Klassrummets semiotiska resurser.

En språkdidaktisk studie av skolämnena hem- och konsumentkunskap, kemi och biologi.

Anna Maria Hipkiss

Studier i språk och litteratur från Umeå universitet 23
Umeå Studies in the Educational Sciences 2
Institutionen för språkstudier
Forskarskolan inom det utbildningsvetenskapliga området
Umeå 2014

This work is protected by the Swedish Copyright Legislation (Act 1960:729)
Copyright © Anna Maria Hipkiss
ISBN: 978-91-7601-100-3
Studier i språk och litteratur från Umeå universitet 23
Umeå Studies in the Educational Sciences 2
Omslag: Print & Media
Elektronisk version tillgänglig på http://umu.diva-portal.org/
Tryck: Print och Media, Umeå universitet, Umeå
Umeå, Sverige 2014

Abstract

This thesis focuses on how different semiotic resources, such as spoken and written texts, artifacts and activities interact with classroom design and classroom communication in three school subjects in Swedish secondary school: Home and Consumer Studies, Biology and Chemistry. The research process has been concerned with the affordances that are created through different semiotic resources in classroom design and in classroom communication in the three school subjects, focusing on academic language and student participation.

The study used an ethnographic approach, employing multiple methods for material production and analysis. Video and audio recordings formed the foundation for analysis. Material production also includes field notes, photographs and interviews with teachers and students.

The research draws on sociocultural theory using a three-legged theoretical framework based in sociocultural theory. Basil Bernstein's sociological theories were used as an overarching theory for understanding the results. The sociosemiotic theories of Systemic Functional Linguistics (SFL) and Social Semiotic Multimodality were adopted for analyzing classroom design and classroom communication.

This study shows that classroom design and classroom communication are tied together. Classroom design presents affordances for a subject's ideational and interpersonal meaning. These affordances are reproduced in classroom communication. In classrooms with subject-focused design, classroom communication is school-focused. Learning is segmented without connection between school subjects or other contexts. In one classroom, designed to create relevance for both school and everyday knowledge, communication is both school-focused and also creates relevance for students' use of the contents in other contexts. Learning in this classroom is cumulative and students' participation and meaning-making is integrated in teaching and design.

This study also shows how different semiotic resources influence teacher's and students' linguistic choices. Vertical discourse, i.e. abstract and distant academic language, is realised in written texts such as text books and whiteboard texts. Few other artefacts introduce and encourage participants' vertical discourse. Teacher and student communication realises mainly horizontal discourse, i.e. context embedded everyday language. Classroom communication provides few opportunities for students to appropriate academic language through semantic waves, as academic language is only *unpacked* into everyday language and not *repacked* into academic language.

Key words: Classroom communication, classroom design, educational sociology, secondary school, semiotic resources, semantic waves, social semiotics, SFL, subject-specific language.

Förord

"Doing a PhD isn't hard. It's just long and boring" (Dr T.J. Hipkiss, 2013).

Våren 2013, när det begav sig, var det menat som uppmuntran. Jag minns inte om jag just då tyckte att det var svårt, tråkigt eller långsamt, eller alla tre, men det tog mig över den dagens tröskel. Kanske kommer jag med lite perspektiv också kunna sammanfatta forskarutbildningen lika kärnfullt. Men fram till dess vill jag uppmärksamma er som gjort forskarutbildningen lätt, kort och rolig däremellan. Många tack och kramar till handledarteamet med glasklara Anki Edlund och Per-Olof Erixon, som skriver illa men menar väl. (Du sa det själv!) Tack för allt! Tack Per-Olof och Carina Rönnqvist för ett föredömligt reseledarskap, framförallt under askmolnsresan från Ljubljana till Umeå. Och tack också alla doktorander i FU såväl för resesällskap till och från internat som resesällskap inom forskarutbildningen. Tack till Forskarskolan inom det utbildningsvetenskapliga området som lät mig vara med. Och tack till institutionen för språkstudier som också lät mig vara med och dessutom lät mig slutföra arbetet på 1000 kilometers avstånd. Många tack till de deltagande eleverna och lärarna för att jag fick besöka er i verkligheten. Jag har suttit i timmar med videoinspelningarna och befunnit mig i grundskolan, lite som en flykt till en bättre verklighet vissa dagar. Det är många som har varit med och granskat och läst och kommenterat och pekat ut riktningar. Jag vill speciellt tacka mina läsare Edmund Knutas som granskade och stöttade mitt arbete i samband med mittseminariet, Maria Lim Falk som i samband med slutseminariet granskade och vägledde mig, vilket kanske gjorde att jag fick ordning på manuset. Ett stort tack går också till Lotta Olvegård som gav oerhört värdefulla, förlösande kommentarer och synpunkter i sista backen. Tack till Birgitta Davidsson för granskningar och kommentarer genom hela processen och Katarina Kärnebro för granskning och ordvitsande (Göteborg har en plats för dig). Tack till Katarina, Annika och Monica för de där internatveckorna, Bosön 1.0 och Bosön 2.0. Tack till alla underbara doktorandkollegor och före detta doktorandkollegor på sociala medier och glädjande nog ibland även IRL. Ibland är ett (y) allt som behövs. Tack till klippan Ann-Louise på UB som kan och vet allt (även om orcher och goblins)! Tack till Mattis Lindmark för att du överförde mina skisser och illustrationer till schyssta 3D-bilder.

Mamma och pappa: Tack för allt stöd, på alla sätt, alla gånger!
Tim: Thanks for doing the things you do, and all the OOTT:s, and the English stuff. We're even now. Won't mention the rat beheadings again. Puss!
Rory och Molly: Nu är det vi!

Innehåll

Abstract **i**
Förord **iii**
Innehåll **i**
Bildförteckning **v**
Tabellförteckning **v**
Figurförteckning **vii**
Förteckning över textutdrag **vii**
1. Inledning **1**
1.1 Språkdidaktisk relevans 3
1.2 Syfte och forskningsfrågor 4
1.3 Avhandlingens disposition 6
2. Teoretisk referensram **7**
2.1 Utbildningssociologi 9
2.1.1 Klassifikation och inramning *9*
2.1.2 Vertikal och horisontell diskurs *10*
2.1.3 Pedagogisk diskurs *13*
2.2 Socialsemiotik 14
2.2.1 Kommunikation som potential *16*
2.2.2 Kommunikationens skiktindelning *18*
2.2.2.1 Genrer och makrogenrer *19*
2.2.2.2 Register *21*
2.2.2.3 Lexikogrammatik *22*
2.3 Sammanfattning 26
3. Forskningsöversikt **29**
3.1 Klassrummet som meningserbjudande 29
3.2 Multimodal kommunikation i klassrummet 31
3.3 Klassrumskommunikation 34
3.3.1 Klassrumskommunikation och språkmedvetenhet *37*
3.4 Sammanfattning 41
4. Metod och genomförande **43**
4.1 Forskningsansats 43
4.2 Empiriskt material 44
4.2.1 Urval och bortfall *45*
4.2.2 Video- och ljuddokumentation *48*
4.2.3 Observationsprotokoll och fältmaterial *49*
4.2.4 Intervjuer *51*
4.2.4.1 Lärarintervjuer *51*
4.2.4.2 Elevintervjuer *52*
4.2.5 Transkription av video- och ljuddokumentation *52*
4.2.6 Etiska överväganden *55*

4.3 Analysmodeller 55
4.3.1 Analys av klassrumsdesign 56
4.3.2 Analys av klassrumskommunikation 59
4.3.2.1 Analys av läroplansgenrer 59
4.3.2.2 Registeranalys 61
4.3.2.3 Lexikogrammatisk analys 63
4.3.3 Analys av intervjuer 64
4.3.4 Analys av skolämnesdiskurs 65
5. Vardagen och skolan – skolämnet hem- och konsumentkunskap 67
5.1 Hem- och konsumentkunskapsämnets diskurs 67
5.2 Vardag och skola i samverkan – Det blå hkk-klassrummets design 70
5.2.1 Utbildning med närhet till hemmiljön – Ideationell metafunktion 72
5.2.2 Delta och delge – Interpersonell metafunktion 73
5.2.3 Inskolad självständighet – Textuell metafunktion 73
5.3 Klassrumskommunikation i läroplansgenren Matvalet 74
5.3.1 Medvetna val i skola och hem – läroplansgenren Matvalet 74
5.3.2 Registeranalys av läroplansgenren Matvalet 78
5.3.2.1 Vardagsrelevans – Verksamhet 78
5.3.2.2 Informellt och formellt – Relation 78
5.3.2.3 Olika samverkan – Kommunikationssätt 78
5.3.3 Realisering av semiotiska resurser i läroplansgenren Matvalet 79
5.3.3.1 Ämnesspecifik skriven och talad text – Ideationell lexikogrammatik 79
5.3.3.2 Inramning och möjligheter genom språkhandlingar – Interpersonell lexikogrammatik 86
5.3.3.3 Artefakter leder samtalen – Textuell lexikogrammatik 90
5.4 Sammanfattning av läroplansgenren Matvalet 95
5.5 Skolinstitutionen – Det vita hkk-klassrummet 97
5.5.1 Skola och skolämne – Ideationell metafunktion 99
5.5.2 Designad distans – Interpersonell metafunktion 100
5.5.3 Öppet för översyn – Textuell metafunktion 100
5.6 Klassrumskommunikation i läroplansgenren Bakning 101
5.6.1 Att kunna baka – läroplansgenren Bakning 101
5.6.2 Registeranalys av läroplansgenren Bakning 104
5.6.2.1 Träna färdigheter – Verksamhet 104
5.6.2.2 Nära och distanserat – Relation 104
5.6.2.3 Kommunikation för att träna – Kommunikationssätt 105
5.6.3 Realisering av semiotiska resurser i läroplansgenren Bakning 105
5.6.3.1 Vardagligt språkbruk som brygga – Ideationell lexikogrammatik 105
5.6.3.2 Engagemang och stöttning i språkhandlingar – Interpersonell lexikogrammatik 110
5.6.3.3 Semiotiska resurser skapar och leder processer – Textuell lexikogrammatik 114
5.7 Sammanfattning av läroplansgenren Bakning 118

5.8 Klassrumskommunikation läroplansgenren Baka med jäst 120
5.8.1 Läroplansgenren Baka med jäst 120
5.8.2 Registeranalys av läroplansgenren Baka med jäst 123
5.8.2.1 Baka och städa – Verksamhet 123
5.8.2.2 Läraren kan och vet – Relation 124
5.8.2.3 Läraren och läroboken som källa – Kommunikationssätt 124
5.8.3 Realisering av semiotiska resurser i läroplansgenren Baka med jäst 124
5.8.3.1 Ämnesspecifikt och vardagligt språkbruk i lärarmonolog – Ideationell lexikogrammatik 124
5.8.3.2 Stöttning mellan deltagare – Interpersonell lexikogrammatik 128
5.8.3.3 Den skrivna texten hindrar och stödjer – Textuell lexikogrammatik133
5.9 Sammanfattning läroplansgenren Baka med jäst 137
6. Kroppen och skolämnet – skolämnet biologi 139
6.1 Biologiämnets diskurs 139
6.2 Biologiämnet först – biologiklassrummets design 142
6.2.1 Biologiklassrum även för andra – Ideationell metafunktion 144
6.2.2 Möblerad ordning – Interpersonell metafunktion 144
6.2.3 Lärarens arenor – Textuell metafunktion 145
6.3 Klassrumskommunikation i läroplansgenren Kroppen 145
6.3.1 Elevnära och vardagsnära – läroplansgenren Kroppen 146
6.3.2 Registeranalys av läroplansgenren Kroppen 149
6.3.2.1 Kroppen i vardagen - Verksamhet 150
6.3.2.2 Nära i kommunikationen - Relation 150
6.3.2.3 Känna kroppen - Kommunikationssätt 150
6.3.3 Realisering av semiotiska resurser i läroplansgenren Kroppen 150
6.3.3.1 Bryggor mellan språkbruk– Ideationell lexikogrammatik 151
6.3.3.2 Samtal som verktyg – Interpersonell lexikogrammatik 155
6.3.3.3 Skriven text och olika affordans – Textuell lexikogrammatik 161
6.4 Sammanfattning läroplansgenren Kroppen 167
6.5 Klassrumskommunikationen i läroplansgenren Rörelseapparaten 169
6.5.1 Skolämnets kropp – läroplansgenren Rörelseapparaten 169
6.5.2 Registeranalys av läroplansgenren Rörelseapparaten 172
6.5.2.1 Konkret och abstrakt - Verksamhet 172
6.5.2.2 Läraren leder – Relation 172
6.5.2.3 Mångfald – Kommunikationssätt 173
6.5.3 Realisering av semiotiska resurser i läroplansgenren Rörelseapparaten 173
6.5.3.1 Ämnesspecifikt språkbruk och ämnesspecifik terminologi – Ideationell lexikogrammatik 173
6.5.3.2 Utveckling och fördjupning genom språkhandlingar – Interpersonell lexikogrammatik 179
6.5.3.3 Kohesion i deltagande samtal och lärar-IRF – Textuell lexikogrammatik 183
6.6 Sammanfattning – läroplansgenren Rörelseapparaten 188

7. Kemi för skolan – skolämnet kemi **191**
7.1 Kemiämnets diskurs 191
7.2 Här är det kemi – kemiklassrummets design 193
7.2.1 Kemi är aktivitet och uppmärksamhet – Ideationell metafunktion *194*
7.2.2 Lärarstyrt – Interpersonell metafunktion *196*
7.2.3 Fasta positioner – Textuell metafunktion *196*
7.3 Klassrumskommunikation i läroplansgenren *Kemiska föreningar* 197
7.3.1 Moment för moment – läroplansgenren Kemiska föreningar *197*
7.3.2 Registeranalys av läroplansgenren Kemiska föreningar *200*
7.3.2.1 Lärarens kunskap – Verksamhet *200*
7.3.2.2 Lärarens kontroll – Relation *201*
7.3.2.3 Lärarens kommunikation – Kommunikationssätt *201*
7.3.3 Realisering av semiotiska resurser i läroplansgenren Kemiska föreningar *201*
7.3.3.1 Ämnesspecifikt språkbruk i skriven och talad text – Ideationell lexikogrammatik *201*
7.3.3.2 Lärarkontroll och elevdeltagande – Interpersonell lexikogrammatik *207*
7.3.3.3 Semiotiska resurser i distanserad och nära samverkan – Textuell lexikogrammatik *212*
7.4 Sammanfattning – läroplansgenren Kemiska föreningar 217
8. Klassrummens semiotiska landskap – sammanfattning och diskussion **219**
8.1 Skolämnenas diskurs 220
8.2 Klassrumskommunikationens semiotiska landskap 221
8.2.1 Klassrumsdesign *221*
8.2.2 Läroplansgenrer *224*
8.2.3 Klassrumskommunikation och ämnesspecifikt språkbruk *228*
8.2.4 Klassrumskommunikation och möjligheter till deltagande *230*
8.2.5 Semiotiska resursers samverkan *232*
8.3 Diskussion – språkdidaktiska konsekvenser 234
8.3.1 Ökad metaspråklig närvaro i klassrumskommunikationen *234*
8.3.2 Ökad elevmedverkan i klassrumskommunikationen *236*
8.3.3 Semiotiska resurser i överflöd? *237*
8.3.4 Vad kan olika ämnen lära sig av varandra? *238*
8.4 Forskningskritiska reflektioner 239
8.4.1 Kunskapsbidrag och fortsatt forskning *241*
Summary **243**
Litteraturförteckning **251**
Bilagor **265**

Bildförteckning

Bild 1. Illustration av kunskapsstrukturer (efter Bernstein, 2000:161; Martin, 2011:43). 12
Bild 2. Språk och fysisk miljö som potential, register och kommunikation och klassrum som instans (efter Holmberg, Karlsson & Nord, 2011:9). 17
Bild 3. Skiktindelningen i SFL (efter Martin, 2005b:8). 19
Bild 4. Kontinuum för registervariablerna (efter Eggins, 2007; Hedeboe & Polias, 2008; Sellgren, 2011). 22
Bild 5. Det blå hkk-klassrummet 71
Bild 6. Läroplansgenren Matvalet. 76
Bild 7. Det vita hkk-klassrummet 98
Bild 8. Läroplansgenren Bakning 102
Bild 9. Läroplansgenren Baka med jäst 122
Bild 10. Biologiklassrummet för läroplansgenrerna *Kroppen* och *Rörelseapparaten* 143
Bild 11. Läroplansgenren Kroppen 147
Bild 12. Uppgiftsbeskrivning: Vilka muskler arbetar? 162
Bild 13. Läroplansgenren Rörelseapparaten 170
Bild 14. Ordinarie lärobokens och Lightbokens introduktion till hudens funktioner. 184
Bild 15. Kemiklassrummet 195
Bild 16. Läroplansgenren Kemiska föreningar 198

Tabellförteckning

Tabell 1. Läroplansgenreteori (efter Christie, 2005; Gibbons, 2006; Jones, 2005). 21
Tabell 2. Processtyper, deltagare, omständigheter och exempel (efter Holmberg & Karlsson, 2006). 23
Tabell 3. Typer av grammatiska metaforer och hur de kan bildas. 24
Tabell 4. Översikt av de fyra språkhandlingarna med exempel (efter Holmberg & Karlsson, 2006:58). 25
Tabell 5. Sammanställning av sätt att skapa kohesion mellan semiotiska resurser (efter Eggins, 2007; Halliday & Mathiessen, 2004; Nyström, 2001; Olvegård, 2014). 26
Tabell 6. Sammanställning av deltagare. 46
Tabell 7. Sammanställning av producerat material. 47
Tabell 8. Transkriptionsnyckel 54
Tabell 9. Sammanställning av analysmodellen. 57

Tabell 10. Sammanställning av analysverktyg för analys av klassrumsdesign. 59
Tabell 11. Sammanställning av beteckningar på steg och faser som bygger upp genrer och läroplansgenrer. 61
Tabell 12. Exempel på hur registeranalysen redovisas i bilaga 5–10. 62
Tabell 13. Sammanställning av semiotiska resurser som ingår i analyserna.62
Tabell 14. Sammanfattning av de lexikogrammatiska analysverktygen. 64
Tabell 15. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Ämnesspecifik skriven och talad text”. 79
Tabell 16. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Inramning och möjligheter genom språkhandlingar”. 86
Tabell 17. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Artefakter leder samtalen”. 91
Tabell 18. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Vardagligt språkbruk som brygga”. 105
Tabell 19. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Engagemang och stöttning i språkhandlingar”. 110
Tabell 20. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Semiotiska resurser skapar och leder processer”. 114
Tabell 21. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Ämnesspecifikt och vardagligt språkbruk i lärarmonolog”. 125
Tabell 22. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Stöttning mellan deltagare”. 128
Tabell 23. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Den skrivna texten hindrar och stödjer”. 133
Tabell 24. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Bryggor mellan språkbruk”. 151
Tabell 25. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Samtal som verktyg”. 156
Tabell 26. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Skriven text och olika affordans”. 161
Tabell 27. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Ämnesspecifikt språkbruk och ämnesspecifik terminologi”. 174
Tabell 28. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Utveckling och fördjupning genom språkhandlingar”. 179
Tabell 29. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Kohesion i deltagande samtal och lärar-IRF”. 183
Tabell 30. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Ämnesspecifikt språkbruk i skriven och talad text”.... 202
Tabell 31. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Lärarkontroll och elevdeltagande”. 207
Tabell 32. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Semiotiska resurser i distanserad och nära samverkan”. 213

Table 33. Summary of tools for analysis of classroom design. 245
Table 34. Summary of lexicogrammatical resources used for analysis of classroom communication. 246

Figurförteckning

Figur 1. Exempel på transkription. 54

Förteckning över textutdrag

Textutdrag 1. Läroplansgenre: Matvalet. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 2. Fas 5: Orientering om arbetsmoment. 80
Textutdrag 2. Läroplansgenre: Matvalet. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 2. Fas 6: Problemlösning i grupp. 82
Textutdrag 3. Läroplansgenre: Matvalet. Genre: Avslutningsgenre. Steg: Redovisning. Fas 7: Kunskapskontroll. 83
Textutdrag 4. Läroplansgenre: Matvalet. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 2. Fas 6: Problemlösning i grupp. 84
Textutdrag 5. Läroplansgenre: Matvalet. Genre: Avslutningsgenre. Steg: Redovisning. Fas 7: Kunskapskontroll. 85
Textutdrag 6. Läroplansgenre: Matvalet. Genre: Inledningsgenre. Steg: Orientering. Fas 1: Orientering om läroplansgenre. 86
Textutdrag 7. Läroplansgenre: Matvalet. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 2. Fas 6: Problemlösning i grupp. 88
Textutdrag 8. Läroplansgenre: Matvalet. Genre: Avslutningsgenre. Steg: Redovisning. Fas 7: Kunskapskontroll. 89
Textutdrag 9. Läroplansgenre: Matvalet. Genre: Inledningsgenre. Steg: Utveckling. Fas 2: Utveckling om läroplansgenre..... 91
Textutdrag 10. Läroplansgenre: Matvalet. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 2. Fas 6: Problemlösning i grupp. 93
Textutdrag 11. Läroplansgenre: Matvalet. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 2, Fas 6: Problemlösning i grupp. 94
Textutdrag 12. Läroplansgenre: Bakning. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 1. Fas 3: Orientering om arbetsmoment. 106
Textutdrag 13. Läroplansgenre: Bakning. Genre: Avslutningsgenre. Steg: Redovisning. Fas 13: Orientering om arbetsmoment. 107
Textutdrag 14. Läroplansgenre: Bakning. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 1. Fas 4: Problemlösning i grupp. 109
Textutdrag 15. Läroplansgenre: Bakning. Genre: Inledningsgenre. Steg: Utveckling. Fas 2: Genomgång..... 110
Textutdrag 16. Läroplansgenre: Bakning. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 2. Fas 7: Kontroll av hemarbete. 111

Textutdrag 17. Läroplansgenre: Bakning. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 1. Fas 4: Problemlösning i grupp. 112
Textutdrag 18. Läroplansgenre: Bakning. Genre: Inledningsgenre. Steg: Utveckling. Fas 2: Genomgång. 114
Textutdrag 19. Läroplansgenre: Bakning. Genre: Inledningsgenre. Steg: Utveckling. Fas 2: Genomgång. 116
Textutdrag 20. Läroplansgenre: Bakning. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 2. Fas 7: Kontroll av hemarbete. 117
Textutdrag 21. Läroplansgenre: Baka med jäst. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning. Fas 2: Orientering om arbetsmoment. 125
Textutdrag 22. Läroplansgenre: Baka med jäst. Genre: Avslutningsgenre. Steg: Uppföljning. Fas 10: Uppföljning av kunskapskontroll. 127
Textutdrag 23. Läroplansgenre: Baka med jäst. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning. Fas 3: Problemlösning i grupp. 129
Textutdrag 24. Läroplansgenre: Baka med jäst. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning. Fas 3: Problemlösning i grupp. 130
Textutdrag 25. Läroplansgenre: Baka med jäst. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Redovisning. Fas 9: Kunskapskontroll. 131
Textutdrag 26. Läroplansgenre: Baka med jäst. Genre: Avslutningsgenre. Steg: Redovisning. Fas 9: Kunskapskontroll. 134
Textutdrag 27. Läroplansgenre: Baka med jäst. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning. Fas 3: Problemlösning i grupp. 135
Textutdrag 28. Läroplansgenre: Kroppen. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 1–huden. Fas 4: Problemlösning i grupp. 152
Textutdrag 29. Läroplansgenre: Kroppen. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 1–huden. Fas 6: Genomgång. 153
Textutdrag 30. Läroplansgenre: Kroppen. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 2–skelettet. Fas 12: Genomgång. 154
Textutdrag 31. Läroplansgenre: Kroppen. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 2–Skelettet. Fas 12: Genomgång. 156
Textutdrag 32. Läroplansgenre: Kroppen. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 3–laborationer. Fas 16: Problemlösning i grupp. 157
Textutdrag 33. Läroplansgenre: Kroppen. Genre: Avslutningsgenre. Steg: Redovisning. Fas 18: Kunskapskontroll. 159
Textutdrag 34. Läroplansgenre: Kroppen. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 3 - laborationer. Fas 16: Problemlösning i grupp. 163
Textutdrag 35. Läroplansgenre: Kroppen. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 3 - laborationer. Fas 16: Problemlösning i grupp. 165
Textutdrag 36. Läroplansgenre: Rörelseapparaten. Genre: Inledningsgenre. Steg: Utveckling. Fas 3: Gemensamt skapande av kunskap. 174
Textutdrag 37. Läroplansgenre: Rörelseapparaten. Genre: Inledningsgenre. Steg: Utveckling. Fas 4: Genomgång. 175

Textutdrag 38. Läroplansgenre: Rörelseapparaten. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 4–muskler & leder. Fas 22: Kontroll av hemarbete. 177
Textutdrag 39. Läroplansgenre: Rörelseapparaten. Genre: Inledningsgenre. Steg: Utveckling. Fas 3: Gemensamt skapande av kunskap. 180
Textutdrag 40. Läroplansgenre: Rörelseapparaten. Genre: Avslutningsgenre. Steg: Repetition. Fas 28: Uppföljning av arbetsmoment. 181
Textutdrag 41. Läroplansgenre: Rörelseapparaten. Genre: Inledningsgenre. Steg: Utveckling. Fas 6: Problemlösning i grupp. 185
Textutdrag 42. Läroplansgenre: Rörelseapparaten. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 1 - huden & skelettet. Fas 11: Genomgång. 186
Textutdrag 43. Läroplansgenre: Kemiska föreningar. Genre: Inledningsgenre. Steg: Orientering, Fas 1: Orientering om läroplansgenre. 202
Textutdrag 44. Läroplansgenre: Kemiska föreningar. Genre: Inledningsgenre. Steg: Utveckling. Fas 5: Uppföljning av arbetsmoment. 203
Textutdrag 45. Läroplansgenre: Kemiska föreningar. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 5–buffert. Fas 33: Uppföljning av arbetsmoment. 204
Textutdrag 46. Läroplansgenre: Kemiska föreningar. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 1–joner. Fas 12: Genomgång. 205
Textutdrag 47. Läroplansgenre: Kemiska föreningar. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 3–baser. Fas: 18: Kontroll av hemarbete. 208
Textutdrag 48. Läroplansgenre: Kemiska föreningar. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 4–pH-skalan. Fas 24: Kontroll av hemarbete. 209
Textutdrag 49. Läroplansgenre: Kemiska föreningar. Genre: Avslutningsgenre. Steg: Repetition. Fas 41: Problemlösning i grupp. 210
Textutdrag 50. Läroplansgenre: Kemiska föreningar. Genre: Inledningsgenre. Steg: Utveckling. Fas 4: Orientering om arbetsmoment. 213
Textutdrag 51. Läroplansgenre: Kemiska föreningar. Genre: Inledningsgenre. Steg: Utveckling. Fas 5: Problemlösning i grupp. 214
Textutdrag 52. Läroplansgenre: Kemiska föreningar. Genre: Inledningsgenre. Steg: Utveckling. Fas 9: Gemensamt skapande av kunskap. 216

1. Inledning

I det här forskningsprojektet har jag intresserat mig för klassrumsdesign och klassrumskommunikation. Jag har velat undersöka hur lärare och elever genom olika *semiotiska resurser* som till exempel talat och skrivet språk, gester, demonstrationer och artefakter som laborationsutrustning och läromedel samt positioner och rörelser i klassrummet skapar *meningserbjudanden*.

Semiotiska resurser ska förstås som ”våra handlingar och de artefakter vi använder i kommunikation” (van Leuween, 2005:3).[1] Semiotiska resurser skapas i samspel med och mellan människor, alltså sker inget isolerat meningserbjudande utan detta sker i en social kontext (jfr Englund 2004: 13ff.). Semiotiska resurser ska dock inte ses som något konstant. De skapas i varje situation som de används på nytt av elever och lärare i klassrummet och olika semiotiska resurser är olika lämpade för olika sammanhang, de har olika *affordanser*.[2] I vissa skolämnen finns det beprövade metoder som att illustrera en cells uppbyggnad med hjälp av en lök där löken som semiotisk resurs fungerar som omformulerande av en semiotisk resurs i form av en läroboksillustration och förstärkande av en annan semiotisk resurs, lärarmonologen. Olika semiotiska resurser samverkar således på olika sätt i klassrumskommunikationen och är dessutom beroende av klassrumsdesignen. Tillsammans skapar de semiotiska resurserna med deltagarna, lärare och elever, meningserbjudanden.

Teoretiskt och analytiskt utgår jag huvudsakligen från *utbildningssociologi* och *socialsemiotik*, som har flera beröringspunkter även om de hör till olika vetenskapliga fält. Jag använder mig av det *utbildningssociologiska* ramverket kring *det pedagogiska verktyget*[3] (Bernstein, 2000; 2003a; 2003b; 2003c) och *socialsemiotik*, genom *systemisk funktionell lingvistik* (SFL), en språkvetenskaplig teori som tar fasta på det funktionella och det sociala i kommunikation (Halliday & Mathiessen, 2004; Christie, 2007; Martin, 2007) och *socialsemiotisk multimodal teori*, en kommunikationsteori med ursprung i SFL (Kress, 2010).

Det pedagogiska verktyget är ett omfattande ramverk kring demokratiska värden, och elevers möjligheter till deltagande i samhället där Bernstein utvecklat modeller för att bland annat förklara och undersöka strukturella

[1] Min översättning av *the actions and artefacts we use in communication* (van Leuween, 2005:3).

[2] Jag har valt att använda en svensk version av begreppet *affordance* (Greeno, 1984; Jewitt, 2008a). Van Leeuwen använder *meaning potential* (van Leeuwen, 2005) och på svenska förekommer även *betydelsepotential* (Björkvall, 2009:15), *handlingspotential* (Selander & Kress, 2010:41ff.) eller *möjligheter och begränsningar* (Danielsson, 2013b:123). Se kap. 2 för fortsatt resonemang om begreppet.

[3] Min översättning av *the pedagogic device* (Bernstein, 2000, 2003c).

förutsättningar för undervisning. Jag har valt att använda delar av detta ramverk i mitt arbete med fokus i det som Bernstein kallar *rekontextualiseringsfältet* och i *reproduktionsfältet* (jfr Norlund, 2009:48). Med detta avses den *pedagogiska diskursen* i till exempel styrdokument och läromedel samt den pedagogiska diskursen i den pedagogiska praktiken. För analysen har jag valt att utgå från delar i Bernsteins utbildningssociologiska teori kring *horisontell* och *vertikal diskurs* samt *klassifikation* och *inramning* (Bernstein, 2000) för att skapa förståelse av den pedagogiska diskursen. *Systemisk funktionell lingvistik* (SFL) har använts tillsammans med Bernsteins utbildningssociologi sedan 1970-talet. Forskning som kombinerar SFL och Bernsteins utbildningssociologi har tillämpat Bernsteins övergripande teoretiska utgångspunkter i ett språkvetenskapligt sammanhang för till exempel forskning om språkutveckling, lärande och undervisning (se till exempel Chappelle, 2010; Christie, 1995, 2005; Hasan, 2001a, 2002; Jones, 2005; Martin, 2007). En bärande tanke i SFL är att kommunikation fyller tre funktioner samtidigt, *ideationell*, *interpersonell* och *textuell* funktion, vilka benämns språkets *metafunktioner*. De tre metafunktionerna är enskilda, men ingår alltid i kommunikation och samverkar simultant. Den ideationella metafunktionen realiserar hur verkligheten förstås, den säger något om världen, i den aktuella situationen. Den interpersonella metafunktionen säger något om relationen mellan deltagarna i kommunikationen och den textuella metafunktionen säger något om formen för kommunikationen. Den textuella metafunktionen fyller också en sammanbindande funktion genom att skapa sammanhang mellan det interpersonella och ideationella. Socialsemiotisk multimodal teori använder metafunktionerna även i sin teoribildning men vidgar tillämpningen till alla semiotiska resurser och betonar vikten av att studera *orkestreringen* av semiotiska resurser för att kunna säga något om vilken mening som skapas:

> Meaning resides in the combined effects of the orchestration of the modes by the producer and by the reproducer, in the interaction between what is said, what is shown, the posture adopted, the movements made, and the position of the speaker and the audience relative to each other in the interaction (Kress et. al, 2001:14).

I det här forskningsprojektet studerar och analyserar jag texter, vilket i det här sammanhanget har en vid definition. *Text* kan delvis förstås som det *utvidgade textbegreppet* som används i nyare formuleringar i grundskolans läroplaner vilket förflyttar fokus från de skrivna texter som finns i skolans läroböcker. Det utvidgade textbegreppet innefattar även bilder, illustrationer och rörlig bild. Detta innebär till exempel att såväl skriven text som lärares demonstrationer är del i texten som skapas i klassrummet. För den här avhandlingen används *text* i ett än mer vidgat begrepp. I socialsemiotisk mul-

timodal teori har grunderna i SFL vidareutvecklats och tillämpats först och främst i analys av bilder (Kress & van Leuween, 2006; Björkvall, 2009) och i multimodal diskursanalys har SFL-grunderna tillämpats på tredimensionella miljöer som byggnader, parker och klassrum (O'Toole, 1994, 2004; Ravelli, 2008; Stenglin, 2008; Jones, 2008; Unsworth, 2008). I den här studien kommer även klassrum att betraktas som text och analyseras som en viktig förutsättning för undervisning, men klassrummen är också en viktig del i undervisningen. Det som finns i klassrummet, hur det används och förändras, inverkar på möjligheterna till meningsskapande liksom olika aktiviteter och sätt att kommunicera inverkar på meningserbjudandet. Sammanfattningsvis ska alltså text i den här avhandlingen förstås som de *fysiska miljöer* där undervisning sker, *organisationen av undervisningen* samt *klassrumskommunikationen* som realiseras i undervisningen.

1.1 Språkdidaktisk relevans

Den här avhandlingen är språkdidaktisk. Det innebär att arbetet med avhandlingen ska kunna bidra till förståelse och utveckling av undervisning. Avhandlingen har för avsikt att visa på hur semiotiska resurser i klassrumskommunikationen som till exempel samtal i klassrum och illustrationer på tavlan samverkar i meningserbjudanden. Samtidigt är undervisning multimodal och flertalet semiotiska resurser samverkar i *semiotiska* eller *multimodala ensembler* eller *semiotiska landskap* (jfr Bourne & Jewitt, 2003; Jewitt, 2005; Jewitt, et al. 2001; Kress & van Leeuwen, 2006; Thurlow & Jaworski, 2010) vilket till exempel innebär att även klassrumsdesign är del i meningserbjudanden. En utgångspunkt för studien är att olika skolämnen realiserar sitt ämnesinnehåll på olika sätt i klassrumskommunikationen (Polias, 2006:42),[4] de har olika *register*. Sannolikt realiseras även ämnesinnehållet olika genom klassrumsdesignen i olika ämnesklassrum (jfr Jewitt et al., 2001).

Ovan hävdades att olika skolämnen har olika register. Elever behöver lära sig de olika sätten att kommunicera på som olika skolämnen har, dessa register. Det betyder att det behövs en språkmedvetenhet om skolämnens språkbruk, tillsammans med det ämnesinnehåll som kommuniceras. En elev på högstadiet kan sägas behöva behärska upp till 16 olika register för att nå goda skolresultat i alla ämnen. Språkmedvetenhet i undervisningen blir särdeles viktig för skolframgång för elever med annat modersmål än svenska, såväl deras egen som deras lärares språkmedvetenhet, då det kan ta från 5 år till mer än

[4] "All the school subjects may look at the same objects, events and issues that comprise our complex world, but each construes them differently" (Polias, 2006:42).

10 år (Collier & Thomas, 2004; Cummins, 1999; Thomas & Collier, 1997) att tillägna sig dessa register, beroende på vilket stöd elever har av sitt modersmål i undervisningen. Skillnader mellan hemmets och skolans kommunikationsmönster har stor betydelse för måluppfyllelse tillsammans med undervisningens organisation (Cazden, 1988; Hasan, 1976; Heath, 2009; Schieffelin & Ochs, 1986) vilket gör språkmedvetenhet i undervisningen relevant för samtliga i skolan. Det ämnesspecifika språkbruket i olika skolämnens register är abstrakt, formellt och distanserat från det vardagliga språkbruk som elever använder till vardags och mellan varandra (Gibbons, 2006; Schleppegrell, 2004, 2007). Det ämnesspecifika språkbruket förekommer främst i skriven text, vilket är väl beskrivet i tidigare forskning, men även i den muntliga kommunikation som läraren kan tänkas använda vid genomgångar. Även det språkbruk elever förväntas kunna använda när de presenterar muntligt, kan ligga närmare lärobokstexterna än det vardagliga språkbruk eleverna använder när de pratar om skolarbetet.

Min förhoppning är att visa på de meningserbjudanden som skapas genom klassrumsdesign och klassrumskommunikation och i förlängningen också visa på möjligheter till utveckling av det språkdidaktiska inslaget i ämnesundervisningen. Studien kommer att ge kunskap om elevers och lärares språkbruk i klassrummet och hur olika semiotiska resurser inverkar på meningserbjudandet vilket har relevans för blivande och verksamma lärare, för lärarutbildare, samt för elever med annat modersmål än svenska.

1.2 Syfte och forskningsfrågor

Jag undersöker klassrum och undervisning i tre skolämnen på högstadiet: *hem- och konsumentkunskap, biologi* och *kemi.* Det är tre skolämnen med olika klassrum, ämnesdiskurser och register, men samtidigt tre skolämnen i den svenska grundskolan och tre ämnen med innehållsmässiga beröringspunkter. Syftet med avhandlingsarbetet är att undersöka hur semiotiska resurser samverkar i meningserbjudanden i hem- och konsumentkunskap, kemi och biologi. För att genomföra den här undersökningen har jag formulerat två forskningsfrågor som angriper två olika dimensioner av undervisning: klassrumsdesign och klassrumskommunikation:

1. Vilka semiotiska resurser är del i klassrumsdesignen och vilken är deras funktion i meningserbjudandet?
2. Vilka semiotiska resurser är del i klassrumskommunikationen och vilken är deras funktion i meningserbjudandet?

I det följande presenterar jag mina två forskningsfrågor. Indelningen i två frågor syftar inte till att separera klassrumsdesign och klassrumskommuni-

kation. Indelningen är gjord av praktiska och analytiska skäl och i resultatpresentation och slutdiskussion förs de samman.

Vilka semiotiska resurser är del i klassrumsdesignen och vilken är deras funktion i meningserbjudandet?

Ett klassrum är fyllt av olika artefakter som är mer och mindre ämnesanknutna. Dessutom är klassrum designade, mer eller mindre genomtänkt, för de aktuella elevgrupperna. De semiotiska resurserna som finns i klassrummen med och utan deltagare är del i meningserbjudandet. Ett klassrum kan med sin design säga något om hur ämnet ska förstås, till exempel genom att framhäva elevarbeten på väggarna eller genom att med anslag påminna elever om olika skrivregler (Jewitt, 2005). Klassrum kan genom sin möblering tala om vilka relationer som råder mellan deltagare. En traditionell förmedlingsmöblering där skolbänkar står i par på rader vända mot katedern realiserar ett ojämlikt maktförhållande där eleverna ska rikta sin uppmärksamhet mot läraren och katedern. Slutligen, kompositionen av klassrummen talar om hur olika delar av klassrummet används och i hur klassrummets deltagare har eller får tillgång till olika arenor i klassrummet. I studien av klassrumsdesign undersöks hur möblering och deltagares skilda positioner tillsammans med artefakter i klassrummet är del i meningserbjudandet i syfte att fördjupa förståelsen för hur klassrumsdesign inverkar på meningserbjudandet i undervisningen.

Vilka semiotiska resurser är del i klassrumskommunikationen och vilken är deras funktion i meningserbjudandet?

Skolans diskurs är den vertikala diskursen och den kännetecknas av att den är abstrakt, distanserad och teknisk. I den här avhandlingen är meningserbjudanden med ämnesspecifikt språkbruk i fokus då förmågan att behärska skolans olika register med det ämnesspecifika språkbruket en förutsättning för skolframgång. Olika semiotiska resurser realiserar eller inverkar på olika sätt på språkbruket. Deltagande samtal mellan elever i en gruppuppgift till exempel kan uppmuntra till utbyte av erfarenheter och kunskaper genom vardagligt språkbruk medan läroboken realiserar ämnesspecifikt språkbruk och uppmuntrar inte till interaktion. I studien av klassrumskommunikation undersöks ämnesspecifikt språkbruk och vardagligt språkbruk och rörelser mellan det ämnesspecifika och vardagliga språkbruket då dessa rörelser är främjande för lärande samt möjligheter för elevers deltagande i kommunikationen (Cummins; 2000; Gibbons, 2006; Hasan, 2001a, 2002; Maton, 2013). Avsikten är att fördjupa förståelsen för olika semiotiska resursers funktion i meningserbjudandet genom att undersöka hur det ämnesspecifika och vardagliga språkbruket konstrueras i klassrumskommunikationen.

1.3 Avhandlingens disposition

Avhandlingen består av 8 kapitel. I kapitel 2 presenteras det teoretiska ramverket. I kapitel 3 ges en översikt av tidigare klassrumsforskning med teoretiska och metodologiska beröringspunkter med föreliggande avhandlingstext. Kapitel 4 redogör för metodiska överväganden och analysförfaranden. Därefter redovisas resultaten. Kapitel 5 redogör för hem- och konsumentkunskapsämnet, kapitel 6 biologiämnet och kapitel 7 kemiämnet. Kapitel 8 sammanfattar och jämför resultaten och diskuterar resultaten utifrån ett språkdidaktiskt perspektiv och avhandlingens position i ett vidare sammanhang.

2. Teoretisk referensram

För det här avhandlingsprojektet har jag angripit teori på ett pragmatiskt sätt. Jag har valt de aspekter som passar mig ur tre omfattande teorier om demokrati och lärande, om språk och lärande och om kommunikation och lärande. Gemensamt för de tre teorierna, *utbildningssociologi* (Bernstein, 2000; 2003a; 2003b; 2003c), *systemisk funktionell lingvistik* (Halliday & Matthiessen, 2004) och *socialsemiotisk multimodal teori* (Kress, 2010) är att det är möjligt att placera dem under det sociokulturella paraplyet (Vygotsky, 1999; Wertsch, 1998; Säljö, 2005). De tre teorierna ansluter sig till tanken att social kommunikation är nödvändig för språkets och tankens utveckling. Inom sociokulturell teori är språkets och tankens medierande funktion avgörande för lärande och utveckling. Dessutom spelar medierande artefakter en viktig roll (Wertsch, 1998; Säljö, 2005).

Genom att välja tre teorier, eller i alla fall valda delar av tre omfattande teorier, som utgångspunkt för att förstå, beskriva och förklara klassrumsdesign och klassrumskommunikation krävs ett par kommentarer om teoriernas samhörighet i mer detalj än deras koppling till sociokulturell teori. Hasan (2005) betonar vikten av *ömsesidighet i intresse*[5] mellan teorier för att en fruktsam dialog ska kunna bli ett resultat av deras samspel. I de tre aktuella teorierna återfinns en sådan ”intresseömsesidighet” i ett par aspekter: kommunikationens roll och funktion för lärande, och undervisningens roll och funktion för allas möjligheter till utbildning. Enligt systemisk funktionell lingvistisk teori (SFL) är det centrala med språk att någon vill säga något till någon annan och detta görs genom och med språk och språk ska inte isoleras från annat lärande (Halliday, 1975, 1978, 1993). I Hallidays ord lyder detta: ”learning language, learning through language, learning about language” (Halliday, 1993:113). Systemisk funktionell lingvistik fokuserar på språket som förutsättning för att skapa betydelse och förståelse:

> A child learning a language is at the same time learning other things through language, building up a picture of the reality that is around him and inside him. In this process, which is also a social process, the construal of reality is inseparable from the construal of the semantic system in which the reality is encoded. In this sense, language is a shared meaning potential, at once both a part of experience and an intersubjective interpretation of experience (Halliday, 1978:1-2).

Socialsemiotisk multimodal teori har likande utgångspunkter kring språk och kommunikation, där språk och kommunikation skapas och utvecklas i

[5] Min översättning av *reciprocity of concern* (Hasan, 2005:12).

kulturella, historiska och sociala sammanhang i syfte att realisera sociala funktioner (Bezemer & Jewitt, 2010:183). Bernsteins tidiga forskning behandlade språk (Bernstein, 2003a) och fortsatta tillämpningar har gjort detsamma, dels för att förklara ojämlika förutsättningar och dels för att beskriva undervisning (Bernstein, 2003b; Chappelle, 2010; Hasan, 2001b). Inom utbildningssociologin betonas bland annat lärarens roll för lärande i det att det är läraren som avgör vilket språkmönster som är legitimt i vilket klassrum. Bernsteins kodteori och legitimitetsteori beskriver hur skillnader i språkbruk mellan sociala grupper hade konsekvenser för hur elever lyckas i skolan (2003b).

När det gäller undervisningens roll och funktion för allas möjlighet till utbildning så handlar detta om en rättviseaspekt som är tydligt uttryckt hos Bernstein. Rättigheterna till utveckling, till inkludering och till deltagande är centralt i skolans uppdrag och centralt för att möjliggöra ett demokratiskt samhälle (Bernstein, 2000:xx-xxi).[6] Rätten till utveckling är en förutsättning för självförtroende, rätten till inkludering är en förutsättning för *communitas*, ”education as a collective undertaking” (Bourne, 2004:61), och rätten till deltagande är en förutsättning för deltagande i samhället (Bernstein, 2000:xxii). Rättvisefrågan är drivande även hos Halliday (Christie, 2007; Holmberg et al. 2014) och har synts tydligt i andra SFL-forskares arbeten, som Martin och Rose (2007) och Martin och Rose (2009) vilka till viss del har utgått från Bernsteins teorier om till exempel förhållandet mellan skolkunskap och vardagskunskap hos elever (Bernstein, 2003a:99). På liknande sätt syftar den multimodala teorin mot att göra alla elevers utveckling och framgång möjlig (Kress, et al., 2001). Socialsemiotisk multimodal teori närmar sig det demokratiska uppdraget som formulerats i utbildningssociologin genom att teorin strävar efter ”full participation in the design and production of representations as messages and access to their means of dissemination” (Kress, 2010:18). Bezemer och Jewitt (2010) betonar vidare tillämpningen av teorin för att studera maktförhållanden och ojämlikhet i interaktion.

I avsnitten som följer redogörs för det teoretiska ramverket med fokus på den tillämpning som är aktuell för den här avhandlingen. Det första avsnittet behandlar Bernsteins utbildningssociologi. Det andra avsnittet, socialsemiotik, presenterar SFL och socialsemiotisk multimodal teori som bland annat använder SFL:s metafunktioner och tillämpar dem i ett kommunikativt sammanhang, där kommunikation inte bara är talat eller skrivet språk. Liknande utveckling av SFL återfinns inom *Systemic Functional – Multimodal*

[6] Min översättning av *enhancement, inclusion, participation* (Bernstein, 2000:xx-xxi).

Discourse Analysis (SF-MDA) (O'Halloran, 2008), vilket kommer att presenteras där det är tillämpligt.

2.1 Utbildningssociologi

Utbildningssociologi bidrar i mitt forskningsprojekt till en helhetsbild av de klassrum och den kommunikation jag studerar. Med utbildningssociologi blir det möjligt att sätta det som sker i det enskilda klassrummet i relation till ett större perspektiv. Det är framför allt tydligt i relation till de lokala konstruktioner som skapas av betydelse och innebörder på olika skolor, vilket Bernstein visat bland annat genom kodteorin och legitimitetsteorin (Bernstein, 2003a, 2003b). Olika språkmönster legitimeras olika i ett skolsammanhang och var gränsen går för vad som är legitimt i ett klassrum avgörs av läraren, som bygger sina beslut på sig själv, skolans kultur (Bernstein, 2003b). Bernsteins utbildningssociologi är omfattande och jag hyser inte någon ambition att utnyttja dessa teorier heltäckande i min analys. Min tillämpning av begreppen ligger inom det Bernstein beskriver som *rekontextualiseringsfältet* (den pedagogiska diskursen) och i *reproduktionsfältet* (den pedagogiska praktiken) (jfr Norlund, 2009:48). De följande avsnitten kommer att fördjupa resonemang och tillämpning kring *klassifikation och inramning*, *vertikal och horisontell diskurs* samt *pedagogisk diskurs*.

2.1.1 Klassifikation och inramning

I Bernsteins utbildningssociologi är frågan om makt och kontroll central; vem som har makt över kunskap och diskurs, *klassifikation,* och hur detta kontrolleras, *inramning* (Bernstein, 2000). Klassifikation handlar om maktrelationer och inramning handlar om kontrollrelationer: "Classification refers to *what*, framing is concerned with *how* meanings are put together, the forms by which they are to be made public, and the nature of the social relationships that go with it" (ibid:27). Klassifikationen, det som skiljer ett skolämne från ett annat, är just distinktionen att det är "det det är" och inte "det andra" (ibid: 6). Inramning berör relationen och diskursen inom till exempel ett skolämne, mellan lärare och elever eller mellan lärare och föräldrar.

Klassifikation och inramning inom ett skolämne kan vara stark eller svag och kan även kombineras på olika sätt, såsom stark inramning med mycket stark klassifikation (Bernstein, 2000). När det är läraren som har kontrollen över urval, organisation och utvärdering så är inramningen stark. Ligger kontrollen däremot hos eleven så är inramningen svag (Bourne, 2003). När mer kontroll över innehåll och urval finns hos eleverna får ämnet svagare inramning (Erixon, 2010). Här kommer således lärares personliga val in. Lärare

kan välja att styra över innehållet vilket innebär stark inramning, men låta eleverna styra över tempo, vilket motsvarar svag inramning. Inramningen kan således variera i styrka under lektioner och mellan lektioner.

På liknande sätt som klassifikation och inramning realiseras i undervisning kan klassrum förstås utifrån klassifikation och inramning. Skolmiljöer och klassrum bär med sig ett fostrande och utbildande uppdrag (Davidsson, 2002, 2004; Kirkeby, 2006) av vilket följer stark klassifikation. En jämförelse mellan förskolor och grundskolor skulle sannolikt visa på stark klassifikation för grundskolan, men en svagare klassifikation för förskolan där förskolebarn till exempel kan ha tillgång till flera rum likt i hemmet och där de i viss mån har möjlighet att under perioder under dagen välja aktiviteter i de olika rummen (Kirkeby, 2006). Högstadieelever, däremot, har i allmänhet tillgång till de klassrum som står uppskrivna på schemat.

2.1.2 Vertikal och horisontell diskurs

Det finns två fundamentala diskurser, *vertikal* och *horisontell diskurs*, vilka kompletterar varandra snarare än står i opposition med varandra (Bernstein, 2000). Kunskap överförs på olika sätt i horisontell respektive vertikal diskurs. Kunskap inom den horisontella diskursen karakteriseras som framför allt muntlig, lokal och kontextberoende. Den horisontella diskursen är den centrala kulturförmedlaren[7] i ett samhälle (Bernstein, 2000:158) och med detta följer också att det finns skillnader i diskurs mellan grupper med olika social bakgrund (jfr till exempel Bernstein, 2003:a; Hasan, 1976; Heath, 1983; Schieffelin & Ochs, 1986). Vertikal diskurs består av två varianter; en naturvetenskaplig som är koherent, explicit och systematisk och en samhällsvetenskaplig/humanistisk som har speciella språk och speciella kriterier för att konstruera text. Bernsteins distinktion mellan vertikal och horisontell diskurs kan jämföras med hårda och mjuka vetenskaper; ”A good shorthand label for the dimension is hard-soft” (Biglan, 1973:201).

Bernstein fördjupar skillnaderna inom den vertikala diskursen genom att dela in den i två kunskapsstrukturer: *hierarkisk* och *horisontell kunskapsstruktur*. Den hierarkiska kunskapsstrukturen illustreras som en triangel (bild 1 nedan) där ett slags bas byggs på med generella teorier. Bernstein menar att det finns en *integrerande kod* där ny kunskap läggs till redan befintlig för att fördjupa. Den horisontella kunskapsstrukturen, å andra sidan, består av speciella *språk*[8] med speciella sätt att fråga och speciella kriterier för konstruktion och cirkulation av kunskap. Bernstein ser denna struktur

[7] Min översättning av *major culture relay* (Bernstein 2000:158).

[8] Min översättning av *languages*. Med *languages* menar Bernstein olika teorier, till exempel funktionalism. Inom språken finns olika ideolekter som skapats av de olika teoriernas representanter (Bernstein, 1999:159).

som vertikalt påbyggd. I den vertikala strukturen finns en *samlande kod*. Utveckling av hierarkiska strukturer handlar om att teorier utvecklas till mer generella och integrerade än tidigare teorier, medan utveckling av horisontella kunskapsstrukturer handlar om att ett nytt ”språk” utvecklas med vilket följer nya problem och nya frågor att ställa och framför allt nya ”talare”. Detta beror enligt Bernstein på att språket inom en horisontell kunskapsstruktur är för specifikt, det finns olika kriterier för till exempel bevis och text och därmed blir också talarna lika specifika inom varje kunskapsstruktur. Bernstein menar att de olika språken i horisontella kunskapsstrukturer har ett inbyggt försvarssystem som gör att olika språk inte kan skapa en hierarkisk kunskapsstruktur, utan det nya språket måste läggas till ”efter” de befintliga (bild 1 nedan). De horisontella kunskapsstrukturerna beskrivs som bestående av stark eller svag grammatik och Bernstein exemplifierar med ämnet ekonomi som en horisontell kunskapsstruktur med stark grammatik och ämnet sociologi som en kunskapsstruktur med svag grammatik. Kunskapsstrukturer med svag grammatik delas sedan upp efter hur kunskapen överförs eller tillägnas och här menar Bernstein att pedagogiken antingen är explicit eller implicit. Detta exemplifieras med sociologi där kunskap överförs med hjälp av att principer och procedurer explicit presenteras eller förklaras medan kunskap inom till exempel humaniora överförs med att det egna skapandet föregås av förevisning. Enligt Bernstein finns det en närhet mellan horisontell diskurs och horisontell kunskapsstruktur när den vertikala diskursen kännetecknas av horisontell kunskapsstruktur, svag grammatik och underförstådd pedagogik och exemplifierar med hantverk (*crafts*).[9] Bild 1 (nedan) illustrerar en utvecklad version av Bernsteins hierarkiska och horisontella kunskapsstrukturer med ett ”mellanläge” där till exempel samhällsvetenskap placeras då denna modelleras på naturvetenskap snarare än på humaniora. Men inom samhällsvetenskapen finns ingen enskild förhärskande teori utan olika teorier kommer och går. Här har samhällsvetenskapen likheter med humaniora i det att individuella teorier, språk, läggs till nya i form av olika trianglar (Martin, 2011:42). I den senare versionen ses den vertikala diskursen som ett kontinuum.

[9] Wignell diskuterar en hierarkisk variant inom den horisontella kunskapsstrukturen. Denna innebär att till exempel samhällsvetenskap består av triangelformad kunskapsstruktur som läggs till ny, medan humanistisk är som Bernstein beskriver den (i Martin, 2011:43).

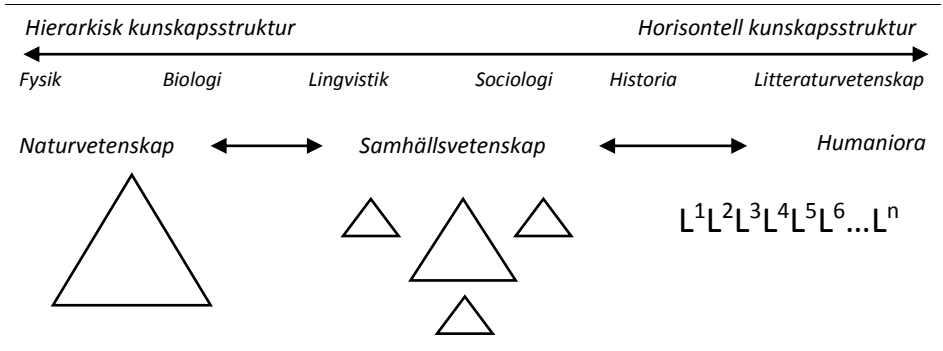


Bild 1. Illustration av kunskapsstrukturer (efter Bernstein, 2000:161; Martin, 2011:43).

En fortsatt utveckling av teorin om kunskapsstrukturer handlar om *kumulativt* och *segmentellt lärande* och *semantisk gravitation* och *semantisk densitet* (Macnaught, Maton & Martin, 2013; Maton, 2009, 2011, 2013; Matruglio, Maton & Martin, 2013).[10] Maton menar att Bernsteins teori om hierarkiska kunskapsstrukturer endast berör skapandet av *ny* kunskap (Maton, 2009:45). Bernstein har inte fokuserat på hur kunskap skapas inom pågående undervisning, vilket Maton uttrycker som hierarkiska och horisontella *curriculum structures* (ibid:45). Denna teori utgår bland annat från att kunskap i skolan ska byggas kumulativt; ny kunskap läggs till och integreras med befintlig och kopplingar mellan kunskaper och sammanhang tydliggörs (Maton, 2009:43). Det kumulativa lärandet konstrasterar mot segmentellt lärande där kunskap ses som enskilda segment som är starkt knutna till skolkontexten.

> […] *cumulative learning* where [students'] understandings integrate and subsume previous knowledge, or *segmented learning*, where new ideas or skills are accumulated alongside rather than build on past knowledge (ibid:44).

I Matons teoriutveckling finns inte ett automatiskt förhållande mellan hierarkiska kunskapsstrukturer och kumulativt lärande, såsom Bernsteins teori kan förstås, utan kumulativt lärande är ett resultat av bland annat undervisning. Maton menar att styrdokument och undervisning begränsar möjligheterna till kumulativt lärande till exempel genom att inte ge möjligheter till att föra kunskap mellan kontexter och att segmentellt lärande innebär att kunskapen blir så starkt knuten till kontexten att den bara är meningsfull där; ”when knowledge is so strongly tied to its context that it is only meaningful within that context” (Maton, 2013:8).

[10] Min översättning av *semantic gravity* och *semantic density* (Maton, 2010; 2013).

I Matons teori realiseras vertikal diskurs i form av stark semantisk densitet och svag semantisk gravitation, det vill säga hög lexikal täthet och lågt kontextberoende. Horisontell diskurs innebär svag semantisk densitet och stark semantisk gravitation, det vill säga låg lexikal täthet och högt kontextberoende. Läromedel har starkare semantisk densitet genom till exempel ämnesspecifik terminologi och svagare semantisk gravitation då läromedel behandlar generella fenomen. När lärare packar upp[11] innehållet i undervisningen realiseras innehållet med starka semantisk gravitation genom till exempel konkreta exempel och svaga semantisk densitet i det att förklaringar realiseras med mindre specifikt och tekniskt språk, det vill säga horisontell diskurs (Macnaught et al., 2013; Maton, 2013; Matruglio et al., 2013). Maton förordar en rörelse inom kommunikationen i klassrummet i form av *semantiska vågor*[12] mellan stark och svag semantisk gravitation och semantisk densitet, det vill säga mellan dekontextualiserat och kontextberoende innehåll respektive kondenserat och förenklat innehåll:

> 'semantic waves', where knowledge is transformed between relatively decontextualized, condensed meanings and context-dependent, simplified meanings, offer a means of enabling cumulative classroom practice (Maton, 2013:8).

2.1.3 Pedagogisk diskurs

Den *pedagogiska diskursen* består av *regulativ* och *instruerande diskurs* där den regulativa diskursen är dominant över den instruerande diskursen (Bernstein, 1996). Den regulativa diskursen handlar om social ordning och förmedlas i ett skolsammanhang bland annat genom läroplaner och undervisning. Den instruerande diskursen handlar om kunskaper och färdigheter och förmedlas i till exempel kursplaner och undervisning. Den regulativa diskursen skapar ordningen inom den instruerande diskursen. Inom SFL-traditionen har en del forskare valt att använda regulativt och instruerande *register* istället för diskurs, då register stämmer bättre överens med annan SFL-terminologi (Christie, 1995). Det regulativa registret rör den övergripande pedagogiska riktningen till exempel mål och beteende, processer och utvärdering, medan det instruerande registret fokuserar på innehållet i lektionen eller arbetsområdet och de speciella kunskaper och förmågor som är aktuella (Christie, 1995; Gibbons, 2006; Christie & Martin, 2007; Schleppegrell, 2004). När regulativ och instruerande diskurs är i samverkan uppnås produktiv pedagogik (*productive pedagogy*) (Christie, 2005; Jones, 2005). Jag har dock valt att hålla mig till Bernsteins begrepp.

[11] Översättning av *unpack* (Macnaught et al., 2013; Matruglio et al., 2013).

[12] Min översättning av *semantic waves* (Maton, 2013:9).

Såväl instruerande som regulativ diskurs kan visas upp på väggar och tavlor i form av läroplansmål eller kursplanemål och elevarbeten. Enligt Jewitt (2005) kan klassrumsväggen signalera individuella lärares pedagogiska diskurs och i vilken utsträckning de anpassar sig till den yttre klassifikationen för skolan. I skolsammanhang är den pedagogiska diskursen också en princip för hur kunskap utanför skolan omformuleras till skolämnen. Denna princip regleras av olika rekontextualiseringsagenter, till exempel politiker, sakkunniga, läromedelsförfattare, lärare och elever (jfr Bernstein, 2000; Erixon, 2010). Kress et al. (2001) och Kress (2010) uttrycker en variant av den pedagogiska diskursen i sin beskrivning av lärare som retoriker och designer (Kress 2010:26). Kress (ibid) menar att lärare som retoriker förmedlar det politiska uppdraget, vilket kan liknas vid den regulativa diskursen. Som designer förmedlar lärare det politiska uppdraget i semiotisk form, vilket då kan sägas motsvara den instruerande diskursen.

2.2 Socialsemiotik

Under det övergripande begreppet socialsemiotik samlas här *systemisk funktionell lingvistik* (SFL) och *socialsemiotisk multimodal teori*. Avsnittet presenterar de olika teorierna, där det är möjligt, som en syntes. Avsnittet inleds med ett resonemang om hur socialsemiotiken som teori och analysverktyg används i det här avhandlingsprojektet. Därefter följer en grundläggande beskrivning av teoriernas gemensamma utgångspunkter: det sociala, det funktionella samt kommunikationens metafunktioner. Avslutningsvis följer en redogörelse för de aspekter av socialsemiotiska teorier som kommer att användas inom ramarna för det här forskningsprojektet.

Jewitt (2011) och Björkvall (2012) redogör för olika riktningar av multimodal analys och delar in den i tre riktningar; socialsemiotisk multimodal teori, multimodal diskursanalys och multimodal interaktionsanalys där de två förstnämnda har SFL som gemensam nämnare och används i det här avhandlingsprojektet.[13] Jewitt (2011) reducerar skillnaden mellan de två till att socialsemiotisk multimodal teori lägger stort fokus på *kontexten* i vilken semiotiska resurser skapas och möjliggör meningsskapande för individer (ibid: 30). Multimodal diskursanalys har som syfte att utveckla system, likt systemisk funktionell lingvistik, och därmed är de *multimodala fenomenen* i fokus och inte de individer som skapar och använder dem (ibid:33). Jag har valt att huvudsakligen använda socialsemiotisk multimodal teori tillsammans med SFL, men även inslag av multimodal diskursanalys då jag vill mena att det går bra att kombinera de två.

[13] Den tredje inriktningen, multimodal interaktionsanalys och används av bland annat Norris (2011). Se Jewitt (2011) och Björkvall (2009) för jämförelser och diskussion.

Olika socialsemiotiker använder olika begrepp för semiotiska resurser. Jag har valt att följa till exempel O'Toole (1994) och O'Halloran (2008) som definierar semiotiska resurser som, till exempel bild, symbolspråk och talad text, vilket är mer i linje med SFL. Kress et al. (2001) och Kress (2010) använder sig av begreppet *mode* och *modes of communication,* för det som i den här avhandlingen samlas under begreppet *semiotiska resurser*. Oavsett benämning, så ska semiotiska resurser förstås som skapade över tid och av hur människor använder dem. Olika semiotiska resurser bär alltså med sig ett innehåll och en funktion som är socialt reglerat och lokaliserat. Det finns gränser och normer för hur semiotiska resurser kan användas:

> Discourses of gender, social class, race, generation, institutional norms and other articulations of power shape and regulate people's use of semiotic resources (Jewitt, 2011:23).

I skolklassrummet är det tydligt att olika semiotiska resurser samspelar, mer eller mindre medvetet, dels för att skapa meningserbjudanden och dels för att verka för att traditioner och kulturer bibehålls och förstärks (jfr Kress et al., 2001). Således har olika semiotiska resurser olika affordans dels beroende på deras historia och historiska användning, dels beroende på deras materialitet (Kress, 1993). Detta betyder också att semiotiska resurser kan realisera viss mening på lika bra sätt, till exempel genom en bild eller skriven text, medan annan mening kanske bara kan realiseras genom bild (Jewitt, 2011:25). När semiotiska resurser samverkar talas det om *semiotiska modaliteter* (Björkvall, 2009), *multimodala ensembler* (Jewitt, 2011) eller *semiotiska landskap* (Kress & van Leeuwen, 2006; Thurlow & Jaworski, 2010).

Semiotiska resurser har i det här forskningsprojektet delats in i tre kategorier (se även kap. 4.3.2): *kommunikationsstrukturer*, *artefakter* och *aktiviteter* (jfr Kress et al. 2001). Med kommunikationsstrukturer avses till exempel monolog och deltagande samtal. Med artefakter avses medierande artefakter (jfr medierande redskap, Säljö, 2005:25ff.) som till exempel lärobok, OH-projektioner och TV-program, som i sig kan bestå av flera olika samverkande semiotiska resurser, till exempel en OH-projektion med både bild och text, och artefakter som laborationsutrustning och anteckningsmaterial. Med aktiviteter avses till exempel demonstrationer av till exempel hur en laboration ska genomföras med hjälp av aktivitetsartefakter eller där till exempel läraren illustrerar något med kroppen, till exempel visar hur en deg jäser med händerna. Här ingår även analogier (Kress et al. 2001:66) där deltagare drar paralleller eller gör liknelser mellan vardagsföreteelser och skolföreteelser eller för in vardagsföremål i skolverksamheten.

2.2.1 Kommunikation som potential

Systemisk funktionell lingvistik är en teori om lärande med språket i fokus som sätter det sociala och det funktionella i centrum där språkets funktioner är att beskriva och förstå världen, att interagera med andra och att väva samman dessa relationer och erfarenheter som meningsfull kommunikation (jfr Eggins, 2007; Halliday & Matthiessen, 2004; Holmberg & Karlsson, 2006; Unsworth, 2008). Språkets funktioner kategoriseras inom SFL som *ideationella*, *interpersonella* och *textuella* metafunktioner. De tre metafunktionerna är enskilda funktioner men samtliga ingår alltid i kommunikation och samverkar simultant. De skapar också mening. I ett socialsemiotiskt multimodalt perspektiv anses mening röra sig i samspelet mellan de tre metafunktionerna men också inom och mellan olika semiotiska resurser. Grunden i socialsemiotisk multimodal teori är att kommunikation är mer än skrift och tal och ett syfte med teorin är att förskjuta fokus från talat och skrivet språk som enda sättet att skapa mening. Skrivet och talat språk agerar inte på egen hand, och har aldrig gjort, de är olika resurser, och tillsammans med andra semiotiska resurser är de till för att skapa mening (Kress et al., 2001; Säljö, 2000, 2005).

Såväl SFL som socialsemiotisk multimodal teori betraktar språk som ett *nätverk av system*[14] (Halliday & Matthiessen, 2004; Kress et al., 2001) ur vilket kommunikatörer väljer hur de vill yttra sig för att vara mest framgångsrika för situationen. Kress et al. (2001:5) beskriver undervisning och meningsskapande som en materialisering av *motiverade val* som lärare och elever gör av de meningsskapande semiotiska resurserna i specifika situationer, liksom SFL beskriver val ur lexikogrammatiken som motiverade val. *Språk* och *text* är centrala begrepp inom SFL och behöver ett särskilt omnämnande. En vanlig beskrivning inom SFL är att likställa språk och text med klimat och väde). Klimatet motsvarar språk, det långa perspektivet, som dock är utsatt för utveckling (förändring). Vädret motsvarar text, det som händer här och nu (jfr Halliday & Matthiessen, 2004:27). SFL gör inte skillnad mellan språk och bruk utan mellan *språk som potential* och *språk i instanser* (Holmberg, Karlsson & Nord, 2011:9):

> I språket som potential samlas alla möjliga sätt att skapa mening med hjälp av lexikogrammatiken, men de kommer bara till uttryck i instanser, det vill säga i texter. Man tänker sig också en mellannivå, en subpotential, som begränsar antalet möjliga val och som gör att texter liknar varandra. Denna nivå kallas vanligen register (Holmberg, Karlsson & Nord, 2011:9).

[14] Översättning av *system network* (Halliday & Matthiessen, 2004:23).

I den här studien kommer jag att studera och analysera *texter* vilket här inbegriper såväl instanser från klassrumskommunikationen som klassrummen. I SFL kan text definieras såsom ”any instance of language, in any medium, that makes sense to someone who knows the language” (Halliday & Matthiessen, 2004:3).[15] Den socialsemiotiska teorin vidgar definitionen något för att förtydliga inkluderingen av olika semiotiska resurser: ”a *text* is a multimodal semiotic entity, seen as ‘having completeness’, by those who engage with it. Its sense of completeness derives from a (shared) understanding of the social occasions in which it was produced, in which it functions or to which it alludes” (Kress, 2010:148). Multimodal diskursanalys, inkluderar även tredimensionella utrymmen i begreppet text:

> As in language, the Collocational potential of architectural elements - their Conjunction in rooms and floors and buildings, their Reference to each other and to their environment - is what makes them into coherent and usable 'texts' (O’Toole, 2004:11).

För att visa på hur SFL:s grundläggande språkbaserade teorier kan överföras i multimodalt perspektiv illustrerar bild 2 (nedan) relationen mellan språk och text via subpotentialen register efter Holmberg et al. (2011:9). Modellen har vidgats till ett multimodalt perspektiv där språk som potential, den stora cirkeln, kompletteras med klassrum som potential. Mellannivån, register, ”som begränsar antalet möjliga val och gör att texter liknar varandra” (Holmberg, Karlsson & Nord, 2011:9) kan också förstås som ett register för ämnesklassrum. Slutligen, instanserna, motsvaras av de specifika klassrum som ingår i den här studien och instanserna i klassrumskommunikationen som fokuseras i analysen.

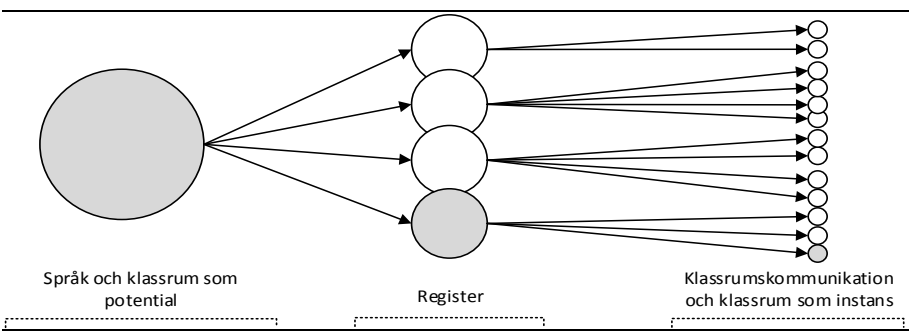


Bild 2. Språk och fysisk miljö som potential, register och kommunikation och klassrum som instans (efter Holmberg, Karlsson & Nord, 2011:9).

[15] En annan formulering av en SFL-definition av textlyder: ”The word TEXT is used in linguistics to refer to any passage, spoken or written, of whatever length that does form a unified whole” (Halliday & Hasan, 1976, I: Eggins, 2007:23-24).

2.2.2 Kommunikationens skiktindelning

Språk beskrivs inom SFL som indelat i skikt (se bild 3 nedan) (se till exempel Halliday & Matthiessen, 2004; Holmberg & Karlsson, 2006; Martin, 2005). *Det första skiktet* är ett övergripande skikt. Här placeras sociala genrer (Martin, 2005b). Halliday använder begreppet kulturkontext istället för genre, men inkluderar inte detta i skiktindelningen (Halliday & Matthiessen, 2004, Holmberg & Karlsson, 2006). Martin och Rose (2009) menar att genom att placera genre utanför det andra skiktet, situationskontexten, blir det möjligt att analysera genrer och relationer mellan genrer utan att vara bunden till endera registervariabeln, vilket de menar att till exempel Hallidays (där genre är knutet till kommunikationssätt) och Hasans (där genre är knutet till verksamhet) tolkningar gör (ibid:16). *Det andra skiktet* är ett betydelseskikt. Detta beskrivs genom tre registervariabler: *verksamhet*, *relation*, och *kommunikationssätt*,[16] där *verksamhet* relaterar till den sociala aktiviteten och dess innehåll eller ämne, *relation* relaterar till relationen mellan deltagarna och *kommunikationssätt* relaterar till mediet och språkbrukets roll i kontexten. De tre registervariablerna realiseras i sin tur i *det tredje skiktet* av varsin funktionell dimension av språket (ibid.). Verksamhet realiseras genom den ideationella lexikogrammatiken, relation genom den interpersonella lexikogrammatiken och kommunikationssätt genom den textuella lexikogrammatiken. Enligt Martin och Rose (ibid.) skiljer sig sedan den språkliga realisationen även mellan olika genrer, så sättet att kommunicera en erfarenhet (det ideationella) görs på olika sätt i olika skolämnen. I socialsemiotisk multimodal teori undersöks hur de tre metafunktionerna realiseras genom olika semiotiska resurser och betydelsen av olika semiotiska resurser för ideationella betydelse:

> If modes differ in their affordances, it is evident that they configure the world differently, often profoundly so (Kress, 2010:96).

Olika semiotiska resursers realisering av erfarenheter (ideationell metafunktion) kan illustreras av hur olika personer återberättar respektive ”återillustrerar” en upplevelse på ett museum. När upplevelsen återberättas beskrivs den med händelser och aktiviteter medan när samma upplevelse återillustreras fokuseras objekten i museiutställningen (Kress, 2010; Selander & Kress, 2010). Språk och kommunikation realiseras i *det fjärde skiktet* genom det fysiska uttrycket till exempel i talad eller skriven text eller tredimensionella texter (jfr Holmberg & Karlsson, 2006; Unsworth, 2008). På tvärs genom skikten går de tre metafunktionerna vilket visar att i varje skikt verkar dessa tre metafunktioner samtidigt (bild 3 nedan). I avsnitten som

[16] Översättning av registervariablerna *field, tenor, mode* (från Holmberg & Karlsson, 2006).

följer presenteras de tre yttersta skikten utifrån hur de används för den här avhandlingen.

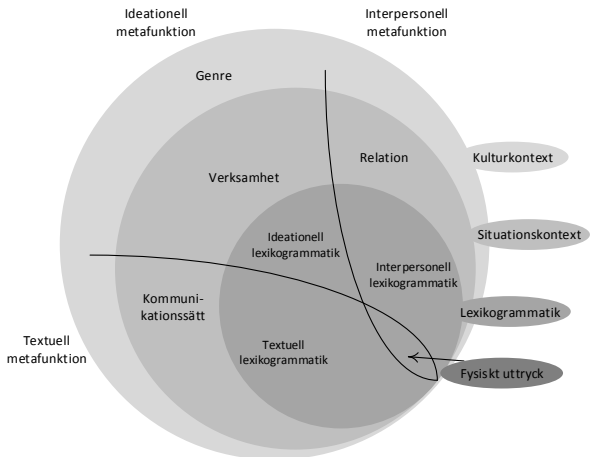


Bild 3. Skiktindelningen i SFL (efter Martin, 2005b:8).

2.2.2.1 Genrer och makrogenrer

Genreteorin har sitt ursprung i analyser av skriven text men har utvecklats till att även tillämpas på analys av undervisning. En genre beskrivs som ”en social process med igenkännbara steg och med ett särskilt socialt syfte” (Hedeboe & Polias, 2008). Varje genre har drag som syns i registervariablerna (se nedan) och dessutom i textens schematiska organisation samt språkliga mönster i texten (Schleppegrell, 2004; Axelsson, 2006). Skolans genrer kan delas in i några basgenrer (Holmberg, 2009:15) till exempel berättelse, återberättelse och beskrivning. Skillnader mellan dessa vanliga basgenrer realiseras genom olika lexikogrammatiska resurser (se nedan) (jfr Axelsson, 2006). En så pass vanlig skriven basgenre som ”berättelse” kan enligt genreteori beskrivas som bestående av stegen *orientation* ∧ *complication* ∧ *evaluation* ∧ *resolution* (med ∧ avses sekvens) (Christie, 2005:21). Martin och Rose (2008) har utvecklat genreteorin då studier av läroböcker visade att flera basgenrer kan förekomma i samma avsnitt i en lärobok och tillsammans skapar de *makrogenrer* (Martin, 2005b:16). Makrogenreteorin har i sin tur överförts till analys av undervisning (Christie, 1995, 2005; Jones, 2005). Begreppet *makrogenre* har i Christies teori benämnts *curriculum macrogenre* och denna består i sin tur av *curriculum genres*. I den här avhandlingen används Christies makrogenreteori för undervisning. Jag har valt att använda *läroplansgenre* respektive *genre* för att betona kopplingen till skolan för begreppen *curriculum macrogenre* och *curriculum genres*.

En läroplansgenre är en process bestående av olika steg med syfte att nå olika pedagogiska mål, beskrivna i läroplan och kursplan (Christie, 2005:22). Läroplansgenren ska förstås som den övergripande termen för ett arbetsområde. Dessa är vanligtvis formulerade i läroplaner eller kursplaner, till exempel *Kemiska föreningar*, *Bakning* eller *Kroppen*. Christie (ibid:21) har beskrivit en prototypisk linjär läroplansgenre som byggs upp av tre genrer: *Inledningsgenre* ∧ *Fördjupningsgenre* ∧ *Avslutningsgenre*.[17]

Inledningsgenren etablerar arbetsområdet och mål för arbetet samt presenterar vilka uppgifter som ska ingå. *Fördjupningsgenren* löper ofta över flera lektioner och innehåller såväl självständigt arbete som gemensamma filmvisningar eller föreläsningar. *Avslutningsgenren* avslutar arbetsområdet till exempel genom en redovisning. Det finns även läroplansgenrer som går i omlopp[18], men de har en något annorlunda struktur (Chappelle, 2010; Christie, 1995, 2005; Jones, 2005). I en linjär läroplansgenre läggs kunskap och aktiviter som i en följd på varandra medan i en läroplansgenre i omlopp kan bestå av flera parallella aktiviteter på vägen mot det avslutande målet. *Genrer* är steg i processen för att nå måluppfyllelsen med läroplansgenren och fyller olika syften för helheten. En genre kan till exempel syfta till att låta elever fördjupa sig genom lärares föreläsningar och eget arbete, en annan till att låta elever utveckla laborativ förmåga genom laborationer och en tredje kan syfta till att behandla ett mindre avsnitt inom den övergripande läroplansgenren som i sig innehåller både fördjupning och laborativ verksamhet. Inom genrer finns tydligt avgränsade avsnitt som kallas *steg*. De identifieras av sitt övergripande innehåll eller syfte och benämns därefter, till exempel *orientering*, *fördjupning* och *avslutning*. Steg, i sin tur, består av *faser*. En *fas* ska förstås som ett tydligt avskilt språkligt utbyte. En fas identifieras av att 1) det finns en specifik deltagar- och kommunikationsstruktur som sannolikt förändras när en ny fas startar, 2) det ofta sker en förändring i den fysiska undervisningsmiljön när en ny fas börjar, 3) varje fas har sitt eget specifika syfte inom den övergripande genren (Gibbons, 2006:95). Det är också möjligt att betrakta faser som ett skifte i registervariablerna, ett skifte som i sin tur har konsekvenser för den språkliga realiseringen (Jones, 2005:88). Tabell 1 sammanfattar huvudbegreppen i läroplansgenreteorin som den används här.

[17] Min översättning av *Curriculum Initiation, Curriculum Negotiation och Curriculum Closure* (Christie, 1995:229).
[18] Min översättning av *orbital curriculum macrogenre* (Christie, 2005: 125ff.).

Tabell 1. Läroplansgenreteori (efter Christie, 2005; Gibbons, 2006; Jones, 2005).

Begrepp	**Beskrivning**
Läroplansgenre *(Curriculum macrogenre)*	Läroplansgenren är den övergripande termen för ett arbetsområde. Arbetsområden är vanligtvis specificerade i läroplan eller kursplan.
Genre *(Curriculum genre)*	En läroplansgenre kan bestå av en eller flera genrer. Prototypiskt består läroplansgenrer av inledningsgenre, fördjupningsgenre och avslutningsgenre. Genrer kan variera i uppbyggnad och i sin funktion i förhållande till läroplansgenren. Exempelvis kan en genre syfta till att låta elever fördjupa sig i ämnesområdet genom lärares föreläsning eller syfta till att låta elever laborera för att utveckla laborativ förmåga och ämneskunskap.
Steg *(Structural elements)*	Steg är tydligt avgränsade avsnitt i genrer som till exempel när ett arbetsområde eller en lektion introduceras eller när elever på egen hand, i grupp eller med lärare genomför till exempel en laboration eller läroboksarbete. Ett steg kan bestå av flera faser.
Faser *(Phases/Episodes)*	Faser är mindre avsnitt inom stegen som identifieras av att 1) det finns en specifik deltagar- och kommunikationsstruktur som sannolikt förändras när en ny fas startar, 2) det sker ofta en förändring i den fysiska undervisningsmiljön, 3) varje fas har sitt eget specifika syfte inom den övergripande genren.

2.2.2.2 Register

Genrer är i sin tur uppbyggd kring olika ”typiska” sätt att använda språk utifrån *verksamhet*, *relation* och *kommunikationssätt*, så kallade *registervariabler*. Varje genre har alltså gemensamma drag som syns i dessa registervariabler och dessutom i textens schematiska organisation samt språkliga mönster i texten. Beskrivningen av registervariabler kan placeras utmed ett kontinuum då till exempel relation i en situation inte kan klassificeras som vare sig formell eller informell, utan någonstans däremellan.

Registervariabeln verksamhet kan användas för att beskriva ämnet eller den sociala aktiviteten (Eggins, 2007:103; Martin & Rose, 2007:297). De sociala aktiviteterna kan sedermera beskrivas som till exempel konkreta eller abstrakta utefter kontinuat (bild 4 nedan). Ett samtal mellan elever under en laboration realiserar till exempel en mer konkret kommunikation medan ett läromedel om en laboration realiserar ett mer abstraherat uttryck. Ett avsnitt i läromedlet är mer ämnesspecifikt medan läraren i en genomgång kan välja att uttrycka sig mer vardagligt som komplement till det ämnesspecifika. På liknande sätt kan relation mellan deltagare i kommunikation beskrivas genom en analys av registervariabeln relation (bild 4 nedan). Relation kan

skilja sig åt inom och mellan faser i en läroplansgenre och i hur det kommer till uttryck i kommunikationen mellan till exempel en lärare och elever och mellan elever och läromedel. Lärarkommunikationen kan i en fas vara informell medan läromedlet är formellt och distanserat. Relationen mellan klassrummets deltagare kan också variera vad gäller jämlikhet; läraren tillskrivs högre status än eleverna och även läromedlet tillskrivs en högre status än läsaren av detsamma, kanske även högre status än läraren. De semiotiska resurserna kan analyseras genom registervariablerna (bild 4 nedan). En lärobokstext är monologisk medan det deltagande samtalet elever emellan under till exempel en laboration är dialogiskt. I analysen av läroplansgenrerna kommer begrepp från registervariablernas kontinuum i bild nedan användas (se även kap. 4.3.2).

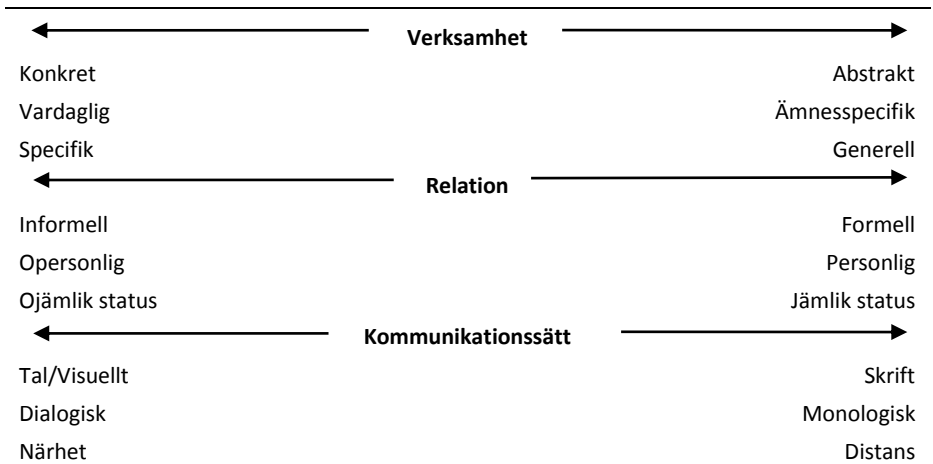


Bild 4. Kontinuum för registervariablerna (efter Eggins, 2007; Hedeboe & Polias, 2008; Sellgren, 2011).

2.2.2.3 Lexikogrammatik

Skillnaderna mellan olika genrer, steg och faser identifieras också genom de lexikogrammatiska resurserna; *ideationella resurser* som i olika bruk av processer, *interpersonella resurser* som olika bruk av modalitet och *textuella resurser*. Nedan presenteras de lexikogrammatiska resurser som är aktuella för den här avhandlingen.

IDEATIONELL LEXIKOGRAMMATIK

Den ideationella lexikogrammatiken realiseras i klassrumskommunikation bland annat genom resursen *transitivitet*. I SFL-terminologi handlar detta om *processer* (vad), *deltagare* (vem) och *omständigheter* (med eller åt/för vem och var).

Processer realiseras av verb och delas in i fyra *processtyper*.[19] Dessa kategoriseras som *materiella processtyper* och kännetecknas av att de är yttre händelser (till exempel *springa, skriva*). Materiella processtyper kontrasterar mot *mentala processtyper* som kännetecknas av att de är inre händelser (till exempel *tänka, känna*). *Relationella processtyper* handlar om att sätta något i relation till något annat, till exempel egenskaper (till exempel *är, har*). Slutligen, *verbala processtyper* (till exempel *tala*) vilka är lite av två världar, den fysiska och den mentala (jfr Holmberg & Karlsson, 2006). I det här projektet har fokus lagts på processtyper och deltagare då dessa kan tala om i vilket sammanhang texten hör hemma (Holmberg & Karlsson, 2006:113). Materiella processer hör till exempel ofta ihop med konkretion och relationella processer med mer abstrakt och opersonligt sammanhang (ibid), en distinktion som kan kopplas samman med ämnesspecifikt språkbruk och med den vertikala respektive horisontella diskursen. De olika processtyperna har korresponderande deltagare (nominalgrupper). Deltagaren i till exempel en materiell process är en *aktör* och i en verbal process, en *talare*. Deltagare är ibland dolda till exempel i imperativsatser som förekommer i recept i hkk-läroboken och laborationsinstruktioner. Omständigheterna (adverbgrupper och prepositionsfraser) å andra sidan är rörliga och kan placeras med vilken processtyp eller deltagare som helst (Holmberg & Karlsson, 2006). Tabell 2 nedan sammanfattar den lexikogrammatiska resursen transitivitet.

Tabell 2. Processtyper, deltagare, omständigheter och exempel (efter Holmberg & Karlsson, 2006).

Processtyp	**Deltagare**	**Omständigheter**	**Exempel**
Materiella processer	Aktör		Ni blandar vätskorna.
Mentala processer	Upplevare		Jag ska fundera.
	Bärare	Adverbgrupper	Kaustiksoda är en bas.
Relationella processer	Utpekad	Prepositionsfraser	Kaustiksoda är frätande.
	Den existerande		Bägare finns i skåpet
Verbala processer	Talare		Berätta hur ni gjorde.

En annan viktig del i den ideationella lexikogrammatiken är den *ideationella grammatiska metaforen,* hädanefter grammatisk metafor. De grammatiska metaforerna i skolans diskurs skiljer sig från hur barn (och ungdomar) kommunicerar utanför skolan och kan leda till att de inte känner igen sin befintliga kunskap (jfr Halliday, 1993; Martin & Rose, 2008).

[19] Holmberg & Karlsson (2006) och Holmberg, Karlsson & Nord (2011) beskriver totalt sex processtyper i fyra grupper och Magnusson (2011) beskriver sex enskilda processtyper. Jag har valt att använda de förras beskrivningar.

> [S]pecialized technical discourse cannot be created without deploying grammatical metaphor. Such discourse evolved as the language of technology and science, and was molded by the demands of the physical sciences into its modern form; but today it invades almost every register of adult English that is typically written rather than spoken, especially the institutionalized registers of government, industry, finance, commerce, and the like (Halliday, 1993:111-112).

Grammatiska metaforer handlar om inkongruens och innebär en förskjutning i ordklass (jfr Magnusson, 2011:38). I de skolämnen som är aktuella för den här studien kan det sannolikt finnas exempel på hur kongruenta materiella processer som *blanda vätskor*, *blanda mjölsorterna* presenteras i inledningsskedet av lektioner. I ett senare skede kan dessa kongruenta processer realiseras som grammatiska metaforer, *vätskeblandningen* och *mjölblandningen*. Passivkonstruktioner är också ett kännetecken på ämnesspecifikt språkbruk och vertikal diskurs till exempel genom att bidra till generalisering men är inte grammatiska metaforer (jfr Magnusson, 2011; Taverniers, 2003). Tabell 3 (nedan) illustrerar hur grammatiska metaforer bildas från kongruent till inkongruent form. Passivkonstruktioner är med i tabellen då det är en tydlig skillnad mellan den kongruenta aktiva formen, *grädda*, och den inkongruenta passiva formen, *gräddas*.

Tabell 3. Typer av grammatiska metaforer och hur de kan bildas.

Kongruent form	**Inkongruent form**	**Typ av grammatisk metafor**
Blanda vätskor	Vätskeblandning	Nominalisering
Grädda	Blir gräddad	Participform
*X tillverkar Y	*Y tillverkas av X	Passivkonstruktion

INTERPERSONELL LEXIKOGRAMMATIK

De interpersonella resurserna i lexikogrammatiken realiseras i *språkhandlingar* och *modaliteter*.[20] Genom att studera språkhandlingar belyses hur deltagarna positionerar sig eller positioneras som de som kan och de som ska lära sig och hur kunskap delas och konstrueras i samspelet (Jones, 2005:72).[21] SFL beskriver fyra språkhandlingar: *fråga*, *påstående*, *uppmaning* och *erbjudande* (se tabell 4 nedan). Språkhandlingarna har korrelerande modaliteter. Språkhandlingen *påstående* korrelerar vanligtvis med en *påståendesats;* ”Vi använder kemiska jäsningsmedel för att degen ska jäsa” och en *uppmaning* korrelerar vanligtvis med en *uppmaningssats;* ”Upp med handen ni som behöver låna papper!” (jfr Eggins, 2007; Zolkower & Shreyar, 2010). Men språkhandlingar kan även realiseras inkongruent, till exempel

[20] Språkhandlingar kategoriseras som semantik och modalitet som lexikogrammatik, men jag har valt att föra samman dem och analyserar dem tillsammans.

[21] Min översättning av *learners* och *knowers* (Jones, 2005:72).

när en *uppmaning* realiseras som en *påståendesats*; "Jag skulle vilja ha lite uppmärksamhet häråt" (jfr Martin & Rose, 2008:39). De fyra språkhandlingarna i kongruent och inkongruent realisering kan beskrivas enligt följande (Holmberg & Karlsson, 2006) (tabell 4):

Tabell 4. Översikt av de fyra språkhandlingarna med exempel (efter Holmberg & Karlsson, 2006:58).

	Fråga	**Påstående**	**Uppmaning**	**Erbjudande**
Kongruent	Frågesats *Vilken temperatur ska det vara?*	Påståendesats *Degspadet ska vara 37 grader.*	Uppmaningssats *Titta här!*	(Finns endast som metaforiskt uttryck.)
Inkongruent	Påståendesats *Det var inte 37 grader?*	Frågesats *Laxfilé, det kanske är bättre.*	Påståendesats *Jag vill ha lite uppmärksamhet.*	Uppmaningssats *Vi kan börja så här.*

I klassrumskommunikation är det vanligt att uppmaningar realiseras som imperativsatser och som inkongruenta påståendesatser. I de lägre skolåren är det troligare att det råder mer kongruens mellan språkhandling och modalitet än i de högre skolåren (jfr Christie, 2005; Jones, 2005).

Modalitet fungerar som en modifiering av språkhandlingar. Genom att välja olika modala verb eller satsadverbial skapas olika modalitet i en sats (Holmberg & Karlsson, 2006). Holmberg och Karlsson (ibid) beskriver fyra modalitetstyper: *sannolikhet*, *vanlighet*, *förpliktelse* och *villighet*. Språkhandlingar kan placeras på en skala från ett uttryck utan modalitet, *Ni skriver i boken*, till det motsatta uttryckt med en negering, *Ni skriver aldrig i boken*. Däremellan kan olika modala verb användas för att skapa nya möjligheter, *Ni kan skriva i boken, Ni måste skriva i boken* (jfr Holmberg & Karlsson, 2006). Modaliteter kan alltså visa på hur viktigt något i en utsaga är, om utsagan till exempel förpliktigar eller om den kan tolkas som ett erbjudande.

TEXTUELL LEXIKOGRAMMATIK

I den textuella lexikogrammatiken finns många resurser. För det här avhandlingsprojektet har jag valt att använda resursen *kohesion*; hur samband skapas mellan semiotiska resurser (Eggins, 2007; Halliday & Mathiessen, 2004; Martin & Rose, 2007; Nyström, 2001; Olvegård, 2014). Kohesion kan beskrivas genom tre resurser: *lexikal relation*, *referensbindning* och *konjunktiv kohesion* (Eggins, 2007; Halliday & Mathiessen, 2004).[22] De tre kohesionsresurserna har underkategorier och ett urval av dessa används i den här avhandlingen. Kohesion analyseras på semantisk och lexikogrammatisk

[22] *Lexical kohesion, reference, conjunctive cohesion* (Eggins, 2007:47) svensk terminologi efter Nordisk SFL-terminologi.
http://static.sdu.dk/mediafiles//Files/Om_SDU/Institutter/ISK/Nordisk_SFL/Nordisk_SFLterminologi.pdf

nivå i den här avhandlingen då det är sammanbindningen mellan semiotiska resurser som studeras. De tre kohesionsresurserna sammanfattas i tabell 5 nedan. Lexikal kohesion analyseras utifrån r*epetition* och *synonymi*. De är snarlika och hör ihop, men skiljer sig åt i att repetition repeterar och synonymi omformulerar text mellan semiotiska resurser. Referensbindning realiseras genom *pronominalisering* vilket innebär att ett huvudord byts ut mot ett pronomen eller ett adverb (jfr Halliday & Mathiessen, 2004:556). Konjunktiv kohesion realiseras genom *utveckling*, *tillägg* och *fördjupning* vilka är näraliggande, men kan skiljas åt genom språkbruket eller en motsvarande funktion för kommunikationen i en annan semiotisk resurs. Utveckling kan kännas igen av konjunktioner som *till exempel*, tillägg kan kännas igen av konjunktioner som *och*, fördjupning kan kännas igen genom konjunktioner som *sedan*. I analysen liknas de olika semiotiska resurserna vid textled och analyseras utifrån hur de binds samman genom dessa kohesiva resurser (jfr Eggins, 2007; Halliday & Mathiessen, 2004).

Tabell 5. Sammanställning av sätt att skapa kohesion mellan semiotiska resurser (efter Eggins, 2007; Halliday & Mathiessen, 2004; Nyström, 2001; Olvegård, 2014).

Kohesiv resurs	**Kohesion genom**
Lexikal kohesion	
Repetition	att formulering upprepas i annan semiotisk resurs
Synonymi	mindre ”omformulering” i annan semiotisk resurs
Referensbindning	
Pronominalisering	att huvudord byts ut mot pronomen eller adverb
Konjunktiv kohesion	
Utveckling	förtydligande
Tillägg	tillägg
Fördjupning	att innehållet utvecklas

2.3 Sammanfattning

För den här avhandlingen används tre teoribyggen för att nå ett heltäckande ramverk; utbildningssociologi, systemisk funktionell lingvistik och socialsemiotisk multimodal teori. Det Bernsteins teori bidrar med i det här forskningsprojektet är att visa på hur lärare och elever tillsammans i sin kommunikation realiserar den pedagogiska diskursen genom klassifikation och inramning av klassrumsdesign och klassrumskommunikation samt hur den pedagogiska diskursen realiseras i vertikal och horisontell diskurs. Socialsemiotikens roll i det här avhandlingsarbetet är att ge verktyg att förstå klassrumskommunikationen ur ett multimodalt perspektiv. Jag har valt att utgå från SFL med pragmatiska tillägg av socialsemiotisk multimodal teori. Det hade varit möjligt att enbart använda den socialsemiotiska teorin, eller bara SFL, men jag vill mena att de båda kompletterar varandra.

En viktig förutsättning för att kombinera teorier är att de står i metadialog med varandra:

> A meta-dialogue, much like an object dialogue, presupposes reciprocity of a positive kind and a necessary condition for theories to engage in dialogue is a reciprocity of concern (Hasan, 2005:12).

Reciprociteten enligt Hasan innebär inte att teorier ser likadant på allt, utan är öppna för att interagera med varandra. Men för att möjliggöra dialogen krävs också att de olika teoriernas språk och ”konceptuella syntax” överensstämmer. Hasan delar in olika teorier i stängda eller öppna system[23] beroende på huruvida de inbjuder till dialog med andra teorier, eller inte. De tre teorierna här kan kategoriseras som öppna system, öppna för dialog med varandra. SFL och socialsemiotisk multimodal teori kan förklaras genom utbildningssociologin och utbildningssociologin kan exemplifieras med hjälp av SFL och socialsemiotisk multimodal teori.

[23] Min översättning av *endotropic, exotropic* (Hasan, 2005:13).

3. Forskningsöversikt

Den här avhandlingen handlar om meningserbjudanden i klassrumsdesign och klassrumskommunikation i hem- och konsumentkunskap (hkk), biolog och kemi. Hkk är ett relativt nytt forskningsämne och än så länge finns ett fåtal avhandlingar i hkk, medan avhandlingar om skolämnena biologi och kemi finns i överflöd, och undervisningen är beforskad med olika perspektiv och metoder. Detta förhållande avspeglas också i översikten. Jag har gjort ett urval som placerar mitt forskningsprojekt i relation till främst forskning om klassrumsdesign, multimodalitet, klassrumskommunikation och språkdidaktik.

Forskningsöversikten är strukturerad i fyra avsnitt. Det första avsnittet fokuserar på forskning om klassrumsdesign; hur organisation av klassrumsmiljöer och användning av dessa miljöer inverkar på meningserbjudandet. Det andra avsnittet handlar om klassrumsforskning med ett multimodalt perspektiv. Detta avsnitt behandlar bland annat forskning om laborativ verksamhet och olika semiotiska resurser i undervisningen och deras affordanser (se kap. 2.2). Det tredje avsnittet redogör för forskning om lärarrollen i klassrumskommunikation och det som klassas som typisk lärarledd undervisning, samt forskning med fokus på kommunikation främst elever emellan. Det fjärde avsnittet sammanfattar forskningsöversikten och sätter den i relation till det här avhandlingsprojektet.

3.1 Klassrummet som meningserbjudande

Fysiska miljöer och deras inflytande på undervisningen i de högre skolåren har inte studerats så mycket inom det utbildningsvetenskapliga fältet. Däremot är fysiska miljöer i förskolan relativt välstuderade. Skolmiljöer har också studerats ur arkitektoniska perspektiv. Nedan presenteras ett urval av forskning med klassrum eller skolmiljöer i fokus

Klassrummet som aktiv deltagare i elevers meningsskapande kan teoretiskt förstås på olika sätt. Den ideationella meningen i klassrumsdesignen, hur klassrummet ska förstås, kan tolkas *bokstavligt*, som innehållande de praktiska förutsättningarna för viss undervisning, och *symboliskt*, som representerande en specifik kultur eller pedagogik (O'Toole, 1994). Rum skapar betydelser för samvaro och är inrättade i förhållande till förutbestämda uppgifter och aktiviteter. På samma sätt är klassrum kodade mot en aktivitet eller ett budskap som finns i den materiella strukturen och kodningen inverkar på hur klassrummet definieras (Dahlberg & Åsén, 2012; Gulløv & Højlund, 2005:22; Kirkeby et al., 2005). De traditioner som finns i skolpraktiker följer

med in även om verksamheten byter lokaler (Davidsson, 2005). Sociala regler och traditioner för elever såväl som lärare är så pass starka att de traditionella rummen i skola och förskola reproduceras i nya lokaler (ibid:59). De starka traditionerna kring hur klassrum möbleras och används kan motverka möjligheter till nya möten inom skolpraktiker. Vidare är skolmiljöer för de senare skolåren traditionella och har inte förändrats såsom förskolemiljöer (Björklid, 2005). Starka traditioner kan dock brytas och möblering förändras, eller rum kan till fullo användas till något annat än ursprungstanken även om lärare oftare väljer att förstärka eller ansluta sig till klassrummens befintliga och ursprungliga design (Leijon, 2010:115). Skolan är en version av samhället, där normer och regler sätts upp som är relevanta för samhället utanför skolan och i klassrummet finns reglerande artefakter som till exempel stolar och namnskyltar, eller stängda dörrar och låsta skåp (jfr Dahlberg & Åsén, 2012; Eriksson Bergström, 2013).

Rumslig struktur påverkar sociala relationer på olika sätt och olika rum fungerar olika bra för olika aktiviteter (de Jong, 2005:112, Selander & Kress, 2010:42), likt olika semiotiska resurser har olika affordanser. Förskolemiljöer, och skolmiljöer, kan vara rika multimodala kontexter (Granly & Maagerø, 2013) med många bilder, leksaker, texter och artefakter. Denna multimodala kontext skapar normer för vad som är en positiv och framgångsrik förskola, eller skola. Ett klassrums utformning bidrar till hur den ”didaktiska interaktionsmiljön utvecklas” (Kress & Sidiropoulou, 2008:112). Den interpersonella meningen i klassrumsdesignen, hur relationer skapas och upprätthålls, realiserar dessutom olika pedagogiska diskurser beroende på hur möbler är arrangerade, vad som finns på väggar och hur deltagare kommunicerar (Jewitt, 200, Björklid, 2005). Klassrumsdesign och dess ideationella betydelse inverkar på elevers möjligheter till att tillägna sig den vertikala diskursen när gränserna mellan skola och hem/vardag suddas ut i klassrumsdesignen (Jones, 2008). Elever med svag kontakt med skolans förväntade vertikala diskurs får en ännu mer otydlig distinktion mellan vertikal och horisontell diskurs (se kap. 2.1.1) när inte ens klassrumsdesignen representerar skolans diskurs (ibid:83).

Den rumsliga utformningen inverkar på möjligheter till interaktion mellan deltagarna men ”[s]ätten att möblera och barnens placeringar återspeglar lärarnas ambitioner att upprätthålla öppna sociala relationer” (Elm Fristorp, 2012:142). Vidare förändras variation, tillgång och förfogande över de meningsskapande resurserna i rummen i förskola, förskoleklass och skola med elevernas ålder. Det sker även en förändring av hur rummen ägs av deltagarna. I förskoleklassen markeras klassrummet som tudelat med en del som är lärarens och en del som är barnens. ”Den främre delen av klassrummet tenderar att vara lärarens del av rummet, vilket markeras med katederns place-

ring och redskap som utgörs av böcker och material som utgör resurser för läraren. Barnens bilder är publicerade i den bakre delen av rummet och här finns också material som avses utgöra resurser för barnen" (ibid:250). Även i klassrummen för de senare skolåren finns en tydlig skillnad mellan det som är "fram" och "bak" i klassrummet (Björklid, 2005:94). Även rörelser och positioner har effekt på den pedagogiska diskursen och interpersonella resurser i klassrummet (Lim, 2011 och Lim et al., 2012). Lärare väljer att positionera sig i den främre delen av klassrummet och därigenom skapas en formell distans till eleverna. Men genom viss förskjutning från centrum och tillsammans med rörlighet i klassrummet kan denna distans minska och förskjutas. Med mycket rörelse i klassrummet finns dock en risk att fokus förskjuts från den mening som läraren skapar genom andra semiotiska resurser. Genom att "patrullera" klassrummet skapas en interpersonell mening där elever känner sig övervakade och istället för att fokusera på sitt eget arbete kanske de fokuserar på sitt arbete i relation till lärarens förväntningar, även om lärarens syfte också kan vara att finnas tillgänglig (Lim, 2011).

3.2 Multimodal kommunikation i klassrummet

Forskning kring kommunikation i klassrummet har tidigare framför allt rört det talade språket och har inte handlat om hur det talade interagerar med andra semiotiska resurser. Multimodalitetsperspektivet är ett växande fält och allt mer forskning inkluderar olika semiotiska resurser i analysen men det förutsätter videoinspelning av undervisning. Ett skifte har dock skett och allt mer forskning inkluderar eller till och med fokuserar på semiotiska resurser i undervisningen. I det här avsnittet redogörs för forskning om olika semiotiska resurser i laborationssituationer, i genomgångar vid tavlan och kroppens och gesternas relevans för kommunikationen. Sammantaget samverkar de olika semiotiska resurserna, det semiotiska landskapet i klassrummet, för att skapa ett överflöd av innehållet, *message abundancy*, (Gibbons, 2006:55) och därmed en produktiv lärmiljö med många meningsskapande möjligheter (Sharpe, 2003:258).

I naturvetenskap är flera olika semiotiska resurser delaktiga i meningserbjudandet när elever ska lära sig om till exempel "cellen": tal, experiment, gester, bild, skrift och så vidare (Kress et al., 2001; Jewitt et al., 2001). Arbetet innebär dessutom att transformera information mellan olika semiotiska resurser. Transformation görs exempelvis från experiment till skriven labbrapport eller från lärarledd tavelgenomgång till egna anteckningar (jfr Kress et al. 2001). Nygård Larsson (2011) beskriver samspelet mellan semiotiska resurser som en dynamisk väv som ställer krav på och utmanar elever genom att det i undervisningen är olika och samtidigt pågående skeenden som ska hanteras (ibid:81). Nygård Larsson menar att visuella resurser kan fungera

som stödjande men också utvidgande och fördjupande och kan skapa ”utmaningar [i] det multimodala klassrummet” (ibid:81). Läraren väver samman semiotiska resurser som gester, bild och tal för att skapa rörelse till de bilder och objekt som finns i klassrum (Jewitt, 2008b). I ett av Jewitts studerade klassrum står lärarens gester för illustration av rörelse. I ett annat av Jewitts studerade klassrum står en digital animation för illustration av rörelse. För eleverna betyder detta olika sätt att förhålla sig till informationen. I det ena klassrummet formar läraren informationen åt eleverna och i det andra får de forma den själva i relation till animationen (ibid.). Kroppens betydelse är stor i undervisningen i det att den alltså används för att instruera, demonstrera och tolka (Cekaite, 2008; Ekström, 2008;). Lärarens kropp används för instruktion och demonstration och läraren läser också av elevernas kroppar för att tolka/bedöma deras förståelse av sitt arbete (Ekström, 2008). I Holmbergs och Wirdenäs artikel (2005) jämförs hur skrivna recept och matlagningsprogram realiseras språkligt. De visar bland annat att receptet och matlagningsprogrammet har olika textaktiviteter med olika språklig realisering. Det finns såväl likheter som skillnader mellan den skrivna texten (receptet) och den talade texten (TV-programmet). I både receptetet och i TV-programmet realiseras materiella processer, men endast i receptet används imperativsatser. Uppmaningar realiseras i TV-programmet istället genom inkongruenta språkhandlingar. Recept i läroböcker bygger på liknande strukturer som det som studerats av Holmberg och Wirdenäs, och lärares syfte med undervisningen torde kunna vara detsamma som för programledaren i studien; att övertyga tittarna, eller i hkk-klassrummet, eleverna, om metoder för framgång (jfr Holmberg & Wirdenäs, 2005:260). I hkk-klassrummet råder dock mindre frihet att välja att delta eller inte jämfört med i TV-soffan, men Holmbergs och Wirdenäs resultat kan vara av intresse för undersökningen av kommunikationen i hkk-klassrummen i den här avhandlingen.

I Gunnarssons (2008) studie av laborativ verksamhet och meningsskapande uppmärksammas också artefakternas betydelse i kommunikationen. Gunnarsson menar att de är viktiga för meningsskapande, men valet av artefakt och deras design inverkar på vad som blir elevernas meningsskapande. Laborationsarbete är en viktig del av undervisningen i de naturorienterande ämnena kemi, biologi och fysik och en sammanfattning av forskning kring just laborationsarbete visar att kommunikation kring laborationer inte fått den uppmärksamhet den kanske borde få (Högström et al., 2010:a; 2010b). Målen med laborationer uppfylls inte alltid på lektioner. För elever kan det vara svårt att avgöra vad som är ett resultat och inte (Högström et al., 2010:a; Wright, 2008). Genom samtal om, under och efter laborationer ges möjligheter till att vidga laborationens funktion till mer än en undersökande aktivitet. Ökat fokus på kommunikation kring laborationer kan bidra till att

också förklara och förstå vetenskapliga begrepp och fenomen. Sammanställningen av Högström et al. (Högström et al., 2010:a) visar också på vikten av att läraren stöttar eleverna i att se vad de ska leta efter eller hitta i sina undersökningar. Läraren behöver vara tydlig i sin stöttning och med lärarens hjälp kan elever förstå vad som räknas som resultat i sina laborationer (Högström et al., 2010b:519). Tillsammans med social interaktion och skrivande skapar laborationer meningsfulla lärandesituationer (Mercer et al., 2004 & Wright, 2008:242). Britsch (2009) fann i en undersökning av experiment i förskolan att elever och lärare realiserade olika diskurser; läraren fokuserade på den sociala processen i klassrumsorganisationen (regulativ diskurs) medan eleverna intresserade sig för de vetenskapliga processerna av att observera, tolka och undersöka (instruerande diskurs). I och med de två skilda agendorna gick elever och lärare miste om möjligheter att utveckla ett mer analytiskt reflekterande kring naturvetenskap. Lindblom et al. (2013) menar att ett ämne som hem- och konsumentkunskap, såsom ämnet kemi, kräver rätt utrustning för att elever ska kunna genomföra praktiskt arbete som matlagning (hkk) och laborationer (kemi), vilket är en förutsättning för att kunna reflektera och analysera kring arbetet i klassrummet. Lindblom et al. (manuskript) betonar också skillnader i elevers vana i elevköken för deras möjligheter att genomföra arbetet. Genom att ge reflektioner plats i undervisningen skapas möjligheter för såväl vana som ovana elever att delge och ta del av erfarenheter.

I en studie av Jewitt et al. (2007) av interaktiva whiteboards i undervisning illustreras hur interaktiva whiteboards, trots den interaktiva potentialen i den tekniska utrustningen, gör elever till passiva åskådare genom tavlornas placering längst fram i klassrummet. Analoga tavlor är också deltagare i klassrumskommunikationen. Genom att mediera matematiska begrepp och leda helklasskonversationer vid och med tavlan stöds eleverna i att kommunicera i tal, skrift och diagram kring matematiska begrepp (Shreyar, Zolkower & Pérez, 2010; Zolkower & Shreyar, 2010). Detta står i kontrast till en studie av helklassamtal kring matematik i Sverige och USA av Emanuelsson och Sahlström (2008). De svenska eleverna är delaktiga i samtalet och därigenom skapas en gemensam förståelse av ämnet i fråga. Däremot fann de få exempel av hur eleverna argumenterar för matematisk förståelse genom till exempel korrespondens mellan grafer och ekvationer. Som motsats till detta ställer Emanuelsson och Sahlström en mer lärarstyrd och kontrollerad undervisning i klassen från USA. Där är eleverna passiva deltagare men har större möjligheter att konstituera matematisk mening (ibid:218). I studier av klassrumskommunikation har taveltexter som läraren skriver visat sig vara en högt värderad resurs i klassrummen (Danielsson, 2013b:131; 2013a). Eleverna kopierar det som skrivs på tavlan, men i kopieringsprocessen riskerar

de att gå miste om värdefull information som läraren samtidigt presenterar genom demonstrationer och monologer (ibid).

3.3 Klassrumskommunikation

Klassrumskommunikation med fokus på lärarledd kommunikation är ett traditionellt forskningsfält som har studerats från flera olika perspektiv. För den här översikten har mycket av forskningen sitt ursprung i forskning från 1970- och 80-talen (jfr Mercer, 2010; Sacks et al., 1975; Sahlström, 2011; Sinclair & Coulthard, 1975). Under den här perioden etablerades begrepp som IRE-struktur eller IRF-struktur som typiska kommunikationsstrukturer i klassrummet vilket motsvarar lärarinitiering (*Initiation*), elevsvar (*Response*), och lärarfeedback (*Feedback* alternativt *Evaluation*).[24] Denna forskning har sedermera tillämpats och testats i olika teoretiska och metodologiska sammanhang. Fortfarande är läraren i fokus i mycket interaktions- eller kommunikationsforskning eftersom det är lättare att få tillgång till lärares kommunikation än elev - elevinteraktion. Även om metoden videodokumentation för materialproduktion förekommer oftare numer så innebär tekniken en begränsning för forskningens möjligheter. Det är lättare att få en lärare att bära mikrofon än att spela in samtliga elever och dessutom filma dem från olika vinklar. Forskningsobjektet elevinteraktion eller elevkommunikation är således inte lika välbeskrivet som lärarkommunikation eller lärare - elevinteraktion (jfr Sahlström, 2008).

Läraren är den av deltagarna i klassrumskommunikationen som genom sin roll tillskrivs den legitima makten över kommunikationen i klassrummet (jfr Bernstein, 2000; 2003b; 2003c). Läraren fördelar ordet och organiserar kommunikationen i klassrummet i syfte att möjliggöra och erbjuda elevers lärande och socialisering (Hicks, 2008). Forskning från 1970- och 80-talen visade att läraren förde två tredjedelar av kommunikationen i klassrummen, något som inte motbevisats i senare studier (Cazden, 1988; Dysthe, 1995; Einarsson & Hultman, 1984; Galton et al., 1999; Liljestrand, 2002). Kännetecknande för den lärarledda kommunikationen är att den antingen förs som monolog eller någon variant av IRF-struktur. Auktrust (2003:175) menar att av undervisningen är 2/3-delar helklassundervisning och av detta är 2/3-delar IRF-struktur. Galton et al. (1999) beskriver i sin historiska jämförelse av klassrumskommunikation läraren som någon som främst yttrar påståenden. När läraren ställer frågor efterfrågas fakta eller att elever ska lösa pro-

[24] "The basic unit of teacher pupil communication in this system is the 'IRF exchange', in which a teacher Initiates an interaction (typically by asking a question), the student Responds (usually by providing an answer), and the teacher then provides some Follow-up or feedback (for example, by confirming that the answer was correct). The IRF exchange was also identified at about the same time by Mehan (1979), who called it an 'IRE' (with 'E' standing for 'evaluation')" (Mercer, 2010:7).

blem som läraren har svaren till. Lärarens makt och kontroll över kommunikation och innehåll kan sättas i relation till Bernsteins teori om klassifikation och inramning (Bernstein, 2000) där starkt klassificerad undervisning kännetecknas av att den är styrd av yttre krav som resultat och kursplan och där elevers intressen och behov är av mindre betydelse (Vestergaard Louw & Højmark Jensen, 2014). Här har kommunikationen också oftast former av IRF-struktur. Svagt klassificerad undervisning, å andra sidan, kännetecknas av att elevers erfarenheter och strävan är integrerad i undervisningen och ger en mer deltagande kommunikation (ibid:108).

IRF-strukturen har fått utstå mycket kritik, dels som beskrivning av undervisning och dels som undervisningsstrategi. Kritiken mot IRF som beskrivning av hur undervisning ser ut har riktat sig mot att den förenklat en annars mer komplex företeelse (Sahlström, 2011). Fördjupade analyser av IRF-strukturer har visat att den tredje turen inte (alltid) är feedback utan strukturen kan också beskrivas som mer dialogisk. Hultin (2006) som studerat olika samtalsgenrer i gymnasieundervisning menar att IRF-strukturen (som Hultin benämner *retoriska frågor*) används på olika sätt i olika samtalsgenrer beroende på syftet (ibid:286) och motsätter sig den dikotomi som till exempel Dysthe (1995) utryckt mellan monologisk och dialogisk klassrumsinteraktion. Men, det bör också betonas att mycket undervisning kännetecknas av att vara just IRF-strukturer som fungerar som kontroll av elevers kunskaper och förmågor. Detta leder till kritik mot undervisning som inte ger elever möjligheter till utvecklade svar och att undervisningen inte heller aktiverar eleverna (ibid). De elever som vet hur de ska hantera IRF-strukturen i klassrummet är också de elever som lyckas bättre i skolan (jfr Bernstein, 2003b; Erickson, 1996; Hasan, 1976; Nauclér, 2004; Schieffelin & Ochs, 1986). IRF-strukturen kan alltså göra det svårt för eleverna att anpassa sig till undervisningssituationen, för hur kan elever vara aktiva när de inte får prata, eller inte är säkra på att få prata, om de vill (Sahlström, 2001:102)? Lärarledd plenarföreläsning, där läraren föreläser vid katedern medan elever sitter och lyssnar, är ineffektivt om syftet är att ge alla elever möjligheter att nå målen, däremot fungerar modellen bra för att sortera ”duktiga” och ”dåliga” elever (ibid:110).

IRF-strukturen har i forskningen senare fått viss upprättelse under förutsättning att lärarfrågor ställs på ett sådant sätt att de möjliggör för elever att ge utvecklande svar eller då lärarens uppföljning innebär en upprepning eller omformulering av elevernas svar som antingen innebär en utveckling eller korrekt formulering av eleverna (Gibbons, 2002; Hammond & Gibbons, 2005; Sharpe, 2003). Wedin (2008) betonar också möjligheten till utvecklade resonemang genom monolog. Wedin menar att språkbruk i skrivna skoltexter är snarlika språkbruket i monologer och att ”i monologen övas den

typ av språk som eleverna kommer att möta i skrift och i ämnesundervisningen" (ibid:59). Inom sociokulturell klassrumsforskning är Vygotskys teori om den närmaste utvecklingszonen (hädanefter ZPD[25]) relevant för såväl lärarledd som elevfokuserad kommunikation. I korthet handlar ZPD om en potential för utveckling. För att utveckling ska ske krävs att två kriterier uppfylls: att eleven i samarbete med någon annan klarar av något eleven inte klarade av tidigare, genom stöttning, och att stöttningen är relevant och meningsfull för eleven (Wells, 2006:25). I lärarledd kommunikation kan det förutsättas att läraren med ett sociokulturellt perspektiv angriper sin undervisning på ett sätt där elever stöttas i sitt lärande. IRF-strukturen kan "under goda betingelser tjäna till att elevernas bedömningar och uppfattningar byggs ut, kommenteras och görs meningsfulla inom ramen för utforskande och problemlösande samtal" (Aukrust, 2003:183). I detta gemensamma konstruerande medierar lärare mellan elevernas vardagsspråk och vardagskunskaper om ämnet och det ämnesrelaterade språket och ämneskunskapen (Gibbons, 2006). Välfungerande IRF-struktur fungerar dessutom som stöd för utbyte och tankar (Nassaji & Wells, 2000). Hur IRF-strukturen utvecklas är beroende av såväl hur lärarfrågan formuleras som uppföljningen (ibid.). Uppmuntrande uppföljningar där läraren efterfrågar utvecklande svar eller motivering engagerar och möjliggör att IRF-strukturen utvecklas till en mer dialogisk kommunikation (Wells, 1999):

> If, instead of evaluating students' contributions, teachers request them to provide explanations, justifications, and amplifications, or even to offer their own point of view, what starts as an IRF exchange can develop into a genuine dialogic co-construction of meaning (ibid:145).

Även om lärarledd kommunikation bygger på en IRF-struktur så kan den också vara dialogisk, förutsatt att läraren ger tillfälle till diskussion och utveckling av tankar (Sharpe, 2003). Statusen mellan lärare och elever framträder som tydligt åtskild i kommunikationen men där lärare och elever gemensamt deltar i att konstruera ämnesspråk och ämneskunskaper blir effekten av språklärande och ämneslärande tydlig. Sharpe menar att framgångsrika dialoger främjar lärande och i dessa situationer är lärarens roll att mediera lärande genom kontinuerlig stöttning (*contingency scaffolding)* och att "skola in" eleverna (*apprentice*) i diskurs och metodologi för ämnet. Sharpe betonar vikten av diskussion och deltagande i väl planerade och förberedda övningar, så kallad designad stöttning, (*designed in scaffolding*) (ibid:7). Så även om klassifikation och inramning är stark i det att läraren kontrollerar och i viss mån styr dialogen och innehållet så motsätter inte det en möjlighet för elever att utifrån sina föreställningar och förförståelser vara aktiva delta-

[25] Översättning av *Zone of Proximal Development* (Säljö, 2000:120).

gare i sitt lärande eller sitt meningsskapande. Sharpe identifierade ett antal lärarstrategier i kommunikationen som repetition, omformulering och rekontextualisering av studenttal, starka visuella och verbala ledtrådar (*cued elicitation*),[26] frågor, relatering till tidigare erfarenheter och återanvändning och påminnelser av nyckelbegrepp inom arbetsområdet. Flera av dessa strategier stöttar tillägnandet av ämnesdiskursen men erkänner också studenternas legitimitet som medskapare av kunskap (Sharpe, 2008:136). Dialogisk undervisning är ovanlig i naturorienterande ämnen och även att diskutera texter som används inom skolämnena vilket gör det svårare för elever att ta till sig den naturvetenskapliga diskursen (af Geijerstam, 2006:51).

3.3.1 Klassrumskommunikation och språkmedvetenhet

En viktig uppgift för läraren i den lärarledda kommunikationen som har berörts i avsnittet ovan handlar om språklärande, oavsett ämne. Ämneslärare fokuserar ofta på att lära elever de tekniska termerna inom ämnet men språkmedvetenhet handlar också om att lära sig genrer inom skolämnet (Järborg, 2007; Lindberg, 2007; Mohan & Slater, 2005; Schleppegrell, 2004; Schleppegrell & Oliveira, 2006 & Wedin, 2008). Med genrer menas här till exempel en laborationsrapport eller en argumentationsuppgift, oavsett semiotisk resurs. Med varje genre följer också ett specifikt lexikon (ord och konstruktioner) och grammatiska karakteristika (passivkonstruktioner och nominaliseringar) som skolelever behöver lära sig att behärska (Schleppegrell, 2004, Halliday, 1993). Skillnader i språkbruk i olika skolämnen märks tydligast i skriven text. Men även i samtal är det viktig att använda ord och konstruktioner på rätt sätt, i rätt sammanhang och då är det möjligt att den vertikala diskursen approprieras även genom muntlig kommunikation. Ett exempel är två teoretiskt tunga skolämnen, naturorienterande och samhällsorienterande ämnen. Dessa båda ämnen hanterar det skrivna ordet på mycket olika sätt. Det naturorienterande ämnet biologi bygger sina texter på logik och vetenskap. Språkbruket varierar inte så mycket inom ämnet och det elever i slutet på ett arbetsområde oftast producerar är utredande och analytiska rapporter. Det samhällsorienterande ämnet historia utgår från mänskliga relationer och händelser och har ofta människor i centrum och i arbetet diskuteras och argumenteras skeenden i historien (Hägerfeldth, 2004; 2009). Mulvad (2009) betonar vikten av språkmedvetenhet och vikten av att elever utvecklar ett språk om ämnesspråket för olika skolämnen (ibid:1). Mulvad exemplifierar med hkk-ämnets recept, specifika för sitt ämne i sin struktur och sin generalisering. Syftet med ett recept är att det ska kunna tillämpas var som helst och när som helst. Dessutom uttrycker recep-

[26] "Another typical teacher talk pattern identified is *cued elicitation*, where the teacher leaves a 'discourse space' for the student to complete a word." (Sharpe, 2008:136). Översättning efter Nygård Larsson (2011).

tens processer handlingar som är specifika för ämnet, det vill säga ämnets metoder (ibid:11). Verb som *rör* och *smula* och så vidare innebär samtidigt aktiviteter inom ämnet och metoder som elever behöver tillägna sig i klassrumsarbetet. Recepten kräver av sina användare också att de kan packa upp nominalgrupper och identifiera de processer som är inblandade. I till exempel ”5 dl fingervarmt vatten” ska eleverna kunna packa upp nominalgruppen som uttrycker substantivet *vatten* och bestämningen *5 dl* och *fingervarmt*. Dessutom ska de veta vilka aktiviteter och redskap som behövs för att komma fram till denna ingrediens; de behöver rätt mått, rätt mängd vatten, de behöver sätta på spisen, värma vattnet till rätt temperatur och därmed veta vad fingervarmt motsvarar. Lärandet av den tekniska, specifika terminologin innebär/kräver att elever lär sig de abstrakta dimensionerna av diskursen (Woodward-Kron, 2008), något som bör vara en del i planering och strukturering av undervisning (Lemke, 2000; Mortimer & Scott, 2003; Thwaite & Rivalland, 2009; Thwaite & McKay, 2013).

Vertikal diskurs och horisontell diskurs (se kap. 2.1.2) kännetecknas av olika *semantisk gravitation* och *semantisk densitet*[27] (Freebody, Maton & Martin, 2008; Maton, 2009, 2011, 2013, 2014). Vertikal diskurs har stark semantisk densitet med till exempel abstraktioner och nominaliseringar, och svag semantisk gravitation utan kontextnärhet. Horisontell diskurs har stark semantisk densitet med konkreta begrepp och exempel samt svag semantisk gravitation med kontextnära exempel. Den semantiska gravitationen och densiteten varierar över lektioner som i semantiska vågor mellan horisontell diskurs och vertikal diskurs. Genom den semantiska vågen vävs olika typer av kunskap samman för att förklara det centrala innehållet studenterna förväntas kunna (Maton, 2013, 2014). Lärarens roll i helklassundervisning är att stötta eleverna genom att introducera den vertikala diskursen och sedan hjälpa eleverna tillbaka till den vertikala diskursen efter att de i grupper samtalat i den horisontella diskursen (Wake, 2006). För att elever ska nå skolframgång förutsätter det att de lär sig skolans vertikala diskurs som generellt sett realiseras som mer abstrakt och distanserad än vardaglig diskurs. Undervisning visar dock mönster på att exemplifiera ämneskunskap så att innehållet blir kontextnära och förenklat, något som står i kontrast med den önskade vertikala diskursen (Maton, 2013, Macnaught et al., 2013; Matruglio et al., 2013). Forskning har också visat att lärare i lärarledd kommunikation också väljer att realisera vardagligt språkbruk istället för det ämnesspecifika språkbruket (Yoximer Paulsrud, 2014:192). Hasan (2000) menar dock att framgångsrika lärmiljöer har en kontinuitet från det konkreta i den horisontella diskursen till det abstrakta i den vertikala diskursen (jfr också Cummins, 2000; Gibbons, 2006; Macnaught et al., 2013;

[27] Min översättning av *semantic density* och *semantic gravity* (Maton, 2013:9).

Matruglio et al., 2013), vilket i ett klassrum kan visa sig i konkreta illustrationer tillsammans med abstrakta och generella begrepp (Bourne, 2003). Enligt Maton (2013) är det en förutsättning för lärande att den semantiska vågen blir komplett i form av en rörelse från stark semantisk densitet med ämnesspecifikt språkbruk som realiseras genom grammatiska metaforer och ämnesspecifik terminologi (se kap. 2.2.2.3), till stark semantisk densitet som kännetecknas av vardagligt språkbruk med konkreta exempel och situationsburen kommunikation, tillbaka till den starka semantiska densiteten (Macnaught et al., 2013; Maton, 2013; Matruglio et al., 2013).

Bruk och förståelse av grammatiska metaforer innebär nyckeln till den vertikala diskursen med stark densitet (Matruglio et al., 2013) och till ämnesspecifik och teknisk kunskap (Halliday, 1993:113). I Magnussons studie av grammatiska metaforer i skrivna elevtexter bekräftas Hallidays teori att ”grammatiska metaforer är ett utvecklingsfenomen” (Magnusson, 2011:235) och att elever i sin språkutveckling först realiserar kongruenta utryck och därefter inkongruenta, det vill säga grammatiska metaforer. Magnusson visar också att förekomsten av grammatiska metaforer också relaterar till betyg; höga betyg är lika med hög andel grammatiska metaforer. Lärarens (eller någon annan mer kapabel[28]) är också den som fyller i de *distraherande mellanrum* som skapas när elevers horisontella diskurs och No-ämnets vertikala diskurs inte samverkar (Gunnarsson, 2008:104). Då ”[t]illägnandet av detta skol- och ämnesrelaterade språkbruk utgör […] olika stor utmaning för olika elever” (Nygård Larsson 2008:74) är det viktigt att läraren gör distink-tioner mellan ämnesspråket biologi och andra skolämnesspråk och jämför lärandet av biologi med att lära sig språk och betonar vikten av språkmedvetenhet (ibid.). Olander (2009) betonar fördelarna med det *interlanguage*[29] som elever utvecklar under arbetet i biologi. Olander menar att elevernas *interlanguage* måhända minskar precisionen i tillämpningen av innehållet och i kommunikationen för stunden men inte nödvändigtvis i längden eftersom det är en del i processen av att skapa mening (ibid:105, Olander, 2010). *Hybrid discourses* (Gibbons, 2006:169) är ett liknande fenomen som i Gibbons forskning kan förstås som en blandning av den horisontella och vertikala diskursen som Gibbons menar är främjande för ”effektiv” andraspråksundervisning på vägen mot att uppnå förstaspråksnivå. Enligt Erixon (2010) har introduktionen av nya medier i skolan effekten att den pedagogiska diskursen och ämnenas karakteristika ”hotas” vad gäller vem som har makt och kontroll över innehållet i ämnet. En konsekvens av detta kan bli att den horisontella diskursen får ett större inflytande i

[28] Jfr ”under en vuxens ledning eller i samarbete med mer kapabla kamrater ”(Säljö, 2000:120).

[29] Olander använder Lemkes (1990) definition av interlanuage: *a sort of hybrid of colloquial and technical registers* (Lemke, 1990:173).

undervisningsdiskursen på bekostnad av den vertikala diskursen, elevernas vardagsspråk får en större plats i undervisningen än den vertikala skoldiskursen. En förflyttning av den horisontala diskursen in i skolan främjar dock inte lärande (Moss, 2001:150). Anledningen är att diskurserna är för specifika och kunskapsstrukturerna inom diskurserna är knutna till den sociala kontexten och fälten där de kommuniceras. Så även om elever har kunskapen så har den tillägnats som horisontell diskurs med vardagligt uttryck vilket kontrasterar med den vertikala diskursens sätt att skapa kunskap och sätt att uttrycka kunskap. Att föra in horisontell diskurs in i skolan leder inte till ökad tillgängligheten till kunskap och utbildning för alla elever Bourne (2003, 2004). Lösningen ligger inte i att låta elever få sin egen röst på ett personligt plan, utan att ge eleverna möjlighet att förstå maktens diskurser i samhället genom att göra den vertikala diskursen till allas diskurs.

I lärarledd kommunikation kan det förutsättas att lärare utifrån ett sociokulturellt perspektiv angriper sin undervisning på ett sätt där elever stöttas för sin utveckling. I elevfokuserade arbeten som grupparbeten kan det däremot inte förutsättas att elever stöttar andra, utan uppgiften som sådan behöver fylla en viktig funktion som ”stöttare”. Mycket av den forskning som redovisades ovan ser läraren som den i klassrummet som är förmögen att stötta och föra in den vertikala diskursen i undervisningen och det har även en hel del forskning av gruppsamtal visat.

> [E]leverna hinner inte känna betydelsen och bruket av nya termer och än mindre använda sig av dem i sitt eget samtal och sin egen tankeverksamhet. […] om man nöjer sig med det vardagliga språket, riskerar man att stanna upp sitt lärande. Läraren har en viktig uppgift i att markera och hos eleverna medvetandegöra diskursiva gränsöverskridanden och perspektivbyten (Säljö, Riesbeck & Wyndham, 2003:239-240.)

Gröning (2006) och Lindberg (1996) har funnit att kunskap om både ämnesinnehåll och språk skapas genom interaktion med andra och i smågruppsarbete visar de att andraspråkstalare diskuterar såväl språkliga fenomen som innehåll och ämneskunskap. Väl planerat smågruppsarbete gör studenter språkligt aktiva och gör att de ägnar sig åt utforskande samtal som främjar förståelse genom upprepningar och omformuleringar (Gibbons, 2002). Det är, som redan nämnts, viktigt att läraren skapar produktivt grupparbete och skolar in eleverna i att kommunicera med varandra och att grupparbeten efterarbetas (Galton et al., 2009, Mercer et al., 2004; Webb, 2009). Även elevernas roll i samtalen betonas i forskningen. För att samtalen ska bli produktiva krävs det att elever ger och tar emot hjälp av varandra, delar med sig av kunskaper bygger på varandras tankar och idéer (jfr Lemke, 1990; Nygård Larsson, 2011; Webb, 2009).

3.4 Sammanfattning

Nedan sammanfattas de viktigaste resultaten som presenterats i forskningsöversikten i relation till syftet med det här avhandlingsprojektet.

Klassrum har inneboende traditioner som inverkar på klassrumsmöblering. Möbleringen i sin tur möjliggör för att olika relationer skapas mellan deltagare i undervisningen. Forskningsöversikten har visat att utformning av klassrums- och förskolemiljöer spelar roll för klassrummens pedagogiska verksamheter. Klassrumsdesignen bör tas i beräknande när undervisning planeras så att den övergripande undervisningsdesignen samspelar med klassrumsdesignen. Forskningsöversikten har vidare visat att olika semiotiska resurser har olika affordans och behöver bli en integrerad del i planering och genomförande i undervisningen. Lärare behöver lägga in i sina förberedelser till exempel vilken typ av kommunikationsstruktur som skapar bäst förutsättningar för olika situationer, och vilka aktiviteter och artefakter som passar bäst tillsammans. IRF-strukturen, grupparbeten, laborationsartefakter, positioner i klassrummet har alla olika affordanser och inverkar och samverkar på meningserbjudandet. Ett överflöd av semiotiska resurser i undervisning främjar elevers möjligheter att skapa mening (jfr Gibbons, 2006:55; Sharpe, 2003:258), men det kräver också en medvetenhet om de olika semiotiska resursernas affordanser.

Forskningsöversikten har dessutom visat på vikten av medvetenhet om olika skolämnens register, sätt att använda språk. Lärare och elever behöver utveckla medvetenhet om de olika skolämnenas språkliga komplexitet och skillnader mellan horisontell och vertikal diskurs. Elever behöver denna språkmedvetenhet för att öka sina möjligheter till lärande och lärare behöver språkmedvetenheten för att utveckla undervisningsstrategier. Forskningen har visat att det i undervisning finns rörelser mellan vertikal och horisontell diskurs, framför allt från vertikal till horisontell diskurs, men inte nödvändigtvis tillbaka till vertikal diskurs. Elever, lämnade på egen hand, använder horisontell diskurs men behöver stöttning för att tillägna sig den vertikala diskursen. Genom rörelser från vertikal till horisontell tillbaka till vertikal diskurs genom att göra det abstrakta konkret ökar möjligheterna till meningsskapande. Välplanerat smågrupps- eller elevarbete samt träning i denna arbetsform är också en viktig förutsättning för elevers meningsskapande.

4. Metod och genomförande

I detta kapitel presenteras forskningsansats, materialproduktion och en diskussion av studiens tillförlitlighet samt de analysmodeller som använts. Det första avsnittet (4.1) redogör för forskningsansatsen. Det andra avsnittet (4.2) redogör för det empiriska materialet, de metoder som använts vid materialproduktion samt för ett resonemang om urval och tillförlitlighet. Det tredje avsnittet (4.3) redogör för analysmodellerna som utvecklats med verktyg hämtade från det teoretiska ramverket som presenteras i kapitel 2.

4.1 Forskningsansats

Forskningsansatsen är inspirerad av etnografi vilket bland annat innebär att materialproduktion skett i ett naturligt sammanhang och att flera olika metoder har använts för att producera data. Händelser och miljöer har observerats och analyserats för att skapa förståelse (Hammersley & Atkinson, 2007; Merriam, 2004). Utbildningsvetenskaplig forskning karakteriseras av att i ett tidigt skede ha bestämt vilket fokus en studie ska ha och forskaren går in för att studera ett specifikt fenomen (Beach & Dovermark, 2007; Davidsson, 2002; Merriam, 1994; Stake, 1995; Walford, 2008). Mitt specifika fenomen är det samtal som förs mellan elever och lärare kring ett kunskapsinnehåll; något som sker i varje klassrum, varje skoldag, och hur detta sker i samspel med klassrummens design och semiotiska resurser. Samtalen i klassrummen kan förenklat karakteriseras som att de antingen är lärar- eller elevstyrda. Båda typerna av samtal kan sägas vara mer naturliga än experimentframdrivna samtal då jag som forskare inte på något sätt har för avsikt att styra samtalen i någon riktning för att studera något specifikt (jfr Ellis & Barkhuizen, 2005). Det naturligt förekommande samtalet är annars svårt, om inte omöjligt att komma åt. Klassrumssamtalen är naturliga för den situation där de förekommer på samma sätt som de samtal som genomförs i fikarummet på rasten är naturliga för den situationen.

För att komma åt vardagligheten, den vardagliga lunken (Jackson, 1968:4) i klassrumskommunikationen krävs att forskaren är närvarande för att genomföra observationer. Det krävs också att forskaren har viss kännedom om språket, vanor och rådande regler för den kultur som studeras (Van Maanen, 1988). Forskaren kan ha egen erfarenhet från forskningsobjektet. Det kan till exempel vara den egna praktiken som studeras eller motsvarande skolår i annan skolverksamhet. Det är värt att diskutera huruvida god kännedom om studieobjektet är främjande, då denna kännedom föregår forskningen och därmed kan ha inverkan på analys och resultat. Det brukar dock framföras att förförståelsen är av godo, förutsatt att forskaren är medveten om den och

förhåller sig till den; ”idealet är att gå in i fältet med ett öppet sinne, men samtidigt med tillräckligt med kunskaper för att kunna göra det på ett ändamålsenligt sätt” (Fangen, 2005:49). När forskaren har yrkesverksamhet från skolans värld blir det dock viktigt att lärare och elever som deltar inte upplever att forskaren är där som en utvärderare (Fletcher Wolcott, 1999). Och för den forskare som har egen yrkeserfarenhet från forskningsobjektet blir observatörens dubbla roll än mer viktigt att reflektera över: När observerar jag som forskare och när observerar jag som ”gammal lärare”? Jag har inte haft någon ambition att vara en fullständig observatör under mina fältstudier, men har inte heller varit en deltagande observatör, utan klassificerar mig som observatör - deltagare (jfr Hammersley & Atkinsson, 2007:82; Merriam, 1994:106). Jag har svarat på frågor från eleverna och försökt göra min närvaro till en naturlig del i klassrummet, vilket inneburit att jag samtalat med läraren och eleverna om de kommit in medan jag riggat min utrustning och med dem efter lektionen. Har de vänt sig till mig med frågor eller kommentarer på till exempel sin matlagning har de fått respons på samma sätt som de skulle ha fått om jag varit där i rollen av en annan vuxen i klassrummet, men inte som undervisande lärare. Min erfarenhet som lärare i de aktuella skolåren säger mig att vuxna accepteras genom en naturlig samvaro med eleverna.

4.2 Empiriskt material

Jag har valt tre grundskoleämnen att studera: hem- och konsumentkunskap, biologi och kemi. Det är tre skolämnen med praktiska och teoretiska inslag som del i ämnenas praktik, men tre ämnen med olika förutsättningar och förväntningar bland elever och även olika status i skolan. Jag har valt dessa tre av flera olika anledningar. En anledning är att kemi- och bilogiämnenas ämnesdiskurs är väl beskrivna dels i ett SFL-sammanhang, men även utifrån andra forskningsperspektiv, medan hem- och konsumentkunskap (hkk) är ett relativt ”nytt” forskningsområde. Då det här forskningsprojektet tog sin början fanns inga språkliga studier av hkk-ämnet. En annan anledning till mitt val av skolämnen ligger i möjligheten att kontrastera dessa ämnen som utifrån ofta betraktas som teoretiska (kemi och biologi) respektive praktiska (hkk). Det är dock en förenklad beskrivning som handlar om olika ämnens status, som inte diskuteras vidare här. Min önskan har varit att studera de tre ämnena förutsättningslöst, genom att jag själv inte är utbildad lärare i något av ämnena och därmed inte har någon förförståelse om ämnesdidaktiken.

Materialet för forskningsprojektet är producerat under två fältstudieperioder på två olika grundskolor. Den första studien genomfördes under höstterminen 2010 för att bland annat testa produktionsmetod och den andra under

den senare halvan av vårterminen 2011 då produktionsmetoderna var fastställda. Huvuddelen av det producerade materialet är ljud- och bildupptagning då fokus för studien är klassrumskommunikation. Inspelningarna har kompletterats med observationsanteckningar och fältmaterial i form av fotografier av material och texter samt fältreflektioner. Vidare har klassrumsinspelningarna kompletterats med intervjuer med lärare och elever. Totalt producerades ljud- och bildmaterial under 39 lektioner i de två skolorna under fyra till sex veckor. Av de 39 observerade lektionerna är 24 del i resultatpresentationer av läroplansgenrer medan övriga tillfällen är del i förståelsen av skolämnenas diskurs. De observerade lektionerna i kemi från fältstudieperiod 1 har inte tagits med i undersökningen då undervisningen delvis genomfördes på engelska. Tabell 7 nedan visar på omfattningen av det producerade materialet och i avsnitten som följer prestenteras det empiriska materialet och metoder för materialproduktion, men först ett kort avsnitt om urval och bortfall.

4.2.1 Urval och bortfall

Under arbetet med ett forskningsprojekt är det nödvändigt att göra avgränsningar och anpassningar till givna förutsättningar och att lösa problem, helst utan att göra för stora avsteg från de ursprungliga ambitionerna med forskningsprojektet. I mitt fall har en förskjutning av ursprungsfokus skett på två sätt. Från början hade mitt forskningsprojekt ett andraspråksperspektiv; jag ville studera de möjligheter som fanns i klassrumskommunikationen för elever med annat modersmål än svenska. Men då det bland de elever som ingår i studien endast fanns ett fåtal elever med annat modersmål än svenska, fann jag mig nödd att skifta fokus till *alla elever*. En annan förändring från min ursprungsplan är att jag inte filmat lärare. En vinst med förändringen från att filma lärare till att bara filma elever har varit att jag har kunnat fokusera på fler elever under lärarledda genomgångar. Jag har kunnat studera hur elever fokuserat på den plats läraren befinner sig och om de till exempel konfererar med varandra, lärobok eller andra semiotiska resurser under genomgångar. Förändringen har med andra ord inneburit en bättre möjlighet för mig att undersöka elevers olika semiotiska resurser under hela lektioner.

Den första fältstudieperioden genomfördes på en högstadieskola, där jag tidigare arbetat men avslutat min tjänst år 2006. En klass i skolår 9 med sina no- respektive hkk-lärare följdes under sju veckor i hem- och konsumentkunskap (tre lektioner) och kemi (fyra lektioner). Av 16 elever i gruppen samtyckte 14 till att delta i studien. Sex av eleverna samtyckte också till att delta i en gruppintervju (hkk 3 i tabell 6 och 7 nedan). Undervisningen i kemi från fältstudieperiod 1 ingår inte i den slutliga resultatredovisningen.

Den andra fältstudieperioden genomfördes på en annan högstadieskola där fem lärare som undervisade i hkk (hkk 1 och hkk 2 i tabell 6 och 7 nedan) och no (kemi, biologi 1 och biologi 2 i tabell 6 och 7 nedan) i skolår 8 valde att delta. Då gruppindelningarna i ämnena gick över klassgränser informerade jag samtliga elever i skolår 8 om projektet och eleverna fick ett informationsbrev och samtyckesformulär med sig hem för gemensamt undertecknande av elever och föräldrar/vårdnadshavare (bilaga 4). I brevet fanns också en länk till min personliga hemsida jag lagt ut en kort film som beskrev projektet för föräldrar/vårdnadshavare eftersom jag inte hade möjlighet att informera dem i samband med något föräldramöte. För att påminna eleverna besökte jag skolan vid två tillfällen senare samma vecka som informationstillfället för att samla in samtycken från elever och dela ut mer informationsblad och förfrankerade kuvert och för att samla in samtycken. Sjutton elever samtyckte till deltagande i fältstudie två vilket motsvarar ungefär hälften av eleverna i de olika undervisningsgrupperna. Då samma elever ingick i såväl biologi- och kemigrupper som hkk-grupper så innebär det att samma elever återkommer i olika grupper (tabell 6 nedan).

Tabell 6. Sammanställning av deltagare.

	Storlek på grupp	Antal deltagande elever i respektive grupp	Andel deltagande elever
Biologi 1	14	8	50 %
Biologi 2	15	9	60 %
Kemi	14	8	57 %
Hkk 1	15	8	53 %
Hkk 2	10	5	50 %
Hkk 3	16	14	88 %
Totalt	84	51	61 %

Totalt 39 lektioner observerades. Ett naturligt bortfall har skett av lektioner som inte ingått i en komplett läroplansgenre eller fallit bort på grund av att undervisning i två ämnen skett samtidigt. Elevers arbete utanför klassrummen har inte observerats. Resultatpresentationen som följer i kapitel 5 - 7 består av material producerat från 24 lektioner (se tabell 7 nedan).

Tabell 7. Sammanställning av producerat material.

Fält-studie-period	Skolämne	Observationer	Video- och ljudupptagning för analys	Intervju med lärare	Intervju med elever	Fältmaterial
2	Kemi	8 lektioner Tid: 7.45	6 lektioner 5 diktafoner/ lektion Tid: 5.50	c. 45 min	Intervju 1: 5 elever c. 25 min	Klassrumsbilder, betygskriterier, lärobok, kriterieblad, fältreflektioner.
2	Biologi 1	6 lektioner Tid: 6.00	5 lektioner 5 diktafoner/ lektion Tid: 5.00	c. 40 min		Klassrumsbilder, lärobok, laborations-uppgifter, fältreflektioner.
2	Biologi 2	8 lektioner Tid: 8.45	6 lektioner 5 diktafoner/ lektion Tid: 5.30	c. 45 min	Intervju 2: 5 elever c. 25 min	Klassrumsbilder, betygskriterier, lärobok, kriterieblad, fältreflektioner.
2	Hkk 1	6 lektioner Tid: 10.00	3 lektioner 4 diktafoner/lektion Tid: 6.00	c. 35 min	Intervju 3: 4 elever c. 25 min	Klassrumsbilder, lärobok, uppgiftsblad, fältreflektioner.
2	Hkk 2	4 lektioner Tid: 6.40	2 lektioner 4 diktafoner/ lektion Tid: 3.20	c. 30 min	Intervju 4: 3 elever c. 20 min	Klassrumsbilder, lärobok, fältreflektioner.
1	Hkk 3	3 lektioner Tid: 5.30	2 lektioner 6 diktafoner/lektion Tid: 3.40	c. 1 tim	Intervju 5: 6 elever c. 30 min	Klassrumsbilder, målformuleringar, betygskriterier, kompendium, fältreflekt-ioner.
1	Kemi	4 lektioner Tid: 3.20	–	–	–	Klassrumsbilder, betygskriterier, lärobok, laborationsuppgifter, fältreflektioner.
	Totalt	39 lektioner Tid: 48.00	24 lektioner Tid: 29.20	6 st. Tid: c. 4.15	5 st. Tid. c. 2.20	

4.2.2 Video- och ljuddokumentation

Video- och ljudupptagning är en nödvändig förutsättning för att kunna genomföra en studie av semiotiska resurser. Videoinspelning av klassrumskommunikation är en vanligt förekommande metod för materialproduktion och det finns exempel på projekt där flera kameror används i klassrummet samtidigt tillsammans med trådlösa mikrofoner (Sahlström, 2008). Bruket av videodokumentation ställer krav på teknisk utrustning och att denna utrustning testas inför fältstudierna. Metoden kräver också överväganden kring huruvida kamerorna ska ha fasta positioner som i mitt fall, eller om de ska vara rörliga och skötas av forskaren, eller för den delen, av eleverna. En uppenbar fördel med videodokumentation och en viktig förutsättning för det här forskningsprojektet handlar om detaljnivån. Med videodokumentation är det möjligt att se detaljer i elevers kommunikation, om de till exempel riktar odelad uppmärksamhet till tavlan vid en genomgång eller om de samtidigt ägnar sig åt andra aktiviteter som att skriva och leta i läroboken också. Videodokumentationen möjliggör studier på denna detaljnivå för fler elever än en. En annan stor fördel med videodokumentation (och ljudupptagning) är möjligheten till repetition och variation i analysarbetet. Det inspelade materialet kan lyssnas och ses på många gånger, med eller utan ljud och i olika hastigheter, beroende på vilka analysglasögon som är på (jfr Björklund, 2007; Elm Fristorp, 2012; Heath et al., 2010; Jewitt, 2011). Lindahl (2002) menar att det också är viktigt att forskaren etablerar ett gott, tillitsfullt förhållande med gruppen som ska studeras. Detta var viktigt i mina fältstudier då de elever som inte var med i studien skulle känna att deras beslut respekterades.

Jag har använt två videokameror monterade på stativ för videodokumentationen. Videokamerorna har varit av en enkel modell, för privatbruk, och med viss inbyggd vidvinkeleffekt samt inbyggd mikrofon. Dessa kameror har placerats så att de fokuserade på två bänkpar per kamera. I samråd med lärarna har bara de elever som samtyckt till forskningsprojektet suttit inom kameralinsens upptagningsområde. Bänk- och köksplaceringen var fast i såväl biologi- och kemiklassrummen som hkk-klassrummen under forskningsperioden och bestämdes av läraren baserat på vilka elever som deltog i projektet. De fasta placeringarna och det faktum att eleverna visade sig röra sig lite i klassrummet gjorde att risken att jag skulle filma någon elev som inte deltog i projektet var liten.

I hkk-klassrummen för hkk 1 och 2 placerades kamerorna på fönsterbrädet i två av köken och fokuserade på arbetsplatsen bredvid spisen då detta var den mest utnyttjade platsen i elevköken. Detta innebar att när eleverna kom nära kameran för att diska så kunde inte kameran ta upp detaljer i aktiviteten

diskning, däremot var ljudupptagningen fullgod. I hkk-klassrummet för hkk 3 placerades kamerorna på längre avstånd för att ta upp arbetet i flera elevkök. Läraren filmades under lektionernas lärarledda start och avslutning vilket innebär att jag skötte en av kamerorna under lektionerna. Den andra kameran var riktad mot elevkök under lektionerna. Videokamerorna kompletterades med diktafoner. I hkk 3 har ljudupptagningen av elevernas kommunikation i klassrummet främst gjorts av diktafoner som komplement till videodokumentationen. Videokamerorna kompletterades med diktafoner. I hkk-klassrummen placerades dessa centralt på den arbetsbänk eleverna använde, i närheten av spisen då de befann sig mest där i sin arbetsprocess, alternativt ovanpå fläktkåporna. En diktafon placerades i närheten av läraren eller runt lärarens hals och jag hade en bredvid mig där jag satt i klassrummet. I kemi- och biologiklassrummen placerades diktafonerna på elevernas bänkar, lärarens kateder och hos mig där jag satt längst bak.

Eleverna accepterade kameror, diktafoner och mig i klassrummet. Jag fick några förstulna blickar i början av fältstudieperioden medan kameror och diktafoner var mer eller mindre ointressanta. Det var tydligen så att ha en vuxen i klassrummet som satt och antecknade drog mer intresse än kameror och diktafoner (jfr Björklund, 2007; Elm Fristorp, 2012; Simeonsdotter, 2009). Före eller efter en lektion kunde elever komma fram till mig för att undersöka hur diktafonen sett ut och säkerställa att jag verkligen bara var intresserad av skolämnets samtal och inte deras privata samtal. Ljud- och bildupptagning var god och i vissa fall kanske ljudupptagningen var för bra, när elever i olika gruppkonstellationer pratade för högt och spelades in på andra diktafoner också. Men med hjälp av bildupptagningen har det varit möjligt att identifiera vem som yttrat vad.

4.2.3 Observationsprotokoll och fältmaterial

Eftersom lärarna inte har filmats har jag fört anteckningar om lärares aktiviteter vid tavlan. Jag konstruerade ett observationsprotokoll (bilaga 1) för observationerna. I detta förde jag anteckningar om lärarnas semiotiska resurser under genomgångarna eller andra lärarledda aktiviteter. Jag skrev upp fokus för kommunikationen, till exempel om det handlade om ett kunskapsinnehåll som baser, eller material eleverna skulle använda vid en laboration eller matlagning. Jag gjorde också en första kategorisering av vilken typ av innehåll lektionen hade, till exempel om läraren hade en genomgång eller om det var uppföljning av föregående lektioner. I observationsprotokollet noterade jag kommunikation i klassrummet som svarade mot mina forskningsfrågor, det vill säga kommunikation som realiserade ämnesspecifikt språkbruk, kommunikationens semiotiska resurser, dels de som ingick i lärarens kommunikation som inte filmades, och dels noteringar av elevers

semiotiska resurser samt noteringar om samspel och samverkan i kommunikationen. Dessa noteringar var sedan till hjälp och stöd i transkriptionsarbetet (se kap. 4.2.5 nedan). Lärares semiotiska resurser noterades såväl i skriven text som genom enkla illustrationer, tänkta för mitt minne, ej för redovisning.

Samtidigt som ett observationsprotokoll kan hjälpa forskarens fokus under observationen, finns det också risker med att observationsprotokoll istället låser forskaren vid att söka/notera det som finns upptaget som alternativ i protokollet (Sharpe, 2003). Jag valde dock att ha ett relativt strikt protokoll då det var tydligt stipulerat vad jag ville undersöka från starten av projektet. Observationsprotokollet utvecklades under de båda fältstudieperioderna med avseende på vad som behövde fokuseras under observationerna. Protokollen innehåller såväl korta kommentarer till det som sker, illustrationer av lärares demonstrationer, gester och avskrifter av tavlan. Gester jag noterat i observationsprotokollet är gester som är del i demonstrationer eller del i kommunikationen, till exempel när lärares händer formar en deg som sedan med jäser genom att händerna flyttas isär, eller när gester används för att peka eller för att visa. En del taveltext har fotograferats men oftast skrivits av. Avskrifterna är disponerade som taveltexten, men är naturligtvis mindre exakta än ett fotografi. Jag gjorde dock detta val av hänsyn till lärarna. I och med att de inte ville bli filmade vid katedern så ville inte jag heller störa med att ta fram en kamera från min position längst bak i klassrummet. Dessutom upplevde jag att kameraarrangemanget tog tid från antecknandet. Att observera lärarkommunikation med fokus på multimodalitet på egen hand är svårt. Jag har naturligtvis missat vissa av lärarnas gester eller rörelser, men förhoppningsvis har dessa missar inte varit avgörande för min förståelse av sammanhanget.

Tillsammans med observationsprotokollen förde jag sammanfattande reflektioner i nära anslutning till lektionen, fältreflektioner. Jag kunde notera mina upplevelser kring lektionen som helhet eller skriva ner kommentarer kring något skeende jag ville uppmärksamma för analysen senare. Senare skrev jag sammanfattande redogörelser för hela lektioner utifrån mina observationsanteckningar. Dessa kunde bli betydligt mer omfattande än de sammanfattningar som författades nära lektionen och kunde innehålla fler reflektioner och påminnelser till mig själv. En del av dessa texter har inte något värde för analysen av kommunikationen, men de har ett värde i att de visar för mig att det är vardagliga fenomen jag upplevt och de ligger till grund för min övergripande förståelse för den observerade praktiken. Vid sidan av mina anteckningar kompletterade jag fältmaterialet med fotografier från lektionen av aktiviteter och utdelat material från lektionen. Delar av detta material ingår också i analysen.

4.2.4 Intervjuer

Intervjuer genomfördes med både lärare och elever.

4.2.4.1 Lärarintervjuer
Jag genomförde intervjuer med sex lärare. I den första fältstudien genomförde jag en intervju med hkk-läraren som kan liknas vid en retrospektivt inspirerad intervju (Gass & Mackey, 2000). Denna intervjuform användes inte för den andra fältstudieperioden då jag inte längre filmade lärarna. Vid samtliga intervjuer satt vi i ett enskilt och ostört rum med diktafonen placerad på bordet mellan oss. I intervjuerna ville jag samtala med lärarna om hur de ser på kommunikation i klassrummet, till exempel dialogens roll och funktion, skolämnet och språket, till exempel språkkunskapers roll för ämnesframgång eller hur de arbetar med ämnesterminologi och hur elever och lärare löser problem. Jag hade valt ut citat ur läroplanen och kursplanerna för ämnena där kommunikation och meningsskapande både utrycks i termer av att arbeta med att läsa, tala, skriva och genom undersökande och praktiskt arbete, för att möjliggöra lärares egna initiativ till att berätta om detta. Tanken med intervjuerna var också att de skulle vara ett komplement till observationerna. Jag valde att använda öppna och fria frågor. Denna typ av frågor låter lärarna i större utsträckning vinkla innehållet till det som är centralt för dem. Det är sannolikt också det som är tryggt för dem. Tillspetsade och skarpa frågor kan komma bakom denna trygghet, men med risken för förlorad trygghet i intervjusituationen följer andra konsekvenser som jag inte söker, som att lärarna väljer att inte svara för att de är oroliga att ”svara fel” eller tappa ansiktet (Dalen, 2008; Kvale, 1997; Merriam, 1988).

Intervjuerna inleddes med att jag beskrev att jag önskade ett samtal kring några olika temaområden, och presenterade dessa på ett papper. Lärarna fick börja med att berätta om sin lärarbakgrund med utbildning och arbetserfarenhet bland annat. Detta tjänade två syften, att ge mig bakgrundsinformation om lärarna och att mjukstarta intervjun med ett för dem bekant ämne. Därefter följde de temaområden jag önskade avhandla: om språk och kommunikation, ämne och språk på lektionerna och skrivningar i styrdokument. Själv hade jag en intervjuguide med några frågor som stöd för samtalet och för styrdokumentstemat presenterade jag citat ur läroplan och kursplaner för lärarna att ge reflektioner kring i relation till deras undervisning (Bilaga 2). Samtliga citat återfinns i Lpo 94 (Skolverket, 2006). Intervjuerna varade mellan 30 och 60 minuter och var sex olika intervjuer, där fokus i intervjuerna låg lite olika beroende på lärarnas svar. Intervjusituationen som sådan kan göra att de som intervjuas söker efter att nå samförstånd eller svara på det de tror intervjuaren efterfrågar (jfr Dalen, 2008; Kvale, 1997). Sannolikt fanns det hos lärarna en strävan att vi skulle nå samförstånd. Men

samtidigt så upplevde jag att det hos dem fanns en självklarhet i deras svar och samförståndet skulle inte ske på bekostnad av deras åsikter. Jag förde inga anteckningar under intervjuerna eftersom det finns en risk att tappa flytet i samtalet och jag upplevde det också som ett möjligt störningsmoment. Kommentarer till intervjuerna skrev jag ner efteråt i anslutning till intervjuerna (jfr Dalen, 2008; Delamont, 2008; Kvale, 1997).

4.2.4.2 Elevintervjuer

Jag genomförde fem gruppintervjuer med de elever som hade samtyckt till intervju i de båda fältstudierna. Intervjugrupperna bestod av fyra eller fem elever. En elev dök inte upp till sista intervjutillfället i den andra fältstudieperioden. Intervjuerna genomfördes i ostörda miljöer, grupparbetsrum eller ett mötesrum och diktafonen placerades på bordet mellan deltagarna. Inte heller under elevintervjuerna förde jag anteckningar av samma skäl som för lärarintervjuerna, utan skrev ner kommentarer i efterhand. Jag har valt att kategorisera elevintervjuerna som fokusgruppsintervjuer (jfr Dalen, 2008; Edley & Litoselli, 2010; Kvale, 1997). Jag hade för avsikt att i intervjun fungera som moderator och hoppades locka eleverna att diskutera med varandra istället för att ”svara på frågor”. Intervjuerna genomfördes till viss del inspirerade av fokusintervjuer där eleverna uppmanades att ta ställning till ett antal påståenden där var och en i tur och ordning fick uttrycka sin åsikt och motivera. Därefter lämnades det fritt för kommentarer, eller i mer fri form där ordet var fritt antingen för att uttrycka åsikt till ett påstående eller svara på fråga. Påståenden och frågor lästes upp och placerades framför eleverna så de både hörde och såg påståendena, detsamma gällde vissa frågor som var förberedda i förväg (bilaga 3). Intervjuerna tog ungefär 30 minuter vardera. Jag valde att genomföra två intervjuer i fältstudieperiod 2, så att eleverna vid ett tillfälle pratade om hkk och ett annat om kemi och biologi. Eleverna var inställda på att svara på frågor, och diskuterade inte så mycket med varandra. Däremot tog de ordet från varandra och svarade till mig om de hade annan eller liknande åsikt, så på så vis uttrycktes olika tankar.

4.2.5 Transkription av video- och ljuddokumentation

I arbetet med att transkribera video- och ljuddokumentationen har det varit centralt att transkribera den muntliga kommunikationen då denna ligger till grund för fasanalysen (se kap. 4.3.2) samt att återge hur olika semiotiska resurser samverkar i kommunikationen. Transkriptionsarbetet har inneburit en parallell process av transkription av den muntliga kommunikationen och av andra semiotiska resurser (jfr Jewitt, 2008a). De övergripande läroplansgenrerna identifierades genom observationsprotokollet och fältmaterialet

och transkriptionsarbetet tog sin början i videodokumentationen vid starten av en ny läroplansgenre.

I transkriptionerna har jag medtagit deltagares muntliga kommunikation, demonstrationer och gester, de artefakter som ingått i kommunikationen och hur de använts. Transkriptionsarbetet har inneburit såväl renodlad transkription av den muntliga kommunikation från videodokumentationen som genomgångar av videodokumentationen för att få överblick över innehåll och semiotiska resurser i enskilda faser eller delar av lektioner. Genomgångar av videodokumentationen har också genomförts där identifiering och analys av semiotiska resurser för transkriptionen varit målet med genomgången. Arbetet har inneburit flertalet genomgångar av videodokumentationen för att kontrollera analyser och transkriptioner. Ljudupptagningarna på diktafonerna har främst använts för att komplettera videodokumentationen av elevers arbete i bänkarna om videokamerans mikrofon inte har tagit upp allt (se även 4.2.1). I mina observationsanteckningar har jag också gjort noteringar om att kontrollera en viss diktafon som påminnelse till transkriptionen och ibland har jag gjort noteringar för att elever viskar och jag vill undersöka om de pratar om innehållet i läroplansgenren.

Då transkriptionerna syftar till att illustrera hur muntlig kommunikation och andra semiotiska resurser samverkar har det varit viktigt att beskriva vilka andra semiotiska resurser som är del i kommunikationen och hur de används. I transkriptionerna framgår det till exempel hur elever för anteckningar under en lärargenomgång och hur läraren håller upp artefakter som är del i en genomgång. Dessa aktiviteter markeras med dubbla parenteser: ((skriver och tittar på tavlan)). Jag har endast ljuddokumenterat lärare vilket innebär att jag har fått lita till mina observationsanteckningar och teckningar för lärares aktiviteter, till exempel hur artefakter används i en genomgång. Anteckningarna om lärares semiotiska resurser i kommunikationen har förts in i transkriptionen i anslutning till den transkriberade muntliga kommunikationen. Elevernas kommunikation har både video- och ljuddokumenterats och deras semiotiska resurser vid sidan av den muntliga kommunikationen beskrivs också i transkriptionen, ibland dessutom med klipp från videodokumentationen (se nedan).

Jag har valt att ha låta transkriptionerna av den talade texten ligga nära det skriftspråkliga och har gjort en standardisering av språkliga varieteter så att vare sig dialektala språkdrag eller andraspråksdrag märks för att säkra avidentifiering. Deltagande elever och lärare har dessutom fingerade namn. Kommunikation som inte har direkt koppling till den aktuella läroplansgenren, som information om studiebesök, andra lektioner eller provresultat från andra läroplansgenrer har inte transkriberats. Transkriptionen har genom-

förts enligt de principer som presenteras i transkriptionsnyckeln nedan (tabell 8 nedan).

Tabell 8. Transkriptionsnyckel.

[…]	Hakparentes motsvarar utelämnad kommunikation, till exempel genom att läraren tillrättavisar elev på annan plats i klassrummet, eller kommunikation som inkluderar elever som inte ingår i studien.
HJÄLP	Versaler används för att markera markant förstärkt röst hos deltagare alternativt stark betoning, till exempel när lärare betonar en del av ett ord för att förtydliga: jäsTRYcket.
(xxx)	(xxx) motsvarar ohörbar kommunikation där ett eller flera ord inte kan uttydas på grund av att elever till exempel viskar eller annat ljud överröstar.
((pekar))	Dubbla parenteser används för att beskriva de semiotiska resurser som är del i kommunikationen och hur de samverkar i kommunikationen.
(går iväg)	Enkla parenteser används för att beskriva vad som sker vid sidan av kommunikationen då elever till exempel går iväg för att hämta utrustning (går iväg), när talare blir avbrutna (avbruten) eller om talare viskar (viskar).
EEE	EEE innebär att flera elever talar samtidigt. Ibland kan deras olika utsagor identifieras och då transkriberas de till exempel som EEE: Ja/Jo.

I de textutdrag som presenteras i resultatredovisningen har analytiska kategorier markerats med hjälp av fet stil, kursiv och understrykning beroende på vilken lexikogrammatisk analys som genomförts. I transkriptioner och i de redovisade textutdragen i resultatkapitlen kan det se ut som följer:

Figur 1. Exempel på transkription.

Exempel 1: Elev: **Här** är så här halvbra ((**ställer** förpackningen först till vänster på bänken och flyttar den sen till mitten))

Exempel 2: Elev: För att <u>den</u> **är** *ekologisk* ((pekar på det ekologiska))

Exempel 1: Fet stil: kohesion genom pronominalisering.
Exempel 2: Fet stil: processer. Understrykning: deltagare. Kursivering: specifikt och generellt språkbruk.

I transkriptionsarbetet av video- och ljuddokumentationerna har jag använt mig av Transana[30]. Programmet har kunnat bidra med att samla alla ljud- och bildfiler och jag har även haft möjligheten att koda klassrumskommunikationen efter mina anlyskategorier. De transkriberade ljud- och bildfilerna finns också i utskrivna Worddokument med färgglad annotation och kommentarer.

[30] http://www.transana.org/.

4.2.6 Etiska överväganden

Forskningsstudien är etiskt prövad och godkänd (Dnr: 2010-123-31, Beslut 2010-04-13). Elever som valde att delta gav mig också tillåtelse att använda samtalsutdrag i resultatpresentationer. I samråd med undervisande lärare har de elever som inte samtyckt till filmupptagning placerats på inspelningsfri plats i klassrummet. Elever som samtyckt till bildinspelning men inte ljudupptagning har då kunnat placeras närmare kameror. Om dessa elever spelats in på diktafoner har jag förbisett deras kommentarer. I övrigt har det handlat om att beakta de forskningsetiska principer som gäller för humanistisk–samhällsvetenskaplig forskning (Vetenskapsrådet, 2011).

4.3 Analysmodeller

Jag har delat in analysarbetet i två processer som svarar mot en forskningsfråga var. Den första delen av analysarbetet har fokuserat på klassrumsdesign och den andra delen på klassrumskommunikation. I tabell 9 (nedan) sammanfattas analysarbetet i relation till forskningsfrågor, data, urval och vilka semiotiska resurser som har varit i fokus i analysen. Analys och tolkning har genomförts reflexivt, vilket såväl har lett till och varit resultat av vissa förändringar i forskningsdesignen och med återgång till de teoretiska ansatserna (jfr Knutas, 2008). Slutligen har en syntes av resultaten gjorts för att koppla tillbaka till det övergripande syftet. I denna syntes ingår även analyser av intervjuer och av skolämnenas diskurs och att i det avslutande kapitlet knyta ihop socialsemiotisk teori med utbildningssociologi.

Jag använder således analysverktyg från mitt teoretiska ramverk som presenteras i kapitel 2. Dessa ger stöd åt varandra där SFL-analysen ligger till grund för utbildningssociologiska förklaringar. Den lexikogrammatiska analysen används för att illustrera hur ämnesspecifikt språkbruk realiseras i klassrumskommunikationen vilket är en exemplifiering av vertikal diskurs medan vardagligt språkbruk är en exemplifiering av horisontell diskurs. Den lexikogrammatiska analysen kan också användas för att förklara den pedagogiska diskursen, där till exempel bruk av språkhandlingen uppmaning pekar mot regulativ diskurs medan språkhandlingen påstående pekar mot instruerande diskurs (Christie, 2005). Analysen av klassrumsdesign, läroplansgenrer och registeranalysen kan också förklara den pedagogiska diskursens betoning, mot regulativ eller instruerande diskurs, genom analys av registervariabeln verksamhet i läroplansgenren. Klassrumsdesign och klassrumsarbete som fokuserar på skolämnesinnehållet betonar den instruerande diskursen och design och arbete som fokuserar mot de övergripande målen och klassrumsbeteende betonar den regulativ diskursen (Bernstein, 2000; Christie, 1995; Jewitt, 2005). Den lexikogrammatiska analysen tillsammans

med läroplansgenreanalysen och analys av klassrumsdesign kan vidare förklara hur klassifikation och inramning realiseras; vad kommuniceras och hur kommuniceras detta i klassrummet. Där undervisningen eller klassrumsdesignen är tydligt knuten till skolan och det akademiska ursprunget ses klassifikationen som stark och där kopplingen till det vardagliga, elevernas värld utanför skolan, ses klassifikationen som svag. Har läraren kontrollen över kommunikation och tidsfördelning är inramningen stark. Är elever delaktiga eller bestämmer överkommunikation och tidsfördelning är inramningen svag. Detta kan läroplansgenreanalysen hjälpa till att belysa. Den lexikogrammatiska analysen tillsammans med registeranalysen kan också förstås genom de utbildningssociologiska begreppen semantisk densitet och gravitation. Abstrakt och distanserat språkbruk är kännetecken för stark semantisk densitet medan konkret och nära språkbruk är kännetecken för stark semantisk gravitation. Rörelser mellan de båda skapar möjligheter för lärande (Macnaught et al., 2013; Maton, 2013, 2014; Matruglio et al., 2013) vilket är möjligt att studera genom analysen av klassrumskommunikationen.

4.3.1 Analys av klassrumsdesign

Analysen av klassrumsdesignen avser att besvara forskningsfrågan **Vilka semiotiska resurser är del i klassrumsdesignen och vilken är deras funktion i meningserbjudandet?** Utgångspunkt för analysen är att klassrummen analyseras som *text* (van Leeuwen, 2005; Ravelli, 2008; Stenglin, 2008). Jag har använt analysverktyg ur det teoretiska ramverket (se kap. 2) som svarar mot mina forskningsfrågor och mitt material.

Hur ett klassrum organiseras, används och möbleras inverkar på kommunikationen och meningserbjudandet. Jag har inte för avsikt att bedöma vilken eller vilka möbleringar som är mer framgångsrika, utan visar istället på den typ av kommunikation som är möjlig givet klassrumsdesignen och hur denna design inverkar på meningserbjudandet. Analysen av klassrumsdesignen har gjorts av såväl klassrum utan elever och lärare och av klassrum med elever och lärare.

Den ideationella analysen av klassrummen har tagit avstamp i O'Tooles ramverk för funktionen av ett utrymme (O'Toole, 1994; Ravelli, 2008) samt i Kress & van Leeuwens (2006) ramverk kring *grounding,* till exempel vad i klassrummen som är i förgrunden. Den ideationella meningen ska förstås som realiserande såväl *bokstavlig funktion*, vilka aktiviteter som pågår i klassrummet, som *symbolisk funktion*, vad klassrummet står för (O'Toole, 1994; Ravelli, 2008).

Tabell 9. Sammanställning av analysmodellen.

Studiens syfte: Att undersöka hur semiotiska resurser samverkar i meningserbjudandet i hem- och konsumentkunskap, kemi och biologi		
Forskningsfråga 1: Vilka semiotiska resurser är del i klassrumsdesignen och vilken är deras funktion i meningserbjudandet?		
Analys – klassrumsdesign	**Data**	**Semiotiska resurser i fokus**
Ideationellt: Symboliskt/Bokstavligt; Förgrund Interpersonellt: Makt; Engagemang; Distans/Närhet Textuellt: Vägar/Arena; Föränderlighet; Separering	Styrdokument; Intervjuer; Observationer; Fältanteckningar	Möblering, placering, artefakter, rörelser, positioner
Forskningsfråga 2: Vilka semiotiska resurser är del i klassrumskommunikationen och vilken är deras funktion i meningserbjudandet?		
Analys – klassrumsdesign	**Data**	**Semiotiska resurser i fokus**
Läroplansgenreanalys Läroplansgenre > Genre > Steg > Fas	Observationer av komplett läroplansgenre; Intervjuer, Styrdokument	Kommunikationsstrukturer
Registeranalys Verksamhet; Relation; Kommunikationssätt	Observationer av komplett läroplansgenre	Kommunikationsstrukturer, artefakter, aktiviteter
Lexikogrammatisk analys Ideationellt: Transitivitet: Processtyper och deltagare; Grammatiska metaforer Interpersonellt: Språkhandlingar; Modaliteter Textuellt: Kohesion mellan semiotiska resurser; lexikal kohesion, referensbindning, konjunktiv kohesion	Exempel från olika faser i läroplansgenren: ämnesspecifikt språkbruk, semiotiska resurser, samspel och samverkan.	Kommunikationsstrukturer, artefakter, aktiviteter
Forskningssvar		
Analys	**Data**	**Semiotiska resurser i fokus**
Förklara SFL-analysen genom utbildningssociologin > förklara resultaten genom klassifikation och inramning, semantisk densitet och gravitation, pedagogisk diskurs och vertikal och horisontell diskurs.	Resultaten ovan och intervjuer Analys av skolämnesdiskurs	Samtliga observerade och analyserade semiotiska resurser

Den interpersonella analysen har utgått från delar av Kress & van Leeuwens och Ravellis analysbegrepp för konstruktionen av interpersonell betydelse (Kress & van Leeuwen, 2006; Ravelli, 2008:24ff.). I den här analysen har fokus lagts på *makt*, *engagemang*, *distans – närhet*[31] i syfte att visa på hur interpersonell mening realiseras i klassrummet. Makt i tredimensionell design handlar om hur maktförhållanden mellan deltagare realiseras genom möblering, exempelvis genom att lärarkatedern har en upphöjd position som på ett podium. Detta betonar ett ojämnlikt förhållande mellan den på podiet och de nedanför. Analysverktyget engagemang är nära besläktat och handlar om hur möblering skapar eller motverkar engagemang såväl med andra deltagare som med innehållet i undervisningen, och på vilket sätt. Förmedlingsmöblering, till exempel, motverkar engagemang mellan elever medan smågruppsmöblering skapar engagemang mellan elever. Distans–närhet handlar om huruvida möblering skapar distans eller närhet i klassrummet. Katedern med tavlan skapar distans mellan elever och lärare, och elevbänkar på rader skapar distans mellan elever. Men det är möjligt att förändra förhållandet med deltagare genom rörelse i klassrummet. Distansen mellan lärare och elever minskar när lärare rör sig mellan bänkarna i klassrummet, eller när läraren stannar till hos elever. Vid bänken kan läraren dessutom välja att luta sig över bänken eller sätta sig ner på huk för att ytterligare påverka distansen mellan sig själv och elever. Analysbegreppen kan således placeras på ett kontinuum utifrån dels hur det statiska klassrummet utan deltagare realiseras och hur det nyttjas med deltagare. Den textuella analysen har fokuserat på *läsvägen* genom begreppen *väg-arena*[32] vilket är en analys av det dynamiska och det statiska i klassrummet (Stenglin, 2004). *Vägarna* motsvarar vägen in eller vägen inom ett klassrum och *arenorna,* de ställen där aktiviteter sker, där elever och lärare stannar och engagerar sig med något som till exempel bänkar, kateder eller elevkök. Den andra delen av den textuella analysen fokuserar på hur olika arenor i klassrummet separeras eller binds samman (Björkwall, 2009; van Leeuwen, 2005:15ff.). Jag har valt att begränsa analysen av separation och sammanbindning till *föränderlighet* och *separering*. Dessa begrepp kan placeras på ett kontinuum, vilket i klassrum kan realiseras i låsta dörrar och öppna elevkök samt realiseras i hur mycket olika arenor delas och används av deltagarna i klassrummet. Tabell 10 nedan sammanfattar analysverktygen för analysen av klassrummens design.

[31] Min översättning av *social distance* (Ravelli, 2008:25).

[32] Min översättning av *path-venue* (Stenglin, 2004:448).

Tabell 10. Sammanställning av analysverktyg för analys av klassrumsdesign.

Ideationell mening	**Interpersonell mening**	**Textuell mening**
Bokstavlig–Symbolisk funktion	Makt	Väg–Arena
Förgrund	Engagemang	Föränderlighet
	Distans–Närhet	Separering

4.3.2 Analys av klassrumskommunikation

Analysen av klassrumskommunikationen syftar till att besvara forskningsfrågan **Vilka semiotiska resurser är del i klassrumskommunikationen och vilken är deras funktion i meningserbjudandet?** Analysen av klassrumskommunikationen har genomförts i flera steg. I avsnitten som följer presenteras analysverktygen och hur de används i den här avhandlingen.

4.3.2.1 Analys av läroplansgenrer

Läroplansgenreanalys handlar om att beskriva undervisningens organisation och struktur utifrån språkbruk (se kap. 2.2.2). Utgångspunkten för detta står att finna i SFL, där språk är början, verktyg och mål för lärande (Halliday, 1993). Analysen delas in i fyra delar: *läroplansgenre*, *genre*, *steg* och *faser* (Chappelle, 2010; Christie, 1993; Hammond, 2011; Jones, 2005). Analysarbetet har inneburit att, efter en första identifiering av de övergripande läroplansgenrerna och genrerna, analysera de minsta beståndsdelarna, det vill säga faserna. Genom att identifiera faser byggs sedermera strukturen för steg upp (Jones, 2005).

Beskrivningarna av läroplansgenrerna fyller två funktioner. Läroplansgenrerna beskriver hur olika läroplansgenrer är uppbyggda med avseende på struktur, organisation och övergripande innehåll, för att visa hur läroplansgenrerna bygger kunskap. Lärande sker segmentellt eller kumulativt (Maton, 2009, 2011, 2013). När lärande är segmentellt ses kunskap som enskilda segment som är starkt knutna till skolkontexten. När lärande är kumulativt läggs ny kunskap till och integreras med befintlig och kopplingar dem emellan tydliggörs och kunskap från olika kontexter förs in (Maton, 2009:43). Läroplansgenreanalysen möjliggör också identifiering av klassrumstexter för fördjupad analys av klassrumskommunikationen och de semiotiska resursernas funktion i meningserbjudandet. Fasanalysen fyller tre funktioner: att visa på hur lärande ackumuleras under arbetsområdet vilket kan visa på hur förståelse och språk byggs upp under tiden, att ge en kontextuell ram till den fördjupade analysen av kommunikationen i klassrummet, och att validera den fördjupade analysen som exempel på typiska och återkommande mönster (Gibbons, 2006; Hammond, 2011; Jones, 2005).

Identifieringen av faser har först och främst utgått från kommunikationsstrukturer då olika språkliga val som till exempel textuella adjunkter (*okej*, *eh*), vanligtvis från lärare, markerar när en ny fas tar sin början (Christie, 1995; Gibbons, 2006). Inför och under analysarbetet definierades ett antal kommunikationsstrukturer som är vanligt förekommande i klassrumskommunikation: *lärarmonolog*, *elevmonolog*, *lärar-IRF*, *elev-IRF*, *deltagande samtal* och *dialog* (jfr Gibbons, 2006). Dessa kommunikationsstrukturer går även under den samlande benämningen *talad text* i resultatpresentationen som en distinktion gentemot *skriven text* i till exempel läromedel och på tavla.

Lärarmonolog är en lärarledd föreläsning eller genomgång där läraren har ordet och styr innehållet. Lärarmonologen kan kompletteras med inslag av andra kommunikationsstrukturer. Lärar-IRF innebär Initiation–Response–Feedback, en kommunikationsstruktur som kännetecknas av att läraren efterfrågar något hos eleverna, exempelvis genom ett muntligt läxförhör där det centrala i kommunikationen är att få svar på frågan och bekräfta eller korrigera för att sedan gå vidare till nästa fråga. Elev-IRF innefattar de samtal som styrs av elever, då elever efterfrågar något vid sidan av lärarens ”agenda”. Detta kan vara när läraren presenterar ett arbetsområde och vill fokusera på innehållet medan elever avbryter för att efterfråga information om till exempel provutformning. Skillnaden mellan lärar-IRF och elev-IRF är att läraren har svaret på de frågor som ställs, medan elevers frågor eller initieringar är genuina och söker för dem okända svar eller kommentarer. Elevers feedback är inte nödvändigtvis lika tydlig som lärares feedback då syftet bakom initiering är en individuell önskan om att få information eller bekräftelse, medan lärares initiering vanligtvis handlar om att kontrollera elevers förkunskaper och uppmärksamhet. Dialog innebär ett samtal som styrs av läraren där läraren har ett särskilt syfte med kommunikationen, till exempel att undersöka elevers förkunskaper, men där läraren inte självklart vet svaret eller var kommunikationen kommer att leda. Samtal där läraren ställer öppna frågor och samtalar för att till exempel skapa gemensam kunskap i helklass kan realiseras genom kommunikationsstrukturen dialog, men även genom lärar-IRF. Deltagande samtal är de samtal som försiggår i till exempel grupparbeten då elever samtalar för att lösa en uppgift.

Arbetet med att identifiera och benämna steg och faser har inneburit att söka benämningar som samtidigt är generella och specifika och dessutom självförklarande. De stegbeteckningar som använts bygger delvis på befintlig terminologi (Christie, 2005; Gibbons, 2006; Jones; 2005) och delvis på egen terminologi. De olika stegen benämns *orientering, utveckling, fördjupning, repetition, redovisning, uppföljning, avslutning*. Begreppen har släktskap med steg inom genreteorin för skriven text (jfr Martin & Rose, 2008:9). Ste-

gen i sin tur består av faser. Vissa faser hör samman med specifika steg, medan andra faser kan förekomma i olika steg. Tabell 11 nedan sammanfattar de faser och steg som använts i analysarbetet och de steg som olika faser vanligtvis hör ihop med.

Tabell 11. Sammanställning av beteckningar på steg och faser som bygger upp genrer och läroplansgenrer.

Steg	Faser
Orientering	Orientering om läroplansgenre Orientering om lektion Orientering om arbetsmoment Orientering om hemarbete Gemensamt skapande av kunskap
Utveckling	Utveckling om läroplansgenre Utveckling om arbetsmoment
Fördjupning	Genomgång Läxinstruktioner Problemlösning i grupp Problemlösning individuellt
Repetition	Orientering om arbetsområde Problemlösning i grupp
Redovisning	Kontroll av hemarbete Kunskapskontroll
Uppföljning	Uppföljning av arbetsmoment Uppföljning av hemarbete Uppföljning av kunskapskontroll Avslutning

4.3.2.2 Registeranalys

Läroplansgenreanalysen har följts upp med en registeranalys (se kapitel 2.2.2) som bygger på läroplansgenreanalysens övergripande beskrivning, men också på analys av de olika stegen utifrån registervariablerna *verksamhet*, *relation* och *kommunikationssätt*.

Registervariabeln verksamhet relaterar till innehållet i de olika faserna, undervisningsinnehållet, och bland annat dess abstraktionsnivå (Eggins, 2007). Analysen av registervariabeln relation har fokuserat på kommunikationsstrukturer och hur till exempel kommunikationen i aktiviteter styrs av lärare eller elever om kommunikationen är formell eller informell. Analysen av registervariabeln kommunikationssätt har fokuserat på semiotiska resurser i undervisningen för att visa på hur registret kan variera mellan monologisk och dialogisk kommunikation och mellan enbart skriven text eller enbart talad text. Denna analys presenteras i löptext i avhandlingen och som sammanfattande beskrivningar i bilaga 5 – 10 (jfr Lemke, 1990; O'Halloran,

1996). Tabell 12 (nedan) visar ett exempel på hur registeranalysen i läroplansgenrerna sammanställts:

Tabell 12. Exempel på hur registeranalysen redovisas i bilaga 5–10.

Genre	Steg	Registeranalys
Inledningsgenre	**Orientering**	**Fas 1**
	Verksamhet:	konkret > beskrivning av lektionens innehåll
	Relation:	formell > läraren pratar och eleverna lyssnar
	Kommunikationssätt:	talad text > lärarmonolog
Fördjupningsgenre	**Fördjupning 1**	**Fas x-y**
	Verksamhet:	abstrakt- till konkret > orientering, genomförande och uppföljning av bakning
	Relation:	formell > orientering informell > problemlösning
	Kommunikationssätt:	talad och skriven text > lärarmonolog med inslag av elev-IRF, deltagande samtal, lärobok, artefakter
Avslutningsgenre	**Redovisning**	**Fas z**
	Verksamhet:	konkret > orientering om prov, genomförande
	Relation:	formell > orientering informell > kunskapskontroll
	Kommunikationssätt:	talad och skriven text > lärarmonolog, deltagande samtal, lärobok, artefakter

Analysen av registervariabeln kommunikationssätt har också inneburit identifiering av de semiotiska resurser som är i förgrunden i olika faser. Deras funktion analyseras i den lexikogrammatiska analysen (se nedan). *Kommunikationsstrukturer* (se ovan), *artefakter* och *aktiviteter* är tre övergripande benämningar på olika semiotiska resurser (sammanfattas i tabell 13 nedan). Sinsemellan finns ingen hierarki då de alla har olika affordans i olika situationer. I kategorin artefakter ingår fysiska objekt som har en medierade funktion (se kap. 2) som till exempel taveltext, OH-projektioner eller läromedel. De olika artefakterna kan realisera sitt innehåll såväl genom text som genom illustrationer, eller genom en kombination av de båda, till exempel text eller illustration på tavlan. I kategorin aktiviteter ingår demonstrationer och analogier, vilket motsvaras av till exempel att lärare använder en vardagsföreteelse för att förklara eller illustrera ett skolämnesspecifikt innehåll (jfr Kress et al., 2001:66).

Tabell 13. Sammanställning av semiotiska resurser som ingår i analyserna.

Kommunikationsstrukturer	**Artefakter**	**Aktiviteter**
Lärarmonolog	Läromedel	Demonstration
Lärar-IRF	OH-projektion	Analogi
Elev-IRF	Taveltext/tavelillustration	
Dialog	Uppgiftsblad & kompendium	
Deltagande samtal	Aktivitetsartefakter	
	TV-program	

4.3.2.3 Lexikogrammatisk analys
Analysen genomförs med tre lexikogrammatiska analyser: analys av *transitivitet*, *språkhandlingar* samt *kohesion* (jfr Chappelle, 2010; af Geijerstam, 2006; Holmberg et al., 2011; Jones, 2005; Magnusson, 2011). Den lexikogrammatiska analysen har genomförts på ett urval av materialet. Urvalet grundar sig i det aktuella materialet och forskningsfrågorna. En ”komplett” SFL-analys av samtligt inspelat material skulle kräva väldigt mycket mera tid än vad som finns att tillgå och en sådan analys svarar inte heller mot de forskningsfrågor som ställts.

Analysen av den *ideationella lexikogrammatiken* (se kap. 2.2.2) är en *transitivitetsanalys* som fokuserar på *processtyper* och *deltagare*. Processtyperna är av intresse då vi uttrycker erfarenheter genom dessa val och de kan visa på kommunikationens fokus (Holmberg & Karlsson, 2006; Bartlett, 2014). Analysen kan visa om fokus ligger i materiella processer som att *laborera* och *blanda* eller om fokus ligger i mentala processer där elever uppmanas att tänka. Analysen av deltagare begränsas till att identifiera de huvudsakliga deltagarna. I den lexikogrammatiska analysen ingår även bruket av *grammatiska metaforer* som en indikation på *vertikal diskurs*.

Analysen av den *interpersonella lexikogrammatiken* fokuserar på *språkhandlingar* och *modaliteter*. Språkhandlingarna analyseras utifrån huruvida de är *kongruenta*, när till exempel språkhandlingen *påstående* motsvaras av en *påståendesats*, eller *inkongruenta*, när till exempel språkhandlingen *påstående* (*Du kan ta en stol där*) ska förstås som en *uppmaning* (*Sätt dig där!*) (jfr Jones, 2005). Båda satserna syftar till att få eleven att sätta sig ner, men på olika sätt. Genom att tona ner uppmaningen kanske ett mer harmoniskt klassrum skapas, men de uttalade eller outtalade regler som finns i klassrummet blir mindre tydliga för eleverna. När lärare tilltalar elever med namn för att ge dem ordet kategoriseras också som inkongruenta språkhandlingar då skolkontexten gör detta *erbjudande* till en *uppmaning*.

Analysen av den *textuella lexikogrammatiken* har fokuserat på *kohesion* (se kap. 2.2.2). Detta innebär ett intresse för hur samband mellan och inom semiotiska resurser i läroplansgenrer skapas. Jag har valt att se olika semiotiska resurser som enheter som samverkar i texten, likt led i en skriven text. I skriven text är sammanbindningen av innehållet nödvändigt för att skapa sammanhang och analysen här undersöker med liknande verktyg hur olika semiotiska resurser binder samman innehållet. Analysverktygen bygger på SFL-resurserna *lexikal kohesion*, *referensbindning* och *konjunktiv kohesion* (jfr Eggins, 2007; Halliday & Mathiessen, 2004; Nyström, 2001; Olvegård, 2014). De olika resurserna kan användas för att förklara om kohesion mellan en lärarmonolog och en lärobok skapas till exempel genom *repetition* eller

genom *synonymi*. Tabell 14 nedan sammanfattar analysverktygen i den lexikogrammatiska analysen och detaljer om de olika lexikogrammatiska resurserna återfinns i kapitel 2.2.2.

Tabell 14. Sammanfattning av de lexikogrammatiska analysverktygen.

Ideationell lexikogrammatik	**Interpersonell lexikogrammatik**	**Textuell lexikogrammatik**
Processtyper	Språkhandlingar	Lexikal kohesion
Grammatiska metaforer	Modaliteter	Referensbindning
		Konjunktiv kohesion

4.3.3 Analys av intervjuer

Intervjuerna i det här avhandlingsprojektet spelar en sekundär roll i förhållande till video- och ljuddokumentationen. De är dock en viktig källa för analysen och förståelsen av skolämnenas diskurs och läroplansgenrernas organisation. Analysen av intervjuerna har delats in i fem faser (jfr Alexandersson, 1994):

1. Skapa ett helhetsintryck av intervjuernas innehåll (och kvalitet)
2. Identifiera utsagor om semiotiska resurser
3. Kategorisera utsagor i förhållande till intervjuernas temaområden
4. Skapa en helhetsbild av hur lärare och elever betraktar semiotiska resurser: ideationellt, interpersonellt och textuellt
5. Sammanfatta resultat av analysen i relation till analys av klassrumsdesign och klasrumskommunikation

Den första fasen syftar till att skapa ett helhetsintryck genom upprepad genomläsning. Analysen fortsätter därefter med ett slags sökläsning där utsagor som relaterar till olika semiotiska resurser i klassrummet registreras. Detta kan till exempel inkludera lärares och elevers kommentarer kring hur de upplever att undervisning genomförs eller hur lärare och elever upplever att elever lär sig genom olika semiotiska resurser. I den tredje fasen utgår läsningen från de temata som intervjuerna bygger på; språk, skolämne och kommunikation. Även här sker analysen i form av sökläsning efter utsagor med beröring till temata. Det fjärde steget i intervjuanalysen är att syntetisera de tre föregående faserna för att skapa en beskrivning av hur lärare och elever betraktar semiotiska resurser ideationellt, interpersonellt och textuellt. Slutligen har analysen från intervjuerna ställts i relation till analysen av klassrumsdesign och klassrumskommunikation.

4.3.4 Analys av skolämnesdiskurs

Skolämnenas diskurs har analyserats utifrån hur de olika skolämnena beskrivs i styrdokument som gällde under fältstudieperioden, det vill säga Lpo 94 och tillhörande kursplaner, i intervjuerna med lärare och elever samt hur ämnena presenteras i tidigare forskning. Analysen har fokuserat på hur ämnena ska förstås ideationellt, interpersonellt och textuellt: vad är/vad kännetecknar skolämnet, vilka förväntas delta och hur ska skolämnet och ämnesinnehållet realiseras? I analysen har således ett metafunktionellt raster lagts över innehållet i de texter, styrdokument, forskningstexter och intervjuer, som ingått i analysen i relation till forskningsfrågorna.

5. Vardagen och skolan – skolämnet hem- och konsumentkunskap

Resultatkapitel fem redogör för analysen av två hem- och konsumentkunskapsklassrum (hkk-klassrum), det blå hkk-klassrummet och det vita hkk-klassrummet, och undervisningen som genomfördes i dessa klassrum i tre olika läroplansgenrer: *Matvalet*, *Bakning* och *Baka med jäst*. Kapitlet inleds med att hem- och konsumentkunskapsämnets diskurs presenteras utifrån ämnets roll och funktion i grundskolan. Denna situering baseras i läsning och tolkning av styrdokument, tidigare forskning och intervjuer med lärare och elever inom ramen för det här forskningsprojektet utifrån utbildningssociologiska analysverktyg (se kap. 2.1 och 4.3.4). Därefter följer en resultatpresentation av det blå hkk-klassrummets design i avsnitt 5.2 och klassrumskommunikationen i det blå hkk-klassrummet i 5.3. Avsnitt 5.3 om läroplansgenren Matvalet består av tre delar; presentation av läroplangenreanalys i 5.3.1, presentation av registeranalys i 5.3.2 och presentation av realiseringen av semiotiska resurser i 5.3.3. Det blå hkk-klassrummets design och kommunikation sammanfattas i avsnitt 5.4. Därefter följer redovisningen av resultaten av analysen av designen av det vita hkk-klassrummet i 5.5. Avsnitt 5.6 om läroplansgenren Bakning behandlar resultaten av läroplansgenreanalysen (5.6.1), registeranalysen (5.6.2) och realiseringen av semiotiska resurser (5.6.3) och avsnitt 5.7 sammanfattar resultatpresentationen av läroplansgenren Bakning. I avsnitt 5.8 redovisas resultaten av analysen av läroplansgenren Baka med jäst. Avsnitt 5.8.1 behandlar läroplansgenreanalysen, 5.8.2 registeranalysen och 5.8.3 realiseringen av de semiotiska resurserna. Avsnitt 5.9 sammanfattar läroplansgenren Baka med jäst.

5.1 Hem- och konsumentkunskapsämnets diskurs

Hem- och konsumentkunskap (hkk) är ett populärt ämne bland elever i Sverige (Skolverket, 2005). Skolämnet har explicita beröringspunkter med elevernas livsvärldar och kommunikationen under lektioner möjliggör en naturlig koppling mellan skolan och livsvärlden. Det är möjligt att ämnets popularitet beror på detta.

> Undervisningen sker i en miljö där eleverna kommunicerar med varandra fritt och obundet och detta ger tillfällen till både sociala och kulturella möten där alla möjliga frågor knutna till elevernas livsvärld kommer upp (Skolverket, 2005:114).

Hkk är ett ämne som strävar efter kunskaper om arbete i hemmet, kunskaper om mat, konsumentmedvetenhet och konsumenträttigheter samt förmåga

att sköta ett hushåll. Allt detta under fyra huvudperspektiv; hälsa, hållbart tänkande, kulturella traditioner och jämställdhet (Skolverket, 2007). I korthet så förväntas elever kunna sköta sitt eget hushåll inklusive visa på en medvetenhet kring vilka effekter deras val av till exempel produkter har på miljö och ekonomi efter de nio obligatoriska skolåren. Ämnet hkk omspänner således också en mängd olika skrivna texter som recept, läroböcker om näringslära och konsumenträttigheter, reklam som elever behöver kunna tolka och förhålla sig till i olika sammanhang inom och utanför skolan.

Hkk har stark klassifikation genom formuleringar i styrdokumenten som att utbildningen ”ger kunskaper för livet i hem och familj” (Skolverket, 2007:18). Samtidigt finns en svag klassifikation vad gäller organisationen av ämnet. Skolor tillåts organisera undervisningen som det bäst passar dem, genom att distribuera de 118 timmarna (Skolverket, 2005; Lindblom et al., 2013) över de nio obligatoriska skolåren olika och genom att erbjuda möjligheter till matlagning eller genom att genomföra utan möjligheter till matlagning. Lärare känner sig också tvingade att välja bort delar av innehållet i hkk, till exempel konsumentekonomi, till förmån för hälsa och näringslära (Höijer, 2013:57). Inramningen i hkk kan beskrivas som svag då kursplanen bjuder in elever till delaktighet (Skolverket, 2005), och ämnets natur tillåter att elever influerar diskurs och språkbruk i de olika momenten under lektionerna genom en nära koppling till aktiviteter i hemmet. Höijer (2013) fann dock att elevers syn på matlagning i hkk skiljde sig åt från deras syn på matlagning i hemmet. Eleverna såg ämnet hkk som en aktivitet för vuxenlivet medan matlagning i hemmet skedde ”här och nu” (ibid: 85). Den svaga inramningen i hkk ska dock ses som kontrollerad svag inramning, då elevinflytandet endast realiseras i klassrummet; elevdelaktigheten i och över planering och arbete är låg (ibid:114; Höijer, 2013). I intervjuerna med lärarna för den här avhandlingen framträder att det är stor variation mellan elevers erfarenheter från vardagen vad gäller matlagning och bakning. En del elever behärskar många olika moment medan andra elever är ovana i elevköken (jfr Lindblom et al., manuskript). När det gäller moment som konsumentekonomi är förutsättningarna mer jämlika i grupperna; eleverna är vanligtvis obekanta med ämnet.

Det ämnesspecifika språkbruket i hkk framträder inte som centralt i skrivningar kring ämnets syfte och roll i kursplanen. I skrivningarna om ämnets karaktär och uppbyggnad står däremot att läsa rörande språkbruk att elevernas hantverkskunnande ska ”utvecklas tillsammans med förmågan att kommunicera och agera, självständigt och tillsammans med andra” (Skolverket, 2007:19). Vidare skall elever också använda språkliga och matematiska färdigheter ”i konkreta och meningsfulla sammanhang där återkopplingen är förankrad i elevens egna handlingar och sinnesupplevelser”

(ibid:20). Elever förväntas kunna planera och genomföra måltider samt kunna hantera och värdera information som medvetna konsumenter. I kommentarmaterialet till kursplanen specificeras dock att ”undervisningen skall skapa förutsättningar för kommunikation och agerande så att eleverna förstår sig själva, andra och sin omvärld, så att deras självtillit stärks och förmågan till medvetna handlingar främjas (Skolverket, 2007:29). I intervjuerna med lärare för den här avhandlingen framträder en medvetenhet om vikten av språkfärdigheter för att lyckas tolka och förstå recept och i förlängningen lyckas med matlagning och bakning. Det är till exempel nödvändigt att veta hur en pösig smet ser ut för att lyckas med muffins och det är nödvändigt att veta vad degspad är för att i förlängningen veta vilka ingredienser som ska ha 37° C (jfr Mulvad, 2009).

> Det står i receptet att degspadet ska va 37 grader. Har man ingen aning om vad degspadet är då vet man ju inte riktigt vad det är som ska vara 37 grader. (Intervju. Hkk-lärare 1. Fältstudieperiod 2. 2011-06-01).

Lärarna i studien betonar det specifika i hem- och konsumentkunskap som ett ämne där samtal, samverkan och samarbete är viktiga för framgång i ämnet. Genom samtalet elever emellan går arbetet framåt. Lärarens roll blir att stötta i skapandet av självständighet och tilltro till den egna förmågan.

> Det är det som är kärnan. Man vill att dom ska ha med sig härifrån att ”jag vet att jag kan laga mat på ett bra sätt” i alla fall nånstans i bakhuvudet så vet dom att. Det kan ta ett tag, men de ska kunna titta in i ett kylskåp och se några ingredienser och se att ”det här kan jag göra med detta”. (Intervju. Hkk-lärare 3. Fältstudieperiod 1. 2010-10-19).

Hkk-ämnet kan förstås som realiserande en ideationell mening där skolämnets innehåll ska ha och ges en relevans för elevernas vardag. Den interpersonella meningen som realiseras i ämnets diskurs betonar ett erbjudande till elever att föra in sina erfarenheter. Vidare betonas att samarbetet mellan elever är viktigt för arbetet i klassrummen dels för att arbetet ska gå framåt i enskilda aktiviteter och dels för deras lärande. Den textuella mening som realiseras i analysen av hkk-ämnets diskurs betonar kommunikation med andra och arbetet med att genomföra till exempel bakning och matlagning.

5.2 Vardag och skola i samverkan – Det blå hkk-klassrummets design

I det följande avsnittet presenteras resultaten av analysen av det blå hkk-klassrummets design. Arbetet med analys och resultatpresentation har utgått från det analytiska ramverket som presenteras i avsnitt 4.3.1. Avsnittet inleds med en beskrivning av klassrummets design och hur det nyttjas under fältstudieperioden (fältstudieperiod 1). Därefter följer en presentation av hur klassrummets design kan tolkas ideationellt (5.2.1), interpersonellt (5.2.2) och textuellt (5.2.3).

Det blå hkk-klassrummet har åtta elevkök (bild 5 nedan). De dominerar klassrummet. Skåpluckor och lådfronter är blå och är uppmärkta med vilka redskap som ska förvaras var. Mellan elevköken finns fönster som vetter bort från den centrala skolan, mot träslöjds- och tekniksalar. Elevköken är placerade på rad så att läraren kan överskåda verksamheten i dem. Elevköken kategoriseras här som *elevkökens arena*. I en annan del av klassrummet finns lärarens instruktionskök som främst fungerar som kateder samt elevernas fem samlingsbord. Detta kategoriseras som *samlingsarenan*. Borden fungerar som matbord och skolbänkar och även köksbänkarna kan användas som skolbänkar när eleverna arbetar med gruppuppgifter som inte innebär matlagning. Mellan elevkökens arena och samlingsarenan finns *observationsarenan* där främst läraren rör sig för att observera och stötta aktiviter.

På väggarna finns anslag som informerar om olika matvaror och där finns anslag om skolämnet hkk. Läraren har också satt upp bilder och urklipp från tidningar som handlar om aktuella eller tidigare aktuella arbetsområden. Runt om katedern sitter till exempel bilder på olika miljösymboler vilket är ett aktuellt arbetsområde under fältstudieperioden. I klassrummet finns flera väggfasta hyllplan. På en hylla finns en blandning av extra läroböcker, om elever behöver låna, gamla läroböcker och kokböcker från vilken bokhandel som helst. På andra hyllor ligger korgar med servetter, dukar och tallriksunderlägg. Där finns också ljuslyktor och ljusstakar och en mikrovågsugn. Härifrån plockar eleverna fram dukar och ljusstakar när de dukar för fika eller mat de har tillrett. Vid katedern finns också en OH-projektor. På tavlan skriver läraren upp de mål och kriterier som gäller för olika lektioner. Dessa står redan på tavlan när eleverna kommer in och läraren hänvisar till dem under genomgångar och kan även påminna om dem när eleverna arbetar i sina kök.

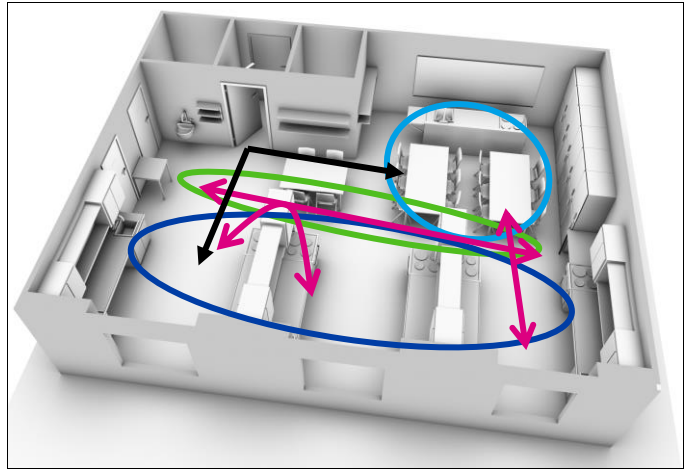


Bild 5. Det blå hkk-klassrummet.
Bilden visar hur vägarna in i klassrummet (svarta pilar) leder till samlingsarenan (cyan oval) och elevkökens arena (mörkblå oval). Exempel på vägar inom klassrummet (pilar i magenta) nyttjas av såväl lärare som elever till exempel genom observationsarenan (grön oval). I samlingsarenan leds kommunikationen av läraren medan kommunikationen i elevkökens arena är elevfokuserad och innehållet styrs till stor del av eleverna utifrån uppgiftsbeskrivningen. Eleverna har fri tillgång till de olika arenorna, men i observationsarenan rör sig läraren för att skapa översikt och visa sin tillgänglighet vid behov.

Det blå hkk-klassrummet är i stora delar öppet mellan de olika arenorna inom klassrummet. Dörren till en tvättstuga står öppen under fältstudieperioden och eleverna har fri tillgång till utrymmet eftersom de kan behöva hämta till exempel rena handdukar eller lämna smutsiga handdukar. Det finns två dörrar som leder ut ur klassrummet, den första dörren är öppen och leder ut i en hall med toaletter och krokar med förkläden. Även hit har eleverna fri tillgång och kan till exempel gå på toaletten utan att meddela eller be om tillåtelse. Dörren ut ur klassrummet, till korridoren, är låst och stänger ute andra elever. Vill eller behöver en elev i det blå hkk-klassrummet lämna salen för en stund krävs en överenskommelse med läraren, annars är det möjligt att eleven inte kan komma in igen. Det finns en låst dörr till en lektionssal som delas med ett annat hkk-klassrum. Den låsta dörren stänger ute såväl eleverna i det blå hkk-klassrummet som eleverna på andra sidan om lektionssalen.

5.2.1 Utbildning med närhet till hemmiljön – Ideationell metafunktion

Analysen av den ideationella metafunktionen i det blå klassrummets design utgår från vad i klassrummet som är i *förgrunden* och klassrummets *symboliska* och *bokstavliga funktion*.

Den ideationella betydelsen i det blå hkk-klassrummet realiseras genom den karakteristiska utrustningen med elevkök med spis, diskho och köksskåp tillsammans med andra vitvaror placerade i förgrunden. Den bokstavliga funktionen är att det är ett klassrum specifikt för hem- och konsumentkunskap med fokus på aktiviteter och tillredning. Andra skolämnen skulle behöva anpassa sin verksamhet efter klassrummets design. Det blå hkk-klassrummet har ett utbildningsfokus, den bokstavliga funktionen, samtidigt som det har kopplingar till vardagen utanför skolan, en symbolisk funktion. Detta visar sig genom att utrustningen i hkk-klassrummet och anslag på väggen om till exempel miljömärkningar också finns i vardagen. Dessa föränderliga anslag, till exempel miljömärkningar och tidningsurklipp representerar exempel på en pedagogisk diskurs där skola och vardagsliv samverkar. Denna samverkan realiseras också genom de kursplanerelaterade målen och instruktionerna på och omkring tavlan. Det blå klassrummets design möjliggör samverkan mellan vardagskunskaper och skolkunskaper; verksamheten i klassrummet har en närhet till hemmiljön.

5.2.2 Delta och delge – Interpersonell metafunktion

Analysen av den interpersonella metafunktionen i det blå hkk-klassrummet utgår från hur designen realiserar *maktförhållanden*, *distans-närhet* mellan deltagare, deltagares *engagemang*.

Den interpersonella meningen realiseras på olika sätt i det blå hkk-klassrummets arenor. Klassrummets design möjliggör privata samtal och umgänge likt i köket hemma i elevkökens arena och bordens placering i samlingsarenan ger eleverna viss frihet att interagera med varandra, men läraren har från sin position god möjlighet att kunna överblicka eleverna och kontrollera deras självständighet och frihet. När läraren leder genomgångar vid instruktionsköket skapas ojämlik status mellan lärare och elever i och med att de befinner sig på olika nivå med läraren stående och eleverna sittande. Här finns också en tydlig distans mellan lärare och elever som läraren kan välja att förstärka eller ej genom att stå framför eller bakom instruktionsköket. När elever arbetar i elevköken realiseras statusen mer jämlikt i och med att alla deltagare befinner sig på samma nivå, alla står upp och elever och lärare befinner sig inte längre i ett uttalat lärarterritorium.

Elevernas och lärarens engagemang inom och med klassrummet är olika. Eleverna är vända mot varandra i första hand, så de kan engagera sig i varandra, medan engagemang med katedern eller tavlan och läraren kräver att eleverna vrider på sig, antingen genom att sitta snett på stolen eller genom att bara vrida överkropp eller huvud. Elevkökens arena uppmuntrar till engagemang hos deltagarna. De är dessutom anpassade för aktiviteterna och eleverna har fri tillgång till sina respektive kök och övriga utrymmen de behöver tillgång till vid dessa tillfällen. Genom klassrummets design kan elever både delta aktivt i undervisning och kommunikation och delge varandra och läraren av erfarenheter och kunskaper.

5.2.3 Inskolad självständighet – Textuell metafunktion

Den textuella analysen av det blå hkk-klassrummets design fokuserar på *separering* mellan arenor och deltagare samt *föränderlighet* av klassrummets design.

Det blå hkk-klassrummets design realiserar olika textuell mening i olika arenor. I klassrummet är det möjligt att utläsa ett kontinuum för hur makt, separering och förändring realiseras i de olika arenorna. Det blå klassrummet är till exempel mer öppet i elevkökens arena än i samlingsarenan. Eleverna och läraren har tillgång till alla nödvändiga utrymmen under observationsperioden och eleverna kan till exempel själva leta recept eller inspira-

tion i böckerna vid olika tillfällen. Elevköken i mitten av köksavdelningen är placerade mitt emot varandra med en öppning under överskåpen som går längs med hela köket. Öppningen gör att elever kan se in i varandras kök och dessutom prata med varandra mellan kök utan att flytta på sig. Separationen mellan elever och lärare är starkare inom samlingsarenan där läraren kan välja att stå bakom eller bredvid instruktionsköket eller vid elevborden, medan eleverna här är närmare varandra. Användningen av samlingsbord och köksbänkar är flexibel i klassrummet där de dels används till undervisning, övning och umgänge. Genom att elever är väl inskolade i klassrummets arenor och tillgängligheten är god uppmuntrar designen till självständighet hos eleverna.

5.3 Klassrumskommunikation i läroplansgenren Matvalet

Avsnitt 5.3 redovisar resultaten av analysen av klassrumskommunikationen i läroplansgenren Matvalet. Arbetet med analys och resultatpresentation har utgått från det analytiska ramverket som presenteras i kapitel 4.3 och har delats in i tre avsnitt: presentation av läroplansgenren (5.3.1), presentation av läroplansgenrens register (5.3.2) samt presentation av de semiotiska resursernas realisering i klassrumskommunikationen (5.3.3).

5.3.1 Medvetna val i skola och hem – läroplansgenren Matvalet

I det här avsnittet presenteras analysen av läroplansgenren Matvalet med fokus på hur undervisningen är organiserad, hur klassrumskommunikationen konstruerar läroplansgenren och vilka kommunikationsstrukturer som är i förgrunden.

Syftet med Matvalet är att låta eleverna visa sina kunskaper kring val och värderingar kring till exempel produkter, matlagning och resurshushållning. I arbetet ska eleverna undersöka om och hur vanor och värderingar kring mat förändrats genom att intervjua en vuxen och sen ge ett förslag på hur mat och måltider i framtiden kan tänkas se ut. Läroplansgenren bygger på ett material från Skolverket som heter Matvalet där eleverna arbetar med en uppgift som heter *Framtiden och skåpet* (Skolverket, 2005).[33] Målet och arbetet med Matvalet är direkt kopplat till ett av kursplanens strävansmål:

---

33 ”MATVALET har sin utgångspunkt i mat och måltider, konsumentens många och komplexa val, konsumentinformation och reklam. Uppgifterna omfattar val och handlingar såväl i matbutiken som i hushållet och syftar till att lyfta fram elevens förmågor inom kunskapsområdet för bedömning.[...] De tre uppgiftsparen kan användas vart och ett för sig men även komplettera varandra om man önskar ett bredare bedömningsunderlag.” Skolverket 2005. Det är ett bedömningsstöd och prov ur *Provbanken* som kan användas som betygsunderlag. Hkk-lärarna har valt att använda ett av dessa bedömningsstöd, *Framtiden och skåpet,* i årskurs nio. Idag finns ett annat bedömningsstöd från Skolverket.

> Skolan skall med sin undervisning i hem- och konsumentkunskap sträva efter att eleven […]
> – utvecklar förståelse och ett bestående intresse för hur handlingar i hushållet samspelar med hälsa, ekonomi och miljö såväl lokalt som globalt (Skolverket, 2007:19)

Matvalet knyter an till många av kursplanens mål att uppnå, till exempel att utveckla förståelse för hur handlingar samspelar med hälsa och miljö, planera måltider med hänsyn till hälsa och miljö, ha kunskaper om resurshushållning, samarbeta samt värdera information (Skolverket, 2005).

Läroplansgenren Matvalet består av två lektionstillfällen i klassrummet samt elevers eget arbete hemma mellan dessa två lektionstillfällen. Läroplansgenren är linjär (se bild 6 nedan) och består av sex steg som bygger på varandra: *orientering* ∧ *utveckling* ∧ *fördjupning 1* ∧ *fördjupning 2* ∧ *redovisning* ∧ *uppföljning*.

Inledningsgenren består av två steg, *orientering* och *utveckling*, som består av en fas vardera, *orientering om läroplansgenre* och *utveckling om arbetsmoment*. I dessa faser presenterar läraren det nya arbetsområdet utifrån såväl vad eleverna ska göra som hur det ska gå till samt de mål och kriterier för bedömning som läraren kommer att utgå från i sin bedömning av deras arbete. Presentationen utgår från Skolverkets lärarhandledning (Skolverket, 2005) via OH-bilder och ett kompendium (matvalskompendiet) som eleverna får utdelat. Läraren går igenom arbetsuppgifterna genom att precisera, exemplifiera och beskriva hemuppgifterna med hjälp av matvalskompendiet. Kompendiet är skolverkets elevinformation till provuppgiften och består av en beskrivning av bakgrunden till uppgiften, en beskrivning av uppgiften och dess tidsåtgång, uppmaning om förberedelser samt de två hemuppgifterna; *Tallrik* och *Symbol*. Båda faserna är lärarledda med kommunikationsstrukturen lärarmonolog i förgrunden. I fas 2, *utveckling om läroplansgenre*, förekommer inslag av elev-IRF för att förtydliga förväntningar på elever. Eleverna ges tydliga ramar för sitt arbete i form av uppgiftspresentationer och taveltexter och eleverna är inskolade i sin roll att lyssna och att söka bekräftelse i lärarstyrda faser och att arbeta självständigt och öppet tillsammans när det är elevcenterat arbete.

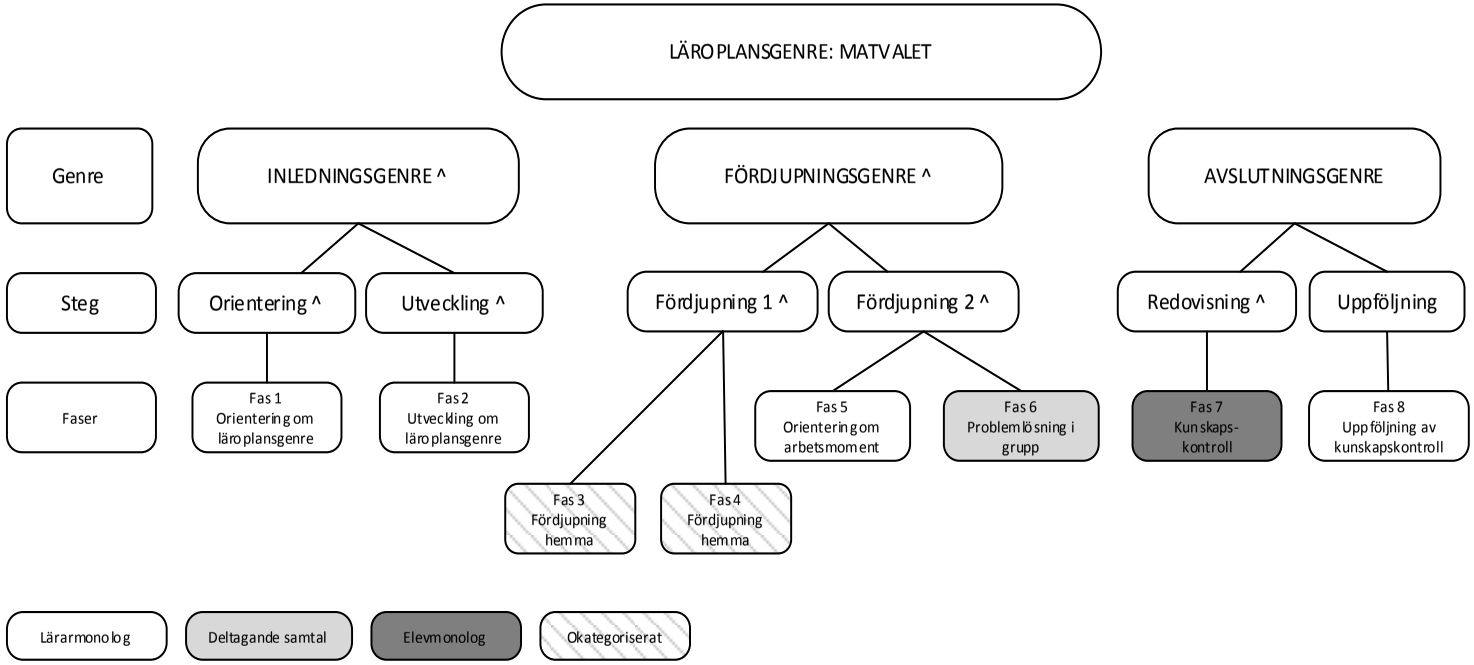


Bild 6. Läroplansgenren Matvalet.
Bilden visar hur läroplansgenren Matvalet har en linjär organisation med sex steg: *orientering ^ utveckling ^ fördjupning 1 – 2 ^ redovisning ^ uppföljning*. Dessa består i sin tur av åtta faser. De faser som förekommer är: orientering om läroplansgenre, utveckling om läroplansgenre, problemlösning individuellt, orientering om arbetsmoment, problemlösning i grupp, kunskapskontroll och uppföljning av kunskapskontroll. Kommunikationsstrukturerna inom läroplansgenren varierar mellan fyra faser lärarmonolog (vit), en fas deltagande samtal (ljusgrå) och en fas elevmonolog (grå).

Fördjupningsgenren består av två steg som inbegriper både individuellt arbete hemma och en examinerande och betygsgrundande gruppuppgift. *Fördjupning 1* består av två faser som inte observerats, fas 3 och fas 4, som motsvarar hemuppgifterna att samtala med en äldre släkting om ”historiska” matvanor och att fundera själv över framtidens matvanor. Information och uppgifter finns formulerade i matvalskompendiet. Eleverna har tre veckor på sig att göra färdigt hemuppgifterna inför det avslutande lektionstillfället. Den skriftliga inlämningsuppgiften lämnas in till läraren vid det avslutande tillfället. *Fördjupning 2* består av fas 5 och fas 6 och centrerar kring provuppgiften som genomförs i grupper i skolan. I fas 5, *orientering om arbetsmoment*, presenteras eleverna inför uppgiften genom en lärarmonolog vid tavlan som beskrivs som både ett provtillfälle och inlärningstillfälle och fokus ligger i det praktiska genomförandet i klassrummet. Fas 6, *problemlösning i grupp*, är elevernas gemensamma problemlösningsfas. Här arbetar de i grupper om tre till fyra elever och varje grupp får en låda med produkter från antingen kylen, frysen, skafferiet eller städskåpet. Uppgiften går ut på att genom samtal komma fram till de bästa alternativen ur ett miljö- och hälsoperspektiv och sedan redovisa slutsatserna för klasskamraterna. Fasen kännetecknas av ett givande och tagande av eleverna i det deltagande samtalet. De delger varandra erfarenheter och information om produkterna i syfte att lösa uppgiften. Avslutningsgenren består av två steg: *redovisning*, i vilket eleverna i fas 7, *kunskapskontroll*, genomför omfattande redovisningar av sina diskussioner, sina val och urvalsprinciper framme vid katedern och läraren ibland ställer frågor till de redovisande grupperna efter eller under tiden som de presenterar, och *uppföljning,* i vilket läraren följer upp arbetet i provet framför allt, men även i läroplansgenren som helhet genom att sammanfatta och komplettera elevernas resonemang kring val av produkter ur ett miljö- och hälsoperspektiv i fas 8, *uppföljning av kunskapskontroll*.

I läroplansgenren Matvalet förekommer olika kommunikationsstrukturer vilket i sin tur visar på variation i deltagarstrukturer och möjligheter till elevengagemang. I fyra av de åtta faserna (fas 1, 2, 5 och 8) leder läraren kommunikationen i form av lärarmonolog. Fas 2 bryts dock upp av inslag av elev-IRF då eleverna söker reda ut vilka förväntningar som finns på dem och reda ut detaljer i matvalskompendiet. I fas 7 är kommunikationsstrukturen elevmonolog och hela fasen liknar en lärargenomgång vid katedern då eleverna står upp framför klasskamraterna och visar upp de produkter de diskuterat tidigare. Klasskamraterna sitter och lyssnar och ställer ibland klargörande frågor vilket även läraren gör. Kommunikationsstrukturen i fas 6 då elever diskuterar produkter är deltagande samtal. Eleverna delar på ordet och delger varandra såväl information som erfarenheter av de produkter de diskuterar. Läraren går runt mellan elevgrupperna och stöttar där hjälp efterfrågas. Eleverna är vana i sin roll att lyssna och att söka bekräftelse i lärarstyrda

faser och att arbeta självständigt och öppet tillsammans när det är elevcentrerat arbete.

5.3.2 Registeranalys av läroplansgenren Matvalet

I avsnittet presenteras läroplansgenren Matvalet utifrån registervariablerna *verksamhet*, *relation* och *kommunikationssätt* (bilaga 5). Verksamhet handlar om den sociala aktiviteten, relation handlar om deltagares inbördes relation och status och kommunikationssätt handlar om organisationen av kommunikationen (se kap. 2.2.2).

5.3.2.1 Vardagsrelevans – Verksamhet
Läroplansgenren Matvalet handlar om hälsa och miljö och om att göra elever medvetna om dessa aspekter i val av produkter när de handlar. Dessa syften är genomgående i hela läroplansgenren från den första till den sista fasen. I undervisningen ska elever skapa egen kunskap använda egen kunskap bland annat till att bli medvetna konsumenter ur ett hälso- och miljöperspektiv. Kommunikationen varierar mellan abstrakt och konkret i de olika stegen i läroplansgenren. Likt syftet som pendlar mellan konkret (att välja produkter) och abstrakt (att skapa medvetenhet om konsekvenser för olika val) rör sig kommunikationen mellan abstrakt och konkret i de olika stegen i läroplansgenren.
5.3.2.2 Informellt och formellt – Relation
I läroplansgenren Matvalet skapas olika formell och informell relation i olika faser. Elever är väl inskolade i de roller som finns i klassrummet och då läraren leder undervisningen är kommunikationen formell och relationen delvis distanserad. I de elevledda samtalen i problemlösningsfasen är relationen informell och nära då eleverna såväl fysiskt som i kommunikation befinner sig nära varandra. I avslutningsgenren realiseras åter en formell relation då både eleverna och läraren leder kommunikationen från en lärarposition. Även om eleverna tar lärarpositionen i redovisningsfasen har läraren fortfarande högre status då det är del i provisituationen. Men gentemot de lyssnande kamraterna har elever som redovisar hög status.

5.3.2.3 Olika samverkan – Kommunikationssätt
Innehållet i läroplansgenren Matvalet realiseras främst genom kommunikationsstrukturerna lärarmonolog, deltagande samtal eller elevmonolog. I olika faser samverkar kommunikationsstrukturerna med olika semiotiska resurser som skriven text i kompendium och på tavla samt artefakter. Vidare är aktiviteten demonstration del i meningserbjudandet i både elevernas och lärarens kommunikation vilket ska förstås som att demonstrationer är viktiga i meningserbjudandet i Matvalet. I de lärarledda faserna är kommunikationen

mer monologisk medan elevernas gruppdiskussioner kännetecknas av ett givande och tagande av kunskap och erfarenheter.

5.3.3 Realisering av semiotiska resurser i läroplansgenren Matvalet

I avsnitten som följer redovisas analysen av hur olika semiotiska resurser i klassrumskommunikationen samverkar. Arbetet med analys och resultatpresentation har utgått från det analytiska ramverket som presenteras i kapitel 4.3. Avsnitten är indelade i tre delar; om klassrumskommunikationens ideationella lexikogrammatik, om klassrumskommunikationens interpersonella lexikogrammatik och om klassrumskommunikationens textuella lexikogrammatik, där analys och resultat presenteras med illustrerande textutdrag.

5.3.3.1 Ämnesspecifik skriven och talad text – Ideationell lexikogrammatik

I avsnittet presenteras analysen av den ideationella lexikogrammatiken i klassrumskommunikationen. Analysen presenteras med exempel från fas 5 (orientering om arbetsmoment), fas 6 (problemlösning i grupp) och fas 7 (kunskapskontroll) som illustrerar hur semiotiska resurser realiserar ämnesspecifikt språkbruk genom grammatiska metaforer och passivkonstruktioner samt processtyper och deltagare (se kap. 2.2.2). De semiotiska resurserna som analyseras i avsnittet är kommunikationsstrukturerna *lärarmonolog*, *deltagande samtal* och *elevmonolog*; artefakterna *taveltext* och *förpackningar* samt aktiviteten *demonstration*. Dessa sammanfattas i tabell 15 nedan.

Tabell 15. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Ämnesspecifik skriven och talad text”.

	Semiotiska resurser	
Kommunikationsstrukturer	**Artefakter**	**Aktiviteter**
Lärarmonolog	Taveltext	Demonstration
Deltagande samtal	Förpackningar	
Elevmonolog		
	Lexikogrammatisk analys	
	Processer och deltagare	
	Grammatiska metaforer och passivkonstruktioner	

LÄRARMONOLOG, DEMONSTRATION OCH TAVELTEXT I SAMVERKAN

I fas 5 (orientering om arbetsmoment) presenteras den gemensamma provuppgiften genom en lärarmonolog. Lärarmonologen samverkar med en text på tavlan där arbetsgången för lektionen är formulerad. Fokus i presentationen ligger i det praktiska genomförandet i klassrummet. Analysen av klassrumskommunikationen i textutdraget från fas 5 nedan visar hur lärar-

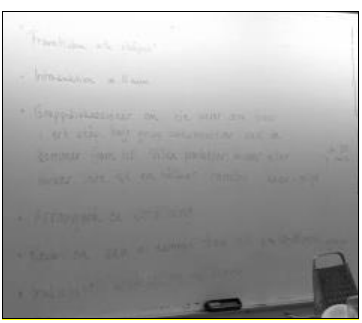
monolog, demonstrationer och taveltext samverkar och hur processer och deltagare samt grammatiska metaforer förekommer i kommunikationen.

Textutdrag 1. Läroplansgenre: Matvalet. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 2. Fas 5: Orientering om arbetsmoment.

Taveltext

Framtiden och skåpet

- Introduktion ca 10 min
- Gruppdiskussioner om de varor som är i ert skåp. Varje grupp diskuterar vad de kommer fram till. Vilka produkter **bidrar eller bidrar inte** till *en hållbar framtid*. *Hälsa och miljö*. ca 30 min
- **Arrangera en utställning**.
- **Redovisa** vad ni kommit fram till ca 10-15 min
- **Individuell utvärdering** ca 10 min



Lärarmonolog

L: Idag, så ska ni ju få möjlighet att få visa vad ni kan om mat och miljö och mat och hälsa genom att **göra en utställning** av olika varor som finns i kylen, i frysen eller i skafferiet eller städskåpet. Eh, det ni ska göra det är alltså. Ni kommer att få en låda med massor av olika varor och så ska ni i gruppen **diskutera** vilka av dom varorna **är** *bra för en hållbar framtid*. Och då **tänker** vi *både på miljön och på hälsan*. ((visar på tavlan)) Så båda dom två perspektiven ska ni ha. Eh, ni skriver ner lite grann om vad ni har kommit fram till och det räcker om det är en person i varje grupp som skriver ni behöver inte skriva var och en utan en skriver. Sen ska ni också förmedla det här till era klasskompisar så **ni gör en liten utställning**. Ni behöver inte använda alla grejer som finns i dom här lådorna ((pekar på lådorna bakom eleverna)) utan ni väljer ut dom sakerna som **ni vill visa upp** som ni tycker är viktiga. Ni får hålla på ungefär en halvtimme ((visar på tavlan)) med gruppdiskussionen och att **arrangera er utställning**. Och sedan, **redovisningen**. Då får ni, har ungefär tio minuter en kvart per grupp ((visar på tavlan)). Och där, när ni **redovisar**, är det jättetrevligt om ni ställer frågor till varandra också. Och så ska vi avsluta med att ni **individuellt utvärderar** *arbetet* och då gör ni det på den här blanketten som ligger här. ((visar på katedern))

Fet stil: processer. Understrykning: deltagare. Kursivering: grammatisk metafor.

Eleverna ska i provuppgiften i olika grupper diskutera exempel på vardagsprodukter från skafferiet, kylskåpet, frysen och städskåpet utifrån huruvida de är miljövänliga och hälsosamma (se 5.3.1). I lärarmonologen uttrycks

uppgiften med vardagligt språkbruk (*diskutera vilka av dom varorna är bra för en hållbar framtid och då tänker vi både på miljön och hälsan*). Lärarmonologen kompletteras med en demonstration mot tavlan där texten realiserar ett ämnesspecifikt språkbruk bland annat genom en grammatisk metafor (*Vilka produkter bidrar eller bidrar inte till en hållbar framtid. Hälsa och miljö*). Den talade och skrivna texten skiljer sig åt i beskrivningen av varor/produkter som bärande en egenskap (*är bra*), en relationell process, eller som aktiva (*bidrar*), en materiell process. Den semiotiska resursen lärarmonolog beskriver genomförandet av redovisningen på två sätt, dels med vardagligt språkbruk (*göra en utställning*) som kompletteras med den semiotiska resursen demonstration mot det ämnesspecifika språkbruket på tavlan (*arrangera en utställning*), dels med det ämnesspecifika (*arrangera er utställning*) senare i lärarmonologen. Två olika materiella processer realiseras (*göra* och *arrangera*); ett generellt verb för aktivitet av något slag (*göra*) och ett specifikt verb för en aktivitet förknippad med till exempel utställningar (*arrangera*). Språkbruket i taveltext och lärarmonolog visar att elever förväntas ha en bredd i ordförrådet som inbegriper förståelse och tillämpning av båda begreppen.

Lärarmonologen stöttar eleverna i arbetet genom att inkludera dem i uppgiftsbeskrivningen (*tänker vi*) där ett personligt pronomen (*vi*) är deltagare. Taveltexten saknar deltagare och process (*hälsa och miljö*) och räknar bara upp dem som två aspekter i uppgiften. En liknande skillnad finns mellan lärarmonologen (*ni i gruppen*) och taveltexten (*varje grupp*). Lärarmonologen skapar närhet och integrerar elever medan taveltexten uttrycker distans vilket även syns i avslutningen av uppgiftsgenomgången. Lärarmonologen avslutas med en presentation av en utvärdering som eleverna ska göra när redovisningarna är färdiga. Lärarmonologens konstruktion (*att ni individuellt utvärderar*) kompletteras med en demonstration mot tavlan och den skrivna texten (*Individuell utvärdering*). Lärarmonologen uttrycker aktiviteten att utvärdera som en materiell process med eleverna som deltagare genom ett personligt pronomen (*ni*) medan texten på tavlan uttrycker den som en grammatisk metafor, med dold deltagare.

Den talade texten i lärarmonologen och den skrivna taveltexten representerar två skilda register; ett distanserat och ett nära. Detta syns i grammatiska metaforer, förekomst eller frånvaro av deltagare samt valet av ämnesspecifikt språkbruk över vardagligt språkbruk. Genom lärarens demonstrationer mot texten på tavlan i samverkan med lärarmonologen markeras kontraster i lärarmonologens och taveltextens register vilket skapar en länk mellan de olika lexikogrammatiska valen. Länken mellan registren lämnas dock till eleverna själva att tolka och förstå.

Eleverna är indelade i fyra grupper i första delen av provuppgiften i fas 6 (problemlösning i grupp). Varje grupp har tilldelats en låda med tomma förpackningar från skafferi, kylskåp, frysskåp och städskåp att diskutera utifrån produkternas roll för hälsa och miljö.

Eleverna i gruppen som tilldelats förpackningar från skafferiet samtalar om två olika kaffeprodukter, ekologiskt respektive konventionellt odlat kaffe. Delar av detta deltagande samtal samt deras redovisning (elevmonolog) för klasskamraterna senare redovisas i textutdragen nedan som exempel på hur det deltagande samtalet inverkar på innehållet och hur förpackningar integreras i det deltagande samtalet.

Textutdrag 2. Läroplansgenre: Matvalet. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 2. Fas 6: Problemlösning i grupp.

Tan: Okej, kaffe alltså. Den här kaffen är bättre än den kaffen. ((pekar på de olika kaffepaketen))

Ypsilon: För att den **är** *ekologisk*. ((pekar på det ekologiska))

Tan: Ja.

Ypsilon: Inte för att den (avbruten)

Tan: Nej men den här kaffen är dyrare än den där kaffen. ((pekar på ekologiskt kaffepaket och sen på konventionellt kaffepaket))

Ypsilon: Okej. Men den här **är** *bättre mot miljön*. ((pekar på ekologiskt kaffepaket))

Tan: Ja, men den här är ekonomiskt dyrare. ((pekar på konventionellt kaffepaket))

Ypsilon: Den HÄR är ekonomiskt dyrare. ((pekar på ekologiskt kaffepaket))

Tan: Jag skoja bara, den där är ekonomiskt dyrare. ((pekar på ekologiskt kaffepaket))

Ypsilon: Det kan du skriva ner, att dom **är** *miljövänligare***.** Skriv att dom mer miljövänligare alternativen **är** ekonomiskt dyrare.

Fet stil: processer. Understrykning: deltagare. Kursivering: specifikt och generellt språkbruk.

I det deltagande samtalet i fas 6 sker en utveckling från ett vardagligt språkbruk (*ekologiskt*) till ett ämnesspecifikt språkbruk (*dom mer miljövänligare alternativen*) där det ekologiska kaffet får en generell beskrivning. Genomgående i det deltagande samtalet pekar eleverna Tan och Ypsilon på de kaffepaket de pratar om vilket gör andra begrepp än demonstrativa pronomen överflödiga.

I Ypsilons utsagor i fas 6 är det möjligt att följa hur resonemanget går från konkret (*den här*), det specifika kaffepaketet på bordet, via det allmänna antagandet om ekologiska kaffesorter (*dom är*) till det mer förfinade för den skrivna text som Tan formulerar inför redovisningen, det abstrakta (*dom mer miljövänligare alternativen*). Här har kommunikationen gått från demonstrativt pronomen (*den här*) via ett personligt pronomen (*dom*) till en

komplex grammatisk metafor (*dom mer miljövänligare alternativen*). Ypsilons uppmaning till Tan att skriva ner den slutliga versionen visar dessutom på en förståelse för hur en redovisning eller en skriven text bör realiseras språkligt; mer abstrakt och mer generellt. När redovisningen sker en stund senare i fas 7 (kunskapskontroll) används dock en annan variant för att beskriva det ekologiska kaffet.

Textutdrag 3. Läroplansgenre: Matvalet. Genre: Avslutningsgenre. Steg: Redovisning. Fas 7: Kunskapskontroll.

Tan: Det är väl det enda som skiljer dom åt dom här kaffe, den här **är** *mer ekologiskt gjord* och den **är** *kravmärkt* och så där och det är ju **bättre mot**, **för hållbar utveckling** och såna där saker. ((ställer tillbaka det ekologiska kaffepaket))

Fet stil: processer. Understrykning: deltagare. Kursivering: grammatisk metafor.

I den muntliga redovisningen för klasskamraterna i fas 7 (kunskapskontroll) får det generella uttrycket från fas 6 (*mer miljövänligare alternativen*) ge vika för en mer specifik beskrivning (*mer ekologiskt gjord*) som kompletteras med en förklaring (*och det är ju bättre mot, för hållbar utveckling*). Elevpresentationen realiserar fortfarande grammatiska metaforer men dessa är väl etablerade i det vardagliga språkbruket (*ekologiskt gjord*, *kravmärkt* och *hållbar utveckling*) och saknar det generella innehållet (*miljövänligare alternativen*). I redovisningen håller Tan upp kaffeförpackningen vilket sannolikt inverkar på valet av deltagare. Tan realiserar i redovisningen ett demonstrativt pronomen (*den här*) istället för att redovisa skafferigruppens generella slutsats (*mer miljövänligare alternativen*). De båda textutdragen från fas 6 och fas 7 visar hur olika semiotiska resurser och situationer inverkar på språkbruket. Textutdragen exemplifierar elevernas medvetenhet om registerskillnader men också att denna medvetenhet inte nödvändigtvis realiseras i redovisningsmomentet.

FÖRPACKNINGENS INVERKAN PÅ DISKURSEN

En annan elevgrupp i fas 6 (problemlösning i grupp) arbetar med produkter från kylskåpet och diskuterar bland annat juicer. De har tilldelats tre olika förpackningar: en kartong multivitamindryck, en liten kartong koncentrerad juice och en plastflaska färskpressad juice. De skickar förpackningarna mellan varandra och läser innehållsförteckning och annan text på förpackningarna.

Textutdrag 4. Läroplansgenre: Matvalet. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 2. Fas 6: Problemlösning i grupp.

Sigma: Den här **är**, den **är** ganska bra. *Ekologisk* och *kravmärkt*.
Omikron: Ja.
Rho: Men hur bra **är** den (xxx) För den **innehåller** jättemycket socker?
Sigma: Inget socker *tillsatt* ((läser))
Rho: Men det (xxx) ((läser på förpackningen))
Omikron: Men **kolla** här! ((håller fram annan förpackning))
Sigma: Det **är** koncentrerad juice.
Rho: *Sötningsmedel*, det **är** sötningsmedel, *aspartam* det **är** inte bra.
Sigma: **Är** det i det?
Pi: Men hur ska den annars **bli** söt?
[…]
Rho: Men vänta var **kommer** den ifrån då? ((läser på förpackningen))
Omikron: Själva juicen?
Rho: ”*Tillverkas* av Skånemejerier”. Men det **står** inte vart. Den kan ju *återvinnas* i alla fall men den. ((vänder och vrider på förpackningen)) Nä, det **står** inte var den *är producerad*.

Fet stil: processer. Understrykning: deltagare. Kursivering: ämnesspecifikt språkbruk.

Juiceförpackningarna som semiotiska resurser är viktiga för kommunikationen i det deltagande samtalet i fas 6. På dem finns information som för det deltagande samtalet vidare och information för att lösa uppgiften. I textutdraget ovan syns det att eleverna läser på kartongerna och plockar upp språkbruket därifrån (*Tillverkas av Skånemejerier)* och använder själva såväl passivkonstruktioner som grammatiska metaforer (*återvinnas* och *är producerad*). Förpackningarna introducerar även ämnesspecifik terminologi (*sötningsmedel* och *aspartam*). Kategoriseringen av produkterna realiserar främst relationella processer (*är* och *blir*). Eftersom förpackningarna befinner sig i elevernas händer när de samtalar inverkar det sannolikt på att demonstrativa pronomen (*den här*) och personliga pronomen (*den*) används.

I eleven Rhos undersökning av en av juiceprodukterna realiseras ett lexikalt nätverk kring ursprungsmärkning. Rho börjar sin undersökning med en frågesats (*var kommer den ifrån då*). Via läsning på förpackningen etableras vem som tillverkar juicen (*Tillverkas av Skånemejerier*) men där framgår inte var den är producerad. Det är möjligt att passivkonstruktionen på förpackningen (*tillverkas av*) influerar Rho att fortsätta utrycka sig med passivkonstruktioner och grammatiska metaforer (*återvinnas* och *är producerad*) istället för att realisera kongruent språkbruk, till exempel ”det står inte var den kommer ifrån”.

När gruppen med kylskåpsprodukter senare redovisar de tre juiceprodukterna i fas 7 (kunskapskontroll) fokuserar de på att göra en jämförelse mellan produkterna med fokus på både hälsa och miljö.

Textutdrag 5. Läroplansgenre: Matvalet. Genre: Avslutningsgenre. Steg: Redovisning. Fas 7: Kunskapskontroll.

Rho: Jaa. Den här juicen ((visar upp en kartong)) *är producerad* i Tyskland, inte så jättebra. **Innehåller** lite vitaminer och många andra sötningsmedel och andra tillsatser. Den **är** däremot, är väldigt bra ((håller upp ett litet JO-paket)). Den **innehåller** inget socker och inget *sötningsmedel* heller, bara juice. Sen den hära, samma sak ((håller i Brämhultsjuice)). Från Sverige också, inget socker eller *sötningsmedel* i den här.

Fet stil: processer. Understrykning: deltagare. Kursivering: grammatisk metafor och passivkonstruktion.

Rho visar upp förpackningarna samtidigt som de beskrivs i elevmonologen och fokus ligger på att beskriva deras egenskaper i förhållande till hälsa och miljö. Elevmonologen saknar generaliseringar och redovisar de juiceprodukter de diskuterat. I elevmonologen finns endast en grammatisk metafor (*är producerad)* men flertalet relationella processer (*är* och *innehåller*) som signalerar abstrakt språkbruk vilket i det här sammanhanget är i enlighet med formen för kommunikationen i redovisningsfasen. Rho benämner juicepaketen med demonstrativa pronomen (*den här*) tillsammans med en förevisning av förpackningen. I elevsamtalet verkar den skrivna texten på den semiotiska resursen förpackning inverka på elevers samtal. I redovisningsfasen realiseras delvis ett generaliserande register genom relationella processer, men få nominaliseringar förekommer.

SAMMANFATTNING AV DEN IDEATIONELLA LEXIKOGRAMMATIKEN I LÄROPLANSGENREN MATVALET

Ämnesspecifikt språkbruk realiseras i skriven text genom de semiotiska resurserna taveltext och förpackning i den här läroplansgenren och i elevernas deltagande samtal. I dessa semiotiska resurser uttrycks ämnesspecifikt språkbruk som passivkonstruktioner och grammatiska metaforer. Lärarmonologen i sin tur omformulerar och kompletterar det ämnesspecifika genom vardagligt språkbruk som konkretiserar och exemplifierar. Den semiotiska resursen förpackning fyller två funktioner i läroplansgenren; att bidra med information och att influera det deltagande samtalet mellan eleverna. Det deltagande samtalet ger elever möjligheter att röra sig mellan vardagligt och ämnesspecifikt språkbruk med hjälp av förpackningarna dels genom den situationsburna kommunikationen och dels genom det ämnesspecifika språkbruket på förpackningarna. Rörelsen förutsätter dock en medvetenhet hos eleverna om skillnader i språkbruk i gruppdiskussioner respektive redo-

visningar. Denna medvetenhet uppvisar eleverna delvis i läroplansgenren Matvalet.

5.3.3.2 Inramning och möjligheter genom språkhandlingar – Interpersonell lexikogrammatik

I avsnittet presenteras analysen av den interpersonella lexikogrammatiken i klassrumskommunikationen. Analysen presenteras med exempel från fas 1 (orientering om läroplansgenre), fas 6 (problemlösning i grupp) och fas 7 (kunskapskontroll) som illustrerar hur semiotiska resurser samverkar i samspelet i kommunikationen genom språkhandlingar och modaliteter (se kap. 2.2.2). De semiotiska resurserna som analyseras i avsnittet är kommunikationsstrukturerna *lärarmonolog*, *deltagande samtal* och *elevmonolog*; artefakten *förpackningar* samt aktiviteterna *demonstration* och *analogi*. Dessa sammanfattas i tabell 16.

Tabell 16. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Inramning och möjligheter genom språkhandlingar”.

	Semiotiska resurser	
Kommunikationsstrukturer	**Artefakter**	**Aktiviteter**
Lärarmonolog	Förpackningar	Demonstration
Deltagande samtal		Analogi
Elevmonolog		
	Lexikogrammatisk analys	
	Språkhandlingar	
	Modaliteter	

LÄRARMONOLOG FÖR MOTIVERING

Den nya läroplansgenren presenteras i fas 1 (orientering om läroplansgenre) genom den semiotiska resursen lärarmonolog. Fasen består av en genomgång av hela läroplansgenrens innehåll och aktiviteter. I presentationen av uppgiften och arbetsområdet betonas att det är en uppgift kopplad till skolan men att där även finns kopplingar till vardagen. Lärarmonologen uttrycker också en koppling mellan uppgiften Matvalet och nationella prov, som har olika konotation för såväl elever och lärare. I lärarmonologen betonas de lokala lärarnas val av uppgiften och vikten av att se arbetet som ett inlärningstillfälle snarare än ett betygsgrundande prov.

Textutdrag 6. Läroplansgenre: Matvalet. Genre: Inledningsgenre. Steg: Orientering. Fas 1: Orientering om läroplansgenre.

L: Det här är en uppgift som är framtagen av Skolverket av samma grupp som gör dom nationella proven i svenska och i no och i engelska och i matte. Vi har valt att jobba med den här för den här handlar mycket om att välja varor när man är i butiken i relation till miljö och vi tycker vi har **lite för lite** av det. Så därför så tycker vi att det här var en **jättebra** uppgift. […]

Och målet med den här uppgiften det är att ni ska bli mer medvetna, så **även fast** det är en provuppgift så är det **också** ett inlärningstillfälle. Att ni ska bli mer medvetna och att visa medvetenhet. Att ni kan olika miljösymboler handlar det om. Att det är ni när ni väljer varor i affären som påverkar vad som det finns för utbud och handla och vad det har för betydelse för att vi ska få en hållbar framtid.

Fet stil: modalitetsuttryck.

Språkhandlingarna i fas 1 (orientering om läroplansgenre) är kongruenta påståendesatser i samstämmighet med syftet med kommunikationen i fasen, att introducera och motivera uppgiften (*Det här är en uppgift* och *Och målet med den här uppgiften det är*). Lärarmonologen placerar läraren och lärarkollegorna i centrum (*tycker vi*) vilket fyller funktionen av att tona ner den höga statusen som en provuppgift innebär. Istället lokaliserar lärarmonologen uppgiften till skolan, som en del av deras verksamhet, och till hemmet, då en del av uppgiften genomförs i hemmet. Lärarmonologens realisering av ett personligt pronomen (*vi*) för att motivera uppgiften bygger dels på relationen mellan lärare och elever generellt, det är läraren som bestämmer, och mellan lärarna på den aktuella skolan för att skapa ett slags ”enhet”. Eleverna (*ni*) är de som ska genomföra arbetet men för ett större syfte (*för att vi ska få en hållbar framtid*).

Det förekommer två modalitetsuttryck (*lite för lite* och *jättebra*). Först ges uppgiften hög status, likställd med nationella prov, därefter tas den ner på skolnivå som ett gemensamt lärarbeslut som motiveras av att eleverna inte arbetet tillräckligt mycket med sådana frågor (*lite för lite*) och slutligen ger läraren en motivering med stark modalitet (*jättebra uppgift*). Tillsammans med den semiotiska resursen analogi (*det är ni när ni väljer varor i affären*) skapas ett engagemang hos eleverna för uppgiften. Lärarens motivering lägger även ett ansvar hos eleverna genom att betona elevernas ansvar med personliga pronomen (*det är ni när ni*) att dels agera för framtiden och dels, sedan tidigare i lärarmonologen, att agera för att genomföra en provuppgift.

DELTAGANDE SAMTAL SOM INBJUDAN

Elevgruppen som tilldelats produkter från frysskåpet om dessa produkter i syfte att kategorisera dem utifrån hälsopåverkan och miljöpåverkan samtalar i fas 6 (problemlösning i grupp). Nedan illustreras hur eleverna genom det deltagande samtalet tillsammans resonerar kring urvalskriterier för att sortera produkterna utifrån hälso- och miljöaspekter.

Textutdrag 7. Läroplansgenre: Matvalet. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 2. Fas 6: Problemlösning i grupp.

Psi: Okej, jag tycker att vi börjar, vi **kan börja** med att vi tar fram lite så här olika saker.
Omega: Åh, det var en Ben & Jerrys här. ((håller upp förpackning))
Psi: Den går bort ((tar den och kastar bort den)) för den är inte bra för hälsan, inte för miljön heller den kommer från typ USA.
Omega: Jaa.
Psi: Dåligt.
Chi: *Pizza **tror** jag inte man tar med heller ((håller upp förpackning)).*
Omega: Ska man lägga upp allt eller bara det som är bra? ((tittar mot tavlan efter svar))
Psi: Det här, det är **väl** bra? Fisk är bra. ((håller upp förpackning))
Omega: Det är ju (avbruten)
Psi: Vi **kan ju ta** lite så här bra och dåliga saker ((visar bra åt vänster och dåligt åt höger med händerna))
Omega: Ja precis.
Psi: Men var är den gjord?
Omega: Den är typ, ((läser på förpackningen)) Nya Zeeland. *Det är **väl** inte så bra?*
Psi: Det var **inte så bra**. Men vi **kan ta** fram den. Här är så här halvbra, ((placerar paketet på bänken till höger)) där är bra och där är dåligt ((flyttar paketet till mitten och lägger båda händerna på var sin sida för att markera bra och dåligt och mitt emellan i en tregradig skala)).
Omega: Jag har. *Den här är ekologisk också men den kommer från Belgien ((visar upp en förpackning))*.
Psi: Mm, men då är ekologiskt där. ((pekar))
Omega: Ja. ((lägger påsen där))
Psi: Räkcrepes, gud.
Omega: Det här **kanske** är bättre. *Det här är **väl** fisk, eller* ((håller upp påse))?
Psi: Quorn ((tittar på påsen)). *Det är **väl typ** sån häre svamp?*
Omega: Jaha. […]
Omega: Laxfilé, *det **kanske** är bättre*.
Psi: Jo det **borde** vara bra. Oj, den kommer från Sverige till och med och är typ Krav och allting. […]
Omega: Men det här är från Norge.
Psi: Hm.
Omega: Men det är **ju** bättre än den där som är från Nya Zeeland, för Norge ligger närmare.
Psi: Ja.

Fet stil: modalitetsuttryck. Understrykning: kongruent språkhandling. Kursivering: inkongruent språkhandling.

Både kongruenta och inkongruenta språkhandlingar realiseras i textutdraget från fas 6 (problemlösning i grupp). De kongruenta språkhandlingarna realiseras både som frågesatser (*Men var är den gjord?*) och som påståendesat-

ser (*då är ekologiskt där*). I det deltagande samtalet finns också exempel på inkongruenta påståendesatser där demonstration av en förpackning bidrar till att skapa frågesatser av påståendesatserna (*Pizza tror jag inte man tar med heller ((håller upp förpackning))* och *Den här är ekologisk också men den kommer från Belgien ((visar upp en förpackning))*). Genom olika modalitetsuttryck (*väl* och *kanske*) dels som formulering för frågor och dels som steg i det egna lärandet, hjälper det deltagande samtalet eleverna framåt. I det deltagagande samtalet realiseras förpliktelse i låg grad genom modala verb (*kan börja*) ett val som fungerar som ett erbjudande till klasskamraterna att uttrycka andra åsikter.

Senare, i fas 7 (kunskapskontroll) redovisar elevgruppen sina slutsatser för klasskamraterna. Elevmonologen i redovisningen delas av två elever, Psi och Chi, som genom val av modalitetsuttryck såväl visar på sin kunskap som efterfrågar bekräftelse.

Textutdrag 8. Läroplansgenre: Matvalet. Genre: Avslutningsgenre. Steg: Redovisning. Fas 7: Kunskapskontroll.

Psi: Sen har vi två olika fisksorter ((håller upp en påse)), laxen. Den är nyckelhålsmärkt och den kommer från Norge så det **är ju ganska** närproducerat. Eh ((läser på påsen)) den är skinn- och benfri den innehåller mycket protein. 18 gram ((läser på påsen)) alltså per hundra gram och sen, har mycket nyttigt fett och omega 3 sen så ja.

Chi: *Omega tre är **väl** också väldigt bra för hjärtat?*

Psi: Och kroppen kan inte producera omega 3 själv så det är bra med att äta fisk.

L: Ja, det är ju just det att vi har dom här omega tre och omega sex och det kan inte kroppen producera själv och dom kallas för essentiella fettsyror, livsnödvändiga fettsyror som vi behöver men inte kan göra så **det måste vi** tillföra med maten och det finns i bland annat lax.

Chi: Är man vegan **då kan man** till exempel för att få omega tre **då kan man** istället äta hasselnötter vilket också innehåller omega tre.

L: Jaa, nötter eller oljor innehåller dom här essentiella fettsyrorna. Bra.

Psi: Tar du den sista ((till O))?

Chi: Ja. Hokifile och det är från Nya Zeeland så **det är ju inte så bra** med själva frakten och så men den är miljövänlig, miljövänligt fiskad. Och den är **ett väldigt bra** alternativ till torsk eftersom torsk är överfiskad **väldigt mycket** över världen. Den **är väldigt fettsnål** den innehåller **bara** ((letar på paketet))

Psi: Det står här ((pekar på paketet, Chi vänder rätt))

Chi: Innehåller **bara 0,4 gram fett** varav mättat fett 0,09 gram så det är **väldigt lite.** Eh och **mycket protein** sexton(?) gram. Och den återvinner man i kartong ((ställer undan paketet)).

Fet stil: modalitetsuttryck. Understrykning: kongruent språkhandling. Kursivering: inkongruent språkhandling.

Redovisningen i fas 7 (kunskapskontroll) realiseras genom kongruenta påståendesatser (*Den är nyckelhålsmärkt och den kommer från Norge, Och den är ett väldigt bra alternativ till torsk*). I elevmonologen finns också exempel på en inkongruent språkhandling i form av en fråga (*Omega tre är väl också väldigt bra för hjärtat?)*. Chi erbjuder sin kunskap, men genom att använda ett modalitetsuttryck (*väl*) uttrycks en låg sannolikhet som bjuder in såväl en klasskamrat som läraren till att utveckla resonemanget. Chi tar en möjlighet till att visa sin kunskap och uttrycker då mer säkerhet i sin kunskap om omega 3 genom ett modalt verb (d*å kan man istället äta hasselnötter*). I elevmonologen realiseras andra modalitetsuttryck som förstärker Chis roll som den som kan (*väldigt fettsnål, det är ju inte så bra*).

SAMMANFATTNING AV DEN INTERPERSONELLA LEXIKOGRAMMATIKEN I LÄROPLANSGENREN MATVALET

I läroplansgenren realiseras kongruenta språkhandlingar i form av påståendesatser och frågesatser. Inkongruenta språkhandlingar förekommer i det deltagande samtalet i form av påståenden som tolkas som frågor av övriga deltagare eller genom olika modalitetsuttryck. I lärarmonologen förekommer modalitetsuttryck för att betona vikten av innehållet i uppgifter eller läroplansgenren. Lärarens modalitetsuttryck förstärks också av lärarens distanserade position stående vid OH-projektorn medan eleverna sitter. Elevernas val av modalitetsuttryck spelar i läroplansgenren roll för hur de positioneras som de som kan eller som de som ska lära sig. Genom låg modalitet bjuder elever in andra elever och läraren att stötta eller utveckla och genom stark modalitet visar elever på säkerhet i sin befintliga kunskap.

5.3.3.3 Artefakter leder samtalen – Textuell lexikogrammatik

I avsnittet presenteras analysen av den textuella lexikogrammatiken i klassrumskommunikationen. Analysen presenteras med exempel från fas 2 (utveckling om läroplansgenre) och fas 6 (problemlösning i grupp) som illustrerar hur kohesion skapas mellan semiotiska resurser utifrån lexikal kohesion, referensbindning och konjunktiv kohesion (se kap. 2.2.2). De semiotiska resurserna som analyseras i avsnittet är kommunikationsstrukturerna *lärarmonolog* och *deltagande samtal*; artefakterna *matvalskompendiet*, med text och illustrationer, och *förpackningar* samt aktiviteten *demonstration*. Dessa sammanfattas i tabell 17 nedan.

Tabell 17. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Artefakter leder samtalen”.

	Semiotiska resurser	
Kommunikationsstrukturer	**Artefakter**	**Aktiviteter**
Lärarmonolog Deltagande samtal	Matvalskompendiet med skriven text och illustrationer Förpackningar	Demonstration
	Lexikogrammatisk analys	
	Kohesion mellan semiotiska resurser	

SAMBAND OCH URVAL GENOM DEMONSTRATION

Beskrivningen av arbetet i läroplansgenren Matvalet fördjupas i fas 2 (utveckling om läroplansgenre). Texter och illustrationer i den semiotiska resursen matvalskompendiet kompletteras och utvecklas i den semiotiska resursen lärarmonolog tillsammans med den semiotiska resursen demonstration. Läraren håller upp kompendiet och pratar om det och eleverna har det framför sig så de kan välja var de vill ägna sin uppmärksamhet, på läraren eller i sitt eget kompendium.

Textutdrag 9. Läroplansgenre: Matvalet. Genre: Inledningsgenre. Steg: Utveckling. Fas 2: Utveckling om läroplansgenre.

Kompendiet med demonstration	**Lärarmonolog med demonstration**
 Bild 1	Här hittar ni dom stora perspektiven i hem- och konsumentkunskapen, det är **hälsa** ((**pekar på illustration av ett fruktfat**)), det är **resurshushållning** ((**pekar på illustration av vattendroppe ur kran**)), det är **kultur** ((**pekar på illustration av dalahäst**)) och **jämställdhet** ((**pekar på illustration av en våg i jämvikt**)).
 Bild 2	Exempel på frågor att fundera över *var köptes maten, vad åt man, vem lagade maten, hur lagades maten, var åt man, med vem och egna frågor* ((*drar lillfingret under texten och läser innantill*)).

Bild 3

Och sista sidan i det här häftet där hittar ni **massor av** olika miljösymboler ((**för hela handen över miljösymbolerna två gånger**)) och då väljer ni ut dom fem som ni tycker känns viktiga och motiverar varför ni har valt dom.

Fet stil: kohesion genom synonymi. Kursivering: kohesion genom repetition.

De fyra semiotiska resurserna lärarmonolog, demonstration, skriven text och illustration med text i matvalskompendiet, samverkar i olika delar av fas 2. Varje sida i matvalskompendiet får en muntlig genomgång av läraren där läraren interagerar med den skrivna texten och illustrationer i kompendiet. I bild ett pekar läraren på etiketterade illustrationer av hkk-ämnets stora perspektiv samtidigt som de tas upp i lärarmonologen (*det är hälsa*, *det är resurshushållning*, *det är kultur och jämställdhet).* Kohesion mellan lärarmonolog, illustration och demonstration skapas genom synonymi, där lärarmonologen realiserar en synonym betydelse till illustrationen i samspel med demonstrationen. Lärarmonologen lämnar tolkningen av illustrationerna till eleverna att göra på egen hand. Kopplingen mellan till exempel en vattendroppe ur en kran och resurshållning är inte självförklarande och bilden skulle kunna ligga till grund för diskussioner kring såväl vad bilder säger som vad resurshållning innebär. I bild två läser läraren texten innantill och pekar med lillfingret i texten samtidigt *(var köptes maten, vad åt man*). Här skapas kohesion genom lärarmonologens repetition av texten i matvalskompendiet. I bild tre markerar läraren bilder på miljösymboler (*massor av olika miljösymboler*) genom att cirkulera handen över sidan med olika miljösymboler två gånger. Här skapas kohesion mellan semiotiska resurser genom synonymi, där demonstrationen och utsagan (*massor av*) är synonyma med samlingen av miljösymboler i matvalskompendiet. Demonstrationer skapar kohesion mellan skriven och illustrerad text i kompendiet och talad text i lärarmonologen på olika sätt men demonstrationerna syftar också till att dra elevers uppmärksamhet till texter och illustrationer som läraren valt ut som centrala i kompendiet.

ARTEFAKTEN LEDER PROCESSEN

I elevernas arbete med att diskutera vilka produkter som bidrar eller inte bidrar till en hållbar framtid har de sina tilldelade förpackningar till hjälp. Textutdragen nedan illustrerar hur de semiotiska resurserna deltagande samtal och förpackning samverkar i problemlösningen.

En grupp elever arbetar med produkter ur frysen i fas 6 (problemlösning i grupp). Tidigt i arbetet börjar de arbeta fram en strategi för att kategorisera produkter som bra eller dåliga (se även textutdrag 7 ovan). I textutdraget från elevernas arbete illustreras hur de semiotiska resurserna förpackning och deltagande samtal samarbetar med den semiotiska resursen demonstration i elevernas arbete för att komma fram till hur de ska kategorisera produkterna.

Textutdrag 10. Läroplansgenre: Matvalet. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 2. Fas 6: Problemlösning i grupp.

Omega: Den är typ Nya Zeeland. Det är väl inte så bra?

Psi: Det var inte så bra. Men vi kan ta fram den. **Här** är så här halvbra, ((**ställer** förpackningen först till vänster på bänken och flyttar den sen till mitten))

där är bra ((markerar var bra är genom att sätta ner höger hand på bänken till höger om förpackningen))

och **där** är dåligt. ((sätter ner vänster hand till vänster om förpackningen och drar dem båda mot sig))

Omega: Jag har. Den här är ekologisk också, men den kommer från Belgien. ((håller upp en påse))

Psi: Mm, men då är ekologiskt **där.** ((**pekar på den högra sidan av bänken**))

Omega: *Ja*. ((*lägger påsen till höger på bänken*))

Fet stil: kohesion genom pronominalisering. Kursivering: kohesion genom synonymi.

Psi presenterar ett förslag på hur produkterna kan kategoriseras i bra, halvbra eller dåligt genom att dela in köksbänken i tre delar, en för varje kategori. Psi använder en förpackning som markör i mitten av bänken för kategorin halvbra. När Omega frågar var en produkt från Belgien ska placeras visar Psi med en demonstration att den ska vara till höger på bänken tillsammans med ett adverb (*där)* och produkten kategoriseras som en ”bra produkt”. Kohesion skapas således genom pronominalisering. I fas 6 fungerar artefakten förpackning som ett stöd i processen att besluta om hur produkter ska kategoriseras. Psi testar och skapar en kategorisering genom adverb i den semiotiska resursen deltagande samtal och den semiotiska resursen demonstrationer med och utan förpackning. Den första förpackningens position i mitten (*halvbra*) innebär en referenspunkt mot vilken de ställer resterande förpackningar. Kohesion mellan demonstrationer, deltagande samtal och förpackningar skapas främst genom pronominalisering med ad-

verb (*här* och *där*) då den situationsburna kommunikationen gör specifika begrepp överflödiga.

Samtidigt i fas 6 (problemlösning i grupp) arbetar en annan elevgrupp som tilldelats produkter från skafferiet med att undersöka dessa. Eleverna har från början inget utpräglat system för att kategorisera. I textutdraget nedan illustreras hur en förpackning blir central i deras urvalsprocess. Här är det förpackningens innehållsförteckning som ger upphov till kategorisering.

Textutdrag 11. Läroplansgenre: Matvalet. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 2, Fas 6: Problemlösning i grupp.

Tan: Kolla, kolla! Jag ska lära er en sak. Om man läser **här p**å innehållsförteckningen ((**håller fram en förpackning för de andra att läsa på**)). Det som står först är det som det är mest av i. Och här, så är det socker alltså betyder det att det är mycket socker.

Ypsilon: Och det är inte bra. Det visste jag inte, att det som står först, det innehåller mest, att det är det det är mest av. ((tar upp en förpackning och läser))

Tan: Nu vet du det.

Fi: **Det här** är bra. ((**håller upp en förpackning**))

Ypsilon: Cocopuffs, eller vad heter dom?

Tan: Kalaspuffar är typ det dåligaste som finns i världen. Det är ju så mycket socker.

Ypsilon: Titta på innehållsförteckningen!

Fi: *Det ger mycket energi*. ((*börjar läsa på förpackningen*))

Tan: Näe, det ger mycket energi men det är fett mycket socker och socker ska man ju inte äta för då går man ju upp i vikt.

Fet stil: kohesion genom pronominalisering. Kursivering: kohesion genom synonymi.

I det deltagande samtalet informerar Tan sina gruppkamrater om hur de ska läsa av innehållsförteckningen för att sortera produkter efter hur hälsosamma de bedöms vara. Genom demonstration (*((håller fram en förpackning för de andra att läsa på))*) och deltagande samtal med adverb (*här*) leder informationen till att eleverna fortsättningsvis använder innehållsförteckningarna till att kategorisera förpackningarna utifrån ett hälsoperspektiv. I elevernas samtal skapas kohesion genom pronominalisering och repetition, när elever realiserar adverb (*den här* och *här*) samt läser och tolkar innehållsförteckning (*det ger mycket energi*).

SAMMANFATTNING AV DEN TEXTUELLA METAFUNKTIONEN I LÄROPLANSGENREN MATVALET

Semiotiska resurser som demonstration, lärarmonolog och deltagande samtal fyller viktiga funktioner i kommunikationen i läroplansgenren Matvalet. Genom lärarmonologen och demonstrationer skapas samband mellan och i texter och illustrationer i matvalskompendiet. De tre semiotiska resurserna

samverkar också för att skapa fokus i lärares urval av det centrala i den skrivna texten i matvalskompendiet. Genom demonstrativa pronomen och adverb i elevernas deltagande samtal tillsammans med demonstrationer blir också den semiotiska resursen förpackning ett redskap i processen för elevers lärande och uppgiftslösningar. Den semiotiska resursen förpackning bidrar med såväl innehåll för uppgiftslösning och har inflytande över elevernas språkbruk.

5.4 Sammanfattning av läroplansgenren Matvalet

Det blå hkk-klassrummets design samverkar med läroplansgenren Matvalets innehåll och hkk-ämnets diskurs. Enligt styrdokumenten betonas samverkan mellan vardag och skola och denna samverkan är tydlig i läroplansgenrens organisation och i klassrumskommunikationen mellan såväl elever som mellan elever och lärare. Klassrummets design har också vardagsrelaterade anslag tillsammans med skolrelaterade anslag. Klassrummet är designat för deltagande, delgivande och aktiviteter vilket även syns i läroplansgenrens meningserbjudande. Elever bjuds in att delta och delge sina erfarenheter och kunskaper i läroplansgenren faser, såväl genom kommunikationsstrukturer som genom artefakter och aktiviteter. Det blå hkk-klassrummet möjliggör genom sin design samverkan mellan vardagskunskaper och skolkunskaper. Verksamheten i klassrummet har en närhet till hemmiljön och genom klassrummets design kan elever delta aktivt i undervisning och kommunikation och dessutom delge varandra och läraren av erfarenheter och kunskaper såväl från skolan som från vardagen. I klassrummets design realiseras en separering mellan samlingsarenan och elevkökens arena. Separeringen är svag men skapar en kommunikativ skillnad mellan de båda arenorna. I elevkökens arena är kommunikationen informell och delgivandet av kunskap sker mellan elever och genom samverkan av både talad och skriven text samt demonstrationer. Samma semiotiska resurser är del i meningserbjudandet i samlingsplatsens arena, men relationen är här formell, såväl under lärares som under elevers kommunikativa ledning.

I inledningsgenren, som utspelar sig i samlingsarenan, kontrolleras kommunikationen av lärarmonolog och skriven text på OH-projektion, kompendium eller tavla. Den lärarledda kommunikationen skapar ramar för innehållet och elever är vana i sin roll som åhörare. Kommunikationen realiserar ämnesspecifikt språkbruk i skriven text som i sin tur realiseras som vardagligt språkbruk i lärarmonologer. Den semiotiska resursen demonstration fungerar på olika sätt som en sammanbindande länk mellan andra semiotiska resurserna. Tillsammans skapar de semiotiska resurserna, lärarmonolog, OH-projektion och demonstration, en ensemble i meningserbjudandet som förstärker distansen mellan deltagarna lärare och elever och ökar formali-

teten i situationen. Detta förstärks också av positionerna i samlingsarenan med läraren stående vid katedern och eleverna sittande vid borden. I fördjupningsgenren är den centrala aktiviteten elevernas gruppdiskussioner kring olika produkter utifrån deras miljö- och hälsopåverkan. Samtalet är mer situationsburet än i inledningsgenren då eleverna har artefakten förpackning inom räckhåll och integrerar den med den semiotiska resursen demonstration i sitt deltagande samtal. I samlingsarenan är eleverna dessutom nära varandra kring bord eller vid en bänk. Men samtidigt som artefakten förpackning gör samtalet konkret och nära, till exempel genom pronomenbruk istället för specifika begrepp, så influerar den också ett ämnesspecifikt språkbruk i form av grammatiska metaforer. Möjligtvis är detta också en avspegling av provsituationen då eleverna vet att de senare ska redovisa sina diskussionsresultat för klasskamrater och lärare. I avslutningsgenren har kommunikationen återgått till att vara mer formell då eleverna tar lärarens position vid katedern i samlingsarenan och föreläser för sina klasskamrater om sina produkter och deras för- och nackdelar för hälsa och miljö. I kommunikationen är demonstrationer och artefakter delaktiga tillsammans med elevmonologen, men har här en kompletterande funktion som illustrationer till elevmonologen istället för en bidragande eller utvecklande funktion som i det deltagande samtalet i fördjupningsfasen.

I det blå hkk-klassrummet samverkar skolkunskaper och vardagskunskaper; elever förväntas dra nytta av tidigare kunskaper och nya kunskaper och ett explicit mål är att tillämpa kunskaperna utanför skolans väggar. Eleverna tränas i att delge och delta och deras deltagande är förgivettaget i klassrummets design och läroplansgenrens organisation. Genom läroplansgenren skapas olika semiotiska ensembler i olika faser. Ensemblerna har olika betoning; mot den skrivna texten, mot det deltagande samtalet eller mot elevmonologen men de semiotiska resurserna är inte fristående utan beroende av samspelet för meningserbjudandet som helhet. Samspelet skapar möjligheter för klassrumskommunikationen att realisera både ämnesspecifikt och vardagligt språkbruk och ger elever möjlighet att delge och delta.

5.5 Skolinstitutionen – Det vita hkk-klassrummet

Avsnitt 5.5 presenterar resultaten av analysen av det vita hkk-klassrummets design. Det vita klassrummet delas av deltagarna i läroplansgenrerna *Bakning* och *Baka med jäst* som presenteras nedan. Arbetet med analys och resultatpresentation utgår från det analytiska ramverket som presenteras i kapitel 4.3. Avsnittet inleds med en beskrivning av klassrummets design och hur det används under fältstudieperioden (fältstudieperiod 2). Därefter följer en resultatpresentation av hur klassrummets design kan tolkas ideationellt (5.5.1), interpersonellt (5.5.2) och textuellt (5.5.3).

Det vita hkk-klassrummet har sex elevkök och ett långbord med stolar där eleverna samlas, äter och samtalar och varifrån lärare leder undervisningen antingen sittande eller stående (bild 7 nedan). Elevköken är vita, taket är vitt och väggarna är vita. Elevköken i den ena halvan av klassrummet vetter ut mot skolgården en våning ner och är separata enheter om antingen ett eller två kök. Samlingsplatsen består av fyra stora bord som är sammanförda till ett långbord med stolar runt om och är placerat på golvytan mellan en tavla och elevköken. Här har läraren uppsikt över eleverna såväl vid samlingsbordet som när de arbetar i elevköken. Det vita klassrummet används av två olika grupper under fältstudieperiod 2; en grupp om 15 elever och en grupp om 10 elever. Den stora gruppen sitter trångt och eleverna är tvungna att placera sig runt nästan hela långbordet vilket gör det trångt för läraren centralt vid bordet. En del elever sitter med ryggen mot tavlan vilket kräver att eleverna är väl inskolade i undervisningens tradition och vrider på sig eller att läraren tillämpar metoder där placering inte spelade någon roll. Det stora bordet uppmuntrar inte till kommunikation mellan gruppens alla deltagare utan lärarstöd för kommunikationen. Långbordet begränsar istället samtal mellan elever till de elever som sitter närmast varandra. Den andra gruppen är liten och alla elever har bestämda platser efter vilket elevkök de hör till. Dessa platser är på rad framför tavlan och läraren. Eleverna är inskolade i möbleringen och den skapar en distans mellan elever och lärare. Läraren har från sin centrala position överblick över hela bordet och eleverna mitt emot. Placeringen uppmuntrar inte till spontan kommunikation mellan elever kring bordet, utan kräver lärarledd kommunikation för att inkludera alla.

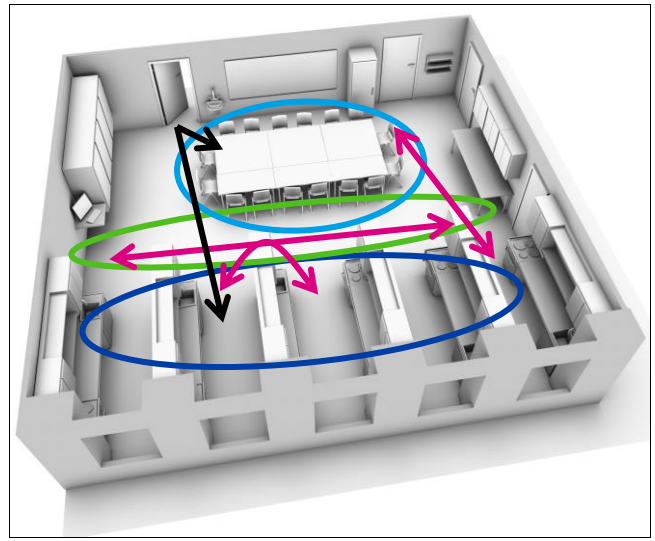


Bild 7. Det vita hkk-klassrummet.
Bilden visar hur vägarna in i klassrummet (svarta pilar) leder till samlingsarenan (cyan oval) och elevkökens arena (mörkblå oval). Exempel på vägar inom klassrummet (pilar i magenta) nyttjas av såväl lärare som elever, till exempel genom observationsarenan (grön oval). Eleverna rör sig mellan sitt elevkök till samlingsplatsens arena, men rörelser mellan elevkök uppmuntras inte i annat syfte än att hämta ingredienser. Observationsarenan används av lärare till att observera, framför allt under provtillfället, och för att visa sin tillgänglighet. Även samlingsarenan används för observation av elevarbete.

Det vita klassrummet består av två arenor där aktiviteter främst är lokaliserade: *elevkökens arena* och *samlingsarenan*. Den senare inkluderar elevernas sittplatser kring långbordet och utrymmet vid tavlan. Dessutom finns de angränsande rummen med skafferi, tvättstuga och lärarnas arbetsrum. Eleverna använder skafferiet och tvättstugan i samband med att de genomför ansvarsuppgifter som hör till de respektive köken, som till exempel att städa undan varor eller ta hand om tvätt, men aktiviteter i dessa arenor har inte observerats. Mellan elevkökens arena och samlingsarenan finns *observationsarenan* som används av läraren för att följa elevernas arbete och observera på avstånd. Eleverna rör sig genom observationsarenan för att hämta och lämna ingredienser.

Elevköken är utrustade med spis och ugn, diskho och köksskåp med utrustning och redskap. Lärare och elever kan fritt röra sig från elevkök till samlingsplats och den gemensamma observationsarenan. Bredvid samlingsbordet står kyl- och frysskåp och där bredvid finns dörren till skafferiet. Lärarna brukar förbereda produkter för tillredning inför lektionen och placerar dem på en rullvagn vid kyl- och frysskåpen eller tar fram produkterna medan eleverna tvättar händer och tar på sig förkläden. En kryddhylla sitter uppsatt på väggen, fylld med kryddburkar. I ett hörn av klassrummet finns en dator och ytterligare förvaringsskåp som bland annat innehåller bakformar och bakplåtspapper. På insidan till dörren som leder ut ur klassrummet sitter tre A4-blad i plastfickor med kursplanetexten uppsatta. Till vänster om dörren finns ett handfat. På tavlan sitter ett stort grönt anslag till eleverna om städuppgifter fördelade på elevkök. Dessa uppgifter förväntas de genomföra om och när de är färdiga med att städa sitt eget kök. Uppgifterna innebär bland annat att sopa golv, torka långbordet och ta hand om tvätt. På tavlan stod under vissa av de observerade lektionerna också en skriven påminnelse med versaler: *GLÖM INTE SAMARBETA*.

5.5.1 Skola och skolämne – Ideationell metafunktion

Analysen av den ideationella metafunktionen i det vita hkk-klassrummets design utgår från vad i klassrummet som är i *förgrunden* och klassrummets *symboliska* och *bokstavliga funktion*.

Den ideationella meningen i det vita hkk-klassrummet realiseras av den ämnesspecifika utrustningen i form av elevkök med ugn och spis, arbetsbänk, diskbänk och förvaringsskåp och förvaringslådor som är i förgrunden i klassrummet. Verksamheten är tydligt skolorienterad genom denna utrustning, men den är bekant för elever även från hemmiljön. Elevköken står på rad så att läraren från den centrala lärarpositionen framför tavlan såväl sittande som stående kan övervaka och observera aktiviteterna i köket. I klassrum-

mets design är arbetet i klassrummet och målet att lära sig ämnet i förgrunden. Anslagen på väggen betonar även de kunskapsmålen och träning i olika moment. Den bokstavliga respektive symboliska funktionen som konstrueras i klassrummet kan sammanfattas såsom att det vita klassrummets funktion är en lektionssal för ett skolämne. Bokstavligen, är det vita klassrummet en hkk-sal där elever arbetar för sitt skollärande. Det är uppbyggt och organiserat för att lärare ska kunna leda, observera och följa upp elevers arbete i salen. Symboliskt är klassrummet lika tydligt i sin funktion; ämnet och ämneskunskapen är kärnan i designen.

5.5.2 Designad distans – Interpersonell metafunktion

Analysen av den interpersonella metafunktionen i det vita hkk-klassrummet utgår från hur designen realiserar *maktförhållanden*, *distans-närhet* mellan deltagare, deltagares *engagemang*.

Den interpersonella meningen i det vita klassrummet som ett lärarstyrt och innehållsstyrt ämne realiseras av klassrummets design och nyttjande av elevkök och samlingsplats. Klassrummets design uppmuntrar inte till kommunikation utanför arbetsmomentet och designen förstärker maktskillnaden mellan lärare och elever. För att läraren till exempel ska kunna ha översikt över alla elevkök krävs det att läraren skapar distans mellan sig och köken. I elevköken realiseras statusen som mer jämlik då alla deltagare står upp och/eller går runt. Däremot har elever inte möjlighet till spontan ögonkontakt då de oftast är positionerade axel vid axel i elevköken. I det vita hkk-klassrummet skapas engagemang med elevköken, dels för att uppgifter kräver det, men också för att köken är anpassade för elever och verksamheten. Köken är designade så att eleverna bara kan samtala med eller se de elever de delar köksutrymme med. Vill de fråga någon annan eller söka upp läraren behöver de lämna sitt kök. Lärare kan välja mellan att söka upp elevernas kök eller vänta på elevers inbjudan för att stötta elevernas arbete. I samlingsplatsens arena är maktförhållandet mer ojämlikt mellan lärare och elever. I elevkökens arena, däremot, råder mer jämlika förhållanden.

5.5.3 Öppet för översyn – Textuell metafunktion

Den textuella analysen av det vita hkk-klassrummets design fokuserar på *separering* mellan arenor och deltagare samt *föränderlighet* av klassrummets design.

Analysen av klassrumsdesignens textuella metafunktion visar att det vita hkk-klassrummet är ett öppet klassrum, med avseende på öppenhet och tillgänglighet mellan samlingsdelens och elevkökens arena. Däremot råder

stark separering mellan elever i elevkökens arena. Separeringen kräver aktivt engagemang för att förändras genom att eleverna rör sig ut i observationsarenan. Tvättstugan i den bortre delen av klassrummet har en öppen dörr och elever kan fritt röra sig dit om de har relevanta ärenden. Dörren till skafferiet är stängd och det är främst lärarens domän eller eleverna i det elevkök som har ansvar för att städa undan varor i slutet av lektionen. Dörren till lärarnas arbetsrum är öppen men under observationstiden har såväl lärare som elever få ärenden dit. Dörren ut ur klassrummet är stängd och låst under lektionstid men kan öppnas inifrån om elever till exempel behöver gå på toaletten i korridoren utanför. Då lämnas klassrumsdörren öppen. Föränderlighet inne i klassrummet realiseras genom de öppna och stängda dörrarna. Eleverna har fri tillgång till utrustning i köken och råvaror från skafferiet, även om dessa oftast är förberedda och framplockade av läraren och eleverna främst ställer tillbaka och lärarna plockar fram.

5.6 Klassrumskommunikation i läroplansgenren Bakning

Avsnitt 5.6 redovisar resultaten av analysen av klassrumskommunikationen i läroplansgenren Bakning. Arbetet med analys och resultatpresentation har utgått från det analytiska ramverket som presenteras i kapitel 4.3. Resultatpresentationen är indelad i tre avsnitt: presentation av läroplansgenren (5.6.1), presentation av läroplansgenrens register (5.6.2) samt presentation av de semiotiska resursernas realisering i klassrumskommunikationen (5.6.3).

5.6.1 Att kunna baka – läroplansgenren Bakning

I det här avsnittet presenteras analysen av läroplansgenren Bakning med fokus på hur undervisningen är organiserad, hur klassrumskommunikationen konstruerar läroplansgenren samt vilka kommunikationsstrukturer som är i förgrunden.

Centralt i undervisningen i läroplansgenren Bakning är att lära sig att baka med jäst vilket är del i ett av målen för hkk-ämnet:

> Eleven skall – kunna planera, tillaga, arrangera och värdera måltider med hänsyn till ekonomi, hälsa, miljö och estetiska värden (Skolverket, 2007).

Målet i kursplanen preciseras inte för eleverna i läroplansgenren *Bakning*. Däremot presenteras eleverna för ett mål med en lektion: att lära sig känna igen temperaturen på degvätskan. Målet presenteras vid det andra observerade tillfället i läroplansgenren, men det är ett genomgående implicit mål även under den första lektionen.

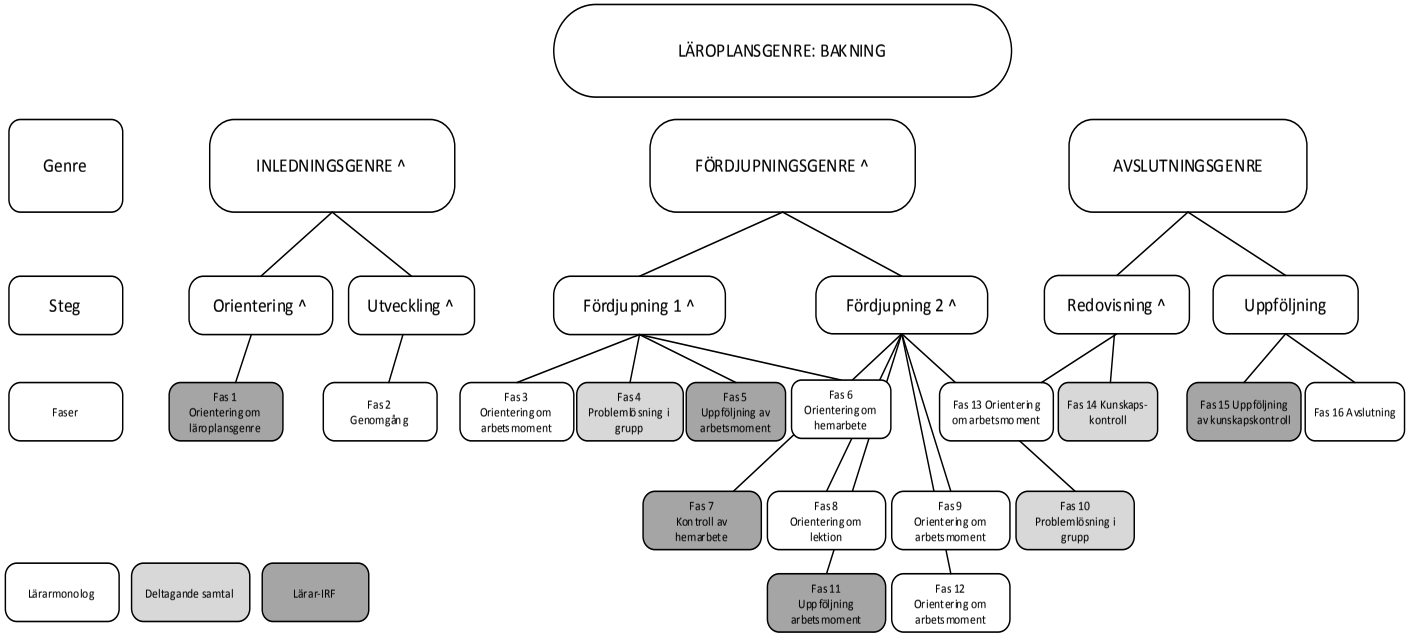


Bild 8. Läroplansgenren Bakning

Bilden visar hur läroplansgenren Bakning är linjärt organiserad och består av sex steg: *orientering ^ utveckling ^ fördjupning 1-2 ^ redovisning ^ uppföljning*. Dessa består av 16 olika faser. De faser som förekommer är: orientering om läroplansgenre, problemlösning i grupp, uppföljning av arbetsmoment, orientering om hemarbete, kontroll av hemarbete, orientering om lektion, kunskapskontroll, uppföljning av kunskapskontroll och avslutning. Kommunikationsstrukturerna inom läroplansgenren varierar mellan sju faser lärarmonolog (vit), tre faser deltagande samtal (ljusgrå) och fem faser lärar-IRF (mörkgrå).

Läroplansgenren *Bakning* består av tre lektionstillfällen i klassrummet och är strukturerad som en linjär läroplansgenre med inledningsgenre, fördjupningsgenre och avslutningsgenre (bild 8 ovan) vars innehåll bygger på varandra och byggs upp av sex steg som i sin tur upp av olika antal faser: *orientering* ∧ *utveckling* ∧ *fördjupning 1-2* ∧ *redovisning* ∧ *uppföljning*.

Inledningsgenren består av två steg, *orientering* och *utveckling*, som in sin tur består av en fas vardera, *gemensamt skapande av kunskap* (fas 1) och *genomgång* (fas 2). I dessa faser introducerar och fördjupar läraren[34] innehållet kring biologiska jäsningsmedel där elever under lärarens ledning gemensamt skapar kunskap om biologisk jäst. Vid tavlan undersöker läraren elevernas förförståelse och fördjupar deras kunskaper både genom föreläsningsinslag och genom att aktivera eleverna genom lärar-IRF. Fördjupningsgenren består av två steg, *fördjupning 1* och *fördjupning 2*. Båda stegen har träningstillfällen att baka som det centrala innehållet. I fördjupning 1 bakar eleverna grova tekakor och i fördjupning 2 bakar de snabba limpor efter recept i läroboken (Hem- och konsumentkunskap, 2010: 291 och 290). Bakaktiviteterna i fas 4 och fas 10, *problemlösning i grupp*, är centrala i fördjupningsgenren. Problemlösningsfaserna föregås av orienteringsfaser som *orientering om arbetsmoment* (fas 3 och fas 9) och följs upp i uppföljningsfaser, *uppföljning av arbetsmoment*, (fas 5 och fas 11). Orienteringsfaserna fokuserar på att gå igenom recepten i läroboken och eventuellt specificera någon förändring eller detalj inför bakningen. I fördjupning 2 finns också ett informellt läxförhör där läraren ställer frågor vid tavlan som elever svarar på, *kontroll av hemarbete* (fas 7). Därefter orienteras elever som vad som ska ske på lektionen och får en genomgång om arbetsmomentet att baka. Elevernas bakning följs upp vid en gemensam samling vid samlingsarenan. I fas 5, *uppföljning av arbetsmoment*, leder läraren en formell genomgång av bakningen och det uppgiftsblad eleverna arbetat med under bakningen och i en annan uppföljningsfas (fas 11) är bakningsuppföljningen kort och följs av att elever får prata fritt. Fördjupningsgenren avslutas med en kort orientering om kommande lektion då eleverna ska baka kanelbullar i en provsituation, fas 12, *orientering om arbetsmoment*, och hur de kan förbereda sig inför detta. Avslutningsgenren byggs upp av två steg, *redovisning* och *uppföljning*. Redovisning är ett steg där läroplansgenrens avslutande prov är i centrum. Steget består av två faser, en lärarledd orientering om bedömningskriterier, *orientering om arbetsmoment* (fas 13), där eleverna presenteras för de bedömningskriterier läraren utgår från i sin bedömning, och provtillfället i elevköken, *kunskapskontroll* (fas 14). I avslutningsgenrens sista steg, *uppföljning*, följer läraren upp provet och elevernas upplevelser av

[34] Fas 1–5 leds av en lärarkandidat, men jag har valt att bara använda benämningen lärare.

det samt avslutar och sammanfattar i korthet läroplanen som helhet, *uppföljning av kunskapskontroll* och *avslutning* (fas 15 och fas 16).

I läroplansgenren Bakning är tre kommunikationsstrukturer i förgrunden i de olika faserna; lärarmonolog och lärar-IRF är tillsammans i förgrunden i tolv faser och deltagande samtal är i förgrunden i tre faser. Eleverna kontrollerar det elevstyrda arbetet i elevkökens arena och är delaktiga i det lärarstyrda arbetet i samlingsplatsens arena genom lärar-IRF. Men kommunikationen är tydligt lärarkontrollerad och elever är väl inskolade i de roller och kommunikationsstrukturer som råder.

5.6.2 Registeranalys av läroplansgenren Bakning

I avsnittet presenteras läroplansgenren Bakning utifrån registervariablerna *verksamhet*, *relation* och *kommunikationssätt* (bilaga 6). Verksamhet handlar om den sociala aktiviteten, relation handlar om deltagares inbördes relation och status och kommunikationssätt handlar om organisationen av kommunikationen (se kap. 2.2.2).

5.6.2.1 Träna färdigheter – Verksamhet

I läroplansgenren Bakning är att kunna baka med jäst i fokus för undervisningen. I lärarledda faser som genomgångar om bakning och i elevledda faser som problemlösning med bakning är färdighetsträningen centralt. Detta gör att registret främst är konkret men i lärarledda faser är innehållet även abstrakt i samband med genomgångar där tavlan används. I de situationsburna elevledda faserna i elevkökens arena är kommunikationen mer konkret återigen och fokus för aktiviteterna för såväl elever som lärare är att träna upp bakningsfärdigheterna.

5.6.2.2 Nära och distanserat – Relation

I läroplansgenren Bakning skapas olika relation i olika faser. Lärarledda faser med lärarmonolog och lärar-IRF realiserar en formell relation där läraren kontrollerar kommunikationen och innehållet. Elevledda faser med problemlösning och kunskapskontroll realiserar informell relation. Relationen har delvis med distans i rummet att göra. Närheten i rummet i elevköken skapar även en närhet i kommunikationen där elever och även lärare har en mer jämlik status även om läraren fortfarande representerar kunskapen. I lärarledd kommunikation vid tavlan skapas distans såväl mellan deltagarna som i kommunikationen och statusskillnaden mellan elever och lärare blir tydlig.

5.6.2.3 Kommunikation för att träna – Kommunikationssätt
I läroplansgenren Bakning samverkar de olika kommunikationsstrukturerna med andra semiotiska resurser. Kommunikationen är monologisk i lärarledda faser och realiserar innehållet genom samverkan med skriven text i lärobok eller på tavlan. I elevedda faser i elevköken är kommunikationen dialogisk och situationsburen. Här är att det deltagande samtalet i samverkan med semiotiska resurser som lärobok och artefakter och tillsammans verkar de för att arbetet i elevköken ska gå framåt och eleverna får träna på att baka.

5.6.3 Realisering av semiotiska resurser i läroplansgenren Bakning

I avsnitten som följer redovisas analysen av hur olika semiotiska resurser i klassrumskommunikationen samverkar. Arbetet med analys och resultatpresentation har utgått från det analytiska ramverket som presenteras i kapitel 4.3. Avsnitten är indelade i tre delar; om klassrumskommunikationens ideationella lexikogrammatik, om klassrumskommunikationens interpersonella lexikogrammatik och om klassrumskommunikationens textuella lexikogrammatik, där analys och resultat presenteras med illustrerande textutdrag.

5.6.3.1 Vardagligt språkbruk som brygga – Ideationell lexikogrammatik
I avsnittet presenteras analysen av den ideationella metafunktionen i klassrumskommunikationen. Analysen presenteras med exempel från fas 3 och fas 13 (orientering om arbetsmoment), fas 4 (problemlösning i grupp) som illustrerar hur semiotiska resurser samverkar genom grammatiska metaforer och passivkonstruktioner, processtyper och deltagare (se kap. 2.2.2 och kap. 4.3.2). De semiotiska resurserna som analyseras i avsnittet är kommunikationsstrukturerna *lärarmonolog* och *deltagande samtal*; artefakterna *lärobokstext*, *taveltext*, *uppgiftsblad* och *matlagningsartefakt* samt aktiviteten *demonstration*. Dessa sammanfattas i tabell 18 nedan.

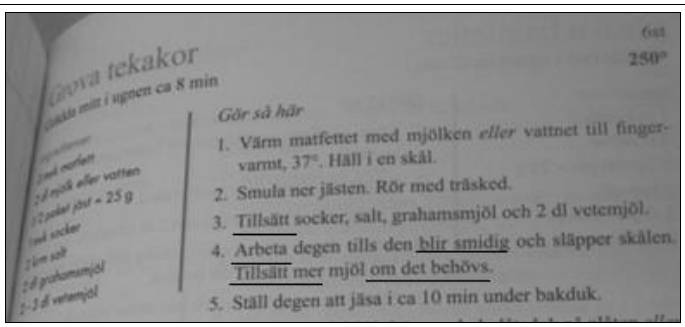
Tabell 18. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Vardagligt språkbruk som brygga”.

	Semiotiska resurser	
Kommunikationsstrukturer	**Artefakter**	**Aktiviteter**
Lärarmonolog	Lärobokstext	Demonstration
Deltagande samtal	Taveltext	
	Uppgiftsblad	
	Matlagningsartefakt	
	Lexikogrammatisk analys	
	Processer och deltagare	
	Grammatiska metaforer och passivkonstruktioner	

Lärarkandidaten leder en orientering om arbetsmomentet från katedern med eleverna sittande runt långbordet med receptet från läroboken uppslaget framför sig i fas 3 (orientering om arbetsmoment). Textutdraget från fas 3 som analyseras nedan visar hur den skrivna texten i läroboksreceptet samverkar med den talade texten i lärarmonologen.[35]

Textutdrag 12. Läroplansgenre: Bakning. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 1. Fas 3: Orientering om arbetsmoment.

Del av receptet



Grova tekakor

250°

Gör så här

1. Värm matfettet med mjölken *eller* vattnet till fingervarmt, 37°. Häll i en skål.
2. Smula ner jästen. Rör med träsked.
3. Tillsätt socker, salt, grahamsmjöl och 2 dl vetemjöl.
4. Arbeta degen tills den blir smidig och släpper skålen. Tillsätt mer mjöl om det behövs.
5. Ställ degen att jäsa i ca 10 min under bakduk.

(Hedelin et al., 2010:291).

Lärarmonolog

L: Ni ser på vetemjöl som står längst ner på ingredienserna, står det två till tre deciliter. Och då vill jag att ni börjar med två deciliter, men först kommer ni **ha i** två deciliter av något av dom grövre mjölen. Och så sen så **har** *ni* **i** max två deciliter vetemjöl och **får ihop** det till en **jämn deg** innan *ni* prövar med att **sätta till**, ja men lite till **ifall det då behövs**, så *ni* inte börjar med tre direkt och så inser ni att ja ”men det här blev ju för mycket”.

Fet stil: vardagligt språkbruk i lärarmonolog. Understrykning: ämnesspecifikt språkbruk i receptet. Kursivering: deltagare.

De semiotiska resurserna skriven text och lärarmonolog skiljer sig åt i flera avseende. Receptet i läroboken uttrycker instruktioner i imperativ (*tillsätt*) och saknar deltagare vilket är ett sätt att uttrycka generalitet; receptet ska kunna tillämpas i alla möjliga kontexter. Lärarmonologen använder motsvarande prepositionsfras i presens (*har i*) och relaterar genomgående till eleverna med ett personligt pronomen (*ni*) då eleverna ska utföra bakandet i klassrummet samma lektion. Lärobokens uttryck (*tillsätt*) är dessutom ett exempel på ämnesspecifikt språkbruk medan prepositionsfrasen (*har i*) är ett exempel på vardagligt språkbruk. Läroboken realiserar också två vardagliga begrepp (*arbeta* och *smidig*) som har specifik betydelse i skolämnet hkk. Med arbeta avses till exempel *knåda*, ett annat ämnesspecifikt uttryck, vilket

[35] Här ingår såväl lärarkandidatens som lärarens monologer under begreppet *lärarmonolog*.

skulle kunna tas upp och diskuteras i lärarmonologen. Att arbeta degen i ett hkk-sammanhang handlar om flera saker; att blanda ingredienserna och att knåda så att gluten bildas. Lärarmonologen använder en synonym (*får ihop*) vilket är en tydligare bild av att alla ingredienser ska blandas, men det är med det begreppet endast underförstått att det kan innebära en hel del arbete, och inkluderar inte knådandet för att bilda gluten. Det andra vardagliga begreppet (*smidig*) har en betydelse i hkk-sammanhang och en annan i till exempel konfliktsituationer. I lärarmonologen realiseras ett annat ord med olika betydelse i olika situationer (*jämn*). I det här sammanhanget tolkas jämn som ett mer vardagligt språkbruk som illustrerar den jämna yta på degen som eftersträvas och som uppnås när degen har blivit smidig. Analysen av de båda texterna, den talade och den skrivna genom olika semiotiska resurser, visar dock på variationen och vidden i språkliga uttryck som förekommer i klassrumskommunikationen och möjligheter till tolkningssvårigheter och vikten av språkmedvetenhet.

TAVELTEXT UTVECKLAS AV LÄRARMONOLOG

Inför det avslutande provet i läroplansgenren Bakning tar läraren upp det som ligger till grund för bedömningen i fas 13 (orientering om arbetsmoment). Bedömningsunderlaget är uppskrivet i en lista på tavlan i förväg och i samspel med lärarmonologen demonstreras de uppskrivna kriterierna ett efter ett, allt eftersom de tas upp i lärarmonologen. I textutdraget nedan illustreras hur samspelet mellan den semiotiska resursen taveltext och den semiotiska resursen lärarmonolog realiseras med hjälp av den semiotiska resursen demonstration.

Textutdrag 13. Läroplansgenre: Bakning. Genre: Avslutningsgenre. Steg: Redovisning. Fas 13: Orientering om arbetsmoment.

Taveltext	**Lärarmonolog**
Samarbete *Degspadet* *Degens utseende* *Arbetsordning och metod* *Slutresultat*	L: Eh, vi ska göra praktiskt prov idag på, baka med jäst. Och det jag kommer att titta på och bedöma det är hur *ni* ***samarbetar*** i gruppen ((pekar)) och då menar jag från start till mål alltså hela arbetsprocessen från det att man ställer iordning och själva arbetet med att bakningen och även efterarbetet det som kommer sen. *Degspadets temperatur* ((pekar)), och det måste jag ju be er då att ropa på mig när ni anser i gruppen att *erat degspad* ***har*** *en bra temperatur*. Då vill jag också känna och varför jag vill göra det, det är att degspadets temperatur är så viktig just när man bakar med jäst. E: Vad är viktigt? L: Att degspadet har rätt temperatur. *Degens utseende* ((pekar)). Ja *hur degen* ***ser ut*** att den har att ni har lämplig mängd mjöl att den inte är full av sprickor och så utan att den ser jämn och slät och fin

	ut. Eh, *arbetsordning och metod* har jag skrivit upp (pekar). Eh, att *man **följer** arbetsordningen* utifrån receptet är från 1 till vad nu sista punkten är. Att *man **gör** sakerna i rätt ordning*. Det har ju en viss betydelse att man inte hoppar i receptet och sen. Liksom *hur ni **arbetar*** i köket, *vilka redskap ni **använder*** hur, hur ni, *hur ni **knådar*** och ja *hur ni liksom praktiskt **fixar*** det hära i köket. Och sen hur *slutresultatet **blir*** ((pekar)). *Hur bullarna **ser ut*** och om dom ser ut att ha jäst bra och så vidare.

Fet stil: processer. Understrykning: deltagare. Kursivering: ämnesspecifikt språkbruk i taveltext, ämnesspecifikt och vardagligt språkbruk i lärarmonolog.

Skillnaderna mellan meningserbjudandena i de enskilda semiotiska resurserna är påtagliga; framför allt i omfång, men även i språklig realisering. Den skrivna listan på tavlan realiserar nominalgrupper (*samarbete* och *degspadet*). I lärarmonologen kompletteras upprepningar av formuleringen på tavlan med omformuleringar av taveltexten eller direkta omformuleringar. Lärarmonologens omformuleringar realiserar materiella processer (*hur ni samarbetar*) och relationella processer (*har en bra temperatur* och *hur degen ser ut*). Där taveltexten saknar deltagare kompletterar lärarmonologen med deltagare (*ni*) och där taveltexten realiserar ett en grammatisk metafor (*metod*) realiserar lärarmonologen en omfattande beskrivning av vad begreppet metod motsvarar i den aktuella provsituationen (*hur ni arbetar i köket, vilka redskap ni använder hur, hur ni, hur ni knådar och ja hur ni liksom praktiskt fixar*). På egen hand är den skrivna texten på tavlan för kondenserad och generell medan den talade texten i lärarmonologen på egen hand är för omfattande för eleverna att lägga på minnet för provsituationen. Tillsammans skapar de båda semiotiska resurserna ett meningserbjudande där ämnesspecifikt språkbruk presenteras och därefter förklaras med vardagligt språkbruk och sedermera finns kvar som hänvisning genom den skrivna textens permanens i klassrummet. I uppföljningen i avslutningsgenren senare återkopplas dock inte till texten på tavlan.

SKRIVEN TEXT PÅVERKAR DELTAGANDE SAMTAL

Eleverna arbetar med att baka men även med att lösa uppgifter på ett uppgiftsblad i fas 4 (problemlösning i grupp). När eleverna har paus i bakningsarbetet, till exempel när degen jäser, ägnar de sig åt att besvara frågorna i uppgiftsbladet. I textutdraget nedan illustreras hur det deltagande samtalet påverkas av den skrivna texten i uppgiftsbladet som eleverna ska besvara i skrift.

Textutdrag 14. Läroplansgenre: Bakning. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 1. Fas 4: Problemlösning i grupp.

Delta: Lambda, **vet** du varför man ska *tillsätta* lite mjöl i taget?
Lambda: Va? (lämnar diskhon och går till Delta)
Delta: Titta här, när man **bakar** med ((läser från pappret))
Lambda: ”När man bakar bröd ska man *tillsätta* lite mjöl i taget, varför?” ((läser frågan))
Delta: Det är om, alltså **tar** du, ***tillsätter*** du för mycket då blir det torrt.
Lambda: Ja, för att, för att se hur mycket du behöver. (går tillbaka till diskhon)

Fet stil: processer. Understrykning: deltagare. Kursivering: ämnesspecifikt språkbruk.

Det korta textutdraget från elevernas deltagande samtal i fas 4 visar på skillnaderna mellan den skrivna texten och hur den processas i elevernas samtal. Uppgiftsbladet uttrycker en generell fråga (*Vet du varför man ska tillsätta[…]*?) med ett personligt pronomen som deltagare (*man*). När eleverna läser innantill ur uppgiftsbladet upprepar de detta pronomen men när de samtalar om vad svaret kan vara byter de till ett personligt pronomen (*du*). När de löser problemet sätter de alltså situationen i relation till sig själva. Förändringen av pronomen förflyttar relationen från det mer distanserade och generella (*man*) till det nära och bekanta (*du*). Det är möjligt att den skriftliga uppgiften också inverkar på Deltas språkbruk med avseende på vardagligt och ämnesspecifikt språkbruk. Delta korrigerar sig själv i sitt förslag på svar på frågan. Det vardagliga språkbruket som även lärarkandidaten använde tidigare (*tar du*) korrigerar Delta till det mer ämnesspecifika språkbruket (*tillsätter du*).

SAMMANFATTNING AV DEN IDEATIONELLA LEXIKOGRAMMATIKEN I LÄROPLANSGENREN BAKNING

Ämnesspecifikt språkbruk realiseras i läroplansgenren genom tre semiotiska resurser: den skrivna texten i läroboken och på tavlan och genom lärarmonolog. Textutdragen ovan har visat på hur vardagliga begrepp får en ämnesspecifik innebörd i hkk-sammanhanget. Ett vardagligt begrepp som *arbeta* har i ett hkk-sammanhang även en innebörd för en specifik hkk-metod, att bearbeta eller knåda en deg så att alla ingredienser blandas så att gluten bildas. Detta ämnesspecifika språkbruk ägnas inte språklig uppmärksamhet, och inte heller innehållslig uppmärksamhet i det här fallet. Visst ämnesspecifikt språkbruk omformuleras eller specificeras genom lärar-IRF eller lärarmonolog tillsammans med demonstrationer. Deltagande samtal och lärarmonolog påverkas av det ämnesspecifika i de skrivna texterna men realiserar annars främst vardagligt språkbruk.

5.6.3.2 Engagemang och stöttning i språkhandlingar – Interpersonell lexikogrammatik

I avsnittet presenteras analysen av den interpersonella lexikogrammatiken i klassrumskommunikationen. Analysen presenteras med exempel från fas 2 (genomgång), fas 7 (kontroll av hemarbete) och fas 4 (problemlösning i grupp) som illustrerar hur semiotiska resurser samverkar i samspelet i kommunikationen genom språkhandlingar och modaliteter (se kap. 2.2.2 och kap. 4.3.2). De semiotiska resurserna som analyseras i avsnittet är kommunikationsstrukturen *lärarmonolog*; artefakterna *taveltext* och *matlagningsartefakter* samt aktiviteten *demonstration*. Dessa sammanfattas i tabell 19 nedan.

Tabell 19. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Engagemang och stöttning i språkhandlingar”.

	Semiotiska resurser	
Kommunikationsstrukturer	**Artefakter**	**Aktiviteter**
Lärar-IRF	Taveltext	Demonstration
	Matlagningsartefakt	
	Lexikogrammatisk analys	
	Språkhandlingar	
	Modaliteter	

LÄRAR-IRF SKAPAR ENGAGEMANG

Analysen av klassrumskommunikationen från fas 2 (genomgång) och fas 7 (kontroll av hemarbete) visar hur de semiotiska resurserna lärar-IRF[36] tillsammans med demonstrationer och taveltext engagerar elever och uppmuntrar dem till att visa sina kunskaper.

I fas 2 (genomgång) går lärarkandidaten igenom receptet från läroboken. Genom den semiotiska resursen lärar-IRF engageras eleverna att svara på frågor om jäsning, något som också togs upp tidigare i fas 1.

Textutdrag 15. Läroplansgenre: Bakning. Genre: Inledningsgenre. Steg: Utveckling. Fas 2: Genomgång.

L: En varm plats och utan drag ska jäsningen ske. Om vi ska baka här inne, *VAR är en bra plats att jäsa degen på? Har nån nåt förslag*? *Ska vi ställa den i fönsterposten och ha öppet fönster* ***kanske****?* ((pekar mot fönster)) Nää, det **kan inte** va bra. ***Kan vi ha*** *den på spisen då?* ((pekar mot en spis i ett elevkök)

E: Jo, det är bra.

L: Det **tror** jag också är bra. *Det är en varm plats*.

Fet stil: modalitetsuttryck. Kursivering: kongruent språkhandling.

[36] Lärar-IRF innebär både lärarkandidatens och ordinarie lärares IRF-kommunikation.

Textutdraget inleds med att lärarkandidaten presenterar ett påstående (*En varm plats och utan drag ska jäsningen ske*) som eleverna ska använda till att besvara lärarkandidatens fråga (*VAR är en bra plats att jäsa degen på*?). I det korta textutdraget är kommunikationen kongruent, men lärarens förslag (*fönsterposten* och *öppet fönster*) är överdrifter som syftar till att engagera eleverna på liknande sätt som det korrekta förslaget om spisen (*Kan vi ha den på spisen då?*). Lärarkandidaten använder ett personligt pronomen (*vi*) vilket skapar gemenskap och viss jämlikhet i samtalet och eleverna engageras genom att bli inkluderade i samtalet. De modalitetsuttryck som används (*tror* och *kan vi*) är sannolikt del i lärarens strategi att göra elever delaktiga och engagera dem i kommunikationen.

I fas 7 (kontroll av hemarbete) använder läraren liknande frågestrategier som lärarkandidaten i fas 2 för att engagera elever och möjliggöra för eleverna att framgångsrikt svara på frågorna.

Textutdrag 16. Läroplansgenre: Bakning. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 2. Fas 7: Kontroll av hemarbete.

L: Okej, vad är det här? "degspad" ((skriver på tavlan)) Det är ju en term, ett ord, ett begrepp som man använder vid bakning. Eh, och vad är det när det står i receptet att degspadet **ska** va en viss temperatur? *Vad är det då som **ska** va en viss temperatur?* My!

My: Smör

L: Smör som är (inbjudan till elever att svara)

My: (xxx)

L: Och smöret är smält va, eller hur? Mm, eh **man kan säga** att det är vätskan i degen, som då **kan va** smält smör, smält margarin, mjölk, vatten **det är väl** dom vanligaste dom tre. *Och vad var det vätskan **skulle ha** för temperatur då om man bakade med färsk jäst?*

EEE: Fingervarmt

L: Fingervarmt. *Och vad är fingervarmt*?

Kappa: 37

Delta: 37

L: 37 ja, 37 grader. 37 grader ((skriver)). Och vad händer då **om vi skulle ha** ett degspad på kanske 50 grader och vi bakade med det här?

Theta: *Då jäser det inte*.

L: För att?

My: *Det är **för** varmt*.

Jota: *Svampen dör.*

L: Svampen dör, precis. Det här var ju levande svampar. Svampen dör och då jäser **ingenting** och resultatet bli då att man får kompakt bröd. Jättetungt som **inte** har lyft sig nånting. Om vi pratar om torkad jäst. En skillnad där är att torkad jäst ska man använda som man gör med bakpulver och då **kanske ni kommer ihåg** att bakpulver skulle man blanda med mjölet för att

veta att det har blandats överallt. *Men vad ska degspadet va för temperatur då om man bakar det med torkad jäst?* Det var inte 37 grader?

Jota: 45, 50

L: Ja, 45 till 50 ((skriver)). **Betydligt** varmare.

Fet stil: modalitetsuttryck. Kursivering: kongruent språkhandling. Understrykning: inkongruent språkhandling.

Kommunikationen är kongruent och eleverna efterfrågas korta svar (*fingervarmt* och *37*). Frågesatserna syftar till att kontrollera att eleverna läst och förstått läxan och uppmuntrar inte till fördjupande eller utvecklande formuleringar. Såväl begrepp som svar på frågor skrivs upp på tavlan (*degspad* och *37*). Frågesatser och introduktioner till frågor realiserar låg grad av modalitet (*man kan säga*, *det är väl*) som gör såväl frågor som innehållet kring bakning mindre exakt och kanske även minskar vikten av innehållet. Genom frågorna och deras låga grad av modalitet hjälps eleverna fram till rätt svar. Lärar-IRF här i fas 7 realiserar, likt lärar-IRF i fas 2, alternativ till eleverna att ta ställning till eller stöttning (*Men vad ska degspadet va för temperatur då om man bakar det med torkad jäst? Det var inte 37 grader?)* vilket gör det lättare för eleverna att engagera sig och svara.

I introduktionen görs även en metaspråklig kommentar kring degspad genom en kongruent påståendesats (*Det är ju en term, ett ord, ett begrepp som man använder vid bakning*). Detta påstående vidareutvecklas genom frågesatser (*Vad är det då som ska va en viss temperatur*?) och sammanfattas i en påståendesats med låg grad av modalitet *(man kan säga att det är vätskan i degen*). Lärarmonologen gör inte någon återkoppling till begreppet degvätska utan till de vätskor som denna degvätska kan vara (*smält smör, smält margarin* osv). Kommunikationen är ett exempel på hur ämnesspecifikt språkbruk introduceras och görs vardagligt. I kommunikationen saknas dock en återkoppling till det ämnesspecifika språkbruket.

STÖTTNING I ELEVKÖKEN

I fas 4 (problemlösning i grupp) arbetar eleverna med att baka tekakor. De arbetar i par i elevköken och läraren och lärarkandidaten går runt mellan köken och följer elevernas arbete. Eleverna kallar också till sig lärarna för att få bekräftelse i sin process.

Textutdrag 17. Läroplansgenre: Bakning. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 1. Fas 4: Problemlösning i grupp.

Delta: Du L det här är **väl**? ((kallar till sig läraren och håller fram kastrullen för bedömning))

Läraren: Mm. *Har Lambda känt också*?

Lambda: Vad? ((kommer med mjöl))

L: Gör **gärna** så där nu ((tar kastrullen och lutar på den och låter Lambda stoppa i fingret)), och så håller man nere en stund så. *Hur tycker du att det känns*?
Lambda: **Lite** varmt. ((Läraren håller kastrullen mot Delta som får känna))
L: Så stoppar du ner och så håll en stund. *Hur känns det*? ((Läraren tittar på Delta))
Delta: Som (xxx) ((Läraren stoppar ner sitt finger))
L: Jag tycker att det känns **helt perfekt**. *Det känns **bra***.
Delta: Då rör vi i det nu?
L: Ja.

Fet stil: modalitetsuttryck. Kursivering: kongruent språkhandling. Understrykning: inkongruent språkhandling.

Textutdraget från fas 4 illustrerar hur samtalet kring degspad i elevköket kompletterar de konkreta upplevelserna av degspadet och målet med lektionen, att eleverna ska lära sig känna igen degspadet temperatur. Lärarens kongruenta frågesatser fokuserar på hur eleverna upplever att temperaturen känns (*Hur tycker du att det känns?* och *Hur känns det?*). I textutdraget ovan är det frågesatserna till eleverna tillsammans med lärarens interagerande med degspadskastrullen som för samtalet framåt. Lärarens frågestund avslutas med en påståendesats (*Det känns bra*) en bekräftelse på att eleverna kan gå vidare i bakandet. Eleven Delta realiserar däremot inkongruenta frågesatser (*det här är väl? ((kallar till sig L och håller fram kastrullen för bedömning))* och *Då rör vi i det nu?*). De inkongruenta språkhandlingarna syftar till att söka bekräftelse och engagemang från läraren. Ett modalitetsuttryck (*gärna*) skapar ett erbjudande i kommunikationen genom att öppna för elevers tolkningar och egna versioner för att bedöma temperaturen.

SAMMANFATTNING AV DEN INTERPERSONELLA LEXIKOGRAMMATIKEN I LÄROPLANSGENREN BAKNING

Kommunikationen i läroplansgenren är framför allt kongruent i såväl lärarledd som elevledd kommunikation. Lärarna realiserar kongruenta språkhandlingar som frågesatser och påståendesatser. Lärarna realiserar modalitetsuttryck som fungerar som såväl inbjudningar som bekräftelser till eleverna att visa på sin kunskap. Modalitetsuttrycken får dock som konsekvens att precisionen i innehållet minskar. En övergripande förståelse är viktigare än exakthet i uttrycket. Elever realiserar inkongruenta frågesatser i syfte att bjuda in lärarna att bedöma och stötta deras arbete. I den lärarledda kommunikationen i samlingsarenan råder en formell relation där lärarna kontrollerar elevers förståelse och kunskaper. Lärar-IRF kännetecknas av stöttande frågor i flera led eller överdrifter. Dessa strategier kan synas syfta till att eleverna ska svara rätt, eller stöttas till att svara rätt, på innehållet medan det ämnesspecifika språkbruket inte är i förgrunden.

5.6.3.3 Semiotiska resurser skapar och leder processer – Textuell lexikogrammatik

I avsnittet presenteras analysen av den textuella lexikogrammatiken i klassrumskommunikationen. Analysen presenteras med exempel från fas 2 (genomgång) och fas 7 (kontroll av hemarbete) som illustrerar hur kohesion skapas mellan semiotiska resurser genom lexikal kohesion, referensbindning och konjunktiv kohesion (kap. 2.2.2 och kap. 4.3.2). De semiotiska resurserna som analyseras i avsnittet är kommunikationsstrukturerna *lärarmonolog*; artefakten *taveltext* samt aktiviteten *demonstration*. Dessa sammanfattas i tabell 20 nedan.

Tabell 20. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Semiotiska resurser skapar och leder processer”.

	Semiotiska resurser	
Kommunikationsstrukturer	**Artefakter**	**Aktiviteter**
Lärarmonolog	Taveltext	Demonstration
	Anteckningsmaterial	
	Lexikogrammatisk analys	
	Kohesion mellan semiotiska resurser	

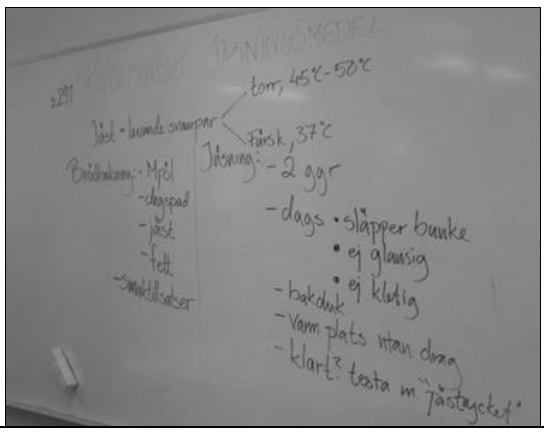
TAVLAN SOM PROCESS

Analysen av klassrumskommunikationen från fas 2 (genomgång) visar hur samband skapas mellan olika semiotiska resurser, kommunikationsstrukturen *lärarmonolog* och artefakten *taveltext* samt *anteckningsmaterial*. Lärarkandidaten har uppmuntrat eleverna att skriva av det som skrivs upp på tavlan i sina skrivböcker eller på lösblad.

Textutdrag 18. Läroplansgenre: Bakning. Genre: Inledningsgenre. Steg: Utveckling. Fas 2: Genomgång.

Lärarmonolog	L: Det **här** är som huvudrubriken då ((**pekar mot tavlan)**). *Och* sen kommer vi in på jäst. *Och* det är lika med levande svampar. *Och* sen tänkte jag göra två pilar **här** ((**ritar pilar på tavlan**)). *För* när jag tänker på jäst så tänker jag *på två olika saker* ((*skriver upp torr och färsk*)). Dels torr jäst och så har vi ju färsk jäst ((håller upp två paket jäst och visar för gruppen)). […] Jäst är levande svampar. Det är en skillnad på torr och färsk jäst. Och det, att om man bakar med det här så ska ju degvätskan eller degspadet som det står i hk-boken det ska upp i en viss temperatur för att dom här svamparna ska kunna jäsa. Och på torr så ska det upp i ganska hög temperatur, mellan 45 och 50 grader ((skriver temperaturerna på tavlan)) medan i färsk jäst då ska det alltså vara *37* ((*skriver* på tavlan)) vilket är *kroppstemperatur*, alltså *fingervarmt* helt enkelt.

Taveltext



Fet stil: kohesion genom pronominalisering. Kursivering: kohesion genom utveckling. Understrykning: kohesion genom synonymi.

I lärarmonologen realiseras två parallella spår för eleverna. Dels presenteras eleverna för hur texten på tavlan disponeras (*Och sen tänkte jag göra två pilar här*) så att de också kan disponera på samma sätt och dels presenteras de för fakta kring att baka med jäst som de förväntas anteckna. Lärarmonologen både föregår och följer taveltexten i fasen. I textutdraget ovan föregår den skrivna texten lärarmonologen ibland (((*skriver upp torr och färsk)). Dels torr jäst och så har vi ju färsk jäst ((håller upp två paket jäst och visar för gruppen))*) och ibland föregår lärarmonologen den skrivna texten (*mellan 45 och 50 grader ((skriver på tavlan))*). Genom att taveltexten specificerar den kompletta gradangivelsen (*45°C*) behöver inte lärarmonologen ta upp Celcius. Temperaturen på tavlan (*37° C*) kompletteras i lärarmonologen med definitioner som relaterar till elevernas vardag (*vilket är kroppstemperatur*) och även till aktiviteten i hkk-klassrummet (*alltså fingervarmt helt enkelt*). Kohesion mellan de semiotiska resurserna skapas genom pronominalisering när det handlar om organisationen på tavlan (*två pilar här ((ritar pilar på tavlan))*) och genom synonymi och utveckling när innehållet handlar om jäst (*mellan 45 och 50 grader ((skriver temperaturerna på tavlan))*).

DEMONSTRATION OCH MONOLOG

Analysen av klassrumskommunikationen från fas 2 (genomgång) något senare visar hur de semiotiska resurserna artefakterna *taveltext* och *anteckningsmaterial*, aktiviteten *demonstration* och kommunikationsstrukturen *lärarmonolog* samverkar i meningserbjudandet om hur en färdigjäst deg identifieras.

Textutdrag 19. Läroplansgenre: Bakning. Genre: Inledningsgenre. Steg: Utveckling. Fas 2: Genomgång.

Läraren: Det finns också ett knep, jag kan kalla det för *jästrycket*. ((*skriver*)) Oshh! Det var jättesvårt att skriva här nere "*Testa med jästrycket*" ((*läser och skriver på tavlan*)) Och det är samma sak där. Ni har eran deg som har jäst **här** ((**illustrerar en deg med händerna**)) och så trycker ni med fingret (("trycker" med ett finger i den tänkta degen)) och då blir det väl antagligen ett litet hål där ni har tryckt och kommer det ut igen, det här hålet ((visar hur hålet försvunnit)).

Theta: Jäsnycket?

Läraren: Testa *MED, m punkt*, ((*förklarar sin text på tavlan*)) jäsTRYcket. Ni trycker med fingret ((illustrerar igen med finger i tänkt deg)) och kommer hålet ut igen då har det jäst färdigt, men blir det ett hål som inte studsar ut, eller studsar, men inte kommer ut igen, då ska det jäsa mer.

Fet stil: kohesion genom pronominalisering. Kursivering: kohesion genom repetition. Understrykning: kohesion genom synonymi.

I genomgången samverkar kommunikationsstrukturen *lärarmonolog* med såväl artefakter som demonstrationer i syfte att förstärka och konkretisera lärarmonologen. Textutdraget exemplifierar kommunikationen kring ett nytt ämnesspecifikt begrepp för eleverna (*jästrycket)*. Det är en grammatisk metafor som sammanför en aktivitet (*trycker*), en deltagare (*eran deg*) och en underförstådd bedömning av den jästa degen (*kommer hålet ut igen då har det jäst färdigt*). I begreppet ligger alltså att elever ska veta vad och hur de ska göra och hur degen ska reagera för att bedömningen ska bli korrekt. Det är ett begrepp som i den här fasen förklaras genom både lärarmonolog och demonstration. Kohesion mellan de två semiotiska resurserna skapas kring de centrala begreppen (*deg*, *jäsa* och *trycka*) genom *synonymi* där *lärarmonologen* samverkar med synonyma *demonstrationer*. Det nya begreppet skrivs upp på tavlan och lärarmonologen (*trycker ni med fingret*) kompletteras med flera demonstrationer (*(("trycker" med ett finger i den tänkta degen))*) där kohesion alltså skapas genom repetition. Demonstrationerna är viktiga komplement till förklaringen av det nya ämnesspecifika begreppet. Introduktionen av det ämnesspecifika realiseras även vardagligt genom demonstrationerna men lärarmonologen saknar återkoppling till det ämnesspecifika.

I textutdraget syns också hur artefakten anteckningsmaterial blir del i meningserbjudandet. Theta kan inte tyda lärarens text på tavlan (se textutdrag 18 ovan för bild) och har möjligtvis också varit fokuserad på att skriva av texten på tavlan och har därmed missat monologen med demonstration ögonblicken tidigare där monologen uttrycker begreppet *jästrycket* två gånger och dessutom demonstrerar begreppet tillsammans med processen

trycker. Thetas antecknande och eventuellt lärarkandidatens handstil skapar en störning i meningserbjudandet, som dock reds upp genom att eleven efterfrågar ett förtydligande.

LÄRARDEMONSTRATION FÖR MÅLUPPFYLLELSE

Analysen av klassrumskommunikationen från fas 7 (kontroll av hemarbete) visar hur kohesion skapas mellan olika semiotiska resurser i syfte att stötta elevernas arbete att nå målet med lektionen, att känna igen rätt temperatur på degspadet.

Textutdrag 20. Läroplansgenre: Bakning. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 2. Fas 7: Kontroll av hemarbete.

L: Det är ganska varmt där man känner. Och när man ska känna vätskan då, känna temperaturen, så stick inte ner fingertoppen. För fingertoppen, det är inte säkert att man har riktigt bra känsel. Utan jag brukar råda att *man böjer på fingret* ((*läraren böjer på fingret*)) och så *vickar man på kastrullen* lite grann ((håller upp en *tänkt kastrull och lutar* på den)) och **håller nere** ((**för ner** det böjda fingret i kastrullen)). *Håll* fingret en liten stund för att känna ((*håller* kvar fingret)). Okej, känns det ljummet? Ja men då är det kring 37. Bränner man sig, ”ja jag bränner mig nog” ja då är det betydligt varmare. Det är jätteviktigt att känna igen den där temperaturen.

Fet stil: kohesion genom synonymi. Kursivering: kohesion genom repetition.

Läraren demonstrerar hur eleverna kan känna på degspadet för att hitta rätt temperatur genom att luta på en tänkt kastrull och böja på fingret och stoppa ner fingerknogen i den tänkta degvätskan. Kohesion skapas genom repetition där demonstrationen följer lärarmonologen (*man böjer på fingret ((läraren böjer på fingret))*) och synonymi där de semiotiska resurserna lärarmonolog och demonstration realiserar samma innehåll (*håller nere ((för ner det böjda fingret*). Lärardemonstrationerna är tydliga så artefakter som en verklig kastrull synes överflödiga.

SAMMANFATTNING AV DEN TEXTUELLA LEXIKOGRAMMATIKEN I LÄROPLANSGENREN BAKNING

Flertalet semiotiska resurser är del i meningserbjudandet i läroplansgenren Bakning. Dessa semiotiska resurser samverkar på olika sätt i kommunikationen. I den situationsburna kommunikationen med semiotiska resurser som lärarmonolog och demonstrationer med artefakter skapas kohesion genom pronominalisering. Detta är ett resultat av närheten mellan deltagarna då specifika begrepp blir överflödiga. Mellan de semiotiska resurserna skriven text på tavlan och lärarmonolog skapas kohesion genom utveckling och synonymi, där lärarmonologen utvecklar den skrivna texten med exempel eller bidrar med ett motsvarande uttryck. Även mellan de semiotiska

resurserna demonstration och lärarmonolog skapas kohesion genom synonymi men också genom repetition.

5.7 Sammanfattning av läroplansgenren Bakning

Det vita hkk-klassrummets design framhäver skolämnet hem- och konsumentkunskap. Skolämnets koppling till vardagen utanför skolan är otydlig i designen där samlingsarenan och elevkökens arena främst är designade för lärares bedömning och utvärdering av elevernas arbete snarare än gemensamt lärande med elever som utgångspunkt. Vidare saknas vardagskopplingar genom till exempel anslag på väggarna. Läroplansgenren Bakning är en linjär läroplansgenre där meningserbjudandet har en tydlig koppling till skolan och det avslutande provet. Eleverna förväntas tillgodogöra sig kunskaper om bakning med jäst genom läroplansgenren och slutligen visa dessa kunskaper i ett avslutande kanelbulleprov. Eleverna samarbetar mot det slutliga målet i de olika lektionsgenrerna. För eleverna framträder bakresultatet som det slutliga målet, även om lärarna också har implicita mål på vägen. Lärarnas fokus ligger i arbetet som ska utföras i klassrummet här och nu. Innehållet från lärobok och lärargenomgångar och läraruppföljningar ligger latent i bakgrunden i elevköken. Vare sig lärare eller elever hänvisar till exempel till varför degvätskan ska ha en viss temperatur, utan samtalen fokuserar på hur temperaturen uppnås och hur den känns. I de två centrala arenorna, samlingsarenan och elevkökens arena, skapas olika meningserbjudanden som bland annat beror på de relationer som skapas och den verksamhet som är i fokus i de olika faserna.

I inledningsgenren, som utspelar sig i samlingsarenan, samverkar flera olika semiotiska resurser i meningserbjudandet. Samlingsarenan som sådan skapar distans mellan elever och läraren, även om det är trångt, genom att läraren leder kommunikationen och kontrollerar innehållet och elever bjuds in att delta. Den lärarledda kommunikationen sammanför de semiotiska resurserna skriven text på tavlan och lärarmonolog där den skrivna texten representerar ämnesspecifikt språkbruk med till exempel grammatiska metaforer och ämnesspecifik terminologi. Den ämnesspecifika terminologin förekommer även i talad text som kompletteras med förklarande demonstrationer. Tillsammans skapar dessa semiotiska ensembler möjligheter för elever att ta del av en bred språklig repertoar med både vardagligt och ämnesspecifikt språkbruk. I kommunikationen erbjuds dock inte eleverna möjligheter att realisera ämnesspecifikt språkbruk som svar på till exempel lärar-IRF. I fördjupningsgenren är arbete och färdighetsträning i elevköken centralt och här arbetar eleverna mot ett specifikt mål; att känna igen temperaturen på degvätskan. I elevernas deltagande samtal är de situationsburna dragen i språkbruket påtagliga. Elever använder pronomen istället för specifika be-

grepp och inkongruenta språkhandlingar för att söka hjälp eller stöttning och tillsammans med det deltagande samtalet blir bakningsartefakterna och demonstrationerna viktiga i meningserbjudandet. De semiotiska resurserna som samverkar i fördjupningsgenren blir viktiga resurser för att till exempel skapa förståelse för ämnesspecifika fenomen som degvätskans temperatur och degens konsistens. I avslutningsgenren redovisar eleverna sina förvärvade kunskaper genom kanelbulleprovet. Kommunikationen i lärarmonologen som inleder provtillfället är formell och realiserar såväl ämnesspecifikt språkbruk från taveltexten, som sammanfattar bedömningskriterierna för provet, som det vardagligt språkbruk i utvecklande beskrivningar av de grammatiska metaforerna i den skrivna texten. Elevernas kommunikation är inte påverkad av den mer formella situationen i provuppgiften utan det deltagande samtalet fokuserar på det situationsburna arbetet vilket inverkar på deras språkliga val. Kommunikationen i läroplansgenren är vardaglig och de semiotiska resurserna artefakter och demonstrationer fyller viktiga funktioner tillsammans med det deltagande samtalet för meningserbjudandet genom att skapa sammanhang och gemensam förståelse för bakningsprocessen.

Läroplansgenren Bakning fokuserar på ”görandet” och färdighetsträningen i skolämnet hem- och konsumentkunskap, vilket här är att baka med jäst. Läroplansgenren saknar explicita kopplingar till vardagen eller livet utanför skolan. Vare sig klassrumsdesignen eller läroplansgenrens organisation betonar relevansen i vardagen av den kunskap som skapas i läroplansgenren. Kunskap och kommunikation realiseras olika i de båda centrala arenorna i det vita hkk-klassrummet. I samlingsarenan finns ett generaliserande perspektiv på jästbakning vilket dels förstärks av den formella relationen som skapas genom lärarmonologen. I elevkökens arena influerar den situationsburna kommunikationen den kunskap som skapas och fokus ligger på de produkter som arbetet resulterar i. Kunskapen, i form av framgångar och misstag, tas inte vidare till ett generellt eller delat sammanhang. Ämnesspecifikt språkbruk realiseras främst genom skriven text i lärobokens recept och taveltext. Lärarmonologen återanvänder och omformulerar det ämnesspecifika till vardagligt språkbruk. Kommunikationen återvänder dock inte till det ämnesspecifika utan stannar vid att introducera och vardagliggöra.

5.8 Klassrumskommunikation läroplansgenren Baka med jäst

Avsnitt 5.8 redovisar resultaten av analysen av klassrumskommunikationen i läroplansgenren *Baka med jäst*. Läroplansgenren Baka med jäst utspelas i det vita hkk-klassrummet och pågår parallellt med läroplansgenren Bakning. Arbetet med analys och resultatpresentation har utgått från det analytiska ramverket som presenteras i kapitel 4.3 och har delats in i tre avsnitt: presentation av läroplansgenren (5.8.1), presentation av läroplansgenrens register (5.8.2) samt presentation av de semiotiska resursernas realisering i klassrumskommunikationen (5.8.3).

5.8.1 Läroplansgenren Baka med jäst

I det här avsnittet presenteras analysen av läroplansgenren Baka med jäst; hur undervisningen är organiserad, hur klassrumskommunikationen konstruerar läroplansgenren och vilka kommunikationsstrukturer som är i förgrunden.

Läroplansgenren Baka med jäst arbetar mot tre av kursplanens mål; att lära sig att baka med jäst och att lära sig att disponera tid och att kunna städa:

> Eleven skall – kunna planera, tillaga, arrangera och värdera måltider med hänsyn till ekonomi, hälsa, miljö och estetiska värden [...] – ha kunskaper om resurshushållning för att kunna välja och använda metoder, redskap och teknisk utrustning för matlagning, rengöring och tvätt i hushållet samt kunna hantera dem på ett för situationen funktionellt och säkert sätt (Skolverket, 2007:20).

Arbetet mot målet att lära sig baka med jäst kännetecknas av en genomgång av läraren i början av lektionen med stöttning på vägen och uppföljning. Arbetet mot målet om att lära sig att disponera tid och att kunna städa sker kontinuerligt genom uppmaningar och kommentarer från läraren dels i lärarmonolog och dels som text på tavlan. Tidsaspekten är viktig för att alla moment ska hinnas med innan lektionen är slut och för att eleverna ska lyckas. Läraren använder olika strategier för att stötta eleverna i detta, till exempel med tidpunkter uppskrivna på tavlan och påminnelser under arbetets gång. Städandet fyller två funktioner för eleverna, det är något att göra medan de väntar till exempel på att degen ska jäsa och det är en del i hkk-arbetet som de vet att läraren anser är viktigt. Under fältstudierna uppvisar eleverna större trygghet och automatisering i arbetet med städning av kök och klassrum än i arbetet med bakning. Eleverna möter inte några explicita mål med arbetet i klassrummet. I fokus ligger dock träningsmomentet i att

lära sig att baka och behärska redskapen i elevköken. Läroplansgenren och dess avslutande provuppgift relateras inte mot kursplanemål och bedömningskriterierna för det avslutande kanelbulleprovet möter eleverna efter genomfört prov. I anslutning till läroplansgenren *Baka med jäst* har elever arbetat med kemiska jäsningsmedel med en vikarie och är därmed något inskolade i bakning. De har även tidigare under skolåret bakat med jäst. Läroplansgenren inkluderar inget tillfälle där innehållet situeras i relation till kursplan, vardagskunskaper eller vardagserfarenheter. Det är möjligt att det gjorts av vikarierande lärare eller vid tidigare tillfälle. Men läroplansgenren Baka med jäst saknar alltså sådant ”fäste” annat än det skolsammanhang som eleverna är väl inskolade i.

Läroplansgenren Baka med jäst består av två tillfällen i klassrummet. Det första tillfället är ett träningstillfälle att baka med jäst och det andra tillfället är ett provtillfälle då eleverna får möjlighet att visa på sina förvärvade kunskaper. Läroplansgenren Baka med jäst är en linjär läroplansgenre (bild 9 nedan) med inledningsgenre, fördjupningsgenre och avslutningsgenre som byggs upp av fyra steg: *orientering* ∧ *fördjupning* ∧ *redovisning* ∧ *uppföljning*.

Inledningsgenren består av ett steg, *orientering*, som består av en kort fas, *orientering om lektion*, som presenterar innehållet för lektionen. Fördjupningsgenren består av ett steg, *fördjupning*, som i sin tur består av sex faser och inleds med en längre fas som består av en lärarledd genomgång av receptet i läroboken med lärarrekommendationer, *orientering om arbetsmoment*. Centralt i fördjupningsgenren är träningsmomentet att baka med jäst och även att städa och hålla ordning i köket då detta är två aktiviteter som skiljs åt i olika faser, fas 3 och fas 5, *problemlösning i grupp* (även i fas 9 och fas 11 i avslutningsgenren). De elevledda faserna kompletteras med korta lärarledda orienterings- och uppföljningsfaser före och efter de elevledda aktiviteterna. Avslutningsgenren består av två steg, *redovisning*, i form av kanelbulleprov, och *uppföljning*, i form av en lärarledd uppföljning av prov och läroplansgenre. Steget redovisning inleds med en kort fas som betonar provsituationen och att läraren inte kommer att hjälpa dem, däremot har de tillgång till såväl lärobok som klasskamrater. Orienteringen i fas 8, *orientering om lektion*, specificerar inga mål eller bedömningskrav utan ger viss vägledning i att eleverna uppmanas att vara uppmärksamma på om det kommer upp information på tavlan medan de jobbar. Läraren observerar under kanelbulleprovet i fas 9, *kunskapskontroll*, på avstånd och för anteckningar och går in i elevköken allt eftersom för att till exempel kontrollera degvätskans temperatur, degen och de färdiggräddade bullarna.

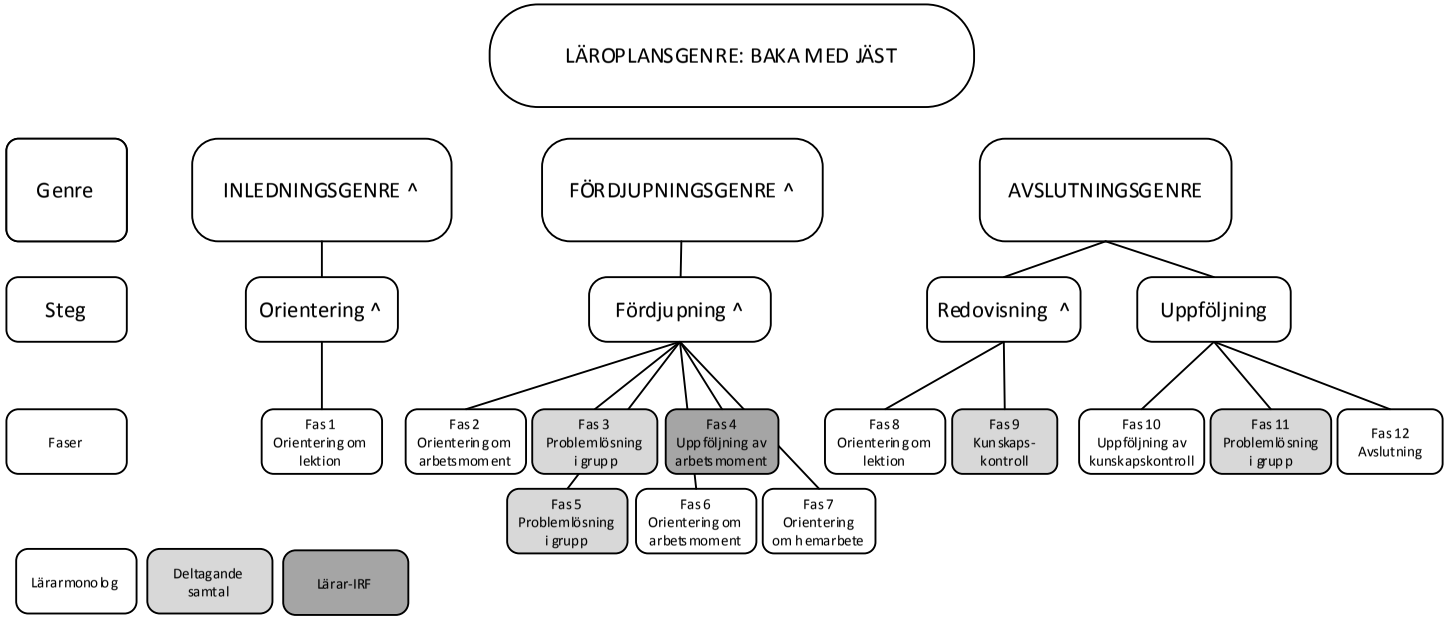


Bild 9. Läroplansgenren Baka med jäst

Bilden visar hur läroplansgenren Baka med jäst är linjärt strukturerad och består av fyra steg: *orientering ^ fördjupning ^ redovisning ^ uppföljning*. Dessa består av 12 olika faser. De faser som förekommer är: orientering om lektion, orientering om arbetsmoment, problemlösning i grupp, uppföljning av arbetsmoment, orientering om hemarbete, kunskapskontroll, uppföljning av kunskapskontroll, genomgång och avslutning. Kommunikationsstrukturerna inom läroplansgenren varierar mellan sju faser lärarmonolog (vit), fyra faser deltagande samtal (ljusgrå) och en fas lärar-IRF (grå).

Fas 9 är en utpräglad provsituation som syftar till att testa kunskap och är inte ett inlärningstillfälle. Som hjälp på vägen under provet har eleverna endast tidsangivelser på tavlan och påminnelser om dessa från läraren. Läroplansgenren avslutas med steget *uppföljning* som består av tre faser. I fas 10, *uppföljning av kunskapskontroll*, följer läraren upp kanelbulleprovet med en genomgång av bedömningskriterierna för bullarna. I fas 11, *problemlösning i grupp*, städar eleverna köken och klassrummet. Hela läroplansgenren avslutas i korthet i fas 12, *avslutning*, med beröm för väl utfört arbete.

I läroplansgenren Baka med jäst är tre kommunikationsstrukturer i förgrunden. Lärarmonolog och deltagande samtal överväger, samt en kort fas med lärar-IRF. Kommunikationen i läroplansgenren är starkt lärarstyrd och lärarmonologen leder läroplansgenren framåt. Lärarmonologen bryts ibland upp av elev-IRF i syfte att klargöra förväntningar eller innehåll och lärarmonologer bryts även upp av lärar-IRF i syfte att kontrollera förståelse och uppmärksamhet. I de deltagande samtalen syftar elevernas samtal till att föra arbetet i problemlösningsfaserna framåt. De fördelar arbetet, kontrollerar varandras genomföranden och svarar på varandras frågor där det förekommer. Läraren rör sig under dessa faser främst i observationsarenan och då gruppen är liten är det möjligt att ge instruktioner till hela gruppen under tiden de arbetar från detta gemensamma utrymme.

5.8.2 Registeranalys av läroplansgenren Baka med jäst

I avsnittet presenteras läroplansgenren *Baka med jäst* utifrån registervariablerna *verksamhet*, *relation* och *kommunikationssätt* (bilaga 7). Verksamhet handlar om den sociala aktiviteten, relation handlar om deltagares inbördes relation och status och kommunikationssätt handlar om organisationen av kommunikationen (se kap. 2.2.2).

5.8.2.1 Baka och städa – Verksamhet

Läroplansgenren Baka med jäst handlar om förmågan att baka med jäst och om att kunna hålla rent och ordning i köken. Dessa båda syften förekommer i läroplansgenren i olika faser. Verksamheten bakning förekommer i alla genrer medan städning är ett sporadiskt, men viktigt, förekommande innehåll. Läroplansgenren inleds med en genomgång där innehållet i viss utsträckning presenteras abstrakt. Därefter ligger fokus i det konkreta arbetet i elevköken och i att träna på att baka och att avslutningsvis visa på denna färdighet. Det abstrakta registret i läroplansgenren är knutet till samlingsarenan medan registret är konkret i elevkökens arena.

5.8.2.2 Läraren kan och vet – Relation
Läroplansgenren är formell i och med att majoriteten av fasernas kommunikation kontrolleras av läraren. I läroplansgenren råder stark statusskillnad mellan lärare och elever vilket också kommer till uttryck i ordningsfrågor och tillsägelser och genom att elever väljer att kontrollera sin process med läraren innan de går vidare i arbetet. Det är möjligt för elever i problemlösningsfaser att fråga läraren rakt ut i klassrummet, vilket sannolikt har att göra med att gruppen består av få elever. I samlingsplatsens arena råder formell ordning där läraren leder kommunikationen och kontrollerar innehållet.

5.8.2.3 Läraren och läroboken som källa – Kommunikationssätt
Olika semiotiska resurser samverkar i läroplansgenren Baka med jäst. Kommunikationen är såväl monologisk som dialogisk beroende på innehåll. Lärarledd kommunikation kännetecknas av att vara monologisk och samverkar inte med andra semiotiska resurser i meningserbjudandet. Den elevledda kommunikationen genom deltagande samtal samverkar med demonstrationer och skriven text i stor utsträckning och är dialogisk och inbjudande mellan eleverna.

5.8.3 Realisering av semiotiska resurser i läroplansgenren Baka med jäst

I avsnitten som följer redovisas analysen av hur olika semiotiska resurser i klassrumskommunikationen samverkar. Arbetet med analys och resultatpresentation har utgått från det analytiska ramverket som presenteras i kapitel 4.3. Avsnitten är indelade i tre delar; om klassrumskommunikationens ideationella lexikogrammatik, om klassrumskommunikationens interpersonella lexikogrammatik och om klassrumskommunikationens textuella lexikogrammatik, där analys och resultat presenteras med illustrerande textutdrag.

5.8.3.1 Ämnesspecifikt och vardagligt språkbruk i lärarmonolog – Ideationell lexikogrammatik
I avsnittet presenteras analysen av den ideationella lexikogrammatiken i klassrumskommunikationen. Analysen presenteras med exempel från fas 2 (orientering om arbetsmoment) och fas 10 (uppföljning av kunskapskontroll) som illustrerar hur semiotiska resurser realiserar grammatiska metaforer, passivkonstruktioner, processtyper och deltagare (kap. 2.2.2 och kap. 4.3.2). I avsnittet analyseras de semiotiska resurserna kommunikationsstrukturen *lärarmonolog*; artefakterna *lärobok* samt aktiviteten *demonstration*. Dessa sammanfattas i tabell 21 nedan.

Tabell 21. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Ämnesspecifikt och vardagligt språkbruk i lärarmonolog”.

	Semiotiska resurser	
Kommunikationsstrukturer	**Artefakter**	**Aktiviteter**
Lärarmonolog	Lärobok	Demonstration
	Lexikogrammatisk analys	
	Processer och deltagare	
	Grammatiska metaforer och passivkonstruktioner	

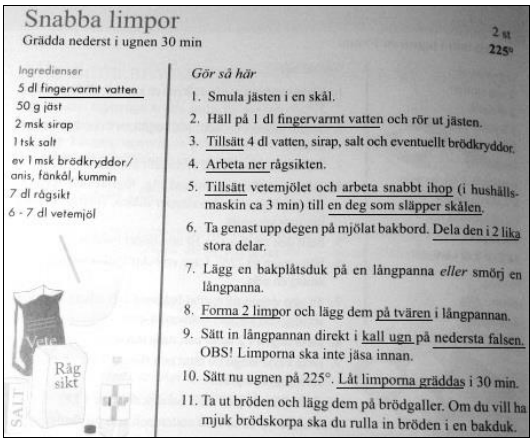
ÄMNESSPECIFIK LÄRARMONOLOG

Analysen av kommunikationen i fas 2 (orientering om arbetsmoment) visar hur nära de båda semiotiska resurserna kommunikationsstrukturen lärarmonolog och artefakten lärobok ligger varandra i lexikogrammatiska val.

Textutdrag 21. Läroplansgenre: Baka med jäst. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning. Fas 2: Orientering om arbetsmoment.

Lärarmonolog	L: Eh, det här. Här ser vi då. *Vi* ska ha fem deciliter fingervarmt vatten, femti gram jäst. Hur mycket är det? Är *det* en halv eller en hel sån kub? Epsilon: Hel. L: En hel. Bra. Två matskedar sirap, en tesked salt. *Vi* ska *INTE ha* några brödkryddor för vi har inga. Och sen står det också sju deciliter rågsikt och sex till sju deciliter vetemjöl. Och *jag* plockar fram lite olika sorters mjöl så får ni själva blanda ihop. […] **Smula jästen** i en skål, häll på fingervarmt vatten. […] Sen fortsätter *ni* med vatten, fyra deciliter vatten ytterligare och sirap och salt. Och sen **arbetar *ni* in** rågsikten och sen tillsätter *ni* vetemjölet och **arbetar ihop** det. Och *ni* ska inte använda hushållsmaskin utan ni använder trägaffel till en deg som **släpper skålen och alltså inte klibbar nånting**. Sen **tar *ni* genast upp degen** på mjölat bakbord och delar den i två lika stora delar. Sen lägger *ni* på en bakplåt, sånt här bakplåtspapper på en långpanna och sen **formar *ni* till två SNYGGA limpor** och lägger *dom* **på tvären** alltså inte på långsidan utan på tvären så här ((visar med händerna i luften)) och sen ställer *ni* in dom i **KALL ugn**, *ni* ska alltså inte börja med att sätta på ugnen som vi alltid brukar göra annars utan ni ska sätta in dom i kall ugn på **nedersta falsen** och vad betyder nedersta falsen? Alfa: *Den* längst ner L: Ja precis, *det* kallas fals här det som är på sidorna. Och limporna ska alltså inte jäsa innan. Sen sätter *ni* på ugnen på 225 grader och **låter limporna gräddas** i ugnen ungefär 30 minuter.

Lärobokstext



Snabba limpor

Grädda nederst i ugnen 30 min

2 st
225°

Ingredienser

5 dl fingervarmt vatten
50 g jäst
2 msk sirap
1 tsk salt
ev 1 msk brödkryddor/ anis, fänkål, kummin
7 dl rågsikt
6 - 7 dl vetemjöl

Gör så här

1. Smula jästen i en skål.
2. Häll på 1 dl fingervarmt vatten och rör ut jästen.
3. Tillsätt 4 dl vatten, sirap, salt och eventuellt brödkryddor.
4. Arbeta ner rågsikten.
5. Tillsätt vetemjölet och arbeta snabbt ihop (i hushållsmaskin ca 3 min) till en deg som släpper skålen.
6. Ta genast upp degen på mjölat bakbord. Dela den i 2 lika stora delar.
7. Lägg en bakplåtsduk på en långpanna *eller* smörj en långpanna.
8. Forma 2 limpor och lägg dem på tvären i långpannan.
9. Sätt in långpannan direkt i kall ugn på nedersta falsen. OBS! Limporna ska inte jäsa innan.
10. Sätt nu ugnen på 225°. Låt limporna gräddas i 30 min.
11. Ta ut bröden och lägg dem på brödgaller. Om du vill ha mjuk brödskorpa ska du rulla in bröden i en bakduk.

(Hedelin et al., 2010:291)

Fet stil: ämnesspecifikt språkbruk i lärarmonolog. Understrykning: ämnesspecifikt språkbruk i lärobok. Kursivering: deltagare i lärarmonolog.

Läraren går igenom receptet, såväl ingredienslistan som arbetsgången och vidareutvecklar vissa aspekter och kontrollerar elevernas förståelse, till exempel hur mycket 50 gram jäst är och vad nedersta falsen i ugnen är. Lärarmonologen i genomgången ligger nära formuleringarna i receptet. Läraren återanvänder den ämnesspecifika terminologin som finns i recept (*tillsätt*, *arbeta ihop* och *släpper skålen*). Det specifika uttrycket (*släpper skålen*) får en utvecklad förklaring (*och alltså inte klibbar nånting*) så att eleverna med säkerhet förstår vad som avses. Även det faktum att receptet uppger hur limporna ska placeras (*på tvären*) får en utvecklad förklaring (*alltså inte på långsidan utan på tvären så här ((visar med händerna i luften))*). Lärarens demonstration är en viktig semiotisk resurs här för att klargöra skillnaden mellan långsida och på tvären. Eleverna får även hjälp i struktureringen av arbetet genom rådet att ta ut gallret ur ugnen innan de sätter in plåten (*ta ut gallret innan i sätter in*). Genom att lärarmonologen och läroboken använder samma begrepp och uttryck möter eleverna det ämnesspecifika språkbruket i såväl tal som skrift i den här fasen.

Såväl lärarmonolog som recept realiserar samma processer; materiella och relationella processer. Den stora skillnaden mellan de båda semiotiska resurserna, kommunikationsstrukturen *lärarmonolog* och artefakten *lärobok*, ligger i tempus. Läroboken är i imperativ och lärarmonologen främst i presens. Imperativ markerar distans och presens markerar närhet. Vid några tillfällen realiserar lärarmonologen också imperativ, möjligtvis då läraren läser innantill ur receptet. När ny eller kompletterande information uttrycks, återgår lärarmonologen till presens. Lärarmonologen realiserar olika deltagare i genomgången, framför allt personliga pronomen (*vi* och *ni*). Det per-

sonliga pronomenet (*vi*) står delvis i kontrast till den starka kontrollen av kommunikationen och innehållet i fasen. Det lärar- och elevdistanserande (*ni*) betonar att arbetet i elevköken med att baka är ett elevarbete och underförstått är läraren bedömare av elevers arbete.

ÄMNESSPECIFIKT I VARDAGLIG LÄRARMONOLOG

Analysen av uppföljningen av elevernas kanelbulleprov i fas 10 (uppföljning av kunskapskontroll) visar hur lärarmonologen realiserar bedömningsunderlaget för kanelbulleprovet som genomfördes i fas 9. Lärarens redogörelse för bedömningsunderlaget presenteras inte inledningsvis i lektionsgenren utan ligger till grund för eventuella avdrag i bedömningen som genomförs under tiden eleverna arbetar med kanelbullarna. Eleverna vet således inte vad som förväntas av dem.

Textutdrag 22. Läroplansgenre: Baka med jäst. Genre: Avslutningsgenre. Steg: Uppföljning. Fas 10: Uppföljning av kunskapskontroll.

L: Eh, vad tyckte själva? Är ni nöjda?

EEE: Ja

E: Hyfsat.

L: Eh, nu så hörde jag ni pratade här, ja ”det **är** väl inte så noga” om man **har penslat** dom runt omkring eller ”**spelar** väl ingen roll om dom inte är lika stora” och så där, men nu **var** det ju PROV och kanske man ska, man måste […] då kanske man måste liksom lägga till lite manken […] Eh, att man **måste lägga manken till** och göra det så bra som möjligt och försöka tänka på att alla ska va lika stora. Och som jag sa så **finns** det ju en anledning till att dom **ska va** lika stora och det är ju att antingen **blir** *inte dom stora gräddade* ordentligt eller så blir dom små brända. Och det vill man kanske inte ha utan man vill ha dom goda allihop. Och anledningen till att man **ska *pensla*** runt omkring det är ju dels för att dom inte ska bli torra på kanterna och dels för att det ser snyggare ut. Så det finns ju en anledning till varför. Och sen så var det mitt fel att jag inte sa, som jag sa till dig E, att när man bakar bullar utan form som ni nu har gjort idag. Och anledningen var ju då att jag inte vill ha formar runt om på skolan vilket är min erfarenhet sen tidigare. Så när man har **gjort** bullar så **får** man ju den där, alltså när man har **rullat** ihop den och **skurit** den då **får** man ju den där *flärpen*. **Vet** alla vad jag menar?

EEE: Ja.

L: Den som Epsiolon har där nu, den där och om man **viker ner den** istället under bullen då **håller den ju ihop** när den gräddar sen. Så det har jag gjort fel, så det har ni inte fått avdrag för.

Fet stil: processer. Understrykning: deltagare. Kursivering: ämnesspecifikt språkbruk.

Bedömningsunderlaget och motiveringarna presenteras främst med vardagligt språkbruk. I lärarmonologen finns några exempel på ämnesspecifikt språkbruk (*gräddade* och *pensla*). Det förra ett exempel på ämnesspecifikt

språkbruk i form av passiv form, och det senare ett exempel på hkk-specifikt språkbruk (*pensla*). Pensla som begrepp är självförklarande och kräver sannolikt inte utveckling, däremot får begreppet en motivering för dess funktion för bakningen. Språkbruket realiseras i lärarmonologen genom materiella processer för det elever förväntas ha gjort eller för bullbak i allmänhet (*pensla, rullat* och *viker ner*) och genom relationella processer (*blir*, *finns* och *ska va*).

SAMMANFATTNING AV DEN IDEATIONELLA LEXIKOGRAMMATIKEN I LÄROPLANSGENREN BAKA MED JÄST

I läroplansgenren Baka med jäst realiseras det ämnesspecifika språkbruket främst genom den semiotiska resursen skriven text i form av recept i läroboken. Ämnesspecifikt språkbruk realiseras även genom den semiotiska resursen lärarmonolog. I lärarmonologen placeras det generella och ämnesspecifika från lärobokstexten i elevernas nutid. Detta sker genom att lärarmonologen kompletterar den skrivna texten i receptet med deltagare i form av elever och genom att även realisera innehållet i recepten i presens. I lärarmonologen realiseras även ämnesspecifikt språkbruk i form av specifik hkk-terminologi. Kommunikationen är starkt kontrollerad av läraren och elever bjuds inte in att konstruera långa svar eller använda det ämnesspecifika språkbruket. Genom denna kontroll säkerställer läraren sin kontroll över innehållet oavsett om deltagarna befinner sig i samlingsarenan eller observationsarenan.

5.8.3.2 Stöttning mellan deltagare – Interpersonell lexikogrammatik

I avsnittet presenteras analysen av den interpersonella lexikogrammatiken i klassrumskommunikationen. Analysen presenteras med exempel från fas 3 (problemlösning i grupp) och fas 9 (kunskapskontroll) som illustrerar hur semiotiska resurser samverkar i kommunikationen genom språkhandlingar och modaliteter (kap. 2.2.2 och kap. 4.3.2). De semiotiska resurserna som analyseras i avsnittet är kommunikationsstrukturen *deltagande samtal*; artefakterna *lärobok* och *matlagningsartefakter* samt aktiviteten *demonstration*. Dessa sammanfattas i tabell 22.

Tabell 22. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Stöttning mellan deltagare”.

	Semiotiska resurser	
Kommunikationsstrukturer	**Artefakter**	**Aktiviteter**
Deltagande samtal	Lärobok	Demonstration
	Matlagningsartefakter	
	Lexikogrammatisk analys	
	Språkhandlingar	
	Modaliteter	

STÖTTNING PÅ AVSTÅND OCH PÅ NÄRA HÅLL

Analysen av kommunikationen i fas 3 (problemlösning i grupp) visar hur distans och status i kommunikationen inverkar på hur elever positioneras i samtalet, som de som kan eller som de som ska lära sig.

Textutdrag 23. Läroplansgenre: Baka med jäst. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning. Fas 3: Problemlösning i grupp.

Läraren: Ni behöver inte knåda ((ropar från långbordet, Xi tittar mot läraren och Eta vänder sig mot läraren)) nånting för er deg får ju ändå ingen gluten.

Xi: *Men hur ska vi göra då då?* (går mot diskbänken efter redskap)

Läraren: Ja. *Se till att ni får ihop den bara så att den inte är lös, sprickig, bara*.

Xi: Men det är den ju (är tillbaka och formar degen)

Läraren: Ja men alltså, ja. Men då **kansk**e du måste knåda den lite grann i alla fall då (sitter kvar vid bordet)

Xi: Ja det blev en **jättefin** klump det här. ((lyfter upp degen med en hand och tittar mot Eta))

Läraren: *Ja men du ska inte ha en klump*. *Du ska ju ha två limpor*.

Xi: Men dom ska ju. ((pekar mot degen och plattar till den))

Läraren: *Dela dom nu på hälften och så lägg en limpa i varje*.

Xi: ((hämtar kniv i kökslåda, Eta tittar på)) Då tar vi en kniv. ((går till degen och måttar med den över degen)) *Ska vi dela så eller så?* ((visar på tvären eller längden och tittar på Eta))

Eta: ((tittar)) *Det spelar **nog** ingen roll*.

Xi: ((skär på tvären)) Det där är **nog** lika stort.

Eta: ((tittar)) *Det där blir **jättebra***.

Fet stil: modalitetsuttryck. Kursivering; kongruenta språkhandlingar. Understrykning: inkongruenta språkhandlingar.

Många gånger efterfrågar eleverna hjälp från läraren genom att ställa frågan rakt ut i klassrummet. Läraren ger svar på håll, och kommer ibland även in i elevkökens arena. I det här textutdraget stöttar läraren elevernas arbete sittande vid långbordet. Eleverna Xi och Eta bakar med glutenfritt mjöl. De behöver inte knåda sin deg då den inte utvecklar något gluten utan kan nöja sig med att röra ihop ingredienserna. Eleverna arbetar dock med lärobokens recept och byter bara ut mängden mjöl i receptet mot glutenfritt mjöl, utan att ta hänsyn till vad som eventuellt kan stå på det glutenfria mjölets förpackning. Läraren är aktiv i Xis arbete med degen, men väljer att sitta kvar vid långbordet och dirigera elevens arbete, även om det märks att Xi vill ha hjälp (*Men hur ska vi göra då då?*). Efter lärarens sista uppmaning (*Dela dom nu på hälften*) vänder sig så Xi till Eta för att få hjälp i det avslutande arbetet. Xi gör mycket av arbetet i köket men söker hjälp, bekräftelse och stöttning av både läraren och Eta där samtalspartnerna responderar på olika sätt. Läraren är distanserad vid långbordet och talar om för Xi vad som ska göras medan Eta är nära intill i elevköket och delaktig i besluten. Läraren

realiserar stark modalitet och uppmaningssatser (*Du ska ju ha två limpor* och *Dela dom nu*) medan Eta har svagare modalitet (*Det spelar nog ingen roll*) eller stark modalitet (*Det där blir jättebra*) och är uppmuntrande genom detta. Xi realiserar såväl kongruenta språkhandlingar (*Ska vi dela så eller så?*) som inkongruenta språkhandlingar (*Det där är nog lika stort*) där Xi efterfrågar Etas hjälp för att fatta beslut.

ELEVBESLUT

Analysen av elevernas deltagande samtal under limpbaket, fas 3 (problemlösning i grupp) och under kanelbulleprovet, fas 9 (kunskapskontroll) visar hur elever genom det deltagande samtalet kommer överens och driver arbetet framåt.

Eleverna Epsilon och Beta gör limpor i fas 3 (problemlösning i grupp). De samtalar kontinuerligt i sitt elevkök när de bakar. Samtalet rör arbetet i köket. De pratar om vad de gör och vad de ska göra. De kontrollerar receptet och hjälper varandra i beslutsfattandet.

Textutdrag 24. Läroplansgenre: Baka med jäst. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning. Fas 3: Problemlösning i grupp.

(Epsilon läser i receptet. Beta kommer.)

Beta: Häll i allt!

Epsilon: Vaddå? Rör i ((läser i boken och tar fram jäst))

Beta: Vaddå? ((läser med fingret i boken)) *Smula först!*

Epsilon: Ja nog vet jag det.

Beta: Och sen, (går iväg) en deciliter**.** *Var har vi en deciliter?* ((kommer tillbaka och öppnar en låda tar upp ett mått)) *Vad är det här?*

Epsilon: *Du måste ju mäta först*. ((tittar på måttet)) *Ja det där är en deciliter*. *Känn med fingrarna först!*

Beta: Ja jag vet. ((spolar vatten och känner)) *Nä, det där var **för** kallt*, (Epsilon tittar på) så, lite, så. (Epsilon tittar igen) **Lite** för varmt. ((spolar och känner)) **PERFEKT!**

Epsilon: Är det sant?

Beta: Visst är det här perfekt? *((räcker fram dl-måttet)) Känn!*

Epsilon: Ja.

Beta: ((häller i)) Så nu får du.

Epsilon: Röra

Beta: Ja, eh, du **kan** få göra det.

Epsilon: ((tar fram en trägaffel)) I take a wooden spoon, wooden gaffel.

Beta: ((tittar i receptet)) Ja nu **måste** vi ha, fyra deciliter efter du har rört det där.

Epsilon: **Vatten?**

Beta: Ja. Fingervarmt.

Epsilon: Ja det var varmt ja, precis. ((nickar, Beta snurrar på decilitermåttet och spolar upp mer vatten))
Beta: **Ska** vi ta en till?
Epsilon: Va?
Beta: **Ska** vi ta alla fyra nu?
Epsilon: ”*Tillsätt 4 deciliter vatten*” ((läser i receptet)). Sirap, salt. *Hämta sirap!*
Beta: Sirap. (går iväg)
Epsilon: Ja. Och salt.
Beta: Det fanns inte.
Epsilon: Nä, men då skiter vi i det. (Beta kommer tillbaka med sirap)
Beta: *Nu **måste** vi, nu ska vi ha i det här* ((häller i, Epsilon går till lådan och hämtar ett mått))
Epsilon: Matsked ((tar upp matskedsmåttet och går till sirapsflaskan, Beta hämtar mer vatten))
Beta: Det där blir tre. Två till!

Fet stil: modalitetsuttryck. Kursivering: kongruenta språkhandlingar. Understrykning: inkongruenta språkhandlingar.

I det deltagande samtalet realiseras övervägande kongruenta språkhandlingar som frågesatser (*Var har vi en deciliter?* och *Ska vi ta en till?*) påståendesatser (*nu ska vi ha i det här och du kan få göra det*) samt uppmaningssatser (*Känn!* och *Hämta sirap!*). Av de två inkongruenta språkhandlingarna som realiseras är en ironisk kommentar (*Är det sant?*) samt en inkongruent frågesats där Betas påstående (*Visst är det här perfekt?*) efterfrågar Epsilons bekräftelse. Såväl Beta som Epsilon ställer frågor eller kontrollerar varandra och stöttar på så sätt varandra i processen. I samtalet framställs de båda som kapabla bagare i olika delar av aktiviteten. Beta tar rollen som den som ska lära sig (*Var har vi en deciliter? Vad är det här?*) och Epsilon är då den som kan (*Ja det där är en deciliter*). I andra delar av samarbetet är rollerna ombytta när Beta leder arbetet (*Ja nu måste vi ha, fyra deciliter efter du har rört det där*) och Epsilon följer som den som ska lära sig (*Vatten?*).

I provsituationen i fas 9 (kunskapskontroll) testas elevernas förmåga att bedöma när bullarna är färdiggräddade på egen hand. Ett kritiskt ögonblick i provsituationen, av två anledningar måhända, är att avgöra när bullarna är färdiga. Kritiskt dels för att det är slutpunkten för provet och dels för att eleverna vill få så goda bullar som möjligt.

Textutdrag 25. Läroplansgenre: Baka med jäst. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Redovisning. Fas 9: Kunskapskontroll.

Zeta: Kolla bullarna!
Beta: ((Si tittar in i ugnen)) Okej dom ser **ganska** bra ut. Oj jävlar dom, mina var stora. Du, jag **tror** vi kan ta ut dom.((tittar in i ugnen och sen på Zeta))
Zeta: *Dom är **väl** inte svarta än*?

Beta: *Du får kolla*. ((Zeta tittar och tar ut dem)) […]

Zeta: Nu ska vi lägga över dom

Beta: Mina blev INTE små. He, he.

Zeta: (ler) Nej, nu ska (xxx) ((tar tag i det varma bakplåtspappret))

Beta: *Vad ska vi göra?*

Zeta: (xxx)

Beta: Va?

Zeta: *Ta dom hit*, där, ((nickar mot gallret vid sidan om spisen)) *Dom ska få svalna* ((de hjälps åt att flytta över bullarna))

Fet stil: exempel på modalitetsuttryck. Kursivering; exempel på kongruenta språkhandlingar. Understrykning: exempel på inkongruenta språkhandlingar.

Eleverna samråder om bullarnas gräddning och kommer överens om att de är klara. Beta fokuserar på bullarnas utseende och Zeta på resultatet och nästa steg i bakandet, att ställa dem att svalna på galler. Beta och Zeta turas om att ställa frågor till varandra. Beta realiserar två uppmaningssatser till Zeta (*Kolla bullarna!, Ta dom hit)* vilket ger intryck av att Beta driver arbetet framåt. Zeta gör en inledande bedömning av bullarna men uttrycker svag modalitet (*jag tror vi kan ta ut dom*) som följs upp med att bedömningen överlåts till Beta (*Du får kolla*). Tillsammans kommer Beta och Zeta överens och tar ut en plåt med fina bullar som de båda är nöjda med. Kommunikationen eleverna emellan realiseras med kongruenta språkhandlingar förutom i två turer då Beta ber Zeta om att göra bedömningen av bullarna (*Jag tror dom är färdiga*) och i Betas bedömning av sina bullar (*Mina blev INTE små*).

SAMMANFATTNING AV DEN INTERPERSONELLA LEXIKOGRAMMATIKEN I LÄROPLANSGENREN BAKA MED JÄST

Den lärarledda kommunikationen i läroplansgenren är kongruent. Lärarmonologen realiserar både uppmaningssatser och starka modalitetsuttryck, ibland samverkar de båda för att betona vikten av innehållet i lärarmonologen. Lärarmonologens realisering av språkhandlingar är nära sammankopplad med den status läraren har i klassrummet som den som leder innehåll och kommunikation men även den som har kunskapen. Elevernas deltagande samtal realiserar kongruenta språkhandlingar som påståendesatser, frågesatser och uppmaningssatser. Genom olika modalitetsuttryck bjuder de in varandra att stötta eller bekräfta. Genom det deltagande samtalet konstruerar eleverna sig själva både som de som kan och de som ska lära sig.

5.8.3.3 Den skrivna texten hindrar och stödjer – Textuell lexikogrammatik
I avsnittet presenteras analysen av den textuella lexikogrammatiken i klassrumskommunikationen. Analysen presenteras med exempel från fas 9 (kunskapskontroll) och fas 3 (problemlösning i grupp) som illustrerar hur kohesion skapas mellan semiotiska resurser utifrån lexikal kohesion, referensbindning och konjunktiv kohesion (kap. 2.2.2 och kap. 4.3.2). De semiotiska resurserna som analyseras är kommunikationsstrukturen *deltagande samtal*; artefakterna *lärobok* och *matlagningsartefakter* samt aktiviteten *demonstration*. Dessa sammanfattas i tabell 23 nedan.

Tabell 23. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Den skrivna texten hindrar och stödjer”.

	Semiotiska resurser	
Kommunikationsstrukturer	**Artefakter**	**Aktiviteter**
Deltagande samtal	Lärobok	Demonstration
	Matlagningsartefakter	
	Lexikogrammatisk analys	
	Kohesion mellan semiotiska resurser	

LÄROBOKEN SKAPAR PROBLEM
När eleverna bakar bullar för provet i fas 9 (kunskapskontroll) har de läroboken till hjälp. Receptet och arbetsgången i läroboken ställer dock till problem i bullbaket. Arbetsgången i receptet säger att eleverna ska värma mjölk och matfett till fingervarmt, 37°. Receptet specificerar inte till exempel att matfettet först ska smältas och mjölken därefter tillsättas så att degvätskan snabbt och enkelt når rätt temperatur. De två observerade elevparen i den här lektionen har olika strategier för att få rätt temperatur på degvätskan. Det ena paret följer läroboken och det andra smälter margarinet först för att sen tillsätta mjölken, något som sannolikt är en kunskap medförd utifrån (från hemmet?). För det första paret tar det drygt åtta minuter för deras degvätska att nå rätt temperatur för att blandas med jästen. För det andra paret tar motsvarande process tre minuter. Som semiotisk resurs är receptet i läroboken här inte till hjälp för framgång i bakaktiviteten (par 1). Erfarenheter från andra sammanhang är en mer lyckosam utgångspunkt (par 2). Läraren är i det första parets kök vid två tillfällen för att kontrollera och bedöma deras process, men de får ingen stöttning på vägen mot framgång då det är ett provtillfälle och elevernas kunskaper, förmågor och självständighet ska testas.

Textutdrag 26. Läroplansgenre: Baka med jäst. Genre: Avslutningsgenre. Steg: Redovisning. Fas 9: Kunskapskontroll.

Par 1	Par 2
Beta: ”*Varm mjölk i matfett*” ((*läser med fingret* går sen för att plocka fram redskap och utrustning, dansar runt lite)) Mjölk ska vi värma. ((sjungande, tar fram kastrull)) Så! (går och hämtar mjölk. Beta och Zeta kommer samtidigt till köket och Beta har mjölk med sig)	Epsilon: Skulle du ha **den eller** ((till Xi **om margarinet**))
	Xi: Men ska inte ni ha i mjölken också?
	Alfa: Nä det gör man sen när det har smält, Xi, eller nä kanske inte ska berätta hur man gör
	Xi: Jo (Zeta står också där och väntar på smöret)
	Epsilon: Fråga publiken.
	Alfa: Man ska vänta tills det smälter då stänger man av plattan och så ska man hälla i det här och vänta till 37 grader.
	Epsilon: Var det ett paket jäst eller?
	Alfa: Ett halvt.
	Epsilon: Halvt.
	Alfa: (xxx) här
	[…]
	(Epsilon rör om i kastrullen där smöret smälter)
	Alfa: Nu! ((pekar på margarinet Epsilon tar av från plattan)) Nu är det.
	Epsilon: Ja nu är
	Alfa: Stäng av den ((Epsilon stänger av plattan)). Nu ska vi, *två deciliter var det*.
	Epsilon: *Ja* ((*tittar i boken*))
	Alfa: Eller
	Epsilon: *Jo* ((*tittar i boken*))
	Alfa: Ja, jag titta på fel
	Epsilon: Två deciliter mjölk
	((Alfa häller i kastrullen))
	Epsilon: Det här är mycket lättare än förra provet för nu ser man ju vad man ska göra i alla fall. ((rör om i degspadet med kniv, känner))
	Beta: (Kommer) Har ni en halv jäst? ((får jäst))
	Epsilon: **Den här** var fingervarm tror jag ((**känner**)).
	Alfa: Den kanske är 40 grader när man häller
Beta: **Vi behöver matfett** ((pekar i boken, Zeta läser också och går iväg, Beta öppnar mjölkpaketet))	
Beta: Två deciliter ((sjungande, tar upp ett **dl-mått**.)) Hur mycket är **det här**? ((granskar det, byter till ett annat dl-mått, kollar i boken och häller sen upp mjölk i kastrullen.)) Perfekt! ((klar med mjölken, kollar i boken igen, går iväg, kommer tillbaka, kollar boken, går igen. Zeta kommer tillbaka med margarin från Par 2, Beta är tillbaka)).	
Zeta: Beta?	
Beta: Mm.	
Zeta: Du vet att man ska smälta smöret också va?	
Beta: Jaha, he he	
(Zeta skär smör)	
Beta: Det är bara att hälla i ((pekar på kastrullen att Zeta ska lägga smöret i mjölken, Zeta tittar undrande på Beta)) Vi ska bara (xxx) stod det (och pekar på boken)	
Zeta: (xxx) lägger i det först ((och lägger margarinet i mjölken))	
Beta: Det vart lite fel nu, vänta vi behöver nånting å ((tar fram en kniv att röra degspadet med. […]	
Zeta har tagit degvätskan från plattan och fortsätter dela smöret för att smälta in det i mjölken Si väntar tålmodigt	
Beta: Är det fingervarmt?	
Zeta. Nej, du kan ju känna själv	
Beta: ((stoppar fingret i)) Nästan (vankar)	

Blås på det!	i (xxx) ((häller i degspadet i bunken)) så ska
(Zeta ler och fortsätter röra)	man röra om det tills
Zeta: ((stoppar i fingret)) Nu. Du får (xxx)	Epsilon: Det löser upp sig
Känn!	Alfa: Jo
Beta: (stoppar i fingret) Mm.	

Fet stil: kohesion genom pronominalisering. Kursivering: kohesion genom repetition. Understrykning; kohesion genom synonymi.

I det deltagande samtalet i elevparen kring degvätskan pratar båda elevparen om den eftersökta temperaturen med ett av de specifika begreppen från läroboken (*fingervarm*). På grund av den situationsburna kommunikationen rationaliseras den ämnesspecifika terminologin bort (*degvätskan* eller *degspadet*) till förmån för personliga pronomen (*den*). De deltagande samtalen visar hur elever delar på ansvaret att arbeta och bedöma (jfr textutdrag 25). Kohesion mellan de semiotiska resurserna matlagningsartefakter, demonstrationer och lärobok skapas genom pronominalisering när elever i samtalet inkluderar artefakter som decilitermåttet eller degspadet i kastrullen (den här). Kohesion mellan de semiotiska resurserna skapas också genom repetition när den skrivna texten i läroboken repeteras i elevers samtal (”*Varm mjölk i matfett*” ((*läser med fingret)*)). Här finns också exempel på synonymi där den semiotiska resursen deltagande samtal samverkar med artefakterna i elevköket som degspadet och skapar en gemensam förståelse för eleverna om den viktiga temperaturen på degspadet.

LÄROBOKEN FORMAR PROCESSEN

I fas 3 (problemlösning i grupp) bakar eleverna snabba limpor efter receptet i läroboken. Två elever, Xi och Eta, arbetar med glutenfritt mjöl men följer i övrigt receptet i läroboken istället för instruktionerna på förpackningen till det glutenfria mjölet.

Textutdrag 27. Läroplansgenre: Baka med jäst. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning. Fas 3: Problemlösning i grupp.

Xi: Jaha. ((tittar snabbt på *boken)*) *En deciliter fingervarmt vatten*. ((Tar fram dl- mått och spolar upp vatten)) Vad är fingervarmt då?

Eta: Du kan, men fingervarmt det ska inte vara kallt eller varmt. 37 grader.

Xi: Men **det är kallt** ((**spolar och känner**)) men alltså **det är** ju kallt hela tiden.((**spolar och känner**)) **Det här** får duga. ((kommer med **dl-måttet**)) Har du smulat ner det då? Vi skulle ju hälla i en deciliter.

Eta: Mm. ((letar redskap))

X: **Där** då ((**häller i vattnet**))

(Eta rör om och Xi läser på *receptet*)

Xi: *Fyra deciliter vatten*. (hämtar salt och sirap) Vet du hur ((tittar på sirapsflaskan, hämtar mått och mäter upp sirap)) Åhhh, när står det att man ska hälla i det här då?

Eta: Eh, det står väl ((går runt Xi för att titta i boken))
Xi: Ja men alltså, hur vet du det när det är dags?
Eta: Men jag tror det står. *Tillsätt fyra deciliter vatten*. ((*pekar i boken* och går tillbaka till bunken och tar dl-måttet och börjar spola vatten)) […]
Xi: Hur mycket salt ska det va? ((*tittar i boken*)) *En tesked*. (går till Eta och bunken) Hur många har du haft i nu?
Eta: ((fortsätter hälla i vatten)) Så, fyra.
Xi: Okej. Men då häller vi i sirapen nu.
Eta: Ja.
Xi: Du kan hälla i. Äh, jag gör det.
Eta: Mm.
Xi: ((häller i sirapen)) Vad ska vi göra sen då?
Eta: Eh, jag skulle ((*tittar i boken*)) *En tesked salt*.
Xi: Okej. ((tar fram saltet))
Eta: Och sen rågsikt. Alltså vad är det?
Xi: Men det är mjölet.

Fet stil: kohesion genom pronominalisering. Kursivering: kohesion genom repetition.

Analysen av fas 3 (problemlösning i grupp) visar hur viktig läroboken är i bakprocessen för elever. Eleverna Xi och Eta samarbetar för att blanda degen till sina limpor. I deras samtal vänder de sig ofta till receptet i läroboken för att kontrollera att de följer arbetsgången (*när står det att man ska hälla i det här då?*) och har rätt ingredienser (*Hur mycket salt ska det va?*). I den här fasen vänder sig Xi ofta till Eta med sina frågor, men ofta ställs de också rakt ut innan Xi själv läser eller vänder sig mot boken. Eta svarar, hänvisar till eller konsulterar boken som respons. Lärobokens roll som formare av processen visar på vikten av att träna arbetsgång och uttolkning av recept. Eleverna saknar självständighet (jfr par 2 i textutdrag 23). Kohesion skapas mellan de semiotiska resurserna genom pronominalisering (*det är kallt ((spolar och känner))*) mellan deltagande samtal och demonstration, och repetition när de relaterar mellan receptet och deras aktiviteter, ibland är det även innantilläsning från receptet.

SAMMANFATTNING AV DEN TEXTUELLA LEXIKOGRAMMATIKEN I LÄROPLANSGENREN BAKA MED JÄST

I läroplansgenren Baka med jäst är olika semiotiska resurser viktiga i meningserbjudandet. Analysen av den semiotiska resursen deltagande samtal och dess samverkan med andra semiotiska resurser visar att kohesion skapas genom pronominalisering. Detta hör samman med att de deltagande samtalen är starkt situationsburna. När läroboken är del i den elevledda kommunikationen skapas kohesion oftare genom repetition. Då realiserar det deltagande samtalet kohesion genom repetition, ordagrant eller med variation, av den skrivna texten i läroboken. Läroboken är viktig i hkk-undervisningen

och i textutdragen ovan är det tydligt att såväl vana att läsa och tolka recept och vana att baka hemma ha inverkan på arbetet i elevköken. Eleverna återkommer ofta till läroboksreceptet genom hela bakprocessen, men deras självständighet och automatik i uttolkningen varierar.

5.9 Sammanfattning läroplansgenren Baka med jäst

I läroplansgenren Baka med jäst samverkar läroplansgenrens organisation och kommunikation med det vita hkk-klassrummets design i att framhäva skolämnet hem- och konsumentkunskap. Kopplingen mellan skolämnets innehåll och klassrummets design som skolämnesfokuserat och styrdokumentens beskrivning av hkk-ämnets relevans för vardagen är otydlig. Klassrummet saknar artefakter som visar på ämnets relevans för vardagen. De båda arenorna i det vita hkk-klassrummet, samlingsarenan och elevkökens arena, är designade för lärares bedömning och utvärdering av elevernas arbete. Elevköken är separata enheter och möjligheterna för elever att delge varandra erfarenheter och samtala mellan elevpar är små och begränsas till paren som tillsammans arbetar med att baka. De öppna ytorna mellan elevkökens arena, de avgränsade köksenheterna och den gemensamma samlingsarenan gör elevers deltagande och delgivande beroende av lärares styrning. Klassrumsdesignens samspel med klassrumskommunikationen realiseras i form av starkt styrt och kontrollerat innehåll i läroplansgenren genom kommunikationsstrukturen lärarmonolog. Lärarmonologen styr innehåll, tempo och kommunikation och elever är väl inskolade i den tydliga rollfördelningen. De är också väl inskolade i undervisningens rutiner som att städa och diska i bakningens naturliga pauser.

I inledningsgenren leder läraren kommunikationen från en central position i samlingsarenan med eleverna framför sig. Kommunikationen är formell och fokuserar på det eleverna ska göra senare under lektionen. Den skrivna texten i läroboken i form av recept och arbetsgång ligger till grund för lärarmonologen. De båda semiotiska resurserna lärarmonolog och lärobok ligger nära varandra i språklig realisering där lärarmonologen upprepar den skrivna texten. Ämnesspecifikt språkbruk i den skrivna texten som kan orsaka problem med tolkning eller förståelse diskuteras inte, däremot tar lärarmonologen upp instruktioner från receptet som är viktiga för att nå framgång med gräddningen. Även den semiotiska resursen demonstration är del i meningserbjudandet genom att förtydliga formuleringar i den talade och skrivna texten. I fördjupningsgenren genomförs det centrala arbetet i elevkökens arena med elever som främst bakar och i andra hand städar elevköken. Eleverna saknar specifika mål från styrdokumenten att arbeta mot. Kommunikationen är situationsburen och kännetecknas av språkliga drag som pronomenbruk istället för specifika begrepp för till exempel olika arte-

fakter som används i bakningen och är del i elevkommunikationen. I elevernas deltagande samtal är de semiotiska resursernas samverkan viktig för att arbete ska fortlöpa. Den semiotiska resursen lärobok är framför allt viktig som stöd i processen men recepten i läroboken ger även upphov till problem för elevernas genomförande av bakningsuppgifterna. Avslutningsgenren leds genom lärarmonolog där elevernas arbete följs upp och bedöms. Eleverna möter här de bedömningskriterier läraren gått efter i sin bedömning av elevernas kanelbullar. Lärargenomgången specificerar och exemplifierar hur elever skulle ha gjort för att nå skolframgång. Läroplansgenren avslutas med lärarens uppmuntrande ord om väl utfört arbete.

Läroplansgenren Baka med jäst är en skolfokuserad läroplansgenre där statusen mellan elever och lärare i klassrummet är tydligt åtskild såväl i kommunikation som i design. Undervisningen fokuserar på arbetet i klassrummet och stor betoning läggs vid det avslutande provet som i sin tur är starkt knutet till skolkontexten. Skolfokuseringen förstärks av att läroboken för många elever är den sammanbindande länken i problemlösningsfaserna och den källa till information de har förtroende för tillsammans med läraren. I lärarledd kommunikation är lärarmonologen den semiotiska resursen i förgrunden. Elevernas kommunikation, de deltagande samtalen, samverkar däremot såväl med semiotiska resurser som med skriven text i läroboken, artefakter i elevköken och demonstrationer.

6. Kroppen och skolämnet – skolämnet biologi

Resultatkapitel 6 redogör för analysen av ett biologiklassrum och av undervisningen från två läroplansgenrer som genomfördes i detta klassrum under fältstudieperiod 2. Läroplansgenrerna *Kroppen* och *Rörelseapparaten* knyter an till samma mål i läroplanen och särskiljs därför utifrån hur lärare benämnde innehållet i dem. Kapitlet inleds med en analys av biologiämnets diskurs baserad i styrdokument, tidigare forskning samt intervjuer och observationer från fältstudieperioden (6.1). Därefter följer en presentation av analysen av den delade klassrumsdesignen (6.2) och klassrumskommunikationen i de båda läroplansgenrerna. I avsnitt 6.3 presenteras resultaten av analysen av klassrumskommunikationen i läroplansgenren Kroppen. Detta avsnitt är indelat i tre delar: om läroplansgenreanalysen (6.3.1), om registeranalysen (6.3.2) och om de semiotiska resursernas realisering (6.3.3). Avsnitt 6.4 sammanfattar läroplansgenren Kroppen. I avsnitt 6.5 följer så resultaten av analysen av klassrumskommunikationen i läroplansgenren Rörelseapparaten. Också detta avsnitt är indelat i tre delar: om läroplansgenreanalysen (6.5.1), om registeranalysen (6.5.2) och om de semiotiska resursernas realisering (6.5.3). Avsnitt 6.6 sammanfattar läroplansgenren Rörelseapparaten.

6.1 Biologiämnets diskurs

Biologiämnet i grundskolan har stark klassifikation även om det är ett brett ämne med till synes mer naturliga kopplingar till andra ämnen som till exempel hem- och konsumentkunskap och idrott och hälsa och framför allt kanske till eleverna i samband med arbetsområden som kroppen och blodomloppet. Vissa arbetsområden kan verka mer främmande och andra mer bekanta, och en del har lokala kopplingar och andra har globala. Några av många syften med undervisningen i biologi är att göra kunskaper användbara samt att ”befästa upptäckandets fascination och glädje och människans förundran och nyfikenhet inför det levande” samt att göra ”kunskaper och erfarenheter användbara för att främja omsorgen om och respekten för naturen och medmänniskorna” (Skolverket, 2007:51). Nationella utvärderingen (Skolverket, 2005) beskriver lärarens position i klassrummet mellan elevers vardagstänkande och en snabbt utvecklande naturvetenskap som en stor utmaning där undervisningen strävar mot kunskaper om ”natur och människa, den naturvetenskapliga verksamheten och kunskapens användning” (ibid: 20). Inramningen i biologi är stark, även om det ges möjligheter till svagare inramning med erbjudanden i läroplanen till mer delaktighet och även ambitioner och önskemål om delaktighet då naturvetenskapen är en

mänsklig och social aktivitet och undervisningen syftar att sätta den naturvetenskapliga verksamheten i samband med medvetenhet om etiska och estetiska frågor (Skolverket, 2007:48).

Läroplansgenrerna, Kroppen och Rörelseapparaten, knyter an till två specifika strävansmål i Lpo 94 som uttrycker att undervisningen ska sträva efter att elever ”utvecklar förmågan att diskutera frågor om hälsa och samlevnad utifrån relevant biologisk kunskap och personliga erfarenheter” och ”utvecklar kunskap om människokroppens byggnad och funktion” (Skolverket, 2007:51). Enligt läraren i läroplansgenren Kroppen är det viktigt att eleverna använder många sinnen i undervisningen. Samtal eller prat om naturvetenskap tillsammans med laborationsaktiviteter; ”det undersökande, det muntliga alltså pilla och prova” är viktiga semiotiska resurser i meningserbjudandet (Intervju. Biologilärare 1. 2011-06-09). Läraren menar att det är en medveten strategi att dels ta in elevers egna upplevelser eller egna intressen för att entusiasmera och skapa en känsla hos eleverna att kunskapen i biologi bygger på dem själva. Även läraren i läroplansgenren Rörelseapparaten betonar vikten av variation i undervisningen vilket motsvaras av ett brett urval av semiotiska resurser genom vilka mening konstrueras och skapas. Elever förväntas laborera, samtala, läsa, sammanfatta, redovisa och beskriva för varandra där läraren ser sig själv som främst placerad vid tavlan som en lärare som stöttar, leder och uppmuntrar till deltagande (Intervju. Biologilärare 2. 2011-06-10).

Det ämnesspecifika språkbruket som kännetecknar biologi behandlas inte specifikt i kursplanen för biologi (Skolverket, 2007). Däremot finns formuleringar i målbeskrivningarna för skolår 9 om de aktiviteter som samspelar i undervisningen; förståelse av innehållet och de begrepp och teorier som har sin grund i den experimentella och undersökande verksamheten vilket ställer krav på språkmedvetenhet om till exempel hur samtal kring laborationer kan överföras till en modell eller en teori:

> Eleven skall […] ha insikt om växelspelet mellan utveckling av begrepp, modeller och teorier å ena sidan och erfarenheter från undersökningar och experiment å den andra. (Skolverket, 2007:50)

Ytterligare två mål gällande biologikunskapens användning ställer höga krav på språkkunskaper:

> Eleven skall […]
> – ha insikt om skillnaden mellan naturvetenskapliga påståenden och värderande ståndpunkter,

– kunna använda sina kunskaper om naturen, människan och hennes verksamhet som argument för ståndpunkter i frågor om miljö, hälsa och samlevnad (Skolverket, 2007:50).

Båda målen tydliggör en distinktion mellan naturvetenskap och annan vetenskap eller personliga åsikter, och diskussioner och samtal om detta i olika sammanhang vilket i ett språkdidaktiskt perspektiv motsvarar olika språkbruk. I den övergripande beskrivningen av de naturorienterande ämnena, kemi, fysik och biologi, betonas också vikten av ett kritiskt förhållningssätt till egen och andras argumentation, dels i skapandet av demokratiska medborgare och dels som ”centrala principer för samtal och diskussioner inom naturvetenskapen” (Skolverket, 2007:48). Så även om det ämnesspecifika språkbruket inte benämns explicit så är vikten av att behärska språkbruket implicit närvarande i styrdokumenten. Biologilärare 1 har dock noterat att skolans lärobok har ”förenklat och försvenskat” (Intervju. Biologilärare 1. 2011-06-09) språkbruket genom att till exempel i läroplansgenren *Kroppen* ta bort den tidigare formuleringen om muskler som musliknande och det latinska ordet *musclus* och i andra läroplansgenrer i biologiämnet också välja bort den ämnesspecifika terminologin:

Man pratar om *meios* och *mitos*. I böckerna står det bara vanlig celldelning och könscelldelning eller reduktionscelldelning. Det står ju inte dom här medan jag använder det ändå för att det är ju sånt som finns att, så, så fort du kommer vidare nånstans i texter och så här så pratar man ju om det. Så att man får, så att säga, faktaspråket (Intervju. Biologilärare 1. 2011-06-09).

Samtidigt som läroboken kommunicerar ett språkbruk som lärare är missnöjda med så förväntas lärarna också stötta alla elever till framgång: ”Om man tar dom här specifika orden så kan man ju med ett ord säga nånting, annars måste man ta ”ja det är vanlig celldelning eller inte vanlig celldelning” om man inte tar *mitos* och *meios* […] Så det är ju både och. Samtidigt som jag tycker att det är bra för dom här svagaste eleverna ska inte behöva lära sig såna där abstrakta ord” (Intervju. Biologilärare 2. 2011-06-10).

Den ideationella mening som realiseras i biologiämnets diskurs kan beskrivas som fokuserande människan och naturen om omvårdnad om dessa. Den interpersonella meningen kan sägas inkludera elever genom en syn på ämnet som en social aktivitet där även elevers referensramar och erfarenheter ingår. I biologiämnets diskurs realiseras en textuell diskurs som betonar upptäckande genom laborativ verksamhet och tillämpning av den undersökande verksamheten.

6.2 Biologiämnet först – biologiklassrummets design

I det följande avsnittet presenteras resultaten av analysen av biologiklassrummets design. Arbetet med analys och resultatpresentation har utgått från det analytiska ramverket som presenteras i kapitel 4.3. Avsnittet inleds med en beskrivning av klassrummets design och hur det nyttjas under fältstudieperioden (fältstudieperiod 2). Därefter följer en resultatpresentation av hur klassrummets design kan tolkas ideationellt (6.2.1), interpersonellt (6.2.2) och textuellt (6.2.3).

Biologiklassrummet är ett utpräglat biologiklassrum. Här finns vitrinskåp med naturvetenskaplig utrustning för biologiämnet som till exempel mikroskop och ovanpå skåpen står flera uppstoppade djur och längst bak i klassrummet finns dragskåp. Här finns en säkerhetsdusch och en diskho, men de är båda placerade vid entrén och under lektioner har elever sina ryggar vända mot såväl dusch, diskho som dragskåp, så den specifika biologiutrustningen är inte i förgrunden från elevernas positioner i klassrummet, men den är närvarande och inverkar på klassrummets funktion. Biologiklassrummet har en traditionell förmedlingsmöblering med elevernas tolv bänkar med två elevplatser vid varje bänk placerade i rader vända mot katedern där läraren har TV och tavla inom armslängds avstånd (se bild 10 nedan). Genom att använda en ”grundinställning” som förmedlingsmöbleringen kan de flesta lärare och elever snabbt finna sig till rätta i klassrummet; traditionella och etablerade relationer och kommunikationsmönster som realiseras av möbleringen skapar igenkänning. Bänkarna och katedern i standardhöjd utmärker dock inte biologiklassrummet som tillhörande något specifikt ämne. Väggarna i klassrummet som inte används för den ämnesspecifika utrustningen är tomma och markerar inte heller någon ämnestillhörighet. Det är möjligt att genomföra annan undervisning i klassrummet då den ämnesspecifika utrustningen står utplacerad mot väggarna eller är placerad bakom stängda vitrindörrar. Under observationsperioden delar två biologilärare på klassrummet och även andra lärare genomför till exempel språkundervisning i klassrummet. Möjligtvis inverkar det att klassrummet delas mellan flertalet lärare och ämnen på valet att ha förmedlingsmöblering och att ha väggarna fria från ämnesspecifika anslag.

Lärare och elever har gemensam väg in i klassrummet då det bara finns en dörr in. Vägen leder till de fasta placeringarna för eleverna, kategoriserat som elevarenan, alternativt till katedern för läraren, kategoriserat som lärararenan. Inom klassrummet finns vägar till förvaringsskåpen vid sidan och till katedern. Under observationsperioden rör sig eleverna i liten utsträckning mellan de olika arenorna då den största delen av undervisningen sker med eleverna i bänkarna och läraren vid katedern. Inför laborationer ser läraren

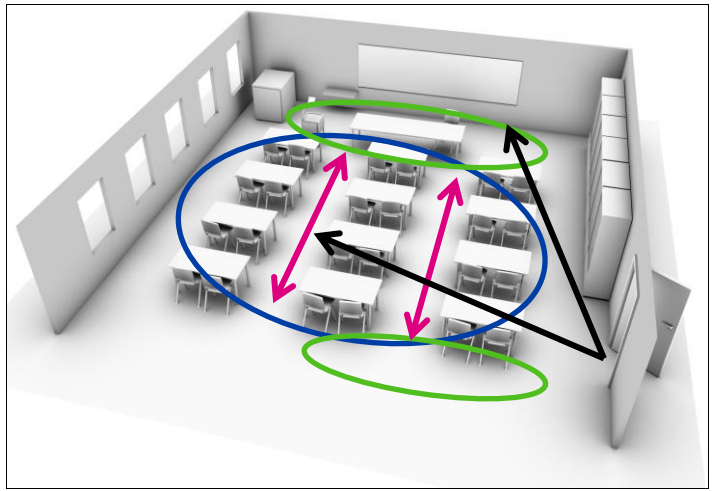


Bild 10. Biologiklassrummet för läroplansgenrerna *Kroppen* och *Rörelseapparaten*
Bilden visar hur vägarna in i klassrummet (svarta pilar) leder till lärararena (grön oval) och elevarenan (mörkblå oval). Exempel på vägar inom klassrummet (pilar i magenta) nyttjas av främst lärare men även elever. Lärararenan kontrolleras av lärarna och de rör sig även i elevarenan. Eleverna däremot är relativt stationära i elevarenan. Läraren i läroplansgenren Kroppen använder även bakre delen av klassrummet till genomgång.

till att utrustningen finns inom elevarenan så elever inte behöver söka på egen hand. Under laborationer och läroboksarbete rör sig lärarna mellan bänkarna för att observera och stötta. Elever rör sig under laborationer för att jämföra resultat, men sällan i annat ärende än att hämta utrustning, till exempel laborationsutrustning eller extra läroböcker eller för att genomföra laboration vid en annan bänk. De artefakter som används under observationsperioden består av laborationsutrustning och extra läromedel som läraren tagit fram inför lektioner eller aktiviteter. Dessa förvaras antingen i de stängda skåpen i klassrummet, eller i lärarnas preparandrum tvärs över korridoren.

6.2.1 Biologiklassrum även för andra – Ideationell metafunktion

Analysen av den ideationella metafunktionen i biologiklassrummets design utgår från vad i klassrummet som är i *förgrunden* och klassrummets *symboliska* och *bokstavliga funktion*.

Den ideationella betydelsen i det biologiklassrummet realiseras genom den karakteristiska utrustningen i förvaringsskåpen på ena väggen och dragskåpen mot den bakre väggen. Det ämnesspecifika är i förgrunden när elever och lärare träder in i klassrummet. Den symboliska funktionen av biologiklassrummet är att det är en sal för biologiundervisning. Den bokstavliga funktionen är att det är ett biologiklassrum där även vissa andra skolämnen kan genomföra sin verksamhet, så länge de anpassar sig. Den biologispecifika utrusningen är bakom eller perifert vid sidan av deltagarna när de sitter i bänkarna, men utrustningens närvaro är trots det påtaglig. Biologiklassrummet ska förstås som ett klassrum som fokuserar på det innehåll läraren har valt att presentera. Detta realiseras genom att elevernas bänkar står i rader vända mot katedern. Det är även läraren som styr över vilken utrustning elever har tillgång till. Klassrummet saknar annan ämnes- eller vardagskoppling än den biologispecifika utrustningen. Inte heller biologiämnets koppling till vardagen är synlig i klassrummets design.

6.2.2 Möblerad ordning – Interpersonell metafunktion

Analysen av den interpersonella metafunktionen i biologiklassrummet utgår från hur designen realiserar *maktförhållanden*, *distans-närhet* mellan deltagare, deltagares *engagemang*.

Möbleringen i biologiklassrummet etablerar distans mellan deltagarna där elever förväntas följa ordningen att ägna läraren uppmärksamhet i första hand och sin bänkkamrat i andra hand men inte andra elever. Klassrummets möblering realiserar ett ojämnlikt maktförhållande genom att alla elevbän-

kar är vända framåt mot läraren. Dessutom är elevernas perspektiv mot läraren och det läraren antingen skriver eller projicerar på tavlan från ett lägre perspektiv. I all helklasskommunikation måste elever lyfta blicken och se upp på läraren eller lärartexter på tavlan, medan läraren ser ner på eleverna. Även när läraren söker upp elever vid bänken realiseras ett ojämnlikt perspektiv samtidigt som distansen minskar. För att minska distansen och skapa mer jämlikt perspektiv och engagemang i form av samma ögonhöjd krävs det av lärare att sätta sig ner på huk. Detta sker vid laborationsarbete i läroplansgenren Kroppen. Läraren i läroplansgenren Rörelseapparaten minskar distansen och ökar engagemanget genom att luta sig ner över bänkarna, men sätter sig inte på huk för att hamna i ögonhöjd med eleverna.

6.2.3 Lärarens arenor – Textuell metafunktion

Den textuella analysen av biologiklassrummets design fokuserar *separering* mellan arenor och deltagare samt *föränderlighet* av klassrummets design.

Klassrummet realiserar en maktfördelning med avseende på rörelse och tillgänglighet i klassrummet som styrs av lärare. Separeringen är tydlig mellan de arenor och artefakter som är tillgängliga för eleverna och vilka som inte är det. Elever förväntas sitta på sina platser men har möjlighet att röra sig inom klassrummet för att prata med andra elever i samband med eget arbete eller laborationer. Detta accepteras av lärare så länge förflyttningarna har att göra med det aktuella arbetet. Elevernas rörelser och samarbeten motarbetas dock av klassrumsdesignen. De raka raderna och raka leden av bänkar sänder tydliga signaler om fasta positioner. Det finns en möjlighet att möblera om och skapa föränderlighet i klassrummet då såväl bänkar och stolar är lätta att flytta för att skapa andra relationer i klassrummet, men detta utnyttjas inte under observationsperioden annat än i samband med läroplansgenren Kroppens avslutande muntliga prov, då elever sitter fyra och fyra runt en bänk. I övrigt finns möjligheter för elever att byta platser med varandra för att skapa nya samarbetskonstellationer i vissa uppgifter. Alla rotationer och förflyttningar skall dock sanktioneras av lärare.

6.3 Klassrumskommunikation i läroplansgenren Kroppen

Avsnitt 6.3 presenterar analysen av klassrumskommunikationen i läroplansgenren Kroppen. Arbetet med analys och resultatpresentation har utgått från det analytiska ramverket som presenteras i kapitel 4.3 och har delats in i tre avsnitt: presentation av läroplansgenren (6.3.1), presentation av läroplansgenrens register (6.3.2) samt presentation av de semiotiska resursernas realisering i klassrumskommunikationen (6.3.3).

6.3.1 Elevnära och vardagsnära – läroplansgenren Kroppen

I det här avsnittet presenteras analysen av läroplansgenren Kroppen utifrån hur undervisningen är organiserad, hur klassrumskommunikationen konstruerar läroplansgenren och vilka kommunikationsstrukturer som är i förgrunden.

Läroplansgenren knyter an till främst två av kursplanens strävansmål i biologi:

> Skolan ska med sin undervisning i biologi sträva efter att eleven […]
> – utvecklar förmågan att diskutera frågor om hälsa och samlevnad utifrån relevant biologisk kunskap och personliga erfarenheter
> – utvecklar kunskap om människokroppens byggnad och funktion (Skolverket, 2007: 51)

Vad gäller uppnåendemål så relaterar läroplansgenren till målet att elever ska ”ha kännedom om den egna kroppens organ och organsystem samt hur de fungerar tillsammans” (ibid: 54). I läroboken heter avsnittet ”Huden och våra rörelseorgan” och i kapitlet kommer eleverna bland annat att få lära sig om huden och hudens funktioner, om hur kroppstemperaturen regleras hur skelett och leder är uppbyggda och hur olika muskler fungerar (Spektrum Biologi, 2006: 297). I läroplansgenren uttrycks inga explicita mål med arbetet vare sig i lärargenomgångar eller via handouts och boken används som bredvidläsning, som bok för hemstudier samt som underlag för det avslutande muntliga provet.

Läroplansgenren Kroppen är linjär med inledningsgenre, fördjupningsgenre och avslutningsgenre och består av sju steg som i sig består av en eller flera faser (se bild 11 nedan). Stegen följer ordningen: *orientering* ∧ *utveckling* ∧ *fördjupning 1-3* ∧ *redovisning* ∧ *uppföljning*. De sju stegen bygger på varandra; först kommer huden, därefter skelettet och därefter muskler. Ordningen överensstämmer med lärobokens ordning som används för elevers självstudier. I läroplansgenren görs återkommande referenser till elever i klassrummet eller elever på skolan vilket skapar närhet mellan det abstrakta innehållet och de konkreta referenserna. Referenserna till elevernas befintliga kunskap och erfarenheter stämmer överens med lärarens ambition att skapa förståelse för biologiämnets relevans för livet utanför skolan, men innehållets realisering är främst genom vardagligt språkbruk (se kap. 6.3.3 nedan).

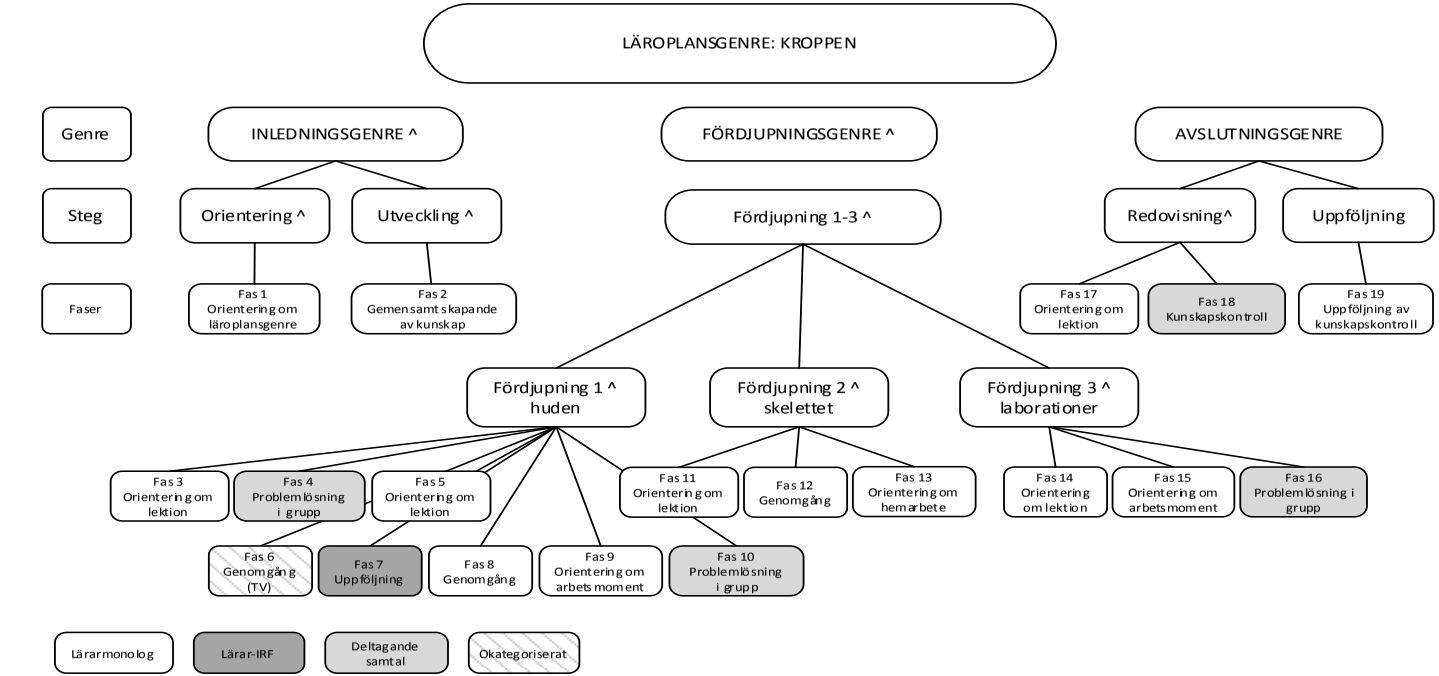


Bild 11. Läroplansgenren Kroppen

Bilden visar hur läroplansgenren Kroppen är strukturerad som en linjär läroplansgenre bestående av sju steg: *orientering ^ utveckling ^ fördjupning 1-3 ^ redovisning ^ uppföljning*. Stegen består i sin tur av 19 faser. De faser som förekommer är: orientering om läroplansgenre, gemensamt skapande av kunskap, orientering om lektion, problemlösning i grupp, genomgång, uppföljning av arbetsmoment, orientering om hemarbete, kunskapskontroll och uppföljning av kunskapskontroll. Kommunikationsstrukturerna inom läroplansgenren varierar mellan tretton faser lärarmonolog (vit), fyra faser deltagande samtal (ljusgrå) och en fas lärar-IRF (grå) samt en okategoriserad (TV-program).

Inledningsgenren består av två steg, *orientering*, där eleverna kort introduceras till det nya arbetsområdet i fas 1, *orientering om läroplansgenre*, och *utveckling* som består av att eleverna aktiveras att undersöka sig själva och varandra genom att studera händer, muskler och hud efter lärarens instruktioner i fas 2, *gemensamt skapande av kunskap*. Läraren visar själv vad eleverna ska göra och de kopierar. Fördjupningsgenren består av tre steg, *fördjupning 1–3*. Dessa steg bygger vidare på introduktionen och bearbetar ett avsnitt i taget och eleverna får möjlighet att lyssna på lärarledda genomgångar, se ett TV-program samt laborera. *Fördjupning 1–huden* består av sju faser då detta steg löper över två lektioner. Här ingår faser med grupparbete med läroboken i korridoren, ett TV-program om huden och ett om hormoner samt en lärarledd genomgång. *Fördjupning 2–skelettet*, består av tre faser och löper över en lektion, där en lärarledd genomgång av skelettet är kärnan i lektionsgenren. Läraren använder sig av skolans två skelett för att dels visa på skillnader mellan kön, mellan mänskliga skelett och artificiella skelett samt för att visa på kopplingar mellan dessa skelett och elevernas egna skelett. *Fördjupning 3–laborationer*, är främst ett tillfälle för eleverna att träna naturvetenskapligt arbete i form av laborationer, men även för viss fördjupning. Elever laborerar med hår, muskler och fördjupar sig kring skelettet och leder utifrån ett lab-uppgiftsblad de fått av läraren. Avslutningsgenren består av två steg, *redovisning* och *uppföljning*. Steget redovisning består av två faser, *orientering om lektion* (fas 17), och det muntliga provet i grupp, *kunskapskontroll* (fas 18), där elever i grupper om tre eller fyra svarar på frågor som läraren ställer. Frågornas fokus ligger i läroplansgenren Kroppen, men det förekommer även frågor om andra läroplansgenrer de tidigare arbetat med samt mer allmänna frågor och skämtsamma frågor för att bryta upp allvaret. Läroplansgenren avslutas med en gemensam uppföljning där elever och lärare går igenom frågorna och rättar svaren*, uppföljning av kunskapskontroll* (fas 19).

Läroplansgenrens återkommande faser skapar igenkänning hos eleverna. Faser som orientering om arbetsområdet, orientering om lektioner eller om arbetsmoment, till exempel fas 1, 3 och 9, är korta faser som syftar till att informera elever om kommande händelser och leder arbetet i läroplansgenren framåt. Faser som genomgång och problemlösning, till exempel fas 6 och 12, är längre och kan ge elever möjligheter att delta och delge för att inverka på innehållet, till exempel problemlösning genom arbete i läroboken eller genomgång som antingen läraren leder eller som i fas 6 i form av ett TV-program.

Läroplansgenren består av 19 observerade faser och den semiotiska resursen lärarmonolog är oftast i förgrunden (se bild 11 ovan), även om den regelbundet kompletteras med både inslag av lärar-IRF och elev-IRF, antingen som

frågor, kommentarer eller som komplement till innehållet. Att lärarmonologen kompletteras av elev-IRF stämmer väl överens med lärarens tankar och önskemål om klassrumskommunikationen i undervisningen:

> Även om jag älskar att höra min egen röst, så jag vill ju att dom ska fråga mycket (Intervju. Biologilärare 1, 2011-06-09).

I läroplansgenren Kroppen samverkar ett flertal semiotiska resurser som *kommunikationsstrukturer,* till exempel lärarmonolog, elev-IRF (se ovan), *artefakter, till exempel* skelett och laborationsutrustning som måttband, mikroskop, Tv-program, läroboken och elevernas egna kroppar och olika *aktiviteter, till exempel* laborationer, analogi och demonstrationer. Olika faser har olika semiotiska resurser i förgrunden genom läroplansgenren. Många faser har lärarmonolog med inslag av lärar- och elev-IRF i förgrunden vilka samspelar med imaginära demonstrationer eller demonstrationer. Läraren använder sällan tavlan för att illustrera eller skriva som komplement eller förstärkning. De framträdande semiotiska resurserna i läroplansgenren Kroppen är olika kommunikationsstrukturer tillsammans med olika typer av demonstationer. Demonstrationer av olika slag framstår i den här läroplansgenren som viktiga resurser för meningsskapande, oavsett kommunikationsstruktur. Också de semiotiska resurserna aktivitetsartefakter samverkar med flera olika kommunikationsstrukturer vilket förstås som att även artefakterna är viktiga resurser i meningsskapandet. Enligt läraren är det viktigt att eleverna använder många sinnen i undervisningen. Samtal eller prat om biologi tillsammans med laborationsaktiviteter; ”det undersökande, det muntliga alltså pilla och prova” är viktiga semiotiska resurser ur lärarens perspektiv (Intervju. Biologilärare 1. 2011-06-09). Läraren menar att det är en medveten strategi att dels ta in elevers egna upplevelser eller egna intressen för att entusiasmera och skapa en känsla hos eleverna att kunskapen in biologi bygger på dem själva. Lärarens ambition att föra in elevers erfarenheter innebär en möjlighet att skapa samverkan mellan vardagens och skolans biologi.

6.3.2 Registeranalys av läroplansgenren Kroppen

I avsnittet presenteras läroplansgenren Kroppen utifrån registervariablerna *verksamhet*, *relation* och *kommunikationssätt* (bilaga 8). Verksamhet handlar om den sociala aktiviteten, relation handlar om deltagares inbördes relation och status och kommunikationssätt handlar om organisationen av kommunikationen (se kap. 2.2.2).

6.3.2.1 Kroppen i vardagen - Verksamhet
Läroplansgenren Kroppen är en läroplansgenre med ett konkret syfte. Centralt i undervisningen är att skapa möjligheter för elever att lära om kroppen genom lärarledda genomgångar, laborativ verksamhet och samtal. Elevers konkreta upplevelser och innehållets relevans i vardagen är i förgrunden i kommunikationen. Visst ämnesspecifikt innehåll introduceras men det vardagliga sammanhanget och det vardagliga språkbruket överväger i kommunikationen.

6.3.2.2 Nära i kommunikationen - Relation
I läroplansgenren Kroppen skapas en relation mellan deltagarna som bjuder in elever att delge sina erfarenheter och ställa frågor på innehållet utifrån sitt perspektiv. Det skapas en nära relation i kommunikationen genom att det ämnesspecifika innehållet kopplas till elevernas referensramar i det nära samtalet i klassrummet. Kommunikationen är i stor utsträckning informell på grund av närheten till vardagen och erfarenheter för deltagarna. Läraren har den högre statusen och den som kan svara på elevers frågor men relationen i läroplansgenren skapar ett jämlikt förhållande genom att elevers bidrag beaktas och kommenteras.

6.3.2.3 Känna kroppen - Kommunikationssätt
Innehållet i läroplansgenren Kroppen realiseras främst genom talad text i form av lärarledd monolog som samverkar med elevers kommunikation. Semiotiska resurser som demonstrationer och artefakter är också centrala resurser för meningserbjudandet och för att skapa helhet i kommunikationen. Betoningen av talad text och demonstrationer är ett resultat av registervariablerna verksamhet och relation då dessa samverkar mot en nära och konkret kommunikation vilket realiseras genom lärares och elevers samtal och laborativa undersökningar.

6.3.3 Realisering av semiotiska resurser i läroplansgenren Kroppen

I avsnitten som följer redovisas analysen av hur olika semiotiska resurser i klassrumskommunikationen samverkar. Arbetet med analys och resultatpresentation har utgått från det analytiska ramverket som presenteras i kapitel 4.3. Avsnitten är indelade i tre delar; om klassrumskommunikationens ideationella lexikogrammatik, om klassrumskommunikationens interpersonella lexikogrammatik och om klassrumskommunikationens textuella lexikogrammatik, där analys och resultat presenteras med illustrerande textutdrag.

6.3.3.1 Bryggor mellan språkbruk– Ideationell lexikogrammatik

I avsnittet presenteras analysen av den ideationella lexikogrammatiken i klassrumskommunikationen. Analysen presenteras med exempel från fas 4 (problemlösning i grupp) och från fas 6 och fas 12 (genomgång) som illustrerar hur semiotiska resurser realiserar grammatiska metaforer, passivkonstruktioner, processtyper och deltagare (kap. 2.2.2 och kap. 4.3.2). De semiotiska resurserna som analyseras i avsnittet är kommunikationsstrukturen *lärarmonolog*; artefakterna *TV-program*, *lärobok* och *skelett* samt aktiviteterna *demonstration* och *analogi*. Dessa sammanfattas i tabell 24 nedan.

Tabell 24. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Bryggor mellan språkbruk”.

	Semiotiska resurser	
Kommunikationsstrukturer	**Artefakter**	**Aktiviteter**
Lärarmonolog	TV-program	Demonstration
	Lärobok	Analogi
	Skelett	
	Lexikogrammatisk analys	
	Processer och deltagare	
	Grammatiska metaforer och passivkonstruktioner	

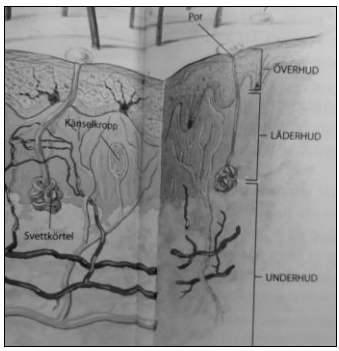
TV-PROGRAM OCH LÄROBOK – LIKA MEN OLIKA

I avsnittet nedan illustreras hur de båda semiotiska resurserna lärobokstext och TV-program realiserar innehållet om hudens många uppgifter i fas 4 (problemlösning i grupp) och i fas 6 (genomgång). Eleverna arbetar på egen hand i korridoren i fas 4 med läroboken som introducerar huden. Under nästa lektionstillfälle, fas 6 (genomgång), fortsätter arbetet med huden genom ett TV-program från Utbildningsradion, ”Dr NO: Uppdrag hud ”.[37] TV-programmet blandar inslag där Dr NO får i uppdrag att lösa problem ”i naturvetenskapens tjänst” och besöker till exempel forskare för att genomföra såväl tester som intervjuer. Dessa inslag blandas med minidokumentärer om ungdomar eller unga vuxna som drabbats av till exempel någon relaterad sjukdom och faktainslag som består av en berättarröst tillsammans med illustrationer mot en suddig bakgrund av något relaterat som pågår i bakgrunden, till exempel tatuering i *Dr NO: Uppdrag hud*. TV-programmet består av många olika inslag och skilda semiotiska resurser samverkar på olika sätt inom de olika inslagen.

[37] http://www.ur.se/Produkter/153347-Doktor-NO-Uppdrag-hud, streamat från AVMedia.

Textutdrag 28. Läroplansgenre: Kroppen. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 1–huden. Fas 4: Problemlösning i grupp.

Huden **är** ett mångsidigt organ som ***skyddar*** kroppen från stötar, solstrålning och främmande ämnen. Den **kan** också **känna av** allt ifrån lätt beröring till stark smärta. Dessutom **är** den viktig för kroppens *värme- och vätskebalans*.



(Spektrum Biologi, 2006:298, (Kursivering i original))

Fet stil: processer; Understrykning; deltagare; Vågig understrykning: grammatiska metaforer.

Texten i läroboken som eleverna arbetar med i fas 4 (problemlösning i grupp) är ett exempel på biologiämnets ämnesspecifika språkbruk med grammatiska metaforer (*ett mångsidigt organ* och *kroppens värme- och vätskebalans*). Texten är kondenserad och abstrakt och saknar exemplifieringar. Här finns ett ord som kan vara svårtolkat för elever (*stötar*) och kan behöva särskilt omnämnande; avses törnar eller elektriska stötar. Ett ämnesspecifikt begrepp (*främmande ämnen*) kan vara svårtolkat, eller åtminstone fordra exemplifiering. Den huvudsakliga deltagaren i lärobokstexten introduceras i första meningen (*Huden är*) därefter realiseras deltagare i kommunikationen av ett personligt pronomen (*den*). Processerna är relationella (*är*) och mentala (*känna av*) vilket är i samstämmighet med abstrakt och distanserad kommunikation. Illustrationen av hudens lager som sträcker sig över uppslaget i läroboken är teknisk och innehåller en uppräkning av begrepp (*svettkörtel* och *känselkropp*).

I TV-programmet i fas 6 (genomgång) inleds ett faktainslag med en film från en tatueringssalong där tatuering pågår. Tatueringsnålen surrar i bakgrunden genom hela inslaget. Bilden suddas snart ut och fokus hamnar på en glasskiva och musik läggs på. Snart dyker en hand upp och en röst börjar tala och handen börjar rita på glasskivan. Rösten beskriver hudens funktioner medan handen illustrerar TV-programsmonologen relativt simultant.

Textutdrag 29. Läroplansgenre: Kroppen. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 1–huden. Fas 6: Genomgång.

Huden **fungerar** lite som kroppens skyddsdräkt ((ritar en figur med skyddsdräkt)). En av hudens främsta uppgifter **är** nämligen att skydda kroppen mot solens starka strålar ((ritar sol)), mot vätskeförlust ((skriver H2O på skyddsdräkten)), mot bakterier ((ritar ”bakterier” till vänster om figuren)) och annat vi inte vill ha in i kroppen. Huden **har** även som uppgift att lagra fett ((ritar ett smörpaket)) och **hjälper till** att reglera kroppens temperatur ((ritar en termometer)).

Dr NO: Uppdrag hud, UR, Kunskapsbanken.[38]

Fet stil: processer; Understrykning; deltagare; Vågig understrykning: grammatiska metaforer.

Illustrationerna i TV-programmet syftar dels till att förklara liknelsen av huden som en skyddsdräkt samt till att sammanfatta det huden skyddar från, till exempel solens starka strålar och bakterier. Illustrationen är mer lik en seriestripp än typiska illustrationer i No-boken (jämför till exempel med bilden ur läroboken ovan) och syftar sannolikt till att tilltala den ungdomliga målgruppen som är grundskoleelever skolår 7-9, enligt Utbildningsradion. TV-programsmonologen är abstrakt med grammatiska metaforer (*kroppens skyddsdräkt* och *vätskeförlust*) och kompletteras med konkreta och vardagsnära illustrationer av det ämnesspecifika språkbruket där till exempel TV-programsmonologens realisering (*lagra fett*) illustreras genom ett smörpaket och en av hudens funktioner (*reglera kroppens temperatur*) illustreras av en termometer. TV-programsmonologen realiserar huden som deltagare, men även en komplex deltagare i form av en nominalfras (*En av hudens främsta uppgifter*). De båda semiotiska resurserna lärobokstext och TV-program skiljer sig i realisering. I båda semiotiska resurser finns grammatiska metaforer och ämnesspecifikt språkbruk men där läroboken saknar exemplifiering och förklaring har TV-programmet illustrationer av det ämnesspecifika (*bakterier* och *lagra fett*). Illustrationerna är dock inte fullödiga motsvarigheter till det de illustrerar; en bild av en termomenter förklarar till exempel inte hudens funktion att reglera kroppens temperatur.

[38] Skärmdump från http://www.ur.se/Produkter/153347-Doktor-NO-Uppdrag-hud .

LÄRARMONOLOG SOM BRYGGA

I fas 12 (genomgång) leder läraren en genomgång om skelettet. Genomgången utgår från två undervisningsskelett som skolan har. Läraren står längst bak i klassrummet mellan de två skeletten och eleverna har vänt sig om för att följa genomgången. I analysen av textutdraget från genomgången illustreras hur olika semiotiska resurser inverkar på kommunikationen i form av ämnesspecifikt och vardagligt språkbruk.

Textutdrag 30. Läroplansgenre: Kroppen. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 2–skelettet. Fas 12: Genomgång.

Lärare: Ja sen **har** vi *platta ben*. Det är dom hära som vi pratar om ((visar på skelettet)), *höftbenen* till exempel. Vi **har** alla *revben* och *bröstbenet* som **är** *platt* ((visar på skelettet)).
Epsilon: Och ett revbenspjäll.
L: Ja det **är** *platta ben*.
E: *Skulderbladen*.
L: *Skulderbladen* ja. Och sen så **har** vi stora delar av skallen som är platta ben, och sen så har vi då det man pratar *tärningsformade ben*. *Tärningsformade ben* det är dom hära *vristhandsbenen*, *fot*, *ankeln* ((visar)) som är då *lite fyrkantigare*, lite mindre, men som fyller en viktig funktion. Eh, ni som **spelar** handboll, Gamma, tjejerna, nä ni har slutat.
Gamma: Ja
L: Annars är ju det så att det här, är ju ett sånt här ställe ((visar igen)) där man **brukar få** mycket skador om man håller på antingen med sånt eller ni som **åker** snowboard.

Fet stil: exempel på processer; Understrykning: exempel på deltagare; Kursiv stil: exempel på ämnesspecifikt språkbruk.

Skelettet och elevernas kroppar i klassrummet blir viktiga artefakter i fas 12. Kommunikationen är både elevnära och distanserat i det att läraren använder undervisningsskelettet i klassrummet och elevernas egna skelett för att ta upp de ämnesspecifika begreppen för olika bentyper (*platta ben* och *tärningsformade ben*). Lärarmonologen tillsammans med demonstrationer knyter också de små, tärningsformade benen till elever i klassen för att visa på kopplingar mellan idrottsskador och elever i klassen. Vid flera tillfällen under genomgången om skelettet relateras till exempel olika benbrott till elever i klassen eller elever på skolan. Genom att skapa en brygga mellan de abstrakta och mestadels osynliga skelettdelarna till platser och funktioner på elevernas kroppar möjliggörs skapandet av en konkret förståelse av samband mellan ben och funktion.

Det ämnesspecifika språkbruket i lärarmonologen realiserar här både en flerdimensionell beskrivning genom den grammatiska metaforen (*tärningsformade*) och en endimensionell beskrivning (*fyrkantig*). Lärarmonologens beskrivning av skelettet realiseras vidare genom relationella processtyper (*har vi platta ben* och *bröstbenet som är platt*). Däremot realiseras lärarmonologens analogi till elevernas vardag genom materiella processer (*spelar handboll* och *åker snowboard*). I lärarmonologen finns både demonstrativa pronomen (*dom hära*) och personliga pronomen (*vi* och *ni*) som deltagare. Ett personligt pronomen (*vi*) fungerar som en markör i genomgången för det generella (*sen så har vi*) medan ett annat personligt pronomen (*ni*) skapar närhet till eleverna genom att inkorporera deras erfarenheter i genomgången.

SAMMANFATTNING AV DEN IDEATIONELLA LEXIKOGRAMMATIKEN I LÄROPLANSGENREN KROPPEN

I läroplansgenren Kroppen realiserar de semiotiska resurserna lärobok och TV-program ämnesspecifikt språkbruk medan den semiotiska resursen lärarmonolog främst realiserar vardagligt språkbruk. Lärarmonologen fungerar även som en brygga mellan de båda språkbruken genom att vardagliggöra det ämnesspecifika språkbruket dels genom att förklara med vardagligt språkbruk, dels genom att relatera till eleverna. Ämnesspecifikt språkbruk går att koppla till faser i läroplansgenren som genomgång och problemlösning med läroboken. Ämnesspecifikt språkbruk är även till viss del knutet till graden av formell relation i faserna. Kommunikationen i de semiotiska resurserna lärarmonolog och TV-program skapar distans till eleverna genom det ämnesspecifika språkbruket. Kommunikationen mellan deltagarna och den semiotiska resursen laborationsartefakt i den laborativa verksamheten skapar närhet och av det följer också vardagligt och konkret språkbruk.

6.3.3.2 Samtal som verktyg – Interpersonell lexikogrammatik

I avsnittet presenteras analysen av den interpersonella lexikogrammatiken i klassrumskommunikationen. Analysen presenteras med exempel från den lärarledda genomgången i fas 12 (genomgång), laborationsarbetet i fas 16 (problemlösning i grupp) samt provtillfället i fas 18 (kunskapskontroll) som illustrerar hur semiotiska resurser samverkar i samspelet i kommunikationen genom språkhandlingar och modaliteter (kap. 2.2.2 och kap. 4.3.2). De semiotiska resurserna som analyseras i avsnittet är kommunikationsstrukturen *lärar-IRF* och *deltagande samtal*; artefakterna *egna kroppar*, *skelett* och *lab-uppgiftsblad* samt aktiviteterna *demonstration* och *analogi*. Dessa sammanfattas i tabell 25.

Tabell 25. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Samtal som verktyg”.

	Semiotiska resurser	
Kommunikationsstrukturer	**Artefakter**	**Aktiviteter**
Lärar-IRF	Egna kroppar	Demonstration
Deltagande samtal	Skelett	Analogi
	Lab-uppgiftsblad	
	Provpapper	
	Lexikogrammatisk analys	
	Språkhandlingar	
	Modaliteter	

PRATA FRAM INNEHÅLLET

I textutdraget nedan analyseras ett avsnitt av lärar-IRF i fas 12 (genomgång) som ett exempel på hur lärar-IRF fungerar för elevers medskapande av kunskap i läroplansgenren Kroppen. I fas 12 är det övergripande syftet att skapa förståelse om skelettet delvis med hjälp av ett undervisningsskelett och delvis med hjälp av lärarens och elevers kroppar. Den framträdande kommunikationsstrukturen i fas 12 är lärarmonolog då stora delar av genomgången består av att läraren berättar och beskriver men kommunikationen blandas upp av inslag av såväl elev-IRF som lärar-IRF.

Textutdrag 31. Läroplansgenre: Kroppen. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 2– Skelettet. Fas 12: Genomgång.

Lärare: Reumatism. *Vad är reumatism?*

EE: [Det är] en sjukdom.

L: En sjukdom, rätt. (öppnar för fler förslag)

Alfa: Benstomme

L: Nä **kanske** inte ben men det ligger väldigt nära. (fortsatt öppet för förslag)

Epsilon: Benmärg.

L: Ja **nästan** och *det är leder*.

Epsilon: Jaha.

L: Och då är det ju så här att på benet så sitter det brosk som gör att det ska glida lätt. ((visar med skelettet hur rörligt det är)) Det ska jag visa sen på knäleden lite bättre. ((pekar mot katedern där det finns en knäledsmodell. Elever tittar ditåt)) Och när man får sån här olika former av reumatism. ((rör på skelettets arm upp och ner)) *Det som händer då det är att det här brosket antingen äter upp sig själv*.

Epsilon: Nöts bort

L: Eller nöts bort. Det produceras inte som det ska och då får man **sjukt** ont och lederna sväller upp och man får svårt att röra sig. *Därför **brukar** dom som är reumatiker ha **jättemycket** problem vintertid när det är kallt*.

Fet stil: modalitetsuttryck. Kursivering: kongruenta språkhandlingar. Understrykning: inkongruenta språkhandlingar.

Kommunikationen i fas 12 realiserar kongruenta och inkongruenta frågesatser. Läraren realiserar en kongruent frågesats (*Vad är reumatism?*) och elevernas responser leder till påståenden (*det ligger väldigt nära*) som förstås av eleverna som en inbjudan att svara igen. I det korta textutdraget delar elever och lärare på samtalsturerna vilket illustrerar hur läraren genom sin kommunikation uppmuntrar elever att prata och delge sina kunskaper eller tankar under lektionerna även om de inte nödvändigtvis svarar rätt. Eleverna ger i samförstånd med läraren förslag på vad reumatism är och därefter tar läraren över och förklarar biologiskt vad reumatism är och hur det uttrycker sig hos de drabbade. Demonstrationer med skelettet blir en viktig resurs för att engagera eleverna här då skelettet är del i den biologiska förklaringen av reumatism.

Elever bjuds in och uppmuntras att tänka och försöka för att läraren utifrån detta kan utveckla undervisningens innehåll. Denna inbjudan möjliggör för såväl lärare som elever att dirigera innehållet i viss mån. Elever kan få svar på sina frågor och läraren får klarhet i elevers förförståelse och intresse genom deras input. Läraren tillåter vissa avvikelser från sin agenda genom elevernas kommentarer eller frågor men bara till en viss gräns. I textutdraget ovan får eleverna bidra med förslag två gånger innan läraren drar streck och tar över ordet. Liknande mönster finns genomgående i läroplansgenren.

PRATA FRAM SVARET

I textutdraget nedan illustreras hur lärar-IRF lotsar och leder elever fram till förståelse för såväl uppgift som uppgiftens innehåll i fas 16 (problemlösning i grupp). Eleverna Eta och Zeta har kallat till sig läraren för att få hjälp med en av laborationsuppgifterna och läraren stannar kvar för att fortsätta hjälpa dem även med nästa uppgift där eleverna ska besvara frågan ”Vad är det som gör att muskeln spänns och blir kortare och tjockare?” (Kapitel 15:3, Uppgift 16, Spektrum Biologi, 2006).

Textutdrag 32. Läroplansgenre: Kroppen. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 3– laborationer. Fas 16: Problemlösning i grupp.

Lärare: Mm, och vad är det som gör att muskeln spänns och blir kortare och tjockare? Det var nästa. *Vad är det som gör det?*

Eta: *Blir den kortare?*

L: Ja om du mätte här ((visar på armen)) från härifrån ända hit upp ((pekar och flexar armen))

Eta: **Kanske** man spänner inåt (fniss)?

L: Jaa. Vad spänner man? *Och vad gör den då?*

Eta: Den blir större.

Zeta: Den krymper längden ((känner på sin arm)).

L: Ja den krymper på längden. *Vad **kan** man säga om det?*
Eta: Och så blir den högre ((gör en förhöjning av sin muskel med fingret)) *eller vad **ska** man säga?*
L: Precis. *Den blir tjockare* ((håller upp handen och visar på avstånd mellan tumme och fingrar))
Zeta: Tjockare
L: Mm och när man slappnar av så blir den smalare ((visar hur muskeln smalnar genom att föra tumme och fingrar närmare varandra)) och längre. Och vad *kan man säga* att det blir? *Vad gör muskeln*?
Eta: Spänner sig
L: Ja den spänner sig vad gör den då? Den, man säger att nånting blir mindre, *vad **brukar** man säga då?*
Eta: Minskar
Zeta: Krymper
L: Krymper. Ja, fast **kanske** man tänker sig ett gummiband. Jag drar ut det ((drar isär händerna)) då säger man, *vad gör det sen då*?
EZ: ((tittar undrande, vilket förstås av läraren som en inbjudan att fortsätta förklara))
L: Jag sa till och med svaret där.
Eta: *Jag vet inte*.
L: ((drar isär händerna två gånger som med ett gummiband)) Jo *man brukar säga* först så har man ju DRAgit ut den sen DRAR den ihop sig igen ((för ihop händerna))
Eta: Ja.
L: Det återgår ju ((för ihop händerna)) å det som händer det är ju att muskelfibrerna, dom ligger så här ((visar med händerna)), sen när man använder musklerna för att den ska bli tjockare så
Eta: Mm
L: så att man kan böja, så drar ju fibrerna ihop sig ((för ihop händerna med spretande fingrar)) då blir den så här ((för ihop)) och sen när jag slappnar av igen i muskeln och rätar ut då åker dom ut igen ((drar isär händerna igen)).
Eta: Mm
L: Så att dom drar ihop sig.
Eta: ***Ska** man skriva det*?

Fet stil: modalitetsuttryck. Kursivering: kongruenta språkhandlingar. Understrykning; inkongruenta språkhandlingar.

I textutdraget från fas 16 (problemlösning i grupp) realiseras många samtalsturer mellan läraren, Eta och Zeta. De fördelar samtalsturerna mellan varandra vilket, än en gång, visar på lärarens ambition att uppmuntra till elevdeltagande. Kommunikationen realiserar kongruenta språkhandlingar, såväl som påståendesatser (*Den blir tjockare*) som frågesatser (*Vad gör muskeln*? och *Blir den kortare?*). I samtalet blandas också föreläsningslika lärarmonologsinslag med lärar-IRF för att förklara och locka fram elevernas svar och eleverna bekräftar lärarens monologer och svarar på frågorna. För-

delning av turer visar på att läraren söker aktivera eleverna, men omfånget på turerna visar att läraren ändå står för den övervägande delen av kommunikationen. Lärarens frågor kännetecknas av att vara öppna för att locka fram elevernas förslag och formuleras som *varför-* eller *vad*-frågor. Frågorna som efterfrågar elevers analys konstrueras med låg modalitet (*skulle kunna vara*, *vad kan man säga*) och medelhög modalitet (*vad brukar man säga*). Den låga och medelhöga modaliteten fungerar som mer inbjudande och tillåtande för elever att försöka svara på egen hand. Däremot är frågorna som handlar om musklerna utan modalitet (*vad är det som gör det*, *vad spänner man* och *vad gör muskeln*) något som signalerar att frågorna kräver mer av en exakthet i sina svar. Kommunikationen kompletteras med demonstrationer ((*drar isär händerna två gånger som med ett gummiband*)) för att konkretisera det abstrakta muskelarbetet som inte syns på utsidan av armar och muskler som ingår i övriga demonstrationer ((*visar på armen*, *drar isär händerna*)). Lärar-IRF tillsammans med demonstrationer, syftar till att stötta elever att svara på frågor där de får möjlighet att själva skapa sin kunskap.

FRÅGOR FÖR FRAMÅT

I fas 18 (kunskapskontroll) genomförs ett muntligt prov på läroplansgenrens innehåll. Eleverna arbetar i grupper om tre till fyra elever utspridda över klassrummet så de inte ska kunna höra varandras diskussioner. Läraren ställer en fråga i taget från lärararenan som eleverna diskuterar och sedan skriver ner svaret på.

Textutdrag 33. Läroplansgenre: Kroppen. Genre: Avslutningsgenre. Steg: Redovisning. Fas 18: Kunskapskontroll.

Läraren: Okej, eh ni kan ta det randiga pappret och så skriver ni en etta på den. Och första frågan det är*: Vad skyddar huden mot? Vad skyddar huden mot?* Och det finns tre stycken grejer.

Beta: Så man ska välja en av dom eller alla? ((vänder sig mot läraren))

Läraren: Alla tre, alla tre.

Beta: Skyddar mot värme, kyla. ((vänder sig till gruppkamraterna))

Gamma: Ja.

Beta: *Nej, vad är det sista?*

Gamma: Det är, nä.

Beta: Nä

Alfa: Kyla?

Delta: ((skriver))

Gamma: Det är *typ* samma.

Beta: Nej det är två, näe.

Delta: Det räknas som en. *Är det inte typ mot bakterier eller nånting?*

Beta: Skyddar organen.
Gamma: Va?
Beta: Skyddar organen.
Delta: Ja.
Beta: Eller det ja. Kom igen Alfa kom igen ((Beta petar på Alfa))
Alfa: Du jag tror inte.
So: Var det den du sa? Du sa (xxx) bakterier (xxx) (viskar)
Delta: Jo jag tycker det är bättre (xxx) så ska den läka sen så att det inte blir nåt (xxx) Det är inte (xxx) (viskar)
Läraren: Fråga numero två.
Alfa: *Kör på det där!*
Gamma: *Vi kör på det.* ((Alfa nickar och Delta skriver))
Läraren: *Vad är det för funktion som huden styr över?* Två saker.
Beta: Känsel och (xxx)
Läraren: *Vad är den med och styr för nånting i kroppen?* Två saker.
Delta: (xxx) ((skriver))
Beta: Känsel och
Gamma: *Det är **väl** typ, är det inte typ sån läkning?*
Beta: Nä, det *tror* jag inte. Det är *nog* mer T-celler och vita blodkroppar och sånt där.
[…]
Läraren: Fråga nummer fem. *Vilka tre lager hud finns***?**
Beta: Överhud, läderhud, underhud.
Gamma: Ja ((skriver))
Läraren: Spelar ingen roll om det är fel ordning utan bara vilka tre det finns.

Fet stil: modalitetsuttryck. Understrykning: påståendesatser. Kursiv stil: frågesatser. Vågig understrykning: inkongruent språkhandling.

Eleverna i gruppen samarbetar med lösningarna på svaren. Beta svarar först på de flesta frågorna och tar en ledarroll, men kan inte alla svar. Gamma och Beta fortsätter problemlösningen genom att ge förslag, dels som frågor (*Är det inte typ mot bakterier eller nånting?*) eller som inkongruenta påståenden (*känsel och*) där gruppkamraterna bjuds in att fylla i. Genom en uppmaning (*Kör på det där!*) konstruerar Alfa sig som en som kan och en som leder arbetet framåt och de andra eleverna ansluter sig och bekräftar att gruppen kan svaret på frågan (*Vi kör på det*). I det deltagande samtalet realiseras också modalitetsuttryck (*Det är väl typ, är det inte typ sån läkning?* och *Det är nog mer T-celler).* Modalitetsuttrycken uttrycker båda sannolikhet av lägre grad och bjuder båda in till fortsatt diskussion. Samtalet leds framåt gemensamt av eleverna med dessa språkhandlingar och modalitetsuttryck.

SAMMANFATTNING AV DEN INTERPERSONELLA METAFUNKTIONEN I LÄROPLANS-GENREN KROPPEN

I läroplansgenren Kroppen realiserar såväl lärare som elever både kongruenta och inkongruenta språkhandlingar. Inkongruenta språkhandlingar är en följd av att relationen mellan deltagare är nära och kommunikationen situationsburen. De inkongruenta språkhandlingarna fungerar till att bjuda in andra att delta och delge sin kunskap och sina erfarenheter. Läraren må kontrollera och fördela ordet i läroplansgenren Kroppen men låter elever i stor utsträckning komma till tals och följer upp de undringar eller kommentarer elever har. Genom lärarens uppföljningar görs elevers erfarenheter till en del av innehållet i läroplansgenren. Elevers deltagande är ett genomgående kännetecken för läroplansgenren och förekommer i såväl lärarledda som elevledda faser, och i faser som genomgång och i faser som problemlösning. Genom öppna frågor och låg modalitet ges elever möjligheter att formulera och skapa kunskap i den semiotiska resursen lärar-IRF.

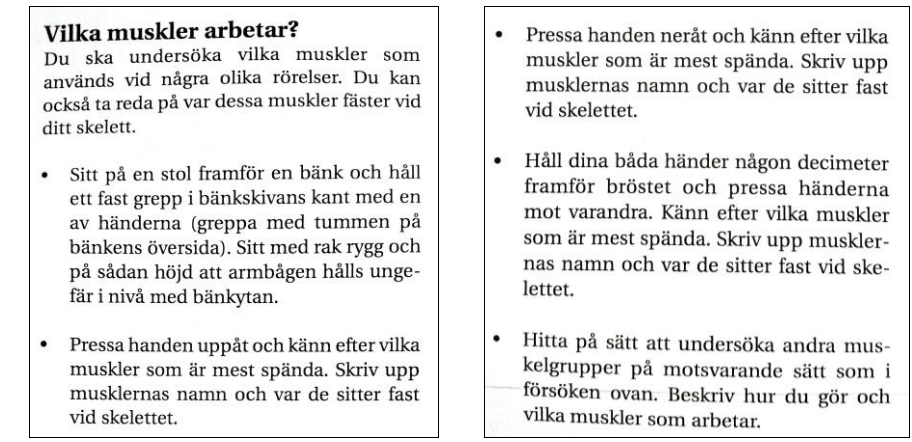
6.3.3.3 Skriven text och olika affordans – Textuell lexikogrammatik

I avsnittet presenteras analysen av den textuella lexikogrammatiken i klassrumskommunikationen. Analysen presenteras med textutdrag från fas 16 (problemlösning i grupp) som illustrerar hur kohesion skapas mellan semiotiska resurser utifrån lexikal kohesion, referensbindning och konjunktiv kohesion (kap. 2.2.2 och kap. 4.3.2). De semiotiska resurserna som analyseras är kommunikationsstrukturerna *deltagande samtal* och *lärar-IRF*; artefakterna *lab-uppgiftsblad* och *lärobok* samt aktiviteten *demonstration*. Dessa sammanfattas i tabell 26 nedan.

Tabell 26. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Skriven text och olika affordans”.

	Semiotiska resurser	
Kommunikationsstrukturer	**Artefakter**	**Aktiviteter**
Deltagande samtal	Lab-uppgiftsblad	Demonstration
Lärar-IRF	Lärobok	
	Lexikogrammatisk analys	
	Kohesion mellan semiotiska resurser	

I fas 16 (problemlösning i grupp) har eleverna i uppgift att undersöka vilka muskler som arbetar vid vissa givna övningar. Uppgiften är beskriven i lab-uppgiftsbladet (se bild 12 nedan) och beskrivningen förorsakar besvär för genomförandet för båda elevparen. I textutdragen nedan illustreras hur två olika meningserbjudanden skapas genom de semiotiska resurserna deltagande samtal, demonstration och lab-uppgiftsblad respektive lärar-IRF, demonstration och lab-uppgiftsblad.



Vilka muskler arbetar?

Du ska undersöka vilka muskler som används vid några olika rörelser. Du kan också ta reda på var dessa muskler fäster vid ditt skelett.

- Sitt på en stol framför en bänk och håll ett fast grepp i bänkskivans kant med en av händerna (greppa med tummen på bänkens översida). Sitt med rak rygg och på sådan höjd att armbågen hålls ungefär i nivå med bänkytan.
- Pressa handen uppåt och känn efter vilka muskler som är mest spända. Skriv upp musklernas namn och var de sitter fast vid skelettet.
- Pressa handen neråt och känn efter vilka muskler som är mest spända. Skriv upp musklernas namn och var de sitter fast vid skelettet.
- Håll dina båda händer någon decimeter framför bröstet och pressa händerna mot varandra. Känn efter vilka muskler som är mest spända. Skriv upp musklernas namn och var de sitter fast vid skelettet.
- Hitta på sätt att undersöka andra muskelgrupper på motsvarande sätt som i försöken ovan. Beskriv hur du gör och vilka muskler som arbetar.

Bild 12. Uppgiftsbeskrivning: Vilka muskler arbetar?
Lab-uppgiftsblad från kopieringsunderlaget till läroboken, Spektrum Biologi (2006).

Lab-uppgiftsbladet realiserar en huvudsaklig fråga ”Vilka muskler arbetar?” och i de korta lärarinstruktionerna inför problemlösningsfasen uttrycktes att eleverna skulle ”göra frågorna”. Uppgiftsbladet består dock av ytterligare information till eleverna vilka specificerar vad uppgifterna innebär. Denna information realiseras genom uppmaningar med olika stark modalitet ”du ska” respektive ”du kan” samt ”skriv upp”. Uppgiftsbladet har dessutom olika deluppgifter som beskrivs i uppmaningssatser med distanserat språkbruk, till exempel ”Sitt med rak rygg och på sådan höjd att armbågen hålls ungefär i nivå med bänkytan”. Eleverna har till uppgift att genomföra den naturvetenskapliga undersökningen och kan välja att lösa problemet på egen hand i bänkparet eller söka lärarens hjälp. I textutdragen nedan analyseras hur meningserbjudandet skapas genom de semiotiska resurserna som samverkar.

INSTRUKTIONER SOM STJÄLPER

Eleverna Gamma och Delta arbetar i fas 16 med att lösa uppgiften ”Vilka muskler arbetar?”. De har problem att särskilja mellan begreppen *muskler* och *fästen* och även att identifiera var muskler och fästen finns på sina kroppar. Detta ger dem följaktligen problem att lösa uppgiften. I det deltagande samtalet mellan sedermera tre elever, Delta, Gamma och Epsilon, samverkar flertalet semiotiska resurser.

Textutdrag 34. Läroplansgenre: Kroppen. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 3 - laborationer. Fas 16: Problemlösning i grupp.

Gamma: Vi gör **den här**. ((**slår på pappret** med pennan)) Jag skriver, ”Vilka muskler arbetar?”
Delta: Mm. Vad ska man göra **där**? ((**läser i lab-uppgiftsbladet** och tar tag i bänken släpper tar tag igen)
Gamma: Okej ((tar tag också, läser intensivt samtidigt))
Delta: *Uppåt*. ((*de sträcker på sig*, känner efter)) Det är **den hära** ((**pekar** på övre delen av underarmen))
Gamma: ((Tittar på var D pekar, har kvar sin tumme på bordet och spänner))
Delta: Jag **tror det är** ((**letar i papperna**))
Gamma: Pressa handen uppåt
Delta: Ja det är **hära** ((**visar** på sin arm igen)), **här** ((**lutar sig** mot papprena på bänken)).
Gamma: ((Känner efter på sin arm.)) Vad heter det då?
Delta: Det kanske är strålben, tror jag.
Gamma: Var **står** det? ((**lutar sig mot bänken**))
Delta: Strålben, **här**. ((**pekar** i boken)) Det är **här** ((**känner**)).
Gamma: ((**Läser och tittar**))
Delta: Ja, det är strålben.
Gamma: Men hur ska man? Ja, vaddå strålben?
Delta: Ja det är det som.
Gamma: Jo men det **står** inga frågor ((**tittar** i lab-uppgiftsbladet)).
Delta: Jo. ”*Se efter vilken muskel”. ”Skriv upp musklernas namn*.” *Det står* ju här.
Gamma: Jo, men det står inte fråga ett **här uppe** ((**pekar högst** upp på lab-uppgiftsbladet)) det bara står punkter.
Delta: Ja men *jag skriver* strålben ((*skriver*)) ett
Gamma: ((läser och tar tag i bänken igen))
Delta: Ja och *sen nedåt*. ((båda *tar tag i bänken och trycker* för uppgift två)) Det är ju samma sak.
Gamma: Armbågsben? ((tittar på Delta))
Delta: ((Tar tag igen och känner på armen))
Gamma: ((**Känner på armen**)) Ja för **då är det mest här fram** och inte **där** ((**visar** på handleden och sen armvecket))
Delta: ((Tittar på Gammas arm)) Ja. ((skriver))
Gamma: Men vi är inte klara.
Delta: Ja, armbågsbenet.
Gamma: Ja. Och det här då. ”Håll dina händer nån decimeter från bröstet och pressa händerna mot varandra” ((påbörjar den tredje övningen och läser i lab-uppgiftsbladet igen)). Men Delta!
Delta: Ja
Gamma: Är **det här** muskler? ((**pekar** i boken))
Delta: Jaa. (viss tvekan i rösten)
Gamma: Är inte det här skelett? Vi skrev ju ben. Var står muskler? ((bläddrar i boken))

Epsilon: Vilken menar, asså vilken är ni på?
Gamma: Ja **det här** ((**pekar på lab-uppgiftsbladet** och **bläddrar i boken**)). Vart kollar man det, vilka muskler det är? ((bläddrar vidare))
Epsilon: Vilken, vad gör ni? Det är ju bara frågorna man ska svara på.
Gamma: Är det, va?
Epsilon: Ni ska göra **det här** ((**visar** på sitt labuppgiftsblad)) och sen ska du göra frågorna.
Gamma: Men skojar du. Kludda över det där då.
Delta: Jaha. ”Mät din vilopuls.” ((går vidare till en nu uppgift i sin handout))

Fet stil: kohesion genom pronominalisering. Kursivering: kohesion genom repetition.

Gamma och Delta har problem med att lösa uppgiften. De läser uppgiftsbeskrivningen flera gånger medan de genomför aktiviteten och de har svårt att känna efter vilka muskler som är mest spända. Gamma tycker sig ha känt in var det spänner och kommer med ett förslag (*Det kanske är strålben, tror jag*) men garderar sig med dubbla modaliteter (*kanske* och *tror jag*). Men efter att ha visat Delta i boken så ökar säkerheten (*Ja, det är strålben*). Delta är inte lika övertygad och är inte heller säker på att de har förstått uppgiften eftersom det inte finns några frågor (*Jo, men det står inte fråga ett här uppe ((pekar högst upp på lab-uppgiften)) det bara står punkter*). Gamma svarar då genom att läsa upp från instruktionen (*Se efter vilken muskel, skriv upp musklernas namn. Det står ju här*) och eleverna fortsätter sitt arbete med steg tre och resonerar sig fram till ett svar och fortsätter till dess att Delta ifrågasätter om de gjort rätt (*Är det här muskler? ((pekar i boken))*). Problemet Gamma och Delta har med att svara på uppgiften löser en annan elev genom att tala om att de bara ska svara på frågorna, och inte på uppmaningar eller påståenden som själva uppgiften består av, vilket får Delta och Gamma att avbryta arbetet med uppgiften och gå vidare till nästa.

I textutdraget ovan är det tydligt att den semiotiska resursen deltagande samtal samverkar med någon annan semiotisk resurs i varje tur, antingen interagerande med lab-uppgiftsbladet (*Vi gör den här. ((slår på pappret med pennan))*), läroboken (*Är det här muskler? ((pekar i boken))*), eller genom demonstration med kroppen (*Det är den hära ((pekar på övre delen av underarmen))*). Kohesion mellan de semiotiska resurserna skapas genom pronominalisering (*här*) och repetition (*uppåt*) som repeteras från lab-uppgiftsbladet.

Eleverna Beta och Alfa tar hjälp av läraren med samma uppgift som Delta och Gamma arbetade med (ovan). Analysen av deras kommunikation illustrerar hur lärar-IRF samverkar med andra semiotiska resurser i lösandet av uppgiften.

Textutdrag 35. Läroplansgenre: Kroppen. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 3 - laborationer. Fas 16: Problemlösning i grupp.

Beta: Menar du **den här** eller **den här** ((**pekar** mot lab-uppgiftsbladet))?
Lärare: Ja **den där**. Och **den där**. ((**visar** i bladet)) Och då är det ju så att här så ska ni undersöka vilka muskler som används vid olika rörelser.
Alfa: Hur gör man det då?
L: Och ni kan alltså, och var dom fäster på ditt skelett. Så hur, hur sitter dom fast på skelettet för att den här muskeln ska kunna jobba så mycket? Och då *sitter du på en stol framför en bänk*, ((*läser innantill* på handout)) och håller ett fast grepp i bänkskivan med en av händerna, tummen på ovansidan. Sitt med rak rygg och sån höjd att den är ungefär i nivå med bänkytan. Pressa handen uppåt.
A och B: ((gör det)) […]
L: Vilka muskler är det som jobbar? Känn efter!
A: **Här** nånstans ((**pekar** mot underarmen)), typ **där** ((**pekar** på tummen)).
L: Vilka är det? Ja då känner man ju, man kan ju också se på sina armar var det spänns ((känner efter på sin egen arm)).
A: Här kändes det mycket ((stryker över underarmen))
L: Känns det nå fler? ((visar sin överarm))
A: Jaha, **här** också **här** ((**pekar**))
B: **Här bak** (**pekar** på andra sidan av underarmen) och **där** (**pekar** i biceps).
L: Precis och då ((**pekar** i texten)) **gör man så då**. Vart sitter dom? Och vart sitter dom i skelettet?
A: Ingen aning.
L: Dom flesta, dom sitter ju här nere på skelettet. Eller hur? […]
A: Eh jag fattar fortfarande inte. Alltså vi ska anteckna nu?
L: Ja nu skriver du. Vilka muskler är det som jobbar, vart sitter musklerna?
A: Det är jättesvårt att veta ju.
L: Du kan ju säga, *sitter dom i örat* (*pekar på örat*)?
A: Nä
B: (Skrattar)
L: *Sitter dom i ansiktet?* (*pekar på ansiktet*)
A: Nä men i (*läser i handout*) *armbågen, armbågsbenet, strålbenet*.
L: Ja precis **i underarmen** först och främst (**håller** i underarmen) och sen så är det ju då vart sitter dom här sen? Jo ni sa ju att ni fick ont **tummen**,(**drar ett streck** över underarmen mot tummen). Det innebär ju alltså tummen, och så här och då kan man ju följa, alltså om jag tar i så här (tar tag i bänkkanten) lyfter, spänner (inbjudan till elever att kommentera)

A: Då ser man ju (pekar med pennan mot lärarens spända muskler)

L: Då ser man ju **här**, **här** (**petar** på sin underarm) du kan ju känna i en muskel då blir det ju som räffligt när man känner. Om du slappnar av så här och så *trycker* så är det som ganska mjukt (*visar* hur A och B ska känna på sina armar) men när du sätter i här och trycker och spänner då känner du att det blir som småräffligt

A: Jaa (A och B kopierar demonstrationen) […]

A: Hur kan man veta dom då, vi vet ju inte ens vad musklerna heter.

L: Nä men då kan man tänka så här, vad skulle dom kunna heta?

A: Underarmsmuskel.

L: (Öppna händer som bekräftar) Det funkar ju jättebra.

Fet stil: kohesion genom pronominalisering. Kursivering: kohesion genom repetition. Understrykning: kohesion genom synonymi. Vågig understrykning: kohesion genom utveckling.

Alfa och Beta söker lärarens hjälp i ett tidigt skede. Lärarens stöttning genom uppgiftsarbetet fyller olika funktioner. Läraren specificerar vad eleverna ska göra genom att ta bort tvetydigheten i uppgiftsbeskrivningen och tillsammans identifierar eleverna och läraren flertalet muskler genom att följa instruktionerna. Fokus i kommunikationen och syftet med uppgiften är att undersöka, identifiera och skriva ner muskler och muskelfästen. Det är en konkret uppgift som kan innehålla abstrakta ämnesspecifika begrepp för muskler och skelett. Läraren har dock valt att inte betona benämnandet av muskler utan fokuserar på upptäckandet, att elever ska lära sig att känna igen vilka muskler som aktiveras i övningen. Även om läraren efterfrågar vilka muskler som jobbar så är elevernas demonstrativa pronomen (*här*, *där* och *här bak*) godkända svar för uppgiften. Genom hela fasen där läraren stöttar eleverna och använder starka visuella och verbala ledtrådar[39] genom frågor och demonstrationer. Elevernas kroppsdelar är också viktiga för att föra kommunikationen vidare. Lärarens instruktioner från handout realiseras fysiskt av eleverna som en laborativ aktivitet. När eleverna beskriver vilka muskler de använder kompletterar de sina demonstrativa pronomen med att visa på en muskel.

Kohesion mellan de semiotiska resurserna realiseras på olika sätt i fasen. Kohesion skapas genom pronominalisering, där adverb (*här*, *där*) samverkar med att lärare eller elever pekar på olika delar av armen. Kohesion skapas också genom repetition, där lärarmonologenen (*eller sitter dom i örat*) samverkar med en demonstration (*((pekar på örat))*). Det förekommer även kohesion genom synonymi mellan de semiotiska resurserna lärarmonolog (*man kan ju också se på sina armar*) och demonstration där verbet se i lärarmonologen byts ut mot att läraren känner på sin arm i demonstrationen (*((känner efter på sin egen arm))*). Såväl läraren som Alfa realiserar även

[39] *cued elicitation* (se kap. 8.2.4)

kohesion mellan de semiotiska resurserna genom utveckling (*Då ser man ju ((pekar med pennan mot lärarens spända muskler))* och *(Då ser man ju här, här ((petar på sin underarm))*).

SAMMANFATTNING AV DEN TEXTUELLA LEXIKOGRAMMATIKEN I LÄROPLANSGENREN KROPPEN

I läroplansgenren Kroppen samverkar den situationsburna kommunikationen i de semiotiska resurserna lärar-IRF och deltagande samtal med de semiotiska resurserna demonstration och lab-uppgiftsblad. Närheten i samtalen skapar möjligheter att skapa kohesion bland annat genom pronominalisering. Olika demonstrativa pronomen och adverb binder samman innehållet mellan till exempel de semiotiska resurserna deltagande samtal och demonstration. Ämnesspecifika begrepp blir överflödiga då den naturvetenskapliga verksamheten är i fokus istället för det ämnesspecifika innehållet, vilket är tydligt i lärarstöttningen då elever kan skapa egna benämningar för muskler eller fästen. Textutdragen har även visat att den skrivna texten ger upphov till tolkningsproblem som resulterar i olika meningserbjudanden för eleverna.

6.4 Sammanfattning läroplansgenren Kroppen

I läroplansgenren Kroppen samverkar biologiklassrummets design med innehåll och organisation i läroplangenren. Såväl klassrumsdesignen som läroplansgenrens organisation fokuserar på skolämnet biologi och skolämneskunskapen då läroplansgenren bygger på lärobokens organisation och avslutas med ett sammanfattande prov. Klassrumskommunikationen, å andra sidan, kännetecknas av en vardaglighet där elevers erfarenheter och kunskaper är en viktig del i meningserbjudandet. I klassrummets design saknas referenser till vardagens biologi. I läroplansgenrens design däremot, finns de explicita kopplingarna i lärarmonologer. I lärarmonologerna blir elevers egna kroppar del i meningserbjudandet och även i elevers undersökande verksamhet av skelett, muskler och hårstrån. Centralt i läroplansgenren Kroppen är den naturvetenskapliga verksamheten och att skapa vardaglig förståelse för kroppen. Innehållet i läroplansgenren görs relevant och nära eleverna. Lärarens val av artefakter, aktiviteter och kommunikationsstrukturer betonar också vikten av att uppleva och undersöka. Läraren har ambitionen att knyta elevers befintliga kunskaper till de aktuella biologikunskaperna i undervisningen. Eleverna har viss möjlighet att inverka på innehållet i läroplansgenren vilket innebär att elever konstrueras både som de som ska lära sig och de som kan. För läraren i läroplansgenren Kroppen är det viktigt att möjliggöra för elever att vilja och våga dela med sig. I läroplansgenren Kroppen motarbetas dock lärarens ”interpersonella ambitioner” delvis av klassrummets möblering.

Inledningsgenren utspelar sig från lärararenan genom lärarmonolog i syfte att introducera och skapa kunskap om huden och muskler. Innehållet realiseras genom samverkan mellan lärarmonolog och demonstrationer som kopieras av eleverna i elevarenan. Kommunikationen är vardaglig och syftet är mer att skapa igenkänning och engagemang än kännedom om det ämnesspecifika. Fördjupningsgenren är omfattande och har olika syften. Gemensamt för faserna i fördjupningsgenren är att lärarkommunikationen för innehållet framåt men med hjälp från elevers frågor, kunskap och erfarenheter. Elevernas delaktighet i fördjupningsgenren gör att det vardagliga språkbruket överväger men i lärarmonologer och lärar-IRF realiseras viss ämnesspecifik terminologi. Skriven text förekommer i elevers eget arbete med läroboken eller i laborationsfasen, men fördjupningsgenren realiseras främst genom ett samspel mellan talad text, demonstrationer och olika artefakter. Avslutningsgenren syftar till att knyta ihop läroplansgenren genom ett muntligt prov i grupp. Elevers deltagande samtal löser korta uppgifter; svar på frågor som hör till läroplansgenrens innehåll och även andra frågor. Provtillfället till trots, så är genren informell, dels genom provets design som en gruppuppgift och dels genom högt och lågt i frågeställningarna. Avslutningsgenren är ett tillfälle för eleverna att gemensamt visa på tillägnad kunskap i en jämförelsevis kravlös situation tillsammans med klasskamrater. Det informella i provsituationen realiseras dock formellt genom de ämnesspecifika frågorna som rör det skolämnesspecifika innehållet och sätter inte detta i relation till vardagens biologi. I biologiklassrummet är det ämnesspecifika innehållet i fokus, men genom elevengagemang i lärarledda genomgångar blir en vardaglig aspekt framträdande i klassrumskommunikationen.

I läroplansgenren råder en kontrast mellan det vardagliga innehållet i fördjupningsfaser och det ämnesspecifika som senare testas i provsituationen för läroplansgenren som helhet. Kontrasten mellan vardagligt och ämnesspecifikt innehåll i läroplansgenren är kanske ett resultat av klassrummets skolämnesfokuserade och ämnesspecifika design och lärarens elevcentrerade och vardagsrelaterade design, där de båda inte samspelar. Eleverna möter det ämnesspecifika språkbruket i den skrivna texten, men de realiserar det inte själva i sina samtal där det vardagliga språkbruket är i förgrunden. Den skrivna texten spelar en marginell roll i läroplansgenren. Eleverna arbetar med texten i läroboken på egen hand och laborationsfasen fokuserar på den naturvetenskapliga verksamheten och inte hur instruktioner och annan text ska tolkas och förstås. Ett explicit textarbete hade sannolikt varit till elevernas fördel i deras laborativa verksamhet. Men genom kommunikationsstrukturen lärar-IRF möjliggörs i läroplansgenren elevers eget skapande av kunskap utifrån sina referensramar med hjälp av lärarstöttning i frågeformuleringar.

6.5 Klassrumskommunikationen i läroplansgenren Rörelseapparaten

Avsnitt 6.5 presenterar analysen av klassrumskommunikationen i läroplansgenren Rörelseapparaten. Läroplansgenren Rörelseapparaten utspelas i biologiklassrummet (se 6.2) och pågår parallellt med läroplansgenren Kroppen. Arbetet med analys och resultatpresentation har utgått från det analytiska ramverket som presenteras i kapitel 4.3 och har delats in i tre avsnitt: presentation av läroplansgenren (6.5.1), presentation av läroplansgenrens register (6.5.2) samt presentation av de semiotiska resursernas realisering i klassrumskommunikationen (6.5.3).

6.5.1 Skolämnets kropp – läroplansgenren Rörelseapparaten

I det här avsnittet presenteras analysen av läroplansgenren Rörelseapparaten med fokus på hur undervisningen är organiserad, hur klassrumskommunikationen konstruerar läroplansgenren och vilka kommunikationsstrukturer som är i förgrunden.

Läroplansgenren Rörelseapparaten knyter an till två specifika strävansmål i Lpo 94:

> Skolan ska med sin undervisning i biologi sträva efter att eleven [...]
> - utvecklar förmågan att diskutera frågor om hälsa och samlevnad utifrån relevant biologisk kunskap och personliga erfarenheter
> - utvecklar kunskap om människokroppens byggnad och funktion (Skolverket, 2007: 51)

Vad gäller uppnåendemål så relaterar läroplansgenren till målet att elever ska ”ha kännedom om den egna kroppens organ och organsystem samt hur de fungerar tillsammans” (ibid: 54). I läroplansgenren Rörelseapparaten arbetar eleverna med lärobokskapitlet ”Huden och våra rörelseorgan” (Spektrum Biologi, 2006: 296-311) som bland annat tar upp om huden och hudens funktioner, om hur kroppstemperaturen regleras hur skelett och leder är uppbyggda och hur olika muskler fungerar.

Läroplansgenren Rörelseapparaten är en linjär läroplansgenre som består av nio steg: *orientering* ∧ *utveckling* ∧ *fördjupning 1-4* ∧ *repetition* ∧ *redovisning* ∧ *uppföljning* (bild 13 nedan). Stegen bygger på varandra och följer dessutom strukturen i läroboken. De olika stegen består i sin tur av olika antal faser, från en till åtta faser inom ett steg.

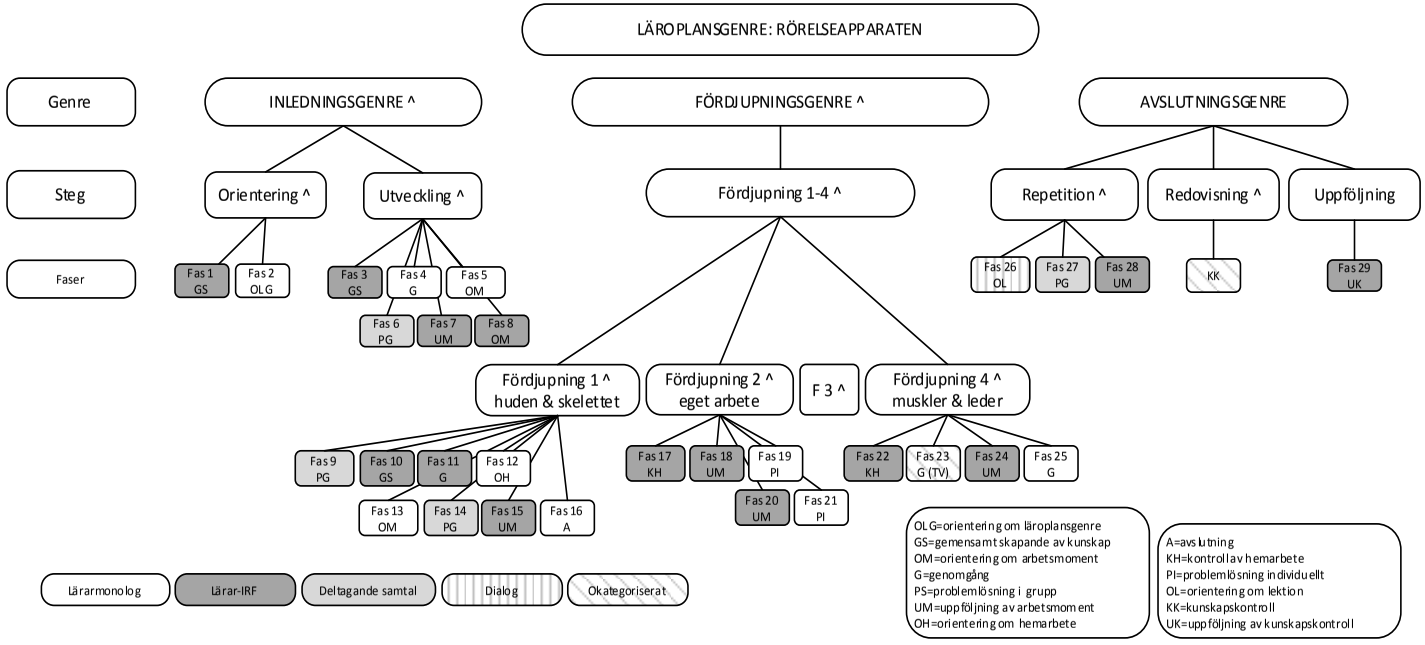


Bild 13. Läroplansgenren Rörelseapparaten

Bilden visar hur läroplansgenren Rörelseapparaten är linjär och organiserad i nio steg: *orientering ^ utveckling ^ fördjupning 1-4 ^ repetition ^ redovisning ^ uppföljning.* Dessa är fördelade på 29 observerade faser. De faser som förekommer är: gemensamt skapande av kunskap, orientering om arbetsmoment, genomgång, problemlösning i grupp, uppföljning av arbetsmoment, kontroll av hemarbete, problemlösning individuellt, orientering om lektion, kunskapskontroll och uppföljning av kunskapskontroll. Kommunikationsstrukturerna inom läroplansgenren varierar mellan nio faser lärarmonolog (vit), fyra faser deltagande samtal (ljusgrå), fjorton faser lärar-IRF (mellangrå) och en fas dialog (randig) samt en okategoriserad (TV-program).

Inledningsgenren består av två steg, *orientering* och *utveckling*. Steget orientering består av två faser där eleverna bland annat undersöker sina fingeravtryck efter en mall på OH, fas 1, *gemensamt skapande av kunskap*, och fas 2, *orientering om arbetsmoment*. I steget utveckling undersöker läraren elevernas förkunskaper genom att ställa frågor och låta dem delge sina kunskaper och erfarenheter om huden i olika lärarledda genomgångar, fas 3 och 4 där elever även för anteckningar (fas 4) av det läraren skriver upp på tavlan. Eleverna arbetar dessutom med läroboken i bland annat fas 6, *problemlösning i grupp*, för att svara på frågor i ett uppgiftsblad. Fördjupningsgenren består av fyra steg, *fördjupning 1–4*. Fördjupning 1–huden och skelettet består av en omfattande fas (fas 9, *problemlösning i grupp*) där eleverna arbetar med olika laborationer där eleverna undersöker hårstrån och huden och arbetar med uppgiftsblad i sina bänkpar. Läraren leder dessutom en genomgång om skelettet och lederna med hjälp av ett skolskelett. Fördjupning 2–eget arbete fokuserar på ett läxförhör och uppföljning av detta tillsammans med eget arbete i läroboken. Det här tillfället leds av en vikarie. Fördjupning 3 har inte observerats. Fördjupning 4–leder och muskler är centrerat kring ett TV-program från BBC som följs upp och diskuteras i klassrummet. Avslutningsgenren består av tre steg; *repetition*, *redovisning* och *uppföljning*. Repetition består av elevers arbete med betygskriterier och instuderingsfrågor inför provet, fas 27, *problemlösning i grupp*. I den här fasen möter eleverna målen med läroplansgenren och betygskriterierna för läroplansgenren. Elevernas arbete följs upp av en lärarledd genomgång av några av instuderingsfrågorna*, uppföljning av arbetsmoment*, fas 28. Det skriftliga provet, i steget redovisning, följs kort upp i samband med att eleverna får tillbaka det rättade provet och får veta betygsgränser i steget uppföljning, *uppföljning av kunskapskontroll*, fas 29.

Läroplansgenren Rörelseapparaten består av 29 observerade faser (bild 13 ovan). Semiotiska resurser som kommunikationsstrukturerna lärar-IRF (till exempel fas 1, 3 och 7) och lärarmonolog (till exempel fas 2, 4 och 5) är i förgrunden i många faser. De båda kommunikationsstrukturerna kompletteras också av inslag av elev-IRF. Elever arbetar på egen hand eller i grupp vid olika tillfällen under läroplansgenren, till exempel med läroboksuppgifter, laborationer eller uppgiftsblad. Eleverna får vid dessa tillfällen välja hur de vill arbeta och av de observerade eleverna väljer flertalet att samarbeta helt eller delvis med bänkkamraten och dessa faser har därför kategoriserats som deltagande samtal. De mest framträdande semiotiska resurserna i läroplansgenren Rörelseapparaten är de två kommunikationsstrukturerna lärarmonolog och lärar-IRF. I lärarens undervisningsstrategi ingår att uppmuntra till en ”tvåvägskommunikation” även när läraren föreläser vid tavlan. Lärarens ambition är också att ställa frågor som gör ”att det ska växa fram under lektionen nån sorts förståelse för det man har tänkt med lektionen” (Intervju.

Biologilärare 2. 2011-06-10). Läraren uttrycker också en ambition att inte ställa ledande frågor där eleverna i förväg förstår vilket svar de förväntas ge.

I läroplansgenren Rörelseapparaten är många olika semiotiska resurser delaktiga i meningserbjudandet. I förgrunden i de flesta faser är olika kommunikationsstrukturer som lärarmonolog och lärar-IRF. I lärarledda faser samverkar dessa kommunikationsstrukturer med andra semiotiska resurser som till exempel skriven text på tavlan eller artefakter. När elever arbetar på egen hand med läroboken, till exempel i fas 6 och 19, är artefakten lärobok i förgrunden. Variation i undervisningen är viktig (Intervju, biologilärare 2, 2011-06-10, Intervju 3 elever, 2011-06-12) vilket realiseras i den här läroplansgenren genom att brett urval av semiotiska resurser genom vilka mening konstrueras och skapas. Elever förväntas laborera, samtala, läsa, sammanfatta, redovisa och beskriva för varandra där läraren ser sig själv som främst placerad vid tavlan som en lärare som stöttar, leder och uppmuntrar till deltagande. Olika kommunikationsstrukturerna samverkar med andra semiotiska resurser, framför allt skriven text i läroboken, på tavlan och med aktivitetsartefakter. I läroplansgenren Rörelseapparaten framträder dessa resurser som viktiga i meningsskapandet även om demonstrationen också är vanliga i samverkan.

6.5.2 Registeranalys av läroplansgenren Rörelseapparaten

I avsnittet presenteras läroplansgenren Rörelseapparaten utifrån registervariablerna *verksamhet*, *relation* och *kommunikationssätt* (bilaga 9). Verksamhet handlar om den sociala aktiviteten, relation handlar om deltagares inbördes relation och status och kommunikationssätt handlar om organisationen av kommunikationen (se kap. 2.2.2).

6.5.2.1 Konkret och abstrakt - Verksamhet

I läroplansgenren Rörelseapparaten är det övergripande syftet att elever ska erhålla kunskap om kroppen. Eleverna arbetar med såväl muskler och hud som med leder och skelett i de olika genrerna. Läroplansgenren kombinerar konkreta faser genom samtal och laborationer kring elevers erfarenheter och kroppar med mer abstrakta faser genom arbete med lärobokstexter och TV-inslag. Läroplansgenren fokuserar på innehållet läraren valt ut att formulera och elever förväntas vara aktiva lyssnare, men också aktiva medskapare av kunskap samt redovisare av kunskap.

6.5.2.2 Läraren leder – Relation

I läroplansgenren Rörelseapparaten råder ett ojämnlikt statusförhållande så till vida att det är läraren som leder och kontrollerar kommunikationen och elever aktiveras för att delta enligt lärarens spelregler. Läraren skapar en

kommunikativ miljö där elevers erfarenheter är relevanta och följs upp i samtalen. Kommunikationen är formell på grund av de klara rollerna lärare och elever har, men innehållet är delvis informellt då det är nära elevernas erfarenheter. Eleverna sitter på bestämda platser och läraren befinner sig till största delen i lärararenan vilket betonar statusskillnaden mellan deltagarna.

6.5.2.3 Mångfald – Kommunikationssätt
Innehållet i läroplansgenren Rörelseapparaten realiseras genom många olika semiotiska resurser. I den formella lärarledda kommunikationen samverkar lärar-IRF med semiotiska resurser som skriven text på tavla eller OH-projektion eller artefakter. Semiotiska resurser som demonstrationer och artefakter skapar helhet i kommunikationen genom att komplettera och utvidga den talade texten. I läroplansgenren Rörelseapparaten är kommunikationen till stor del lärarledd men med uppmuntrat elevdeltagande vilket gör kommunikationssättet mer dialogiskt än monologiskt.

6.5.3 Realisering av semiotiska resurser i läroplansgenren Rörelseapparaten

I avsnitten som följer redovisas analysen av hur olika semiotiska resurser i klassrumskommunikationen samverkar. Arbetet med analys och resultatpresentation har utgått från det analytiska ramverket som presenteras i kapitel 4.3. Avsnitten är indelade i tre delar; om klassrumskommunikationens ideationella lexikogrammatik, om klassrumskommunikationens interpersonella lexikogrammatik och om klassrumskommunikationens textuella lexikogrammatik, där analys och resultat presenteras med illustrerande textutdrag.

6.5.3.1 Ämnesspecifikt språkbruk och ämnesspecifik terminologi – Ideationell lexikogrammatik
I avsnittet presenteras analysen av den ideationella lexikogrammatiken i klassrumskommunikationen. Analysen presenteras med textutdrag från fas 3 (gemensamt skapande av kunskap) fas 4 (genomgång) och fas 22 (kontroll av hemarbete) i läroplansgenren som illustrerar hur semiotiska resurser realiserar grammatiska metaforer, passivkonstruktioner, processtyper och deltagare (kap. 2.2.2 och kap. 4.3.2). De semiotiska resurserna som analyseras i avsnittet är kommunikationsstrukturerna *lärarmonolog*, *dialog*; artefakterna *taveltext* och *lärobok* samt aktiviteten *demonstration*. Dessa sammanfattas i tabell 27 nedan.

Tabell 27. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Ämnesspecifikt språkbruk och ämnesspecifik terminologi”.

	Semiotiska resurser	
Kommunikationsstrukturer	**Artefakter**	**Aktiviteter**
Lärarmonolog	Taveltext	Demonstration
Dialog	Lärobok	Analogi
Deltagande samtal		
	Lexikogrammatisk analys	
	Processer och deltagare	
	Grammatiska metaforer och passivkonstruktioner	

INNEHÅLL MED OCH UTAN SKRIVEN TEXT

Elever och lärare arbetar med att orientera sig kring innehållet i den nya läroplansgenren i fas 3 (gemensamt skapande av kunskap) och i fas 4 (genomgång). Fas 3 är en första introduktion där lärarmonologen introducerar hudens funktioner och fas 4 är en fortsättning av introduktionen där dialogen mellan lärare och elever samverkar med en taveltext som konstrueras i samtalet.

Textutdrag 36. Läroplansgenre: Rörelseapparaten. Genre: Inledningsgenre. Steg: Utveckling. Fas 3: Gemensamt skapande av kunskap.

Lärare: Det **finns** *<u>överhud</u>* och det **är** <u>det här</u> lagret som man kan slita bort utan att det känns.

Kappa: Vaddå?

Lärare: *Överhud*.

Kappa: **Har** <u>man</u> hud som man kan slita bort utan att det känns?

Lärare: Ja men <u>den</u> **blir** gammal.

Kappa: Jaha

Lärare: Det här översta lagret. Sen så **har** <u>man</u> nåt som kallas *läderhud* och där finns alla dom här som jag räknade upp nu. Och så sen, vad har vi under läderhuden? Jo där **har** <u>vi</u> lite större *blodkärl* och så har vi det här *underhudsfettet* och det är ju också viktigt för att behålla värmen. Och tillsammans så **blir** <u>det där</u> faktiskt *kroppens största organ*. För <u>det</u> **är** ju faktiskt ganska så stor yta kring kroppen och **tar** <u>man</u> då det hära *skiktet* då även om det kanske bara är ja, vad kan det va, en halv centimeter så blir det ändå, tror jag, upp till två och ett halvt kilo. Så på det viset, <u>man</u> **tänker** ju inte på huden som ett *organ* men, det **är** <u>det</u> faktiskt.

Fet stil: processer. Understrykning: deltagare. Kursiv stil: ämnesspecifikt språkbruk.

Läraren introducerar hudens tre lager; överhud, läderhud och underhud i fas 3. Introduktionen realiseras som lärarmonolog med inslag av elev-IRF. Läraren har möjlighet att kontrollera innehållet i stor utsträckning, men låter elever komma till tals med sina frågor och kommentarer. Lärarmonologen i fokuserar på skolämnesinnehållet och låter inte vardagserfarenheter eller vardagskunskaper ta plats.

I fasen förekommer ämnesspecifikt språkbruk i form av specifika termer och begrepp (*överhud, blodkärl* och *kroppens största organ*). Det ämnesspecifika innehållet och språkbruket begränsas dock till begreppen och inkluderar inte längre konstruktioner. Genomgående i fasen realiseras relationella processer (*har*, *är*) vilket är i överenstämmelse med den beskrivande uppgiften här, att definiera och beskriva hudens uppgifter. Deltagare i kommunikationen varierar mer, beroende på perspektiv. Kommunikationen realiserar såväl innehållet med deltagare som ett personligt pronomen (*Sen så har man nåt som kallas läderhud*) samt ett demonstrativt pronomen (*det där*).

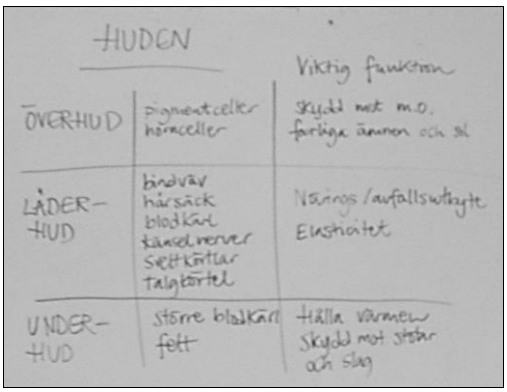
I fas 4 (genomgång) leder läraren kommunikationen genom lärarmonolog, men denna kompletteras med elev-IRF kring såväl innehåll som struktur kring en tabell som läraren skriver på tavlan.

Textutdrag 37. Läroplansgenre: Rörelseapparaten. Genre: Inledningsgenre. Steg: Utveckling. Fas 4: Genomgång.

Lärare: Då kommer vi alltså till den här överhuden och där **har** vi ((skriver på tavlan)) […] I överhuden **finns** alltså pigmentceller och nåt som kallas hornceller och hornceller det **är** alltså den här huden som kan trilla loss.
Jota: Horn?
Lärare: Och sen ska vi **klämma in** en rubrik, ”viktig” ((skriver))
Theta: Ska vi **skriva** det där eller?
Lärare: Ja. Viktig funktion.
Ny: Ska man **skriva** det där på sidan också, viktig? […]
Lärare: Ja. **Förstår** ni vad jag menar när jag skriver ”Skydd mot mo”?
Kappa: Matorgan?
Lärare: Nä, mikroorganismer.
Kappa: Jaha.
EEE: He he.
Theta: Ska vi **skriva** nåt mer?
Lärare: Ja
Theta: Vad **står** det? Pigmentceller?
Lärare: Skydd mot mikroorganismer, farliga ämnen och sol och det där är ju lite
Theta: Men vad **står** det på mittenspalten?
Lärare: Pigmentceller och hornceller. (elever antecknar)
Lambda: Alltså.
Lärare: Och sen **kommer** då den här läderhuden. ((skriver)) […] Djur **har** ju också läderhud och det **är** ju alltså den delen som man gör läder av. […] Och här **finns** alltså det som gör läderhuden sådär seg. Det är nåt som kallas för bindväv. ((läraren skriver)) Men sen **finns** det hårsäckar ((skriver)), det **finns** blodkärl ((skriver)), känselnerver ((skriver)), det **finns** svettkörtlar ((skriver)). **Vet** ni vad en talgkörtel

---

är?
EEE: Nej.
Jota: Talgkörtel?
Lärare: Nån som **vet**?
Kappa: Är det fettkörtel?
Lärare: Precis.



Fet stil: processer. Understrykning: deltagare. Kursiv stil: ämnesspecifikt språkbruk.

Eleverna ställer frågor till läraren om uttydning av texten på tavlan och vad som förväntas av dem och läraren ställer kontrollfrågor av både innehåll och organisation av innehåll medan tabellen konstrueras. Troligtvis av utrymmesskäl väljer läraren att använda en förkortning för mikroorganismer (*m.o.)* och kontrollerar att eleverna förstår vad detta betyder (*Förstår ni vad jag menar när jag skriver "Skydd mot mo"?*). Elever är upptagna med att skriva av tabellen, så här finns en risk att en del elever går miste om vad förkortningen betyder om de skriver anteckningar för en annan del av tabellen.

Tabellen är indelad i tre rader och tre kolumner (se ovan). Första kolumnen definierar vilket lager det handlar om: *ÖVERHUD*, *LÄDERHUD* och *UNDERHUD*. Nästa kolumn listar vad som finns i respektive lager, till exempel *pigmentceller* och *hornceller*. Båda kolumnerna listar olika nominalgrupper (ÖVERHUD, *bindväv* och *hårsäck*). Den tredje kolumnen rapporterar de viktiga funktioner som varje lager har (*skydd mot m.o.*, *farliga ämnen och sol*). Här realiseras grammatiska metaforer (*skydd mot m.o.*). Tabellen sammanfattar såväl det gruppen pratat om i den tidigare genomgången, fas 4, och det som tas upp i den här fasen, fas 5, samt det eleverna kommer att arbeta med i fas 6, då de arbetar med ett frågeblad där svaren finns i läroboken (se nedan). I det här fallet har således tabellen en viktig sammanbindande funktion för innehållet i läroplansgenren och mellan olika faser. Den sammanbindande funktionen lämnas dock till eleverna att upptäcka själva.

Kommunikationen kring taveltexten som skapas i genomgången realiseras med olika processer beroende på innehållet. Kommunikation kring konstruerandet av tabellen realiseras med materiella processer (*Och sen ska vi klämma in* och *Ska vi skriva*) och verbala och mentala processer som handlar om förståelse av innehållet i tabellen (*Vad står det?* och *Förstår ni vad jag menar?*). När lärarmonologen fokuserar på hudens funktioner och kon-

struerandet av innehållet i tabellen realiseras dock genomgående relationella processer (*I överhuden finns* och *det är alltså den här huden).* Relationella processer i fas 4 är starkt knutna till det ämnesspecifika innehållet medan andra processtyper hör samman med organisation av innehållet och elevernas anteckningar (*skriva* och *klämma in*). Deltagare realiseras på två olika sätt i fas 4, antingen som nominalfraser rörande huden (*pigmentceller* och *den här huden*) eller som pronomen och då med elever och deras antecknande i fokus (*vi* och *man*).

Tabellen på tavlan är ett exempel på ämnesspecifikt språkbruk inom biologiämnet genom kondenserad text, utan deltagare och få verb där lärarmonologen kompletterar och utvecklar den sammanfattande texten på tavlan. De ämnesspecifika begreppen (I *överhuden finns alltså pigmentceller och nåt som kallas hornceller*) kompletteras med beskrivningar (*och hornceller det är alltså den här huden som kan trilla loss).* Det ämnesspecifika innehållet realiseras med en relationell process (*finns*) medan det utvecklande tillägget realiseras med en materiell process (*trilla loss*).

ÄMNESSPECIFIKA BEGREPP OCH VARDAGLIGT SPRÅKBRUK

I fas 22 (kontroll av hemarbete) följer läraren upp föregående lektion och hemarbete genom en IRF-sekvens med eleverna. I textutdraget från fasen fokuserar kommunikationen på musklers uppbyggnad och lärarfrågor besvaras av elever med såväl vilda gissningar som seriösa försök.

Textutdrag 38. Läroplansgenre: Rörelseapparaten. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 4–muskler & leder. Fas 22: Kontroll av hemarbete.

Läraren: Men är det nån som har en aning om hur *en muskel* **är** *uppbyggd*?
Kappa: Så här små *fibrer*
EEE: (xxx)
Läraren: Men vänta nu är det Kappa som har ordet och bara hon.
Kappa: Nej men som typ små fibrer, så kan dom **va** typ jättelånga i benet.
Läraren: Ja
EEE: (xxx)
Läraren: Vänta! Räck upp handen! En i taget. Vad ville du säga?
Jota: **Är** det inte typ som leder?
Kappa: I muskeln?
Läraren: Nej inte i muskeln
Jota: Men **är** det inte som typ ett rör och sen så blir det mindre och mindre ((formar ett rör med händerna och gör röret mindre och mindre))och fler.
Läraren: Jaa, om vi ska. Hur **ser** *cellerna* ut i en muskel, vilken *form* **har** dom?
Theta: Fyrkantiga
Kappa: Runda

Läraren: Dom **är** väldigt väldigt långa. Man kan tänka sig att dom **är** ungefär lika långa som muskeln är. Sen prata ni väl sist om att musklerna, det är väl dom som **styr** lederna? […] Och hur **fäster** *musklerna i benen, i skelettet*, vet ni det?
Theta: Med lim.
Läraren: Nej det är inte lim.
Jota: Brosk.
Läraren: Man brukar kalla det för *senor*.
Theta: Det var det jag tänkte säga.
Läraren: **Äter** vi kött (avbruten)
Theta: Då är det senigt.
Läraren: och det **känns** senigt och *broskigt* så där, då är det ju för att muskeln går som ihop och till slut är det en sena som **fäster** i benet. Och dom **är** alltså buntvis dom här musklerna. Och om man **spänner** muskeln vad är det som händer då?
Kappa: Dom **utvecklar** sig ((Visar med att dra isär händerna med en ljudeffekt)) Ptjh!
Xi: Nej.
Kappa: Nähä.
Jota: Dom **drar ihop** sig.
Läraren: Ja, och nu ska vi inte gå in i detalj på hur en muskel funkar, men man kan tänka sig att det är, det här är ingen jättebra bild men det är ämnen som kan **skjutas ihop** och **fara isär** och när man spänner muskeln vad händer med den då? Den **blir** tjockare va?
Jota: Smalare
Läraren: Nä men om jag **spänner** min lilla biceps då **blir** den ju tjockare och det beror på. **Vet** ni vad det är för sorts *näringsämne* i muskler? Om vi **äter** kött som är muskler vad får vi i oss då?
EEE: *Proteiner*
Läraren: Proteiner och det är alltså proteiner som **drar ihop** sig så här och rent bokstavligt så **blir** alltså muskeln tjockare också.

Fet stil: processer. Understrykning: deltagare. Kursivering: ämnesspecifikt språkbruk.

I fasen realiseras såväl relationella processer (*dom är* och *dom blir*) som materiella processer (*styr, fäster* och *spänner)* och där förekommer även en mental process (*vet ni*). De relationella processerna hör samman med beskrivandet och utredningen av musklernas uppbyggnad (*Och dom är alltså buntvis* och *vilken form har dom*) medan de materiella processerna hör samman med analogier av musklernas uppbyggnad (*ämnen som kan skjutas ihop och fara isär*). I fasen är det även skillnader i hur deltagare realiseras. Ofta realiseras deltagare som olika personliga pronomen (*man*, *vi* och *dom*) men även som nominalfraser (*musklerna* och *ämnen som kan*) vilket abstraherar kommunikationen något.

Genom frågorna i lärar-IRF ges eleverna möjlighet att visa på kunskap och att engagera sig i undervisningen i den här fasen. Läraren ställer ibland flera frågor i följd om eleverna inte svarar på den första (*Vet ni vad det är för*

sorts näringsämne i muskler?) vilken följs av ytterligare en (*Om vi äter kött som är muskler vad får vi i oss då?*). Den första frågan är närmre det ämnesspecifika och generella, men då eleverna inte kan svara omformuleras frågan till en mer allmän fråga, som läraren sannolikt väljer att ställa för att fler elever kan svara på den, de är mer bekanta med kött och proteiner än med näringsämnen och muskler. Här realiserar således lärar-IRF två varianter, en ämnesspecifik och en vardaglig, av en fråga på innehållet för att engagera och möjliggöra för elever att delta och delge sina kunskaper.

SAMMANFATTNING AV DEN IDEATIONELLA METAFUNKTIONEN I LÄROPLANSGENREN RÖRELSEAPPARATEN

Kommunikationen i läroplansgenren Rörelseapparaten realiserar främst vardagligt språkbruk i både elevers och lärares kommunikation. Ämnesspecifikt språkbruk representeras av skriven text i form av till exempel en tabell på tavlan och texten läroboken. I TV-programmet om leder och muskler möter elever såväl vardagligt som ämnesspecifikt språkbruk. Elevers kommunikation fokuserar på innehållet i läroplansgenren för en vardaglig förståelse utifrån deras egna referensramar. Det ämnesspecifika språkbruket går att koppla till olika faser i läroplansgenren som genomgång och problemlösning med lärobok. Förekomsten av ämnesspecifikt språkbruk är således också knutet till distansen mellan deltagare i kommunikationen. I lärarledda genomgångar är den kommunikativa distansen större och det råder mer formell relation mellan deltagarna.

6.5.3.2 Utveckling och fördjupning genom språkhandlingar – Interpersonell lexikogrammatik

I avsnittet presenteras analysen av den interpersonella metafunktionen i klassrumskommunikationen. Analysen presenteras med textutdrag från fas 3 (gemensamt skapande av kunskap) och fas 28 (uppföljning av arbetsmoment) i läroplansgenren som illustrerar hur semiotiska resurser samverkar i samspelet i kommunikationen genom språkhandlingar och modaliteter (kap. 2.2.2 och kap. 4.3.2). De semiotiska resurserna som analyseras i avsnittet är kommunikationsstrukturerna *lärar-IRF* artefakten *uppgiftsblad* samt aktiviteten *demonstration*. Dessa sammanfattas i tabell 28.

Tabell 28. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Utveckling och fördjupning genom språkhandlingar”.

	Semiotiska resurser	
Kommunikationsstrukturer	**Artefakter**	**Aktiviteter**
Lärar-IRF	Uppgiftsblad	Demonstration
	Lexikogrammatisk analys	
	Språkhandlingar	
	Modaliteter	

FRÅGOR SYFTAR FRAMÅT

I fas 3 (gemensamt skapande av kunskap) leder läraren en fas där elever och lärare gemensamt skapar kunskap om huden. Fasen följer på en kort introduktion om arbetsområdet och syftar till att vara en introduktion till den efterföljande genomgången om huden (se textutdrag 38 ovan).

Textutdrag 39. Läroplansgenre: Rörelseapparaten. Genre: Inledningsgenre. Steg: Utveckling. Fas 3: Gemensamt skapande av kunskap.

Lärare: *Men vad är det som är bra med huden?*
Jota: Skyddar.
Ny: Håller värmen.
Lärare: Det skyddar ja och det vi var inne på det här med fräknar och om vi blir röda eller bruna.
Kappa: *Varför har man fräknar?*
Lärare: Ja, haha, jaa.
Kappa: Varför får vissa och inte andra?
Lärare: Ja vi ska komma in på
Ny: Det är ju pigment
Lärare: Eh, vi har olika mycket pigment och då reagerar vi **lite** olika på solen och Ny, för att svara på din fråga. Men Ny för att svara på din fråga så är ju fräknar är ju som att det är **lite** ojämnt fördelat,
Kappa: Ojämnt fördelat?
Lärare: Ja. Pigmentet, att det är **lite** fläckvis. Men huden skyddar alltså från solen. *Har huden nån annan funktion?*
Kappa: Hålla organen inne.
Lärare: Ha ha ha jaa. […] *Kan ni komma på nån mer funktion som huden har?*
Ny: Håller värmen
Lärare: Håller värmen ja och sen så kyler det också när man svettas.
Ny: Dödar bakterier. För det är **väl** mindre än ba, alltså, det är ju surt och så dödar det bakterier
Lärare: Ja i alla fall så länge som huden är hel så skyddar det ju. Det är ju som en enda stor kroppshandske på nåt sätt. Det skyddar ju. […] *Kan ni komma på nån mer funktion som huden har?*
Ny: Svettas
Lärare: Ja men det pratade vi om att det reglerar temperaturen.
Jota: Men kan man **inte** känna ((drar i sina kinder)).
Lärare: Ja precis. Det vi har en massa känselkroppar.
Kappa: Hur många känselkroppar har man på en centimeter av huden?
Lärare: Alltså jag kan läsa upp ((tar upp och läser ur boken)).

Fet stil: modalitetsuttryck. Kursivering: frågesatser.

Samtalsturerna i fasen fördelas mellan elever och lärare där såväl lärare som elever realiserar kongruenta språkhandlingar (*Hur många känselkroppar har man på en centimeter av huden?, Men huden skyddar alltså från solen*). Eleven Kappas frågesatser leder mot ett sidospår, men handlar om huden vilket gör att läraren tillåter sidospåret och följer upp intresset och låter elevernas frågor fördjupa innehållet. Textutdraget från fas 3 exemplifierar också hur läraren genom IRF-strukturen som är vanlig i läroplansgenren aktiverar elever och uppmuntrar deras deltagande, men till en viss gräns. Frågorna syftar till att samla elevernas förkunskaper om hudens funktioner och tillsammans leder lärarens frågor och elevernas svar det gemensamma skapandet av kunskap framåt. Tillsammans kommer de till att huden skyddar, håller värmen, kyler, dödar bakterier och så vidare. Genom frågesatserna konstrueras elever som både de som kan och de som ska lära sig.

FRÅGOR FÖRDJUPAR

Under den sista lektionsgenren får eleverna i par eller enskilt ägna sig åt förberedelser till det skriftliga provet genom att arbeta med ett uppgiftsblad med betygskriterier och instuderingsfrågor (fas 27). Läraren och eleverna kommer överens om att följa upp arbetet med några frågor i slutet av lektionen (fas 28). Samtalet har sin grund i ett uppgiftsblad och elevernas eventuella svar på frågan sedan tidigare så de börjar textutdraget med att kontrollera med sina anteckningar men det fortsatta samtalet bygger på det som tas upp genom lärar-IRF.

Textutdrag 40. Läroplansgenre: Rörelseapparaten. Genre: Avslutningsgenre. Steg: Repetition. Fas 28: Uppföljning av arbetsmoment.

Lärare: Nu ska vi se jag tänkte på trean där, att man ska kolla födelsemärke. Jag hörde på Aktuellt igår att det **faktiskt** är fler varje år som dör i malignt melanom som sån hära hudcancer kallas än i trafiken och det tycker jag man blir **lite** förvånad av. *Vet ni vilka tecken det är på födelsemärken om det är risk för malignt melanom?* ((händer upp))

EEE: (xxx)

Jota: Eller blöder.

Kappa: Eller ändrar färg.

Jota: Eller ändrar färg.

Lärare: Vänta en i taget, Jota.

Jota: Dom kliar, blöder, ändrar färg.

Lärare: Mm, men nu är ni igång allihop igen (flera elever vill svara). Jota, vad sa du?

Jota: (xxx)

Lärare: Mm. […] Födelsemärkena i sig är inte farliga men det är precis som det Jota sa, börjar dom växa, ändra färg jag är inte medicinskt så jag **kan inte** säga det. […]

Kappa: På den där förra. *Hur kan man dö utav det?* Alltså hudcancer?

Lärare: Tyst nu ((till andra elever)). *Är det nån som vet det hur man kan dö av cancer?*

Kappa: Nä men sån dära hudcancer. *Vaddå ruttnar huden sönder och så dör du?* […]
Lärare: *För vad är cancer?* […] Ja det är ju celler som delar på sig okontrollerat och precis vilken cancerform som helst kan leda till döden.
Jota: Det är väl en tumör också?
Lärare: Ja en tumör är ju en knöl då som har blivit där celler delar sig länge. Ja, Jota.
Jota: *Ja man får ju cancer när man solar.*
Lärare: Kan
Jota: Ja man kan, *men reagerar man lika mycket om man sitter i typ ett solarium än ute?*
Lärare: Alltså vet ni, det är en bra fråga. *Vad är det som är farligt med att sola? Har ni hört det?*
(Elever ger många förslag)
Lärare: Alltså om man smörjer in sig med olja då tar solen ännu effektivare men vad är det som är farligt? För det bildas D-vitaminer när vi är i solen så det är nyttigt också. Jota.
Jota: UV-strålning.
Lärare: Ja och där har vi olika mycket pigment
Theta: *Vad fan är UV-strålning?*
Lärare: UV-strålning är den del av solljuset som har mest energi och som kan förstöra cellerna i huden så att det blir malignt melanom. Men till exempel så **brukar man ha** mer pigment i huden om man är mörkhårig än rödhårig och då har man också **mindre lätt** för att bränna sig. Ni vet själva om ni är typen som blir röd eller brun av att va i solen. Och det här med att bränna sig och så, att man börjar flagna det är det som **kan vara** farligt. […]
Lärare: Ja då ska vi *är det nån som vill säga nåt mer om malignt melanom eller födelsemärken?*
EEE: Neej!
Xi: *Alltså så det finns vissa som har större chans att få det?*
Lärare: Vad säger du?
Xi: Alltså om man har en viss alltså typ alltså, hur många. Nä skit samma jag kan inte förklara.
Lärare: Vi svenskar som åker oftare utomlands och oftare, nu är det inte lika mycket solarium men för tie femton år sen var det mycket solarium. Det här med hudcancer har ju ökat **ganska mycket** men alla våra utlandsresor och då är det ju lätt att bränna sig om man far till Kanarieöarna mitt i vintern.
Jota: *Kan man få cancer om man bränner sig eller är det bara?*
Lärare: Risken ökar.

Fet stil: modalitetsuttryck. Kursivering: kongruent språkhandling.

I fas 28 fördelas samtalsturerna mellan lärare och elever. Lärarens frågesatser fokuserar på att följa upp de uppgifter eleverna arbetat med tidigare i fas 27 medan elevers frågesatser signalerar ett intresse för fördjupning i ämnet. Det är dock lärarens frågor som för innehållet framåt, medan elevernas frågor får en fördjupning av innehållet som konsekvens. Läraren leder samtalet, dels genom att ställa kontrollfrågor till eleverna och genom att utveckla svar och exemplifiera. Just det här avsnittet i fasen om malignt melanom leder till flera inslag av elev-IRF och elevernas frågor får ställas och de besvaras. Lära-

ren anstränger sig att svara på deras frågor genom att skapa en brygga mellan ämnesinnehållet och analogier om vardagen utanför skolan (*Det här med hudcancer har ju ökat ganska mycket men alla våra utlandsresor*).

SAMMANFATTNING AV DEN INTERPERSONELLA LEXIKOGRAMMATIKEN I LÄROPLANSGENREN RÖRELSEAPPARATEN

Lärar-IRF är en framträdande kommunikationsstruktur i läroplansgenren Rörelseapapraten. Det är en medveten strategi hos läraren att ställa frågor ofta för att ge elever chansen att visa sina kunskaper. Lärar-IRF tillåter också elever att ställa frågor, vilket illustrerats i textutdragen ovan. Frågor från såväl lärare som elever skapar engagemang och möjligheter för utveckling av innehållet. Elevernas delaktighet i skapandet av innehållet gör att samtalen har en vardaglig karaktär av en mer jämlik status, än om lärarmonolog hade varit kommunikationsstrukturen i förgrunden. Läraren är positionerad antingen bakom eller framför katedern i lärargenomgångarna vilket inverkar på distansen i relationen mellan lärare och elever. Men erbjudandet till elever att delta genom att svara och ställa frågor är överordnat en mer formell relation genom till exempel en lärarmonolog vid tavlan.

6.5.3.3 Kohesion i deltagande samtal och lärar-IRF – Textuell lexikogrammatik

I avsnittet presenteras analysen av den textuella metafunktionen i klassrumskommunikationen. Analysen presenteras med textutdrag från fas 6 (problemlösning i grupp) och fas 11 (genomgång) i läroplansgenren som illustrerar hur kohesion skapas mellan semiotiska resurser utifrån lexikal kohesion, referensbindning och konjunktiv kohesion (kap. 2.2.2 och kap. 4.3.2). De semiotiska resurserna som analyseras i avsnittet är kommunikationsstrukturerna *deltagande samtal* och *lärar-IRF*; artefakterna *lärobok* och *OH-projektion*, samt aktiviteten demonstration. Dessa sammanfattas i tabell 29 nedan.

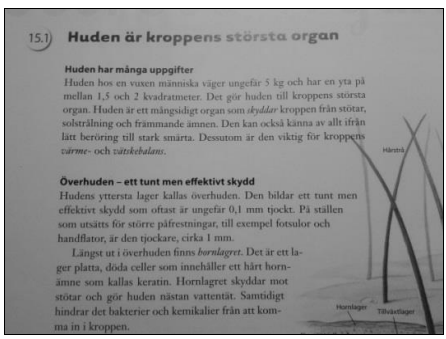
Tabell 29. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Kohesion i deltagande samtal och lärar-IRF”.

	Semiotiska resurser	
Kommunikationsstrukturer	**Artefakter**	**Aktiviteter**
Deltagande samtal	Lärobok	Demonstration
Lärar-IRF	Uppgiftsblad och skrivbok	
	OH-projektion	
	Lexikogrammatisk analys	
	Kohesion mellan semiotiska resurser	

LÄROBOKEN SOM MENINGSERBJUDANDE, ELLER INTE

I fas 6 (problemlösning i grupp) arbetar eleverna med ett arbetsblad från läroboken för att träna på att känna igen hudens olika delar och därefter besvara frågorna på arbetsbladet om de hinner. Illustrationen på uppgiftsbladet är en svartvit version av läroboken men utan begrepp för de olika delarna i huden. Svaren på frågorna finns att läsa sig till i läroboken och eleverna får arbeta tillsammans i sina bänkpar. I analysen som presenteras nedan arbetar eleverna med två olika läroböcker i det här elevparet, den ordinarie och en ”lightversion” med instuderingsfrågor till den ordinarie läroboken (bild 14 nedan). Lightboken som vänder sig till elever som vill ha en lättare kurs i Biologi, ”med hälften så många sidor och förenklade texter utan svåra begrepp”, (Fabricius et al., 2006b:3).

Ordinarie lärobok



15.1 Huden är kroppens största organ

Huden har många uppgifter

Huden hos en vuxen människa väger ungefär 5 kg och har en yta på mellan 1,5 och 2 kvadratmeter. Det gör huden till kroppens största organ. Huden är ett mångsidigt organ som *skyddar* kroppen från stötar, solstrålning och främmande ämnen. Den kan också känna av allt ifrån lätt beröring till stark smärta. Dessutom är den viktig för kroppens *värme-* och *vätskebalans*.

Överhuden – ett tunt men effektivt skydd

Hudens yttersta lager kallas överhuden. Den bildar ett tunt men effektivt skydd som oftast är ungefär 0,1 mm tjockt. På ställen som utsätts för större påfrestningar, till exempel fotsulor och handflator, är den tjockare, cirka 1 mm.

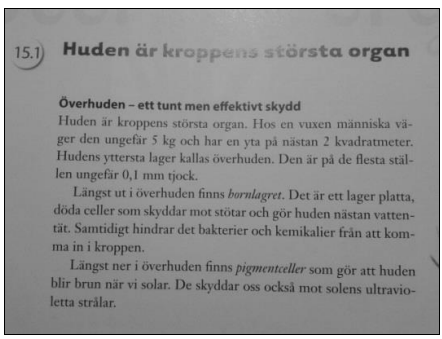
Längst ut i överhuden finns *hornlagret*. Det är ett lager platta, döda celler som innehåller ett hårt hornämne som kallas keratin. Hornlagret skyddar mot stötar och gör huden nästan vattentät. Samtidigt hindrar det bakterier och kemikalier från att komma in i kroppen.

Hårstrå

Hornlager

Tillväxtlager

Lightboken



15.1 Huden är kroppens största organ

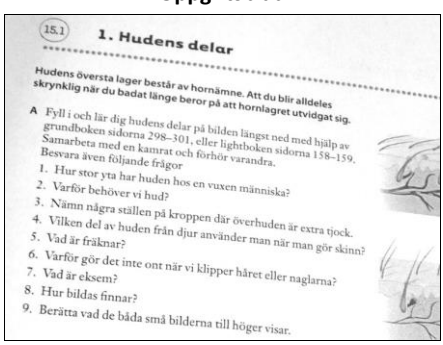
Överhuden – ett tunt men effektivt skydd

Huden är kroppens största organ. Hos en vuxen människa väger den ungefär 5 kg och har en yta på nästan 2 kvadratmeter. Hudens yttersta lager kallas överhuden. Den är på de flesta ställen ungefär 0,1 mm tjock.

Längst ut i överhuden finns *hornlagret*. Det är ett lager platta, döda celler som skyddar mot stötar och gör huden nästan vattentät. Samtidigt hindrar det bakterier och kemikalier från att komma in i kroppen.

Längst ner i överhuden finns *pigmentceller* som gör att huden blir brun när vi solar. De skyddar oss också mot solens ultravioletta strålar.

Uppgiftsblad



15.1 1. Hudens delar

Hudens översta lager består av hornämne. Att du blir alldeles skrynklig när du badat länge beror på att hornlagret utvidgat sig.

A Fyll i och lär dig hudens delar på bilden längst ned med hjälp av grundboken sidorna 298–301, eller lightboken sidorna 158–159. Samarbeta med en kamrat och förhör varandra.
Besvara även följande frågor

1. Hur stor yta har huden hos en vuxen människa?
2. Varför behöver vi hud?
3. Nämn några ställen på kroppen där överhuden är extra tjock.
4. Vilken del av huden från djur använder man när man gör skinn?
5. Vad är fräknar?
6. Varför gör det inte ont när vi klipper håret eller naglarna?
7. Vad är eksem?
8. Hur bildas finnar?
9. Berätta vad de båda små bilderna till höger visar.

Bild 14. Ordinarie lärobokens och Lightbokens introduktion till hudens funktioner. (Fabricius et al., 2006a: 298 och Fabricius et al., 2006b:158.)

Ordinarie lärobok har ett introducerande stycke där hudens skyddande funktion markeras med kursiv stil ”Huden är ett mångsidigt organ som *skyddar* kroppen från stötar” (Fabricius et al., 2006a:298). I lightboken saknas ett introducerande stycke och texten går rakt in på de olika hudlag-

ren. Här uttrycks hudens skyddande funktion som en uppgift för hornlagret, ett av hudens tre lager ”Det är ett lager platta, döda celler som skyddar mot stötar” (Fabricius et al., 2006b:158). I textutdraget nedan (textutdrag 41) samtalar eleverna i textutdraget nedan om två frågor i uppgiftsbladet: ”Varför behöver vi hud?” och ”Nämn några ställen på kroppen där överhuden är extra tjock” (se bild 14 ovan). Theta arbetar med lightboken och Jota med ordinarie lärobok.

Textutdrag 41. Läroplansgenre: Rörelseapparaten. Genre: Inledningsgenre. Steg: Utveckling. Fas 6: Problemlösning i grupp.

Theta: ((*läser i boken*)) *Varför behöver vi hud*?
Jota: Ja annars dör vi väl.
Theta: Okej. Dör man utan hud L?
Lärare: Alltså du, läs i boken innan jag svarar dig.
Theta: Var då i boken?
Jota: ((*skriver och läser högt*)) *Kroppen skyddar mot stötar*.
Theta: Men va? ((Theta lutar sig in för att läsa i Jotas bok))
Jota: Vänta kroppen ska va däremellan. ((pekar på sin mening))
Theta: Skyddar kroppen mot stötar.
Jota: Mm, *solstrålning*. ((*skriver och läser högt*))
Theta: ((läser på handout)) Var är överhuden tjock som fan?
Jota: Ha ha
Theta: På huvet är det väl extra tjockt?
Jota: Men den ger ju, den skyddar ju kroppen (till annan elev).
Theta: Hallå, trean.
Jota: Jag håller på med den.
Theta: Men skynda dig så kan jag bara skriva av det he he.
Theta: Hallå var är överhuden tjockast? ((rakt ut))
Jota: Ja. ((läser i sin bok och bekräftar annan elevs svar))
Theta: Men **var läser** ni allt? ((**lutar sig in för att titta i Jotas bok**))
Jota: Fotsulor. ((skriver och läser samtidigt)) Men **där "överhud**" ((**pekar och stryker** under i boken med fingret))
Theta: Men det står mycket mer för er.
Lärare: Det står ganska mycket av det **på tavlan**. ((läraren **pekar p**å tabellen (se textutdrag 7 ovan) på tavlan)) (Jota och Theta tittar dit.)

Fet stil: kohesion genom pronominalisering. Kursivering: kohesion genom repetition. Understrykning: kohesion genom synonymi.

I det deltagande samtalet i fas 6 mellan Theta och Jota realiserar Theta många kongruenta frågesatser. Frågorna handlar om såväl svar på uppgiften, (*Varför behöver vi hud?)* som var svaren står att finna (*Var då i boken?*). Theta ställer sina frågor till sin bänkkamrat, Jota, men även rakt ut, riktat till

läraren eller någon annan som vill svara. Jota läser sina svar högt och skriver samtidigt ner svaren så att Theta kan höra och låter även Theta läsa i sin bok och visar sina anteckningar. Jota som sitter bredvid Theta läser i boken och hittar sina svar där och visar även för Theta var och Theta lutar sig in mot Jota vid flera tillfällen för att ta del av Jotas lärobok och skrivbok. Theta har inga svårigheter att förstå uppgifterna; (*Var är överhuden tjockast?*) är en duglig omformulering uppgiftsbladets formulering (*Nämn några ställen på kroppen där överhuden är extra tjock*) men lyckas inte hitta svaren. Thetas tolkning av skillnaden mellan ordinarie lärobok och lightversionen är korrekt (*Men det står mycket mer för er*). Det står mer i den ordinarie läroboken och framför allt så finns svaren på frågorna i den ordinarie läroboken, men inte i lightversionen, vilket förklarar Thetas problem med uppgiften. Det blir svårare för Theta att lösa uppgiften då de båda läroboksunderlagen, uppgiftsblad och lightbok inte samverkar kring innehållet.

I samtalet skapas kohesion mellan de semiotiska resurserna deltagande samtal, lärobok, taveltext genom olika referensbindning. Här förekommer pronominalisering genom adverb (*där*) som binder samman lärobokstext med deltagande samtal via demonstrationen. I fasen förekommer synonymi där en demonstration, pekar på tavlan, samverkar med lärarens utsaga (*på tavlan*) och även i Thetas frågesats (*var är överhuden tjockast*) som är en synonymi av uppgiftsbladets konstruktion (*Nämn några ställen på kroppen där överhuden är extra tjock*). I Jotas stöttning till Theta realiseras kohesion genom repetition (*Kroppen skyddar mot stötar*) där Jota skriver och läser högt ur sina anteckningar.

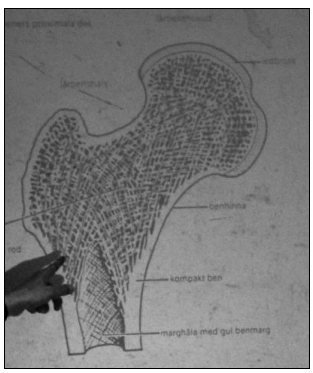
SEMIOTISK SAMVERKAN

I fas 11 (genomgång) leder läraren en genomgång vid katedern där en bild på lårbenshalsen projiceras via OH på tavlan. I genomgången ingår också ett undervisningsskelett. Analysen visar hur kohesion skapas mellan olika semiotiska resurser i läroplansgenren, i det här fallet mellan OH-projektion, lärar-IRF och undervisningsskelett.

Textutdrag 42. Läroplansgenre: Rörelseapparaten. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 1 - huden & skelettet. Fas 11: Genomgång.

Lärare: Nu tänker jag visa er lite grann hur. Förstår ni? ((hänvisar till OH-projektionen)) **Det här** är **lårbenshalsen** och var sitter den?
EEE: Där/Vid låret
L: Den sitter alltså **här**. ((**visar** på skelettet)) Ser ni? Nä, jag orkar inte lyfta. Det är **den här** som kan bli skör ((visar)). Vänta jag kan orka, undrar om jag kan ställa upp den. ((ställer skelettet på katedern)) Det var ju perfekt. Det är **den här** som äldre lätt kan bryta om man får lite benskörhet ((**pekar**)). Har ni hört talas om det?
My: Är det där höftkulan eller vad det är?

L: Ja.
My: Det har min morfar bytt.
L: Ja. Och man kan nöta ut, men vi ska komma till det. Man kan nöta ut brosket här och måsta byta höftkula också, men *det där benet där som jag har på bilden* ((*hänvisar till OH-projektion)*) det är alltså **det här, lårbenshalsen** ((**visar på skelettet**)). Och då ska vi se. Då är det alltså så att **här uppe** ((**pekar** på bilden)) där är det kompakt men själva benet är lite svampigt. Och i de där hålrummen där finns det alltså *röd benmärg* ((pekar på *bilden*)). Och så ser ni också **här längst upp** (***pekar***) där är det *ledbrosk*, sånt som kan bli utslitet och sen här längst ut i kanterna så är det kompakt ben. […] Sen **här** (***pekar***) står det *märghåla med gul benmärg* och vad kan den gula benmärgen va för nåt? Jag vet inte om ni sett hundar eller rovdjur slicka i sig den här gula benärgen. Theta: Ja.
Kappa: Vilken benmärg?
L: Ja. Det är inte kiss (kommentar till elevsvar), utan det är fett det är därför det är gult så det innehåller alltså mycket energi.



Fet stil: kohesion genom pronominalisering. Kursivering: kohesion genom repetition. Understrykning: kohesion genom utveckling.

Lärar-IRF är den framträdande kommunikationsstrukturen i den teoretiska genomgången. Textutdraget visar hur denna bryts upp av både elev-IRF och inslag av korta lärarmonologer och även kommentarer av elever. IRF-strukturen inkluderar korta föreläsningsavsnitt om ofta avslutas eller innehåller en fråga till eleverna. De korta föreläsningsavsnitten upprepar de ämnesspecifika begreppen på OH-projektionen av lårbenshalsen tillsammans med att läraren pekar på projektionen. Här skapas kohesion bland annat genom pronominalisering och repetition samtidigt mellan lärar-IRF, text på OH-projektion och demonstration. Lärar-IRF kan till exempel uttrycka adverb (*här*) medan demonstrationen (*((pekar))*) på en plats på projektionen (*märghåla med gul benmärg*) som också upprepas i lärarens kommunikation. Här förekommer även kohesion genom utveckling, där text på OH-projektionen (*kompakt*) utvidgas med beskrivningen (*själva benet är lite svampigt*).

I läroplansgenren Rörelseapparaten är många olika semiotiska resurser del i meningserbjudandet. I textutdragen ovan illustreras hur olika semiotiska resurser har olika affordans i det övergripande meningserbjudandet. Den ordinarie läroboken visade sig vara en fullgod resurs på egen hand för meningsskapande, medan lightboken krävde samverkan med både deltagande samtal, tavla och ordinarie lärobok för att skapa mening. Kohesion mellan de samverkande semiotiska resurserna skapas i läroplansgenren genom olika lexikogrammatiska resurser som till exempel pronominalisering, repetition och utveckling beroende på situation. Utveckling förekommer tillsammans med skriven text medan pronominalisering förekommer i olika situationsburna faser. Detta hör samman med distansen i kommunikationen. För den nära kommunikationen i bänkparet är pronominalisering tillräckligt. I den lärarledda kommunikationen har sambandet ett annat syfte, att vidga meningserbjudandet kring innehållet i kommunikationen.

6.6 Sammanfattning – läroplansgenren Rörelseapparaten

Läroplansgenren Rörelseapparaten är en konkret och elevnära läroplansgenre där lärarens och elevers kroppar är aktiva artefakter i undervisningen. Detta skapar en förståelse av innehållet som relevant även utanför skolan även om explicit uttryckta kopplingar mellan eleveras erfarenheter och skolämnesinnehållet saknas. I läroplansgenren finns en samverkan mellan de övergripande målen och med kunskapsinnehållet i delar av läroplansgenren. Lärarens val av aktiviteter och artefakter betonar kopplingarna mellan skolämnet och vardagslivet men mycket av arbetet också strävar i riktning mot det avslutande skriftliga provet med skolarbete. Den undersökande verksamheten och laborationer är en viktig del i biologiämnet, dels för att skapa kunskap och dels för att attrahera elevers engagemang. Läraren har kontrollen över kommunikationen i klassrummet i Rörelseapparaten genom att såväl föra monologer som genom att leda lärar-IRF och där ställa frågor till elever för att låta dem delge sina egna kunskaper och undringar. Det råder en tydlig maktfördelning i klassrummet där läraren representerar den som har kontroll över innehåll och kommunikation vilket realiseras även i möblering och utnyttjande av klassrummets arenor. Läraren befinner sig lärararenan för genomgångar och även delvis under elevfokuserade aktiviteter som läroboksarbete och laboration. När elever arbetar i bänkarna observerar läraren deras arbete även från observationsarenan eller i elevarenan. I läroplansgenren Rörelseapparaten samverkar flertalet semiotiska resurser i olika semiotiska ensembler. Läroboken och annan skriven text som till exempel OH-projektion och taveltext fungerar främst som representanter för skolkunskap och ämnesspecifikt språkbruk. Tillsammans med de textade insla-

gen i BBC-programmet läggs ytterligare ämnesspecifikt språkbruk till meningserbjudandet. Elevsamtal och lärar-IRF realiserar främst vardagligt språkbruk medan lärarmonologer skapar mer rörelse mellan vardagligt och ämnesspecifikt där lärarmonologen till exempel samverkar med text i läroboken.

Inledningsgenren utspelar sig i lärararenan genom lärarens situering av läroplansgenren till elevers erfarenheter och upplevelser tillsammans med genomgångar där det ämnesspecifika innehållet och terminologin introduceras. Talad text och demonstrationer är i förgrunden i läroplansgenrens inledande faser för att senare gå över till att även inkludera skriven text på tavlan. Elever görs delaktiga genom kontrollfrågor om redan presenterat innehåll och de ställer själva frågor om den skrivna texten som skapas på tavlan. Relationen i inledningsgenren är formell på grund av den distans som skapas mellan deltagare genom den avskiljande katedern och lärarens självklara position den som äger kunskapen. Eleverna är väl inskolade i rollfördelningen. I fördjupningsgenren möter elever många olika aktiviteter. Respektive steg kännetecknas av att ha en eller två centrala uppgifter som omgärdas av orienteringsfaser och uppföljningsfaser. Kommunikationen i fördjupningsgenren varierar likt inledningsgenren med innehåll och var i klassrummet kommunikationen leds från. Lärararenan leder till mer formell relation och introducerar mer ämnesspecifikt språkbruk än de informella relationer som skapas i elevarenan i samband med laborationer, eller läroboksarbete. Lärar-IRF är kommunikationsstrukturen i förgrunden vilket är en spegling av lärarens ambition att aktivera elever och uppmuntra dem att delge sina erfarenheter. Avslutningsgenrens innehåll visar på skolfokuseringen i läroplansgenren. Eleverna ägnar ett steg åt att förbereda sig inför läroplansgenrens avslutande prov. Här samarbetar ämnesspecifik terminologi i kriteriebladet med lärobok och elevers deltagande samtal i att lösa uppgifter och kontrollera förvärvad kunskap. Denna semiotiska ensemble skapar bakgrund för lärar-uppföljningen av elevernas arbete genom en lärarledd diskussion kring några av frågorna.

I biologiklassrummet samverkar den ämnesspecifika utrustningen och kommunikationsdesignen med läroplansgenrens organisation och design. Klassrumsdesignen fokuserar på undervisning där läraren står för innehållet och läroplansgenren Rörelseapparaten är en lärarledd läroplansgenren där lärarens val av kommunikationsstruktur, artefakter och innehåll leder arbetet framåt. Elever uppmuntras att delta och delge genom lärar-IRF och deras frågor och erfarenheter får ta plats i läroplansgenren inom lärarens uppsatta ramar. Gränserna mellan arenor och deltagares rörelser mellan och inom dessa arenor är klart definierade vilket även kommer till uttryck i kommunikationen. Kommunikation från lärararenan är formell och realiserar ämnes-

specifikt språkbruk i skriven text och ämnesspecifik terminologi i lärarmonolog eller lärar-IRF medan kommunikation i elevarenan är vardaglig och fokuserar på att göra naturvetenskap eller på att koppla det skolämnesspecifika innehållet till elevers vardag. Centralt i läroplansgenren är skolkunskapen och det avslutande provet.

7. Kemi för skolan – skolämnet kemi

I kapitel 7 presenteras analysen av kemiklassrummet och undervisningen från fältstudieperiod 2. Kapitlet inleds med att situera kemiämnet utifrån ämnets roll och funktion i grundskolan. Denna situering baseras i läsning och tolkning av styrdokument, tidigare forskning och intervjuer med lärare och elever inom ramen för det här forskningsprojektet. Därefter följer resultatpresentationen av kemiklassrummets design (7.2) och resultatpresentationen av klassrumskommunikationen (7.3) som är indelad i tre avsnitt. Det första avsnittet presenterar resultaten av läroplansgenreanalysen (7.3.1), det andra presenterar resultaten av registeranalysen (7.3.2) och det tredje avsnittet presenterar resultaten av hur de semiotiska resurserna realiseras (7.3.3). Kapitel 7 avslutas med en sammanfattning av läroplansgenren *Kemiska föreningar*.

7.1 Kemiämnets diskurs

Kemi är ett skolämne med stark klassifikation bland annat genom den laborativa verksamheten vilket analysen av styrdokument, forskning och undervisning inom forskningsstudien visar. De laborativa inslagen i kemi betraktas som centrala för elevers förståelse för ämnet och bärande för skolämnets identitet (Högström et al. 2010). I styrdokumenten beskrivs kemiämnet såsom syftande till att utveckla kunskaper, nyfikenhet och intresse för kemi och dess kopplingar till vardagen. Detta ska undervisningen uppnå genom bland annat naturvetenskapliga metoder där eleverna undersöker, prövar och värderar och naturvetenskapens begrepp och teorier är högt prioriterat i undervisning och läroplan (Skolverket, 2005:20). I lärares bedömning av elevers arbete ligger grunden i elevernas ”förtrogenhet med de olika sätt att arbeta och utveckla kunskaper som kännetecknar naturvetenskapen” (2007:62), vilket innebär att eleverna bedöms utifrån sina förmågor ”att identifiera och lösa problem genom iakttagelser, experiment och reflektion” (ibid:62). Kursplanen specificerar vidare att ”syftet med undervisningen är att belysa vardagslivets fenomen och naturens uppbyggnad samt att bearbeta frågor om hälsa, miljö och jordens resurser” (ibid:59) något som även kan kopplas till flera skolämnen och övergripande mål i läroplanen. Nationella utvärderingen av de naturorienterande ämnena från 2003 (Skolverket, 2005) problematiserar elevers resultat och uppfattning om kemiämnet då resultaten är nedslående. Utredarna fann att kemiämnet saknade kopplingar till vardagen och att samverkan mellan de naturorienterande ämnena sannolikt skulle kunna främja elevers förståelse av kemi. Ämnet betraktas av många elever som svårt och mindre viktigt än biologi och fysik (Skolverket, 2005:131).

Kemiämnet i grundskolan består av många olika moment och kunskapsområden. Jag har fördjupat mig i ett av dessa innehåll, *kemiska föreningar*, som var ett av de centrala innehållen i läroplan och kursplan som gällde under fältstudieperioden (Lpo 94). Några av kursplanens mål som relaterar till läroplansgenren *Kemiska föreningar* lyder:

> Eleven skall
> – ha kunskap om några grundämnen, kemiska föreningar och kemisktekniska produkter,
> – kunna genomföra experiment utifrån en hypotes och formulera resultatet (Skolverket, 2007:61)

Intervjun med läraren i läroplansgenren *Kemiska föreningar* betraktar just den naturvetenskapliga verksamheten som central i sitt arbete i kemiklassrummet och genomför laborationer varje lektion.

> Det med laborationer ska vara en viktigare del av lektionen än just det här som står på tavlan om vad olika begrepp betyder […] det känns att man kan få bättre förståelse när man gör det själv. (Intervju. Kemilärare. 2011-05-09.)

Dessa laborationer syftar till att bekräfta en teori som presenteras och de laborativa inslagen uppskattas av eleverna. De upplever att kemiämnet är lätt att förstå när de laborerar, tack vare instruktionen och sen prova-på-momentet. Eleverna menar att laborationen låter dem lära genom att göra på ett annat sätt (Intervju. Elever. 2010-05-10). Läraren menar också att laborationer möjliggör förståelse för kemiämnet där det ämnesspecifika språket kan försvåra: ”men jag tror på det att det som man gör med händerna ändå fastnar lite bättre i huvet än bara språk, bara ord, ord som man inte förstå dessutom” (Intervju. Kemilärare. 2011-05-09.). Kemiämnet introducerar många nya begrepp och teorier då ämnet är nytt för eleverna på högstadiet. Syftet med undervisningen i kemi är även att utveckla kunskaper hos eleverna att ta ställning och argumentera i frågor om till exempel miljö och hälsa (Skolverket, 2007:62) vilket ställer språkliga krav på eleverna att kunna förflytta det kemispecifika språkbruket till ett annat sammanhang för framgångsrik argumentation. Bedömningens inriktning för kemiämnet indikerar också språkbrukets betydelse för ämnet. Eleverna ska visa på en medvetenhet om ”växelspelet mellan utvecklingen av begrepp, modeller och teorier å den ena sidan och erfarenheter från undersökningar och experiment å den andra (ibid:63). Likt formuleringarna i styrdokumenten för biolog behandlas inte språkbruket explicit i Lpo 94, men för att nå målen finns implicita krav på såväl lärare som elever att arbeta med språklig medvetenhet.

Den ideationella mening som realiseras i kemiämnets diskurs betonar den undersökande verksamheten i skolämnet, såväl för att skapa nyfikenhet som

förståelse för innehållet. Interpersonell mening i kemiämnet realiseras genom det samspel som skapas mellan elever i den laborativa verksamheten, även om elevers delaktighet och inflytande genom sina erfarenheter är mindre framträdande. Den textuella mening som realiseras kan förstås som betonande den undersökande verksamheten som syftar till att förklara och pröva existerande teorier och begrepp.

7.2 Här är det kemi – kemiklassrummets design

I det följande avsnittet presenteras resultaten av analysen av kemiklassrummets design. Arbetet med analys och resultatpresentation har utgått från det analytiska ramverket som presenteras i kapitel 4.3. Avsnittet inleds med en beskrivning av klassrummets design och hur det nyttjas under fältstudieperioden (fältstudieperiod 1). Därefter följer en resultatpresentation av hur klassrummets design kan tolkas ideationellt (7.2.1), interpersonellt (7.2.2) och textuellt (7.2.3). Avsnittet avlutas med en sammanfattning.

I kemiklassrummet finns det elva elevbänkar för två elever vid varje bänk (bild 15 nedan). Under observationsperioden fyller eleverna nio av dem. Det är ett relativt trångt klassrum då det är förvaringsplatser för kemiutrustning på ena långväggen och diskbänkar utmed den andra långväggen, under fönstren. Däremellan är elevbänkarna placerade så att det delvis krävs att elever och lärare går på sidan mellan dem. Utrustningen i klassrummet är typisk för kemiundervisning. Här finns laborationsutrustning, säkerhetsutrustning och säkrade plåtskåp för förvaring av sådan utrustning som eleverna inte har fri tillgång till. I anslutning till klassrummet finns lärares preparandrum. Läraren hämtar kemikalier för laborationer där och tar in dem i klassrummet på en rullvagn inför eller vid starten av lektionen och gör även spontana besök i preparandrummet för att hämta material. I kemiklassrummet finns dragskåp utmed väggen längst bak i klassrummet. Kemiutrustning som provrör och bägare står på tork i diskstället. Annan utrustning förvaras i stängda skåp, antingen bakom glasförsedda dörrar som visar upp bägare och provrör, eller bakom trädörrar som döljer tripoder. I lådor under skåpen finns skyddsglasögon och i ett låst skåp vid katedern förvaras brännare. Det låsta skåpet, skyddsglasögonen, bänkarnas skyddsutrustning längst bak i klassrummet, säkerhetsföreskrifter tillsammans med varningstexter, en akutdusch tillsammans med en telefon, ett måste för att kunna ringa 112, betonar att kemiämnet är ett av de ämnen som har en särställning i skolan med avseende på säkerhetstänkande.

Bänkarna i klassrummet är upphöjda för att eleverna ska komma i lagom höjd för att kunna observera lärarledda laborationer vid katedern. Den upphöjda katedern och de höga bänkarna gör det möjligt för elever och lärare att

stå upp och arbeta och samtala kring det praktiska arbetet. Vid genomgångar fungerar däremot den höjda katedern och bänkarna som vilka bänkar och kateder som helst, i vilket klassrum som helst. Designen av såväl möbler som möblering talar om för brukare och åskådare att uppmärksamheten ska riktas framåt mot tavlan och katedern. I taket hänger en projektor som används för att projicera lab-instruktioner från powerpointbilder på tavlan. Designen som riktar elevers uppmärksamhet mot kateder och lärare kan höra samman med de säkerhetsaspekter som råder i klassrummet. Läraren kan behöva ha uppsyn över alla elever vid laborationer så de inte sitter med ryggen eller sidan mot.

Vägen in i klassrummet är tudelad, beroende på om du är lärare eller elev. Läraren har den givna vägen till höger från entrén till det som kategoriserats som lärararenan och eleverna har vägen rakt fram eller till vänster från entrén i riktning mot elevbänkarna, elevarenan. Läraren kan även ta sig in i klassrummet från preparandrummet. Under observationsperioden utnyttjas både lärar- och elevarenan i kemiklassrummet av läraren. Läraren rör sig under laborationer och vid elevarbeten med läroboken i elevarenan. Eleverna, å andra sidan, sitter mest stilla i sina bänkar förutom vid laborationsaktiviteter då de hämtar och lämnar material och ibland även står upp under laborationen. Läraren genomför genomgångar, introduktioner av laborationer och läxförhör från lärararenen. I dessa lärarledda aktiviter positionerar sig läraren antingen framför eller bakom katedern och markerar således en distans mellan sig och eleverna. Elevarenan utnyttjas av eleverna för laborationer och eget arbete med läroboken och de lämnar arenan endast för att lämna klassrummet. Eleverna rör sig inom elevarenan i samband med laborationer för att till exempel hämta och lämna utrustning och kemikalier för laborationer.

7.2.1 Kemi är aktivitet och uppmärksamhet – Ideationell metafunktion

Analysen av den ideationella metafunktionen i kemiklassrummets design utgår från vad i klassrummet som är i *förgrunden* och klassrummets *symboliska* och *bokstavliga funktion*.

Den ideationella meningen i kemiklassrummet realiserar kemiklassrummet som ett skolfokuserat och lärarfokuserat klassrum. Den bokstavliga funktionen är att klassrummet är ett undervisningsklassrum där elever ska rikta sin uppmärksamhet mot katedern och läraren. Klassrummet förstås som ett kemiklassrum genom den ämnesspecifika utrustningen där undervisningsmiljö och säkerhetstänkande är i förgrunden. Den symboliska funktionen av kemiklassrummet som ett klassrum för laborativt och undersökande

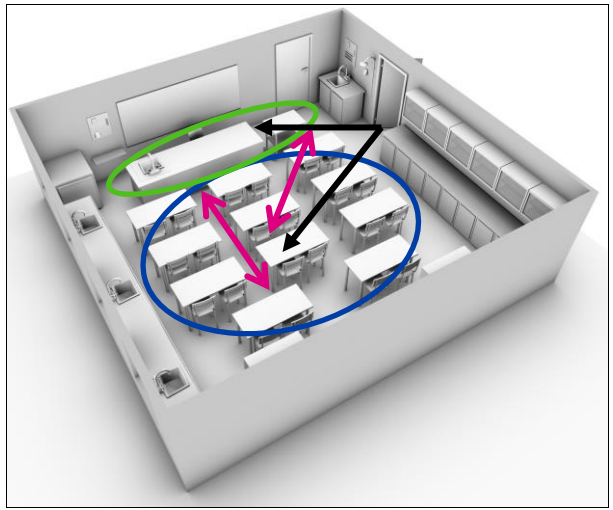


Bild 15. Kemiklassrummet

Bilden visar hur vägarna in i klassrummet (svarta pilar) leder till lärararena (grön oval) och elevarenan (mörkblå oval). Exempel på vägar inom klassrummet (pilar i magenta) nyttjas av såväl lärare som elever. Lärararenan kontrolleras av läraren. Eleverna rör sig i elevarenan för att hämta utrustning till laborationer, annars är de stationära i elevarenan. Läraren rör sig i elevarenan under laborationsaktiviteter.

aktiviteter kan förstås genom de synliga artefakterna i vitrinskåpen och i diskstället och de artefakter som döljs bakom stängda eller låsta dörrar. Avsaknaden av explicit koppling mellan skolämnet kemi och vardagen kemi förstärker tolkningen av kemiklassrummet som ett skolämnesklassrum med fokus på skolämnet kemi.

7.2.2 Lärarstyrt – Interpersonell metafunktion

Analysen av den interpersonella metafunktionen i kemiklassrummet utgår från hur designen realiserar *statusförhållanden*, *distans* mellan deltagare, deltagares *engagemang*.

Den interpersonella meningen i kemiklassrummet realiseras genom den distanserande möbleringen. Distans skapas mellan lärare och elever genom förmedlingsmöbleringen. Distansen mellan deltagarna kan dock förändras genom lärares val av position; framför eller bakom katedern i lärararenan eller bland eleverna i elevarenan. Statusen mellan lärare och elever varierar med dessa val av position men grundförutsättningen i klassrummet är att läraren är i maktposition vid sitt podium vid katedern. Kemiämnet ideationella mening kräver engagemang av eleverna genom till exempel säkerhetsänkande som är närvarande i designen. Genom förmedlingsmöbleringen förväntas eleverna engagera sig med läraren vid katedern och bänkkamraten. Möbleringen uppmuntrar inte till engagemang bortom dessa ramar. Elevernas upphöjda sittplatser skapar ett mer jämlikt perspektiv gentemot läraren, även med läraren stående vid katedern, då deltagarna är mer i ögonhöjd än i till exempel biologiklassrummet (kapitel 6 ovan). Det jämlika perspektivet till trots, de fasta och föreläsningsplacerade bänkarna realiserar en interpersonell mening som ska förstås som att läraren, eller den vid katedern, är den som leder kommunikationen och styr över förväntningar på eleverna som sitter i sina bänkar.

7.2.3 Fasta positioner – Textuell metafunktion

Den textuella analysen av kemiklassrummets design fokuserar på *separering* mellan arenor och deltagare samt *föränderlighet* av klassrummets design.

Den textuella meningen i kemiklassrummet realiseras olika för deltagarna i klassrummet. Läraren har tillgång till såväl elev- och lärararenan som de låsta dörrar och skåp som finns. Elevernas tillgänglighet begränsas till elevarenan och de platser där laborationsutrustning finns. Elevernas begränsningar i tillgänglighet hör sannolikt samman med de krav på säkerhet som finns. Elever kan till exempel inte blanda vissa lösningar med starka syror, utan får dessa lösningar tilldelade sig. De stängda skåpen och de låsta skåpen

och den stängda dörren till preparandrummet skapar tydlig separering i klassrummet som talar om vem som har tillgång till vad. De tunga och otympliga bänkarna lämpar sig inte för ommöblering vilket gör föränderligheten låg i kemiklassrummet. Säkerhetsaspekter spelar sannolikt roll för möjligheter att förändra klassrummets utseende med till exempel grupplaceringar. Kemiklassrummet är ett utpräglat institutionellt skolrum med tydliga gränser mellan deltagarna.

7.3 Klassrumskommunikation i läroplansgenren *Kemiska föreningar*

Avsnitt 7.3 redovisar resultaten av analysen av klassrumskommunikationen. Arbetet med analys och resultatpresentation har utgått från det analytiska ramverket som presenteras i kapitel 4.3 och har delats in i tre avsnitt: presentation av läroplansgenren (7.3.1), presentation av läroplansgenrens register (7.3.2) samt presentation av de semiotiska resursernas realisering i klassrumskommunikationen (7.3.3).

7.3.1 Moment för moment – läroplansgenren Kemiska föreningar

I det här avsnittet presenteras analysen av läroplansgenren *Kemiska föreningar* med fokus på hur undervisningen är organiserad, hur klassrumskommunikationen konstruerar läroplansgenren och vilka kommunikationsstrukturer som är i förgrunden.
Läroplansgenren *Kemiska föreningar* knyter an till främst två kursplanemål:

> Eleven skall
> – ha kunskap om några grundämnen, kemiska föreningar och kemisktekniska produkter,
> – kunna genomföra experiment utifrån en hypotes och formulera resultatet.
> (Skolverket, 2007:61)

Analysen av läroplansgenren *Kemiska föreningar* visar att det är en linjär läroplansgenre där kunskap byggs på annan kunskap. Läroplansgenren är strukturerad i inledningsgenre som följs av fördjupningsgenre som följs av avslutningsgenre och består av tio steg och 44 faser (bild 16 nedan): *orientering* ∧ *utveckling* ∧ *fördjupning 1-5* ∧ *repetition* ∧ *redovisning* ∧ *uppföljning*.

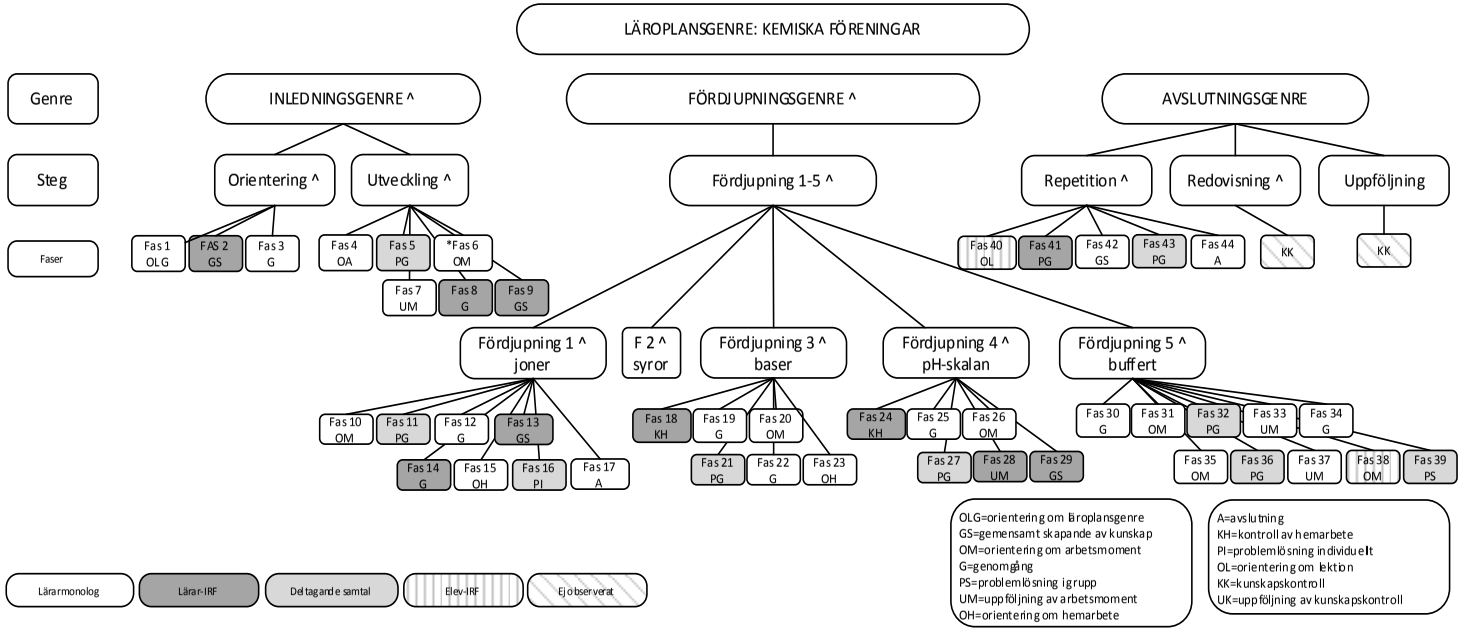


Bild 16. Läroplansgenren Kemiska föreningar

Bilden visar den linjära läroplansgenren Kemiska föreningars struktur i inledningsgenre, fördjupningsgenre och avslutningsgenre och hur den byggs upp av tio steg: *orientering ^ utveckling ^ fördjupning 1-5 ^ repetition ^ redovisning ^ uppföljning*. Tillsammans består stegenav 44 observerade faser. De faser som förekommer är: orientering om arbetsmoment, gemensamt skapande av kunskap, genomgång, problemlösning i grupp, uppföljning av arbetsmoment, orientering om hemarbete, kontroll av hemarbete, problemlösning individuellt, orientering om lektion, kunskapskontroll och avslutning. Kommunikationsstrukturerna inom läroplansgenren varierar mellan 23 faser lärarmonolog (vit), nio faser deltagande samtal (grå), tio faser lärar-IRF (mörkgrå), två faser elev-IRF (rutigt). (*=fas som inte gäller alla elever, utan bara de som laborerat klart).

Läroplansgenren är organiserad likt läroboken, Spektrum Kemi (Nettelblad & Ekdahl, 2006), som bygger upp sitt avsnitt *Syror och baser* i sex avsnitt (ibid:106-133) som behandlar syror och baser, joner, syror och vätejoner, baser och vätejoner, pH-skalan samt buffert. Läroboken kan liknas vid en kursplan för läroplansgenren Kemiska föreningar då innehållet i lektionerna bygger på lärobokens innehåll. Däremot används inte läroboken aktivt i undervisningen utan den är till för elevers studier i klassrummet och för hemarbeten samt som underlag för det skriftliga provet.

Inledningsgenren består av två steg, *orientering* och *utveckling*. Steget orientering inleds med en kort lärarledd introduktion till den nya läroplansgenren och en lärarledd laboration som illustrerar syror och baser och neutrala lösningar, dels som en genomgång och dels som en förevisning av en laboration som eleverna ska göra i nästa steg. Steget *utveckling* har sin betoning i elevers laborerande kring olika lösningar och indikatorer vilket följs upp gemensamt. Elever arbetar även med läroboken om de har varit snabba att laborera. Inledningsgenren introducerar de centrala begreppen inom läroplansgenren som fortsättningen av läroplansgenren fördjupar sig i. Fördjupningsgenren består av fem steg, fördjupning 1-5, som har olika syften. *Fördjupning 1* fokuserar på joner och innehåller en laboration som bakgrund till en genomgång om atommodellen och innehåller även eget arbete för eleverna med läroboken. *Fördjupning 2* handlar om syror men har inte observerats. I *fördjupning 3* arbetar eleverna med ett läxförhör, läraren leder genomgångar om basiska ämnen och eleverna laborerar. I *fördjupning 4* repeteras faser som lärarledd genomgång och laboration. Här laborerar elever bland annat med dagligvaror som godis och matvaror och tandkräm. Det sista steget i fördjupningsgenren är *fördjupning 4* som handlar om buffert. Det är ett steg med många faser bland annat laboration, eget arbete och lärarledda genomgångar. Avslutningsgenren består av två steg, repetition och redovisning. *Repetition* är ett tillfälle då eleverna främst arbetar med ett repetitionsblad där betygskriterier och kursmål är formulerade i förberedelse för läroplansgenrens avslutande prov. Läraren går runt i klassrummet och hjälper eleverna i deras arbete och genomför även en repeterande laboration. Läroplansgenren avslutas med steget *redovisning* i form av ett skriftligt prov som följs upp i samband med att det rättade provet lämnas tillbaka till eleverna, *uppföljning*.

Av de 44 observerade faserna är 33 lärarstyrda i form av lärarmonolog och lärar-IRF och resterande 11 faser är elevfokuserade i form av deltagande samtal kring laborationer eller läroboksarbete eller sekvenser med elev-IRF där eleverna till exempel undersöker det tilldelade arbetet (bild 20 nedan). Kommunikationsstrukturen lärarmonolog förekommer i flera olika faser men är vanligast i g*enomgång* och *orientering om arbetsmoment*. Lärar-IRF

förekommer till exempel i faser som *gemensamt skapande av kunskap*, *kontroll av hemarbete* och *uppföljning av arbetsmoment*. Lärar-IRF fyller funktionen av att såväl skapa som att testa kunskap. Kommunikationsstrukturen *deltagande samtal* förekommer i två typer av faser, *problemlösning – grupp* och *problemlösning individuellt*. Elevlaborationerna genomförs vanligtvis i bänkpar där elever samarbetar kring laborationerna och läraren går runt för att stödja och kontrollera. Eleverna är väl inskolade i rollerna i klassrummet.

Kemiska föreningar är en skolfokuserad läroplansgenre som syftar mot det avslutande skriftliga provet. Läroplansgenren har igenkännbara faser som till exempel lärarledda orienteringar och elevledda laborationer vilket skapar trygghet för elever i det att de vet vad de kan förvänta sig av undervisningen och även vad som förväntas av dem med avseende på till exempel engagemang och aktiviteter. Gemensamt för alla steg i läroplansgenren är att de innehåller minst en laborationsfas, antingen som elevledd laboration eller som helklasslaboration. Laborationerna är relativt korta och fokuserar på att göra naturvetenskap. Läraren har valt att låta eleverna laborera varje lektion, även om det ibland kan vara knappt om tid. Genom laborationerna får läraren möjlighet att se om eleverna har förståelse eller inte och de syftar till att ge ”bekräftelse för den teori som man ger dom”. (Intervju. Kemilärare. 2010-05-09).

7.3.2 Registeranalys av läroplansgenren Kemiska föreningar

I avsnittet presenteras läroplansgenren *Kemiska föreningar* utifrån registervariablerna *verksamhet*, *relation* och *kommunikationssätt* (bilaga 10). Verksamhet handlar om den sociala aktiviteten, relation handlar om deltagares inbördes relation och status och kommunikationssätt handlar om organisationen av kommunikationen (se kap. 2.2.2).

7.3.2.1 Lärarens kunskap – Verksamhet

I läroplansgenren Kemiska föreningar är de laborativa verksamheterna centrala. Elever och lärare laborerar varje lektion men fördjupande samtal om resultat eller processer förekommer i liten utsträckning. De konkreta upplevelserna i laborationer kontrasterar mot en del abstrakta genomgångar där ämnesspecifik terminologi och ämnesspecifika fenomen presenteras med eller utan koppling till elevernas vardag. Innehållet i faserna fokuserar på de skolkunskaper som eleverna förväntas tillägna sig under läroplansgenren, vilka de redovisar i ett avslutande prov.

7.3.2.2 Lärarens kontroll – Relation
Läroplansgenren Kemiska föreningar är en starkt styrd läroplansgenre. Läraren kontrollerar innehåll, organisation och kommunikation. Den starka kontrollen ger upphov till såväl korrigering av beteenden och kommunikation hos eleverna som styrning av tid och ramar. Lärarmonolog och lärar-IRF är de kommunikationsstrukturer som är i förgrunden i läroplansgenren och elever ges möjlighet att samtala och visa på kunskaper i elevledda och lärarledda laborationer. Statusen är således starkt ojämn i klassrummet, läraren representerar såväl den som bestämmer som den som har kunskapen.
7.3.2.3 Lärarens kommunikation – Kommunikationssätt
I läroplansgenren Kemiska föreningar samverkar flera olika semiotiska resurser. Framför allt lärarledda kommunikationsstrukturer är i förgrunden i majoriteten av faserna. Dessa samverkar med andra semiotiska resursers som artefakter, till exempel taveltext och powerpointtexter och aktiviteter som demonstrationer. Laborationerna ger upphov till situationsburen kommunikation där elever och lärare kan prata om det som händer i klassrummet där och då och dessa faser bjuder in till dialogisk kommunikation. Lärarledda faser, å andra sidan, kännetecknas av monologisk och distanserad kommunikation.

7.3.3 Realisering av semiotiska resurser i läroplansgenren Kemiska föreningar

I avsnitten som följer redovisas analysen av hur olika semiotiska resurser i klassrumskommunikationen samverkar. Arbetet med analys och resultatpresentation har utgått från det analytiska ramverket som presenteras i kapitel 4.3. Avsnitten är indelade i tre delar; om klassrumskommunikationens ideationella lexikogrammatik, om klassrumskommunikationens interpersonella lexikogrammatik och om klassrumskommunikationens textuella lexikogrammatik, där analys och resultat presenteras med illustrerande textutdrag.

7.3.3.1 Ämnesspecifikt språkbruk i skriven och talad text – Ideationell lexikogrammatik
I avsnittet presenteras analysen av den ideationella lexikogrammatiken i klassrumskommunikationen. Analysen presenteras med textutdrag från fas 1 (orientering om läroplansgenre), fas 5 (problemlösning i grupp), fas 12 (genomgång) och fas 33 (uppföljning av arbetsmoment) i läroplansgenren som illustrerar hur semiotiska resurser realiserar grammatiska metaforer, passivkonstruktioner, processtyper och deltagare (kap. 2.2.2 och kap. 4.3.2). De semiotiska resurserna som analyseras i avsnittet är kommunikationsstruk-

turerna *lärarmonolog* och *lärar-IRF*; artefakterna *tavelillustration* samt aktiviteten *demonstration*. Dessa sammanfattas i tabell 30 nedan.

Tabell 30. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Ämnesspecifikt språkbruk i skriven och talad text”.

	Semiotiska resurser	
Kommunikationsstrukturer	**Artefakter**	**Aktiviteter**
Lärarmonolog Lärar-IRF	Tavelillustration	Demonstration
	Lexikogrammatisk analys	
	Processer och deltagare	
	Grammatiska metaforer och passivkonstruktioner	

RÖRELSE MELLAN VARDAGLIGT OCH ÄMNESSPECIFIKT SPRÅKBRUK

Nedan presenteras tre textutdrag på hur klassrumskommunikationen realiserar ämnesspecifikt och vardagligt språkbruk genom olika kommunikationsstrukturer. I det första textutdraget från fas 1 (orientering om läroplansgenre) visas hur kommunikationsstrukturen lärarmonolog realiserar både vardagligt och ämnesspecifikt språkbruk och det andra textutdraget från fas 5 (problemlösning i grupp) och fas 33 (uppföljning av arbetsmoment) visar hur olika kommunikationsstrukturer realiserar språkbruk på olika sätt.

I fas 1 (orientering om läroplansgenre) etableras läroplansgenren Kemiska föreningar med fokus på att förklara vad som kännetecknar en kemisk förening. Denna första fas är kort och helt och hållet lärarledd från katedern i form av den semiotiska resursen lärarmonolog.

Textutdrag 43. Läroplansgenre: Kemiska föreningar. Genre: Inledningsgenre. Steg: Orientering, Fas 1: Orientering om läroplansgenre.

Lärare: Och vad ska vi **jobba** med? Jo vi ska **prata** om olika sorter av *kemiska föreningar*. *Kemiska föreningar* är, **kan förekomma** i flera olika grupper. Och då **är** det dom här *grupperingarna*. Dom kan man göra genom att dom som **tillhör** samma grupp dom **har** liknande egenskaper. En av grupperna som vi ska prata om **är** syror. *Syror* **är** ämnen som har liknande egenskaper. Och en av dom här egenskaperna **är** att dom, alla syror **smakar** surt.

Fet stil: processer. Understrykning: deltagare. Kursivering: ämnesspecifikt språkbruk.

Lärarmonologen rör sig mellan det ämnesspecifika och det vardagliga språkbruket vilket ger eleverna möjligheten att ta till sig det nya innehållet. Eleverna presenteras för en beskrivning av det som kännetecknar kemiska föreningar genom att eleverna först introduceras till ett ämnesspecifikt begrepp (*kemiska föreningar*) som sedermera beskrivs med vardagligt språkbruk (*grupper*) och med ett exempel på en av dessa grupper (*syror*). Här sker en rörelse från det ämnesspecifika språkbruket (*kemiska föreningar*) till ett

vardagligt språkbruk (*grupper*) tillbaka till det ämnesspecifika exemplet (*syror*). I fasen realiseras kommunikationen genom skilda processer beroende på vilket innehåll som förmedlas. När lärarmonologen tar upp vad läroplansgenren ska handla om används materiella processer (*prata*, *jobba)* medan beskrivningen om kemiska föreningar främst realiseras genom relationella processer (*förekommer*, *är*). I fasen realiseras deltagare också olika, beroende på innehållet. Såväl personliga pronomen för deltagarna i undervisningen (*vi*) och för de kemiska föreningarna (*dom*) används, men det ämnesspecifika innehållet realiseras även med nominalfraser i varierande längd (*Kemiska föreningar, En av grupperna*).

I det andra textutdraget på hur ämnesspecifikt och vardagligt språkbruk realiseras, från fas 5 (problemlösning i grupp) och fas 33 (uppföljning av arbetsmoment), sammanfattas två laborationer. I det första textutdraget realiseras sammanfattningen genom en lärar-IRF och i det andra genom en lärarmonolog. Båda faserna visar hur en laborationsuppföljning relaterar till kemiämnet i skolan och kemiämnet i vardagen men genom att använda ämnesspecifik terminologi i såväl lärar-IRF som i lärarmonolog.

I fas 5 följs en laboration om naturliga indikatorer upp där eleverna laborerat med tre olika vätskor, en syra, en bas och en neutral lösning som de droppat rödkålsextrakt i för att studera och notera färgförändringen i.

Textutdrag 44. Läroplansgenre: Kemiska föreningar. Genre: Inledningsgenre. Steg: Utveckling. Fas 5: Uppföljning av arbetsmoment.

Lärare: Vilken färg blir, **har** den när den är i vatten, *rödkålextrakt* i vattnet? ((Gamma och Delta räcker upp handen)) Då **är** det, Delta?

Delta: Blå

Eta: Lila!

L: Vissa tycker att det **är** lila dom andra att det **är** blå. Jao, det kanske **är** blå färg med lite lila nyans som vi säger, så att båda grupperna blir nöjda. Och så när rödkålextrakt **är** med?

Epsilon: Grön.

L: Med en *soda* då **blir** det grön. Så verkligen, rödkål **är** en bra *indikator*. Den **visar** om *lösningen* är en *syra*, en *neutral lösning* eller *basisk lösning*.

Fet stil: processer. Understrykning: deltagare. Kursivering: ämnesspecifikt språkbruk.

Lärar-IRF i textutdraget ovan följer upp elevernas resultat genom att låta elever svara på frågor om deras resultat för att avsluta med en sammanfattning som presenterar slutsatsen av laborationen (*rödkål är en bra indikator)*. I textutdraget realiseras genomgående relationella processer som beskriver såväl elevernas resultat (*blir* och *har*) som slutsatsens beskrivning av indikatorn (*är*). Här finns en materiell process (*visar)* om vilken funktion

indikatorn har i laborationen. I kommunikationen samtalar deltagarna om rödkålsextraktet främst som ett personligt pronomen (*det*) men även som nominalfras (*rödkålsextrakt*, *rödkål*). Genom att elever och lärare har laborationen i nära minne och laborationsanteckningar framför sig vid behov är personliga pronomen tillräckliga för den situationsburna kommunikationen.

I fas 33 sammanfattas en laboration där eleverna bland annat blandade Samarin i olika lösningar för att studera buffert. I lärarmonologen sammanfattas hur laborationen och resultatet ska förstås.

Textutdrag 45. Läroplansgenre: Kemiska föreningar. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 5–buffert. Fas 33: Uppföljning av arbetsmoment.

Lärare: Egentligen kunde man tänka sig så här enkelt att eftersom motsatsen till en syra **är** en bas, då kanske man skulle, man skulle **bota** den här *sura magen* med ett *basiskt ämne*. Men det **gör** man inte och varför då? Jo därför att egentligen, i kroppen, i *matspjälkningen* **behöver** vi en *sur* miljö. Men man **behöver** inte alldeles för lågt *pH-värde*. Därför är det mycket bättre att man **använder** fruktsalt som *dämpar förändringar* men inte *neutraliserar* helt och hållet.

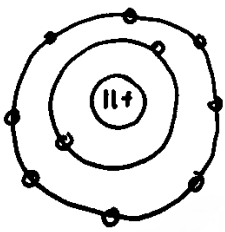
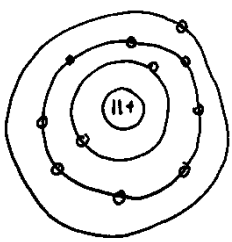
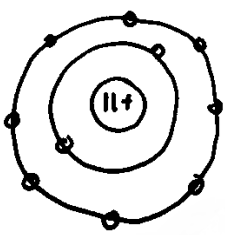
Fet stil: processer; Understrykning; deltagare; Kursivering: ämnesspecifikt språkbruk.

I lärarmonologen samverkar vardagens kemi (*sur mage*) och ämnesspecifikt innehåll (*dämpar förändringar* och *neutraliserar*). Lärarmonologen realiserar såväl materiella processer (*bota*, *använder*) som relationella processer (*behöver*, *är*). Det är möjligt att härleda de materiella processerna till vardagens kemi (*bota den här sura magen*) och de relationella processerna till skolans kemi (*motsatsen till en syra är en bas*). Lärarmonologen realiserar deltagare i form av ett personligt pronomen (*man*) som skapar generalitet för innehållet.

STATISK OCH DYNAMISK KOMMUNIKATION

Det abstrakta fenomenet atommodellen introduceras i fas 12 (genomgång) som del i en uppföljning av en laboration om vilka vätskor som leder ström. I kommunikationen samverkar semiotiska resurser som lärarmonolog och demonstration med illustrationen som växer fram på tavlan. Textutdraget visar hur de tre semiotiska resurserna samverkar i meningserbjudandet.

Textutdrag 46. Läroplansgenre: Kemiska föreningar. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 1–joner. Fas 12: Genomgång.

Lärarmonolog	**Tavelillustration**[40]
Om ni tittar på periodiska systemet. I boken finns *periodiska systemet* ((hänvisar till läroboken)). Där vid *natrium* då står dom här, nummer. ”Natrium” och så står det elva. Den här elva. Det här numret **kallas** för *atomnummer* och det **säger** hur många *protoner* som finns i *atomkärnan* och samtidigt hur många *elektroner* som ***kretsar*** runt kärnan. Och om vi **ritar** sån här natriumatom ((ritar på tavlan)) då **blir** det elva positiva partiklar och elektroner.	
Dom **är** elva elektroner och dom ***kretsar*** lite på olika avstånd från atomkärnan. Och då **blir** det på den första banan, då **kretsar** bara två elektroner på den andra ((ritar)). Då **blir** det åtta elektroner ((kompletterar ritningen)), en två tre fyra fem sex sju åtta.	
Och så **finns** det en bana till och där **är** en ensam elektron. Men, precis som i väte, den här natrium har **precis** lika många protoner som elektroner så natrium **är** som en atom alltid *neutral* den har ingen *laddning*.	
Men vad **händer** ibland? En atom **kan lämna** ifrån sig dom här elektronerna eller ta emot elektroner. Och då **får** dom här atomerna en *laddning* och, och då blir att atomer blir *joner*. Såna här *laddade atomer* **kallas** för *joner*. Atomer som **får** *laddning* kallas för joner. Då är det DOM som gör att just den här *lösningen leder ström*. Och då när vi hade salt då är det en natriumatom. Den lämnar ifrån sig den här sista elektronen ((suddar bort den ensamma atomen)). Om den lämnar ifrån sig en elektron vilken *laddning* får den då? Vilken laddning får *natriumjonen*? Alfa: Om vad? Lärare: Ja vad säger du Alfa? Alfa: Nä men om det är färre, nej. Om det är fler plus**,** grejer än minus. Då är den plus.	

[40] Återskapade illustrationer från observationsanteckningar

L: Ja fast att dom inte heter grejer. Alfa: Nej, men atomer, protoner L: Men du har helt (överlappande) korrekt. Det har du rätt. Om det är fler protoner än elektroner därför att den lämnar ifrån sig, betyder det att den här atomen blir, den här jonen får *positiv laddning*. […] Och hur skriver man då? Ja, det brukar skrivas att natrium har betäckningen *Na*. Och då är det Na och så uppe skriver man också plus ((demonstration av ”uppe”)). Natrium blir som jon *positivt laddad* och får, *Na plus*, det här är en *natriumjon* ((skriver på tavlan)).	

Fet stil: processer. Understrykning: deltagare. Kursivering: ämnesspecifikt språkbruk.

Lärarmonologen samverkar främst med illustrationen på tavlan och illustrationen växer fram medan läraren beskriver natriumatomens uppbyggnad. Illustrationen levandegör atomens uppbyggnad och hur atomer lämnar ifrån sig elektroner. När läraren suddar bort den ensamma elektronen på yttersta banan skapas en annan affordans genom samspelet mellan de båda semiotiska resurserna lärarmonolog och demonstration än om eleverna bara haft tillgång till lärarmonologen.

I fasen samverkar lärarmonologen och illustrationen på tavlan i beskrivningen av atommodellen. Modellen beskrivs såväl i statiska termer med relationella processer (*är* och *blir*) som i materiella processer (*kretsar*) som exempel på det dynamiska i atommodellen. I genomgången realiseras deltagare som personliga pronomen (*dom*) men även som nominalfraser (*Såna här laddade atomer*). Den ämnesspecifika terminologin med till exempel det periodiska systemet förekommer i stor utsträckning i fas 12 (*natrium*, *atomkärnan* och *neutral*). Men det finns även exempel på mer vardagliga ord som i det här sammanhanget används på ett annat sätt än eleverna kanske är vana vid (*kretsar* och *laddning)*. I det här sammanhanget är kretsar och laddning ämnesspecifika begrepp. Illustrationen på tavlan visar på hur kretsar ska förstås i det att läraren placerar ut sina elektronmarkeringar slumpmässigt på banorna utanför kärnan vilket skapar konkretion genom att göra kretsandet rörligt.

Lärarmonologen bryts upp av en kontrollfråga från läraren där en elev ges möjlighet att visa på förståelse för hur det fungerar när en atom lämnar ifrån sig elektroner, men utan att använda de kemispecifika begreppen (*grejer*). Läraren uppmärksammar eleven på det vardagliga språkbruket så att eleven korrigerar sig själv. Här är dock talet överlappande så det är svårt att avgöra om läraren hör elevens korrigering. Läraren introducerar begreppet laddning tidigare i genomgången men inte hur det ska användas till exempel med

positiv eller negativ för att ha den specifika terminologin. Men läraren efterfrågar sedermera vilken laddning jonen får. Eleven som svarar använder dock inte denna terminologi utan konstruerar sin förståelse med vardagligt språkbruk (*Om det är fler plus, grejer än minus).* Läraren kommenterar inte skillnader mellan vardagligt och ämnesspecifikt språkbruk utan förväntar sig antingen att elever ska veta hur de ska uttrycka sig, möjligtvis genom att imitera lärares språkliga konstruktioner, eller lägger ingen vikt vid det, då förståelse för innehållet är viktigare än hur innehållet uttrycks. Eleven i fråga visar ju på förståelse för atommodellen.

SAMMANFATTNING AV DEN IDEATIONELLA LEXIKOGRAMMATIKEN I LÄROPLANSGENREN KEMISKA FÖRENINGAR

Klassrumskommunikationen i läroplansgenren realiserar både ämnesspecifikt och vardagligt språkbruk i den semiotiska resursen lärarmonolog medan den semiotiska resursen deltagande samtal realiserar vardagligt språkbruk. Det ämnesspecifika språkbruket är nära sammankopplat till den semiotiska resursen illustration på tavla där lärarmonologen kompletterar illustrationer med ämnesspecifik terminologi och ämnesspecifikt språkbruk. Ämnesspecifikt språkbruk är nära kopplat samman med lärares position i lärararenan och elevernas position i elevarenan. När relationen är distanserad och kommunikationen formell, realiseras ämnesspecifikt språkbruk medan vardagligt språkbruk är nära i såväl relation som i klassrum.

7.3.3.2 Lärarkontroll och elevdeltagande – Interpersonell lexikogrammatik

I avsnittet presenteras analysen av den interpersonella lexikogrammatiken i klassrumskommunikationen. Analysen presenteras med textutdrag från fas 18 och fas 24 (kontroll av hemarbete) och fas 41 (problemlösning i grupp) som illustrerar hur semiotiska resurser samverkar i samspelet i kommunikationen genom språkhandlingar och modaliteter (kap. 2.2.2 och kap. 4.3.2). De semiotiska resurserna som analyseras i avsnittet är kommunikationsstrukturerna *lärar-IRF* och *deltagande samtal*; artefakten *laborationsartefakter* och *kriterieblad* samt aktiviteten *demonstration*. Dessa sammanfattas i tabell 31.

Tabell 31. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Lärarkontroll och elevdeltagande”.

	Semiotiska resurser	
Kommunikationsstrukturer	**Artefakter**	**Aktiviteter**
Deltagande samtal	Lab-artefakt	Demonstration
Lärar-IRF	Kriterieblad	
	Lexikogrammatisk analys	
	Språkhandlingar	
	Modaliteter	

LÄRAREN SAMMANFATTAR

Analysen i detta avsnitt visar hur olika sätt att ställa frågor i kommunikationsstrukturen lärar-IRF får olika konsekvenser för elevers deltagande och delgivande i meningserbjudandet. I avsnittet presenteras analysen av klassrumskommunikationen i fas 18 och fas 24 (kontroll av hemarbete).

Det första textutdraget är från fas 18 (kontroll av hemarbete) och är ett renodlat läxförhör på sidor i boken som eleverna haft i hemläxa. Läxförhöret genomförs genom kommunikationsstrukturen lärar-IRF med läraren positionerad bakom katedern.

Textutdrag 47. Läroplansgenre: Kemiska föreningar. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 3–baser. Fas: 18: Kontroll av hemarbete.

Lärare: Det finns syror och det finns baser. Det finns sura ämnen och det finns basiska ämnen. Men den gruppen som ligger mitt emellan [dom två?]

Delta: [Neutrala.]

Lärare: Ja men visst, självklart, neutrala ämnen. Om vi säger att en lösning har pH 2, *är det syra eller bas eller är det* ***kanske*** *ett neutralt, ämne?* ((Zeta räcker upp handen)) Zeta.

Zeta: Syra

Lärare: Det är en syra, visst. Om pH är lika med tretton vad är det för ämne då*? Är det surt, basiskt eller neutralt?* ((Epsilon har handen uppe)) Jaha, Epsilon.

Epsilon: Basiskt.

Lärare: Det är basiskt**.** *Och vilket pH-värde har neutrala ämnen?*

Fet stil: modalitetsuttryck. Kursivering: kongruenta språkhandlingar. Understrykning: inkongruenta språkhandlingar.

Läxförhöret realiserar kongruenta frågesatser med svar från eleverna. Eleverna är väl invanda i formen för läxförhör och lärar-IRF och syftet med uppgiften att de förutsäger vad den första frågan är. Läraren börjar formulera en fråga (*Men den gruppen som ligger mitt emellan*)och avbryts av eleven Delta som svarar(*Neutrala*) samtidigt som läraren avslutar frågan (*dom två*). Lärarens frågesatser kan liknas vid tudelade flervalsfrågor där den första frågan eller formuleringen etablerar grundförutsättningarna (*Om vi säger att en lösning har pH 2*) som följs av en flervalsfråga (*är det syra eller bas eller är det kanske ett neutralt, ämne?*). Frågeformen och situationen kräver inte av eleverna att konstruera utvecklande svar eller resonemang, utan syftar enbart till att kontrollera att de grundläggande kunskaperna finns och möjligtvis också att kontrollera att läxan gjorts.

Ett annat läxförhör, fas 24 (kontroll av hemarbete) realiseras också genom lärar-IRF men i samverkan med den semiotiska resursen laborationsartefakt. I fasen kompletteras IRF-strukturen i det traditionella läxförhöret med

en påminnelse till eleverna om en tidigare laboration såväl i talad text som med hjälp av en laborationsartefakt.

Textutdrag 48. Läroplansgenre: Kemiska föreningar. Genre: Fördjupningsgenre. Steg: Fördjupning 4–pH-skalan. Fas 24: Kontroll av hemarbete.

Lärare: Okej. *Hur **kan** man känna igen svavelsyra?*
Delta: ((räcker upp handen))
Lärare: *Hur **kan** man känna igen den?*
Epsilon: Bränner inte [den hål]
Lärare: [Det är] Det är också. Jag har visat er ett speciellt sätt, att svavelsyra reagerar. (Epsilon vill svara) Ja. ((till Epsilon))
Epsilon: Den gör hål(?) i bomull
Lärare: Det gör den, men det är inte bara den. *Så igen, hur?* Bara den här syran reagerar på nåt speciellt ämne? Delta.
Delta: ((tar ner handen)) Jo man kan ju ta nåt naturligt, typ om man har i socker eller en nagel eller nånting så färgar det först sig till gult.
Lärare: *Vänd dig nu och titta bak i det här skåpet*. ((eleverna vänder sig om)) *Kommer ni ihåg det?*
Alfa: Jaa ((erbjuder sig att svara))
Lärare: Ja, Alfa.
Alfa: Förkolnar.
Lärare: *Det förkolnar allt naturligt material*. Det kommer ni ihåg. Det växte bara hela tiden, det här kolet i provröret, därför att svavelsyra förkolnar allt naturligt material.

Fet stil: modalitetsuttryck. Kursivering: kongruenta språkhandlingar. Understrykning: inkongruenta språkhandlingar.

Läxförhöret i fas 24 realiserar såväl kongruenta som inkongruenta språkhandlingar. Vid sidan av inkongruenta påståendesatser (*Jaa, Alfa*) som är vanliga i klassrumssituationer där erbjudanden förstås och ska förstås om en uppmaning att tala förekommer även påståendesatser som ska förstås som frågesatser (*Bara den här syran reagerar på nåt speciellt ämne?*). Kongruenta frågesatser i lärar-IRF realiseras både som öppna frågor med frågeord (*Hur kan man känna igen den?*) och med slutna frågor med inledande verb (*Kommer ni ihåg?*). Den förkolnade artefakten i dragskåpet förstärker påminnelsen om en tidigare demonstration genom att eleverna får en visuell representation av det förkolnade sockret från reaktionen med svavelsyra. Alfa kan ge det rätta svaret på frågan och realiserar dessutom ämnesspecifikt språkbruk (*förkolnar*). Svaret utvecklas dock av läraren genom en fullödig konstruktion där vad som förkolnas specificeras och repeteras (*svavelsyra förkolnar allt naturligt material*). Läraren använder påminnelser som en strategi i undervisningen för att påminna om innehåll i tidigare faser (*Kommer ni ihåg?*). Att åberopa elevernas minne och hänvisa tillbaka till tidigare

lektioner skapar samband mellan lektioner och innehåll. Dessa explicita påminnelser placerar den introducerade nya kunskap i relation till redan känd information eller kunskap.

DELGIVANDE SAMTAL

I avsnittet presenteras analysen av klassrumskommunikationen i fas 41 (problemlösning i grupp) där elevernas deltagande samtal analyseras, men samtalet har sitt ursprung i den semiotiska resursen kriterieblad. Eleverna arbetar med detta kriterieblad som läraren delar ut vid starten av den sista lektionen före provet. Kriteriebladet innehåller ”mål att uppnå” för läroplansgenren samt ”betygskriterier för kemi” (Skolverket, 2007) och eleverna använder det som ett underlag för att se vad de kan och vad de behöver träna mer på inför provet.

Samtalet börjar med att Delta och Gamma diskuterar hur de kan känna igen starka syror. I det här samtalet deltar efter en stund även en tredje elev, Epsilon, som sitter i bänkparet framför Delta och Gamma. Eleverna har svårt att lösa problemet då de inte vet hur många olika starka syror som avses. De söker ett svar på hur alla starka syror identifieras, medan läraren vill att de ska känna till hur de tre starka syrorna svavelsyra, salpetersyra och saltsyra var för sig känns igen. I kommunikationen framgår det att eleverna inte känner sig säkra i sitt gemensamma resonemang utan söker sig till läraren för ”rätt” svar.

Textutdrag 49. Läroplansgenre: Kemiska föreningar. Genre: Avslutningsgenre. Steg: Repetition. Fas 41: Problemlösning i grupp.

Delta: Kolla här! *Hur kan man känna igen starka syror? Är det att dom fräter?*

Gamma: Mm, men man kan **ju** dricka dom.

Delta: Va?

Gamma: Man kan **ju** dricka dom.

Delta: *Vet du hur man känner igen starka syror? Ska man prova då?*

Gamma: Ja **typ** hälla på nåt papper eller nåt.

Delta: Jaha, ja jag frågar det ((räcker upp handen)) […]

Lärare: Det har jag visat.

Delta: Mm.

Gamma: Du hade i nåt.

Lärare: Nä inte I.

Epsilon: Du bildade salmiak med.

Lärare: Ja men perfekt du kommer ihåg det! När jag ställde den här saltsyran bredvid ammoniak då bildades sån här vit rök av salmiak. […]

Delta: Jaa. Ja men vaddå det är **ju bara** en. *Hur ska vi veta resten?* ((Letar i boken?)) […]

Gamma: *Vad sa du? Alltså hur många finns det?*

Epsilon: Hon sa ju det ((hänvisar till läraren)), tre stycken.
Delta: Saltsyra,
Epsilon: Saltsyra, salpetersyra och svavelsyra
Gamma: Salpeter
Delta: Och svavelsyra
Epsilon: Mm
Delta: Svavelsyra, ja […]
Delta: *Mm, och det sista då?*
Epsilon: Salpetersyra. Det blir det gula proteinet.
Gamma: Vänta här. Socker med svavelsyra förkolnas?
Delta: *Förkolnas, vad är det?*
Gamma: Förkolnas är **ju** att det blir till kol
Delta: Ja men (xxx) jag förstod inte det.
Gamma: Nej
Epsilon: Ja men sockret förkolnas **ju** av svavelsyran.
Delta: Ja men jag skrev förkolnas till kol, he he.
Gamma: Ja okej. Sista då. *Saltpeter hur stavas det?*
Epsilon: Det är ju salpeter.
Gamma: Saltpeter.
Delta: Ja, Gamma, *varför ska du alltid krångla till allt?*
Gamma: Jaa
Epsilon: Det gulnar proteinet, den där nageln till exempel blev **ju** gul, alltså det gulnar proteinet.

Fet stil: modalitetsuttryck. Kursivering: kongruenta språkhandlingar. Understrykning: inkongruenta språkhandlingar.

Tillsammans med Epsilon reder Delta och Gamma till slut ut först hur många syror de behöver kunna känna igen. Och ytterligare något senare hjälper Epsilon de båda andra eleverna fram till hur respektive stark syra känns igen. Liksom läraren tidigare gjorde hänvisar Epsilon tillbaka till en tidigare laboration för att få Delta och Gamma att minnas reaktionen. Samtalet mellan eleverna är abstrakt och fjärran från de syror de pratar om, även om de fysiskt kan referera till dragskåpet längst bak i klassrummet där förkolnat socker har funnits. Genom att åkalla tidigare laborationer i minnet stöttas Delta och Gamma till rätt svar.

I textutdraget realiseras främst kongruenta språkhandlingar som till exempel kongruenta frågesatser, både öppna och slutna (*Saltpeter hur stavas det?*, *Alltså hur många finns det?* och *Är det att dom fräter?*). I samtalen realiseras modalitetsuttryck (*ju*). Här fungerar det som en markör för säkerhet, (*men sockret förkolnas ju av svavelsyran*) och positionerar talaren som en som kan. I textutdraget från fasen realiseras också inkongruenta satser. Lärarens (*Nä inte I*) där betoningen på *i* förstås av eleverna som ett erbju-

dande att visa på kunskap. Epsilon minns vad laborationen resulterade i (*Du bildade salmiak med*). Läraren beskriver själv hur demonstrationen gick till istället för att undersöka om Epsilon kan utveckla och beskriva den.

Textutdraget visar på hur kommunikationsstrukturen deltagande samtal skapar möjligheter för elever att delge varandra kunskap. Epsilon är bekant med de olika reaktionerna och delar med sig och hjälper Delta och Gamma fram till kunskapen om att det finns tre starka syror att lära sig och Epsilon sammanfattar de metoder som ska användas för detta. Läraren bidrar med att korrigera kunskap (Epsilon blandar ihop salpeter och svavelsyra) och introducerar det ämnesspecifika språkbruket som eleverna sedermera använder. Analysen har visat att elevernas deltagande samtal skapar och efterfrågar kunskap. Genom det deltagande samtalet förändras elevernas positioner från de som ska lära sig till de som kan. Elevernas frågor till varandra ger möjligheter att visa kunskap och efterfråga kunskap. Epsilon som tidigt konstrueras som en som kan skapar möjligheter till meningsskapande för Delta och Gamma genom att bjuda in sig själv i deras problemlösning. Däremot är samtalet med läraren mer inriktat mot att läraren ska ge eleverna svaren (*ja jag frågar det*) de betraktar läraren som den som kan och sig själva som de som ska lära sig.

SAMMANFATTNING AV DEN INTERPERSONELLA LEXIKOGRAMMATIKEN I LÄROPLANSGENREN KEMISKA FÖRENINGAR

Kommunikationen i läroplansgenren Kemiska föreningar realiseras genom kongruenta språkhandlingar i stor utsträckning av såväl elever som lärare. I lärar-IRF i samband med läxförhör realiseras även inkongruenta språkhandlingar som del i stöttningen att leda eleverna fram till rätt svar på frågor. Genom den semiotiska resursen lärar-IRF konstrueras elever främst som de som ska lära sig då de förväntas svara på frågor. I den semiotiska resursen deltagande samtal delar eleverna på rollen som den som kan och den som ska lära sig genom att såväl realisera påståendesatser som frågesatser i kommunikationen.

7.3.3.3 Semiotiska resurser i distanserad och nära samverkan – Textuell lexikogrammatik

I avsnittet presenteras analysen av den textuella lexikogrammatiken i klassrumskommunikationen. Analysen presenteras med textutdrag från fas 4 (orientering om arbetsmoment) samt från fas 5 (problemlösning i grupp) och fas 9 (gemensamt skapande av kunskap) som illustrerar hur kohesion skapas mellan semiotiska resurser utifrån lexikal kohesion, referensbindning och konjunktiv kohesion (kap. 2.2.2 och kap. 4.3.2). De semiotiska resurserna som analyseras i avsnittet är kommunikationsstrukturerna *lärarmonolog*, *deltagande samtal* och *lärar-IRF*; artefakterna *powerpointtext* och

laborationsartefakter samt aktiviteten *demonstration*. Dessa sammanfattas i tabell 32 nedan.

Tabell 32. Sammanställning av de semiotiska resurser som analyseras i avsnittet ”Semiotiska resurser i distanserad och nära samverkan”.

	Semiotiska resurser	
Kommunikationsstrukturer	**Artefakter**	**Aktiviteter**
Lärarmonolog Deltagande samtal Lärar-IRF	Powerpointtext Laborationsartefakter	Demonstration
	Lexikogrammatisk analys	
	Kohesion mellan semiotiska resurser	

INSTRUKTION OCH DEMONSTRATION

I avsnittet presenteras analysen av klassrumskommunikationen fas 4 (orientering om arbetsmoment). Powerpointtexten som lärarmonologen utgår från presenterar en laborationsuppgift där eleverna ska undersöka indikatorer. Analysen visar hur de olika semiotiska resurserna lärarmonolog, powerpointtext och demonstration samverkar på olika sätt i kommunikationen, genom pronominalisering, repetition, synonymi eller utveckling.

Textutdrag 50. Läroplansgenre: Kemiska föreningar. Genre: Inledningsgenre. Steg: Utveckling. Fas 4: Orientering om arbetsmoment.

Powerpointtext[41]	**Lärarmonolog och demonstration**
Lab 5 Är rödkål och lingon alltid röd? Du behöver: rödkålextrakt, 3 olika vätskor, pipet, 3 provrör, provrörställe 1. Fyll provrör med 3 vätskor. Markera provrör med A (**citronsyra**), B (vatten) och C (soda). 2. *Droppa några droppar* rödkålextrakt till respektive provrör. Vad händer? Skriv ner dina resultat. 3. Gör om undersökningen men använd den här gången lingon. 4. Skriv en rapport.	Lärare: Okej. Ni ska ta och ta tre provrör och fylla med dom här tre olika vätskorna och så markerar ni på dom här A, B och C ((Visar på provrören)). A, då blir det **den här citronsyran**. B, som är i mitten, det är vatten och C för soda ((Visar på provrören)). *Sen droppar ni några droppar* ((Håller handen i luften som för att droppa)) av dom här, av rödkålextrakt. Och då måste **den här burken** gå runt ((**Håller upp en bägare**)) så att ni kan ta några droppar med hjälp av sån här, sån här, dropprör eller sån här pipett eller. ((Demonstrerar hur de ska droppa med pipetten)) Det kanske jag förbereder att ni får den här pipetten i burken. Och så droppar ni alla i alla dom här provrören och så skriver ((illustrerar ”att skriva”)) ni vad har ni fått för färg.

Fet stil: kohesion genom pronominalisering. Kursivering: kohesion genom repetition. Understrykning: kohesion genom synonymi. Vågig understrykning: kohesion genom utveckling.

[41] Avskriven från observationsanteckningar.

Lärarmonologen utgår från powerpointtexten och lärarens demonstrationer kompletterar lärarmonologen. Lärarmonologen skapar kohesion med powerpointtexten genom utveckling. Powerpointtextens kondenserade formulering (*Fyll provrör med 3 vätskor*) utvidgas i lärarmonologen (*Ni ska ta och ta tre provrör och fylla med dom här tre olika vätskorna*). Här förekommer såväl deltagare (*ni*) och konkretisering med avseende på att det är tre *olika* vätskor laborationen ska utgå från som del i utvecklingen. Lärarens demonstration och lärarmonologen skapar också kohesion genom pronominalisering (*den här burken ((Håller upp en bägare))*) samt synonymi (*Sen **droppar** ni några droppar ((Håller handen i luften som för att **droppa**))*) där lärarens demonstration av att *droppa* är synonym och simultan med lärarmonologens *droppa*. Lärarens demonstrationer är viktiga för elevernas genomförande av laborationen senare. Meningserbjudandet om laborationsinstruktionerna vidgas genom att den semiotiska resursen powerpointtext beskrivs och illustreras med ytterligare två semiotiska resurser; lärarmonolog och demonstration. Den semiotiska ensemblen ökar möjligheterna för eleverna att framgångsrikt genomföra laborationen på egen hand så småningom.

NÄRHET I SAMTALET

I avsnittet presenteras analyser av hur olika kommunikationsstrukturer tillsammans med demonstrationer och artefakter skapar kohesion genom pronominalisering och repetition. Textutdragen kommer från fas 5 (problemlösning i grupp) där elever laborerar och från fas 9 (gemensamt skapande av kunskap) där läraren genomför en laborativ övning i helklass.

Analysen av elevernas deltagande samtal visar hur de semiotiska resurserna deltagande samtal och laborationsartefakter som lab-utrustning och anteckningsmaterial samverkar. I fas 5 arbetar Delta och Gamma tillsammans med lösningar och naturliga indikatorer för att se vilken färg lösningarna får när indikatorn tillsätts (se instruktioner för laborationen i textutdrag 50 ovan).

Textutdrag 51. Läroplansgenre: Kemiska föreningar. Genre: Inledningsgenre. Steg: Utveckling. Fas 5: Problemlösning i grupp.

Gamma: Vad är B vad är **det**? Delta, vad är **det där** för nånting? ((**pekar** mot tavlan och fortsätter att skriva)) **Står det** "bib"? ((**pekar** mot tavlan))

Delta: Va? ((tittar inte upp utan häller upp mer indikator))

Gamma: **Står det** bib? ((högt för vem som helst att svara och **pekar** mot tavlan))

Delta: ((kommer tillbaka))Va? Vaddå bib? ((går iväg efter mer indikator))

Gamma: Efter ”ämne”, **vad står det** då? ((**tittar** mot tavlan)) Hallå Alfa vad står **det** då?

Alfa: **Konstgjort ämne.**

Gamma: Nä inte **där**, efter ”**ämne**” ((**pekar** mot tavlan med sin penna))

Alfa: BTB
Gamma: Vad är det? ((Läraren kommer))
Lärare: Det är den konstgjorda indikatorn som jag har visat **här** ((**pekar** mot katedern där läraren tidigare genomförde laboration med BTB)). Det är, den heter bromtymolblått men det är, räcker om ni kan BTB.
Gamma: Mm ((nickar och lutar sig mot provrören som Gamma nu börjar skaka. Gamma skakar 2 provrör och Beta tar det tredje röret)) Vad var det citronsyra blev?
Delta: Jag har glömt bort vad det stod på **det**. ((om **märkning på provrör)**) Är **det** A? ((**Tittar** på ett provrör))
Gamma: **Detta** är C ((ställer ner ett **provrör**)). Men vad blev citronsyra och rödkål?
Delta: Rosa.
Gamma: Vad blev vatten?
Delta: Blå.
Gamma: Och soda, grön. Vad blev citronsyra? Vad är **det härа**, grå ((**pekar** på provrör))?
Delta: ((nickar))
Gamma: C.
Delta: *Det är så härа, rosa, röd*. ((*Delta läser i sin tabell* och Gamma tittar på. *Gamma skriver i sin tabell* och Gamma kollar att det blir rätt))
Gamma: (xxx) ((pekar mot tavlan med pennan igen och Delta tittar dit och skakar på huvudet och tittar ner i sina papper))
Delta: Vi har inte haft btb.
Gamma: Och vad är **det här** då? (Gamma **pekar** på ett provrör) Delta, vad är **det här**? Vad är **det här** då? ((Delta skriver vad som står på tavlan i sin bok och svarar inte)) Är **det** också ??
Delta: Nu är vi klara
Gamma: ((skriver i sin bok)) Det gick ju som smort.

Fet stil: kohesion genom pronominalisering. Kursivering: kohesion genom repetition.

I kommunikationen skapar eleven Gammas demonstrationer kohesion med det deltagande samtalet genom pronominalisering. Gammas demonstrativa pronomen (*det här* och *där*) i det deltagande samtalet samverkar med den simultana demonstrationen mot tavlan eller provrören. Det situationsburna samtalet fokuserar på resultatet av laborationen vilket gör behovet av kemispecifika begrepp överflödigt. Eleverna använder en del av de ämnesspecifika begreppen för laborationen för igenkänning (*Och soda, citronsyra*). I samtalet skapas också kohesion genom repetition från Deltas skrivna text genom samtalet och tillbaka till Gammas skrivna text (*Det är så härа, rosa, röd*. ((*Delta läser i sin tabell och Gamma tittar på. Gamma skriver i sin tabell och Gamma kollar att det blir rätt))*).

I fas 9 (gemensamt skapande av kunskap) genomför läraren en laboration inför klassen som liknar det tillvägagångssätt eleverna ska använda på egen hand senare. Läraren har doppat ett pH-papper i vatten och uppmanar eleverna att läsa av pH-pappret och förpackningen för att se vilket pH-värde det är.

Textutdrag 52. Läroplansgenre: Kemiska föreningar. Genre: Inledningsgenre. Steg: Utveckling. Fas 9: Gemensamt skapande av kunskap.

Lärare: Det är vatten. Mm. Okej och då är det ungefär pH, om ni kan avläsa **där på lådan**, vad blir det då? (**håller fram** lådan till elever som får läsa av)
Epsilon: (xxx)
Lärare: Näe så mörkt är **det** inte. Jag skulle påstå att **det är** mellan sju, sex, **mellan sex och sju** ((refererar till lådan)).
Epsilon: Men **det** är ju grönt. ((om färgen på **pH-pappret**))
Lärare: Jaa, då har vi igen lite meningsskillnader på vad är det för färg. Vad skulle du påstå, vad är det för färg på **den här**? ((sträcker fram **låda och lapp** till nya elever)) […] Jaaa.
Delta: Får vi se? ((L går till Delta och Gamma))
Gamma: **Det** är typ **sju**. (Delta och Gamma lutar sig fram mot **papper och låda**)
Lärare: Ja, jag skulle påstå att det är mera sju i alla fall mellan kanske lite mindre än sju men ändå nära sju.

Fet stil: kohesion genom pronominalisering.

Läraren går runt med förpackningen för pH-papprena (lådan) där såväl olika nyanser är avbildade tillsammans med pH-värde och eleverna ska identifiera pH-papprets nyans och matcha den mot ett pH-värde. Läraren ger i ett tidigt skede rätt svar på pH-värdet men eleverna är inte övertygade och inget av paren som tillfrågas svarar enligt lärarens korrekta svar. I kommunikationen skapar lärarens demonstrationer kohesion med lärarmonologen genom pronominalisering (*vad är det för färg på **den här**? ((sträcker fram **låda och lapp** till nya elever))*). Den situationsburna kommunikationen gör ämnesspecifikt språkbruk redundant, men det är möjlighet för läraren att vidga meningserbjudandet genom att använda till exempel *pH-värde mellan sex och sju* istället för bara *mellan sex och sju* även om fokus ligger i att kunna genomföra naturvetenskaplig verksamhet; att kunna avläsa pH-värdet på lådan.

SAMMANFATTNING AV DEN TEXTUELLA METAFUNKTIONEN I LÄROPLANSGENREN KEMISKA FÖRENINGAR

Analysen av hur kohesion skapas i kommunikationen i läroplansgenren Kemiska föreningar har visat att närheten i samtalet inverkar på hur kohesion skapas. I situationsburen kommunikation som i laborationer, skapas kohesion genom pronominalisering. Semiotiska resurser som lärar-IRF och deltagande samtal, tillsammans med artefakter och demonstrationer binds samman till en helhet genom demonstrativa pronomen. I kommunikation med semiotiska resurser som powerpointtext skapas kohesion med lärarmonolog genom utveckling. Lärarmonologen utvecklar den skrivna texten på powerpointbilden genom exemplifiering som också samspelar med demonstrationer. Kohesion mellan de semiotiska resurserna demonstration, artefakt

och lärarmonolog skapas genom pronominalisering i lärarledda genomgångar inför laborationer, tack vare den situationsburna kommunikationen i dessa faser.

7.4 Sammanfattning – läroplansgenren Kemiska föreningar

Läroplansgenren Kemiska föreningar är en skolämnesfokuserad läroplansgenre där läraren representerar kunskap, styr innehåll, kommunikation och design. Denna läroplansgenres design samspelar med kemiklassrummets design som betonar kemiklassrummet som ett ämnesfokuserat klassrum där skolarbete, lett av läraren, är centralt. Elever deltar under lärarstyrning och läraröverinseende som aktiva utövare av naturvetenskaplig verksamhet. Klassrumsdesignen realiserar också den naturvetenskapliga verksamheten som något som hör hemma i skolan och inte i vardagen. I läroplansgenren förs vardagsprodukter in i den laborativa verksamheten för att illustrera kemins plats i vardagen, men då fokus ligger i det naturvetenskapliga görandet saknas vardagskopplingen mellan produkter och de kemiska reaktionerna.

Inledningsgenren kännetecknas av att en formell relation mellan elever och lärare skapas genom lärarens position vid katedern där elever introduceras till den nya läroplansgenren. De lärarledda faserna kännetecknas av lärarmonolog som kommunikationsstruktur där elever lyssnar för att senare tillämpa innehållet från lärarmonologen till exempel i en laboration. Fördjupningsgenren upprepar mönster från inledningsgenren med lärarledda genomgångar och uppföljningar som tillsammans skapar ett meningserbjudande om den naturvetenskapliga verksamheten. Laborationer är viktiga och uppskattade aktiviteter i läroplansgenren. I elevledda faser är relationen informell och deltagande samtal är kommunikationsstrukturen i förgrunden. Samtalen kännetecknas av ett samspel mellan ytterligare semiotiska resurser som demonstrationer och artefakter. I de lärarledda uppföljningarna återgår relationen till att vara formell då läraren leder kommunikationen genom lärarmonolog eller lärar-IRF. I uppföljningsfaser är lärarkontrollen och skolämnesfokuseringen tydlig även genom att slutsatser av laborationer dras eller sammanfattas i lärarkommunikationen och elever är inte delaktiga utan presenteras med svaren; ett sätt att säkerställa att det blir rätt. Avslutningsgenren ägnas åt repetition av läroplansgenren som förberedelse till det skriftliga provet. Elever möter här betygskriterier och mål för läroplansgenren och arbetar med instuderingsfrågor i enlighet med sina egna betygsmål för ämnet. Repetitionsfasen är ett tydligt exempel på skolämnesfokuseringen i läroplansgenren där det avslutande provet är viktigt för elever och lärare.

Kemiklassrummets design och klassrumskommunikationen samverkar i att konstruera läroplansgenren Kemiska föreningar som en skolfokuserad läroplansgenre. Kunskap skapas steg för steg och såväl innehåll som tempo styrs av läraren och läroboken. Läroplansgenrens design och klassrummets design realiserar läroplansgenren som ett ämne för skolan och kopplingen till vardagen är otydlig. Ämnesspecifikt språkbruk realiseras i distanserad kommunikation genom lärarmonolog eller lärar-IRF vid tavlan och med skriven text som samverkande semiotisk resurs. I situationsburen kommunikation är det vardagliga språkbruket i förgrunden. Lärarmonologen och lärar-IRF tillsammans med klassrumsdesignen konstruerar elever som de som ska lära sig medan deltagande samtal elever emellan konstruerar dem såväl som de som kan och som de som ska lära sig.

8. Klassrummens semiotiska landskap – sammanfattning och diskussion

En teoretisk och metodologisk utgångspunkt för den här avhandlingen är att olika semiotiska resurser ingår i undervisningens meningserbjudanden. En annan utgångspunkt är att olika semiotiska resurser har olika affordans; olika möjligheter och begräsningar som beror på de semiotiska resursernas inneboende kulturella normer och traditioner samt det meningserbjudande som skapas i varje situation. Av detta följer att olika semiotiska resurser i undervisningen innebär olika meningserbjudanden (Kress et al. 2001). Syftet med avhandlingsarbetet är att undersöka hur semiotiska resurser samverkar i meningserbjudanden i de tre skolämnena hem- och konsumentkunskap, kemi och biologi. I analysarbetet har jag arbetat med två forskningsfrågor:

- Vilka semiotiska resurser är del i klassrumsdesignen och vilken är deras funktion i meningserbjudandet?
- Vilka semiotiska resurser är del i klassrumskommunikationen och vilken är deras funktion i meningserbjudandet?

I det här avslutande kapitlet förs analysarbetet och resultaten samman till ett svar på det överordnade syftet. Resultaten sammanfattas och jämförs och ställs mot tidigare forskning. Dessutom diskuteras resultaten utifrån de teoretiska utgångspunkterna om kommunikationens roll och funktion för meningsskapande och undervisningens roll och funktion för allas möjligheter till utbildning. Detta diskuteras sedermera i relation till språkdidaktiska implikationer för undervisning. Den socialsemiotiska analysen som redogjorts för i kapitel 5 – 7 relateras här genomgående till ett utbildningssociologiskt perspektiv. Nedan presenteras inledningsvis en sammanfattande diskussion kring skolämnenas diskurs (8.1) och klassrumskommunikationens semiotiska landskap (8.2) där resultaten av analys av klassrumsdesign och klassrumskommunikation presenteras och diskuteras. I kapitel 8.3 diskuteras de språkdidaktiska implikationerna. Kapitel 8.4 avslutar med en diskussion om forskningsmetoden och om det kunskapsbidrag den här avhandlingen realiserar samt vilka frågor för fortsatt forskning som väckts av arbetet.

8.1 Skolämnenas diskurs

De studerade skolämnenas diskurs har analyserats utifrån hur de beskrivs i styrdokument och annan forskning, utifrån de observationer som gjorts under fältstudieperioderna samt utifrån lärares och elevers utsagor i intervjuer. Resultaten diskuteras utifrån teorin om *vertikala* och *horisontella kunskapsstrukturer* samt *klassifikation* och *inramning* (Bernstein, 2000).

De tre skolämnen som studerats i det här avhandlingsarbetet är alla skolämnen med stark klassifikation (Bernstein, 2000). De är unika gentemot andra skolämnen vilket är tydligt i styrdokumentens skrivningar. I hkk-ämnets beskrivning betonas till exempel ämnets koppling till livet i hem och familj. I biologiämnet betonas kopplingen mellan natur och människa och vikten av respekt och omsorg för natur och människor. I kemiämnet, slutligen, betonas den laborativa verksamheten för att skapa intresse och kunskaper för kemi i vardagen. Gemensamt för ämnena finns således en relevans för vardagen uttryckt i styrdokumenten, men utgångspunkterna för denna vardagskoppling skapar stark klassifikation mellan ämnena; hem och familj i hkk-ämnet, natur och människa i biologiämnet samt laborationer och teori i kemiämnet. De tre skolämnena är strukturerade som vertikala diskurser, (Bernstein, 2000), vilket är en följd av skolkontexten. Kemi och biologi i grundskolan är traditionellt hierarkiska kunskapsstrukturer (ibid:161ff.) där undervisningen är sekvenserad och olika moment och delar inom moment följer en särskild ordning enligt kursplan eller lärobok. Hem- och konsumentkunskap i grundskolan är delvis organiserad som en horisontell kunskapsstruktur med närhet till den horisontella diskursen bland annat genom ett arv av relationen ”mästare och lärling” som hör samman med horisontell diskurs (jfr Bernstein, 2000:159). Undervisning kan vara sekvenserad i hkk, men där finns också möjlighet att frigöra och omorganisera moment, såsom i den horisontella diskursen.

I de studerade läroplansgenrerna är klassifikationen mellan ämnena svag, till skillnad från den starka klassifikationen mellan skolämnena i styrdokumentens beskrivningar. Den hierarkiska kunskapsstrukturen är starkt rådande i alla läroplansgenrer, oavsett skolämne. Undervisningen är sekvenserad i läroplansgenrerna och innehållet bygger på vartannat (se mer om läroplansgenrer i 8.2.2 nedan). Organisationen av läroplansgenrer och skolämnena som realiserande vertikala diskurser visar på fler likheter än skillnader. Detta kan kanske förklaras av övergripande likheter i lärarutbildning och av rekontextualisering. Skolämnena har rekontextualiserats till lärarutbildningsämnena kemi, biologi och hkk i grundskolan. Dessa grundskoleämnen har i sin tur rekontextualiserats till skolämnena i de studerade klassrummen. Rekontextualiseringprocessen från universitetsämnena är sannolikt under-

ordnad den rekontextualiseringsprocess som sker genom lärarutbildningen. I undervisningen i klassrummen inverkar sedermera andra rekontextualiseringsagenter på hur läroplansgenrerna organiseras. I läroplansgenrerna Kemiska föreningar, Rörelseapparaten och Kroppen är läroboken en av dessa rekontextualiseringsagenter. Läroplansgenrerna bygger på lärobokens struktur och den ligger i bakgrunden genom hela läroplansgenren och är en resurs för eleverna vid självstudier i skolan eller hemmet. Läroboken är också en av rekontextualiseringsagenterna i läroplansgenrerna Bakning och Baka med jäst. Avsnitten med recept används i klassrummet och avsnitten om bakning används i den ena läroplansgenren för hemläxor. I läroplansgenren Matvalet är ett material från Skolverket utgångspunkten för arbetet i läroplansgenren och inverkar därmed på innehåll, organisation och genomförande. Vid sidan av detta har också skolämnena sina specifika sociala praktiker som talar om vad elever ska kunna, hur lärare ska undervisa och hur innehållet ska examineras vilka ”ärvs” genom lärarutbildning, skolans traditioner och design. Slutligen rekontextualiserar lärarna skolämnena utifrån sina respektive sociokulturella positioner (jfr Davidsson, 2002, 2005; Erixon, 2010; Gulløv & Højlund, 2005).[42]

8.2 Klassrumskommunikationens semiotiska landskap

I avsnitten nedan sammanfattas resultaten av analysen av klassrumsdesign och klassrumskommunikation och diskuteras i relation till det utbildningssociologiska ramverket (se kap. 2.1).

8.2.1 Klassrumsdesign

Analysen av klassrummens design har fokuserat på hur ideationell, interpersonell och textuell mening realiseras. Nedan presenteras en jämförande sammanfattning av analysen av klassrummens design och hur resultaten kan förstås genom Bernsteins teori om *klassifika-tion*, vad som förmedlas, och *inramning*, hur förmedlingen realiseras (se kapitel 2.1.1).

Klassrumsdesignen i de studerade klassrummen realiserar olika ideationell mening. Detta är tydligt vid en jämförelse mellan de två hem- och konsumentkunskapssalarna och vid en jämförelse mellan hkk-salarna och kemisalen respektive biologisalen. Hkk-salarna och kemisalen har stark klassifikation medan biologisalen har en svagare klassifikation (Bernstein, 2000). Den starka klassifikationen i hkk- och kemisalarna syns i den ämnesspecifika

[42] Vid sidan av detta så är det fler aspekter som inverkar på skolämnena. Det finns till exempel en traditionell syn på hkk som ett praktiskt ämne och no-ämnena som teoretiska ämnen, en distinktion som jag vill mena är förenklande av samtliga skolämnen. Hkk är vidare ett kvinnligt kodat ämne, medan no till viss del är manligt kodat och så vidare.

utrustningen. I hkk-salarna är elevköken i förgrunden som ”centralgestalter” i klassrummen. I kemiklassrummet är den kemispecifika utrustningen placerad runt om utmed väggarna, men fortfarande i förgrunden och bidrar till att skapa en ideationell mening som ger klassrummet stark klassifikation. Dessa ämnesspecifika artefakter definierar klassrummen. Klassrumsdesignen för dessa båda skolämnen, hkk och kemi, betonar *aktiviteter* som viktiga i innehållet i ämnet som matlagning och laborationer. Detta är i samstämmighet med styrdokumentens skrivningar kring undersökande verksamhet och verksamheter i hushållet (Skolverket, 2007). Biologiklassrummet har ämnesspecifik utrustning som stärker separationen mot andra skolämnen. Klassifikationen är dock svagare då det är lättare för många andra skolämnen att genomföra sin verksamhet där. Alla klassrum, således, realiserar sin specifika identitet, en ideationell mening och stark klassifikation som handlar om att klassrummen är särskilt ämnade för vissa skolämnen och andra skolämnen får anpassa sin verksamhet (jfr Bernstein, 2000; Dahlberg & Åsén, 2012; Gulløv & Højlund, 2005; Kirkeby et al., 2005; Leijon, 2010).

En tydligare skillnad mellan de studerade klassrummen står att finna i de olika klassrummens design avseende relationen mellan skolämnet i skolan och skolämnets relevans för vardagen som uttrycks i styrdokumenten (Skolverket, 2007; Jewitt, 2005). Kemiklassrummet, biologiklassrummet och det vita hkk-klassrummet realiserar en ideationell mening om klassrum som fokuserar på skolan och skolans uppdrag. I klassrummen finns artefakter för den ämnesspecifika utrustningen men inget som relaterar detta till vardagen utanför skolan (jfr Granly & Maagerø, 2013). I det blå hkk-klassrummet, däremot, finns flera artefakter som relaterar till vardagen utanför klassrummet och betonar även hkk-ämnets relevans i vardagen. Här finns till exempel aktuella anslag från dagstidningar eller månadsmagasin och olika miljömärkningar. Dessa anslag förändras med nya läroplansgenrer. I klassrummet finns även bokhyllor med kokböcker och läromedel samt ljusstakar och servetter för dukning som relaterar till vardagen och hemmiljön. Samtidigt skrivs målen med skolarbetet upp på tavlan i början av lektioner och målen blir därmed levande texter som ändras med varje lektion. I det blå klassrummet är skolämnet hkk ett ämne för skolan *och* för vardagen och har en design som stämmer överens med skolämnets uppdrag att föra samman vardag och skola (ibid).

Den interpersonella metafunktionen i klassrumsdesignen i de studerade klassrummen varierar på liknande sätt som den ideationella metafunktionen. Det blå hkk-klassrummet är ensamt om att ha elevfokuserad placering med sina gruppbord/öar, vilken gör inramningen svag. Övriga klassrum har någon form av lärarcentrerad positionering där elever främst förväntas rikta sin uppmärksamhet mot läraren och i andra hand mot sina klasskamrater

vilket resulterar i stark inramning. Genomgående i de lärarledda faserna (se kapitel 2.2.2) råder såväl *distans* mellan deltagare som ojämnlikt maktförhållande genom att läraren står upp eller markerar distans och status genom sin position vid tavlan. I dessa faser är således inramningen stark även i det blå hkk-klassrummet då elever förväntas rikta sin uppmärksamhet mot läraren. När elever arbetar på egen hand i elevkök eller bänkar med olika problemlösning råder mer jämlika förhållanden. I dessa faser kan eleverna till viss del avgöra om de vill bjuda in läraren till sin arena eller ej och inramningen i dessa faser är svag. Interpersonellt konstrueras det vita hkk-klassrummet mer likt en traditionell lektionssal även om eleverna är placerade runt ett stort långbord. Organisationen främjar inte kommunikation mellan elever i små grupper eller att de delger varandra spontant av sina erfarenheter vilket är möjligt i det blå hkk-klassrummets ö-möblering. Placeringen kring långbordet kräver istället att läraren styr kommunikationen för att involvera alla elever. Den interpersonella designen i biologiklassrummet realiserar biologiklassrummet som ett undervisningsklassrum där elever förväntas lyssna på läraren och endast samtala inom bänkparen. Detta står i kontrast till biologilärarnas interpersonella ambitioner. De önskar föra samman elevernas vardagskunskaper och erfarenheter med skolkunskaperna genom att låta eleverna delge varandra erfarenheter och kunskaper. Kontrasten mellan lärarnas ambitioner och klasrummets design kan möjligtvis förklaras av lärares och elevers arbetssituation där tidsutrymmet mellan lektioner inte gör till exempel ommöblering av klassrummet till en prioriterad aktivitet. Förmedlingsmöbleringen som finns i biologiklassrummet kräver av lärarna att fördela ordet och hindrar därmed i viss mån elevers fria delgivande då inte alla får/tar möjligheten att delge. Lärarna kan inte låta alla delge och samtidigt inkorporera detta i sina genomgångar vilka är de tillfällen då elevers delgivande är mest framträdande (jfr Kress & Sidiropoulou, 2008; Selander & Kress, 2010). Kemiklassrummets design är däremot i överensstämmelse med lärarens pedagogiska ambitioner där kemiämnets innehåll i genomgångar och laborativ verksamhet ska samverka under lärarens överinseende (jfr Jewitt, 2005).

Klassrummens interpersonella design samspelar med den textuella designen som skapar olika arenor (se kap. 4.3.1) och inverkar på deltagarnas tillgång till dem (jfr de Jong, 2005). Lärare och elever befinner sig i olika arenor under arbetet i läroplansgenrerna. I inlednings- och avslutningsgenrer befinner sig lärare i en auktoritär position i lärararenan (biologi och kemi) eller i samlingsarenan (hkk). I förhandlingsgenrerna rör sig lärarna i observationsarenan och stöttar elever i elevarenan (biologi och kemi) eller elevkökens arena (hkk) vid behov och här råder delvis ett mer jämlikt förhållande mellan deltagarna. Eleverna i hkk är mer rörliga i förhandlingsgenren och rör sig mellan olika elevkök och även i observationsarenan för att hämta och lämna

och byta råvaror. Eleverna i biologi och kemi förflyttar sig i början och i slutet av sina laborationsaktiviteter för att hämta och lämna utrustning och material. Dessa positioner och rörelser sammanfaller med det generella innehållet i undervisningen. I inledningsgenren och avslutningsgenren realiserar lärarnas position ett formaliserat förhållande mellan deltagarna med stark inramning. Interpersonellt kan lärarnas position i inlednings- och avslutningsfaser förstås som socialt distanserad till skillnad från förhandlingsgenrerna då lärarna rör sig där eleverna rör sig och deltagarnas status är mer utjämnad och svag inramning råder. Analysen av den textuella metafunktionen i kemiklassrummets design har också visat att klassrummet är starkt uppdelat mellan de två arenorna, lärararenan och elevarenan, där bara läraren rör sig i båda. Denna rörelse/brist på rörelse är också en illustration av maktfördelningen i klassrummet.

Två semiotiska resurser i klassrumsdesignen har således stor inverkan på kommunikationen i klassrummen och elevers möjligheter till deltagande i den här studien: artefakter och möblering. Artefakter i klassrummet är ämnesdefinierande, som till exempel köksutrustning och laborationsutrustning, eller öppna för andra ämnen och artefakter med vardagskoppling eller utan vardagskoppling. Artefakterna inverkar möjligtvis också på hur undervisningen är organiserad. I det blå hkk-klassrummet, med vardagskopplingar, skapas läroplansgenren Matvalet, en vardagsrelaterad läroplansgenre. Övriga läroplansgenrer är skolämnesfokuserade och klassrummen har en tydlig skolämnesdesign. Klassrummens design i form av möblering skapar antingen delgivande eller lyssnande elever genom ö-möblering eller förmedlingsmöblering och möbleringen skapar antingen lärare och elever i gemenskap eller lärare i kontroll genom ö-möblering eller förmedlingsmöblering. Möbleringen inverkar således på elevers möjligheter till deltagande och delgivande av sina erfarenheter och kunskaper. Förmedlingsmöblering begränsar elevers utbyte och ställer krav på den lärarledda kommunikationen att skapa uppgifter och realisera kommunikation som skapar möjligheter för elever att utveckla det ämnesspecifika språkbruket.

8.2.2 Läroplansgenrer

Analysen av läroplansgenrerna har utgått från läroplansgenreteori (se kap. 2.2.2) och sammanfattas och diskuteras här med hjälp av det utbildningssociologiska ramverket kring hur kunskap skapas, genom *segmentellt* eller *kumulativt lärande*, och utifrån teorin om *pedagogisk diskurs* (se kap. 2.1.3).

Kunskap i läroplansgenrer kan skapas genom kumulativt eller segmentellt lärande, det vill säga med eller utan vardagskoppling och med eller utan

relevans till annan kunskap (jfr Maton, 2009, 2011, 2013). Analysen av skolämnenas diskurs och läroplansgenrernas organisation har visat att skolämnena ordnar innehållet stegvis, men relationen mellan skolkontexten och vardagskontexten är otydlig i de flesta läroplansgenrer vilket innebär att kunskapen i läroplansgenrerna kan beskrivas som att den skapas genom segmentellt lärande (Maton, 2013). Analysen av läroplansgenrerna har visat att de tre skolämnena är snarlika när det gäller läroplansgenrernas organisation trots att kemi- och biologiämnena är hierarkiska kunskapsstrukturer och hkk en horisontell kunskapsstruktur (se ovan). Detta resultat har stöd i Matons teorier om segmentellt och kumulativt lärande, där vertikala kunskapsstrukturer inte nödvändigtvis innebär kumulativt lärande (Maton, 2013).

Samtliga läroplansgenrer är linjära men i fyra av dem innebär meningserbjudandet att kunskap skapas genom segmentellt lärande: i Rörelseapparaten, Kemiska föreningar, Bakning och Baka med jäst. Innehållet i läroplansgenrerna har en adderande funktion *inom* läroplansgenren men explicita kopplingar till andra läroplansgenrer eller vardagslivet som ett genomgående drag saknas. Dessa fyra läroplansgenrer är skolresultatsinriktade. Detta syns i läroplansgenrerna Kemiska föreningar och Rörelseapparaten genom att elever presenteras för läroplansmål och betygskriterier som förberedelser inför provet i slutet av läroplansgenrerna. I läroplansgenrerna Bakning och Baka med jäst möter eleverna de betygsorienterande bedömningskriterierna i samband med provtillfället. Skolfokuseringen visar också att läroplansgenrerna har stark klassifikation och är styrd av att lärare arbetar mot de yttre kraven om att elever ska nå målen medan elevers intressen är av mindre vikt för genomförandet (jfr Vestergaard Louw & Højmark Jensen, 2014).

Läroplansgenrerna Kroppen och Matvalet är linjära läroplansgenrer men meningserbjudandet möjliggör skapande av kunskap genom kumulativt lärande. Framför allt gäller detta läroplansgenren Matvalet som relaterar läroplansmål, kursplanemål och vardagsrelevans genomgående. I läroplansgenren Matvalet presenteras mål och syfte för eleverna i samband med introduktionen av läroplansgenren. I läroplansgenren Kroppen blir den explicita kopplingen mellan elevers förväntade skolkunskaper och deras vardagskunskaper tydlig i några faser och delvis även i det avslutande muntliga provet där läraren blandar frågor från olika biologiområden. Det är också genom lärarens inbjudan till elever att fråga och svara och gissa som kunskap i läroplansgenren delvis byggs på. Läraren har sin agenda och riktning för innehållet, men låter elevers tankar komma fram för att tillsammans med dessa leda kommunikationen framåt till det slutgiltiga målet med läroplansgenren.

Analysen av läroplansgenrerna har visat att den instruerande diskursen betonas i den pedagogiska diskursen i läroplansgenrerna (Bernstein, 2000; Christie, 1993, 2005; Jones, 2005). Skolämnesinnehållet, den undersökande verksamheten, bakning och läroboksstudier mot det avslutande provet går före att relatera innehållet till de övergripande målen för läroplansgenren, det vill säga regulativ diskurs (Bernstein, 2000; Christie, 1993, 2005; Jones, 2005). Läroplansgenrerna Rörelseapparaten och Kemiska föreningar situerar arbetet i läroplansgenren i förhållande till kursplanens mål att uppnå och betygskriterier, men först i slutet av läroplansgenren och då som ett underlag till instudering inför provet och inte som underlag till diskussion eller beskrivning av vad som förväntas av elever och undervisning. Läroplansgenren Matvalet realiserar regulativ diskurs genom att introducera läroplansmål och styrdokument i inledningen av läroplansgenren. Introduktionen presenterar såväl förväntningar på elever som det övergripande syftet med läroplansgenren, att skapa medvetna konsumenter, som sträcker sig utanför skolans väggar. Fortsättningen av läroplansgenren Matvalet realiserar främst instruerande diskurs men avslutningen knyter delvis samman arbetet med det övergripande syftet. Läroplansgenrerna Bakning och Baka med jäst, saknar övergripande målformuleringar och arbetet fokuserar på arbetet i klassrummet, den instruerande diskursen.

Läroplansgenrerna i studien är påfallande lika i sin uppbyggnad som linjära läroplansgenrer vilket innebär att det är svag klassifikation med avseende på skolämnenas organisation. Christies (2005:21) prototypiska beskrivning av läroplansgenrer är tillämplig för de studerade ämnena här: inledningsgenre ∧ fördjupningsgenre ∧ avslutningsgenre. Inledningsgenrer är korta och fokuserar på att situera lektionen och dess innehåll. Läroplansgenren Matvalet är den enda läroplansgenren som i inledningsgenren även introducerar mål med arbetet och situerar läroplansgenren i relation till styrdokumenten. Fördjupningsgenrer är omfattande och varierar i innehåll och aktiviteter. Här genomför eleverna problemlösning som laborationer, läroboksstudier eller bakning. De tittar också på TV-program samt lyssnar och deltar i lärarledda genomgångar. Avslutningsgenrer består i de studerade läroplansgenrerna av ett provtillfälle av något slag som markerar avslutningen av arbetsområdet tillsammans med en uppföljning av provtillfället. Flertalet av läroplansgenrerna arbetar med inriktning mot det avslutande provet. I läroplansgenrerna Kemiska föreningar och Rörelseapparaten förbereder sig eleverna inför provet genom ett repetitionstillfälle där de arbetar mot betygskriterier och instuderingsfrågor. I läroplansgenrerna Bakning och Baka med jäst betonas provtillfället som ett tillfälle att visa sina förvärvade kunskaper. I Bakning möter eleverna bedömningskriterier inför sitt prov medan eleverna i Baka med jäst möter dem efter genomfört prov. Bedömningskriterierna

presenteras dock inte i relation till styrdokumenten utan som knutna till det aktuella provtillfället.

Läroplansgenrerna byggs upp av steg. Analysarbetet har identifierat sex steg som förekommer i läroplansgenrerna, fyra av dessa steg återfinns i samtliga. Inledningsgenrer består av stegen orientering och utveckling*.[43] Fördjupningsgenrer består av steget fördjupning i varierande antal. Avslutningsgenrer består av stegen repetition*, redovisning och uppföljning. En samlande bild av läroplansgenrerna visar att de har följande uppbyggnad: orientering ∧ utveckling* ∧ fördjupning 1-x ∧ repetition* ∧ redovisning ∧ uppföljning. Den övergripande läroplansgenreanalysen visar alltså på organisatoriska likheter mellan läroplansgenrer, sannolikt ett resultat av lärarutbildningen som en rekontextualiseringsagent (jfr Bernstein, 2000; Erixon, 2010). Analysen av läroplansgenrerna har däremot visat att skillnader återfinns på den lägsta nivån, på fasnivån, där den språkliga realiseringen analyserats (den språkliga realiseringen diskuteras i avsnitt 8.2.3–8.2.5).

I läroplansgenreanalysen har 128 faser identifierats och analyserats utifrån vilken kommunikationsstruktur som är i förgrunden i respektive fas: lärarmonolog, lärar-IRF, deltagande samtal, dialog, elev-IRF eller elevmonolog. Av de 128 faserna är 93 lärarledda i form av kommunikationsstrukturerna lärarmonolog eller lärar-IRF. De lärarledda faserna är till exempel orientering om arbetsmoment eller orientering om lektion och uppföljning av arbetsmoment samt genomgång. Elevledd kommunikation i form av kommunikationsstrukturen deltagande samtal förekommer i problemlösningsfaser där elever arbetar med laboration, bakning eller lärobok. Kommunikationsstrukturen elevmonolog förekommer i läroplansgenren Matvalet i en redovisningsfas och kommunikationsstrukturen elev-IRF förekommer i läroplansgenren Kemiska föreningar då elever förhör sig om möjligheter till förberedelser inför provet. I läroplansgenren Rörelseapparaten finns en fas där kommunikationsstrukturen dialog är i förgrunden då lärare och elever tillsammans kommer fram till hur de ska arbeta med instuderingsfrågor inför provet.

Kontrollen över kommunikationen och därmed även innehållet ligger alltså hos lärarna i de studerade grupperna (jfr Aukrust, 2003; Dysthe, 1995; Einarsson & Hultman, 1984). Klassifikation och inramning är stark (Bernstein, 2000). Elevers möjligheter att visa sina förmågor genom samtal begränsas till samtal med klasskamraterna i samband med laborationer eller matlagning. Kommunikationsstrukturen lärar-IRF är en möjlighet för elever att visa på kunskaper men detta är starkt beroende av frågeformuleringar,

[43] * betyder att steget inte förekommer i alla läroplansgenrer.

huruvida de möjliggör utvecklade svar eller inte. Elevmonologen är en annan möjlighet att visa på kunskaper och dessutom ett tillfälle använda ämnesspecifikt språkbruk, men denna kommunikationsstruktur förekommer bara i en läroplansgenre, i läroplansgenren Matvalet. Här finns utvecklingspotential i form av att göra elever mer delaktiga och delgivande (se nedan).

Det är möjligt att också se ett samband mellan hur kunskap skapas i de olika läroplansgenrerna och hur klassrummen är designade. I läroplansgenren Matvalet skapas kunskap genom ett meningserbjudande för kumulativt lärande. Innehållet i och organisationen av läroplansgenren inkluderar elevers erfarenheter och placerar och genomför uppgifter i vardagen och i skolan och vardagsprodukter används i undervisningen. Det blå hkk-klassrummet har dessutom anslag på väggarna som är vanliga i vardagen och hör samman med läroplansgenren, vid sidan av andra vardagsrelaterade artefakter som kokböcker och bordsdukar. Det blå hkk-klassrummet skapar genom sin ideationella och interpersonella design relevans för hkk-ämnet utanför klassrummet genom artefakter från ”båda världarna” och genom att erbjuda möten mellan elever, något som också hör vardagen till (Jewitt, 2005; Jones, 2005; Vestergard Louw & Højmark Jensen, 2014). Det blå hkk-klassrummet har en design som stämmer överens med skolämnets uppdrag att föra samman vardag och skola och med innehållet i läroplansgenren Matvalet (Kress & Sidiropoulou, 2008; Selander & Kress, 2010) vilket kan höra samman med meningserbjudandet om kumulativt lärande i läroplansgenren Matvalet.

8.2.3 Klassrumskommunikation och ämnesspecifikt språkbruk

Analysen av klassrumskommunikationen har fokuserat på ämnesspecifikt språkbruk som realiseras genom abstrakt språkbruk i form av *grammatiska* metaforer och passivkonstruktioner och till viss del också hör samman med olika processtyper (se kap. 2.2.2). Bruket av ämnesspecifikt språkbruk kan relateras till *vertikal* och *horisontell diskurs* och *pedagogisk diskurs* (se kap. 2.1.2 och 2.1.3).

Det ämnesspecifika språkbruket är i den här studien starkt knutet till skriven text, vilket är i samstämmighet med tidigare forskning (Christie, 2005; af Geijerstam, 2006; Jones, 2005; Nygård Larsson, 2011). Semiotiska resurser som lärobok, taveltext, lab-uppgiftsblad och så vidare, realiserar ämnesspecifikt språkbruk i form av grammatiska metaforer, passivkonstruktioner, satskonstruktioner med dolda deltagare och även ämnesspecifik grafik som tabeller vilka distanserar deltagare och generaliserar innehåll (af Geijerstam, 2006; Magnusson, 2011; Nygård Larsson, 2011; Taverniers, 2003). Den talade texten som studerats i semiotiska resurser som kommunikationsstrukturerna lärarmonolog, deltagande samtal och IRF-struktur kännetecknas av

att främst realisera ett konkret och vardagsnära språkbruk där ämnesspecifika begrepp byts ut mot vardagliga motsvarigheter (Macnaught, 2013; Maton, 2013; Matruglio et al. 2013; Yoximer Paulsrud, 2014). Kommunikationsstrukturen deltagande samtal realiserar i första hand vardagligt språkbruk utom i läroplansgenren Matvalet där elever i sitt samtal till viss del även använder grammatiska metaforer och distanserat språkbruk. Förpackningarna som används i läroplansgenren Matvalet tenderar att påverka elevernas språkbruk till att realisera ämnesspecifikt språkbruk. I de studerade läroplansgenrerna finns vid sidan av det ämnesspecifika språkbruket också exempel på vardagliga begrepp som skapar ämnesspecifikt språkbruk genom den ämnesspecifika kontexten, till exempel i kemiämnets lärarmonolog (till exempel *laddning*) och hkk-ämnets lärobok (till exempel *arbeta*). Resultaten visar på variationen och vidden i språkliga uttryck som förekommer i klassrumskommunikationen vilket i sin tur visar på vikten av språkmedvetenhet.

I läroplansgenren Kemiska föreningar möter elever den vertikala diskursen med passivkonstruktioner och nominaliseringar annars främst vid egna studier i läroboken. Kommunikationen, både lärarledd och elevledd, är främst konkret och situationsburen. Laborationer beskrivs med materiella processer, och de laborationsrapporter som skrivs följs inte upp gemensamt med fokus på hur de uttrycks, utan med fokus på resultat; om eleverna fick ”rätt” resultat, inte om de också formulerade sig i enlighet med kemiämnets språkbruk. Det är möjligtvis priset för lärarens ambition att genomföra en laboration varje lektion. Detta är en avvägning läraren gjort för att få med alla elever eftersom alla gillar att labba och för att det är ett centralt moment i ämnet kemi, men det är tidskrävande och tid för reflektion och analys finns inte under lektionstid. I läroplansgenren Kroppen är elevernas egna erfarenheter viktiga för förståelsen och viktiga i lärarens design av läroplansgenren. Det får till konsekvens att eleverna undersöker visuellt och situationsburet men de saknar ämnesspecifika begrepp för undersökningarna, och dessa efterfrågas inte heller av läraren i laborationsarbetet (jfr Högström et al. 2010a, 2010b; Britsch, 2009). I hkk är receptet en viktig semiotisk resurs. Men analysen av klassrumskommunikationen har visat att det krävs träning i att uttolka och använda recept. Bakmomenten inleds med en lärarledd genomgång av ingredienser och arbetsgång men elever återvänder många gånger till recepten i bakmomenten. De kontrollerar texten och sin process enskilt och tillsammans i paren. Dessutom sker tillrättalägganden eller omformuleringar av recepten eller tid under tiden av lärare vilket skapar ytterligare osäkerhet bland ovana elever (jfr Höijer, 2013; Lindblom, manuskript).

Det ämnesspecifika språkbruket är också starkt knutet till lärararenan, i kemi- och biologiklassrummet, och samlingsarenan, i hkk-klassrummen. I samtliga klassrum råder en distans och maktskillnad mellan elever och lä-

rare i lärarledda faser. Distans i rummet innebär således också distans i språkbruket. När elever arbetar på egen hand i elevkök eller i skolbänkar med olika problemlösning råder mer jämlika förhållanden och kommunikationen är nära och situationsburen med utpräglat vardagligt språkbruk som samspelar med artefakter och demonstrationer.

Analysen har sammanfattningsvis visat att elevers tillgång till den vertikala diskursen begränsas till skriven texten medan talad text främst realiserar horisontell diskurs. Detta är en rimlig konsekvens av att de talade texterna är situationsburna och inte kräver ämnesspecifikt språkbruk, men då elever dessutom förväntas skapa kopplingar mellan de båda diskurserna och de båda språkbruken skapas få möjligheter för de elever som inte möter vertikal diskurs utanför skolan att använda och tillägna sig detta språkbruk (jfr Bourne, 2003; Hasan, 1976; Jones, 2005; Moss, 2001). Eleverna behöver möta och använda den vertikala diskursen även i talad text för att transformation ska ske så att elever kan föra innehållet mellan semiotiska resurser; från skriven text till talad text eller från illustration eller demonstration till skriven text och så vidare (jfr Elm Fristorp, 2012; Kress et al. 2001). I de studerade läroplansgenrerna är det möjligt att förståelsen av innehållet är viktigare än innehållets språkliga realisering (jfr Olander, 2009), vilket delvis även stämmer med det lärare uttryckt i intervjuer, men det kontrasterar samtidigt mot lärares kritik av förenklade läromedel.

8.2.4 Klassrumskommunikation och möjligheter till deltagande

Analysen av klassrumskommunikationen har också fokuserat på hur kommunikation och design skapar möjligheter för elever att delta och delge sina egna erfarenheter och kunskaper. Analysarbetet har utgått från språkhandlingar och modaliteter som exempel på hur kommunikation erbjuder elever möjligheter att skapa och visa kunskap genom deltagande i kommunikationen. Resultaten förklaras genom de utbildningssociologiska ramverken kring *klassifikation* och *inramning* och *pedagogisk diskurs* (se kap. 2.1).

Kommunikationsstrukturerna lärarmonolog och lärar-IRF realiserar ett distanserat och distanserande förhållande mellan deltagare som också skapar ett ojämlikt maktförhållande. Avståndet mellan lärare och elever i lärarledda faser är större i klassrummet och kommunikationsstrukturerna fungerar också som avståndsbyggare; lärare ger ordet till eleverna, det är inte fritt att ta ordet. Klassifikationen är stark och eleverna är inskolade i skolans mönster och de respektive lärarnas individuella preferenser. Lärarna har hög status i de studerade läroplansgenrerna och representerar kunskap och har kontroll över kommunikation och innehåll. Denna kontroll realiseras således i form av lärarledd kommunikation. Lärarmonologer och lärar-IRF fyller

funktionen att såväl leda läroplansgenren framåt genom att till exempel introducera lektioner och innehåll genom orienteringsfaser och genom att introducera nytt innehåll i faser som genomgång. Kommunikationsstrukturerna kompletteras med inslag av elev-IRF, där elever ställer frågor om innehåll eller genomförande. Ibland får elevernas frågor till följd att den lärarledda kommunikationsstrukturens inriktning för en stund stannar upp eller byter riktning, och ibland fortsätter den på sitt spår utan att elev-IRF har annat än en förtydligande verkan.

Kommunikationsstrukturer och distans mellan deltagare förändras när lärarna överlämnar talutrymmet till eleverna i förhandlingsgenren och aktiviteterna flyttas till elevkökens arena eller laborationer tar vid i elevarenan och lärarna tar position i observationsarenan. Kommunikationsstrukturen i förgrunden blir då deltagande samtal. I vissa grupper och par som observerats finns det i samtalen ett tagande och givande i form av uppmaningssatser och frågesatser. En del elever får rollen som den som vet mer, men det är öppna frågor till skillnad från i kommunikationsstrukturerna lärar-IRF eller dialog där det är till exempel en lärare som leder samtalet i en viss riktning. Eleverna i de deltagande samtalen ställer genuina frågor till sina samarbetspartner till skillnad från lärares kontrollfrågor. Med närheten mellan deltagarna som följer av möjlighet och frihet till rörelse följer en mer jämlik relation mellan deltagarna. Interpersonellt förstås den nya situationen som mer privat och fri och inramningen är svag. I bakgrunden av arbetet finns målet (bakning, laboration eller urval) men i förgrunden är elevernas egen väg dit. De deltagande samtalen är främst samtal mellan två elever som löser ett problem i form av laboration eller bakning, men det finns även deltagande samtal mellan tre och fyra elever. De deltagande samtalen skiljer sig åt i syfte och har delvis olika natur. Deltagande samtal i läroplansgenren Matvalet syftar till att undersöka, diskutera och motivera i ett vidare perspektiv. De deltagande samtalen i de andra läroplansgenrerna är mer resultatinriktade och har ett här och nu-fokus i laborationer och bakning. Oavsett syfte, så har eleverna goda möjligheter att delge varandra kunskaper och erfarenheter. Annars ges inte så många möjligheter för elever att delge varandra kunskaper och erfarenheter.

Kommunikationsstrukturerna deltagande samtal, elevmonolog och lärar-IRF möjliggör för elever att delge sina kunskaper och erfarenheter till klasskamraterna i de studerade läroplansgenrerna. Men för att dessa kommunikationsstrukturer ska möjliggöra för realisering av vertikal diskurs krävs tydliga ramar och mål för arbetet (jfr Gröning, 2006; Mercer et al., 2004; Lindberg, 1996). I de studerade läroplansgenrerna är ramarna och målen tydligt fokuserade på genomförandet och färdighetsträningen och kräver inte eller uppmuntrar inte till ämnesspecifikt språkbruk. I läroplansgenren Matvalet,

dock, är ramarna för uppgiften tydliga och elever är dessutom medvetna om att den avslutande redovisningen ställer språkliga krav. Detta inverkar sannolikt på deras språkbruk i förberedelserna genom det deltagande samtalet. När de senare presenterar sina diskussioner i redovisningsfasen är kommunikationsstrukturen elevmonolog, vilken är mer lik kommunikationsstrukturen lärarmonolog, med möjligheter att visa på kunskaper i långa komplexa satskonstruktioner (jfr Gibbons, 2006; Lindberg, 1996; Wedin, 2008). Laborationsuppgifterna i kemi och biologi och bakningsuppgifterna i läroplansgenrerna Bakning och Baka med jäst är fokuserade på genomförandet aktiviteterna snarare än att relatera detta till det ämnesspecifika innehållet. Kommunikationen kräver därmed inte ett ämnesspecifikt språkbruk. Kommunikationsstrukturen lärar-IRF har potential att ge elever möjligheter till utveckla(n)de konstruktioner där de visar på kunskap och använder ämnesspecifikt språkbruk, men det ställer krav på frågeformuleringar (jfr Gibbons, 2006; Lindberg, 1996). I läroplansgenrerna som studerats här syftar lärar-IRF främst till att kontrollera innehållet, till exempel genom läxförhör där elever efterfrågas enstaka ord, eller till att kontrollera uppmärksamhet genom att ställa frågor på redan presenterat innehåll där elever efterfrågas enstaka ord som svar (jfr Hammond & Gibbons, 2005; Lindberg, 1996; Nassaji & Wells, 2000; Sharpe, 2003; Wells, 1999). I de observerade klassrummen inverkar också möbleringen på elevernas möjligheter till deltagande och delgivande av erfarenheter och kunskaper. Förmedlingsmöblering begränsar elevers utbyte med varandra och ställer krav på den lärarledda kommunikationen att skapa uppgifter och realisera frågesatser som skapar möjligheter för elever att utveckla det ämnesspecifika språkbruket och att fördela ordet mellan eleverna (och från sig själv) (jfr Hammond & Gibbons, 2005; Lindberg, 1996; Sharpe, 2003).

8.2.5 Semiotiska resursers samverkan

Analysen av hur de semiotiska resurserna samverkar och deras funktion har utgått från hur kohesion skapas mellan de olika semiotiska resurserna och hur skilda semiotiska resurser samverkar med varandra i relation till hur ämnesspecifikt och vardagligt språkbruk realiseras.

I de studerade läroplansgenrerna är det tydligt att flertalet semiotiska resurser samverkar i meningserbjudandet. Lärare och elever uttrycker också i intervjuer att det är viktigt med variation i undervisningen så att elever både får lyssna, göra och känna. I läroplansgenrernas realisering syns detta i form av en variation i utbudet av semiotiska resurser och variation i hur de samverkar. Valet av semiotisk resurs har också konsekvenser för språkbruket. Genom lärares demonstrationer som binder samman vertikal diskurs på tavlan och horisontell diskurs i lärarmonologen ska elever förstå skillnaden

mellan språkbruket i skriven text och talad text. I läroplansgenren Rörelseapparaten är lärarens ambition att skapa en brygga mellan elevernas förkunskaper eller erfarenheter och skolämnesinnehållet. Detta görs genom lärarens val av olika semiotiska resurser. TV-programmet i läroplansgenren låter elever ta del av vertikal och horisontell diskurs genom de semiotiska resurser som samverkar i TV-programmet medan läroboken representerar en utpräglad vertikal diskurs. Horisontell diskurs i lärarmonologer och lärar-IRF binder med hjälp av demonstrationer och illustrationer samman innehållet i läroplansgenren med den vertikala diskursen från TV-program och lärobok. Tillsammans verkar de olika semiotiska resurserna med lärarens önskan om samverkan mellan skolkunskaper och vardagskunskaper men utan explicita diskussioner eller redogörelser för vad som är det ämnesspecifika och vad som är det vardagliga språkbruket. Elever uppmärksammas alltså inte på skillnader utan förväntas göra kopplingarna mellan det vertikala och horisontella språkbruket på egen hand.

Många semiotiska resurser bidrar till att skapa det semiotiska landskapet i en läroplansgenre. Meningserbjudandena byggs upp av de olika semiotiska resurserna på olika sätt och de samverkar på olika sätt i olika faser. Kommunikationsstrukturen lärarmonolog skapar till exempel semiotiska ensembler (Jewitt, 2010) med artefakter som kompendietext och aktiviteten demonstration. Den skrivna texten antingen föregår eller följer lärarmonologen vilket har effekt på demonstrationens funktion i kommunikationen; som brygga mellan det ämnesspecifika i lärarmonologen eller som en visuell utveckling till monologen som sedan sammanfattas i den skrivna texten. Ofta är demonstrationerna som kohesiv resurs nödvändiga för meningserbjudandet. När meningserbjudandet realiserar ämnesspecifikt språkbruk är situationen formell, vanligtvis i form av lärarledd monolog i lärararenan i samverkan med skriven text i lärobok eller på tavlan. I lärar-IRF förekommer ämnesspecifikt språkbruk och elevers responsdrag realiserar eventuellt ämnesspecifik terminologi, men inte utvecklande satskonstruktioner.

Kohesion mellan olika semiotiska resurser skapas framför allt genom lärares och elevers aktiviteter som demonstrationer. Här kan till exempel kohesion mellan tre semiotiska resurser skapas genom repetition när talad text i en lärarmonolog upprepar den skrivna texten i läroboken samtidigt som demonstrationer förstärker var den skrivna texten finns. I situationsburen kommunikation är pronominalisering en vanlig kohesiv resurs där talad text realiseras ett pronomen eller ett adverb tillsammans med en demonstration som simultant pekar på en artefakt.

8.3 Diskussion – språkdidaktiska konsekvenser

Det är en utmaning att dra slutsatser kring de didaktiska konsekvenser som realiseringen av semiotiska resurser, läroplansgenrers organisation och klassrumsdesign har för meningsskapande och meningserbjudanden för elever i skolsituationen. Det är viktigt att poängtera att resultaten är från de fältstudieperioder jag bevistat i de olika klassrummen. Slutsatserna från den här studien är specifika för det som studerats men kan sannolikt även fungera som medvetandegörande synpunkter för många andra klassrum och skolämnen. Utifrån de utgångspunkter jag har haft teoretiskt och analytiskt samt vad tidigare forskning har visat så har det blivit tydligt att elever i begränsad omfattning möter det abstrakta ämnesspecifika skolspråket. Resultaten har också visat att möblering och kommunikation i undervisningen uppmuntrar i mindre utsträckning till möten och samspel mellan elever; samspelet med läraren är i fokus i såväl undervisnings- som klassrumsdesign. I det följande diskuteras avhandlingens övergripande resultat i relation till språkdidaktiska konsekvenser för undervisning.

8.3.1 Ökad metaspråklig närvaro i klassrumskommunikationen

I den här studien realiseras ämnesspecifikt språk, till exempel grammatiska metaforer som nominaliseringar och passivkonstruktioner, genom skriven text, medan övrig kommunikation genom kommunikationsstrukturer och andra artefakter framför allt är konkret och situationsburen. För att nå skolframgång, och för att bli aktiva medborgare (Bernstein, 2000; Kress, 2010) krävs att elever behärskar det ämnesspecifika språkbruket som realiseras i de olika skolämnenas register. Det ämnesspecifika språkbruket är främst den skrivna texten i skolämnen, men för att appropriera och göra det till sitt, krävs att det används även i den muntliga kommunikationen. En metaspråklig närvaro, det vill säga ett ökat inslag av samtal eller diskussioner om ämnesspecifikt språkbruk för skolämnet, skulle öka medvetenheten om dels de språkliga förväntningarna och dels ge underlag för en faktisk användning av det ämnesspecifika språkbruket.

Den här studien har visat att elever lämnas att på egen hand tolka och förstå vad som är förväntat skolspråk i ämnet genom att upptäcka språkliga skillnader mellan artefakten läromedel och till exempel kommunikationsstrukturerna deltagande samtal och lärarmonologer. Läroboken används i de här läroplansgenrerna för studier på egen hand hemma, för att repetera inför prov eller för att söka svar på frågor som också finns formulerade via läroboken alternativt läroboksförlaget. Arbetet med läroboken och den vertikala diskursen som realiseras i den sköts på egen hand av eleverna även i klassrummen, men där finns möjligheter att få stöttning av lärare eller klasskam-

rater. Stöttningen handlar om den instruerande diskursen i form av förståelse av innehållet så att eleverna sedermera kan uppnå resultat i provsituation eller matlagning. Stöttningen om språkbruk hade i flera fall kunnat undanröja problem med att lösa uppgifter eller skapa språkmedvetenhet.

Min studie har visat att läroböckerna behöver ägnas uppmärksamhet och studeras utifrån fler perspektiv än till exempel innehåll, ingredienslista och arbetsgång. Elever behöver uppmärksammas på hur ett innehåll uttrycks i skriven text, till exempel genom en grammatisk metafor som nominalisering, och hur detta innehåll sedan kan överföras i en handling i till exempel ett bakmoment genom en process. Samtal om hur elever och lärare gör hemma kring bakning skulle kunna undanröja problem som att smälta smör i kall mjölk i en tidsbegränsad provsituation och ge underlag till elever att delge varandra kunskaper och erfarenheter. Dessutom skulle samtalen kunna uppmärksamma lärare på sitt eget och elevers språkbruk kring det ämnesspecifika innehållet i relation till de vardagliga erfarenheterna. Gemensamma samtal kring språkbruk i läroböcker skulle också kunna uppmärksamma elever på skillnader i hur till exempel hudens funktioner kan realiseras språkligt genom en materiell process (*skyddar*) vilket elever och läraren använder i en IRF-sekvens, respektive en grammatisk metafor som nominalisering (*ett skydd*) vilket realiseras i läroboken. Ett ytterligare argument för metaspråkliga samtal i ämnesundervisningen kan den förflyttning av vardagligt språkbruk till ämnesspecifikt språkbruk som till exempel sker i hkk, där vardagliga begrepp får en utbyggd betydelse som även inkluderar metod för ämnet (jfr Mulvad, 2009).

I läroplansgenrerna i den här studien är aktiviteter som laborationer och bakning är främst färdighetsträning och de saknar explicit koppling till teori och innehåll. Det innebär att kommunikationen kring dessa aktiviteter realiseras kongruent och situationsburet och den horisontella diskursen är i förgrunden. Vid lärarledda genomgångar som föregår laborationsarbete eller bakning realiseras en kompletterande horisontell diskurs med vardagligt språkbruk till den skrivna vertikala, ämnesspecifika diskursen på till exempel tavlan. Då lärare i liten grad använder vertikal diskurs innebär det att elever i sina samtal realiserar ett horisontellt, situationsburet och konkret språkbruk. Deras språkbruk är relevant och effektivt för de givna situationerna; att lösa problem vid laboration och bakning. Men då de inte heller i dessa situationer möter ett ämnesspecifikt språk blir avståndet mellan den förväntade vertikala diskursen och den realiserade horisontella diskursen längre. I läroplansgenren Matvalet uppmuntras elever i sitt deltagande samtal att realisera vertikal diskurs. I den här läroplansgenren realiserar elever ämnesspecifikt språkbruk i de elevledda faserna, både i deltagande samtal och i elevmonolog. Vad Matvalet kan visa på är hur en tydligt organiserad

uppgift där slutuppgiften, här redovisningen, kräver vertikal diskurs. Eleverna i Matvalet får visserligen ingen vägledning om den vertikala diskursen de förväntas realisera annat än att de ska redovisa sina diskussioner för klasskamraterna. Eleverna är väl inskolade i att en sådan redovisning ställer krav på språkbruket och i de deltagande samtalen diskuteras bland annat formuleringar och eleverna använder nominaliseringar och passivformer, men utan lärarstöttning.

Genom att inkludera samtal kring det ämnesspecifika språkbruket ges möjligheter till möten mellan lärares specialistkunskap och elevers vardagsförståelser för de fenomen som studeras. Jag vill trycka på betydelsen av att även flytta ut den vertikala diskursen från läroboken till samtalen i klassrummet, inte bara som en strategi för elevers skriftliga produktion, utan som en verksamhet som har sitt egenvärde. Genom att den vertikala diskursen främst realiseras i skriven text och den horisontella diskursen främst i lärarmonologer och deltagande samtal kan kommunikationen liknas vid semantiska vågtoppar och vågdalar (Macnaught et al., 2013; Maton, 2013; Matruglio et al., 2013). Vågrörelsen blir dock inte komplett då kommunikationen inte når upp till den starka densiteten igen utan stannar kvar vid stark gravitation istället. Det handlar inte nödvändigtvis om att göra grammatik av kemiboken till exempel utan att göra den skrivna texten delaktig i undervisningen och inte en perifer aktör.

8.3.2 Ökad elevmedverkan i klassrumskommunikationen

I läroplansgenrerna i studien är det stark uppdelning mellan vem som har ordet i olika faser. Faser som genomgång och uppföljning är till exempel lärarens domän medan elever är delaktiga i samtalen med varandra i faser som problemlösning. I de studerade läroplansgenrerna skapar faser med IRF-mönster inte aktiva elever med avseende på att visa på fördjupad förståelse eller befintlig kunskap utan fungerar i läroplansgenrerna som kontroll av till exempel läxa eller genomförd aktivitet. IRF-mönstret ger inte möjligheter till reflektioner som ”rätt ställda” frågor skulle göra. Aktiviteter som laborationer och bakning i de studerade läroplansgenrerna är främst färdighetsträning och saknar explicit koppling till tidigare genomgångar då slutsatser och sammanfattningar görs av lärare eller uppföljningar fokuserar på elevernas upplevelser. Då reflektioner inte görs är det möjligt att elever och lärare inte har samma utgångspunkter för laborationer, till exempel kan lärare fokusera på färdighetsträningen och upptäckandet, medan elever fokuserar på innehållet och begrepp (jfr Britsch, 2009; Högström et al. 2010b:519). I läroplansgenren Matvalet efterfrågas reflektioner av eleverna i två steg, först tillsammans i gruppdiskusisonen och därefter delvis i den lärarledda uppföljningen. Biologi och kemi är inte dialogiska skolämnen och

textsamtal hör inte till vanligheterna (jfr af Geijerstam, 2006), men faser som till exempel kontroll av läxförhör skulle kunna närma sig den vertikala diskursen så att elever också använder vertikal diskurs. I IRF-mönstret finns möjligheter att ställa frågor så att eleverna använder begrepp och teori i utveckla(n)de konstruktioner (Gibbons, 2006; Hammond & Gibbons, 2005) och göra elever mer delaktiga i kommunikationen (jfr Sharpe, 2003, 2008).

De studerade klassrummen är traditionellt designade med ett kommunikativt fokus mot lärare vid tavlan och begränsande utbyten elever emellan. Denna design är delvis bunden av säkerhetsskäl (i kemi) och av praktiska skäl då klassrum delas mellan olika ämnen och lärare. Men designen kontrasterar samtidigt mot några av lärarnas pedagogiska design. Lärare uttrycker en önskan att engagera elever även bortom IRF-mönstrets styrda kommunikation. Styrdokumenten uttrycker att skolan och vardagen ska föras samman i undervisningen. Att ta vara på elevers egna erfarenheter är ett sätt att göra detta på för att öka deras medverkan. I de här läroplansgenrerna finns flera exempel på hur elevers erfarenheter, såväl på elevers eget initiativ eller lärares initiativ förs in, men dessa exempel är begränsade till ett fåtal elever, till exempel när en elev berättar om sina erfarenheter för sin bänkkamrat eller när läraren samtalar med ett bänkpar. Dessa kunskaper når sällan hela gruppen av elever. Genom en medveten design i klassrummets organisation kan det skapas möten mellan elever på liknande sätt som genom en medveten design i klassrumskommunikationen (jfr Jewitt, 2005). Genom dessa möten, såväl spontana som planerade ökar möjligheter för elever att delta och delge. Klassrumsdesignen i de studerade klassrummen har en direkt inverkan på elevers möjligheter att delta och delge, liksom läroplansgenrernas organisation. Strukturer är rigida och traditionella; elever kommunicerar huvudsakligen under lärares överinseende, eller mellan varandra, utan lärarinsyn. Diskussioner i helklass eller grupper om innehållet saknas, elevers bidrag begränsas till korta responsdrag eller frågor. Dessa förhållanden kan delvis förklaras av klassrumsdesignen och delvis av läroplansgenredesignen. När lärande sker segmentellt bjuds andra kontexter eller sammanhang inte in. Däremot, om det kumulativa lärandet eftersträvas (Maton, 2009), krävs det av lärare att låta andra kontexter influera undervisningen. Ett sätt att introducera sådana kontexter är att dra nytta av elevers referenser och tidigare kunskaper.

8.3.3 Semiotiska resurser i överflöd?

Många olika semiotiska resurser är del i meningserbjudandena i alla läroplansgenrer. Ibland ligger de till grund för att skapa ny förståelse eller för att illustrera olika fenomen eller som artefakter som i stunden har en meningsskapande funktion för en del elever men inte för andra. De olika semiotiska

resurserna ger upphov till olika språkbruk, vardagligt och ämnesspecifikt språkbruk (se ovan) och de har olika affordans i meningserbjudandet. I de här läroplansgenrerna ges olika semiotiska resurser inget särskilt omnämnande i undervisningen, inte varför de används eller vad de syftar till. I vissa fall är det en traditionell användning av tavlan tillsammans med lärarmonolog i syfte att presentera ett nytt innehåll där tavlan till exempel sammanfattar monologen. Dessa taveltexter realiserar ämnesspecifikt språkbruk medan lärarmonologen realiserar vardagligt språkbruk vilket i sin tur förstärker avhandlingens resultat att elever sällan möter vertikal diskurs utanför lärobok eller skriven text. Det finns en risk att elever går miste om viktig muntlig information i den talade texten när den skrivna texten på tavlan får starkt fokus och vikten av att skriva av rätt får övertag gentemot att lyssna på lärarens talade text (jfr Danielsson, 2013a, 2013b). I den här avhandlingen har inget fokus lagts på **vad** eleverna antecknat från tavlan, utan vad som kommunicerats tillsammans med till exempel en tavelillustration. Men det är möjligt att delar av den kompletterande lärarmonologen som åtföljer en illustration på tavlan går förlorad medan eleverna kopierar illustrationen i sina anteckningsböcker.

Avhandlingen har visat hur olika semiotiska resurser har olika affordans som ger upphov till olika språkbruk och meningserbjudanden. Den skrivna texten realiserar vertikal diskurs medan talad text vanligtvis realiserar horisontell diskurs. Relation och samband mellan det talade och det skrivna skapas genom demonstrationer, men implicit. Elever får själva konstruera kopplingarna mellan den vertikala diskursens ämnesspecifika språkbruk och den talade textens horisontella diskurs och vardagliga språkbruk. Situationsburen kommunikation med såväl deltagare som artefakter nära varandra är ett erbjudande om horisontell diskurs, men det är möjligt att introducera det ämnesspecifika i samtalen genom uppgiftsbeskrivningar och träning i att kommunicera med ämnesspecifikt språkbruk (jfr Mercer et al.2004). Med avhandlingen är det möjligt att påvisa att det inte bör vara slentrianmässig användning av olika artefakter eller aktiviteter i undervisning, utan de bör väljas med reflektion kring vilken inverkan de kan ha på den vertikala eller horisontella diskursen och även med medvetenhet kring att olika elever har olika erfarenheter utanför skolan av till exempel redskap i hkk-köken.

8.3.4 Vad kan olika ämnen lära sig av varandra?

Den här avhandlingen har fokuserat på tre skolämnen som traditionellt betraktas som antingen teoretiska (kemi och biologi) eller praktiska (hem- och konsumentkunskap). Det är först och främst en förenklad beskrivning då alla skolämnen innehåller såväl praktiska som teoretiska inslag vilket har varit tydligt i de analyserade läroplansgenrerna och under fältstudieperioderna.

Det framträder dock till viss del ett mönster, som kan ha med ämnesdiskursen att göra, att elever i hkk-salarna är mer förberedda på aktiviteter som bakning och samarbete. Hkk-ämnet har en inarbetad rutin för genomgång av aktivitet (receptläsning) vilket får eleverna att snabbt komma igång med problemlösningsmomenten. Kemilaborationerna inleds med enbart lärarledda genomgångar där läraren berättar vad laborationen innebär och vilka artefakter som ska ingå med eleverna som åhörare. Här skulle det kunna finnas möjligheter för ämnena att inspireras av varandra till exempel genom att låta eleverna delta och leda genomgångarna likt i hkk-ämnet. Även de observerade biologilaborationerna hade kunnat inledas med mer elevengagemang vilket i sin tur skulle ha kunnat minska på hinder och missförstånd som dök upp för eleverna på vägen i form av tolkning av uppgifterna.

Styrdokumenten betonar kopplingen mellan alla skolämnen och vardagen och lärarna i läroplansgenrerna Kroppen och Rörelseapparaten betonar möjligheterna att koppla innehållet till elevers erfarenheter och kunskaper vilket i de studerade läroplansgenrerna realiseras genom elevers inbjudan att delge sina erfarenheter i lärarledda faser. I läroplansgenren Matvalet är kopplingen mellan skola och vardag tydligt genomgående i såväl hemarbetet som i gruppuppgiften i klassrummet. De tre andra läroplansgenrerna har inslag av vardagskoppling, såväl implicit som explicit, men elevers erfarenheter av vardagskemi eller bullbak efterfrågas inte; fokus ligger i skolämnets innehåll. Här finns möjligheter att dra nytta av de vardagskopplingar som finns mellan skolämnena och deras relevans för vardagen såväl genom elevernas och lärarnas egna erfarenheter som genom att föra in erfarenheter och artefakter från vardagen och inkludera dem i undervisningen. Lärarens roll blir då att genom språkbruket skapa semantiska vågor mellan det skol- och ämnesrelaterade och det vardagsrelaterade innehållet.

8.4 Forskningskritiska reflektioner

Materialet för forskningsprojektet består av material producerat under två fältstudieperioder på två olika grundskolor. Totalt producerades video- och ljudmaterial under 38 lektioner i de två skolorna under fyra till sex veckor av vilka 24 lektioner ligger till grund för läroplansgenreanalyserna. Tillsammans med klassrumsinspelningarna är observationsanteckningar och fältmaterial del av empirin. Detta fältmaterial motsvaras av fotografier av aktiviteter, fältreflektioner och intervjuer med elever och lärare. Materialet är genuin klassrumskommunikation från verkliga skolklassrum där ingen vinnlagt sig om att visa upp en verksamhet som inte är den vanliga verksamheten. Elevdeltagandet ligger runt 61 % totalt över fältstudiegrupperna och mellan 50 % och 88 % under respektive fältstudieperiod. Det är ett gott deltagande som betyder att den observerade kommunikationen är representativ

för de observerade grupperna. Dessutom, bekantskapen som jag som lärare kände med såväl undervisning som elever och lärare i praktiken stöttar mig i förståelsen av att det även är representativa exempel på läroplansgenrer i svensk grundskola. Andra lärare än de som deltagit kanske skulle genomföra just dessa arbetsområden på annat sätt, men de aktiviteter som förekom under fältstudieperioderna hör till vanliga aktiviteter i grundskolan och förekommer i andra läroplansgenrer i andra sammanhang. Med detta sagt, är det naturligtvis också så att lärares individuella preferenser i undervisning spelar roll för hur den realiseras. Men, med stöd i mitt teoretiska ramverk så är den individuella läraren endast en av rekontextualiseringsagenterna i klassrummet. I övrigt påverkas realiseringen av undervisningen även av flera andra rekontextualiseringsagenter som lokal organisation, läromedel, universitetsämnet, lärarutbildning, omgivande samhället, lärarutbildning och styrdokument vilket också talar för en möjlig samstämmighet över skolor.

Jag har valt att inte samla in elevers skrivna texter från lektioner eller avslutande prov utan noterat i transkriptioner **att** de skriver i olika faser, om så är fallet. Det hade varit möjligt att analysera huruvida elever realiserar den förväntade vertikala diskursen i sina skrivna texter genom att samla in dem, men jag valde att stanna vid elevernas talade texter i klassrummen och de skrivna texter som var del av det material de fick av läraren. Hade jag samlat in elevernas skrivna texter efter till exempel laborationer och läroboksarbete hade jag kunnat analysera hur deras laborationsrapporter realiserats språkligt och hur svaren på frågor från läroboken stämt överens med såväl den skrivna vertikala diskursen i läroboken som deras talade horisontella diskurs i de deltagande samtalen. Det hade varit intressant men rymdes inte inom ramen för detta avhandlingsarbete.

Jag har valt att arbeta med framför allt två teoretiska ramverk, Bernsteins utbildningssociologi och den socialsemiotiska teoribildning som systemisk funktionell lingvistik utgör, tillsammans med socialsemiotisk multimodal teori. Båda ramverken använder en överväldigande mängd begrepp och behandlar många olika aspekter. Jag har valt att använda en del av Bernsteins grundläggande begrepp kring det pedagogiska verktyget (Bernstein, 2000, 2000a, 2000b, 2003c) och endast en liten del av det system som systemisk funktionell lingvistik är (jfr Martin & Rose, 2009:21) och ett litet urval av socialsemiotisk multimodal teori. Det finns både styrkor och svagheter med detta angreppssätt. Risken är förstås att resultatet varken blir hackat eller malet; analysen blir för övergripande genom utbildningssociologin eller för detaljerad med SFL. Jag har försökt att väga ramverkens för- och nackdelar och har ställt deras olika teoretiska och analytiska aspekter mot varandra och i relation till mitt material och mina forskningsfrågor. Periodvis har jag velat förskjuta tyngdpunkten åt det ena eller det andra hållet. I SFL finns den

övergripande demokratiska drivkraften om undervisningens roll och funktion för allas möjlighet till utbildning som även uttrycks i Bernsteins utbildningssociologi. Och även om genreteorin som jag använder den ger en omslutande bild av undervisningen, så begränsas den ändå till de observerade klassrummen. Genom utbildningssociologin är det möjligt att förklara och förstå resultaten även bortom de studerade klassrummen. Med SFL möjliggörs systematiska undersökningar av språkbruk (jfr Holmberg et al. 2014). Det har jag inte ägnat mig åt, men det hade varit en annan intressant aspekt att hantera materialet på då systematiska undersökningar av klassrumskommunikation på svenska genom SFL är få. Men då hade forskningsfrågorna sett annorlunda ut.

8.4.1 Kunskapsbidrag och fortsatt forskning

Den här avhandlingen visar på komplexiteten i undervisning, hur olika semiotiska resurser på sina sätt bidrar i meningserbjudandet. Det har varit tydligt att vissa semiotiska resurser på egen hand representerar det ämnesspecifika skolspråket, den vertikala diskursen, medan andra semiotiska resurser realiserar horisontell diskurs och även fungerar som en brygga mellan det vardagliga och ämnesspecifika språkbruket. Det har dock också varit tydligt att i de studerade läroplansgenrerna så saknas samtal, diskussioner, påpekanden om skillnader mellan vardagligt och ämnesspecifikt språkbruk. Elever förväntas göra dessa språkliga analyser och tolkningar på egen hand och i slutändan komma ut som ämnesspråksspecialister. Det är förstås en grannlaga uppgift för eleverna med tanke på att det finns lika många register för skolämnen som det finns skolämnen. Av detta följer att det behövs en ökad medvetenhet om dessa register i såväl skriven som talad text. Men jag är inte den första att påstå det.

Genrepedagogik, Sydneyskolan, ReadingToLearn, Cirkelmodellen, textsamtal och så vidare, det finns etablerade vägar att arbeta med språkmedvetandegörande, om än omfattande och kanske inte realistiska vägar i en redan fylld lärarutbildning och lärarverksamhet. Men, utan att göra samtliga lärarstuderande till grammatiker, så är det ändå möjligt att anlägga ett språkdidaktiskt perspektiv på ämnesstudier och ämnesdidaktik. Ämneslärare behöver göras medvetna om dels de skillnader i språkbruk som existrerar mellan den skrivna texten i läroboken och exempelvis talade texter i lärarledda genomgångar kring lärobok. Ämneslärare behöver vidare uppmärksammas på hur den vertikala diskursen i läroboken också kan bli en del i samtalen i klassrummen. Avhandlingen har inneburit att jag sett behovet av att i lärarutbildning dels införa språkdidaktik som allmändidaktik i utbildningen. Vidare har avhandlingsarbetet väckt ett intresse för att studera lärarstuden-

ters och verksamma lärares arbete med språkdidaktik i skolämnena utan att hänge sig åt en helt ny undervisningsmodell.

Ett annat resultat som den här avhandlingen har visat är att klassrumsdesign inverkar på meningserbjudandet på olika sätt. Meningserbjudanden realiseras såväl i det statiska klassrummet, utan deltagare, till exempel genom vad som syns på väggar och i skåp och dels i det dynamiska klassrummet, med deltagare, där till exempel maktrelationer och samtalskonstellationer görs tydliga. Klassrum kan i sin design vara tydliga med skolämnets koppling till vardagen eller kan i sin design förmedla sitt uppdrag som skolämne och undervisningslokal. Genom att förändra möblering av skolbänkar skapas olika mötesplatser för elever och därmed olika sätt att kommunicera och delge. Förskolor är välstuderade och har andra möjligheter att arbeta med design av miljöer, medan lärare och skolämnen i högstadieskolor i stor utsträckning delar på klassrum. Fortsatta studier av grundskolans klassrumsdesign kan undersöka hur det är möjligt att skapa deltagande och delgivande miljöer i klassrum som delas av ämnen, lärare och elever.

Ett tredje resultat av avhandlingen handlar om innehållsöverflöd (*message abundancy*). Elever möter olika semiotiska resurser som alla erbjuder mening på olika sätt, jag undrar i vilken utsträckning lärare reflekterar över just de möjligheter som erbjuds med olika semiotiska resurser. Innehållsöverflödet kan vara något gott, elever möter innehållet i läroplansgenren på många olika sätt, men det kan också innebära för mycket av det goda, innehållet behöver sorteras. Det skulle vara intressant att fördjupa sig i hur lärare väljer semiotiska resurser för olika moment i en läroplansgenre och vilka konsekvenser olika val kan ha för meningserbjudandet.

Summary

Background

This thesis focuses on how different semiotic resources, such as spoken and written texts, artefacts and activities interact with classroom design and classroom communication in three school subjects in Swedish secondary school: Home and Consumer Studies, Biology and Chemistry. I have studied the affordances for meaning-making that are created through different semiotic resources in classroom design and in classroom communication focusing on academic language (subject-specific language) and student participation. This is an applied linguistics thesis in the sense that it has ambitions to describe and provide insight into how to develop linguistic aspects in subject teaching.

Vertical discourse is the school discourse. It is abstract, distanced and technical. It stands in contrast with the everyday horizontal discourse. This thesis is concerned with how vertical discourse is realised through different semiotic resources since students' "fluency" in vertical discourse is a prerequisite for school success. This thesis aims to broaden the understanding of the function of different semiotic resources in meaning-making by studying academic school language (vertical discourse) and everyday language (horizontal disocure) in classroom communication. In addition, classrooms are full of artefacts, more or less related to the school subject, and classrooms are also more or less designed for their users. This thesis aims to deepen the understanding of how classroom design influences meaning-making.

My research aim is to describe how semiotic resources interact in meaning-making in Home and Consumer Studies, Biology and Chemistry, by means of two research questions:

1. Which semiotic resources form part of classroom design and what is their function in creating opportunities for meaning-making?
2. Which semiotic resources form part of classroom communication and what is their function in creating opportunities for meaning-making?

Theoretical framework

Learning and language are social processes and products, thus, my research draws on *sociocultural theory*. I have chosen to use *Basil Bernstein's sociological theories* and I also adopt a *Systemic Functional Linguistic approach* (SFL) alongside a S*ocial-semiotic Multimodal Approach*. My starting point in Bernstein's educational sociology lies in his theory of *vertical* and *horizontal discourse*. Along with the theories of vertical and horizontal dis-

course, this thesis also uses the theories of segmented and cumulative learning, as introduced by Maton (2009, 2013). Bernstein's theories of *classification and framing* and *pedagogic discourse* are also adopted to explain the analysis of classroom communication and design. The theoretical framework of Systemic Functional Linguistics and Social-Semiotic Multimodal Theory provides a holistic view on language, learning and communication. In SFL, language is described as having three metafunctions which relate to us making sense of what we experience (ideational metafunction), how we create and maintain relationships (interpersonal metafunction) and how language is organised (textual metafunction). Halliday and Matthiessen (2004) also describe the ideational and interpersonal metafunctions as "language as reflection" and "language as action". Social-semiotic multimodal theory uses the three metafunctions but introduces other semiotic resources such as body language, artefacts, colour and images. In the multimodal perspective there is interplay between the metafunctions as well as between different semiotic resources, which interact differently and thus create different meaning (cf. Kress, 2001; Bezemer & Kress, 2008). The different semiotic resources have been formed over time and are continually (re)formed through social, historical and cultural use and function and there is a mutual understanding of how the different modes create meaning (cf. Jewitt et al., 2001; Jewitt, 2005). Communicative modes are viewed as "mediating thought, where thought is both expressed and transformed; that is, in its multimodal realization. In this way gesture and other forms of action are central to communication and learning" (Kress et al., 2001:62). Thus, in a classroom, different semiotic resources interact, whether intentionally or not, both to create opportunities for learning and to maintain traditions and cultures (cf. Jewitt et al., 2001; Jewitt, 2005; Kress et al., 2001). Social-Semiotic Multimodal theory focuses on the meaning-making process in which, for example, teachers select one semiotic resource from a network of options. The choices the teacher makes will affect which meaning is created.

Methodology

The study used an ethnographic approach, employing multiple methods for material production and analysis. Video and audio recordings formed the foundation for analysis. Material production also included field notes, photographs and interviews with teachers and students. Three school subjects in Swedish secondary school were studied; Home and Consumer Studies, Biology and Chemistry, over a period of between four and six weeks. A total of 29 hours of of video and audio documentation form the basis for analysis along with additional observations carried out during fieldwork.

Analysis

The analysis was carried out in three stages. Firstly, classroom design was analysed, secondly, classroom communication was analysed and thirdly, the results of the first two stages were synthesised in order to draw conclusions in relation to the research aim. The analytical tools were drawn from the theoretical framework. The social semiotic analysis in phases one and two provided a foundation for sociological explanations in the phase of synthesis.

Analysis of classroom design

The analysis of classroom design began in analysing classrooms as texts. This entails that classrooms' ideational, interpersonal and textual meaning have been analysed using the framework of social semiotics (Kress & van Leeuween, 2006; van Leeuween, 2005; O'Toole, 1994; Ravelli, 2008; Stengling, 2008). Table 33 summarizes the tools used for analysing classroom design.

Table 33. Summary of tools for analysis of classroom design.

Ideational meaning	Interpersonal meaning	Textual meaning
Literal and	Power	Path – Arena
symbolic function	Involvement	Permanence
Grounding	Social distance	Separation

Analysis of classroom communication

Analysis of classroom communication begins with an analysis of curriculum macrogenres (Christie, 1995, 2005). Curriculum macrogenres provide a description of how teaching is organised based in communication. "A curriculum macrogenre is so called because it refers to the overall sequence or cycle of lessons in which a unit of work is developed with a group of students" (Christie, 1995:227). Christie described a curriculum macrogenre as usually consisting of three curriculum genres; *curriculum initiation*, *curriculum negotiat*ion and *curriculum closure*. Within the genres there are varying numbers of elements that can consist of phases such as orientation and problem-solving. Phases in each stage are identified by communication structures; as the communication structure changes, a new phase begins. After the phases were identified, detailed lexicogrammatical analysis commenced. This analysis focused on communication, realising subject- specific language, collaborative and inclusive communication and an array of semiotic resources. The lexicogrammatical analysis was based in SFL and used here on both spoken and written texts and as cohesive resources on different semiotic resources. Table 34 summarises the lexicogrammatical resources used for analysis.

Table 34. Summary of lexicogrammatical resources used for analysis of classroom communication.

	Ideational meaning	Interpersonal meaning	Textual meaning
Register analysis	Field	Tenor	Mode
Lexicogrammatical analysis	Transitivity Grammatical metaphor	Speech functions Modality	Cohesion

Synthesis of results

The analysis of classroom design, curriculum macrogenres and registers can provide information on the pedagogic discourse by way of analysis of *grounding* and the register variable *field*. If grounding and field are concerned with school work, instructional discourse is foregrounded. On the other hand, if grounding and field are concerned with overarching goals in the curricula or with behaviour, regulative discourse is foregrounded (Bernstein, 2000; Christie, 1995). Analysis of classroom design, curriculum macrogenres and lexicogrammatical analysis further explains the relationship between classification and framing; what is communicated in design and teaching and how is this communicated. When design and contents are closely related to the school context and the academic contents, and teachers control contents and communication, classification and framing is strong. When design and contents relate to students' everyday lives and students take part in organisation of communication and pacing of teaching, classification and framing is weak.

Lexicogrammatical analysis is used to illustrate how subject specific language is used in classroom communication, which in turn is an example of vertical discourse, while everyday language is an example of horizontal discourse. Lexicogrammatical analysis can also be used to explain pedagogic discourse, by way of relating speech functions and modalities to regulative or instructional discourse. Lexicogrammatical analysis alongside register analysis can be used to illustrate how semantic waves are created in communication. Semantic waves are created through a movement from abstract and condensed communication with strong density to concrete and context-embedded communication with strong density and back to abstract and condensed communication. The wavelike movement provides an opportunity for learning (Macnaught et al., 2013; Maton, 2013, 2014; Matruglio et al., 2013). Occurrences of semantic waves are possible to study by way of lexicogrammatical analysis and register analysis.

Results

Chapters 5, 6 and 7 in the thesis present the results divided into school subjects. Chapter 5 presents the the analysis of two classrooms and three curriculum macrogenres in Home and Consumer Studies (HCS). One curriculum macrogenre was concerned with the HCS syllabus goal of making students conscientious consumers from both health and environmental aspects. The other two were concerned with students' baking skills. Chapter 6 presents the analysis of one Biology classroom and two curriculum macrogenres, both concerned with muscles, skin and the skeleton. Chapter 7 presents the analysis of the Chemistry classroom and the curriculum macrogenre *Chemical compounds*. Below, the results are summarized and discussed, drawing on the SFL analysis carried out in chapters 5-7 and presented in synthesis with the sociological framework.

School subject discourses

The three subjects studied in this thesis are school subjects with strong classification (Bernstein, 2000). They are unique in relation to other school subjects as regards to how they are presented in the curriculum and syllabi. Also, in classroom design, especially in Home and Consumer Studies (HCS) and Chemistry, classification was strong. The three subjects were all vertical discourses (Bernstein, 2000) which is a consequence of the school context. Chemistry and Biology are hierarchical knowledge structures (ibid:161ff.). HCS is a horizontal knowledge structure close to the horizontal discourse, which in part is the legacy of the "master and apprentice" relationship associated with horizontal discourses (cf. Bernstein, 2000:159). However, all studied curriculum macrogenres were hierarchical knowledge structures. Classification was weak between subjects when it came to organising teaching; the curriculum macrogenres as organisational structures were not unique (cf. Bernstein, 2000). The similarities between the curriculum macrogenres is probably related to *recontextualisation* (cf. Bernstein, 2000, 2003b). I suggest that recontextualisation from teacher training has a stronger influence on teaching than recontextualisation from the traditional university subjects.

Classroom design

Classroom design in the studied classrooms realised various ideational meanings. This was evident when comparing the two HCS classrooms and when comparing HCS and Chemistry classrooms to the Biology classroom. The HCS classrooms and the Chemistry classroom had strong classification, whereas the Biology classroom had weak classification. The strong classification was manifested in subject-specific equipment such as student kitchens and fume cupboards. The kitchens, for example, in HCS classrooms were foregrounded as central features. The subject-specific equipment created an

ideational meaning that gave the classrooms strong classification. The classroom design for HCS and Chemistry emphasized *activities* as important for the content of the subjects as cooking and laboratory work, which is in agreement with the curriculum (Skolverket, 2007). The Biology classroom had subject-specific equipment that also created a separation against other school subjects. Classification, however, was weaker, as it was easier for many other school subjects to move their activities there. All classrooms, therefore, realised their specific identity, an ideationell meaning and classification expressing the classrooms as intended for particular school subjects (cf. Bernstein, 2000; Dahlberg & Åsén, 2012; Gulløv & Højlund, 2005; Kirkeby et al., 2005; Leijon, 2010).

The furnishing in the classroom in this study had a major impact on communication in classrooms and students' opportunities for participation, the interpersonal meaning. The furnishing created participating or listening students and teachers in control, or teachers partly participating. The furnishing, thus, has an impact on students' opportunities for participation and sharing of experience and knowledge. Lecture-like seating restricts students' opportunities for participation and requires that teachers organise teaching that includes students and create opportunities for the students to use subject-specific language. Traditionally, IRF-exchange requires students to produce short responses, and furnishing classrooms as lecture halls support this type of exchanges.

The textual meaning in the studied classrooms can be understood as creating shared or separated arenas. Students had access to most arenas in the classrooms; however, teachers limited their access as they prepared material and products. In addition, the teacher arena, the area around the lectern, was clearly the teachers' domain. Students moved within the student arena in Chemistry and Biology or within the student kitchen arena in HCS and did not venture behind or near the lectern.

Curriculum macrogenres

The analysis of the curriculum macrogenres in Biology, Chemistry and HCS showed that teaching was organised segmentally and relationships between school contents and their relevance for everyday life were unclear in most curriculum macrogenres. This suggests that students take part in *segmented learning* (Maton, 2013). Contents are added to the segmental order within the curriculum macrogenres but connections between other curriculum macrogenres or everyday life are not part of the teaching design. One curriculum macrogenre in HCS can be described as providing *cumulative learning*. The overarching goals from the syllabus in this curriculum macrogenre were

related to the activities inside and outside the classroom and presented as part of a greater goal within the curriculum of HCS.

The curriculum macrogenres were similar in their organisation, suggesting weak classification between school subjects and also a probable strong influence from teacher education (recontextualisation). Christies (2005:21) prototypical curriculum macrogenre applied here: *initiation genre ^ collaboration genre ^ closing genre*.

The *initiation genre* was short and situated the lesson and its contents. One curriculum macrogenre also introduced and situated the curriculum macrogenre in relation to the curriculum and syllabus. The *collaboration genre* was longer and varied in its contents and activities. Students, for example, carried out individual and group tasks, listened to lectures and watched TV-programmes. The *closing genre* consisted of an exam that marked the end of the curriculum macrogenre. The analysis of the curriculum macrogenres identified six stages that appeared in the curriculum macrogenres; four of these stages appeared in all curriculum macrogenres: *orientation ^ *development* ^ collaboration 1-x ^ *repetition* ^ examination ^ conclusion*. The similarities, again, are likely a result of recontextualising from teacher education (cf. Bernstein, 2000; Erixon, 2010). However, differences were identified between curriculum macrogenres at the smallest level of analysis, analysis of phases. 127 phases were analysed based on the communication structure that was foregrounded: teacher monologue, teacher-IRF, participatory exchange, dialogue, student-IRF and student monologue. Of the 127 phases, 92 were teacher-led, either as teacher monologue or teacher-IRF. This teacher-dominated structure was a common feature in the curriculum macrogenres.

Classroom communication

The lexicogrammatical analysis is presented below. It illustrates how language use is realised, focusing on meaning-making affordances for subject-specific language use and for students sharing and participating in classroom communication.

The subject-specific language use in this study was strongly linked to written texts (cf. Christie, 2005; af Geijerstam, 2006; Jones, 2005; Nygård Larsson, 2011). Semiotic resources such as artefacts e.g. textbook, whiteboard text, lab work sheets realise subject-specific language through grammatical metaphors, figures and terminology that create distance between the text and its readers and generalising the contents (cf. af Geijerstam, 2006; Nygård Larsson, 2011). Spoken texts, e.g. participatory exchanges, teacher monologues and student-IRF realised everyday language (cf. Macnaught, 2013; Maton,

2013; Matruglio et al. 2013; Yoximer Paulsrud, 2014). Subject-specific language through teacher communication, when realised, was strongly connected to the *teacher arena* near the whiteboard and teacher's desk. Distance in the room also appeared to mean distance in language use. When students were working individually, more equal relationships were maintained and communication was near and situational and everyday language use was foregrounded. This also applied when teachers entered the student arena to support or supervise. The analysis showed that students met subject-specific language in written texts e.g. in text books or written texts on whiteboards. However, students were left to create an understanding of the differences between subject-specific language and everyday language since no metalanguage or discussions on language use were present. In addition, in relation to semantic waves (Maton, 2013), where languge moves between degrees of strong semantic density and strong semantic gravity, language use in the studied curriculum macrogenres only provided strong semantic density in teacher-led communication and strong semantic gravity in teacher-led and student-led communication. Students, thus, constructed little language use that can be described as subject-specific with strong semantic density. Regarding classroom communication, this study shows that there is potential for increasing the presence of subject-specific language in both teacher and student communication, and that subject-specific language should not be left to written texts alone but made into an integral part of classroom communication.

Consequences for teaching

There are a number of important points to stress from the results. Firstly, in order to enable students to construct subject-specific language, classroom work must include students' contributions, and tasks need to be structured so that subject-specific language is either a tool or a result, preferably both. Secondly, written texts, which realise subject-specific language, need to play an active role in teaching as a resource for discussions about subject-specific language. The written texts can be used as recources for including students' prior knowledge or experiences in order to create relevance for the school subjects in everyday life, as stated in the syllabi, and as a resource for teachers to know their students prior knowledge or experiences. Thirdly, teacher-led communication can become more subject-specific. By asking questions that require lengthy answers from students, the students might construct subject-specific responses or everyday language that teachers can reformulate into subject-specific language.

Litteraturförteckning

Alexandersson, M. 1994. *Metod och medvetande*. Göteborg Studies in Educational Sciences 96. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.

Aukrust, V. G. 2001. Klassrumssamtal, deltagarstrukturer och lärande. I: Dysthe, O. (red.), *Dialog, samspel och lärande*. Lund: Studentlitteratur. S. 167–191.

Axelsson, M. 2006. Ämne och språk i samspel – en bakgrund. I: Axelsson, M., Olofsson, M., Philipsson, A., Rosander, C., & Sellgren, M. *Ämne och språk – språkliga dimensioner i ämnesundervisningen*. Rapport från Ämnesundervisning i NO och SO för flerspråkiga elever – en integrering av språk och innehåll. Stockholm: Kompetensfonden. S. 4–14.

Bartlett, T. 2014. *Analysing Power in Language. A Practical Guide*. London: Routledge.

Beach, D. & Dovemark, M. 2007. *Education and the Commodity Problem: Ethnographic Investigations of Creativity and Performativity in Swedish Schools*. London: The Tufnell Press.

Bernstein, B. [1971] 2003a. *Class, Codes and Control. Volume I. Theoretical Studies towards a Sociology of Language*. London: Routledge.

Bernstein, B. [1975] 2003b. *Class, Codes and Control. Volume III. Towards a Theory of Educational Transmission*. London: Routledge.

Bernstein, B. [1975] 2003c. *Class, Codes and Control. Volume IV. The Structuring of Pedagogic Discourse. London:* Routledge.

Bernstein, B. [1996] 2000. *Pedagogy, Symbolic Control and Identity. Theory, Research, Critique*. London: Rowman & Littlefield.

Bernstein, B. 1999. Vertical and Horisontal Discourse: An Essay. *British Journal of Sociology of Education*. Vol. 20 (2). S. 157–173.

Bezemer, J. & Jewitt, C. 2010. Multimodal Analysis: Key Issues. I: Litoselli, L. (red.), *Research Methods in Linguistics*. London: Continuum. S. 180–197.

Bezemer, J. & Kress, G. 2008. Writing in Multimodal Texts. A Social Semiotic Account of Designs for Learning. *Written Communication*. Vol. 25 (2). S. 166–195.

Biglan, A. 1973. The Characteristics of Subject Matter in Different Scientific Areas. *Journal of Applied Psychology*, Vol. 57 (3). S. 195–203.

Björklid, P. 2005. *Lärande om fysisk miljö. En kunskapsöversikt om samspelet mellan lärande och fysisk miljö i förskola och skola*. Forskning i fokus. Nr. 25. Stockholm: Myndigheten för skolutveckling.

Björklund, C. 2007. *Hållpunkter för lärande. Småbarns möten med matematik*. Doktorsavhandling. Åbo: Åbo Akademis förlag. https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/5323/BjorklundCamilla.pdf?sequence=2

Björkvall, A. 2009. *Den visuella texten: multimodal analys i praktiken*. Ord och Stil 40. Uppsala: Hallgren & Fallgren.

Björkvall, A. 2012. Text- och resursorientering inom multimodalitetsforskningen. En teoretisk diskussion om förklaringsvärden. *Språk & Stil*. NF 22:1 (1). S. 135–161.

Bourne, J. 2003. Vertical Discourse: The Role of the Teacher in the Transmission and Acquisition of Decontextualised Language. *European Educational Research Journal*. Vol. 2 (4). S. 496–521.

Bourne, J. 2004. Framing talk: Towards a Radical Visible Pedagogy. I: Muller, J., Davies, B. & Morais, A. (red.), *Reading Bernstein, Researching Bernstein*. Routledge Falmer: London. S. 61–74 .

Bourne, J. & Jewitt, C. 2003. Orchestrating Debate. A Multimodal Analysis of Classroom Interaction. *Reading: Literacy and Language*. Vol. 37 (2). S. 64–72.

Britsch, S. 2009. Differential Discourses: The Contribution of Visual Analysis to Defining Scientific Literacy in the Early Years Classroom. *Visual Communication*. Vol. 8 (2). S. 207–228.

Cazden, C. B. 1988. *Classroom Discourse: the Language of Teaching and Learning*. Portsmouth, N.H.: Heinemann.

Cekaite, A. 2008. Soliciting Teacher Attention in an L2 Classroom: Affect Displays, Classroom Artefacts, and Embodied Action. *Applied Linguistics*. 30 (1). S. 26–48.

Chappelle, P. J. 2010. *Group Work in the Second Language Classroom: Where Teaching Meets Learning in Pedagogic Discourse*. Doktorsavhandling. Faculty of Education. University of Wollongong.
http://ro.uow.edu.au/theses/3168/

Christie, F. 1995. Pedagogic Discourse in the Primary school. *Linguistics and Education*. Vol. 7 (3). S. 221–242.

Christie, F. [2002] 2005. *Classroom Discourse Analysis: A Functional Perspective*. London: Continuum. E-bok.

Christie, F. 2007. Ongoing Dialogue: Functional Linguistics and Bernsteinian Sociological Perspectives on Education. I: Christie, F. & Martin, J. R. (red.), *Language, Knowledge and Pedagogy: Functional Linguistic and Sociological Perspective*. London: Continuum. S. 3–13.

Collier, V. P. & Thomas, W. P. 2004. The Astounding Effectiveness of Dual Language Education for All. *NABE Journal of Research and Practice*. 2 (1). S. 1–20.

Cummins, J. 1999, Knowledge, Power, and Identity in Teaching English as a Second Language. I: Genesee, F. (red.), *Educating Second Language Children. The whole child, the whole curriculum, the whole community*. Cambridge: Cambridge University Press. S. 33–58.

Cummins, J. 2000. *Second Language Teaching for Academic Success: A Framework for School Language Policy Development*. Symposium 2000 - Andraspråksperspektiv på lärande. Stockholm: Stockholms universitets förlag. S. 1–21.

Dahlberg, G. & Åsén,G. 2012. Loris Malaguzzi och den pedagogiska filosofin i Reggio Emilia. I A. Forsell (red.), *Boken om pedagogerna*. Stockholm: Liber. S. 238–263.

Dalen, M. 2008. *Intervju som metod*. Malmö: Gleerups utbildning.

Danielsson, K. 2013a. Multimodalt meningsskapande i klassrummet. I: Wedin, Å. & Hedman, C. (red.), *Flerspråkighet, litteracitet och multimodalitet*. Lund: Studentlitteratur. S. 169–188.

Danielsson, K. 2013b. Multimodal literacy i klassrummet. Möjligheter och begränsningar. I: Skjelbred, G. & Veum, A. (red). *Literacy i Laeringskontexter*. Oslo: Capellen Damm Akademisk. S. 120–136.

Davidsson, B. 2002. *Mellan soffan och katedern, En studie av hur förskollärare och grundskollärare utvecklar pedagogisk integration mellan förskola och skola*. Göteborg: Göteborg Studies in Educational Sciences 174. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.

Davidsson, B. 2004. Fysiska och sociala villkor i integrerade klassrum. Beskrivning av ett forskningsprojekt. *Projektrapport från Institutionen för pedagogik*. Nr 1:2004. Borås: Högskolan i Borås.

Davidsson, B. 2005. Klassrum, lekrum och andra rum – Om rum för lärande i integrerade verksamheter. *Didaktisk tidskrift*. Vol. 15 (1–2). S. 51–63.

de Jong, M. 2005. Rummets magt och magten over rummet i daginstitution og skole. I: Larsen, K. (red.), *Arktitektur, krop och laering*. Köpenhamn: Hans Reitzels Förlag. S. 89–116.

Delamont, S. 2008. For Lust of Knowing – Observation in Educational Ethnography. I: Walford, G. (red.), *How to do Educational Ethnography*. London: The Tufnell Press.

Dysthe, O. 1995. *Det flerstämmiga klassrummet. Att skriva och samtala för att lära*. Lund: Studentlitteratur.

Edley, N. & Litoselli, L, 2010. Contemplating Interviews and Focus Groups. I: Litoselli, L. (red.), *Research Methods in Linguistics*. London: Continuum. S. 155–179.

Eggins, S. [2004] 2007. *An Introduction to Systemic Functional linguistics*. (2nd Edition). New York: Continuum.

Einarsson, J. & Hultman, T. 1984. *Godmorgon pojkar och flickor. Om språk och kön i skolan*. Malmö: Liber.

Ekström, A. 2008. Kroppsligt lärande i slöjdundervisning. I: Rostvall, A-L. & Selander, S. (red.), 2008. *Design för lärande*. Stockholm: Norstedts Akademiska Förlag. S. 69–80.

Ellis, R. & Barkhuizen, G. 2005. *Analysing Learner Language*. Oxford: Oxford University Press.

Elm Fristorp, A. 2012. *Design för lärande – barns meningsskapande i naturvetenskap*. Doktorsavhandlingar från Institutionen för pedagogik och didaktik. 11. Stockholm: Department of Education, Stockholm University.

Emanuelsson, J. & Sahlström, F. 2008. The Price of Participation: Teacher Control Versus Student Participation in Classroom Interaction. *Scandinavian Journal of Educational Research*. Vol. 52 (2). S. 205–223.

Englund, T. (red.). 2004. *Skillnad och konsekvens. Mötet lärare – studerande och undervisning som meningserbjudande*. Lund: Studentlitteratur.

Erickson, F. [1996] 2008. Going for the Zone: The Social and Cognitive Ecology of Teacher-student Interaction in Classroom conversations. I: Hicks, D (red.), *Discourse, Learning and Schooling*. Cambridge: Cambridge university press. S. 29–62.

Eriksson Bergström, S. 2013. *Rum, barn och pedagoger. Om möjligheter och begränsningar i förskolans fysiska miljö*. Akademiska avhandlingar vid Pedagogiska institutionen, Umeå universitet, 104. Umeå: Pedagogiska institutionen. Umeå universitet.

Erixon, P-O. 2010. School Subject Paradigms and Teaching Practice in Lower Secondary Swedish Schools Influenced by ICT and Media. *Computers & Education*. 54. S. 1212–1221.

Fabricius, S., Holm, F., Jonsson, P. Nilsson, A., Nystrand, A. & Liber AB. 2006a. *Spektrum Biologi*. Stockholm: Liber.

Fabricius, S., Holm, F., Jonsson, P. Nilsson, A., Nystrand, A. & Liber AB. 2006b. *Spektrum Biologi Light*. Stockholm: Liber.

Fangen, K. 2005. *Deltagande observation*. Malmö: Liber.

Fletcher Wolcott, H. 1999. *Ethnography – A way of Seeing*. Walnut Creek: Alta Mira Press.

Freebody, P, Maton, K: & Martin, J. R. 2008. Talk, Text, and Knowledge in Cumulative, Integrated Learning: A Response to 'Intellectual Challenge'. *Australian Journal of Language and Literacy*. Vol. 31 (2). S. 188–201.

Galton, M., Hargreaves, L., Comber, C., Wall, D. & Pell, T. 1999. Changes in Patterns of Teacher Interaction in Primary Classrooms: 1976-96. *British Educational Research Journal*. Vol. 25 (1). S. 23–37.

Galton, M., Hargreaves, L. & Pell, T. 2009. Group Work and Whole-class Teaching with 11- to 14-year-olds Compared. *Cambridge Journal of Education*. Vol. 39 (1). S. 119–140.

Gass, S. M. & Mackey, A. 2000. *Stimulated Recall Methodology in Second Language Research*. New Jersey: Lawrence Earlbaum Ass.

af Geijerstam, Å. 2006. *Att skriva i naturorienterande ämnen i skolan*. Studia Linguistica Upsaliensia, 3. Uppsala: Acta Universitatis Upsaliensis. http://uu.diva-portal.org/smash/get/diva2:169321/FULLTEXT01.pdf

Gibbons, P. 2002. *Stärk språket stärk lärandet. Språk- och kunskapsutvecklande arbetssätt för och med andraspråkselever i klassrummet*. Uppsala: Hallgren & Fallgren.

Gibbons, P. 2006. *Bridging Discourses in the ESL classroom. Students, Teachers and Researchers*. London: Continuum.

Granly, A. & Maagerø, E. 2012. Multimodal Texts in Kindergarten Rooms. *Education Inquiry*. Vol. 3 (3). S. 371–386.

Greeno, J.G. 1994. Gibson's Affordances. *Psychological Review*. Vol. 101 (2). S. 336–342.

Gröning, I. 2006. *Språk, interaktion och lärande i mångfaldens skola*. Digitala skrifter från Nordiska språk I. Uppsala universitet.

http://uu.diva-portal.org/smash/get/diva2:168130/FULLTEXT01.pdf
Gulløv, E. & Højlund, S. 2005. Materialitetens pædagogiske kraft. I: Larsen, K. (red.), 2005. *Arkitektur, krop och laering*. Köpenhamn: Hans Reitzels Förlag. S. 21–42.
Gunnarsson, G. 2008. *Den laborativa klassrumsverksamhetens interaktioner – En studie om vilket meningsskapande år 7-elever kan erbjudas i möten med den laborativa verksamhetens instruktioner, artefakter och språk inom elementär ellära, samt om lärares didaktiska handlingsmönster i dessa möten*. Studies in Science and Technology Education No 24. Linköpings universitet, Institutionen för samhälls- och välfärdsstudier: LiU-tryck, Linköping University. http://liu.diva-portal.org/smash/get/diva2:25545/FULLTEXT01
Halliday, M. A. K. 1975. *Learning How to Mean – Explorations in the Development of Language*. London: Edward Arnold.
Halliday, M. A. K. 1978. *Language as Social Semiotic. The Social Interpretation of Language and Meaning*. London: Edward Arnold.
Halliday, M. A. K. 1993. *Towards a Language-Based Theory of Learning*. Linguistics and Education. 5 (2). S. 93–116.
Halliday, M. A. K. & Matthiessen, C. 2004, *An Introduction to Functional Grammar*. 3rd Edition. London: Hodder Education.
Hammersley, M. & Atkinson, P. 2007. *Ethnography. Principles in practice*. Third Edition. London: Routledge.
Hammond, J. & Gibbons, P. 2005. Putting Scaffolding to Work: The Contribution of Scaffolding in Articulating ESL Education. *Prospect*. Vol. 20 (1). S. 6–30.
Hammond, J. 2011. Classroom Discourse. I: Hyland, K. & Paltridge, B. (red.), *Continuum Companion to Discourse Analysis*. London: Continuum. S. 291–305.
Hasan, R. 1976. Socialization and Cross-Cultural Education. *International Journal of the Sociology of Language*. Vol. 1976 (8). S. 7–25.
Hasan, R. [1999] 2005. Society, Language and Mind: The Meta-dialogism of Basil Bernstein's Theory. I Christie, F. (red.), *Pedagogy and the Shaping of Consciousness*. Linguistic and Social Processes. London: Cassell. E-bok. S. 10–30.
Hasan, R. 2001a. *Understanding Talk: Directions from Bernstein's* Sociology. *International Journal of Social Research Methodology*. Vol. 4 (1). S. 5–9.
Hasan, R. 2001b. The Ontogenesis of Decontextualised Language: Some Achievements of Classification and Framing. I: Morais, A., Neves, I., Davies, B., & Daniels, H. (red.), *Towards a Sociology of Pedagogy. The Contribution of Basil Bernstein to Research*. New York: Peter Lang. S. 47–79.
Hasan, R. 2002. Ways of Meaning, Ways of Learning: Code as an explanatory concept. *British Journal of Sociology of Education*. 23 (4). S. 537–548.
Heath, S. B. [1983] 2009. *Ways with words: Language, life and work in communities and classrooms*. Cambridge: Cambridge University Press.
Heath, C., Hindmarsh, J. & Luff, P. 2010 *Video in Qualitative Research. Analysing Social Interaction in Everyday Life*. Los Angeles: Sage.
Hedeboe, B. & Polias, J. 2008. *Genrebyrån. En språkpedagogisk funktionell grammatik i kontext*. Uppsala: Hallgren & Fallgren.

Hedelin, A., Olofsson, M., Sjöholm, E. & Arvidsson, K. 2010. *Hem- och konsumentkunskap*. Limhamn: Interskol förlag AB.

Hicks, D. [1996] 2008. Introduction. I: Hicks, D. (red.), *Discourse, Learning and Schooling*. Cambridge: Cambridge University Press. S. 1–25.

Holmberg, P. & Wirdenäs, K. 2005. Cooking as Entertainment. Text Activities in a Recipe. I: Berge, K. L. & Maagerø, E. (red.), *Semiotics from the North. Nordic Approaches to Systemic Functional Linguistics*. Oslo: Novus Press. S. 245–261.

Holmberg, P. & Karlsson, A–M. 2006, *Grammatik med betydelse*. Ord och stil. Språkvårdssamfundets skrifter 37. Uppsala: Hallgren & Fallgren.

Holmberg, P. 2009. Text, språk och lärande. Introduktion till genrepedagogik. I: *Symposium 2009. Genrer och funktionellt språk i teori och praktik*. Stockholm: Stockholms universitets förlag: Nationellt centrum för svenska som andraspråk. S. 13–27.

Holmberg, P., Karlsson, A–M. & Nord, A. (red). 2011. *Funktionell textanalys*. Stockholm: Norstedts.

Holmberg, P., Grahn, I–L. & Magnusson, U. 2014. Systemisk funktionell lingvistik: Att analysera språkets betydelsepotential. *Folkmålsstudier*. Vol. 52. S. 9–30.

Hultin E. 2006. *Samtalsgenrer i gymnasieskolans litteraturundervisning. En ämnesdidaktisk studie*. Örebro Studies in Education 16. Örebro universitet: Universitetsbiblioteket.
http://oru.diva-portal.org/smash/get/diva2:137146/FULLTEXT01

Hägerfeldth, G. 2004, *Språkpraktiker i naturkunskap A i två mångkulturella gymnasieklassrum*. Malmö högskola: Lärarutbildningen. Malmö Studies in Educational Sciences. No.11.
http://dspace.mah.se/bitstream/handle/2043/6850/gun_hagerfelth.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hägerfeldth, G. 2009. Att förstå och skapa texter i samhällsvetenskapliga och naturvetenskapliga ämnen. I: *Symposium 2009. Genrer och funktionellt språk i teori och praktik*. Stockholm: Stockholms universitets förlag: Nationellt centrum för svenska som andraspråk. S. 188–204.

Höijer, K. 2013. *Contested Food: The Construction of Home and Consumer Studies as a Cultural Space*. Uppsala: Acta Universitatis Upsaliensis.
http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-204458

Högström, P., Ottander, C. & Benckert, S. 2010 (a). Laborativt arbete i grundskolans senare år: Lärares perspektiv. *NorDinA*. Vol. 6 (1). S. 80–91.

Högström, P., Ottander, C. & Benckert, S. 2010 (b). Lab Work and Learning in Secondary School Chemistry: The Importance of Teacher and Student Interaction. *Research in Science Education*. Vol. 40 (4). S. 505–523.

Jackson, P. W. 1968. *Life in Classrooms*. Chicago: Holt, Reinhart & Winston, Inc.

Jewitt. C., Kress. G., Ogborn, J. & Tsatsarelis, C. 2001. Exploring Learning Through Visual, Actional and Linguistic Communication: The Multimodal Environment of a Science Classroom. *Educational Review*. Vol. 53 (1). S. 5—18.

Jewitt, C. 2005. Classrooms and the Design of Pedagogic Discourse: A Multimodal Approach. *Culture & Psychology*. Vol. 11 (3). S. 309–320.

Jewitt. C. Moss, G. & Cardini, A. 2007. Pace, Interactivity and Multimodality in Teachers. Design of Texts for Interactive Whiteboards in the Secondary School Classroom. *Learning, Media and Technology*. Vol. 32 (3). S. 303—317.

Jewitt, C. 2008a. *Technology, Literacy, Learning: A Multimodal Approach*. London: Routledge.

Jewitt, C. 2008b. Didaktik som multimodal design. I: Rostvall, A-L. & Selander, S. (red.), *Design för lärande*. Norstedts Akademiska Förlag: Stockholm. S. 242–253.

Jewitt, C. (Red). [2009] 2011. *The Routledge Handbook of Multimodal Analysis*. London: Routledge.

Jones, P. 2008. The Interplay of Discourse, Place and Space in Pedagogic Relations I: Unsworth, L. (red.), *Multimodal Semiotics: Functional Analysis in Contexts of Education*. London: Continuum. S. 67–85.

Jones, P. 2005. *Intersubjectivity and Learning: A Socio-semantic Investigation of Classroom Discourse*. Doktorsavhandling. School of English. University of New South Wales.
http://www.unsworks.unsw.edu.au/primo_library/libweb/action/dlDisplay.do?vid=UNSWORKS&docId=unsworks_839

Järborg, J. 2007. Om ord och ordkunskap I: Lindberg, I. & Johansson Kokkinakis, S. 2007, *ORDiL En korpusbaserad kartläggning av ordförrådet i läromedel för grundskolans senare år*. ROSA 8. Institutionen för svenska språket, Göteborgs universitet. S. 61–100.

Kirkeby, I. M. 2006. *Skolen finder sted*. Statens Byggforskningsinstitut. Arkitetkskolen Aarhus. Kungliga Tekniska Högskolan

Knutas, E. 2008. *Mellan retorik och praktik. En ämnesdidaktisk och läroplansteoretisk studie av svenskämnena och fyra gymnasielärares svenskundervisning efter gymnasiereformen 1994*. Doktorsavhandlingar inom den Nationella Forskarskolan i Pedagogiskt Arbete, Doktorsavhandlingar i pedagogiskt arbete. Falun: Högskolan Dalarna.

Kress, G. 1993. Against Arbitrariness: The Social Production of the Sign as as a Foundational Issue in Critical Discourse Analysis. *Discourse & Society*. Vol. 4 (2). S. 169–191.

Kress, G. & van Leeuwen, T. [1996] 2006. *Reading Images, The Grammar of Visual Design*. Abingdon: Routledge.

Kress, G., Jewitt, C., Ogbord, J. & Tsatsarelis, C. 2001. *Multimodal Teaching and Learning. The Rhetorics of the Science Classroom*. Continuum: London.

Kress, G. & Sidiroupoulou, C. 2008. Klassrumsdesign. I: Rostvall, A-L. & Selander, S. (red.), *Design för lärande*. Stockholm: Norstedts Akademiska Förlag. S. 108–129.

Kress, G. 2010. *Multimodality. A Social Semiotic Approach to Contemporary Communication*. Abingdon: Routledge.

Kvale, S. 1997. *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.

van Leuween, T. 2005. *Introducing Social Semiotics*. Abingdon: Routledge.

Leijon, M. 2010. *Att spåra tecken på lärande*. Malmö Studies in Educational Sciences No 52. Malmö: Malmö högskola.
http://dspace.mah.se/dspace/bitstream/handle/2043/10131/Marie_Leijon_thesis.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Lemke, J. 1990. *Talking Science: Language, Learning and Values*. Language and Educational Processes. Westport: Ablex Publishing.

Lemke, J. 2000. Multimedia Literacy Demands of the Scientific Curriculum. *Linguistics and Education*. Vol. 10 (3). S. 247–271.

Liljestrand, J. 2002. *Klassrummet som diskussionsarena*. Örebro Studies in Education 6. Örebro universitet: Universitetsbiblioteket.
http://oru.diva-portal.org/smash/get/diva2:134875/FULLTEXT01

Lim, F. V. 2011. *A Systemic Functional Multimodal Discourse Analysis Approach to Pedagogic Discourse*. Doktorsavhandling: Department of English language and literature. National University of Singapore.
http://scholarbank.nus.edu.sg/handle/10635/29928

Lim. F. V., O'Halloran, K. L. & Podlasov, A. 2012. Spatial Pedagogy: Mapping Meanings in the Use of Classroom Space. *Cambridge Journal of Education*. Vol. 42 (2). S. 235–251.

Lindahl, M. 2002. *VÅRDA–VÄGLEDA–LÄRA. Effektstudie av ett interventionsprogram för pedagogers lärande i förskolemiljön*. Göteborg Studies in Educational Sciences 178. Göteborg: Göteborgs universitet.

Lindberg, I. 1996, *Språka samman. Om samtal och samarbete i språkundervisningen*. Stockholm: Natur och Kultur.

Lindberg, I. 2007. Forskning om läromedelsspråk och ordförrådsutveckling I: Lindberg, I. & Johansson Kokkinakis, S. 2007, *ORDiL En korpusbaserad kartläggning av ordförrådet i läromedel för grundskolans senare år*. ROSA 8. Institutionen för svenska språket, Göteborgs universitet. S. 13–60.

Lindblom, C., Erixon Arreman, I. & Hörnell, A. 2013. Practical Conditions for Home and Consumer Studies in Swedish Compulsory Education: A Survey Study. *International Journal of Consumer Studies*. Vol. 37 (5). S. 556–563.

Lindblom, C., Erixon Arreman, I., Bohm, I. & Hörnell, A., (manuskript). Different Approaches to Time Frames in Swedish Home and Consumer Studies.

Macnaught, L., Maton, K. & Martin, R. J. 2013. Jointly Constructing Semantic Waves: Implications for Teacher Training. *Linguistics and Education*. Vol. 24 (1). S. 50–63.

Magnusson, U. 2011. *Skolspråk i utveckling. En- och flerspråkiga elevers bruk av grammatiska metaforer i senare skolår*. Göteborgsstudier i nordisk språkvetenskap 17. Göteborg: Göteborgs universitet.

Martin, J. R. [2000] 2005b. Analysing Genre: Functional Parameters. I. Christie, F. & Martin, J. R. (red.*). Genre and Institutions: Social Processes in the Workplace and School*. Continuum Studies in Language and Education. London: Continuum. E-bok. S. 3–93.

Martin, J. R. & Rose, D. 2008. *Genre Relations*. London: Equinox.

Martin, J. R. & Rose, D. [2003] 2007. *Working with Discourse*. London: Continuum

Martin, J. R. 2007. Construing Knowledge: A Functional Linguistic Perspective. I Christie, F. & Martin, J. R. (red.), *Language, Knowledge and Pedagogy. Functional Linguistics and Sociological Perspectives*. London: Continuum. S. 34–64.

Martin, J. R. 2011. Bridging Troubled Waters: Interdisciplinarity and What Makes it Stick. I: Christie, F. & Maton, K. (red.), *Disciplinarity. Functional Linguistics and Sociological Perspectives*. London: Continuum. S. 35–61.

Maton, K. 2009. Cumulative and Segmented Learning: Exploring the Role of Curriculum Structures in Knowledge-building. *British Journal of Sociology of Education*. Vol. 30 (1). S. 43–57.

Maton, K. 2011. Theories and Things: The Semantics of Disciplinarity. I: Christie, F. & Maton, K. (red.), *Disciplinarity. Functional Linguistics and Sociological Perspectives*. London: Continuum. S. 62–84.

Maton, K. 2013. Making Semantic Waves: A Key to Cumulative Knowledge-Building. *Linguistics and Education*. Vol. 24 (1). S. 8–22.

Maton, K. 2014 (under publicering). Building Powerful Knowledge: The Significance of Semantic Waves. I: Rata, E. & Barrett, B. (red.), *The Future of Knowledge and the Curriculum*. London: Palgrave Macmillan. http://www.legitimationcodetheory.com/pdf/2014Maton_RataBarrett.pdf

Matruglio, E., Maton, K. & Martin, R. J. 2013. Time Travel: The role of Temporality in Enabling Semantic Waves in Secondary School Teaching. *Linguistics and Education*. Vol. 24 (1). S. 38–49.

Mercer, N., Dawes, L., Wegerif, R. & Sams, C. 2004. Reasoning as a Scientist: Ways of Helping Children to Use Language to Learn Science. *British Educational Research Journal*. Vol. 30 (3). S. 359–377.

Mercer, N. 2010. The Analysis of Classroom Talk: Methods and Methodologies. *British Journal of Educational Psychology*. Vol. 80 (1). S. 1–14.

Merriam, S. B. 1994. *Fallstudien som forskningsmetod*. Lund: Studentlitteratur.

Mohan, B. & Slater, T. 2005. A Functional Perspective on the Critical 'Theory/practice' Relation in Teaching Language and Science. *Linguistics and Education*. Vol. 16 (2). S. 151–172.

Mortimer, E. F. & Scott, P. H. 2003. *Meaning Making in Secondary Science Classrooms*. Open University press: McGraw Hill Education. (E-bok)

Moss, G. 2001. On Literacy and the Social Organisation of Knowledge Inside and Outside School. *Language and Education*. Vol. 15 (2). S. 146–161.

Mulvad, R. 2009. *Læsning - en del af faget hjemkundskab*. http://www.dlf.org/media/97542/rm-laesning-en-del-af-faget-hjemkundskab.pdf

Nassaji, H. & Wells, G. 2000. What's the Use of 'Triadic Dialogue'?: An Investigation of Teacher-student Interaction. *Applied Linguistics*. Vol. 21 (3). S. 376–404.

Nauclér, K. 2004, Barns språkliga socialisation före skolstarten I: Hyltenstam, K & Lindberg, I. (red.), *Svenska som andraspråk – i forskning, undervisning och samhälle*. Lund: Studentlitteratur. S. 437–460

Nettelblad, F. A., Ekdahl, C. & Liber AB. 2006. *Spektrum kemi*. Stockholm: Liber.

Norlund, A. 2009. *Kritisk sakprosaläsning i gymnasiekolan. Didaktiska perspektiv på läroböcker, lärare och nationella prov*. Göteborg Studies in Educational Sciences 273. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.

Nygård Larsson, P. 2011. *Biologiämnets texter. Text, språk och lärande i en språkligt heterogen gymnasieklass*. Malmö studies in educational sciences, 62. Malmö: Lärarutbildningen. Malmö högskola.
http://dspace.mah.se/handle/2043/11909

Nygård Larsson, P. 2008. Hur systematisk är systematiken? Några semiotiska resursers betydelse för skapandet av explicita tematiska mönster i lärartext och lärobok. I: Juvonen, P. (red.) *Språk och lärande*. Rapport från ASLA:s höstsymposium, Stockholm, 7–8 november 2008. ASLA:s skriftserie 22. S. 71–83.

Nyström, C. 2001. *Hur hänger det ihop? En bok om textbindning*. Ord och stil. Språkvårdssamfundets skrifter 32. Uppsala: Hallgren & Fallgren.

O'Halloran, K. L. 1996. *The Discourse of Secondary School Mathematics*. Diss., Murdoch University.
http://researchrepository.murdoch.edu.au/3360/4/01Front.pdf

O'Halloran, K. L. 2008. Systemic Functional-multimodal Discourse Analysis (SF-MDA): Constructing Ideational Meaning Using Language and Visual Imagery. *Visual Communication*. Vol. 7 (4). S.443–475.

Olander, C. 2009. *Towards an Interlanguage of Biological Evolution: Exploring Student's Talk and Writing as an Arena for Sense-making*. Gothenburg studies in educational sciences, 288. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.

Olvegård, L. 2014. *Herravälde. Är det bara killar eller? Andraspråksläsare möter lärobokstexter i historia för gymnasieskolan*. Göteborgsstudier i nordisk språkvetenskap.
http://hdl.handle.net/2077/34974

O'Toole, M. 1994. *The Language of Displayed Art*. London: Leicester University Press.

O'Toole, M. 2004. Opera Ludentes: The Sydney Opera House at Work and Play. I: O'Halloran, K. (red.), 2004. *Multimodal Discourse Analysis*. London: Continuum International Publishing. E-bok. S. 11–27.

Polias, J. 2006. Assessing Learning: A Language-based Approach. I: *Symposium 2006 - Bedömning, flerspråkighet och lärande*. Stockholm: Nationellt centrum för svenska som andraspråk. Institutionen för språkdidaktik. S. 40–65.

Ravelli, L. J. 2008. Analysing Space: Adapting and Extending Multimodal Frameworks. I: Unsworth, L. (red.), *Multimodal Semiotics: Functional Analysis in Contexts of Education*. London: Continuum. S. 15–33.

Sacks, H., Schegloff, E. A. & Jefferson, G. 1974. A Simplest Systematics for the Organization of Turn Taking for Conversation. *Language*. Vol. 50 (4). S. 696–735.

Sahlström, F. 2001. Likvärdighetens produktionsvillkor. I: Lindblad, S. & Sahlström, F. (red.), *Interaktion i pedagogiska sammanhang*. Liber: Stockholm. S. 91–110.

Sahlström, F. 2008. Från *lärare till elever, från undervisning till lärande – några utvecklingslinjer i klassrumsforskningen*. Vetenskapsrådets rapportserie. 9:2008. Bromma: Vetenskapsrådet.

Sahlström, F. 2011. Vad händer egentligen under lektionerna? I: Hansén, S-E. & Forsman, L. (red.), *Allmändidaktik- vetenskap för lärare*. Lund: Studentlitteratur. S. 185–204.

Schieffelin, B. B. & Ochs, E. 1986. Language Socialization. *Annual Review of Anthropology*. Vol. 151 (1). S. 163–191.

Schleppegrell, M. J. 2004. *The Language of Schooling. A Functional Linguistics Perspective*. Mahwah, N. J & London: Lawrence Erlbaum Ass.

Schleppegrell, M. J. & de Oliveira, L. C. 2006. An Integrated Language and Content Approach for History Teachers. *Journal of English for Academic Purposes*. Vol. 5 (4). S. 254–268.

Schleppegrell, M. J. 2007. *The Challenges of Academic Language in School Subjects*. Språket och kunskapen – att lära på sitt andraspråk i skola och högskola. ROSA 7. Institutionen för svenska språket, Göteborgs universitet. S. 47–70.

Selander, S. & Kress, G. 2010. *Design för lärande – ett multimodalt perspektiv*. Stockholm: Norstedts förlag.

Sellgren, M. 2011. *Den dubbla uppgiften. Tvåspråkiga elever i skolans mellanår arbetar med förklarande genre i SO*. Licentiatavhandling. Rapporter om tvåspråkighet; 16. Stockholm: Stockholms universitet. http://su.diva-portal.org/smash/get/diva2:445746/FULLTEXT01.pdf

Sharpe, M. 2003. *Making Meaning through History: Scaffolding Student's Conceptual Understanding through Dialogue*. Doktorsavhandling. University of Technology. Sydney. http://epress.lib.uts.edu.au/research/handle/10453/20025

Sharpe, M. 2008. How can Teacher Talk Support Learning? *Linguistics and Education*. Vol. 19 (2). S. 132–148.

Shreyar, S., Zolkower, B. & Pérez, S. 2010. Thinking Aloud Together: A Teacher's Semiotic Mediation of a Whole-Class Conversation about Percents. *Educational Studies in Mathematics*. Vol. 73 (1). S. 21–53.

Simeonsdotter Svensson, A. 2009. *Den pedagogiska samlingen i förskoleklassen. Barns olika sätt att erfara och hantera svårigheter*. Göteborg Studies in Educational Sciences 274. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis. http://gupea.ub.gu.se/dspace/bitstream/2077/19098/2/gupea_2077_19098_2.pdf

Sinclair, J. & Coulthard, M. 1975. *Towards an Analysis of Discourse: The English Used by Teachers and Pupils*. London: Oxford U.P.

Skolverket. 2005. N*ationella utvärderingen av grundskolan. Hem- och konsumentkunskap*. Ämnesrapport till rapport 253. Stockholm: Skolverket.

Skolverket. 2005. *Nationella utvärderingen av grundskolan. Natoruorienterande ämnen*. Ämnesrapport till rapport 252. Stockholm: Skolverket.

Skolverket. 2006. *Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet Lpo 94*. Stockholm: Skolverket.
http://www.skolverket.se/publikationer?id=1069

Skolverket. 2007. *Grundskolans kursplaner och betygskriterier 2000*. Stockholm: Skolverket.

Stake, R. 1995. *The Art of Case Study Research*. Thousand Oaks: Sage.

Stenglin, M. 2004. *Packaging Curiosities: Towards a Grammar of Threedimensional space*. Doktorsavhandling. Department of Linguistics. University of Sydney. http://ses.library.usyd.edu.au/handle/2123/635

Stenglin, M. 2008. Interpersonal Meaning in 3D space: How a Bonding Icon Gets Its 'Charge' I: Unsworth, L. (red.), *Multimodal Semiotics: Functional Analysis in Contexts of Education*. London: Continuum. S. 50–66.

Säljö, R. 2000. *Lärande i praktiken. Ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm: Norstedts akademiska förlag.

Säljö, R., Riesbeck, E., Wyndham, J. 2003. Samtal, samarbete och samsyn. I: Dysthe, O. (red.), *Dialog, samspel och lärande*. Lund: Studentlitteratur. S. 219–242.

Säljö, R. 2005. Lärande och kulturella redskap. Om lärprocesser och det kollektiva minnet. Stockholm: Norstedts akademiska förlag.

Taverniers, M. 2003. Grammatical Metaphor in SFL: A Historiography of the Introduction and Initial Study of the Term. I: Simon-Vandenbergen, A–M., Taverniers, M. & Ravelli, L. (red.), *Grammatical Metaphor: Views from Systemic Functional Linguistics*. Current Issues in Linguistic Theory, 236. Amsterdam: Benjamins. S. 5–33.

Thomas, W. P. & Collier, V. P. 1997. School Effectiveness for Language Minority Students. *NCBE Recourse Collection Series*. No 9. George Washington University.

Thurlow, C. & Jaworski, A. (red.), 2010. *Semiotic Landscapes: Language, Image, Space*. London: Continuum.

Thwaite, A. & Rivalland, J. 2009. How can Analysis of Classroom Talk Help Teachers Reflect on their Practices? *Australian Journal of Language & Literacy*. Vol. 32 (1). S. 38–54.

Thwaite, A. & McKay, G. 2013. Five-Year-Olds Doing Science and Technology: How Teachers Shape the Conversation. *Australian Journal of Language & Literacy*. Vol. 36 (1). S. 29–37.

Unsworth, L. (red.), 2008 *Multimodal Semiotics: Functional Analysis in Contexts of Education*. London: Continuum.

Van Maanen, J. 1988. *Tales of the Field. On Writing Ethnography*. Chicago: The University of Chicago Press.

Vestergaard Louw, A. & Højmark Jensen, U. 2014. In Search of Learning Opportunities for All - Exploring Learning Environments in Upper Secondary Schools. *Designs for Learning*. Vol. 6 (1–2). S. 102–124.

Vetenskapsrådet. 2011. *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. www.vr.se

Vygotskij, L. *Tänkande och språk*. Göteborg: Daidalos.

Wake, B. J. 2006. *Dialogic Learning in Tutorial talk: A Case Study of Semiotic Mediation as a Learning Resource for Second Language International Students*. Doktorsavhandling. The University of Adelaide. http://hdl.handle.net/2440/40128

Walford, G. (red.), 2008. *How to do Educational Ethnography*. London: The Tufnell Press.

Webb, N. M. 2009. The Teacher's Role in Promoting Collaborative Dialogue in the Classroom. *British Journal of Educational Psychology*. Vol. 79 (1). S. 1–28.

Wedin, Å. 2008. Monologen som resurs för språkutveckling i klassrummet i förskola och skola. I: Juvonen, P. (red.), *Språk och lärande*. Rapport från ASLA:s höstsymposium, Stockholm, 7–8 november 2008. ASLA:s skriftserie 22. S. 57–69.

Wells, G. 1999. Language and Education: Reconceptualizing Education as Dialogue. *Annual Review of Applied Linguistics*. Vol. 19. S. 135–155.

Wells, G. [1999] 2006. *Dialogic Inquiry. Towards a Sociocultural Practice and Theory of Education*. Cambridge: Cambridge University Press.

Wertsch, J. V. 1998. *Mind as Action*. New York: Oxford University Press.

Woodward-Kron, R. 2009. More than just Jargon - The Nature and Role of Specialist Language in Learning Disciplinary Knowledge. *Journal of English for Academic Purposes*. Vol. 7 (4). S. 234–249.

Wright, L. J. 2008. Learning by Doing: The Objectification of Knowledge Across Semiotic Modalities in Middle School Chemistry Lab Activities. *Linguistics and Education*. Vol. 19 (3). S. 225–243.

Zolkower, B. & Shreyar, S. 2010. A Teacher's Mediation of a Think Aloud Discussion. *Educational Studies in Mathematics*. Vol. 73 (1). S. 21–53.

Yoximer Paulsrud, B. 2014. *English – Medium Instruction in Sweden. Perspectives and Practices in Two Upper Secondary Schools*. Dissertation in Language Education 3. Stockholm: Stockholm University.

Bilagor

Bilaga 1. Observationsprotokoll och fältanteckningsmaterial

Instruktioner

1. Beskriv möbleringen i klassrummet – inklusive elevplacering. Beskriv klassrummet med avseende på vad som finns på väggar, i bokhyllor och i skåp. Vilken tillgång har elever till material för ämnet, vilket material står läraren för osv. Är klassrummet ett ämnesklassrum, hemklassrum eller ”annat” klassrum? Kompletteras med information om funktion och användning från intervjuer.
2. Information om varje enskilt observationstillfälle med kompletterande kommentarer till skissen över klassrummet, om man till exempel tagit in något som inte brukar finnas i klassrummet, till exempel projektorvagn, laborationsvagn, ommöblering av elever för genomgång osv. Anteckningar om insamlat material som till exempel foton av läromedel och ifyllda labbrapporter, mål med området osv.
3. Beskriv vad syftet med undervisningen är (din upplevelse efter genomförd lektion).
4. Sammanfattning av lektionen med kommentarer och reflektioner.
5. Observationsanteckningar med fokus på läraren eftersom denna/e inte filmas annat än i kontakt med filmade elever.
    a. Aktivitet: Introduktion, administration, genomgång, grupparbete, redovisning osv.
    b. Innehåll: Vad pratar man om - ämne/uppgift, språk, annat
    c. Semiotisk resurs: Tavla, smartboard, projektorer, oh, lärobok, laborationsutrustning, matlagningsutrustning, kropp osv.
    d. Kommunikation: Hur kommunikationen ser ut i de respektive aktiviteterna: KL-E KE-L (kateder till alla), E-E pararbete, EEE grupparbete, LEE, LE

Tid	**Aktivitet** Introduktion, administration, genomgång, grupparbete, redovisning osv.	**Innehåll** Vad pratar man om - ämne/uppgift, språk, annat	**Kommunikation** KL-E KE-L (kateder till alla), E-E pararbete, EEE grupparbete, LEE, LE	**Semiotisk resurs** Tavla, smartboard, projektorer, oh, lärobok, laborationsutrustning, matlagningsutrustning, kropp osv.

6. Reflektera kring dina upplevelser i relation till syfte och forskningsfrågor
7. Reflektera över de diskursanalytiska ”stegen”
    a. Curriculum macrogenre
    b. Curriculum genre
    c. Structural elements
    d. Phases

Bilaga 2. Utdrag ur Lpo 94 och kursplaner för Hkk och No för lärarintervjuer

Språk, lärande och identitetsutveckling är nära förknippade. Genom rika möjligheter att samtala, läsa och skriva skall varje elev få utveckla sina möjligheter att kommunicera och därmed få tilltro till sin språkliga förmåga.

Läraren ska organisera och genomföra arbetet så att eleven får stöd i sin språk- och kommunikationsutveckling (Lpo 94, Skolverket, 2006:12)

Elevernas hantverkskunnande utvecklas tillsammans med förmågan att kommunicera och agera, självständigt och tillsammans med andra.

Språkliga och matematiska färdigheter används i konkreta sammanhang där återkopplingen är förankrad i elevens egna handlingar och sinnesupplevelser (Kursplan för Hem- och konsumentkunskap, Skolverket, 2007:19-20)

Skolan skall i sin undervisning i de naturorienterande ämnena sträva efter att eleven beträffande natur och människa- tilltror och utvecklar sin förmåga att se mönster och strukturer som gör världen begriplig samt stärker denna förmåga genom muntlig, skriftlig och undersökande verksamhet. (Kursplan för Naturorienterande ämnen, Skolverket, 2007:46)

Skolan skall i sin undervisning i de naturorienterande ämnena sträva efter att eleven beträffande den naturvetenskapliga verksamheten – utvecklar förmåga att se samband mellan iakttagelser och teoretiska modeller. (Kursplan för Naturorienterande ämnen, Skolverket, 2007:47))

Bilaga 3. Fråge- och påståendematerial för elevintervjuer

- Det är lätt att lära sig i skolan
- Jag lär mig bäst när jag … pratar med andra/när läraren går igenom/när jag läser i böcker/när jag tittar på tv/annat
- Detta är svårt med kemi/biologi/hemkunskap
- Detta är lätt med kemi/biologi/hemkunskap
- Vem brukar du vända dig till när du behöver hjälp med vad något betyder/vad du ska göra/hur du ska göra?
- Vad lär ni er genom att prata med varandra på lektionerna?
- Vad lär ni er genom att prata med läraren på lektionerna?

Bilaga 4. Samtyckesformulär

Hej!
Jag heter Anna Maria Hipkiss och forskar om språk och lärande vid Umeå universitet. Jag är från början lärare i språk men har nu fått möjligheten att forska och i min forskning vill jag undersöka hur man **lär sig både språk och ämneskunskaper** i No och Hem- och konsumentkunskap.

Alla skolämnen har sitt eget ”språk” där man använder speciella begrepp och talar och skriver på olika sätt. För att lära sig alla ämnen i skolan är språket alltså viktigt. I min studie vill jag undersöka möjligheter som ges att lära sig ämnet och språket genom kommunikationen i klassrummet.

Jag har fått möjligheten av lärare och skolledare på X-skolan att genomföra projektet i några av grupperna i skolår 8. Därför skulle jag vilja **videofilma** No- och Hk-lektioner under ett arbetsområde och **intervjua dig/ditt barn ensamt eller tillsammans med några andra elever i klassen**. Videokamera behövs för att jag ska kunna studera till exempel hur gester och laborationsmaterial används. Mikrofoner på läraren och de elever som vill vara med behövs för en bra ljudupptagning av det som sägs.

Alla lärare och elever kommer att vara anonyma i studien och inte heller skolan kommer att avslöjas. Videoinspelningarna är endast till för mitt analysarbete och kommer **inte att visas för andra**. Materialet och video- och ljudinspelningar sparas på en extern hårddisk och förvaras inlåst så att ingen obehörig kan komma åt det. Elever och lärare **kommer inte att kunna identifieras** i samband med resultatpresentationer.

Jag har bifogat ett samtyckesformulär där ni tillsammans fyller i hur mycket du/ditt barn deltar i studien. Det finns tre nivåer:

- deltar i studien med inspelning av ljud och bild **och** intervju
- deltar i studien med inspelning av ljud och bild **men inte** intervju
- deltar i studien med inspelning av bild

Vill ni inte delta alls, behöver ni inte skriva det någonstans.

Ni kan avbryta deltagandet i studien när som helst genom att kontakta mig. Talongen med ert samtycke kan **lämnas till mig på skolan torsdag den 24/2 och fredag den 25/2**.
Det går utmärkt att ringa eller skriva till mig för att få mer information. Det finns en kort presentationsfilm på min hemsida där jag berättar lite mer om projektet:
http://www.sprak.umu.se/om-institutionen/personal/anna-maria-hipkiss
Tack för ert intresse!
Anna Maria Hipkiss

Anna Maria Hipkiss
Telefon: 090-786 65 84
E-post: anna-maria.hipkiss@nord.umu.se

Hej!
Jag heter Anna Maria Hipkiss och är doktorand i språkdidaktik vid Institutionen för språkstudier och tillhör Forskarskolan inom det utbildningsvetenskapliga området vid Umeå universitet. Mitt forskningsämne handlar om *språk och lärande i ett andraspråksperspektiv*.
Jag söker lärare i No och Hk som är intresserade av att delta i ett *forskningsprojekt som studerar klassrumskommunikationen i No- och Hk-klassrum*. För projektet kommer jag att vilja samarbeta med lärare i No och Hk som undervisar i klasser med **få** elever med annat modersmål än svenska. Jag vill med min forskning undersöka alla de möjligheter till lärande av både språk och ämne som erbjuds dessa elever genom kommunikationen i klassrummet, mellan såväl lärare som elever. Under ett arbetsområde kommer jag att följa och videoinspela undervisningen samt intervjua deltagande lärare och elever. Syftet med forskningen är att undersöka och beskriva kommunikationen i klassrummet. Eftersom kommunikationen är i fokus, så kommer ni att bära en mikrofon som tar upp ljudet med god kvalitet och de elever som deltar kommer också bära mikrofoner. Videokameran kommer att fungera som hjälp till mig för att observera till exempel gester, rörelser och vilket material som används och som underlag för intervjuerna med er.
Jag har själv arbetat som lärare i svenska och svenska som andraspråk och är väl medveten om lärares fulla arbetsdagar. Min avsikt är att inte störa den dagliga rytmen i verksamheten utan bli ett naturligt inslag i klassrummet den tid jag är där. Eftersom jag kommer att vilja intervjua er deltagande lärare i anslutning till vissa följda lektioner innebär det att jag söker stöd hos skolledningen för att möjliggöra detta.
Projektet är etikprövat och godkänt och samtliga lärare och elever kommer att vara anonyma och allt material kommer att hanteras så ingen obehörig kommer att få tillgång till det. Du kan när du vill avbryta ditt deltagande i studien. Jag hoppas dock att du är intresserad och vill vara med. Om du vill ha mer information går det utmärkt att ringa eller skriva till mig. När du bestämt dig för att du vill vara med, så fyller du i den bifogade talongen och lämnar till mig, eller postar i det förfrankerade kuvertet.
Tack på förhand!

Anna Maria Hipkiss

Doktorand i språkdidaktik
Institutionen för språkstudier
Forskarskolan inom det utbildningsvetenskapliga området
Umeå universitet
090-786 56 81
anna-maria.hipkiss@nord.umu.se

Bilaga 5. Registeranalys av läroplansgenren Matvalet kap. 5.

Genre	Steg	Registeranalys
Inledningsgenre	**Orientering**	**Fas 1**
	Verksamhet:	abstrakt och generell > introduktion om Matvalet och temat hälsa och miljö
	Relation:	formell > lärare leder kommunikationen, elever lyssnar.
	Kommunikationssätt:	talad och skriven text, monologisk, distanserad > lärarmonolog, OH-projektion
	Utveckling	**Fas 2**
	Verksamhet:	abstrakt till konkret, generell till specifik > fördjupad beskrivning av innehåll, mål och syfte.
	Relation:	formell > lärare leder kommunikationen, elever lyssnar
	Kommunikationssätt:	talad och skriven text med illustration > lärarmonolog med inslag av elev-IRF, matvalskompendium
Fördjupningsgenre	**Fördjupning 1-2**	**Fas 3-4** (hemma – ej observerade)
		Fas 5-6
	Verksamhet:	konkret > beskrivning och genomförande av lektionens innehåll, syfte och mål med provuppgiften
	Relation:	formell > lärare och informell > elever leder kommunikationen i olika faser
	Kommunikationssätt:	talad, skriven och visuell text, dialogisk > lärarmonolog med inslag av elev-IRF, deltagande samtal, tavla, artefakter, kompendium, anteckningsmaterial
Avslutningsgenre	**Redovisning**	**Fas 7**
	Verksamhet:	abstrakt och generell > redovisning om hälsa och miljö i produktval
	Relation:	formell > elever presenterar, lärare och klasskamrater lyssnar
	Kommunikationssätt:	talad och visuell text > elevmonolog, artefakter
	Uppföljning	**Fas 8**
	Verksamhet:	abstrakt och generell > uppföljning av hälsa och miljöval
	Relation:	formell > lärare leder kommunikationen, elever lyssnar
	Kommunikationssätt:	talad text > lärarmonolog med inslag av lärar-IRF, artefakter

Bilaga 6. Registeranalys av läroplansgenren Bakning kap. 5.6.

Genre	Steg	Registeranalys
Inledningsgenre	**Orientering**	**Fas 1**
	Verksamhet:	abstrakt och generell > att baka med jäst
	Relation:	formell > läraren pratar och eleverna lyssnar men svarar på frågor
	Kommunikationssätt:	talad och skriven text med illustration > lärar-IRF med inslag av lärarmonolog, tavla, bakningsartefakter
	Utveckling	**Fas 2**
	Verksamhet:	abstrakt till konkret > genomgång om jästbakning
	Relation:	formell > lärare leder kommunikationen, elever lyssnar
	Kommunikationssätt:	talad och skriven text > lärarmonolog med inslag av lärar-IRF, tavla, lärobok
Fördjupningsgenre	**Fördjupning 1**	**Fas 3-6**
	Verksamhet:	abstrakt till konkret > orientering, genomförande och uppföljning av bakning
	Relation:	formell > orientering och uppföljning, informell > problemlösning
	Kommunikationssätt:	talad och skriven text > lärarmonolog med inslag av elev-IRF, deltagande samtal, lärobok, bakningsartefakter, uppgiftsblad
	Fördjupning 2	**Fas 7-12**
	Verksamhet:	abstrakt till konkret > läxförhör om bakning, orientering, genomförande och uppföljning av bakning
	Relation:	formell > orientering och uppföljning, informell > problemlösning
	Kommunikationssätt:	talad och skriven text > lärarmonolog med inslag av elev-IRF, deltagande samtal, lärobok, bakningsartefakter
Avslutningsgenre	**Redovisning**	**Fas 13-14**
	Verksamhet:	abstrakt och konkret > orientering om kanelbulleprov och bedömningsunderlag, elevernas bakning
	Relation:	formell > orientering och uppföljning, informell > problemlösning
	Kommunikationssätt:	talad och skriven text > Lärarmonolog med inslag av elev-IRF, deltagande samtal, lärobok, tavla, bakningsartefakter
	Uppföljning	**Fas 15-16**
	Verksamhet:	abstrakt och konkret > uppföljning och upplevelser av bakning, sammanfattning och bedömning av jästbakning
	Relation:	formell > lärare leder kommunikationen, elever lyssnar
	Kommunikationssätt:	talad text > lärarmonolog

Bilaga 7. Registeranalys av läroplansgenren Baka med jäst kap. 5.8.

Genre	Steg	Registeranalys
Inledningsgenre	**Orientering**	**Fas 1**
	Verksamhet:	konkret > beskrivning av lektionens innehåll
	Relation:	formell > läraren pratar och eleverna lyssnar
	Kommunikationssätt:	talad text > lärarmonolog
Fördjupningsgenre	**Fördjupning 1**	**Fas 2-7**
	Verksamhet:	abstrakt till konkret > orientering, genomförande och uppföljning av bakning
	Relation:	formell > orientering och uppföljning, informell > problemlösning
	Kommunikationssätt:	talad och skriven text > lärarmonolog med inslag av elev-IRF, deltagande samtal, lärobok, bakningsartefakter
Avslutningsgenre	**Redovisning**	**Fas 8-9**
	Verksamhet:	konkret > orientering om kanelbulleprov, genomförande
	Relation:	formell > orientering informell > kunskapskontroll
	Kommunikationssätt:	talad och skriven text > lärarmonolog, deltagande samtal, lärobok, bakningsartefakter
	Uppföljning	**Fas 10-12**
	Verksamhet:	abstrakt och konkret > uppföljning och upplevelser av bakning, sammanfattning och bedömning av jästbakning
	Relation:	formell > lärare leder kommunikationen, elever lyssnar
	Kommunikationssätt:	talad text > lärarmonolog, deltagande samtal

Bilaga 8. Registeranalys av läroplansgenren Kroppen kap. 6.3.

Genre	Steg	Registeranalys
Inledningsgenre	**Orientering**	**Fas 1**
	Verksamhet:	konkret > kort beskrivning av arbetsområdet
	Relation:	formell > läraren pratar och eleverna lyssnar
	Kommunikationssätt:	talad text med demonstration och taveltext > lärarmonolog
	Utveckling	**Fas 2**
	Verksamhet:	konkret > övningar om kroppen och huden
	Relation:	formell > lärare leder kommunikationen, elever lyssnar och imiterar
	Kommunikationssätt:	talad text > lärarmonolog, demonstrationer
Fördjupningsgenre	**Fördjupning 1**	**Fas 3-10**
	Verksamhet:	konkret till abstrakt > orientering, problemlösning i lärobok, TV-program
	Relation:	formell > orientering och uppföljning, informell > problemlösning
	Kommunikationssätt:	talad och skriven text > lärarmonolog med inslag av elev-IRF, deltagande samtal, lärobok, TV-program
	Fördjupning 2	**Fas 11-13**
	Verksamhet:	abstrakt till konkret > orientering, genomgång
	Relation:	formell > orientering och genomgång
	Kommunikationssätt:	talad text och demonstrationer > lärarmonolog med inslag av elev-IRF, undervisningsskelett
	Fördjupning 3	**Fas 14-16**
	Verksamhet:	konkret > orientering och problemlösning
	Relation:	informell
	Kommunikationssätt:	talad och skriven text, demonstrationer > lärarmonolog med inslag av elev-IRF, deltagande samtal, laborationsartefakter, lab-uppgiftsblad
Avslutningsgenre	**Redovisning**	**Fas 17-18**
	Verksamhet:	konkret > orientering om lektion abstrakt> kunskapskontroll
	Relation:	formell > orientering informell > problemlösning mellan elever
	Kommunikationssätt:	talad och skriven text > Lärarmonolog med inslag av elev-IRF, deltagande samtal, anteckningsmaterial
	Uppföljning	**Fas 19**
	Verksamhet:	abstrakt och konkret > uppföljning av kunskapskontroll
	Relation:	formell > uppföljning
	Kommunikationssätt:	talad text > lärar-IRF

Bilaga 9. Registeranalys av läroplansgenren Rörelseapparaten kap. 6.5.

Genre	Steg	Registeranalys
Inledningsgenre	**Orientering**	**Fas 1-2**
	Verksamhet:	konkret > lärarlett samtal om huden och undersökning, orientering om läroplansgenrens innehåll och omfång
	Relation:	formell > läraren pratar och elever svarar
	Kommunikationssätt:	talad text > lärar-IRF och lärarmonolog
	Utveckling	**Fas 3-8**
	Verksamhet:	abstrakt och konkret > genomgångar, problemlösning i lärobok
	Relation:	formell > lärare leder kommunikationen, elever lyssnar och antecknar
	Kommunikationssätt:	talad och skriven text, demonstrationer > lärarmonolog, dialog, deltagande samtal
Fördjupningsgenre	**Fördjupning 1**	**Fas 9-16**
	Verksamhet:	konkret till abstrakt > orientering, laboration, TV-program
	Relation:	formell > orientering och uppföljning, informell > problemlösning
	Kommunikationssätt:	talad och skriven text > lärarmonolog med inslag av elev-IRF, deltagande samtal, lärobok, TV-program
	Fördjupning 2	**Fas 17-21**
	Verksamhet:	abstrakt till konkret > kunskapskontroll, uppföljning, problemlösning
	Relation:	formell > orientering och uppföljning, informell > problemlösning
	Kommunikationssätt:	talad text> lärarmonolog, lärar-IRF, lärobok
	Fördjupning 4	**Fas 22-25**
	Verksamhet:	abstrakt och konkret > Uppföljning och genomgång
	Relation:	formell > lärar-IRF och TV-program
	Kommunikationssätt:	talad text > lärar-IRF och TV-program, demonstrationer, OH-projektion
Avslutningsgenre	**Repetition**	**Fas 26-28**
	Verksamhet:	konkret > orientering om lektion abstrakt> problemlösning i grupp
	Relation:	formell > orientering informell > problemlösning mellan elever
	Kommunikationssätt:	talad och skriven text > dialog, deltagande samtal, instuderingsmaterial
	Redovisning	(Kunskapskontroll)
	Uppföljning	**Fas 29**
	Verksamhet:	abstrakt och konkret > uppföljning av kunskapskontroll
	Relation:	formell > uppföljning
	Kommunikationssätt:	talad text > lärar-IRF

Bilaga 10. Registeranalys av läroplansgenren Kemiska föreningar kap. 7.3.

Genre	Steg	Registeranalys
Inledningsgenre	**Orientering**	**Fas 1-3**
	Verksamhet:	abstrakt till konkret > orientering, genomgång, laboration
	Relation:	formell > läraren pratar
	Kommunikationssätt:	talad text > lärarmonolog, laborationsartefakter
	Utveckling	**Fas 4-9**
	Verksamhet:	konkret > laborationer, uppföljning
	Relation:	formell > lärare leder kommunikationen informell > problemlösning
	Kommunikationssätt:	talad och skriven text > lärarmonolog, deltagande samtal, lab-artefakter, powerpointtext
Fördjupningsgenre	**Fördjupning 1**	**Fas 10-17**
	Verksamhet:	konkret till abstrakt > läxförhör, orientering, laboration
	Relation:	formell > läxförhör, orientering och uppföljning informell > problemlösning
	Kommunikationssätt:	talad och skriven text > lärar-IRF, lärarmonolog, deltagande samtal, lab-artefakter
	Fördjupning 3	**Fas 18-23**
	Verksamhet:	konkret till abstrakt > läxförhör, orientering, laboration
	Relation:	formell > läxförhör, orientering och uppföljning informell > problemlösning
	Kommunikationssätt:	talad och skriven text > lärar-IRF, lärarmonolog, deltagande samtal, lab-artefakter
	Fördjupning 4	**Fas 24-29**
	Verksamhet:	konkret till abstrakt > läxförhör, orientering, laboration
	Relation:	formell > läxförhör, orientering och uppföljning informell > problemlösning
	Kommunikationssätt:	talad och skriven text > lärar-IRF, lärarmonolog, deltagande samtal, lab-artefakter
	Fördjupning 5	**Fas 30-39**
	Verksamhet:	konkret till abstrakt > läxförhör, orientering, laboration
	Relation:	formell > läxförhör, orientering och uppföljning informell > problemlösning
	Kommunikationssätt:	talad och skriven text > lärar-IRF, lärarmonolog, deltagande samtal, lab-artefakter
Avslutningsgenre	**Repetition**	**Fas 40-44**
	Verksamhet:	konkret > orientering om lektion abstrakt> problemlösning i grupp
	Relation:	formell > orientering informell > problemlösning mellan elever
	Kommunikationssätt:	talad och skriven text > dialog, deltagande samtal, instuderingsmaterial, laborationsartefakter
	Redovisning	(kunskapskontroll)
	Uppföljning	(uppföljning)