er præget af bratte afslutninger uden kommunikation om foregående temaer og uden muligheder for at sammenligne forståelsesselektioner med andre.

Når jeg spørger eleverne, om det er vigtigt for dem at få evalueret matematikundervisningen, svarer de eksempelvis:

Elev 1: "*Måske ikke altid for mig, fordi jeg godt forstår matematik, men det er det nok for dem, der har svært ved det*."

Elev 2: "*Det er nogle gange lidt irriterende, fordi så går der tid fra at få lavet vores lektier, og så skal vi bare lave dem derhjemme*."

Elev 3: "*Men det er rart at få opsamlet på det, vi har lavet. Der sidder jo også altid nogen, der nok har svært ved det jo.*" (SK2.FI.5).

Eleverne fremhæver her en række fordele og ulemper ved evalueringsfasen. Ulempen er for en af eleverne, at fasen kan synes som tidsspilde for den dygtige elev og tager tid fra konsolideringsfasen, så der er kortere tid til at lave opgaverne i skolen. Elev 1 og elev 2 udtrykker begge, at evalueringsfasen er velegnet for de elever, *"der har svært ved det"*. Hermed tematiserer de den centrale pointe fra Black og Wiliams (1998) undersøgelse: at formativ evaluering og feedback har størst potentiale for at øge udbyttet for de fagligt svageste elever, og at opsamling og

kommunikation om pointer i evalueringsfasen er et centralt aspekt heraf.

Pettys (2014 s. 278) forskning viser, at evalueringsfasen har en række essentielle funktioner- eller grundkomponenter. Evalueringsfasen skal ifølge Petty – ud over repetition – bidrage til, at eleverne kan identificere nøglepointer fra undervisningen og strukturere deres forståelser omkring disse. Desuden viser han, at evalueringsfasen opfordrer til kommunikation om forståelser, hvor eleverne med deres egne ord udtrykker udbyttet af undervisningen. Lærerens rolle i denne fase er *check & correct*, hvilket skal forstås sådan, at læreren giver mundtlige og skriftlige tilbagemeldinger på elevernes forståelser. Petty skelner desuden mellem *note taking* og *note making* og fremhæver, at det er sidstnævnte, der er effektfuld med en effektstørrelse på op til 1.0, fordi eleverne med deres egne ord (ligesom med logbogen på skole 1) demonstrerer forståelse eller misforståelse af undervisningen. Dette gør sig ligeledes gældende i forhold til opsummering, hvor opsummeringer af pointer skal komme fra eleven selv og ikke udelukkende læreren. Evalueringsfasen bliver i en systemteoretisk inspireret didaktik en vigtig fase, for som Keiding og Qvortrup (2014) viser, er meningshorisonten ikke givet på forhånd, men emergerer sammen med undervisningen. Ved manglende evaluering af undervisningens virkning på eleverne, reduceres undervisningen til et trivielt system, hvor det antages, at eleverne har forstået stoffet, uden et blik for, at mening konstrueres forskelligt fra elev til elev. Fasen kan potentielt bidrage til en tryghed for parterne i alle af undervisningens faser, fordi eleverne efter nogen tids tilvænning *forventer* evalueringsfasens grundkomponenter og sandsynligvis ikke bliver frustrerede ved manglende forståelse i de første to faser, idet de er bevidste om, at muligheden for meningskonstruktion kommer igen. Det er således kompleksitetsreducerende, når eleverne ved, at de i evalueringsfasen kan forvente en tematisering af de nævnte grundkomponenter, fordi evalueringsfasen (igen) minder eleverne om undervisningens intentionalitet og evt. anvendte læringsstrategier og hjælper med identificering af nøglepointer. Evalueringsfasen er således en vigtig del af en formativ feedbackkultur, hvor kultur med Luhmanns ord skal forstås som en *meningsfastlæggelse* (reduktion), som gør det muligt at skelne mellem passende og ikke passende bidrag (Luhmann, 2000 s. 205). Det er dog vigtigt, at evalueringsfasens grundkomponenter ikke ”tvinges ned over hovederne” på eleverne, fordi tvungen evaluering ord sjældent vil blive brugt til noget konstruktivt (Pors 2009).

8.3.2 Fejlhåndtering

I kategorien Fejlhåndtering (25 referencer) har jeg i analysen af skole 1 vist, at fejl både er nødvendige og givende for at opnå nye erkendelser, samt at fejl ikke skal elimineres i

undervisningskommunikationen, men kan bidrage til kompleksitetsreduktion, idet kommunikation om fejl som tema sandsynliggør, at de samme fejl ikke gentages.

Ligesom på skole 1 er fejlhåndtering et centralt tema på skole 2, og jeg kunne have valgt at fremhæve eksempelvis elev-elev-kommunikationer med fejl som tema. Dette har jeg imidlertid bevidst fravalgt at gøre, eftersom lignende kommunikationer er analyseret for skole 1 og ikke vil bidrage med nye erkendelser. I stedet vil jeg fremhæve to uddrag, der peger på en interessant sammenhæng mellem fejl og konkurrence, og efterfølgende undersøge, hvorledes fejlhåndtering kan forstås i en skelnen mellem præstations- og læringssituationer.

Sammenhængen mellem fejl og konkurrence kan iagttages, da jeg i et fokusgruppeinterview spørger eleverne, om de ofte sammenligner sig med hinanden i fagene. Her er det første svar på spørgsmålet:

Elev 1: ”Nogle gange kan der godt være lidt konkurrence mellem os, men vi hjælper stadig hinanden, når vi laver fejl og sådan noget. Eksempelvis i matematik sammenligner jeg mig rigtig meget med dem, jeg sidder ved siden af. Vi er en trekløver og kender hinanden rigtig godt og har gået sammen de sidste otte år. Dem sammenligner jeg mig meget med, fordi de er bedre til matematik end mig – og det ved jeg også godt. Jeg ved godt, jeg skal blive bedre til det. Og nogle gange kan de godt dæmpe min selvtillid lidt.” (SK2.FI.1).

Eleven tematiserer her, hvordan hun oplever, at konkurrence med hendes kammerater hjælper hende til at blive bedre til matematik. Trods et konkurrerende aspekt synes eleverne stadig at hjælpe hinanden med at håndtere fejl, hvilket hun til tider også oplever som ”dæmpende for hendes selvtillid”. Andet svar på spørgsmålet lyder således:

Elev 2: ”Altså, jeg sammenligner mig også meget i dansk (med andre elever). Det er nok der, jeg har brug for at sammenligne mig mest med de andre. Men det er nok bare mest sådan en mere venlig konkurrence om, hvem der kommer først og bliver først færdig og får færrest lektier for og sådan noget. Det er ikke så vigtigt, hvem der laver fejl, og så snakker vi om det, og så bliver vi sådan enige om, hvem der vandt.” (SK2.FI.1).

Eleven tematiserer her konkurrenceaspektet i danskfaget, hvor hun fremhæver, at konkurrence skal forstås positivt i den forstand, at det væsentligste ikke er, hvem der først færdiggør en opgave, men at eleverne kommunikerer om de fejl, de hver især kan have begået.

Begge elever tematiserer konkurrence som en naturlig del af at arbejde sammen med kammerater og fremhæver, at konkurrence sagtens kan fungere som en ”venlig konkurrence”, hvor det stadigvæk er acceptabelt at begå fejl. Elevernes svar er interessante, fordi de tematiserer to forskellige måder at iagttage fejlhåndtering på. På den ene side tematiserer eleverne konkurrenceaspektet, der kan forstås som *præstationssituationer*, hvor gældende succes- eller vurderingskriterier er målestok for bedømmelse, og hvor elevernes udbytte måles i succes (forståelse) eller fiasko (ikke-forståelse). Konkurrence og præstationssituationer skal i relation til elevernes tematiseringer ikke nødvendigvis forstås i konteksten af en formel test, men som daglige præstationssituationer, der viser, om eleverne har opnået et udbytte af undervisningen eller ej. Sådanne præstationssituationer kan eksempelvis være tests, vurderingsøvelser eller elevfremlæggelser. På den anden side tematiserer eleverne, hvad Helmke (2013 s. 178 ff.) betegner som *læringssituationer*, der kendetegnes ved at være ”afprøvningsrum”, hvor eleven kan prøve sig frem, sammenholde forståelsesselektioner for kammerater. Her er der med andre ord tale om situationer, hvor eleverne – med ordlyden fra uddraget – ”*hjælper hinanden, når de laver fejl”*.

De to uddrag giver viser, hvordan effektiv fejlhåndtering er kendetegnet ved en god balance mellem præstationssituationer og læringssituationer. Her pointerer Helmke vigtigheden af at skelne tydeligt mellem disse: Når læreren tydeliggør en skelnen mellem lærings- og præstationssituationer sandsynliggøres det, at eleverne i læringssituationer ikke oplever sig som utilstrækkelige og risikerer at få *”dæmpet selvtilliden”*, fordi de er bevidste om, at de i denne kontekst ikke bedømmes på fejl, men på hvorvidt de tilslutter sig kommunikation om fejl eller ej. Samlet set er velfungerende kommunikation med fejlhåndtering som tema kendetegnet ved, at alle parter forstår, at det ikke bare er i orden at begå fejl, men direkte nødvendigt for enhver læringsproces. Hattie (2013 s. 56) betegner et sådant læringsrum for ”cool”, hvilket kan sammenlignes med ordlyden fra elevcitatet: ”venlig konkurrence”, hvor parterne er motiverede og anerkender, at læringsprocesser må byde fejl velkomne og anspore til mange elevspørgsmål.

8.3.3 Kommuniker *med* mig!

Kategorien Kommuniker *med* mig! (12 Referencer) fremhæver på lignende vis som med samme kategori for skole 1, at eleverne på skole 2 ønsker at indgå i kommunikation med læreren. I analysen for skole 1 blev dette fremhævet med afsæt i Stobarts (2016) sammenfatning ”*Tal med os, lærer”*. I indeværende afsnit vil jeg først gennem eksempler vise, at eleverne på skole 2 – på lignende vis som eleverne fra skole 1 – giver udtryk for ønsker om at tilslutte deres

forståelsesselektioner på undervisningskommunikationen. Dernæst vil jeg fremhæve et interessant elevcitat, som adskiller sig fra de andre citater ved at tematisere et ønske om elevevaluering.

Elevernes svar fremkommer, da jeg spørger, om de kan beskrive nogle kendetegn ved dansklærerens undervisning. Den første elev besvarer spørgsmålet med reference til sin tidligere lærer:

Elev 1: "Hun (den tidligere lærer) gjorde det meget anderledes i timerne. Tror, jeg blev mere hørt i de timer. Jeg kan mere få lov til at være i fred i 'dansklærers' (nuværende lærer*) timer. Nogle gange er det også fint nok, men nogle gange savner jeg også at blive set og hørt.*"

Elev 2: "Vi får ikke megen hjælp."

Elev 3: "*Hun taler sådan ligesom hen over os og ikke altid til os.*" (SK2.FI.3).

De første to elever tematiserer et tydeligt ønske om i højere grad at få mulighed for at tilslutte sig kommunikation med dansklæreren. Eleverne synes at opleve sig som "alene" i undervisningen, hvilket i nogle tilfælde kan synes acceptabelt, men generelt savner eleverne: *at få hjælp* og *"at blive set og hørt"*. Det sidste citat kan tolkes, som at eleven oplever en asymmetri i undervisningskommunikationen, hvor lærerens sprog kan synes alvidende, jf. Mercer og Littleton (2007), og således ikke motiverende til tilslutning på kommunikationen.

I det følgende vil jeg se nærmere på føromtalte citat, som adskiller sig fra ovenstående eksempler. I citatet tematiserer en elev et perspektiv på, hvad Hattie (2009 s. 116) betegner som et endnu uudnyttet potentiale i megen undervisning på folkeskoleniveau: *The lack of student evaluation*. Citater adskiller sig fra de andre citater, fordi eleven ikke udelukkende fremhæver ønsket om mere kommunikation med en lærer, men også tematiserer en forundring over fraværet af elevevalueringer i undervisningen. Citatet stammer fra et fokusgruppeinterview, da jeg spørger til, hvordan danskundervisningen typisk afsluttes. Hertil svarer eleven:

Elev: "Nogle gange kunne jeg ønske mig, at 'dansklæreren' spurgte mig om, hvad jeg synes. Altså, at hun spurgte mig, om jeg synes, hun gør det godt nok, før vi stopper. Så kunne jeg fortælle, hvad der var rigtig godt, og hvad jeg måske ikke forstod." (SK2. FI.1).

Eleven tematiserer her et interessant ønskescenarie: at der før lektionens afslutning inviteres til vurderingskommunikation om undervisningens virkning. Her skal det bemærkes, at eleven ikke

ønsker at vurdere dansklæreren personligt, men udelukkende undervisningens virkning: ”*hvad der var rigtig godt”*, og *hvad eleven ikke forstod*. Eleven synes således at efterspørge en professionel form for vurderingskommunikation, hvor det er ydelsen – undervisningen – og dennes virkning på elevens forståelse, der er i fokus.

Elevevalueringer kan beskrives som en afart af vurderingskommunikation, hvor eleven bliver bedt om at vurdere skolens kerneydelse, dvs. undervisning, og inviteres til at bidrage til udvikling af denne på baggrund af egne perspektiver. Erfaring viser, at elever sætter stor pris, at deres mening tæller (Helmke, 2013 s. 227). Hattie fremstiller i den forbindelse en udmærket beskrivelse af problemstillingen med manglende elevevaluering:

”*A key is not whether teachers are excellent, or even seen to be excellent by colleagues, but whether they are excellent as seen by their students – the students sit in the classes, they know whether the teacher sees learning through their eyes, and they know the quality of the relationship. The visibility of learning from the students' perspective needs to be known by teachers so that they can have a better understanding of what learning looks and feels like for the students.*” (Hattie, 2009 s. 116).

Citatet fra Hattie er rammende, fordi han her fremhæver betydningen af at invitere eleverne til kommunikation om fx – med førnævnte elevs ord – *”hvad der var rigtig godt*”. Det er således ikke vigtigt, om læreren oplever sig som en fremragende lærer eller af kolleger anses som en kapacitet. Derimod er det elevernes oplevelse af undervisningen, der er betydningsfuld og må synliggøres. Helmke (2013) foreslår, at elevevalueringer i praksis kan gennemføres mundtligt eller skriftligt som afslutning på en lektion eller et forløb, men kan også være mere systematiske med spørgeskemaer. Når elevevalueringer gennemføres systematisk, anvendes de ikke udelukkende som et vurderingsredskab, men også som et udviklingsredskab. Et udviklingsredskab er ifølge Helmke (2013) bl.a.kendetegnet ved at være deskriptivt, forstået som en værdineutral registrering af aktiviteter, og forankrer den aktuelle tilstand, samt normativt, idet det beskæftiger sig med en vision om, hvad der kendetegner ”god undervisning”.

Samlet set synes elevevaluering af undervisning med afsæt i en systemteoretisk inspireret didaktik at være en central forudsætning for velfungerende formativ feedbackkommunikation. Elevevalueringer kan forstås som en form for undervisningskommunikation, hvor elevernes perspektiver på undervisningen danner afsæt for vurderingskommunikation med temaet ”elevevaluering af undervisning”. Med kommunikation om dette tema reduceres den usikkerhed i

kommunikationen der, jf. kapitel 4, omhandler, hvorvidt en given tilbagemelding overhovedet får betydning for den kommende læreproces. Elevevaluering af undervisning sandsynliggør, at undervisningen får positiv betydning for elevernes udbytte, eftersom kun eleverne selv kan vurdere, om det falder inden for forståelse eller ikke-forståelse. Når kommunikation med elevevaluering som tema muliggøres, sandsynliggøres det, at læreren bliver opmærksom på såvel hensigtsmæssige som uhensigtsmæssige perspektiver på undervisningen og på dette grundlag kan justere undervisningen efter elevernes forståelsesselektioner. Hermed siger jeg ikke, at enhver undervisningslektion skal elevevalueres, men fremhæver, at elevernes opfattelser af, hvad der er "god undervisning", bør kobles på lærerens planlægning af undervisningen, så der jævnligt afsættes tid til elevevalueringer

Elevevalueringer adskiller sig fra andre implicitte diagnosticeringsteknologier, eksempelvis logbogen, ved ikke udelukkende at invitere til kommunikation om forståelsesselektioner i relation til undervisningens læringsmål og indhold, men også i forhold til tilrettelæggelse af aktiviteter, gruppesammensætninger, tidsaspektet for opgaveløsning m.m. På den ene side kan elevevaluering synes kontroversiel, fordi den også muliggør kritik af lærerpersonen og ikke blot sagen (undervisningen), og Helmke (2013) fremhæver da også, at elever næppe kan vurdere lærerens faglige og didaktiske kompetence fyldestgørende. Uhensigtsmæssig og personlig kritik af lærerpersonen må således selvsagt nedtones. På den anden side synes elevevalueringer at rumme kraftfulde konstruktive potentialer til udvikling af undervisning i en sådan grad, at de sandsynliggør, at eleverne oplever sig som værdsatte – og understreger således den for undersøgelsen gennemgående pointe: at elevernes perspektiver på undervisningens virkning kontinuerligt og ofte må tilsluttes undervisningens kommunikation.

8.3 Opsummerende svar #3

Analysen af de tre kategorier Kommunikation og støj, Fejlhåndtering og Kommuniker med mig! bidrager tilsammen til besvarelsen af tredje forskningsspørgsmål for forskerforskellen *kommunikationsperspektiv*. Nedenstående fremstiller et samlet svar på forskningsspørgsmålet.

Med forskerforskellen kommunikationsperspektiv har jeg undersøgt en række faktorer, der på forskellig vis interesserer sig for, hvordan formativ feedbackkommunikation praktiseres på de to skoler. Analyserne af de tre kategorier kan anvendes til at facettere og forstå nogle af de dilemmaer, lærere og elever møder i undervisningen, set i lyset af formativ feedbackkommunikation. I indeværende kapitel har jeg således forsøgt at fremhæve en række faktorer, som kan bidrage til, at

undervisningen løbende stiller sig nye spørgsmål om hvordan den virker på elevens udbytte af undervisningen, fordi ”den gode undervisning” med Luhmanns ord dannes i den fortløbende test af, ”*hvad der lykkes og ikke lykkes*” (Luhmann, 2006 s. 116). Mine analyser har i kapitlet fremstillet den gode undervisning som undervisning, der er i stand til på baggrund af disse dilemmaer at spørge til, hvorfor et givent valg fører til et givent resultat. Svarene på disse spørgsmål er med afsæt i en systemteoretisk inspireret didaktik aldrig enkle entydige svar, men svar, der kontinuerligt ansporer til nye spørgsmål. Sådanne spørgsmål kan være:

Hvorfor opstår fysiske støjforstyrrelser? Svaret hertil kan findes i refleksionen over sammenhængen mellem autoritet, magt og respekt og må kontinuerligt lede til nye spørgsmål om, hvorledes praktisering af formativ feedbackkommunikation kan bidrage til, at læreren opnår respekt i undervisningen. Når eleven oplever et løbende udbytte af undervisningen, samt at undervisningen har høje forventninger og en klar hensigt, sandsynliggøres det, at eleven opnår respekt for læreren – og derigennem reduceres sandsynligheden for fysiske støjforstyrrelser.

Hvilken betydning har evalueringsfasen for elevens udbytte af undervisningen? Svaret kan identificeres ved, at undervisningen interesserer sig for tegn på forståelser – eksempelvis om eleverne kan tematisere nøglepointer fra undervisningen, har noteret i logbogen eller udviser forståelse for læringsmålet – og deraf konkludere, om der er behov for kommunikation om forståelsesselektioner i evalueringsfasen.

Hvordan håndterer undervisningen fejl? Mulige svar kan her identificeres i refleksionen over forskellen på præstations- og læringssituationer, eller over hvordan undervisningen kan tilbyde forklaringer og løsningsforslag ved fejl.

Refleksioner over sådanne spørgsmål bidrager til at styrke elevernes forståelse af undervisningen, fordi de sikrer en opmærksomhed på elevernes løbende udbytte af undervisningen og således en opmærksomhed på undervisningens succeskriterie: forståelse. Og heraf kan læreren konkludere, om læring er opnået.

Kapitel 9

9.0 Resultater og diskussion

Kapitel 9 fremstiller og diskuterer undersøgelsens resultater.

Jeg er nu nået til analysestrategiens trin 3: den refleksive konstruktion, der konstrueres på baggrund af den hypotetiske konstruktion, hvor formålet er at kondensere temaer. Dette kan også betegnes som en meningskondensering.

En meningskondensering har her det formål – på baggrund af de i analysen otte fremkomne kategorier for hver skole samt teoriudviklingen af formativ feedback – at svare på, hvordan formativ feedbackkommunikation praktiseres i folkeskolens undervisning. Fokus rettes især mod, hvordan formativ feedbackkommunikation bidrager til at styrke elevernes forståelse af undervisningen, jf. afhandlingens problemformulering. På den baggrund kan jeg nu besvare problemformuleringen, der falder ud i to delsspørgsmål:

#1 *Hvordan praktiseres formativ feedbackkommunikation i folkeskolens undervisning?*

#2 *Hvordan bidrager formativ feedbackkommunikation til at styrke elevernes forståelse af undervisningen?*

I det følgende afsnit, 9.1, besvares afhandlingens problemformulering. Resultaterne fremstilles struktureret med afsæt i genbeskrivelsen: 1) Læringsmål, 2) Iagttagelse af elevens meningskonstruktion og 3) Kommunikationsperspektiv. Ved hver forskerforskel besvares først delspørgsmål #1 og dernæst #2. I afsnit 9.2 diskuterer jeg undersøgelsens resultater med det formål at kvalificere afhandlingens samlede konklusioner i næste kapitel.

9.1 Resultater

Læringsmål

Den systemteoretiske forståelse af læringsmålet udmærker sig ved en udpræget interesse for, hvorledes parterne forstår læringsmålene, hvilket adskiller denne fra eksempelvis en læringsmålsorienterende eller behavioristisk forståelse, som blot fremhæver de to første selektioner: information og meddelelse. Velfungerende formativ feedbackkommunikation praktiseres ved en undervisning, der fastholder dobbeltheden mellem intentionalitet (trivialitet) og emergens (ikke-

trivialitet), eller sagt med andre ord: ved at undervisningskommunikationen udviser en klar retning – en intentionalitet – men samtidig er lydhør over for dens virkning på eleverne.

Delsvar #1

I undersøgelsens to 7.-klasser praktiseres undervisning med læringsmål forskelligt. På skole 1 indgår læringsmål som kommunikativt tema i alle undervisningens faser og praktiseres på en sådan måde, at eleverne oplever læringsmål som kompleksitetsreducerende. Læringsmålene er kompleksitetsreducerende, fordi de rammesætter undervisningskommunikationen, så eleverne – med deres egne ord – oplever dem som medvirkende til: *"at arbejde med det, vi skal"* og "*at vi bedre kan forstå, hvad vi skal lave*." Måden, hvorpå læringsmål praktiseres på skole 1, falder ikke sammen med risikoen for instrumentalisering, hvor læringsmål reduceres til en tjeklisteaktivitet, fordi kommunikation med temaet læringsmål her bidrager til, at undervisningen kan træffe kvalificerede didaktiske valg. Og det er de didaktiske valg, der er afgørende for kvaliteten af undervisningen med læringsmålet, ikke læringsmålet i sig selv. Det fysiske rum, eksemplificeret ved Krogen på skole 1, kan muliggøre en velfungerende praktisering af læringssmålet, hvor refleksiv kommunikation med afsæt i læringsmålet bidrager til konstruktion af et læringsrum præget af åbenhed, tryghed samt intimitet.

På skole 2 praktiseres der ikke undervisning med læringsmål, men undervisning med indholds- og aktivitetsmål. Mål indgår ikke som kommunikativt tema, men tematiseres typisk skriftligt på tavlen eller mundtligt i instruktionsfasen og kan opfattes som sværttilgængelige mål. Mål praktiseres således som tapetmål og er dermed mål, som ved en behavioristisk forståelse kun fremhæver de to første selektioner, information og meddelelse. Flere elever oplever undervisningen som uforudsigelig, og særligt én elev fremhæver savnet af "*klare mål"* og "*noget at holde fast i"*. Ved begge skoler iagttages, at undervisningen giver udtryk for høje forventninger til elevernes udbytte af undervisningen. Undersøgelsen fremstiller desuden et eksempel på, at undervisningen på skole 2 udtrykker lave forventninger.

Delsvar #2

Praktisering af formativ feedbackkommunikation må forstås som kompleksitetsreducerende undervisning, fordi undervisningen har en klar hensigt og viser eleverne, hvilke sagsforhold (læringsmål og indhold) de skal søge at konstruere en forståelse for, og hvilke der er irrelevante i den pågældende sammenhæng. Læringsmål styrker elevernes forståelse af undervisningen, når det

er muligt for parterne i alle af undervisningens faser at tematisere målene og sammenholde forståelser for hinanden og i relation til undervisningens indhold. Læringsmål, som eksempelvis blot tematiseres skriftligt på tavlen og ikke indgår som tema i kommunikationen (tapetmål), har sandsynligvis ingen betydning for, om eleven konstruerer en forståelse for undervisningen.

Set i lyset af min undersøgelse bidrager undervisning med læringsmål til at styrke elevernes forståelse af undervisningen i relation til en række faktorer, som undervisningen bør være opmærksom på. Luhmanns begreb om konditionering er relevant at anvende her, fordi det præciserer, at en bestemt relation mellem elementer kun bliver realiseret under den forudsætning, at noget andet enten er eller ikke er tilfældet (Luhmann, 2000 s. 60). Med andre ord har læringsmål potentialet til at øge elevens forståelse af undervisningen ved en række opmærksomhedspunkter. Disse opmærksomhedspunkter fremstilles ud fra meningsdimensionerne i nedenstående tabel.

Tabel 18: Konditionering og undervisning med læringsmål.

Opmærksomhedspunkter	Konditionering – undervisning med læringsmål har potentialet til at styrke elevens forståelse af undervisningen, når:
Sagsdimensionen	
Lettilgængelighed Justering af undervisning	… læringsmål er lettilgængelige og synliggøres mundtligt/skriftligt i alle af undervisningens faser, eksempelvis i rundkredsen, ved tavlen, på digitale platforme, ved konsolideringsøvelser eller timeouts. … læringsmål og succeskriterier bidrager til, at undervisningen kan iagttage tegn på forståelse og justeres derudfra. … læringsmål bidrager til at træffe kvalificerede didaktiske valg.
Socialdimension	
Motivation og ejerskab Rettet mod forståelse Tydelige og høje forventninger	… undervisningen muliggør en klassekultur, hvor det er i orden at fejle, attraktivt at tilbyde egne meningskonstruktioner til kommunikationens parter, og hvor der er respekt mellem parterne samt et passende fysisk støjniveau. … undervisningen interesserer sig for elevens forståelse af læringsmålet og ikke antager, at alle har den samme forståelse. … undervisningen inviterer eleven til kommunikation om læringsmålet og formår at balancere mellem ambition og realisme.
Tidsdimensionen	
Før-nu-efter	… læringsmålet relateres til elevens førviden og nuværende viden og til anvendelse i andre fremtidige kontekster.

Tabellen tydeliggør, at læringsmålet i sig selv *ingen* funktion har i forhold til at styrke elevens forståelse af undervisningen. Det begrundes i, at et læringsmål, der udelukkende kendetegnes ved kommunikationens to første selektioner – information og meddelelse – ikke opfylder sit formål: sandsynliggørelse af forståelse. Først når læringsmålet indgår som kommunikativt tema og bidrager til, at undervisningen kan træffe kvalificerede didaktiske valg, har læringsmålet potentialet til at styrke elevens forståelse af undervisningen.

Iagttagelse af elevens meningskonstruktion

Undersøgelsen retter her interessen mod relevante undervisningsteknologier, der bidrager til implicit diagnosticering af elevernes forståelsesselektioner. Aflæsning af forståelse er i den forbindelse en afgørende forudsætning for kommende kommunikative selektioner.

Delsvar #1

Læringsstrategier praktiseres i undervisningen på begge skoler, og undervisningen har således tydelige andenordenskendetegn. Undersøgelsen har hovedsageligt interesseret sig for iagttagelse af de metakognitive læringsstrategier, som er strategier, hvis funktion er at give eleven bevidst kontrol over læringsprocessen. Undersøgelsen fremviser eksempler på læringsstrategier såsom: *elaboreringsstrategier', at stille spørgsmål til eget arbejde, identificering af forstyrrelser* m.m. Læringsstrategier praktiseres implicit i undervisningen på begge skoler.

På begge skoler praktiseres en variation af undervisningsteknologier. Det mundtlige spørgsmål praktiseres med en tendens til klumpenheder af spørgsmål og lave responstider, hvor det til tider synes vanskeligt for eleverne at besvare spørgsmålene. Ved vurderingsøvelser synes det på begge skoler vanskeligt at kommunikere om vurderingskriterier. Vurderingskommunikation om elevarbejde får her ofte overfladisk karakter uden klare referencer til læringsmålet (eller målet), og kommunikationen mister således noget af sin diagnostiske kvalitet, fordi det bliver uklart, om eleverne har opnået en forståelse for undervisningens hensigt.

Desuden fremhæver undersøgelsen den foreliggende problematik omkring praktisering af *killer feedback*, som er kendetegnet ved at være tilbagemeldinger på elevarbejde uden tydelig interesse for, hvordan eleven forstår tilbagemeldingen. Undersøgelsen viser eksempler på killer feedback i form af irrelevante, overvældende og rosende tilbagemeldinger. På skole 1 praktiseres der undervisning med logbog. Eleverne oplever logbogen som en teknologi, der muliggør tematisering af forståelser og kommende kommunikation om forståelser, fordi læreren ofte tager logbogen med hjem og læser elevernes notater heri.

Delsvar #2

Læringsstrategier bidrager til at styrke elevernes forståelse af undervisningen, når de indgår eksplicit som tema i undervisningskommunikationen. Men blot fordi læringsstrategier indgår som tema i undervisningen, som analysen af begge skoler viste, er det ikke sikkert, at de bidrager til at styrke elevernes forståelse af undervisningen. Hvilke muligheder for nye forståelsesselektioner en

relevant læringsstrategi kan tilbyde, må indgå som eksplicit tema i kommunikationen, så alle parter konstruerer en forståelse for, hvad strategien kan tilbyde, og hvad den ikke kan tilbyde. Undervisning med eksplicitte tematiseringer af læringsstrategier forstår jeg som andenordensundervisning.

Det mundtlige spørgsmål bidrager til at styrke elevernes forståelse, når undervisningen reflekterer over de tegn, hvorpå elevens svar indikerer en forståelse/ikke forståelse, og derudfra justerer responstiden, antallet af spørgsmål, den taksonomiske sværhedsgrad, eller hvilke elever der udvælges til svar. Hvorfor-spørgsmål synes her særligt effektive til at tilvejebringe forståelsesselektioner til kommunikationen, fordi disse spørgsmål fremmer nytænkning og kommunikation om noget menneskeligt dybereliggende fra undervisningens indhold og læringsmål.

Logbogen bidrager til at styrke elevernes forståelse, når undervisningen giver tid til, at alle elever får mulighed for at notere i logbogen og samtidig tilbyder færdige formuleringer, som skriftsvage elever kan tage afsæt i. Logbogen styrker elevernes forståelse af undervisningen, fordi eleverne skriftligt reflekterer over, hvorledes de har konstrueret en forståelse for læringsmålene, og fordi læreren læser i logbøgerne og efterfølgende kan justere undervisningen efter, hvilken virkning den har haft for elevernes forståelsesselektioner.

Succes- og vurderingskriterier bidrager til at styrke elevernes forståelse, når kriterierne indgår som kommunikativt tema i kommunikation mellem parterne. Det er således ikke tilstrækkeligt, at undervisningen blot informerer om relevante succes- eller vurderingskriterier. Det er først, når kriterierne tematiseres i kommunikationen mellem parterne i relation til den givne opgave, at de bidrager til at kompleksitetsreducere arbejdet. Ved at indsætte succes- eller vurderingskriterier i eksempelvis en rubric opnår undervisningen mulighed for detaljeret aflæsning af forståelser, fordi en rubric muliggør struktureret og taksonomisk kommunikation om læringsmålet og indhold i relation til elevens udbytte af undervisningen.

Kommunikationsperspektiv

Kommunikationsperspektivet forstås som et ”paraplybegreb” til den samlede forståelse af formativ feedbackkommunikation. Analysen fremhæver flere faktorer, som påvirker udfaldet af kommende kommunikative selektioner, herunder: fysiske støjforstyrrelser, uklare vurderingskriterier, fejlhåndtering samt invitation af elever til kommunikation om forståelsesselektioner.

Delsvar #1

Min undersøgelse peger på, at fysiske støjforstyrrelser har betydning for muligheden for at praktisere formativ feedbackkommunikation. En analyse af fysiske støjforstyrrelser er relevant at fremstille som resultat, fordi andre undersøgelser fremhæver, at klasserum med velfungerende feedbackkulturer sandsynliggør et lavt niveau af fysiske støjforstyrrelser og uro i et sådan omfang, at eleverne oplever ro til at fordybe sig. På skole 1 er fysisk støj reduceret til et minimum, og her synes eleverne generelt at opleve en tilpas sammenhæng mellem læringsmålenes kompleksitet, opgavernes sværhed og den tid, de har til rådighed til at konstruere en forståelse af disse. På skole 2 er fysiske støjforstyrrelser et væsentligt tema i danskundervisningen, hvilket særligt kommer til udtryk i overgangene mellem instruktions- og konsolideringsfasen samt i selve konsolideringsfasen. Analysen foreslår en forståelsesramme – en *didaktisk autoritet* – til at håndtere fysisk støj i klassen. Ved praktisering af didaktisk autoritet er respekt, magt og autoritet tæt relaterede begreber, og analysen foreslår, at fysiske støjforstyrrelser søges reduceret gennem et øget fokus på sociale-, kognitive- samt undervisningens strukturmæssige synlighed.

Undersøgelsen peger videre på, at undervisning med vurderingskriterier med fordel kan skelne mellem smalle og brede vurderingskriterier. Undervisning med udelukkende brede vurderingskriterier risikerer at blive uoverskuelig for eleverne, fordi der er for mange tilkoblingsmuligheder. Desuden peger undersøgelsen på, at evalueringsfasen er en vigtig fase – set i lyset af formativ feedbackkommunikation – fordi den muliggør kommunikation med temaet *"hvad der var rigtig godt*", som en elev formulerer det i et fokusgruppeinterview. I evalueringsfasen inviteres elever til kommunikation om, hvilke virkninger undervisningen har haft på deres udbytte. Den reducerer med andre ord usikkerheden om, hvorvidt givne tilbagemeldinger overhovedet får en betydning for elevernes kommende læringsproces.

Fejlhåndtering praktiseres på begge skoler på en sådan måde, at fejl synes accepteret af parterne som et naturligt element i undervisningen – og parterne synes bevidste om, at fejl og løsningsforslag er nødvendige temaer i kommunikationen.

Samlet set peger undersøgelsen på, at god undervisning – i lyset af formativ feedbackkommunikation – er kendetegnet ved undervisningskommunikation, hvor "lærerens alvidende stemme" er nedtonet, og hvor undervisningen i høj grad inviterer eleverne til at tilslutte deres forståelsesselektioner på kommunikationen, ikke blot i evalueringsfasen, men i alle af undervisningens faser. På skole 1 praktiseres der generelt en undervisning, hvor eleverne oplever

sig som inkluderet i undervisningskommunikationen, fordi de oplever, at undervisningen muliggør en prioritering af deres perspektiver – både i forhold til elev-lærer- og elev-elev-kommunikation. På skole 2 tematiserer flere elever derimod et ønske om i højere grad at blive *"set og hørt"* i undervisningen, og en elev oplever, at læreren "*ligesom taler hen over os og ikke altid til os*".

Delsvar #2

Når undervisningen reducerer sandsynligheden for fysiske støjforstyrrelser, eksempelvis gennem en opmærksomhed på en social, kognitiv og undervisningens strukturmæssige synlighed, styrkes sandsynligheden for, at eleverne opnår et udbytte af undervisningen. Dette begrundes med, at et sådant fokus er kompleksitetsreducerende, fordi eleverne ved, hvad de arbejder med, og hvor de kan hente hjælp. I en systemteoretisk inspireret didaktisk forståelse af fysiske støjforstyrrelser er det centralt, at kommunikationen spørger ind til, *hvorfor* der larmes, og således stiller spørgsmål om, hvilke betingelser i undervisningskommunikationen der kan forandres, så støjniveauet indfinder sig på et acceptabelt leje.

Undervisning, som skelner tydeligt mellem smalle og brede vurderinskriterier, styrker elevernes forståelse af undervisningen, fordi denne skelnen præciserer, hvad undervisningen forventer af dem. Det er således centralt, at undervisningen er tydelig med, hvornår det er hensigtsmæssigt at opstille brede eller smalle vurderingskriterier.

Det at lave fejl styrker elevernes forståelse for undervisningen, når undervisningskommunikationen er i stand til at acceptere fejl, tilslutter kommunikation om fejl som tema til den fortsatte kommunikation, og når pointering af fejl ledsages af forklaringer og løsningsforslag. Fejlhåndtering fungerer således i dette perspektiv som kompleksitetsreducerende, fordi det sandsynliggøres, at den samme fejl ikke gentager sig. Analysen viser endvidere, at effektiv fejlhåndtering styrker elevernes forståelse af undervisningen, når der er en god balance mellem præstations- og læringssituationer, hvor eleverne er bevidste om, hvornår de skal præstere, og hvornår de "øver" sig.

Undersøgelsen peger på, at det styrker elevernes forståelse af undervisningen, når eleverne oplever, at deres "stemmer tæller". Det begrundes i, at et ligevægtigt forhold mellem elev og lærer, hvor begge parters bidrag prioriteres i undervisningskommunikationen, medvirker til, at eleverne får mulighed for at arbejde aktivt, selvstændigt og selvregulerende i tæt kommunikation med læreren og andre elever. Et sådant ligevægtigt forhold mellem parterne indbefatter således et fokus på elevevaluering af undervisningen. Dette nævner jeg, fordi kommunikation med temaet

elevevaluering af undervisning sandsynliggør, at eleverne tilslutter såvel deres forståelser som misforståelser af undervisningens virkning til kommunikationen, således undervisningen kan justeres herefter. Den afgørende pointe er, at god undervisning (set i lyset af formativ feedbackkommunikation) er i stand til på baggrund af opståede dilemmaer at spørge ind til, hvorfor et givent didaktisk valg resulterer i et givent resultat. Et sådant refleksivt fokus på undervisningen styrker elevernes forståelse heraf, fordi spørgsmålene kontinuerligt sikrer en opmærksomhed på elevernes udbytte af undervisningen.

9.2 Diskussion af resultater

Undersøgelsen af undervisningskommunikationen i de to 7.-klasser er gennemført i klasserummets interaktionssystem, hvor elever og lærere er aktuelt til stede og nærværende for hinanden. I følgende diskussion koncentrerer jeg mig om, hvilken betydning mine resultater har for *organisationssystemet*, dvs. skolen. Skolen forstået som et organisationssystem er kendetegnet ved ikke at være afgrænset af en særlig lokalitet eller klasserum, som det er tilfældet med interaktionssystemet, men som et system, hvortil der er knyttet medlemmer (skoleledelse, lærere og elever m.m.) samt forskellige programmer (eksempelvis uddannelsesplaner), der fastlægger betingelser for medlemskab for skolens ydelser (Qvortrup, 2010 s. 21).

Diskussionerne af de følgende temaer er relevante for udvikling af organisationssystemet, skolen, fordi de bidrager til en nuancering af *det udvidede didaktikbegreb* og således udvikling af fremtidige uddannelsesplaner med afsæt i en systemteoretisk inspireret didaktik. Det udvidede didaktikbegreb forstås i undersøgelsen sådan, at undervisning ud fra en systemteoretisk inspireret didaktik altid har en triviel og (hierarkisk) foretrukken intention ved enhver handling i undervisningen. Den er triviel og styrende, fordi undervisningen med afsæt i gældende læringsmål vil noget bestemt med eleven – at eleven opnår en særlig forståelse af undervisningen – og den er foretrukken, og i en vis grad hierarkisk, fordi undervisningen fremhæver noget positivt eller negativt i relation til elevens udbytte af undervisningen. Samtidig er undervisning en ikke-triviel og ikke-kausal proces, hvor virkninger altid følger af bestemte årsager, og et læringsmål, læringsstrategi eller en anden undervisningsteknologi kan ikke garantere et særligt udbytte af undervisningen.

Min undersøgelse har vist, at formativ feedbackkommunikation ansporer til en undervisning, som hverken er for entydigt styrende eller for tilfældig. Der må være en vis *balance* mellem disse

forhold. Risikoen ved en entydigt styrende og triviel forståelse af undervisning og feedback som overførsel er, at eleverne ikke tilkendes et *ansvar* for, hvad gode kvaliteter i undervisningen består i. I dette perspektiv bliver undervisningen triviel, dvs. entydigt styrende og kontrollerende (alvidende), med en risiko for umyndiggørelse af eleven, som jeg kontinuerligt har fremhævet gennem undersøgelsen. Min undersøgelse peger på, at god undervisning, set i lyset af formativ feedbackkommunikation, handler om at nedtone risikoen for *overstyring* af undervisning og i stedet tilbyde eleverne et ansvar i undervisningen og således øget mulighed for at tilslutte deres forståelsesselektioner på undervisningskommunikationen. Dette kan også udtrykkes således:

"*If formative assessment is exclusively in the hands of teachers, then it is difficult to see how students can become empowered and develop the self-regulation skills needed to prepare them for learning outside university and throughout life*." (Nicol & Macfarlane-Dick, 2007 s. 3).

Nicol og Macfarlane-Dicks pointe er her, at såfremt vi forstår formativ feedback som et spørgsmål om overførsel af information fra læreren til eleven, misser vi, at eleverne faktisk har brug for muligheder for at afkode denne information, fordi den ofte er for kompleks at anvende konstruktivt, såfremt den ikke afkodes. Der må være et behov for kompleksitetsreduktion – en reduktion af tilkoblingsmuligheder – og her er læringsmål, succeskriterier m.m. er velegnede til at tilbyde en sådan.

Såfremt formativ feedback forstås som overførsel af information, er den logiske konsekvens endvidere, at formativ feedback er noget, der gives fra den ene part til den anden. Derved reduceres formativ feedback i et didaktisk perspektiv til et spørgsmål om *den rigtige metode* og *trivielle måde* at give feedback på. I en sådan forståelse vil der være tale om overstyring af undervisning, fordi undervisningen konsekvent antager, at elever forstår en given tilbagemelding på samme måde, hvilket ofte ikke er tilfældet (Blair, 2009). Orienterer undervisningen sig omvendt for meget mod det uforudsigelige og tilfældige uden faste holdepunkter og klar hensigt, risikerer den at miste fokus på, at det ikke er ligegyldigt, hvilket udbytte eleverne får af undervisningen. Set med en systemteoretisk optik vil der aldrig være tale om en rigtig måde eller rigtig metode at give formativ feedback på, fordi det altid vil være forskelligt fra elev til elev, hvordan en tilbagemelding modtages, og uanset, hvor grundigt tilbagemeldingen tilrettelægges, kan undervisningen aldrig styre hvorledes denne iagttages af eleven. Set i lyset af formativ feedbackkommunikation bliver undervisning med læringsmål, succeskriterier og læringsstrategier på den baggrund ikke et definitivt anliggende om enten at styre eller ikke styre elevens forståelse af undervisningen. Der er tale om et

både-og-forhold eller sagt med andre ord: en balance mellem fremstillings- og muliggørelsesdidaktikken[41]. Et sådant perspektiv er relevant for udvikling af organisationssystemet skolen og således udvikling af fremtidige uddannelsesplaner, fordi perspektivet tilbyder et nuanceret bud på, hvordan det er muligt for en didaktik både at reflektere over undervisningens kvalitet samt elevens udbytte, og hvorledes disse faktorer er relateret til hinanden.

9.2.1 Elever – og medansvar

Min undersøgelse fremhæver en iøjnefaldende difference mellem undervisning med læringsmål (skole 1) og uden læringsmål (skole 2). Mine resultater peger på, at flere elever på skole 2, hvor det intentionelle i undervisningen synes mindre fremtrædende, oplever undervisningen som uforudsigelig og mangler ”*noget at holde fast i”*. Omvendt oplever elever på skole 1, hvor det intentionelle aspekt træder tydeligt frem, at læringsmål hjælper dem med at *arbejde med det, de skal* og bidrager til, at de bedre kan opnå en forståelse for undervisningen. Undervisningen på skole 1 synes således at fastholde dobbeltheden mellem intentionalitet og emergens, hvor læringsmålet sammen med andre undervisningsteknologier bidrager til passende reduktion af tilkoblingsmuligheder. Dermed siger jeg ikke, at undervisningen på skole 2 ikke har mange kvaliteter, eller at undervisningen til tider ikke orienterer sig efter, hvilken virkning den har på elevernes forståelse. Undersøgelsen af skole 2 fremhæver eksempelvis bestræbelser på at tilslutte succeskriterier til undervisningen[42], hvorfor-spørgsmål[43], samt at undervisningen flere gange udviser høje forventninger til elevernes udbytte[44]. Alligevel vil jeg argumentere for, at undervisningskvaliteten på skole 2 kan styrkes ved i højere grad at fokusere på det intentionelle aspekt og i undervisningens faser tydeliggøre undervisningens hensigt. Dette kan eksempelvis praktiseres ved at tilslutte læringsmål til undervisningen og med afsæt i tabel 18 være opmærksom på, under hvilke betingelser læringsmål styrker elevernes udbytte af undervisningen. Det betyder, at der foreligger et udviklingspotentiale for skole 2 ved at etablere og opretholde en balance mellem de styrende og ikke-styrende forhold i undervisningen.

Den afgørende gevinst ved at forstå undervisning som et forhold, der forener både de styrende og ikke-styrende forhold er, at eleverne tilbydes et *medansvar* i undervisningen og får mulighed for at opleve ejerskab og selvkontrol over eget udbytte af undervisningen. Min undersøgelse præsenterer

[41] Jf. afsnit 4.2.
[42] Jf. afsnit 7.3.3
[43] Jf. afsnit 7.3.4
[44] Jf. afsnit 6.3.3

flere eksempler på, hvor elever tildeles medansvar i undervisningen. Medansvaret træder eksempelvis frem i det – dog implicitte – arbejde med læringsstrategier, hvor undersøgelsen retter fokus mod de undervisningssituationer på skole 1, som: 1) rammesætter kommunikationstemaet, 2) identificerer og opsummerer problemstillinger og 3) inviterer elever til kommunikation om deres forståelse[45]. Det betyder, at undervisningen fastsætter nogle rammer og sandsynliggør, at eleverne tilslutter deres forståelsesselektioner til undervisningen. Undervisningen sandsynliggør endvidere medansvar og øget selvkontrol hos eleverne, når den accepterer fejl og signalerer en accept af, at fejl er nødvendige for at opnå et udbytte af undervisningen, fordi eleverne opfordres til aktivt selv at søge hjælp og tilbyde hinanden løsningsforslag[46]. Desuden sandsynliggør Krogen medansvar og selvkontrol, fordi denne fysiske afgrænsning af klasserummet fordrer tryghed og intimitet, så eleverne ideelt set får lyst til at tilslutte forståelser til kommunikationen og således opnå et større ansvar og større selvkontrol over eget udbytte af undervisningen[47].

Eleverne på begge skoler udviser et udtalt ønske om at opnå medansvar, og de vil med Stobarts ord gerne (2016) ”*tales med”* og tilslutte deres forståelsesselektioner til kommunikationen. Særligt én elev på skole 2 udtrykker et eksplicit ønske om mere medansvar i undervisningen, så eleven med egne ord kan fortælle, ”*hvad der var rigtig godt”*[48] (SK2.FI.1). Eleven fremhæver således den afgørende pointe, at det er elevens oplevede udbytte af undervisningen, der er vigtigt for udvikling af undervisningskvaliteten. Det er ikke, at læreren eller andre oplever hende eller ham som en fremragende lærer, eller hvilket udbytte læreren tror, eleven har opnået af undervisningen. Medansvar og selvkontrol er således fundamentet for udvikling af en systemteoretisk inspireret didaktik, og resultaterne af min undersøgelse peger på, at eleverne ønsker en høj grad af medansvar.

Med begrebet *selvkontrol* bliver det relevant at forholde sig til begrebet *ansvar for egen læring*. Selvkontrol må ikke forveksles med den socialkonstruktionistiske forestilling fra psykologien om, at elever lærer af sig selv, og undervisning dermed er en form for selvorganisering (Rasmussen, 2004 s. 281). I min forståelse af ansvar for egen læring er ansvaret delt mellem lærer og elev, og der er altså her mere tale om et medansvar frem for eneansvar. I den forbindelse vil jeg igen understrege den systemteoretiske pointe, at blot fordi al læring er selvlæring, har læreren stadigvæk stor betydning og ansvar for elevens læring, hvilket min undersøgelse også tydeligt har bekræftet[49]. Det

[45] Jf. afsnit 7.2.1.
[46] Jf. afsnit 8.2.2
[47] Jf. afsnit 6.2.2
[48] Jf. afsnit 8.3.3.
[49] Eksempelvis afsnit 6.3.2; 6.3.3; 7.3.1; 8.2.3.

træder særligt frem i analysen af lærerens betydning for, at eleven udvikler gode læringsstrategier, hvor jeg giver et bud på, hvordan læreren kan sandsynliggøre et udbytte for eleven ved *at sætte sig ned, tale langsomt* og forsøge sig med *nye forklaringer* ved misforståelser[50]. Omvendt peger undersøgelsen også på dilemmaer ved manglende lærerinitieret forståelseskontrol – når undervisningen er uklar på dens hensigt og ikke inviterer eleverne til kommunikation om deres forståelse af dens virkning[51]. En sådan tilgang, hvor læreren tildeles en central rolle for elevens udbytte af undervisningen, medfører et skridt væk fra reformpædagogiske tankegange, hvor elevens læring udelukkende fremdrives af egen motivation, eftersom det centrale i reformpædagogikken er, at eleverne ikke styres i en bestemt retning og ikke udsættes for pres for at præstere (Laursen, 2016). Min forståelse af selvkontrol indeholder et andet perspektiv med mere strukturerede rammer for undervisning og læring, hvor ansvaret er differentieret ud mellem lærer og elev. Ansvar for egen læring og selvkontrol må heller ikke tillægges den form for kontraktliggørelse (Andersen, 2007), hvor eleven ud fra et individualistisk perspektiv af læreren fortælles, hvilke strategier og læringsstrategier, der skal tages i anvendelse for at leve op til de formulerede mål. I så fald vil der være tale om overstyring af undervisning. En kontraktliggørelse kan ifølge Luhmann forstås som differencen mellem pligt og frihed og skal ikke iagttages, som om en kontrakt er rigtig eller forkert:

”*En kontrakt binder kommunikationsparternes frihed sammen med pligt, sådan at der ingen pligt er uden parternes frihed*.” (Luhmann, 1981 i: Andersen, 2007 s. 45)

Dette kan sammenlignes med et ejendomssalg, som kun kan realiseres (sælges), ved at sælger indgår i et pligtforhold med mægler og køber, der samtidig realiserer sin frihed (ibid.). En kontrakt skal således forstås som noget, der undervises i, der gøres til en pligt og ekspliciteres for eleverne, så disse i højere grad udvikler *selvstændige* strategier og på den måde bliver mere fri. Pligt og frihed hænger uløseligt sammen, fordi pligten giver frihed. Der er derfor ikke tale om, at den enkelte elev udarbejder en kontrakt, plan eller aftale om, at en given strategi eller læringsstrategi fungerer bedst for ham eller hende, som det eksempelvis kan iagttages hos Dunn og Dunn (1992) med deres perspektiv på personlige læringsstile. Med entydigt fokus på individ og det personlige perspektiv iagttages en faldgrube for at gøre eleven *umyndig*, fordi undervisningen i så fald fratager eleven eget valg. Min undersøgelse peger flere steder på risikoen for umyndiggørelse af eleverne, når

[50] Jf. afsnit 7.3.1.
[51] Jf. afsnit 6.3.2.

undervisningen ikke har tydelig interesse for deres forståelse og ikke tilbyder dem et medansvar i undervisningen. En elev formulerer det således[52]:

Elev: ”L*æreren skal give sig tid til at tale med os. Nogle gange sidder vi bare selv, og nogle gange er det også fint, men nogle gange har jeg brug for mere tid med en lærer. Men det skal altså bruges på den rigtige, måde mener jeg. Det kan hurtigt blive sådan, at hun* (*dansklærer*) *bare siger, at* ’D*u gør bare sådan og sådan*’, *og så sidder vi tilbage med et* ’H*vad skete der?*’ *”* (SK2.FI.1).

Elevens citat kan forstås som en beskrivelse af en situation i afmagt, hvor der ikke kan iagttages en sammenhæng mellem undervisningens forventninger til eleven og elevens forventninger til undervisningen. Dette kan bevirke et tab af kontrol – ”*Hvad skete der?”* – hvor eleven oplever sig som koblet af undervisningen. Umyndiggørelse træder desuden frem i mine analyser af inklusions/eksklusions-dilemmaer[53], hvor jeg sidestiller deltagelse med inklusion (Luhmann, 2002 s. 124). Myndiggørelse må i dette perspektiv (modsat umyndiggørelse) omhandle den proces, hvor elever gøres relevante i kommunikationssammenhænge – hvor de tilbydes et medansvar. Min undersøgelse peger på, at undervisning, der inviterer elever til at tilslutte deres forståelser til kommunikationen, oplever sig som myndiggjort – og igen tilbydes et medansvar. Det udtrykkes eksempelvis således[54]:

Elev: ”Det giver mig en følelse af, at min historie er vigtig. Jeg kan se, at de (andre elever) noterer ned, mens jeg læser, og det gør, at jeg får lyst til at gøre mig mere umage med at læse højt. Jeg havde også glædet mig til det.” (SK1.VI.2).

Eleven oplever sig som myndig og tildeles et medansvar for udvikling af undervisningskvaliteten, fordi elevens bidrag (oplæsning af historie) har en tydelig betydning for, hvordan undervisningen gennemføres (de andre eleverne noterer). Selv om bidraget måske er et mindre bidrag, set i relation til en dobbeltlektion, synes det alligevel motiverende at vide, at det udbytte, eleven har konstrueret af undervisningen (skrive en historie), også kan styrke andre elevers udbytte. Eksemplet peger desuden på den pointe, at god formativ feedbackkommunikation også praktiseres ved, at undervisningen interesserer sig for, hvordan den virker på elevernes motivation og følelser – ”*Jeg havde også glædet mig til det”*. Eleven oplever en styrket motivation, fordi elevens bidrag til undervisningen får en positiv betydning for andre elevers forståelser. I undersøgelsen viste jeg i den

[52] Jf. afsnit 7.3.1.
[53] Jf. afsnit 6.3.2.
[54] Jf. afsnit 6.2.2.

relation, at følelser ikke skal elimineres eller fjernes, men derimod tydeliggøres, således at følelser må håndteres i kommunikation mellem lærer og elev[55]. Formativ feedbackkommunikation bliver dermed også et spørgsmål om, hvilken betydning givne tilbagemeldinger har for elevernes udbytte i et *emotionelt* perspektiv. Det emotionelle perspektiv har betydning for undervisningens succeskriterie – forståelse – fordi feedbackkommunikation også handler om, hvordan undervisningen virker på elevernes selvværd, stressniveau og følelser (Boekaert, 2006; Pintrich, 2000; Klinge, 2016b). Jeg nævner det emotionelle, fordi undervisningen med bestræbelser på klare hensigter og indhold risikerer at overse, hvilke følelsesmæssige konsekvenser undervisningen kan have for eleverne. Det er således væsentligt, at undervisning set i lyset af formativ feedbackkommunikation erkender, at der ofte vil være mere på spil end de sagsforhold, undervisningen retter fokus mod. En elev tematiserer eksempelvis, at det kan være hårdt at vurdere klassekammerater, fordi han ikke vil gøre nogen kede af det[56]. På samme måde må undervisningen i alle faser erkende, hvorledes det emotionelle kan påvirke forståelsen. Når eleverne tildeles et medansvar i undervisningen, styrkes mulighederne for, at undervisningen kan håndtere det emotionelle perspektiv – for dermed får de i højere grad mulighed for at indgå i velfungerende kommunikation med læreren om, hvordan de emotionelt har oplevet undervisningen. Således opnås der mulighed for at opleve en høj grad af frihed, hvor det er acceptabelt at tilslutte egne perspektiver på undervisningens virkning. En sådan undervisning vil jeg argumentere for er en undervisning, som er præget af intimitet og tryghed. Intimiteten indfinder sig, når flere områder af et menneskes personlige oplevelser og kropsadfærd bliver tilgængelige for et andet menneske, og når dette forhold udspiller sig gensidigt (Luhmann, 2000 s. 269). Når der er tale om et uddifferentieret ansvar – et medansvar – mellem lærer og elev i undervisningen, bliver det sandsynligt, set i lyset af formativ feedbackkommunikation, at elever oplever det som attraktivt at bidrage med egne perspektiver på undervisningens virkning – ikke blot i relation til sagsforholdet, men også i et emotionelt perspektiv.

9.2.2 Den empiriske vending i pædagogikken

Kontinuerligt igennem min undersøgelse har jeg argumenteret for, at undervisning med afsæt i en systemteoretisk inspireret didaktik interesserer sig for en lang række undervisningsteknologier, der på bedst mulig vis bidrager til, at undervisningen kan aflæse tegn på elevernes forståelsesselektioner. Når jeg skriver ”på bedst mulig vis” hænger det ikke sammen med, hvilke

[55] Jf. afsnit 7.2.3.
[56] Jf. afsnit 7.2.3.

personlige præferencer jeg har for disse teknologier, men med hvad relevant uddannelsesforskning identificerer som ”bedst mulig”. I en systemteoretisk inspireret didaktik giver det ikke mening at have personlige præferencer for en given undervisningsmetode (undervisningsteknologi), idet succeskriteriet for undervisning (forståelse) er betinget af, om undervisningen leder til at styrke elevens forståelse eller ej. Det er med andre ord aldrig givet, at en særlig undervisningsmetode leder til et bestemt udbytte af undervisningen. Og derfor er det mere hensigtsmæssigt, at undervisningen interesserer sig for, hvilke undervisningsmetoder der (hierarkisk) virker bedre end andre. I et systemteoretisk perspektiv er det relevant, at undervisningen orienterer sig mod, hvilke metoder der bedst virker i forhold til, at eleven styrker sit udbytte af undervisningen. Gennem min undersøgelse argumenterer jeg eksempelvis for *faseopdelt undervisning* (Petty, 2014), undervisning med *læringsmål* (Hattie, 2009; 2013; Helmke, 2013; Marzano, 1998; Wiliam, 2015), *læringsstrategier* (Gear, 2017; Hopfenbeck, 2015; Weinstein, Bråten, & Andreassen, 2014), *logbog* (Dysthe, 1997; Krejsler & Lindskov, 2004), *rubrics* (Andrade et al., 2008) samt fordelene ved *hvorfor-spørgsmål* (Bower & Franchini, 2016; Vogt, Brown & Isaacs 2003). Disse metoder er ikke udvalgt efter personlige præferencer. De er udvalgt, fordi det for det første er muligt at iagttage dem i mit empiriske datamateriale, og for det andet på grund af argumentationen i national og international uddannelsesforskning for deres kvaliteter til at styrke elevers udbytte af undervisning. Her er der altså igen tale om et både-og-forhold, hvor undervisningen både må orientere sig mod de undervisningsmetoder, der bedst muligt styrker elevernes udbytte af undervisningen og tager højde for deres egne initiativer, og mod at undervisning ikke er en triviel foreteelse.

I uddannelsesforskningen synes det centralt at diskutere disse forhold med afsæt i den *empiriske vending i pædagogikken* (Helmke, 2013). Her synes der, som også kort berørt i introduktionen, at fremstå to positioner: Den ene søger at nedtone styrende forhold i undervisningen, såsom effektive evidensbaserede metoder, til fordel for det umiddelbare og erfaringsbaserede i relation til undervisning (Biesta, 2009; 2013). Den anden position argumenterer for, at undervisning må lade sig informere af evidensbaserede metoder, der sandsynliggør et øget udbytte af undervisningen for eleven (Hargreaves & Fullan, 2016; Hargreaves, 2007; Hargreaves, 1996).

Effektive metoder

David Hargreaves holdt i 1996 et berømt foredrag: *Teaching as a Research Based Profession: possibilities and prospects*. Han argumenterer for, at uddannelsesforskningen i bred forstand ikke har formået at udvikle metoder, der fortæller lærere, hvordan de kan ændre deres praksis fra A til B,

og at en sådan ændring vil medføre signifikante forbedringer for både undervisning og elevernes læring (Hargreaves, 1996). Hargreaves betragter selv dette perspektiv som kontroversielt, fordi han argumenterer for, at uddannelsesforskningen må laves om, så forskning i langt højere grad udvikler evidensbaserede metoder, der sandsynliggør et øget udbytte af undervisning for eleverne. I foredraget sammenligner han ligesom Helmke (2013) lærerprofessionen med lægeprofessionen, som netop har formået at udvikle evidensbaserede og virkningsfulde metoder. Med andre ord mener han, at der findes alt for lidt forskningsbaseret viden om effektive undervisningsmetoder, der leder til bedre udbytte af undervisningen, og som lærerne kan basere deres undervisning på. Hargreaves beklager, at sådanne mangler leder til, at lærerne i stedet opbygger deres undervisningspraksis på egen overbevisning og erfaringer:

"*What teachers learn about teaching, then, is intuitive and imitative rather than explicit and analytical; it is based on individual personalities rather that pedagogical principles.*" (Hargreaves, 1996 s. 10).

Hargreaves viser her, at undervisningskvaliteten kan styrkes, ved at læreren i højere grad interesserer sig for undervisning, som metodisk sandsynliggør et øget udbytte. Risikoen ved ikke at basere undervisning på det, der virker, bliver ifølge Hargreaves, at lærere begrunder deres didaktiske beslutninger ud fra fire parametre: 1) *Tradition* – "Sådan har jeg/vi altid gjort." 2) *Personlige præferencer* – "Det kan jeg godt lide at gøre." 3) *Dogmatik* – "Dette er det rigtige at gøre." 4) *Ideologi* – læreren gør det, der forventes, da alle andre også gør det (Hargreaves, 2007 i: Ogden, 2012 s. 41). Hargreaves argumenterer for, at den professionelle lærer ikke blot må undervise ud fra, hvad han/hun in situ fornemmer, der virker, men i langt højere grad basere sin professionelle dømmekraft på metoder, som uddannelsesforskningen har sandsynliggjort som havende en effekt på elevens udbytte af undervisningen. I hans perspektiv er det uansvarligt ikke at anvende effektive metoder til at styre elevens udbytte. På lignende vis argumenterer Hargreaves og Fullan (2016) for, at lærere og parter på skoleområdet med fordel kan være evidensinformerede på både klasse-, ledelses- og forvaltningsniveau[57]. Hermed mener de, at evidens på alle niveauer i organisationssystemet skolen danner grundlag for pædagogiske beslutninger, der leder til øget undervisningsudbytte for eleverne. Samtidig advarer de mod, at evidens *ikke* betyder entydigt datadreven eller evidensbaseret og ser kritisk på skoler, som eksempelvis laver datahjemmesider,

[57] Andre, eksempelvis Nutley m.fl. (2010), anvender betegnelsen *oplysningsmodellen* eller *det brede evidensperspektiv* som lignende betydning for evidensinformeret.

hvor offentligheden helt ned til den enkelte elev kan iagttage dennes progression. Deres pointe er, at datadreven undervisning giver læreren grundlag for at træffe mere oplyste beslutninger. De understreger vigtigheden af, at læreren baserer sine didaktiske beslutninger på både interne (inden for klasserummet) og eksterne (uden for klasserummet) data og ikke blot stoler på sin intuition og erfaring. Interne data[58] er data konstrueret i klasserummet, mens eksterne data er en orientering i relevant forskningsviden. I advarslen ligger også et opmærksomhedspunkt på, at data ikke bliver målet i sig selv, men blot er et redskab til at lære eleverne bedre at kende. Fælles for disse perspektiver bliver, at elevens udbytte af undervisningen i en vis grad kan og skal styres med effektive metoder, der på forskellig vis giver læreren informationer om status på elevens udbytte.

Dømmekraft in situ

Generelt er kritikerne af effektive metoder og styring af undervisning optaget af, at evidensbaserede metoder er inkompatible med faglig autonomi og metodefrihed og en entydig interesse for, hvad der virker ikke på, *hvorfor* det virker samt et manglende blik for komorbiditet. Desuden lægges der ifølge kritikerne høj vægt på styring og kontrol af lærere (Ogden, 2012). En første kritik kan iagttages hos Martyn Hammersley (2007), som gav et direkte svar på Hargreaves foredrag. Hammersley mener, at en markant del af uddannelsesforskningen igennem forrige århundrede har drejet sig om forskning i effektiv undervisning. Han argumenterer for, at den positivistiske datadrevne model kun egner sig ringe til pædagogisk forskning og efterspørger større fokus på kultur og sprog for at kunne forstå menneskelige handlinger. Det betyder en nedtoning af pædagogisk effektive metoder, der antager en form for årsagsvirkninger mellem undervisning og læring, da disse metoder ifølge Hammersley ikke kan indfange kompleksiteten i et klasserum. Hammersley kritiserer Hargreaves for, at hans opmærksomhed mod effektive metoder, der kan lede til de bedste undervisningsmetoder, bliver instrumentelle og i uoverensstemmelse med undervisningens praksis.

Kritikken af pædagogiske effektive metoder og brugen af data i undervisningen har været længe undervejs. Af ældre bidrag finder vi eksempelvis den fremtrædende klassiker *Den reflekterende praktiker* (1983) af Donald A. Schön. Schön kritiserer anvendelsen af effektive metoder og betegner

[58] Jf. kapitel 2, hvor jeg sidestiller indsamling af data med det at fremkalde information om elevens forståelse. Interne data kan eksempelvis konstrueres ved hjælp af et spørgeskema, der spørger ind til elevernes fremgangsmåde til en opgave; en test; informationer fra logbog; elevernes mundtlige svar, der er samlet på tavlen; selvskrevne noveller; vurderingsskemaer m.m. Den afgørende pointe er, at undervisningen bliver bedre til at konstruere data, som aktivt gør en forskel for kommende didaktiske beslutninger.

dem som useriøse, fordi de – som også fremhævet af Hammersley – umuligt kan indfange den kompleksitet, der forekommer i et klasserum. Han foreslår i stedet begrebet om *den reflekterende praktiker* (reflection in action) og sammenligner denne praksis med en kunstart, som lærere og andre professioner tager til sig, når de skal håndtere kontingens. Pointen er, at den professionelle lærer må håndtere problemstillinger, imens han står i dem. En lignende kritik kan hentes fra John Dewey, som mener, at mål konstrueret uden for undervisningen er alt for rigide, fordi de umuligt kan fange den specifikke kontekst, man i undervisningen skal handle ud fra. Dewey mener, at mål konstrueret af eksterne parter bidrager til, at læreren begrænses i at handle fornuftigt, og foreslår i stedet, at læreren i højere grad skal fokusere på aktiviteter og indhold i undervisningen (Dewey, 2005 s. 122).

En sidste kritik kan iagttages hos Gert Biesta, som ligeledes kritiserer anvendelsen af evidensbaserede metoder, herunder undervisning med læringsmål. Han forholder sig kritisk til ideen om, at undervisning baseres på videnskabelig evidens for, hvad der har effekt i relation til hver enkelt elevs udbytte af undervisningen. Biesta kalder dette for en *teknificering* af undervisning eller en *læringficering* af uddannelse (Biesta, 2012). Begrebet om læring som erstatningsbegreb for begrebet om uddannelse problematiseres af Biesta gennem en argumentation for, at læringssproget konnoterer en økonomisk transaktion med flere negative konsekvenser. For det første iagttages eleven som en forbruger med særlige behov, mens læreren, for det andet, bliver iagttaget som en udbyder, dvs. den der skal opfylde elevens behov. Og for det tredje bliver uddannelse en vare eller en ting, der skal leveres af skolen (Biesta, 2009 s. 31). På lignende vis som Schön og Dewey mener Biesta, at den professionelle lærer må praktisere en form for vismandspraksis, som kendetegnes ved autonomi til at foretage valg og have en dømmekraft over den aktuelle situation. Han påpeger samtidig, at denne dømmekraft kontinuerligt må relateres til den pågældende uddannelses formål. (Biesta, 2012 s. 14).

Biestas ærinde er, at uddannelse ikke blot skal kvalificere elever i form af øget læringsudbytte, men også igennem socialisation, dvs. overvejelser omkring normer og værdier, samt subjektifikation, dvs. hvordan det er at være menneske er et relationelt anliggende i et etisk, politisk og demokratisk spændingsfelt. Det konnoterer en prioritering af, at det i en undervisningssituation giver fortrinsret til det ønskelige, der således kommer før anvendelsen af effektive metoder til at indfri succeskriterierne for et givent læringsmål. Det betyder ifølge Biesta, at læreren ikke først skal

spørge sig selv om, hvad der er effektivt for elevens læringsudbytte, men nærmere om, hvad der er hensigtsmæssigt for eleverne netop nu (Biesta, 2011).

Ikke enten eller, men både og

Rasmussen (2017b) kritiserer Biestas beskrivelse af uddannelsens formål for at have et for entydigt syn på erfaringsbestemt dømmekraft. Biesta bygger ifølge Rasmussen sine tanker om professionel dømmekraft på en værdibaseret, etisk og erfaringsbestemt[59] dømmekraft (*phronesis*). Rasmussen argumenterer for, at Biesta i sin argumentation undlader hele *What works*-dimensionen (*techne*), hvor lærerne lader sig informere af forskning og udviklingsarbejde omkring undervisning og læring. Rasmussens argument er, at den professionelle lærers dømmekraft må baseres på både *phronesis* og *techne* og yderligere, at disse er hinandens forudsætninger. Det er ikke tilstrækkeligt, at læreren har kendskab til evidensbaserede effektive metoder, men samtidig er det af lige så stor vigtighed, at denne er bevidst om, hvorvidt metoden er moralsk accepteret og hermed egnet til den aktuelle kontekst med eleverne (ibid. s. 119). Det betyder, at pædagogisk og didaktisk praksis ikke blot orienterer sig mod, om noget virker, men også, hvorfor det virker. Herved bliver Rasmussens argument mod Biesta, at Biestas kritik af læringsbegrebet konnoterer en prioritering, hvor elevens udbytte af undervisningen forbliver sekundært. Rasmussens kritik peger videre frem mod det, Helmke (2013) – som tidligere nævnt – betegner som den empiriske vending i pædagogikken, der netop stræber efter afvisning af dogmatisk undervisning frem for empiriske begrundelser for undervisning. Helmke argumenterer for en empirisk orienteret undervisning, hvor der løbende gøres status over elevens udbytte, hvilket jeg ligeledes har fremhævet gennem min undersøgelse. Her mener Helmke ikke blot, at lærerne må interessere sig empirisk for undervisningens virkning, men ligeledes at dette kobles med andre perspektiver og værktøjer. Helmke (2013) argumenterer i den forbindelse for, at hverken radikalt ensidige fokuseringer på effektive metoder eller autonomi er hensigtsmæssige, og han henviser til Mühlhausens betegnelse om undervisning som *en grundholdning, der er åben for overraskelser*:

”*Når man har gjort sig klart, at undervisning principielt er at begive sig på eventyr med en for alle deltagere ukendt slutning, er der for alvor grund til at anbefale lærere en grundholdning, der er åben for overraskelser. En sådan grundholdning over for det uventede udmærker sig blandt andet ved, at lærere bliver (og forbliver!) nysgerrige på deres elever i stedet for at bedømme dem efter, i*

[59] I artiklen af Rasmussen anvendes begreber fra Aristoteles, hvor *phronesis* refererer til den værdibaserede, etiske og erfaringsbestemte dømmekraft og *techne* til ”what works dimensionen” (Rasmussen, 2017b)

hvilken udstrækning de forholder sig som objekter i lærerens kalkule. Lærere burde være spændte på, hvordan elever forstår lærerens spørgsmål, og hvilke forslag de kommer med." (Mühlhausen, 2007 i: Helmke, 2013 s. 183).

Med afsæt i dette citat kan eksempelvis et læringsmål forstås som lærerens kalkule for undervisningens output, hvor der samtidig må antages en grundholdning for det uventede, fordi læreren umuligt kan vide, hvilke forståelsesselektioner eleverne konstruerer på baggrund af kalkulen. I mine analyser fremgår det, at undervisningen på skole 1 praktiserer undervisning med læringsmål på en sådan måde, at undervisningen fremstår med en klar retning (en kalkule) og samtidig er opmærksom på, hvordan den virker på undervisningens succeskriterium, elevens forståelsesselektioner (*det uventede*). En sådan undervisningspraktisering kan særligt iagttages i Krogen, hvor læringsmålet rammesætter kommunikation om høje forventninger og inddrager elevernes forståelse af læringsmålet og indhold på en sådan måde, at undervisningen giver plads til det uforudsigelige, *en ukendt slutning*. Slutningen forbliver dog ikke ukendt, idet undervisningen bl.a. i evalueringsfasen interesserer sig for tegn på, om eleverne har levet op til læringsmålet. Med andre ord retter undervisningen ikke blot opmærksomheden mod, *hvad* der virker, men også *hvorfor*. Mine resultater peger således på, at det ikke er hensigtsmæssigt, eller måske skyldes det en misforståelse af ideen med læringsmålsstyret undervisning, når kritikere i debatten om god uddannelse mener, at undervisning med læringsmål leder til at kvalificere: "(…) *danske elever til effektive og lydige borgere i konkurrencestaten*" (Sørensen, 2015). Det er heller ikke hensigtsmæssigt at fratage læringsmål deres berettigelse og påstå, at det overhovedet ikke er muligt at undervise med læringsmål (Pasgaard, 2017 s. 145). Fordi: Selv om der undervises, for at eleverne skal opnå et bestemt udbytte, kan undervisningen ikke forudsige, hvilket udbytte eleven opnår. Og netop derfor giver det mening, at undervisningen ved hjælp af styrende forhold som et læringsmål retter opmærksomheden mod elevens udbytte og undersøger/spørger ind til, hvilken indvirkning undervisningen har haft på elevens forståelse.

Læringsmålsinformerende undervisning

I forståelsen af en professionel dømmekraft lægger jeg med afsæt i ovenstående vægt på, at informationer om elevens udbytte af undervisningen (data) forstås som evidensinformerende, fordi evidensinformering kobler det evidensbaserede med erfaring og det uforudsigelige. Sådanne informationer kan komme fra logbogen, et vurderingsskema, en test, et spørgeskema eller det

mundtlige spørgsmål i undervisningen. Det afgørende er, at disse informationer bliver brugt til at justere kommende undervisning.

Et måske mere berettiget navn til den læringsmålsstyrede undervisning kunne være *læringsmålsinformerede undervisning*, fordi læringsmålet ikke er noget, undervisningens parter lader sig styre af, men noget, de styrer *efter*. Dette viser min undersøgelse også flere steder, eksempelvis hvor undervisningen reformulerer ordlyden på et læringsmål og justeres efter undervisningen virkning på elevernes forståelse[60].

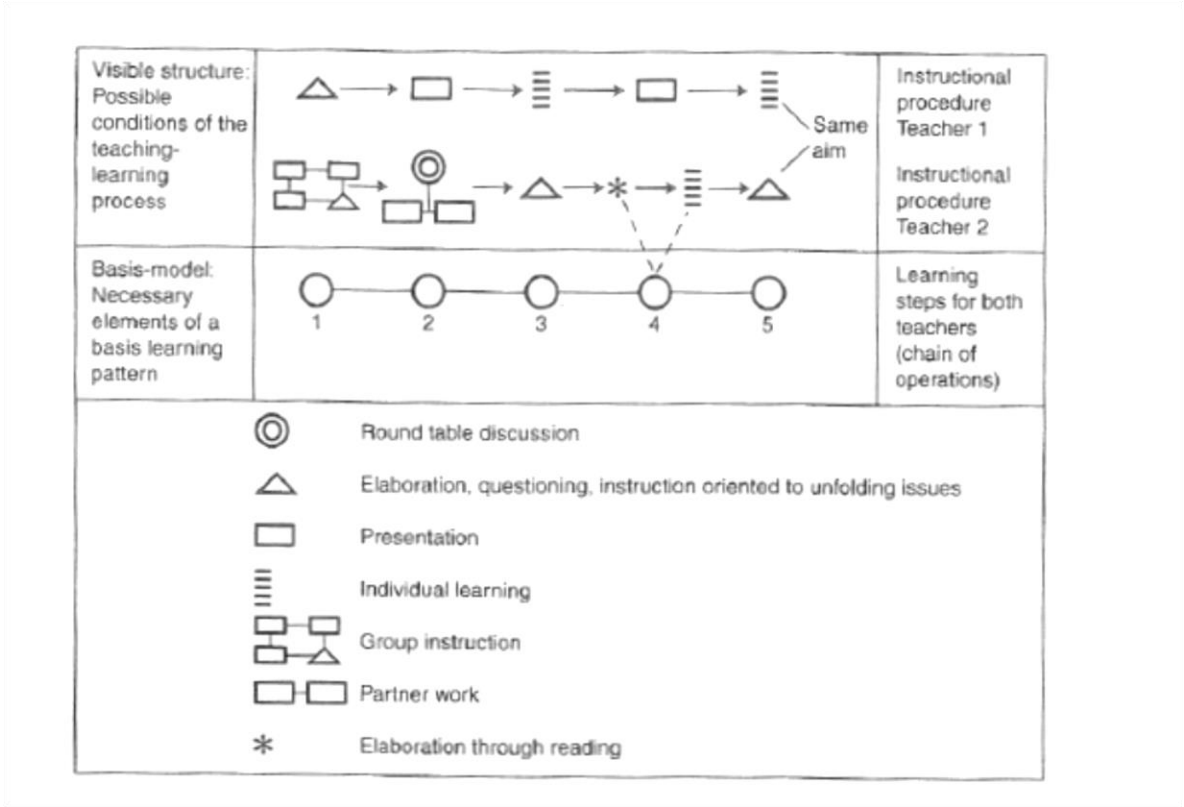
Med afsæt i begrebet evidensinformering kan det udtrykkes således, at undervisning med læringsmål kun vanskeligt kan iagttages som værende i opposition til den mere erfaringsbaserede position. Den erfaringsbaserede position er kun til ringe hjælp, hvis undervisningen ikke har et evidensinformeret grundlag at basere sine valg på.

Koreografi af undervisning og læring

En måde at nuancere og sammenfatte, at god undervisning – set i lyset af formativ feedbackkommunikation – består af både styrende og ikke-styrende forhold kan iagttages hos Oser og Baeriswyl (2001). De anvender et begreb fra dansens verden: *koreografi af undervisning og læring*, hvor koreografi[61] refererer til dansetrin, som simultant tilgodeser et dobbelt krav. På den ene side har danseren mulighed for at udøve sin kunst på hele dansegulvet (ikke-styret), mens han på den anden side er forbundet med musikkens rytme og tidens metrik (styret). Koreografen er underlagt samme vilkår som danseren. Jeg forstår denne metafor, som at danseren i dobbelt forstand må sammentænke både styring og ikke-styring for at kunne udføre sin dans. I relation til læringsbegrebet anser Oser og Baeriswyl (2001) det for centralt, at læringsprocesser kan kobles på en koreografi, som på den ene side sammenkæder situeret improvisation og på den anden side de enkelte trins relative strenghed, der er vigtig i indre læringsaktiviteter. Indre læringsaktiviteter kalder de for *basismodeller* (ibid.). Oser og Baeriswyl foretager en væsentlig skelnen mellem en synlig undervisningsstruktur og den lærendes indre og relativt utilgængelige læringsproces – dvs. en bevidst skelnen mellem undervisning og læring. Lærerens opmærksomhed rettes mod elevens læring med viden om, at undervisningen udelukkende udgør de synlige vilkår for hver enkelt elevs

[60] Jf. afsnit 6.2.1.
[61] Koreografi er græsk og betyder ”danseskrift”.

læring gennem en situationsbetinget orkestrering – improvisation af metoder (Holm, 2015). Dette ansporer til ikke blot at synliggøre strukturer i undervisningen, dvs. det vi kan observere af læringsaktiviteter, men i høj grad også de usynlige strukturer, dvs. mentale læreprocesser. Nedenstående figur viser, hvordan undervisning består af både synlige strukturer, der kan organiseres på forskellige måder som elevfremlæggelser, rundbordssamtaler m.m., samt interne læringsprocesser (basismodeller) (Oser & Baeriswyl, 2001).



Figur 14: Synlige og usynlige strukturer i undervisningen.

Oser og Baeriswyls (2001) forståelse af læring og undervisning kan kobles til min systemteoretiske forståelse af samme begreber. Med det mener jeg, at læring systemteoretisk forstås som strukturændringer eller ændringer forventninger i systemet, dvs. usynlige strukturer, mens undervisning forstås som den særlige afart af kommunikation, der intenderer læring, dvs. synlige strukturer, jf. kapitel 3 og 4. Disse betragtninger ansporer til at forstå undervisning som noget, der *tilbydes* eleven og muliggør læring, hvilket igen ansporer til at rette fokus mod, hvilken undervisning (og hvilke undervisningsmetoder) der sandsynliggør læring. Oser og Baeriswyls model kan anvendes som afsæt til konstruktion af en synlig undervisningsstruktur, der formativt tilpasses den konkrete situation og det aktuelle læringsmål. I den sammenhæng foreslår Oser og

Baeriswyl en sammentænkende tabel bestående af fire niveauer, der sammenfatter begrebet *koreografi af undervisning og læring* til en enhed. Niveau 1 er fastsættelse af *forventninger* med kommunikation om læringsmål, succeskriterier m.m., og niveau 2 er den *synlige proces*, hvor der vælges relevante aktiviteter der bidrager til at eleverne lever op til de opstillede forventninger. Niveau 3 er *elevens mentale læringsproces*, der består af en række yderlige basismodeller, forstået som en detaljeret måde at beskrive mentale interne processer af elevens læring på. Niveau 4 er selve *produktet* af undervisningen, dvs. elevens udbytte. Nedenstående tabel fremstiller de fire niveauer suppleret med eksemplificeringer fra min undersøgelse:

Tabel 19: Koreografi af undervisning og læring.

Niveauer	Eksemplificeringer fra empirisk analyse af skolerne + forklaring
Niveau 1: *Forventninger*	Eksempler fra analyse: • Kommunikation om et læringsmål, eksempelvis i Krogen eller rundkredsen. • Kommunikation om succeskriterier. • Refleksive spørgsmål relateret til læringsmålet og undervisningens indhold. • Læreren viser, hvilke høje forventninger hun har til eleverne • Kommunikation om læringsstrategier, initiering af førviden m.m. Forklaring (Oser & Baeriswyl, 2001): • Læreren fastsætter det, eleven skal lære. • Læreren identificerer relevante læringsaktiviteter. • Fokus på læringsmål og fagligt indhold, som struktureres og forenkles af læreren, så eleven kan udvikle læringsstrategier. • Der skelnes mellem ekspert- og novice-lærere, hvor eksperten anvender mere komplekse mentale modeller end novicen.
Niveau 2: *Den synlige proces*	Eksempler fra analyse: • Kommunikation mellem lærer og elev om, hvordan eleverne skal arbejde, og hvilke aktiviteter der anvendes.

	• Konkrete teknologier såsom vurderingsskemaer, logbøger, computer, rubrics m.m. • Kommunikation om det tidsmæssige aspekt, dvs. hvor lang tid hver fase må tage. Forklaring (Oser & Baeriswyl, 2001): • Dette niveau er stærkt situationsafhængigt • Lærerens handlinger er i fokus, og det er læreren, der vælger passende aktiviteter. • En vis sammenhæng med niveau 1, da læreren skal træffe beslutninger om konkrete aktiviteter og samtidig tage hensyn til elevernes motivation, uro, antal elever i klassen m.m.
Niveau 3: *Elevernes mentale læringsproces – basismodeller*	Eksempler fra analyse: • Reformuleringer af det, læreren har sagt. • Håndtering af fejl (hvor ligger fejlen og hvordan rettes den?). • Fortolkning af læringsmålet, eksempelvis i logbogen. • Anvendelse af kognitive og metakognitive læringsstrategier såsom håndtering af tid, memoreringsøvelser, elaboreringsstrategier, genfortælling af det lærte til sidekammeraten, strategier til at læse en novelle m.m. Forklaring (Oser & Baeriswyl, 2001): • Interne læringsprocesser eller operationer som eleverne følger for at tilegne sig kompetencer/færdigheder, udvikle sig socialt mm. • Underlagt psykologisk læringsteori, såsom viden om læringsstrategier, memorering, problemløsning m.m.
Niveau 4: *Produktet*	Eksempler fra analyse: • Eleverne viser enten for hinanden eller på klassen, hvordan de har arbejdet sig frem mod at opfylde de opstillede læringsmål og succeskriterier – fx hvordan de har konstrueret en avisartikel

	eller novelle eller anvendt lineære funktioner til planlægning af konfirmation. • Fremlæggelser, logbogsskrivning, produktfremvisninger, samskrivninger i web 2.0-dokumenter m.m. Forklaring (Oser & Baeriswyl, 2001): • Selve produktet af læringen og praktiseringen af den tilegnede færdighed eller kompetence.

Overordnet set er begrebet *koreografi af undervisning og læring* en stærk metafor til at nuancere og sammenfatte min forståelse af det udvidede didaktikbegreb set i lyset af en systemteoretisk inspireret didaktik, og det er således et udmærket afsæt til udvikling af fremtidige uddannelsesplaner. Det mener jeg, fordi metaforen indfanger kompleksiteten fra Luhmanns begreb om didaktisk rationalitet ved – ligesom Luhmann – at rette fokus mod, at god undervisning handler om at træffe gode beslutninger. Beslutninger, som vel at mærke er truffet på et kvalificeret grundlag af, hvilket udbytte eleven har opnået fra undervisningen – imens der undervises.

Med koreografi-tankegangen bliver det tydeligt, at det ikke er rationelt at vælge mellem enten undervisning eller læring, men at disse netop forstås som forenede forhold. Metaforen kan bidrage til at nedtone brugen af termer såsom monitorering, diagnosticering, selvregulering eller nedbrydning af mål, når undersøgelsens resultater forelægges skolens praktikere. Disse er udmærkede teoretiske termer i en akademisk undersøgelse, men min erfaring med efter- og videreuddannelse af skolens praktikere viser, at sådanne termer kan have trænge vilkår. Det hænger, i min optik sammen med, at mange af skolens praktikere associerer eksempelvis *diagnosticering* med diagnosticering af en elev i medicinsk forstand og ikke af undervisningen, eller at *monitorering* handler om grænseløs kontrol og registrering af alt, hvad eleverne foretager sig. I den sammenhæng viser Dordy Wilson (2014), at lærere ofte forstår formativ feedback som et *politisk koncept*. Hun mener, at lærere ofte oplever læringsmål og feedback, som noget, eksterne parter har ”lagt ned over skolen”, og at lærerne føler, at de registrerer og monitorerer undervisningen for politikernes skyld. Dette er, som jeg har vist gennem undersøgelsen, ikke hovedformålet med formativ feedback. Derimod er formålet at udvikle en undervisning, som har bedst mulig indvirkning på elevens udbytte – imens der undervises. Wilson kalder dette hovedformål for et *videnskabeligt fænomen*, hvor formativ feedback netop forstås som evidensinformerende og procesorienterende med et blik

for den enkelte elevs løbende udbytte samt kontinuerlig justering af undervisningen. Ved at anskue formativ feedback som et videnskabeligt fænomen sikres det – som med metaforen *koreografi af undervisning og læring* – at undervisningen konstant reflekterer over, hvordan den virker på elevens udbytte. Og dermed tillægges interessen ikke politiske dagsordener. Formålet er entydigt at styrke elevens udbytte af undervisningen – for elevens skyld.

For at undgå en uheldig sammenblanding af, hvad formativ feedbacks grundlæggende formål består i, er koreografi-metaforen og læringsinformerende undervisning udmærkede ”start-termer” til at tilbyde skolens praktikere mit bud på god undervisning set i lyset af formativ feedbackkommunikation.

Kapitel 10

10.0 Afslutning

Dette kapitel marker afhandlingens afslutning. Kapitlet struktureres i tre afsnit: Afsnit 10.1 giver et samlet svar på afhandlingens problemformulering, mens afsnit 10.2 redegør for resultaternes gyldighed og svarer på, om afhandlingens ambitioner er indfriet. Tredje og sidste afsnit, 10.3, perspektiverer undersøgelsens fund til andre uddannelser og fremtidig forskning.

10.1 Afhandlingens konklusion

Jeg har kontinuerligt gennem undersøgelsen samlet op på undersøgelsens kapitler i opsummerende afsnit og fremstillet mine resultater og diskussion af disse i foregående kapitel. Jeg vil ikke gengive disse opsummeringer og resultater i samme form her, men sammenfatte et samlet svar på afhandlingens problemformulering. Den lyder:

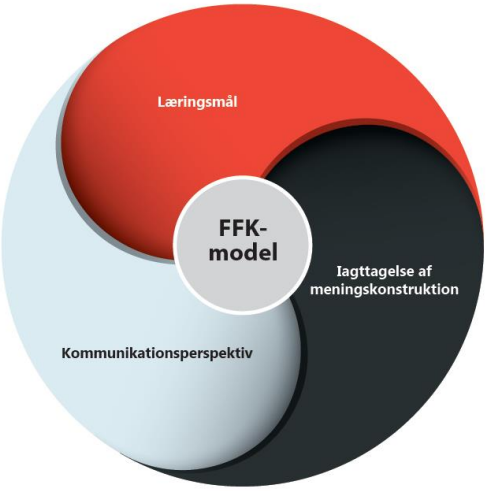
En undersøgelse af, *hvordan* formativ feedbackkommunikation praktiseres i folkeskolens undervisning?

Fokus rettes især mod, *hvordan* formativ feedbackkommunikation bidrager til at styrke elevernes forståelse af undervisningen?

Min gennemgang af forskningslitteraturen om formativ feedback peger på et omfattende og komplekst forskningsfelt. Et forskningsfelt præget af divergerende forståelser, hvor det til tider kan være vanskeligt at skelne mellem studiernes teoretiske forståelser af feedback. Det er centralt at lægge sig fast på en teoretisk forståelse og eksempelvis foretage en opdeling i en behavioristisk eller formativ fase, hvilket jeg udfolder i kapitel 2, fordi forskellige teoretiske feedbackforståelser leder til forskellige undervisnings- og vurderingspraksisser. Efter en systematisk samt uformel litteratursøgning lægger jeg mig fast på at forstå formativ feedback som et begreb, der ikke blot forstærker interessen for, om eleven forstår den formative feedback, men også anvendes til at justere kommende undervisning ud fra elevens forståelse. Således tildeles elevens perspektiver på undervisningskvalitet en høj prioritet, og eleven spiller en central rolle i alle feedbackaktiviteter og undervisningen generelt. Der er altså tale om en feedbackforståelse, som lægger vægt på processer og kvalitet frem for den behavioristiske fase, hvor der lægges vægt på produkt og kvantitet, der ansporer til at forstå feedback som noget, en lærer *giver* til en elev. Denne formative forståelse af

feedbackbegrebet samles til fire forskerforskelle. Her spiller *læringsmålet* en central rolle i formativ feedback, for når elever og lærer er sammen om at opfylde klare læringsmål peger forskningen på gode muligheder for et øget læringsudbytte for eleverne. Omdrejningspunktet er i relation til læringsmålet at *fremkalde* og *fortolke* informationer om elevens forståelse af undervisningen, samt at feedback er nytteløs uden *handling*. Disse forskerforskelle genbeskrives med afsæt i Luhmanns udvikling af systemteorien. Hensigten er, at jeg med afsæt i systemteorien kan præsentere en nuanceret og detaljeret genbeskrivelse af formativ feedback, hvor det bliver teoretisk muligt at konstruere – og kvalitativt afprøve – et nyt *refleksionsprogram*, som retter fokus mod netop elevers forståelse af undervisningen, og hvorledes det er muligt at justere undervisningen herefter. Fordelen ved at genbeskrive formativ feedback systemteoretisk er en total afvisning af overførsel af viden fra ét system til et andet, hvor formativ feedback relativeres, og der sættes spørgsmål ved dens selvfølgelighed. Dette bliver tydeligt i en teoretisk skelnen mellem en formativ tilbagemelding og formativ feedback. Når en formativ tilbagemelding fremstilles som en proces i det sociale system (kommunikation) og formativ feedback som bevidsthedsproces i det psykiske system, understreges det, at en given tilbagemelding fra en lærer eller elev til en elev kun kan stimulere til feedbackprocesser, såfremt eleven oplever tilbagemeldingen som relevant og nyttig for egen læringsproces. Netop her træder pointen fra det operative konstruktivistiske læringsbegreb frem, fordi det altid vil være forskelligt (ikke selvfølgeligt), hvordan en tilbagemelding modtages af eleven. Dette forstærker interessen for tilrettelæggelse af en undervisning, som er opmærksom på iagttagelse af elevernes løbende udbytte af undervisning.

Når formativ feedback iagttages kommunikationsteoretisk, bliver det klart, at undervisningskvalitet forstås sådan, at god undervisning handler om, at den didaktiseres således, at den skaber de bedst mulige forudsætninger for, at eleverne kobler sig på undervisningskommunikationen. En sådan didaktisering kan synes som en vanskelig opgave, fordi der altid kan iagttages en usikkerhed om, hvorvidt undervisning overhovedet leder til et udbytte for eleven. For at håndtere denne usikkerhed og sandsynliggøre, at eleverne opnår et udbytte af undervisningen, vælger jeg at konstruere tre forskerforskelle, der tilsammen præsenterer mit bud på genbeskrivelsen af formativ feedback – formativ feedbackkommunikation:



Disse tre forskerforskelle – *læringsmål, iagttagelse af meningskonstruktion* og *kommunikationsperspektiv* – retter opmærksomheden mod, at god undervisning set i lyset af formativ feedbackkommunikation handler om at træffe *kvalificerede valg*. Valg, der vel at mærke er truffet på baggrund af informationer om elevens udbytte af undervisningen. Forskerforskellene fremhæver således, at ”den gode undervisning” styrker elevens udbytte af undervisningen ved løbende at spørge til, hvorfor et givent valg resulterer i et givent resultat. Læringsmålet er i dette perspektiv en central faktor.

Læringsmålet spiller ifølge min undersøgelse en central rolle for, at undervisningen kan træffe disse kvalificerede valg, fordi læringsmål, som er lettilgængelige, tydeliggør undervisningens hensigt og muliggør, at eleverne kan tematisere netop deres forståelse af det i kommunikationen. Når eleverne mundtligt eller skriftligt har tematiseret deres forståelse af læringsmålet, får undervisningen mulighed for at aflæse, om elevernes forståelse falder inden for undervisningens hensigt. Når undervisningen med læringsmål praktiseres på en sådan måde, at eleverne får mulighed for *kontinuerligt* at tilvejebringe deres forståelser af læringsmålet, styrker det elevernes forståelse for undervisningen, fordi det bliver klart for alle parter, hvor langt eleven er fra at nå sine mål. Undersøgelsen konkluderer, at undervisningen på skole 1 i overvejende grad er et eksempel på netop en sådan undervisning, hvori den fysiske afgrænsning af klasserummet, Krogen, fungerer som en god rammesætning for kontinuerligt at kommunikere om undervisningens hensigter og her tilslutte elevernes førviden i relation til læringsmålet og undervisningens indhold. Krogen er således velegnet til rammesætning af kontinuerlig forståelseskontrol, hvor undervisningen løbende kan iagttage tegn på forståelser.

Min undersøgelse konkluderer, at netop det kontinuerlige aspekt er vigtigt, og at læringsmålet samtidigt må være lettilgængeligt i alle undervisningens faser. Når læringsmålet praktiseres sådan, at eleverne får mulighed for at udtrykke deres forståelse af det, tilvejebringes vigtige informationer, der må anvendes til at justere undervisningen. Dette reducerer samtidig risikoen for instrumentalisering, hvor læringsmål anvendes som en tjekliste-aktivitet.

Undersøgelsen konkluderer, at enhver undervisning må tilslutte relevante undervisningsteknologier til implicit diagnosticering af elevernes forståelse. Undervisningsteknologier bidrager til fortløbende refleksion over, hvorledes et givent valg påvirker undervisningens succeskriterium, forståelse. Relevante undervisningsteknologier set i lyset af formativ feedbackkommunikation er ud over læringsmålet: det mundtlige spørgsmål, logbogen, elevfremlæggelser, vurderingsskemaer, vurderingskriterier, rubrics m.m. Den afgørende pointe er, at undervisning, som tilslutter teknologier, må forstås som en undervisning, der både er præget af styrende og ikke-styrende forhold. Gevinsten ved at opretholde en balance mellem disse forhold er, at undervisningen tilbyder eleven et *medansvar* i undervisningen. Altså *ikke* et eneansvar, men derimod et ansvar, som giver eleven mulighed for at opleve ejerskab og selvkontrol over eget udbytte af undervisningen, og hvilke læringsstrategier der bidrager til en sådan selvkontrol. En undervisning, der ud over det faglige indhold interesserer sig for elevernes muligheder for *at lære at lære*, kendetegnes som andenordensundervisning, fordi den har selvkontrol, læringsstrategier og medansvar som omdrejningspunkt. Min undersøgelse konkluderer, at begge skoler praktiserer en undervisning, som har andenordenskendetegn, men samtidig at der foreligger et udviklingspotentiale i, at læringsstrategier tematiseres *eksplicit* frem for *implicit*. Læringsstrategier, der tematiseres eksplicit i undervisningen, styrker elevernes forståelse, fordi det eksplicitte netop markerer, hvad de enkelte strategier kan bidrage med af nye muligheder for at monitorere udbytte af undervisningen. Den afgørende pointe ligger i, at arbejdet med gode læringsstrategier ikke kommer af sig selv, og at alle elever har brug for eksplicit guidning og vejledning for konstruktivt at kunne drage gavn af disse.

Min undersøgelse konkluderer samlet set, at god undervisning set i lyset af formativ feedbackkommunikation er undervisning, der kan forholde sig refleksivt – og som nævnt i ovenstående – træffer kvalificerede valg. Udfaldet af disse valg er betinget af mange faktorer, hvor min undersøgelse ud over læringsmålets centrale funktion og tilslutning af relevante undervisningsteknologier også lægger vægt på, at klasserum, der praktiserer velfungerende formativ feedbackkommunikation, er kendetegnet ved lave niveauer af fysisk støj og uro. Dette begrunder

jeg, ud over mine iagttagelser på begge skoler, med anden forskning på området, som peger på, at klasserum med velfungerende formative feedbackkulturer ofte kendetegnes ved netop ro og plads til fordybelse – og lave niveauer af uro og mistrivsel. Jeg kan naturligvis ikke på baggrund af min undersøgelse konkludere, at forskellene på det fysiske støjniveau mellem skole 1 og skole 2 skyldes, at undervisningen på skole 1generelt fremstår som en undervisning, der fastholder dobbeltheden mellem intentionalitet og emergens, mens undervisningen på skole 2 synes at prioritere det umiddelbare og spontane og håndtere problemstillinger, imens man står i dem. Det, som jeg i den henseende kan konkludere, er, at god undervisning set i lyset af formativ feedbackkommunikation er undervisning, der *kontinuerligt fastholder* elevernes interesse i relation til undervisningens læringsmål og indhold og samtidig tilbyder eleverne et medansvar i undervisningen. En sådan undervisning reducerer sandsynligheden for fysisk uro, fordi eleverne ved, hvad de skal lære, hvilke aktiviteter de skal arbejde med for at kunne leve op til målet, samt hvilke læringsstrategier der kan bidrage til målopfyldelse. Formativ feedbackkommunikation kan således konkluderes som værende *kompleksitetsreducerende* undervisning, fordi det er kompleksitetsreducerende, når eleverne er bevidste om, hvad der forventes af dem, at det er i orden at fejle, og at undervisningen samler op på nøglepointer og inviterer til kommunikation om forståelser i evalueringsfasen.

10.2 Resultaternes gyldighed

I dette afsnit redegøres der for gyldigheden af mine resultater, idet ethvert forskningsprojekt må forholde sig til kvaliteten af sine resultater. Mit valg af iagttagelsesperspektiv, sociologisk systemteori, har haft gennemgribende betydning – ikke blot for genbeskrivelsen af formativ feedback til formativ feedbackkommunikation, men også analysestrategisk, hvor jeg i kapitel 5 redegjorde og argumenterede for mine analysestrategiske valg og fravalg. Disse valg og fravalg har betydning for udsagnskraften af mine resultater.

Valget af iagttagelsesperspektiv ansporer til transparens i forskningsprocessen, fordi alt, hvad jeg konstruerer og rekonstruerer som erkendelse, skal føres tilbage til en skelnen mellem skel. Afgørende er det med mit valg af analysestrategi, at mening konstrueres hos iagttageren, hvorved det er umuligt at tale om en iagttageruafhængig position. Hermed bliver jeg med Luhmanns ord selv ”*en rotte i labyrinten*” og må reflektere over, fra hvilken plads jeg kan iagttage de andre rotter (Luhmann, 1998 s. 171). Dette afsæt skærper ikke bare en transparens af, hvad jeg har iagttaget, men også af, *hvordan* jeg har iagttaget. Mit valg af analysestrategi, som erkendelsesteoretisk falder

inden for en radikalisering af hermeneutikken, medfører således en høj grad af transparens i forskningsprocessen, som jeg på analysestrategiens tre trin udførligt har søgt at give læseren indsigt i. Med valget af analysestrategi søger jeg ikke at fremstille en samlet sandhed eller at korrigere andres beskrivelser af formativ feedback, men derimod at fremstille et videnskabeligt bidrag, som tydeliggør, hvordan konstruktioner er konstrueret. Min interesse ligger i at åbne op for allerede kendte beskrivelser af emnet og gøre formativ feedback uselvfølgeligt for herefter igen at kunne rekonstrueres. En rekonstruktion eller genbeskrivelse bidrager således med frembringelse af et tilbud, som andre kan vælge at koble sig på.

I forhold til undersøgelsens reliabilitet har jeg søgt at effektuere den radikale hermeneutiske analysestrategi, ved at citater fra fokusgruppeinterviewene og uddrag fra videoiagttagelserne er gengivet i den empiriske analyse ud fra en *respekt* for den kontekst, de er ytret i. I den forstand ser jeg det som pålideligt, når jeg hævder, at eleverne på skole 1 sætter pris på undervisning med læringsmål, fordi sammenhængen mellem spørgsmål og svar er ekspliciteret ved anvendelse af interviewcitater og forklaret ved uddrag fra videoiagttagelserne. Her er der dog den ulempe ved fokusgruppeinterview af børn, at et udsagn fra den første elev ofte konfirmeres af de resterende to-tre elever. Det giver en risiko for, at der kan opstå en form for lemmingeffekt, hvorfor der i sidste ende kan sættes spørgsmålstegn ved, hvorvidt eleverne reelt set kobler sig på første elevs udsagn, eller om de føler sig presset til samme svar. Dette søgte jeg imidlertid at håndtere ved at variere rækkefølgen af spørgsmål samt vende tilbage med opfølgende spørgsmål. Trods denne ulempe/risiko vil jeg alligevel hævde, at fokusgruppeinterview sammenholdt med videoiagttagelser (og en minimal tidsmæssig forskydelse imellem disse) danner afsæt for en pålidelig analyse, fordi det i undersøgelsen har givet mig mulighed for at stille verificerende spørgsmål til den undervisning, eleverne lige har haft. Det er med andre ord sandsynligt, at eleverne kan rette deres kommunikative bidrag mod den undervisning, jeg har filmet på video, ved at jeg mundtligt tematiserer de temaer, som mine forskerforskelle tillader. Dermed har jeg kunnet udvælge relevante kommunikative iscenesættelser, som ud fra de valgte forskerforskelle sandsynliggør en videnskonstruktion, der falder inden for min problemformulering.

I undersøgelsen indgår ikke personfølsomme data som etnisk baggrund, sociale problemer eller viden om psykiatriske diagnoser m.m. Dette bevirker, at det ikke har været nødvendigt at indrapportere forskningsprojektet til Datatilsynet. Min interesse som forsker er ikke rettet mod eleverne eller lærere som individer, men mod at konstruere viden om formativ

feedbackkommunikation. Derfor karakteriserer jeg ikke forskningsgenstandsfeltet som værende et etisk højrisikoprojekt for de deltagende informanter. Alligevel er det relevant at reflektere over etiske problemstillinger. Desuden pointerer *Ethical Guidelines for Educational Research*, at ethvert forskningsprojekt inden for pædagogiske områder må tage hensyn til: 1) forskningsdeltagere, 2) forskningssponsorer, 3) forskningsfællesskabet samt 4) ansvaret for formidling af resultater på en hensigtsmæssig måde, som er passende i forhold til den praksis, det vedrører (BERA, 2011). I nedenstående reflekterer jeg over deltagerne og sponsorer, mens forskningsfællesskabet samt formidling af resultater indgår i perspektiveringen i afsnit 10.3.

Der kan skelnes mellem etiske problematikker ud fra to typer: mikro- og makroetiske problematikker (Brinkmann, 2010). Makroetiske problematikker vedrører de overordnede perspektiver, fx hvordan undersøgelsen bidrager til uddannelsesforskningen, eller på hvilken måde det påvirker informanterne, hvordan undersøgelsens resultater publiceres. Grundlæggende følger min undersøgelse på et makroetisk plan de formelle etiske standarder fra *The Danish Code of Conduct for Research Integrity*, herunder ”at forskeren skal overveje, om forskningsprojektet lever op til god videnskabelig standard” og ”at forskeren skal tage hensyn til de personer og grupper, som berøres af forskningsarbejdet” (UFM, 2014). I nærværende undersøgelse vil der være en risiko for, at informanterne kan identificeres i både det lokale og almene samfund, da den skriftlige afhandling er et offentligt dokument. Denne risiko nedtones imidlertid gennem et udpræget fokus på anonymisering. Derfor anvender jeg i undersøgelsen ingen letgenkendelige navne på hverken lærere eller elever, ligesom samtlige screenshots fra videoiagttagelser er anonymiseret med forvrængning. Hertil kommer, at alle data igennem alle projektets faser er opbevaret på en krypteret ekstern harddisk, som er blevet opbevaret i et aflåst og brandsikkert skab.

Endvidere er det vigtigt, at undersøgelsens resultater formidles under hensyntagen til de tre institutioner: Aarhus Universitet, University College Nordjylland (UCN) og den kommune, der indgår projektet. I forhold til kommunen var det derfor særligt væsentligt allerede i undersøgelsens designfase, at jeg fik etableret et tilpas tæt forhold til forvaltningsledelsen, de udvalgte skolers lærere og deltagende elever og fik udarbejdet og underskrevet forventningskontrakt, altså en samarbejdsaftale. I praksis betød det et kontinuerligt samarbejde med forvaltning gennem hele projektets løbetid, kommunikation med lærerne før og efter undervisning samt på aftalte møder. Af hensyn til alle tre institutioner fik jeg desuden i samarbejde med et medieproduktionsselskab konstrueret en videofilm, som eksemplificerer en række pointer omkring undervisning med afsæt i

formativ feedbackkommunikation. Denne videofilm vil også indgå i videreuddannelsen af lærere på UCN's efter- og videreuddannelser.

Mikroetiske problematikker drejer sig om etiske overvejelser om, hvordan informanterne beskyttes mod at lide overlast, eller hvordan deres anonymitet sikres bedst muligt. Det er ikke nok at have gode intentioner og på et mikroetisk plan behandle mennesker ordentligt, da der altid vil være større magtrelationer på spil i forskningen, som bør gøres til genstand for etiske overvejelser (Brinkmann 2010). I den henseende – og i relation til denne undersøgelse – ser jeg det som et særligt ansvar, at eleverne har følt sig trygge både før, under og efter min tilstedeværelse. Det søgte jeg opnået gennem forskellige tiltag. *Før*, ved at lærerne forinden fortalte, hvem jeg er, og hvorfor jeg skulle komme. *Under*, ved at jeg fortalte mere om mig selv og projektet og svarede på de spørgsmål, eleverne måtte have. (De havde imidlertid ikke mange spørgsmål, og de få, der kom, var typisk teknisk relateret til de to videokameraer). Herudover gjorde jeg det klart for eleverne, at de til enhver tid kunne bede mig om at fjerne kameraerne, og jeg spurgte altid eleverne om lov, før jeg eksempelvis optog et gruppearbejde. (Ingen elever frabad sig på noget tidspunkt at blive videofilmet). Og *efter* mine besøg på skolerne ved at behandle elevernes ytringer med respekt og på ingen måder udstille dem negativt. Her har anonymisering igen høj prioritet i både skriftliggørelse af undersøgelsen, men også i det fortløbende samarbejde og udvikling af kommunens praksis må anonymiteten opretholdes. Ydermere er det mig meget magtpåliggende at behandle elevernes refleksioner respektfuldt i fokusgruppeinterviewene. Det betyder, at jeg har efterstræbt at fremstille og rapportere deres interviewsvar i den kontekst, de er stillet i, og ikke tillægge svarene en forskeriagttagelse, som på nogen måder giver dem en værdi, eleverne ikke havde ønsket.

Lignende hensyn har jeg efterstræbt i forhold til de medvirkende lærere. Selv om lærerne medvirker frivilligt, har de alle uafhængigt af hinanden berettet, at det var grænseoverskridende at deltage i et forskningsprojekt og at få videooptaget sin undervisning. To lærere var særligt bekymret for at blive hængt ud som dårlige undervisere. Denne bekymring håndterede jeg ved at invitere alle lærerne ind til løbende møder om projektet og til at se optagelser af deres egen undervisning. Desuden talte jeg med dem om anonymisering, og om at mit/undersøgelsens stålsatte fokus er på formativ feedbackkommunikation og ikke på dem personligt. Således betragter jeg det ikke som problematisk, at jeg løbende i mine analyser af undervisningskommunikationen på de to skoler og i diskussionen af undersøgelsens resultater er kommet med forslag til, hvordan undervisningen

potentielt kan udvikles til at sandsynliggøre et øget udbytte af undervisningen hos eleverne. Her er der tale om forslag til forbedring, som lærerne kan vælge at koble sig på eller ej.

Som det fremgår af afhandlingens introduktion, bidrager besvarelsen af problemformuleringen til uddannelsesforskningen ved at indfri to ambitioner: 1) en teoretisk genbeskrivelse af formativ feedback, dvs. en teoriudviklende ambition, og 2) ambitionen om at bidrage til uddannelsesforskningen med resultatet af en empirisk kvalitativ undersøgelse. På baggrund af min samlede besvarelse undersøgelsens problemformulering (jf. afsnit 10.1) og en validering af resultaterne betragter jeg afhandlingens to ambitioner som indfriet.

Jeg har bestræbt mig på at indskrive indfrielsen af disse ambitioner i en videnskabelig genre, som er passende for en ph.d.-afhandling, hvor transparens og selvstændig argumentation for alle valg er nøgleord. Mine bidrag er relevante, fordi de tilbyder alternative tilgange til at forstå afhandlingens emne, men må ikke læses som udtømmende. I et forskningsprojekt kunne noget andet eller noget mere altid være undersøgt, og det undersøgte kan undersøges på en anden måde (Rasmussen, 2004c s. 308). Min undersøgelse skal således forstås som et begyndende bidrag, som er fremstillet på baggrund af mine iagttagelser af formativ feedbackkommunikation og refleksioner over, hvordan dette kan øge elevernes udbytte af undervisningen. Det teoretiske bidrag er et begyndende bidrag, fordi jeg kun genbeskriver formativ feedback ud fra ét teoretisk perspektiv. En anden mulighed er supplere med at genbeskrive formativ feedback ud fra et handlingsorienterende perspektiv, eksempelvis med afsæt i Jean Laves og Etienne Wengers (2003) situerede læringsperspektiv eller – som allerede nævnt – Schöns (2001) begreb om refleksion i handling, for herefter at sammenligne disse med en systemteoretisk forståelse. Den empiriske undersøgelse er et begyndende bidrag, fordi der kun indgår to skoleklasser på ét klassetrin. Afhandlingen kan således iagttages som et nyt relevant bidrag, der ansporer til yderligere kvalitative eller kvantitative undersøgelser af formativ feedback – ikke bare i folkeskolen, men i hele uddannelsessystemet. Dette forfølges i næste afsnit.

10.3 Perspektivering

Udsagnskraften og den samfundsmæssige værdi af et forskningsprojekts resultater kan øges, hvis de kan anvendes ud over den kontekst, de er konstrueret i. Det er min ambition og mit håb, at denne afhandling giver et relevant bidrag til debatten om god undervisning og nye perspektiver på formativ feedback i relation til uddannelse på alle niveauer.

Afhandlingens foreslåede begreb *formativ feedbackkommunikation* er således ikke kun knyttet til organisationen folkeskolen. Begrebet er i høj grad relevant for uddannelse på alle niveauer. Flere danske uddannelsesinstitutioner, eksempelvis gymnasiet (EVA, 2017a), professionshøjskoler (Danske Professionshøjskoler, 2016) og universiteter (Moesgaard, 2014) har allerede vist en begyndende interesse for, hvordan formativ feedback kan styrke de studerendes udbytte af undervisningen. Begrebet kan kobles på den nødvendige diskussion samt løbende videreudvikling af en formativ feedbackkultur på disse uddannelser. Særligt har danske gymnasier med den seneste gymnasiereform rettet fokus mod at forstærke en allerede eksisterende evalueringskultur til en kultur, hvor feedback er en integreret del af undervisningen og elevernes læringsproces. Gymnasierne har behov for at udvikle nye didaktiske evalueringsformer, hvor karakterer ikke er altdominerende, fordi de ansporer til en ofte hård konkurrencekultur, hvor feedback i form af karakterer af eleverne opfattes som fejlfinding frem for fremadrettet feedback (EVA, 2017). Både didaktisk og organisatorisk står gymnasiet og andre uddannelsesinstitutioner således foran en forandringsproces, der formentlig tager adskillige år at fundere.

Didaktisk set er afhandlingens systemteoretiske genbeskrivelse et nyt perspektiv, som kan bidrage til nye teoretiske perspektiver på undervisning i andre uddannelseskontekster end folkeskolen, og som gør det muligt at iagttage udbyttet af undervisningen ud fra elevens perspektiv. Et sådant perspektiv ansporer til organisatoriske forandringer, hvor nye procedurer, arbejdsgange og ikke mindst efter- og videreuddannelse af lærere og undervisere må imødekommes. Man kunne forestille sig organisatoriske forandringer, der indbefatter konstruktion af pædagogiske centre på uddannelsesstederne, ligesom det eksempelvis ses i Tyskland, England og USA, hvor lærerne afsætter tid til at undervise og vejlede elever eller studerende i bevidstgørelse af egne læringsprocesser. Det handler altså blot om at afsætte en *mindre* del af tiden på uddannelsen eller i selve undervisningen til at lære elever og studerende at lære.

Sammenlignet med Danmark er man kommet langt med dette arbejde i USA, hvor en lang række uddannelsesinstitutioner tilbyder undervisning i kognitive og metakognitive læringsstrategier. På State University of New York, Albany, har man eksempelvis iværksat et fireårigt RCT-forskningsprojekt[62], som med inddragelse af mere end 34.000 studerende screener nystartede college-studerende for deres kompetencer i læringsstrategier. Formålet er at undersøge, om disse kompetencer har betydning for, om de gennemfører uddannelsen. Screeningen skal ikke blot

[62] Diagnostic Assessment & Achievement of College Skills (DAACS) 2015-2019.

identificere, hvilke styrker og svagheder de studerende har, men også igangsætte interventioner i form af træning af de områder, screeningen fremhæver som problematiske i forhold til gennemførelse af uddannelsen (Bryer, 2016; 2017). Jeg hævder ikke, at sådanne screeninger hverken kan eller skal overføres direkte til danske forhold. Der kan da også iagttages en række etiske dilemmaer, som projektet ikke synes at forholde sig til, fx: 1) hvilken betydning det har for de studerende i starten af et langt uddannelsesforløb at blive bevidste om styrker og svagheder ved måder at lære på, og (i særdeleshed) 2) hvilken betydning, bevidsthed om svagheder har for motivationen i den fortløbende læringsproces. Projektets progression er alligevel interessant at følge, fordi det præsenterer nye perspektiver på, hvordan elever og studerende kan engageres til at iagttage eget udbytte af undervisningen og viser en kobling mellem velfungerende læringsstrategier og et øget udbytte af undervisningen. Dette og lignende projekter ansporer til etiske og teoretiske dybdegående undersøgelser af eksplicit undervisning i læringsstrategier, før eventuelle lignende forskningsprojekter kan indledes i en dansk kontekst.

En anden mulighed er, at skoler lader sig inspirere af Paul Cobbs perspektiver på *small measures*, som er en systematisk måde at fremkalde informationer om elevernes forståelser på i undervisningen (Cobbs, 2016 s. 245 ff. i: Qvortrup et. al., 2016). Omdrejningspunktet er formulering af et didaktisk problemfelt, som der søges svar på, og som med fordel kan formuleres i et team-samarbejde. Ideen er, at eleverne i selve undervisningen på meget kort tid udfylder et spørgeskema, hvorefter lærerne på baggrund af elevernes svar justerer kommende undervisning. Small measures kan sammenlignes med logbogen, afarter af rubrics eller vurderingsskemaer, fordi elevernes skriftliggørelse danner afsæt for tolkninger af, om elevernes udbytte af undervisningen falder inden for en forståelse eller misforståelse af hensigten. Metoden adskiller sig fra de undervisningsteknologier, jeg har undersøgt i nærværende undersøgelse, ved at det meget systematiske aspekt er direkte designet til at justere undervisningen efter dens virkning. Det betyder, at small measures tilbyder en eksplicit ramme, hvori de skriftlige elevsvar skal tolkes. Til sammenligning er logbogen et eksempel på en teknologi, hvor det i langt højere grad er op til læreren at bestemme, hvilke parametre der skal tolkes på. Small measures kan vise sig at være en interessant undervisningsteknologi, som i lyset af formativ feedbackkommunikation bør undersøges nærmere. Den afgørende pointe må her være, at small measures – ligesom de andre undervisningsteknologier, jeg har fremhævet gennem min undersøgelse – aldrig kan give læreren svaret på, hvordan undervisningen *har* virket på elevens udbytte. Derimod kan resultaterne fra small measures anvendes til, at undervisningen løbende kan stille nye refleksive spørgsmål til, hvordan

den har virket på elevens udbytte. Det er således også afgørende, at metoden knyttes til undervisningen på en sådan måde, at lærerens tolkninger af resultaterne kobles på kommunikationen med eleverne. Derved får de mulighed for at tilvejebringe deres forståelser – og dermed, kan elever og lærer *sammen* vurdere elevernes løbende udbytte af undervisningen.

Min undersøgelse af, hvordan formativ feedbackkommunikation praktiseres i de to 7.-klasser, er ligesom den teoretiske del heller ikke specifikt bundet til folkeskolen – selv om der naturligvis vil være betydelige varianter af disse praktiseringer fra indskoling og udskoling til gymnasie, professionshøjskole eller universitet. Som jeg nævnte i afhandlingens introduktion, er der fortsat et behov for forskning, der løbende undersøger, hvordan formativ feedback praktiseres i undervisningens interaktion, og ikke udelukkende baserer sig på udregning af effektstørrelser, laboratorieforsøg eller interventionsstudier, som store dele af feedbackforskningen har været centreret omkring.

Denne undersøgelse er blot et mindre bidrag til en sådan forskning i folkeskoleregi, men lignende undersøgelser er relevante at gennemføre på andre uddannelsesinstitutioner. Desuden forholder min undersøgelse sig udelukkende til elevernes perspektiv og ikke lærernes. Derfor kan den anspore til yderligere forskning, der inddrager lærernes iagttagelser af elevernes iagttagelser af undervisningens kommunikation. Af etiske årsager valgte jeg tidligt i undersøgelsens proces interviews af lærere fra, fordi de gav udtryk for at være pressede på grund af ny arbejdstidsaftale og ny skolereform. Lærerens perspektiv er dog et analytisk interessant perspektiv, fordi deres iagttagelser kan bidrage til at udfordre mine analyser af de kommunikative iscenesættelser, jeg har udvalgt.

Slutteligt vil det være relevant at supplere de kvalitative analyser med kvantitative forskningsdesigns. En survey-undersøgelse kan eksempelvis bidrage med statistisk viden om, hvordan formativ feedbackkommunikation generelt praktiseres i undervisningen i en region eller på landsplan. Her kan der eksempelvis spørges ind til, hvorvidt, hvordan og hvilke læringsstrategier lærerne underviser i, eller hvilken betydning eleverne tillægger arbejdet med læringsmål. En anden mulighed er at undersøge, hvordan faktorer som køn, etnicitet eller økonomi spiller en rolle i relation til formativ feedback fra allerede indsamlet storformat-data, eksempelvis fra lignende undersøgelser som PISA 2012 (OECD, 2014), der indeholder et spørgeskema rettet mod elever vedrørende formativ feedback.

Dansk resume

Titel: **Formativ feedback – systemteoretisk genbeskrivelse og empirisk undersøgelse af formativ feedback i folkeskolens 7.-klasser.**

Afhandlingen præsenterer en teoretisk og kvalitativ empirisk undersøgelse af formativ feedback i folkeskolen. Den kvalitative undersøgelse inkluderer data fra 8 fokusgruppeinterviews samt 28 timers videofilmet undervisning. Emnet for afhandlingen er formativ evaluering med opmærksomheden rettet mod de potentialer, feedback har for at øge elevernes løbende udbytte af undervisningen. Som synonym for emnet anvendes begrebssætningen *formativ feedback* for at understrege, at formativ evaluering er en forudsætning for feedback, samt at feedback er et kernebegreb i formativ evaluering. Emnet har relevans for den seneste folkeskolereform, der trådte i kraft 1. august 2014, og som fortsætter og forstærker betydningen af en formativ evalueringskultur, hvor evaluering bruges som én del af den læringsmålsstyrede undervisning. Med skolereformen fulgte en afsked med de indholdsstyrede læreplaner, som blev afløst af målstyrede læreplaner. Det betyder, at lærerne nu ikke blot har viden om elevers faglige niveau – de skal også kunne formulere, *hvordan* de ved, hvad de ved. Afhandlingens teoretiske og empiriske undersøgelser er relevante for at kunne nuancere det brede didaktikbegreb, som fremhæver, at det er utilstrækkeligt for en didaktik udelukkende at beskæftige sig med undervisning – den må også inddrage, hvordan undervisningen virker på elevens læring. Med afsæt i emnet formativ feedback er det således afhandlingens formål at bidrage til debatten om det brede didaktikbegreb for at *facettere* og *forstå* nogle af de muligheder og begrænsninger, det medfører.

Undersøgelsen forankres i sociologisk systemteori, som den er udviklet hos Niklas Luhmann, og bidrager med afsæt i systemteorien med et kommunikationsteoretisk perspektiv på formativ feedback. Genbeskrivelsen skal ikke forstås således, at den er bedre end andre perspektiver, men som om bidraget er et *alternativt* og *nyt* perspektiv, der undersøger hvilke erkendelsesmæssige gevinster dette kan bevirke. Den systemteoretiske forankring rammesætter således afhandlingens teoretiske genbeskrivelse af formativ feedback, der genbeskrives til *formativ feedbackkommunikation* og danner afsæt for den empiriske undersøgelse. Problemformuleringen lyder:

En undersøgelse af, *hvordan* formativ feedbackkommunikation praktiseres i folkeskolens undervisning?

Fokus rettes især mod, *hvordan* formativ feedbackkommunikation bidrager til at styrke elevernes forståelse af undervisningen?

Feedback fungerer formativt, når den anvendes til at indsamle viden om elevernes progression, imens der undervises. Formativ feedback adskiller sig fra det traditionelle feedbackbegreb ved at fremhæve, at elever er centrale medspillere og har en rolle i enhver feedbackproces. Hertil kommer, at formativ feedback er mere end blot skriftlige kommentarer til elever og kan også være elevsamtaler, diskussioner, modelleringer eller demonstrationer. Begrebet formativ feedback er konstrueret med afsæt i feedbackbegrebet, som ifølge forskningslitteraturen har gennemgået en gennemgribende transformation fra at være et behavioristisk begreb til at være et kernebegreb i formativ evaluering. Samtidig viser en gennemgang af litteraturen gevinster ved at koble feedback til et læringsmål samt et fokus på, hvordan feedback kan facilitere en overgang til, at eleven arbejder mere selvregulerende.

På baggrund af en gennemgang af forskningslitteraturen har jeg udvalgt fire forskerforskelle, der tilsammen viser, hvilke potentialeaspekter formativ feedback har som lærings- og undervisningsfremmende indsats. De fire forskerforskelle er: 1) *læringsmål*, 2) *fremkalde information om forståelse*, 3) *fortolkning af information* og 4) *handlingsperspektiv.*

Forskerforskellene genbeskrives med afsæt i sociologisk systemteori, og her præsenteres en samlet model for formativ feedbackkommunikation. Det er denne model, jeg anvender som analytisk refleksionsprogram til at gennemføre kvalitative analyser af empirien fra to 7.-klasser. Den sociologiske systemteori vælges som teoriperspektiv, fordi den med et konsekvent skel mellem system og omverden tilbyder et perspektiv, som jeg anvender til at relativere formativ feedback og sætte spørgsmålstegn ved dens selvfølgelighed. Det er netop selvfølgeligheden i, at formativ feedbackkommunikation leder til øget udbytte af undervisningen, jeg vil undersøge nærmere og derigennem udfordre antagelsen om, at eleven altid oplever lærerens feedback som meningsgivende. Denne antagelse er relevant, fordi størstedelen af empiriske studier inden for feedbackforskningen antager, at elever opfatter feedback på samme måde, som læreren eller en klassekammerat forstår den feedback, de giver. Dette er imidlertid ikke altid tilfældet. I

genbeskrivelsen tager jeg denne antagelse op til overvejelse og formulerer ansatsen til en systemteoretisk *inspireret* didaktik, som retter sig mod de strukturelle koblinger, der muliggør, at undervisningssystemer og bevidsthedssystemer gensidigt kan forstyrre hinanden. I dette perspektiv forstås undervisning som den særlige afart af kommunikation, der intenderer læring, mens læring forstås som struktur- eller forventningsændringer i systemet. Systembegrebet er et vigtigt afsæt for genbeskrivelsen af formativ feedback, fordi det kan bidrage til en analytisk skelnen mellem en tilbagemelding og feedback: En tilbagemelding fra en lærer på en given opgave er en proces i det sociale system (dvs. kommunikation), mens feedback er en proces i det psykiske system (dvs. tanker m.m.). Denne skelnen får den analytiske konsekvens, at en tilbagemelding fra en lærer eller elev til en elev kun kan stimulere til feedbackprocesser, såfremt eleven oplever tilbagemeldingen som relevant og nyttig for egen læringsproces. Antagelsen er, at genbeskrivelsen kan muliggøre og sandsynliggøre feedbackkonstruktioner, så eleven konstruerer en forståelse for undervisningens hensigter. Genbeskrivelsen *formativ feedbackkommunikation* præsenteres som en konstruktion af tre forskerforskelle: 1) *læringsmål*, 2) *iagttagelse af elevens meningskonstruktion* og 3) *kommunikationsperspektiv*.

Analysestrategisk efterleves de krav, som sættes med valget af sociologisk systemteori. Her er valgt en analysestrategi, som erkendelsesteoretisk falder inden for en radikalisering af hermeneutikken. Med strategivalget markeres, at der ikke eksisterer en iagttageruafhængig verden, og der lægges således en afstand til ontologiske forestillinger, hvilket betyder, at det ikke er muligt at finde viden, men at viden i epistemologisk forstand opfindes eller konstrueres. Analysestrategien struktureres i tre trin, hvor det første trin anvender en åben kodningsteknik, og det andet trin en fokuseret kodningsteknik. Analysen fremstiller på andet trin en konstruktion af 8 analysekategorier for hver skoleklasse. Tredje trin samler og diskuterer resultaterne fra trin 2.

Afhandlingen konkluderer, at god undervisning set i lyset af formativ feedbackkommunikation er undervisning, som er kendetegnet ved en balance mellem styrende og ikke-styrende forhold, og som i høj grad inviterer eleverne til at tilslutte deres forståelsesselektioner på kommunikationen. Den gode undervisning er således i stand til at spørge til, hvorfor et givent didaktisk valg resulterer i et givent resultat, og i relation til undervisningens hensigt (læringsmål) tilbyde eleven et medansvar for udvikling af undervisningskvaliteten. Afhandlingen konkluderer, at et sådant refleksivt fokus styrker elevernes forståelse af undervisningen, fordi refleksiviteten kontinuerligt sikrer en

opmærksomhed på elevernes udbytte af undervisningen. Yderligere konkluderes det, at undervisning med læringsmål under visse betingelser formår at skabe en tilpas kompleks omverden for elevens læring, mens et entydigt fokus på aktivitetsbaseret undervisning synes at afkoble eleverne fra undervisningens kommunikation. Når eleverne har tematiseret deres forståelse af læringsmålet, får undervisningen mulighed for at aflæse, om elevernes forståelse falder inden for undervisningens hensigt. Og når undervisningen med læringsmål praktiseres på en sådan måde, at eleverne får mulighed for *kontinuerligt* at tilvejebringe deres forståelser af læringsmålet og undervisningens indhold, styrker det deres forståelse for undervisningen, fordi det bliver klart for alle parter, hvor langt eleven er fra at nå sine mål. Undervisningen kan således løbende *justeres* efter elevens forståelser. Til det formål kan undervisningen drage nytte af en lang række undervisningsteknologier, herunder logbogen, elevfremlæggelser, vurderingsskemaer, det mundtlige spørgsmål m.m. Disse teknologier, der er konstrueret på baggrund af uddannelsesforskning, bidrager til at tilvejebringe elevernes forståelse og tager samtidig høje for det uforudsigelige i undervisningen.

Afhandlingen konkluderer, at begge skoler i undersøgelsen praktiserer en undervisning, som har andenordenskendetegn, men at der samtidig foreligger et udviklingspotentiale i, at læringsstrategier tematiseres *eksplicit* frem for implicit. Læringsstrategier, der tematiseres eksplicit i undervisningen, styrker elevernes forståelse, fordi det eksplicitte netop markerer, hvad de enkelte strategier kan bidrage med af nye muligheder for at monitorere udbytte af undervisningen. Den afgørende pointe er, at arbejdet med gode læringsstrategier ikke kommer af sig selv, og at alle elever har brug for eksplicit guidning og vejledning for konstruktivt at kunne drage gavn af disse.

English summary

Title: **Formative feedback. System theoretical re-description and empirical study of formative feedback in the seventh grade of secondary school.**

This dissertation presents a theoretical and qualitative empirical study of formative feedback in primary school. The empirical study includes data from 8 student focus-group interviews and 28 video filmed teaching sessions. The topic of the dissertation is formative assessment with attentions to the potentials feedback has in order to increase the students learning outcome. As a synonym for the topic, the concept, *formative feedback*, is used to emphasize that formative assessment is a prerequisite for feedback and that feedback is a core concept in formative assessment. This topic is relevant for the latest public-school reform in Denmark, which came into force on August 2014. The reform continues and reinforces the importance of a formative assessment culture, where assessment is used as a part of goal-oriented teaching. With the school reform, the content-oriented curricula came apart and replaced by goal-oriented curricula, where teachers now not only have knowledge of the student's academic level but also have to be able to formulate *how* they know what they know. The dissertation's theoretical and empirical studies are relevant in order to discuss the 'broad didactic concept', which emphasizes that it is insufficient for a didactic to deal exclusively with teaching, but it must also involve how teaching affects student learning. The purpose of the dissertation, based on the topic, formative feedback, is thus to contribute to the discussion on the 'broad didactic concept' to understand some of the possibilities and constraints that this entails.

The study is embedded in sociological system theory as developed by *Niklas Luhmann*. Based on system theory as the epistemological frame, the study suggests a communication-theoretical perspective on formative feedback. The suggested perspective is not advocating for a better perspective, but as an *alternative* and *new* perspective on formative feedback, which explores the potential advantages that this new knowledge may cause. The embedment in system theory thus frames the theoretical re-description of formative feedback with the suggested term, formative feedback-communication, as well as the empirical study. The objectives of the dissertation are:

A study of *how* formative feedback-communication is practiced in secondary school teaching?

The focus is especially directed at *how* formative feedback-communication helps to enhance students' understanding of teaching?

In this study feedback becomes formative feedback when feedback is used to gather knowledge about student progression *while* being taught. Formative feedback differs from the traditional feedback concept by emphasizing that students are key players in any feedback process and that formative feedback is more than just written comments for students, but can also be student interviews, discussions, modelling or class demonstrations. Formative feedback is a constructed concept based on the feedback concept. Research literature shows that the feedback concept has undergone a radical transformation from being a behavioristic concept to be a core concept in formative assessment. At the same time, research literature shows possibilities and limitations by linking feedback to a learning goal. In addition, the literature shows that feedback can help students work self-regulated in order to enhance their learning outcome.

Based on a review of the research literature, four *research-differences* are selected. The idea of a *difference* is due the system theory framework, to reduce complexity in the multifaceted literature landscape of formative feedback. This means that something is selected, and something is left out. Combined, the research-differences show the potentials of how formative feedback can develop student learning and quality of the teaching. The four research-differences are: 1) *Learning goals*, 2) *Eliciting information on student understanding*, 3) *interpretation of information* and 4) *an action perspective*.

The four research-differences are re-described based on system theory, which results in a comprehensive model for formative feedback-communication. This model is utilized as an analytical reflection program to carry out qualitative analyzes of student focus-group interviews and video filmed teaching from two seventh grade classrooms. Sociological system theory framework is chosen because it suggests a consistent distinction between system/environment and offers a perspective I use to relativize formative feedback. This perspective is being used to challenge the assumption that the student always perceives feedback from the teacher as meaningful and further on to explore if a grasp on the concept of formative feedback-communication can lead to increased learning outcome. This assumption is a relevant assumption because the majority of empirical studies in feedback research assume that students perceive feedback in the same way as the teacher understands the feedback they provide. However, this is not always the case. The re-description takes this assumption into account and frame the foundation of a system theory *inspired* didactic. In

this framework, the emphasis is on how teaching-systems and psychological-systems equally can irritate each other. In such a framework, teaching is understood as the particular kind of communication that intends learning, while learning is understood as structural changes in expectations in the system. The system concept is an important formation for the re-description of formative feedback because it can add an analytical dimension to understand *feedback as a construction* in the psychological system. Therefore, feedback cannot be understood as something you give to the student without any considerations about how the feedback is perceived. The assumption is that the re-description can qualify and make feedback constructions likely. The re-description is presented as a construction of three differences: 1) *Learning goals*, 2) *Observing the students construction of meaning* and 3) *Communicative-perspective*.

The selection of an analysis strategy complies with the requirements set within the choice of sociological system theory. The selected analysis strategy rejects the ontological assumptions of the hermeneutical tradition and builds on a clear distinction between consciousness, language and communication, and can be characterized as a *radicalization of hermeneutics*. With the selected strategy it is noted that there is no observatory-independent world and thus lies a distance to ontological beliefs. This means that it is not possible to find or locate knowledge but that knowledge in an epistemological sense in invented or constructed. The strategy is structured within three steps in which step 1 makes use of open coding techniques and step 2 uses axial coding. The analysis presents in step 2, a combined construction of 8 categories for each seventh-grade classroom, of how formative feedback-communication is expressed in teaching-communication. Step 3 condense and discuss the results.

The dissertation concludes that good teaching, viewed in the light of formative feedback-communication, is characterized by a balance between regulatory and non-regulatory matters and where teaching to a high extend invites students to connect their understanding to the teaching. The good teaching is thus able to ask why a given didactical choice results in a given result – and in relation to the learning goal of the student offer a co-responsibility for developing teaching quality. The dissertation concludes that such a reflective focus enhances the students' understanding of teaching because reflectivity continuously ensures attention to the students’ benefit from teaching. Furthermore, the dissertation concludes that teaching with learning goals under certain conditions is capable of creating an appropriate complex environment for the student’s learning, while an unambiguous focus on activity-based teaching seems to disconnect students from teaching

communication. Once the students have thematised their understanding of the learning goal, the teaching provides the opportunity to decode if the students' understanding falls within the teaching intention. When teaching with learning goals is practised in such a way that students are given the opportunity to continuously elicit their understanding of the learning goal and the content of the teaching it enhances the students' understanding of teaching because it becomes clear to all parties – how far the students is from achieving his goals. The teaching can thus be continuously adjusted according to the student's understandings. In addition, teaching can benefit from including a wide range of teaching technologies such as; the logbook, student presentation, assessment form, oral question, etc. The quality of these technologies is based on comprehensive educational research and these technologies can contribute to develop teaching quality because they can help the teaching to elicit student understanding of the teaching and at the same time take into account that teaching also is an unpredictable matter.

The dissertation concludes that both schools in this study, practice a teaching that has secondary order characteristics, but at the same time there is a development potential to the extent that learning strategies are explicitly thematised rather than implicitly in the teaching. Explicitly thematised learning strategies in the teaching enhance the students' understanding because the explicit substance makes it visible that each strategy can contribute to new opportunities to monitor the benefits of teaching. The crucial point is that learning new strategies is not an automatic process that comes by itself. All students need explicit guidance to constructively benefit from learning strategies.

Referencer

Allerup, P. (2015). Hatties brug af effect size som rangordning af pædagogiske indsatser. *Paideia: Tidsskrift for Professionel Pædagogisk Praksis*, *9*, 42–51.

Almeida, P., & Neri de Souza, F. (2010). Questioning profiles in secondary science classrooms. *International Journal of Learning and Change*, *4*(3), 237–251.

Andersen, H. V. (2016). Digital feedback. *Kvan. Tidsskrift for Læreruddannelse Og Skole*, *36*.

Andersen, N. Å. (1999). *Diskursive analysestrategier – Foucault, Koselleck, Laclau, Luhmann.* København: Nyt for samfundsvidenskaberne.

Andersen, N. Å. (2007). *Borgerens kontraktliggørelse*. Hans Reitzels forlag.

Andersen, N. Å. (2008). *Legende magt* (1.udgave,). Hans Reitzels Forlag.

Andrade, H. (2005). Teaching with rubrics: The good, the bad, and the ugly. *College Teaching*, *53*(1), 27.

Andrade, H. (2010). Students as the definitive source of formative assessment. In H. Andrade & G. Cizek (Eds.), *Handbook of formative assessment*. New York: Routledge.

Andrade, H., & Heritage, M. (2018). *Using Formative Assessment to enhance Learning, Achievement, and Academic Self-Regulation*. New York: Routledge.

Andrade, H. L., Du, Y., & Wang, X. (2008). Putting Rubrics to the Test: The Effect of a Model, Criteria Generation, and Rubric- Referenced Self-Assessment on Elementary School Students' Writing. *Educational Measurement: Issues and Practice*, *27*(2), 3–13. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1111/j.1745-3992.2008.00118.x

ARG. (2016). Assessment Reform Group. Webpage. Retrieved March 15, 2016, from https://assessmentreformgroup.wordpress.com/members/

Arter, J., & McTighe, J. (2001). *Scoring rubrics in the classroom*. Thousand Oaks, California: Corwin Press.

Askew, S., & Lodge, C. (2000). Gifts, ping-pong and loops - linking feedback and learning. In S. Askew (Ed.), *Feedback for learning* (pp. 1–19). Oxon: Routledge.

Baaden, B. (2002). High stakes: An examination of feedback during the use of alternative assesment in the classroom. *Hofstra University. Ph.D Thesis*.

Bailey, C. A. (2006). Coding, Memoing, and Descriptions. In *A guide to Qualitative field research* (2.edition). California: Sage publications.

Bangert-Drowns, R. ., Kulik, C., Kulik, J. ., & Morgan, M. . (1991). The instructional effect of feedback in test-like events. *Review of Educational Research*, *61*(2), 213–238.

Barron, B. (2006). Video as a tool to advance understanding of learning and development in peer, family, and other informal learning context. In R. Goldman, R. Pea, B. Barron, & S. Derry (Eds.), *Video research in the learning sciences* (pp. 159–189). New York: Routledge.

Bazeley, P., & Jackson, K. (2014). *Qualitative data analysis with Nvivo* (2. udgave). London: Sage publications.

Bell, B., & Cowie, B. (2000). The characteristics of formative assessment in science education. *Science Education*, *85*, 536–553.

Bengtsen, S. S. ., & Qvortrup, A. (2013). Didaktiske teorier og didaktikkens nerve. In A. Qvortrup & M. Wiberg (Eds.), *Læringsteori & Didaktik*. Hans Reitzels.

BERA. (2011). Ethical guidelines for educational research. Retrieved January 27, 2017, from https://www.bera.ac.uk/wp-content/uploads/2014/02/BERA-Ethical-Guidelines-2011.pdf

Berggren, J. (2014). Bedömning som lärande - vad elever kan läre sig genom att ge feedback. *CEPRA-Striben*, *14*.

Bernard, H.R. & Ryan, G. W. (2010). *Analyzing qualitative data: systematic approaches.* Thousand Oaks, CA: Sage.

Biesta, G. (2011). *God uddannelse i målingens tidsalder - etik, politik, demokrati.* (1.udgave,). Klim.

Biesta, G. (2012). The future of teacher education: Evidence, competence or wisdom. *RoSE. Research on Steiner Education*, *3*(1).

Biesta, G. J. . (2009). *Læring retur. Demokratisk dannelse for en menneskelig fremtid* (1.udgave,).

København: Unge pædagoger.

Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B., & Wiliam, D. (2003). *Assessment for learning: Putting it into practice*. Buckingham, UK: Open University Press.

Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and Classroom Learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, *5*(1), 7–74.

Black, P., & Wiliam, D. (1998). Inside the black box: Raising standards through classroom assessment. *King's College London School of Education*.

Black, P., & Wiliam, D. (2005). Changing teaching through formative assessment: Research and practice. In *Formative assessment: Improving learning in secondary classrooms* (pp. 223–240). Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development: Centre for Educational Research and Innovation (CERI).

Blair, K. P. (2009). *The neglected importance of feedback perception in learning: Analysis of children and adults' uptake of quantitative feedback in a mathematics simulation environment*. Staford University.

Boekaerts, M. (1993). Being Concerned with well-being and with learning. *Educational Psychologist*, *28*(2), 149–167.

Boekaerts, M. (2006). Self-regulation and effort investment. In K. . Renninger & I. . Sigel (Eds.), *Handbook of child psychology* (Vol. 4, pp. 345–378). New York: Wiley.

Boston, C. (2002). The concept of formative assessment. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, *8*(9). Retrieved from http://pareonline.net/getvn.asp?n=9&v=8 Besøgt d. 9.3 2016

Bower, A., & Franchini, B. (2016). *Using Formative Assessment to Drive Student Learning*. Albany.

Brinkmann, S. (2010). Etik i en kvalitativ verden. In S. Brinkmann & L. Tanggaard (Eds.), *Kvalitative metoder. En grundbog*. Hans Reitzels forlag.

Bryer, J. (2016). Diagnostic Assessment and Achievement of College Skills (DACCS). Retrieved December 12, 2017, from https://www.youtube.com/watch?v=iKiBOFGyCwo&list=PLz6X7eB9XUp3fUcvexy8n9mAo

k2LWKtpl&index=3

Bryer, J., Sahin, F., Andrade, H., Lui, A., Akhmedjanova, D., & Franklin, D. (2017). Development Of The Large Scale Diagnostic Assessment Of College Skills. *NERA. Using Technology to Advance Education. Challenges and Opportunities*, *48*.

Butler, D. ., & Winne, P. . (1995a). Feedback and self-regulated learning: A theoretical synthesis. *Review of Educational Research*, *65*(3), 245–281.

Butler, D. ., & Winne, P. . (1995b). Feedback and Self-regulated learning. *Review of Educational Research*, *65*.

Butler, R. (1987). Task-involving and ego-involving properties of evaluation: Effects of different feedback conditions on motivational perceptions, interest, and performance. *Journal of Educational Psychology*, *79*(4), 474–482.

Carless, D. (2006). Differing perceptions in the feedback process. *Studies in Higher Education*, *31*(2), 19–33.

Chamot, A. U., Barnhardt, S., El-Dinary, P. B., & Robbins, J. (1999). *The learning strategies handbook*. New York: Longman.

Christensen, V. (2015). *Nettekster fanger og fænger. Multimodale tekster, feedback og tekstkompetence i danskundervisningen i udskolingen*.

Cizek, G. J. (2010). An introduction to formative assessment. History, characteristics, and challenges. In H. Andrade & G. Cizek (Eds.), *Handbook of formative assessment*. New York.

Clark, I. (2008). Assessment is for Learning: Formative Assessment and Positive Learning Interactions. *Florida Journal of Educational Administration & Policy*, *2*(1).

Clark, I. (2012). Formative Assessment: Assessment is for Self-regulated Learning. *Educ Psychol Rev*, *24*, 205–249.

Coffield, F., Mosely, D., Hall, E., & Ecclestone, K. (2004). *Learning styles and pedagogy i post 16-learning: a systematic and critical review*. Learning and skills centre. Retrieved from www.lsda.org.uk

Cohen, V. . (1985). A reexamination of feedback in computer-based instruction: Implications for instructional design. *Educational Technology*, *1*, 33–37.

Corbett, T. ., & Anderson, J. . (1989). Feedback timing and student control in the LISP intelligent tutoring system. In *Proceedings of the fourth international conference in artificial intelligence and education* (pp. 64–72). Springfield.

Corbin, J. & Strauss, A. L. (2008). *Basics of qualitative research.* Thousand Oaks, CA: Sage.

Corey, S. . (1940). The teachers out-talk the pupils. *The School Review*, *48*(10), 745–752.

Corno, L., & Snow, R. . (1986). Adapting teaching to individual differences among learners. In M. . Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed.). New York: Macmillan.

Csikszentmihalyi, M. (2005). *Flow. Optimaloplevelsens psykologi*. Virum: Dansk psykologisk forlag.

Dale, L. E., & Wærness, J. I. (2003). *Differensiering og tilpasning i grunnopplæringen. Rom for alle - blikk for den enkelte*. Oslo: Cappelen.

Dale, L. E., & Wærness, J. I. (2007). *Vurdering og læring i en elevaktiv skole* (2.oplag). Oslo: Universitetsforlaget.

Damico, J., & Riddle, R. . (2004). From Answers to Questions: A beginning teacher lears to teach for social justice. *Language Arts*, *82*(1), 36–46.

Danske-professionshøjskoler. (2016). Feedback i undervisningen på professionshøjskoler. Idekatalog om feedback. Retrieved June 1, 2017, from http://danskeprofessionshøjskoler.dk/wp-content/uploads/2017/03/Idekatalog-om-feedback.pdf

DCUM. (2013). *Indeklima og fagligt udbytte. En analyse af sammenhæng mellem elevernes oplevelse af indeklima og fagligt udbytte i grundskolen*. Retrieved from http://dcum.dk/media/1553/indeklima-og-fagl-udbytte-rapport-plus-appendiks.pdf

Deci, E. ., & Ryan, R. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.

Dewey, J. (2005). *Demokrati og uddannelse*. Aarhus: Klim.

Donker, A. ., Boer, H. d., Kostons, D., Dignath van Ewijk, C. ., & van der Werf, M. P. . (2014). Effectiviness of learning strategy instruction on academic performance: A meta-analysis. *Educational Research Review*, *11*, 1–26.

Due, B. L. (2017). *Multimodel interaktionsanalyse. Med videoetnografisk dataindsamling*. Samfundslitteratur.

Dunn, R., & Dunn, K. E. (1992). *Teaching elementary students through their individual learning styles*. Boston: Allyn & Bacon.

Dunning, D., Kruger, D., Ehrlinger, J., & Kruger, D. (2003). Why people fail to recognize their own incompetence. Current Directions. *Psychological Science*, *12*(3), 83–89.

Dweck, C. (1975). The role of expectations and attributions in the alleviation of learned helplessness. *Journal of Personality and Social Psychology*, *31*(4), 673–684.

Dweck, C. (2006). *Mindset: The new psychology of succes*. New York: Ballantine Books.

Dysthe, O. (1997). *Det flerstemmige klasserum - skrivning og samtale for at lære*. Klim.

Ekecrantz, S. (2015). Feedback and student learning? -A critical review of research. *Utbildning & Lärande*, *9*(2). Retrieved from https://his.se/PageFiles/38873/Ekecrantz_Feedback_and_student_learning.pdf

Elawar, C. M. (1995). Effects of metakognitive instruction on low achievers in matematic problems. *Teaching & Teacher Education*, *11*(1), 81–95.

Elstad, A. E., & Turmo, A. (2008). Hva er læringsstrategier? In E. Elstad & A. Turmo (Eds.), *Læringsstrategier. Søkelys på lærernes praksis*. Universitetsforlaget.

EMU. (2016). Læringsmål - Inspiration til arbejdet med læringsmål i undervisningen. Retrieved October 13, 2017, from http://www.emu.dk/sites/default/files/Inspiration til arbejdet med læringsmål i undervisningen.pdf

EVA. (2007). *Tegn på læring*. Retrieved from https://www.eva.dk/projekter/2007/tegn-paa-laering/projektprodukter/tegn-paa-laering

EVA. (2012). *Fælles Mål i folkeskolen. En undersøgelse af lærernes brug af Fælles Mål*.

EVA. (2014a). Feedback i undervisningen Et uddrag af rapporten: Motiverende undervisning. Tæt på god undervisningspraksis på mellemtrinnet. Retrieved March 22, 2017, from www.EVA.dk

EVA. (2014b). *Motiverende undervisning. Tæt på god undervisningspraksis på mellemtrinnet*.

EVA. (2017a). Gymnasiernes arbejde med formativ feedback Organisatoriske, pædagogiske og didaktiske erfaringer med formativ feedback og evaluering af elevernes læring. Retrieved March 22, 2017, from www.EVA.dk

EVA. (2017b). *Høje forventninger til alle elever*. Retrieved from https://www.eva.dk/grundskole/hoeje-forventninger-elever

Flavell, J. . (1999). Cognitive development. Childrens knowledge about the mind. *Annual Review of Psyhology*.

Foerster, H. . (1987). Entdecken oder Erfinden - Wie läst sich verstehen verstehen. In W. Rotthaus (Ed.), *Erziehung und Therapie in systemischer Sicht*. Dortmund: Verlag modernes lernen.

Gage, N. ., & Berliner, D. . (1998). *Educational psychology*. Boston: Houghton Mifflin.

Gamlem, S. M. (2015). *Tilbakemelding for læring og utvikling* (1.udgave,). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Gamlem, S. M., & Rogne, W. M. (2017). *Dybdelæring i skolen* (1.udgave,). Dafolo.

Garrison, D. R., & Vaughan, N. (2008). *Blended learning in higher education. Framework, principles and guidelines*. San Francisco: Jossey-Bass.

Gear, A. (2017). *Læsepower. Undervisning i læseforståelse og metakognitive strategier*. Dafolo.

Geisnæs, D., & Kirkegaard, P. O. (2017). *Metakognition, selvregulering og konsolidering. Fra teori til praksis*. Frederikshavn: Dafolo.

Gielen, S., Tops, L., Dochy, F., Onghena, P., & Meets, S. (2010). A comparative study of peer and teacher feedback and various peer feedback form in a secondary school writing curriculum. *British Educational Research Journal*, *36*(1), 143–162.

Götke-Hansen, P. (1989). Modernitet og metafysik i et systemteoretisk perspektiv: Niklas Luhmann. *Kulturstudier*, *8*, 80–98.

Halkier, B. (2014). *Fokusgrupper* (2.udgave,). København: Samfundslitteratur.

Hammersley, M. (2007). Educational research and teaching: a response to David Hargreaves' TTA lecture. In M. Hammersley (Ed.), *Educational research and evidence-based practice*. London: Sage publications.

Hammond, L. D. (2008). *Powerful Learning: What we know about teaching for understanding*. San Francisco: Jossey-Bass.

Hargreaves, A., & Fullan, M. (2016). *Professionel kapital. En forandring af undervisning på alle skoler* (1.udgave,). Frederikshavn: Dafolo.

Hargreaves, D. (2007). Teaching as a research-based profession: possibilities and prospects. In defence of research for evidence-based teaching: a rejoinder to Martyn Hammersley. In M. Hammersley (Ed.), *Educational Research and Evidence-based practice*. London: Sage publications.

Hargreaves, D. M. (1996). Teaching as a research-based profession: Possibilities and prospects. *The Teacher Training Agency Annual Lecture*.

Haroldson, R. A. (2012). Student Perceptions of Formative Assessment in the Chemistry Classroom. *Ph.d. Afhandling, U.S.A. Min*.

Harste, G. (2016). Niklas Luhmanns teori om samfundets kommunikationssystemer. In J. Helder & J. Lautrup (Eds.), *Kommunikationsteori. En grundbog* (2.udgave). Hans Reitzels forlag.

Hattie, J. (2009). *Visible learning: a synthesis of over 800 meta-analyses relating achievement.* London: Routledge.

Hattie, J. (2013). *Synlig læring - for lærere*. Dafolo.

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, *77*(1), 81–112.

Hattie, J., & Timperley, H. (2014). Styrken ved feedback. In R. Andreassen & M.fl (Eds.), *Feedback og vurdering for læring* (1.udgave,). Frederikshavn: Dafolo.

Hatziapostolou, T., & Paraskakis, I. (2010). No Enhancing the impact of Formative Feedback on

student learning through an online feedback system. *Electronic Journal of E-Learning*, *8*(2), 111–122.

Havnes, A., Smith, K., Dysthe, O., & Ludvigsen, K. (2012). Formative assessment and feedback: Making learning visible. *Studies in Educational Evaluation*, *38*, 21–27.

Heift, T. (2001). Error-specific and individualised feedback in a Web-based language tutoring system: Do they read it? *ReCALL*, *13*(1).

Helder, J., & Nørgaard, J. (2009). *Kommunikationsteori - en grundbog.* København: Hans Reitzels forlag.

Helmke, A. (2013). *Undervisningskvalitet og lærerprofessionalitet - diagnosticering, evaluering og udvikling af undervisning*. Dafolo.

Helmke, A., Piskol, K., Pikowsky, B., & Wagnar, W. (2009). Schüler als experten von unterricht. Unterrichtsqualität aus schülerperspektive. *Lernende Schule*.

Heritage, M. (2013). Gathering Evidence of Student Understanding. In J. McMillan (Ed.), *SAGE Handbook of Research on Classroom Assessment*. Sage publications.

Hetmar, V. (2014). Skrivedidaktik og modellering af tekst: Hvordan kan man modellere skriveundervisning ved selv af demonstrere? *Viden Om Læsning*, *15*(70–75).

Hirst, P. ., & Peters, R. . (1970). *The Logic of education*. London: Routledge & Kegan Paul.

Højlund, H., & La Cour, A. (2005). *Strukturelle koblinger*.

Holm, C. (2015). Myndig på den professionelle måde. På vej mod den improviserende koreografs dømmekraft. In C. Eriksen & J. Haviv (Eds.), *Umyndiggørelse* (1.udgave,). Aarhus: Moderne arbejdsliv.

Hopfenbeck, T. N. (2015). *Strategier for læring. Om selvregulering vurdering og god undervisning* (1. udgave). Aarhus: Klim.

Janik, T., & Seidel, T. (2009). *The power of video studies in investigating teaching and learning in the classroom*. Waxmann.

Jussim, L., & Harber, K. (2005). Teacher Expectations and Self-Fulfilling Prophecies: Known and

Unknowns, Resolved and Unresolved Controversies. *Personality and Social Psychology Review*, *9*(2), 131–154. Retrieved from http://nwkpsych.rutgers.edu/~kharber/publications/Jussim.%26.Harber.2005. Teacher Expectations and Self-Fulfilling Prophesies.pdf

Karagianes, M. ., & Pflaum, S. . (1980). The eccects of peer editing on the writing proficiency of low-achieving tenth grade students. *The Journal of Educational Research*.

Karmins, M. ., & Dweck, C. . (1999). No Person versus process praise and criticism: Implications for contingent self-woth and coping. *Development Psychology*, *35*, 835–847.

Keiding, T. B. (2002). Hvad gør man af følelserne? Om det kognitive og det affektive hos Niklas Luhmann. In J. Rasmussen (Ed.), *Luhmann anvendt*. Unge Pædagoger.

Keiding, T. B. (2007). Undervisning som interaktion. *Danske Gymnasieelevers Kampagne "Den Gode Skole."*

Keiding, T. B. (2016). Feedback i og på tværs af "systemer." *Feedback. Tidsskrift for Læreruddannelse Og Skole*, *September*(36).

Keiding, T. B., & Qvortrup, A. (2014). *Systemteori og Didaktik.* (1.udgave,). Hans Reitzels forlag.

Keiding, T. B., & Qvortrup, T. (2013). Systemteoretisk didaktik. In A. Qvortrup & M. Wibert (Eds.), *Læringsteori & Didaktik* (1.udgave,). Hans Reitzels forlag.

Keiding, T. B., & Thingholm, H. B. (2017). Om Undervisning af Første og Anden orden. *Studier i Læreruddannelse Og Profession*, *2*(1), 30–46.

Kelle, U. (2004). Computer-assisted qualitative data analysis. In C. Seale & G. Gobo (Eds.), *Qualitative research practice*. Sage publications.

Klette, K. (2003). Lærernes klasseromsarbeid; Interaksjons- og arbeidsformer i norsk klasserom etter Reform 97. In K. Klette (Ed.), *Klasserommets praksisformer etter Reform 97*. Oslo: Pedagogisk forskningsinstitut, Universitetet i Oslo.

Klette, K. (2009). Challenges in Strategies for Complexity Reduction in Video Studies. Experiences from the PISA+ Study: A Video Study of Teaching and Learning in Norway. In T. Janik & T. Seidel (Eds.), *The Power of Video Studies in Investigating Teaching and Learning in the*

Classroom (pp. 61–83). Waxmann.

Klinge, L. (2016a). Den eksistentielle betydning af feedback. *Kvan. Tidsskrift for Læreruddannelse Og Skole*, *35*.

Klinge, L. (2016b). *Lærerens relationskompetence. En empirisk undersøgelse af, hvordan lærerens relationskompetence viser sig i interaktioner med elever og klasser i almenundervisningen i folkeskolen*. Københavns universitet. Det humanistiske fakultet. Ph.d. afhandling.

Kluger, A. N., & DeNisi, A. (1996). The Effects of Feedback Interventions on Performance: A Historical Review, a Meta-Analysis, and a Preliminary Feedback Intervention Theory. *American Psychological Association*, *119*(2), 254–284.

Kneer, G., & Nassehi, A. (1997). *Niklas Luhmann - introduktion til teorier om sociale systemer.* (1. udgave,). Hans Reitzels forlag.

Knoop, H. H., Holstein, B., Viskum, H., & Lindskov, J. M. (2016). *Fra kedsomhed til trivlsen i skolen. Teori og data fra Den Nationale Trivselsmåling*. Retrieved from http://dcum.dk/media/1318/dcum-rapport-kedsomhed-i-skolenlowres.pdf

Knudsen, S. (2013). Læs, skriv og forstå - om notetagning i projektarbejdet. In *Projektarbejdets kompleksitet. Viden, værktøjer og læring* (1.udgave,). Samfunds litteratur.

Kohn, A. (2006). The trouble with rubrics. *English Journal*, *95*(4), 12–15.

Kovanovic, V., Gasevic, D., Dawson, S., Joksimovic, S., Baker, R., & Hatala, M. (2015). Penetrating the Black Box of Time-on-task Estimation. In *Fifth International Conference on learning analytics and knowledge*. Poughkeepsie, NY, USA.

Krejsler, J., & Lindskov, A. (2004). Kære Logbog. *Asterisk*, *20*.

Kristiansen, S. (2010). Kvalitative analyseredskaber. In S. Brinkmann & L. Tanggaard (Eds.), *Kvalitative metoder en grundbog* (1.udgave,). Hans Reitzels forlag.

Krogh, E. (2007). Portfolio - evaluering og didaktik. In T. Miller & H. . Staugaard (Eds.), *Pædagogisk evaluering - en grundbog*. Fredensborg: Kroghs forlag.

Kruse, S. (2005). En udeundervisningens didaktik. In E. Mygind (Ed.), *Udeundervisning i*

folkeskolen. Museum Tusculanums forlag.

Kulhavy, R. W. (1977). Feedback in written instruction. *Review of Educational Research*, *47*(1), 211–232.

Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *Interview. Introduktion til et håndværk* (2.udgave,). Hans Reitzels forlag.

Laursen, P. F. (2016). *Didaktiske ambitioner. Alle elever skal med.* Hans Reitzels forlag.

Lave, J., & Wenger, E. (2003). *Situeret læring og andre tekster*. København: Hans Reitzels Forlag.

Lindblad, Sverker; Sahlström, F. (2003). Klasserumsforskning. En oversigt med fokus på interaktion og elever. In J. Bjerg (Ed.), *Pædagogik: En grundbog*. København: Hans Reitzels.

Liou, H. . (2016). CALL tools for reading and writing. In F. Farr & L. Murray (Eds.), *The Routledge Handbook of Language Learning and Technology*. New York: Routledge.

Ludvigsen, S., Elverhøj, P., Ishaq, B., Rasmussen, J., & m.fl. (2014). Elevens læring i fremtidens skole. Et kunnskapsgrunnlag. *NOU. Norges Offentlige Utredninger*, *7*.

Luhmann, N. (1990). *Essays on Self-Reference*. New York: Columbia University Press.

Luhmann, N. (1993). Barnet som medie for opdragelsen. In J. Cederstrøm, L. Qvortrup, & J. Rasmussen (Eds.), *Læring samtale organisation - Luhmann og skolen*. Unge pædagoger.

Luhmann, N. (1998). Erkendelse som konstruktion. In M. Hermansen (Ed.), *Fra læringens horisont - en antologi*. Aarhus: Klim.

Luhmann, N. (2000). *Sociale systemer. Grundris til en almen teori.* (1.udgave,). Hans Reitzels forlag.

Luhmann, N. (2002). Inklusion og Eksklusion. *Distinktion: Scandinavian Journal of Social Theory*, *3*(1).

Luhmann, N. (2003). Kunstsystemets uddifferentiering. In *Iagttagelse og paradoks. Essays om autopoietiske systemer*. København: Gyldendal.

Luhmann, N. (2006a). *Samfundets uddannelsessystem* (1.udgave,). København: Hans Reitzels forlag.

Luhmann, N. (2006b). System as Difference. *Organization Articles*, *13*(1).

Luhmann, N. (2007). *Indføring i systemteorien*. Forlaget Up.

Lukassen, N. B., & Kirkegaard, P. O. (2016). Focus on formative feedbackcommunication and self-regulated learning - a study in compulsory schools. Ljubljana: END.

Madsen, C. (2012). *Grundbog i pædagogik til lærerfaget*. Klim.

Mager, R. (1970). *Målsætningen i undervisningen. En bog for undervisere. En programmeret gennemgang af målbeskrivelsens betydning og dens udformning*. Horsens: Gyldendal.

Mager, R. . (1962). *Preparing Instructional Objectives*. Palo Alto: Fearon.

Marzano, R. J. (1998). *A theory-based meta-analysis of research on instruction*. Colorado: Mcrel. Retrieved from http://www.peecworks.org/peec/peec_research/I01795EFA.2/Marzano Instruction Meta_An.pdf

Mercer, N., & Littleton, K. (2007). *Dialogue and the Development of Children's Thinking. A sociocultural approach*. New York: Routledge.

Meyer, H. (2016). *Udvikling af undervisning* (1.udgave,). Dafolo.

Mitchell, D. (2014). *Hvad der virker i inkluderende undervisning - evidensbaserede undervisningsstrategier*. Dafolo.

Moesgaard, B. (2014). Måske er feedback lige så godt hvis de studerende gør det selv. Retrieved October 8, 2017, from http://cul.au.dk/nyheder/artikler/artikel/maaske-er-feedback-lige-saa-godt-hvis-de-studerende-goer-det-selv/

Newcomb, T. (1953). Social psychology and group processes. *Stanford University Press*, *4*(Rev.Psychology), 183–214.

Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2007). Formative assessment and self-regulated learning: a model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, *31*(2), 199–218. https://doi.org/10.1080/03075070600572090

Nielsen, K., & Klitmøller, J. (2017). Blinde pletter ii den synlige læring - Kritiske kommentarer til "Hattierevolutionen." *Nordic Studies in Education*, *37*. Retrieved from

https://www.idunn.no/np/2017/01/blinde_pletter_i_den_synlige_laering_-_kritiske_kommentarer_?languageId=2

Nissen, M. A., & Vardinghus-Nielsen, H. (2002). Hvad skabes der i skolebestyrelser?: en analysemodel til iagttagelse af sociale systemers meningsdannelse. In J. Rasmussen (Ed.), *Luhmann anvendt*. Unge pædagoger.

Nordenbo, S. E., Larsen, M. S., Tiftikci, N., Wendt, R. E., & Østergaard, S. (2008). *Lærerkompetencer og elevers læring i førskole og skole. Et systematisk review udført for Kunnskapsdepartementet, Oslo*. København: Dansk Clearinghouse for Uddannelsesforskning. DPU. Retrieved from http://www.odense.dk/subsites3/en ny folkeskole/topmenu/bli-inspireret--hvad-goer-andre/~/media/SUBSITES OG WEBLIGHT/SUBSITES/DSS/PDF-filer/Lrerkompetencer og elevers lring i frskole og skole.ashx

Nutley, S. ., Morton, S., Jung, T., & Boaz, A. (2010). Editorial: Evidence and policy in Northwestern Europe. *Evidence & Policy*, *6*.

OECD. (2011). PISA - in focus. Retrieved from https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisainfocus/48910490.pdf

OECD. (2014). PISA 2012 Results in Focus. In *Programme for International Student Assessment*.

Ogden, T. (2012). *Evidensbaseret praksis i arbejdet med børn og unge.* (1.udgave). Aarhus: Klim.

Oser, F., & Baeriswyl, F. J. (2001). Choreographies of teaching: Bridging instruction to learning. In V. Richardson (Ed.), *Handbook of research on teaching* (Fourth edi). Washington: American Educational Research Association (AERA).

Panadero, E., & Alonso-tapia, J. (2014). How do students self-regulate ? Review of Zimmerman " s cyclical model of self-regulated learning Concept and theories of self-regulation Phases , processes and acquisition of self- regulation, *30*, 450–462.

Pasgaard, N. J. (2017). *F.A.Q om læringsmål* (1. udgave,). Hans Reitzels Forlag.

Perry, N. ., & Rahim, A. (2011). Studying Self-Regulated Learning in Classrooms. In B. J. Zimmerman & D. Schunk (Eds.), *Handbook of self-regulation of Learning and Performance*. New York & London: Routledge.

Perry, N. ., & VandeKamp, K. J. . (2000). Creating classroom contexts that support young children's developmen of self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, *33*, 821–843.

Petersen, B., Hurup, E., Marxen, H., Rindom, J., Hansen, J. J., Risgaard, J., … Gynther, K. (2010). *Den pædagogiske effekt af ITiF-læremidlerne. En anaylse og vurdering af ti digitale læremidler og deres anvendelse i Københavns kommune*. Retrieved from http://laeremiddel.dk/wp-content/uploads/2012/07/Analyse_og_vurderign_af_ITiF-læremidler_2010.pdf

Petty, G. (2014). *Evidence-based teaching. A practical approach*. Oxford: Oxford university press.

Pintrich, P. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451–501). San Diego: Academic press.

Pintrich, P. (2004). A conceptual Framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, *16*(4), 385–406.

Pless, M., Katznelson, N., Hjort-Madsen, P., & Nielsen, A. M. (2015). *Unges motivation i udskolingen. Et bidrag til teori og praksis om unges lyst til læring i og udenfor skolen*.

Pors, Justine, G. (2009). *Evaluering indefra - politisk ledelse af folkeskolens evalueringskultur*. København: Nyt for samfundsvidenskaberne.

Qvortrup, A. (2010). Den paradoksale Undervisningskommunikation. En Luhmann-inspireret analyse af den pædagogiske teoris forventninger til portfolioen, herunder i særdeleshed dens forandringsaspekt, eksemplificeret ud fra iagttagelser i gymnasieregi. *Ph.D Afhandling. Institut for Filosofi, Pædagogik Og Religionsstudier. Syddansk Universitet.*

Qvortrup, A. (2013). Feedback som tredjeordensiagttagelse. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, *8*(5).

Qvortrup, A., Wiberg, M., Christensen, G., & Hansbøl, M. (2016). *On the definition of Learning*. University Press of Southern Denmark.

Qvortrup, L. (2002). *Det lærende samfund. Hyperkompleksitet og viden*. Gyldendal.

Qvortrup, L. (2012). *Det Lærende Samfund. Hyperkompleksitet og viden* (1.udgave). Gyldendal.

Ramaprasad, A. (1983). On the definition of feedback. *Behavioral Science*, *28*(1).

Rasmussen, J. (1999). Læring og læringsteorier. *Kvan. Tidsskrift for Læreruddannelse Og Skole*, *54*, 19–47.

Rasmussen, J. (2004a). *Konstruktivistiske bidrag*. Forlaget Up.

Rasmussen, J. (2004b). Textual interpretation and complexity. Radical hermeneutics. *Nordisk Pedagogik*, *24*(3), 177–193.

Rasmussen, J. (2004c). *Undervisning i det reflektive moderne*. Hans Reitzels.

Rasmussen, J. (2017a). Konstruktivistisk didaktik. In P. F. Laursen & H. J. Kristensen (Eds.), *Didaktikhåndbogen. Teorier og temaer* (1.udgave,). Hans Reitzels Forlag.

Rasmussen, J. (2017b). Professionsekspertise og dømmekraft: En kritik af Gert Biestas syn på professionel dømmekraft. In C. Holm & H. B. Thingholm (Eds.), *Evidens og dømmekraft*. Dafolo.

Rasmussen, J., Kruse, S., & Holm, C. (2007). *Viden om uddannelse. Uddannelsesforskning, pædagogik og pædagogisk praksis*. København: Hans Reitzels forlag.

Rasmussen, J., & Rasch-Christensen, A. (2015). Målstyring: nye Fælles Mål. In *Folkeskolen - efter reformen*. Hans Reitzels forlag.

Rasmussen, J., Rasch-Christensen, A., Molbæk, M., Kristensen, R. M., Lorenzen, R. F., Reimer, D., & Torre, A. (2017). *Undervisning med fælles mål i dansk og matematik. Et overvejende kvalitativt mixed methods studie*. DPU, Aarhus Universitet og UC VIA.

Raudaskoski, P. (2010). Observationsmetoder (herunder videoobservation). In S. Brinkmann & L. Tanggaard (Eds.), *Kvalitative metoder. En grundbog*. Hans Reitzels Forlag.

Rennison, B. W. (2005). Magtens blik: En revitalisering af Luhmann & Foucaults magtanalytik. *Department of Management, Politics and Philosophy Copenhagen Business Schoos. MPP Working Paper*, *18*.

Roth, K. J. (2009). Using Video Studies to Compare and Understand Cience Teaching: Results

from the TIMSS Video Study of 8th Grade Science Teaching. In T. Janik & T. Seidel (Eds.), *The power og video studies in investigating teaching and learning in the classroom*. Waxmann.

Rowe, M. (1972). Wait-time and rewards as instructional variables, their influence in language, logic and fate control. *National Association for Research in Science Teaching, Chicago*.

Ruiz-Primo, M. A., & Furtak, E. . (2006). Informal formative assessment and scientific inquiry: Exploring teachers' practices and student learning. *Educational Assessment*, *11*, 237–263.

Ruiz-Primo, M. A., & Li, M. (2013). Examining formative feedback in the classroom context: New research perspectives. In J. H. McMillan (Ed.), *SAGE Handbook of Research on Classroom Assessment.* SAGE.

Sadler, D. R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science*, *18*(2), 119–144.

Sadler, D. R. (1998). Formative Assessment: revisiting the territory. *Assessment in Education*, *5*(1).

Schein, E. (1994). *Organisationskultur og ledelse*. Holte: Valmuen.

Schilling, K., & Schilling, L. (1999). Increasing expectations for student effort. *About Campus*, *4*(2).

Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: how professionals think in action*. New York: Basic Books.

Scriven, M. (1966). The Methodology of Evaluation. Indiana University: Social Science Education Consortioum.

SFI. (2013). *Lærere, undervisning og elevpræstationer i folkeskolen*. Retrieved from https://www.sfi.dk/publikationer/laerere-undervisning-og-elevpraestationer-i-folkeskolen-3430/

Shute, V. J. (2008). Focus on Formative Feedback. *Review of Educational Research*, *78*(1), 153–189. https://doi.org/10.3102/0034654307313795

Skinner, B. . (1968). *The technology of teaching*. New York: Appleton Century Crofts.

Slemmen Wille, T. (2013). *Vurdering for læring i klasserummet* (1.udgave,). Dafolo.

Sørensen, L. B. (2015). Målingsstyret undervisning - den synligt bedste dårlige undervisning. Retrieved September 26, 2017, from https://www.folkeskolen.dk/571984/maalingsstyret-undervisning---den-synligt-bedste-daarlige-undervisning

Souther, D. H. (2009). The nature of feedback provided to elementary students by teachers in schools where grading and reporting are standards-based. *Department of Educational Policy Studies in the College of Education Georgia State University. Ph.D Thesis.*

Stahl, R. (1990). *Using "think-time" behaviours to promote students' information processing, learning and on task participation. An instructional module.* Arizona State University: Tempe, AZ.

Stannard, R. (2016). A genuine revolution in providing feedback to students on their written work. *AngloFiles*, *182*, 88–91.

Stiggins, R. (2001). *Student-involved classroom assessment* (3rd ed.). Upper Saddle River: Prentice Hall.

Stobart, G. (2016). *Ekspert i læring*. Dafolo.

Stovgaard, M. (2017). *Mening med målorienteret undervisning i udskolingen? Et mixed methods-studie af målorienteringer i skolen.* Aarhus Universitet, DPU. Ph.d. afhandling.

Strowbridge, J. (2008). *Middle School Teachers' Use of a Formative Feedback Guide in Mathematics Problem Solving Instruction*. Oregon State University. Ph.D thesis.

Tanggaard, L., & Brinkmann, S. (2010). *Kvalitative metoder. En grundbog*. Hans Reitzels.

Taras, M. (2010). Assessment for learning: assessing the theory and evidence. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, *2*, 3015–3022.

Thompson, R., & Lee, M. (2012). Talking with Students through Screencasting: Experimentations with Video Feedback to improve Student Learning. *The Journal of Interactive Technology & Pedagogy*, *1*.

Tomm, K., George, S. st, Wulff, D., & Strong, T. (2015). *Mønstre i interpersonelle interaktioner*.

Mindspace.

Torrance, H. (2017). Assessment as learning? How the use of explicit learning objectives, assessment criteria and feedback in post-secondary education and training can come to dominate learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, *14*(3), 281–294.

Tyler, W. R. (1966). Assessing the progress of education. *Science Education*, *50*(3).

UFM. (2014). The danish code of conduct. Retrieved February 1, 2017, from http://ufm.dk/publikationer/2014/filer-2014/the-danish-code-of-conduct-for-research-integrity.pdf

UVM. (2014). Læringsmål i undervisningen. Retrieved March 9, 2017, from https://uvm.dk/da/Uddannelser/Folkeskolen/Laering-og-laeringsmiljoe/Laeringsmaalstyret-undervisning/Undervisning-med-udgangspunkt-i-laeringsmaal

Vallgårda, S., & Koch, L. (2011). *Forskningsmetoder i folkesundshedsvidenskab* (4. udg). København: Munksgaard.

Vogt, E., Brown, J., & Isaacs, D. (2003). The Art og Powerful Questions: Catalyzing Insight, Innovation, and Action. *Whole System Associates*. Retrieved from http://umanitoba.ca/admin/human_resources/change/media/the-art-of-powerful-questions.pdf

Von Cube, F. (1982). *Kybernetische Grundlagen des Lernens und Lehrens*. Stuttgart: Klett.

Von Öettingen, A. (2012). *Almen pædagogik* (1.udgave,). København: Gyldendal.

Von Öettingen, A. (2016). *Almendidaktik. Mellem normativitet og evidens*. Hans Reitzels forlag.

Webb, N. M. (1991). Task-Related verbal interaction and mathematics learning in small groups. *Journal for Research in Mathematics Education*, *22*(5), 366–389.

Weinstein, C. E., Bråten, I., & Andreassen, R. (2014). Læringsstrategier og selvreguleret læring: Teoretisk beskrivelse, kortlægning og undervisning. In *Feedback og vurdering for læring* (1.udgave,). Frederikshavn: Dafolo.

Wiggins, G., & McTighe, J. (2000). *Understanding by design*. New York: Prentice Hall.

Wiliam, D. (2010). An integrative summary of the researvh literature and implications for a new

theory of formative assessment. In H. L. Andrade & J. C. Gregory (Eds.), *Handbook of formative assessment*. Routledge.

Wiliam, D. (2013). Assessment: The Bridge between Teaching and Learning. *Voices from the Middle*, *21*(2).

Wiliam, D. (2015). *Løbende formativ vurdering*. Dafolo.

Wilson, D. (2014). *Formativ vurdering gjør forskjell! En empirisk studie av lærernes forståelse av formativ vurdering som vitenskapelig fenomen og politisk konsept*. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse Program for lærerutdanning. Ph.d. afhandling.

Zimmerman, B. . (2000). Attaining self-regulation. A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of selfregulation*. San Diego: Academic press.

Zimmerman, B. J., Bonner, S., & Kovach, R. (1996). *Developing self-regulated learners: Beyond achievement to self-efficacy*. Washington: American Psychological Association.

Zuengler, J., Ford, Cecilia, F., & Fassnacht, C. (1998). Analyst eyes and camera eyes: Theoretical and technological considerations in “seeing” the details of classroom interaction. *The National Research Center on English Learning and Achievement*.

Bilagshæfte

Se CD på bagsiden af afhandlingen.

Bilag A - Litteratursøgningsstrategi 4

Bilag B - Analysekategorisering 13

Bilag C – Nvivofil 19

Bilag D - Informeret samtykkeerklæring – lærere. 20

Bilag E - Informeret samtykkeerklæring – forældre. 21

Bilag F - Interviewguide – Elever. 23

Bilag H - Iagttagelsesprotokol 26

Bilag I – Transskriberede fokusgruppeinterviews samt videoiagttagelser 29

Skole 1: Transskriberede fokusgruppeinterviews 29

SK1.FI.1 29

SK1.FI.2 35

SK1.FI.4. 41

SK1.FI.5. 45

SK1.FI.8. 53

Skole 1: Transskriberede videoiagttagelser 61

SK1.VI.1 61

SK1.VI.2 76

SK1.VI.3. 88

SK1.VI.4. 102

SK1.VI.5 121

SK1.VI.6. 134

SK1.VI.7. 154

SK1.VI.8 176

Skole 2: Transskriberede fokusgruppeinterviews 187

SK2.FI.1 187

SK2.FI.3 196

SK2.FI.5. 202

Skole 2: Transskriberede videoiagttagelser 210

SK2.VI.1 210
SK2.VI.2. 223
SK2.VI.3 231
SK2.VI.4. 260
SK2:VI:5 279

Afhandlingen præsenterer en teoretisk og kvalitativ empirisk undersøgelse af formativ feedback i folkeskolen. Den kvalitative undersøgelse inkluderer data fra 8 fokusgruppeinterviews samt 28 timers videofilmet undervisning. Undersøgelsen forankres i sociologisk systemteori, som den er udviklet hos Niklas Luhmann, og bidrager med afsæt i systemteorien med et kommunikationsteoretisk perspektiv på formativ feedback. Afhandlingen konkluderer, at god undervisning set i lyset af formativ feedbackkommunikation er undervisning, som er kendetegnet ved en balance mellem styrende og ikke-styrende forhold, og som i høj grad inviterer eleverne til at tilslutte deres forståelsesselektioner på kommunikationen. Den gode undervisning er således i stand til at spørge til, hvorfor et givent didaktisk valg resulterer i et givent resultat, og i relation til undervisningens hensigt (læringsmål) tilbyde eleven et medansvar for udvikling af undervisningskvaliteten. Afhandlingen konkluderer, at et sådant refleksivt fokus styrker elevernes forståelse af undervisningen, fordi refleksiviteten kontinuerligt sikrer en opmærksomhed på elevernes udbytte af undervisningen. Yderligere konkluderes det, at undervisning med læringsmål under visse betingelser formår at skabe en tilpas kompleks omverden for elevens læring, mens et entydigt fokus på aktivitetsbaseret undervisning synes at afkoble eleverne fra undervisningens kommunikation. Når eleverne har tematiseret deres forståelse af læringsmålet, får undervisningen mulighed for at aflæse, om elevernes forståelse falder inden for undervisningens hensigt. Og når undervisningen med læringsmål praktiseres på en sådan måde, at eleverne får mulighed for kontinuerligt at tilvejebringe deres forståelser af læringsmålet og undervisningens indhold, styrker det deres forståelse for undervisningen, fordi det bliver klart for alle parter, hvor langt eleven er fra at nå sine mål. Undervisningen kan således løbende justeres efter elevens forståelser. Til det formål kan undervisningen drage nytte af en lang række undervisningsteknologier, herunder logbogen, elevfremlæggelser, vurderingsskemaer, det mundtlige spørgsmål m.m. Disse teknologier, der er konstrueret på baggrund af uddannelsesforskning, bidrager til at tilvejebringe elevernes forståelse og tager samtidig høje for det uforudsigelige i undervisningen. Afhandlingen konkluderer, at begge skoler i undersøgelsen praktiserer en undervisning, som har andenordenskendetegn, men at der samtidig foreligger et udviklingspotentiale i, at læringsstrategier tematiseres eksplicit frem for implicit. Læringsstrategier, der tematiseres eksplicit i undervisningen, styrker elevernes forståelse, fordi det eksplicitte netop markerer, hvad de enkelte strategier kan bidrage med af nye muligheder for at monitorere udbytte af undervisningen. Den afgørende pointe er, at arbejdet med gode læringsstrategier ikke kommer af sig selv, og at alle elever har brug for eksplicit guidning og vejledning for konstruktivt at kunne drage gavn af disse.

ISBN: 978-87-7684-581-0

9 788776 845810

DPU – Danmarks institut for Pædagogik og Uddannelse
Aarhus Universitet
Tuborgvej 164
2400 København NV

Tlf.: 8716 1300
E-mail: dpu@au.dk
edu.au.dk