

# Rapporter om tvåspråkighet

16 • 2011

---

## DEN DUBBLA UPPGIFTEN

*Tvåspråkiga elever i skolans mellanår arbetar  
med förklarande genre i SO*

Mariana Sellgren

Centrum för tvåspråkighetsforskning  
Stockholms universitet

SE – 106 91 Stockholm

© Mariana Sellgren och Centrum för tvåspråkighetsforskning,  
Stockholms universitet, 2011.

Licentiatuppsats i tvåspråkighet vid Stockholms universitet, 2011  
Licentiate Thesis in Bilingualism, Stockholm University, 2011

ISSN 1101-7562

ISRN SU-BILING-R-16-SE

## *Sammanfattning*

I denna licentiatuppsats undersöks det klassrumsarbete som sker i en flerspråkig elevgrupp i år 6 där SO-undervisningen är genrebaserad. Studien har fokus på elevernas deltagande i muntlig interaktion och skrivande av text när klassen arbetar med förklarande genre i geografi. I studien synliggörs mer av det som lärare i pågående arbete inte kan få del av d v s det som är bortom, eller mellan, lärarledda helklassamtal och färdigproducerade texter. Teoretiska utgångspunkter är sociokulturellt perspektiv, forskning om andraspråkinlärning och systemisk-funktionell lingvistik. En övergripande fråga är vilka språkliga resurser eleverna framförallt använder sig av i tal och skrift för att förklara. Data utgörs av lärobokstext, muntlig interaktion och klassrumsproducerade texter. Muntlig interaktion äger rum vid gemensam läsning och dekonstruktion av lärobokstext och gemensamt skrivande i helklass respektive smågrupp. Klassrumstexterna är av tre kategorier: skrivna i helklass under lärarledning, skrivna i smågrupp och individuellt. Materialet analyseras utifrån genre, realisering av kausalitet och semantiska ledfamiljer. Genreanalysen har fokus på struktur, analysen av kausala samband utgår från uppdelningen kongruenta och icke-kongruenta uttryckssätt och i analysen av semantiska fält studeras rörelser på olika abstraktionsnivå inom samma ledfamilj.

Resultaten visar att eleverna i interaktivt smågruppsarbete har stort fokus på att förklara ämnesinnehåll som förutsättning för att appropriera språkliga resurser och för att skriva egen text. I gruppens muntliga interaktion rör sig eleverna mer i ett vardagligt/konkret språkligt register när de förklarar och diskuterar förlopp och skeenden för att sedan i den skrivna texten använda sig mer av ett mer abstrakt/tekniskt skolspråk. Det finns exempel på att eleverna ändrar språklig nivå på varandras yttranden genom att omformulera dem till ett mer abstrakt/tekniskt språkbruk. Det finns exempel på att en elevs yttrande upplevs för abstrakt/tekniskt och att kamraterna då efterfrågar en uppäckning av ett alltför nominaliserat språkbruk, med följd att det förklaras konkret steg för steg. Samtliga skrivna texter i materialet är faktoriella förklaringar.

# Förord

Så är det dags att sätta punkt för en spännande och mycket lärorik tid i forskarskolan SLIM (Språk och lärande i mångfaldsperspektiv) inom ramen för satsningen *Läraryftet*.

Det finns så många personer att tacka för allt som de här två och ett halvt åren har innehållit. Först vill jag tacka hela det stora gänget av seniora forskare som hållit mig och oss alla doktorander på banan i alla lägen. Jag nämner här specifikt ledningsgruppen med Inger Lindberg, Marie Carlson, Kenneth Hyltenstam, Per Holmberg, Beatriz Lindqvist and Qarin Franker, men alla ni andra är också inräknade i detta. Med era kunskaper, erfarenheter och positiva vilja i alla skeenden så gick det här vägen. Alla seminarier, kurser och mer informella sammanhang har varit lika givande.

Mitt varmaste tack riktar jag till mina två handledare Monica Axelsson och Per Holmberg. Att ni har orkat! Ni har tålmodigt, uppmuntrande och med stora kunskaper fått mig vidare i arbetet oavsett var i arbetets med- eller motgångar jag befunnit mig. Tack!

En stor fördel med att få ingå i en forskarskola är att det också finns kursare som man kan dela allt med. Denna forskarskola är inget undantag och jag är verkligen glad och tacksam över allt som vi har delat tillsammans under den här tiden. Tack för allt stöd och all uppmuntran Anders Edlund, Erik Boström, Ann-Christin Randahl, Anna-Lena Godhe, Eva Olsson, Larissa Mickwitz, Ninni Sirén Blomgren, Gabriella Wiktorsson och Carina Vretlund.

Jag vill också tacka alla kollegor på Centrum för tvåspråkighetsforskning för stöd och uppmuntran. Utan en skolledning som stöttar och bistår är det inte heller möjligt att genomföra studier i kombination med arbete och ni har alltid sett till att underlätta för mig och så även alla kollegor på skolan, tack.

Vad hade den här studien varit utan alla elever som är huvudpersoner i den? Absolut helt ointressant. Så, tack alla ni för att delat med er av er energi och välvillighet i så många lägen och ett lika stort tack till era föräldrar som gav sitt medgivande till att ni fick vara med.

Sist – och allra mest – tackar jag Anders och Adam. Nu ska det bli mycket mer hopp och lek!

Vällingby den 25 februari 2011

*Mariana Sellgren*

# Innehållsförteckning

Förord.....	2
Innehållsförteckning .....	3
1 Inledning .....	6
1.1 Bakgrund - genrebaserad undervisning i klassrummet .....	6
1.2 Syfte och frågeställningar .....	7
1.3 Uppsatsens disposition.....	7
2 Teoretisk ram och tidigare forskning.....	8
2.1 Sociokulturellt perspektiv .....	8
2.2 Andraspråksperspektiv på lärande – språkutveckling och kunskapsutveckling .....	8
2.2.1 Utflödets roll .....	9
2.2.2. Samtalets och stöttningsens roll .....	9
2.2.3 Ordförrådets betydelse .....	10
2.3 Systemisk-funktionell lingvistik (SFL).....	11
2.3.1 Registerteori - vardagsspråk och skolspråk.....	12
2.3.2 Genreteori och den förklarande genren.....	14
2.3.3 Genrepedagogik .....	17
2.3.4 Tidigare forskning om den förklarande genren i läromedelstext, elevtext och klassrumsarbete.....	18
2.3.5 Tidigare forskning om språk och genrer i skolämnet geografi .....	19
3 Metod och material .....	21
3.1 Eleverna i studien.....	21
3.2 Läraren – forskare i egen praktik .....	21
3.3 Undervisningen.....	22
3.4 Material .....	23
3.4.1. Texter .....	23
3.4.2. Ljudinspelningar och videoinspelningar .....	25
3.5 Analyskategorier .....	26
3.5.1. Genreanalys av skriven text och muntlig interaktion.....	26
3.5.2. Analys av hur kausala samband realiseras .....	30
3.5.3 Analys av semantiska ledfamiljer och rörelser mellan olika abstraktionsnivåer .....	31
4 Analys av förklarande genre i skrift och förklaring i muntlig interaktion .....	35
4.1 Analys av arbete i helklass.....	36

4.1.1	Genreanalys av lärobokstext .....	36
4.1.2	Helklassinteraktion vid dekonstruktion av lärobokstext .....	38
4.1.3	Helklassinteraktion vid gemensam textkonstruktion .....	42
4.1.4	Genreanalys av text skriven gemensamt i helklass .....	45
4.2	Genreanalys av text skriven i smågrupp .....	47
4.3	Genreanalys av individuellt skrivna texter.....	47
4.4	Sammanfattning – hur realiseras genrestruktur när elever arbetar.....	49
	med att förklara i tal och skrift? .....	49
5	Analys av hur kausala samband realiseras .....	51
5.1	Analys av helklassarbete.....	51
5.1.1	Analys av lärobokstext.....	52
5.1.2	Helklassinteraktion med dekonstruktion av lärobokstext .....	53
5.1.3	Gemensam textkonstruktion .....	55
5.1.4	Analys av helklassstext.....	58
5.2	Analys av smågruppsarbete .....	58
5.2.1	Muntlig interaktion i smågrupp.....	61
5.2.2	Analys av skriven smågruppstext .....	66
5.3	Analys av individuellt skriven text .....	66
5.4	Sammanfattning – hur realiseras kausala samband när elever arbetar med att förklara i tal och skrift? .....	67
6	Analys av semantiska ledfamiljer och rörelser mellan olika abstraktionsnivåer .....	70
6.1	Analys av helklassarbete.....	70
6.1.1	Analys av lärobokstext.....	70
6.1.2	Analys av helklassstext.....	73
6.2	Analys av arbete i smågrupp.....	74
6.2.1	Muntlig interaktion och skriven text i smågrupp .....	74
6.3	Sammanfattning – hur rör sig eleverna på olika abstraktionsnivå inom semantiska ledfamiljer, medan de arbetar med att förklara i tal och skrift?.....	83
7	Slutsatser och diskussion .....	85
7.1	Smågruppens arbete med ämne och språk .....	86
7.2	Genrepedagogikens utmaning – “ <i>rules rather than tools</i> ”? .....	88
7.3	Tidsaspekten – hur lektionstid bäst används.....	91
7.4	Andraspråksinlärare och lärande.....	92
7.5	Vidare forskning .....	93

Litteratur .....	95
Bilagor .....	100

# 1 Inledning

Den här uppsatsen handlar om det arbete som sker i klassrummet när tvåspråkiga elever deltar i en undervisning som är inspirerad av australisk genrepdagagogik. Studien har fokus på elevernas arbete och arbetsprocess både i samtal och i textkonstruktion. Eleverna går i skolår 6 och är 12-13 år gamla. Under tiden för datainsamlingen arbetar eleverna med ämnet geografi. Under de lektionspass som materialet är hämtat från förekommer lärarledda helklassmoment, smågruppsarbete och även individuellt skrivande. Den dubbla uppgift eleverna måste hantera är att lära sig den genre som undervisningen utnyttjar, i det aktuella fallet förklarande genre, och *samtidigt* genom genren lära ämneskunskaper, i det här momentet ämneskunskaper i geografi. Forskaren i studien är samma person som läraren och har därmed valt att genomföra studien i egen verksamhet.

## 1.1 Bakgrund - genrebaserad undervisning i klassrummet

Den viktigaste utgångspunkten och motiveringen för studien är kunskapen om de utmaningar som andraspråkselever ställs inför i kontakt med skolans språkanvändning. För de flesta barn innebär mötet med skolan också mötet med nya sätt att använda språket. Även om språket som används i skolan är det egna modersmålet, motsvarar inte det språk som används i vardaglig samvaro skolans språk. För att lära vardagskunskap räcker ett vardagsspråk men för att kunna ta till sig nya kunskaper i skolans ämnesundervisning krävs ett annat språk. För de elever som inte möter detta språk och språkbruk utanför skolan kan därför undervisning som också tar hänsyn till språket vara avgörande för fortsatt lärande. För andraspråksinlärare med ännu begränsade kunskaper i undervisningsspråket har en sådan undervisning förts fram som speciellt värdefullt.

Den andra motiveringen till studien är det stora intresse som sedan några år tillbaka finns för den australiska genrepdagagogiken i svenska skol- och utbildningssammanhang, men där vi i Sverige vet ganska lite om genrepdagagogikens möjligheter i en svensk skolmiljö. Denna pedagogik sätter fokus på språkliga aspekter i skolans texter och poängterar värdet av explicit undervisning där språkets meningsskapande roll tydliggörs. Till sist motiveras utformningen av denna studie, intervention i egen undervisningsgrupp, av att få undervisningsmiljöer har implementerat en genrepdagagogisk ämnesundervisning.

Många internationella genrepdagagogiska studier behandlar de texter elever läser och skriver i olika skolkontexter. Men studier av genrebaserad undervisning i skolan har i regel inskränkt sig till att undersöka vad elever skriver före och/eller efter explicit undervisning i en specifik genre eller ett specifikt ämne. Det är betydligt ovanligare med studier som visar elevers arbete under pågående process med fler steg i undervisningen och arbetet. Undersökningar som visar mer av genrearbetets olika faser och av pågående processer i klassrummet är värdefulla för ökade kunskaper om genrepdagagogik i svensk undervisningskontext.



## 1.2 Syfte och frågeställningar

Studiens övergripande syfte är att beskriva och diskutera ett genrepedagogiskt klassrumsarbete med förklarande genre i en flerspråkig elevgrupp i grundskolans mellanår. Studien har fokus på elevernas deltagande i muntlig interaktion och skrivande av text där klassen arbetar med förklarande genre inom ämnet geografi. Det som är av störst intresse för denna studie är hur eleverna tar sig an den dubbla uppgiften att både lära sig genren och att lära sig ämnesinnehållet genom sitt arbete med genren.

Studien synliggör mer av det som lärare i pågående arbete inte kan få del av dvs det som är bortom, eller mellan, lärarledda helklassamtal och färdigproducerade texter. Går det att förstå något mer om genrepedagogiken och den genrebaserade undervisningen, i relation till andraspråkselever, genom att studera ett undervisningsförlopp på det här sättet?

En övergripande fråga har varit vilka *språkliga resurser* eleverna framförallt använder sig av i tal och skrift för att förklara. Utifrån tidigare informella observationer av elevers skriftliga och muntliga arbete har tre potentiella infallsvinklar identifierats med avseende på hur de språkliga resurserna kommer till uttryck: 1) den förklarande genrens struktur, 2) kausala samband, samt 3) semantiska ledfamiljer med enheter på olika abstraktionsnivå. Det fortsatta analysarbetet (och presentationen av undersökningens resultat) har därför varit väglett av följande tre mer specifika frågeställningar:

1. Hur realiseras genrestruktur när andraspråkselever arbetar med att förklara i tal och skrift?
2. Hur realiseras kausala samband när andraspråkselever arbetar med att förklara i tal och skrift?
3. Hur rör sig andraspråkseleverna på olika abstraktionsnivåer inom semantiska ledfamiljer, medan de arbetar med att förklara i tal och skrift?

## 1.3 Uppsatsens disposition

Efter det inledande kapitlet presenteras i kapitel 2 den teoretiska grunden för studien och tidigare forskning om den förklarande genren i en skol- och ämneskontext. Här redogörs även för tidigare studier som har fokus på geografi som skolämne och på språket i geografiämnet. Därefter presenteras undersökningens material och olika analysredskap i kapitel 3. I kapitel 4 -6 redovisas undersökningens resultat utifrån de tre aspekterna förklarande genre, realisering av kausalitet och semantiska ledfamiljer. I kapitel 7 slutligen sammanfattas först resultaten och därefter följer en diskussion utifrån analys och resultat.

## 2 Teoretisk ram och tidigare forskning

De tre viktiga hörnstenar som denna studie vilar på är ett sociokulturellt perspektiv på lärande, forskning om andraspråksinlärning och den systemisk-funktionella lingvistik, i vilken jag inkluderar australisk genrep pedagogik. Dessa områden presenteras här nedan.

### 2.1 Sociokulturellt perspektiv

Studien har sin utgångspunkt i ett sociokulturellt perspektiv på språk och lärande där Lev Vygotskys teoribildning om språkets roll för tänkande och lärande är central (Vygotsky 1934/1999). Vygotsky menar att språk är ett verktyg för kommunikation och att våra tankar formas av vår språkanvändning och att språk därigenom ger oss möjlighet att både agera i världen och att tolka den (Vygotsky 1978).

Ett centralt begrepp i ett sociokulturellt perspektiv är *mediering* som kan förstås som att vår verklighet medieras eller förmedlas till oss via något slag av verktyg eller redskap (Säljö 2000). Mediering kan ske både via teknik och artefakter, men ”människans allra viktigaste medierande redskap är de resurser som finns i vårt *språk*” (Säljö 2000:82). Säljö menar att ”[m]ediering innebär att vårt tänkande och våra föreställningsvärldar är framvuxna ur, och därmed färgade av, vår kultur och dess intellektuella och fysiska redskap.” (Säljö 2000:81).

I Vygotskys modell för hur ett barn lär i samspel med andra är *den närmaste utvecklingszonen* (the zone of proximal development, ZPD) ett huvudbegrepp eftersom det visar på barnets möjligheter att i samarbete med en annan mer kompetent person förmås nå en högre intellektuell nivå än det klarar på egen hand. Det finns en zon med en lägsta och en högsta tröskel inom vilken den möjliga utvecklingsnivån finns och där barnet med andras hjälp kan lära nytt. Dessa ”andra” kan vara någon vuxen eller mer kunniga kamrater (Vygotsky 1978:86). Ofta citerade är Vygotskys ord ”det som barnet idag kan göra i samarbete kommer det imorgon att kunna göra självständigt” (Vygotsky 1934/1999:333). Med detta menar Vygotsky också att ”[p]edagogiken inte bör orientera sig mot gårdagen i barnets utveckling utan mot morgondagen” (Vygotsky 1934/1999:334).

### 2.2 Andraspråksperspektiv på lärande – språkutveckling och kunskapsutveckling

I denna avhandling är andraspråkselevs lärande i fokus. Därför redogörs i detta avsnitt för några centrala aspekter som anses ha stor betydelse för dessa elevers lärande i klassrummet, såsom det egna uflödets roll, samtalets betydelse, stöttning från läraren men även kollektiv

stöttning samt ordförrådets betydelse för tillägnande av ämneskunskaper. Också faktorer som t ex identitet, modersmålets ställning, samhällsaspekter och skolorganisation har stor betydelse för andraspråkselevens möjligheter till skolframgång, men dessa behandlas inte här (se Axelsson 2004).

### **2.2.1 Utflödets roll**

Det har framhållits att ett rikt och välanpassat språkligt *inflöde* inte räcker för elevers andraspråkutveckling utan att också det egna *utflödet* spelar roll för fortsatt språkutveckling (Swain 1998; Lindberg 2004, 2005). Swain hänvisar till att det finns en skillnad i förstaspråks- och andraspråkselevens talade och skrivna produktion. Andraspråkselevens yttranden har i studier visat sig vara korta och till övervägande del inte längre än en sats (Swain 1998). Utflödet tillskrivs tre viktiga funktioner; inläraren "may notice a gap", d v s medvetandegörs om diskrepansen mellan det han/hon vill ge uttryck för på målspråket och det han/hon språkligt klarar, vilket i sin tur kan leda till en ökad uppmärksamhet på vissa aspekter i andraspråket (Swain 1998; Lindberg 2004). Vidare anför Swain att "[t]his may trigger cognitive processes which might generate linguistic knowledge that is new for learners, or which consolidate their existing knowledge" (Swain 1995:126). För det andra kan inläraren erhålla återkoppling på det egna utflödet (talat eller skrivet) som ger möjlighet att modifiera en befintlig hypotes. Den tredje funktionen är metaspråklig och handlar om att inläraren medvetet kan reflektera över egen språkanvändning och kontrollera och internalisera kunskap (Swain 1995). Den egna språkliga produktionen, så kallat framtvingat utflöde, aktiverar andra språkliga processer och kräver även *syntaktiskt processande* vilket förutsätts för att producera så språkligt korrekt som möjligt, till skillnad från *semantisk analys* som kan räcka för förståelse (Kowal & Swain 1994). Flera forskare menar att ett kollaborativt arbete i grupp med fokus på form leder till ett utflöde som kan vara värdefullt för andraspråksinlärarens språkutveckling (Swain 1998; Lindberg 2001, 2004, Lindberg & Skeppstedt 2000; Gröning 2006). Utflödets roll får möjlighet att vidare undersökas i föreliggande studie i samband med att andraspråkselever i smågruppsarbete ägnar sig åt uppgifter kopplade till genrepdagagogisk undervisning.

### **2.2.2. Samtalets och stöttnings roll**

Begreppet *stöttning* användes ursprungligen av Bruner (Wood, Bruner & Ross 1976) om föräldrars assistans och vägledning i interaktionen med sina barn. I undervisningssammanhang används det numera metaforiskt som benämning på stöd eller hjälp som elever, enspråkiga eller tvåspråkiga, får i en lärandesituation. Enligt Janet Maybin, Neil Mercer och Barry Stierer (1992) är stöttning något annat än snabb hjälp för stunden, eftersom den sker i dialog mot vissa mål, i en speciell lärouppgift, där eleven genom lärarens stöttning lär nya färdigheter, begrepp eller när

nya nivåer av förståelse (Maybin, Mercer och Stierer 1992:186). Stöttning är alltid framåtsyftande d v s eleven får också med sig kunskap (kognitiv eller språklig) som han/hon kan välja att använda i egna syften för att på egen hand klara en likartad uppgift i ny kontext (Gibbons 2006a:176). För att tala om effektiv stöttning formulerar Maybin, Mercer och Stierer (1992) två kriterier; belägg för att eleven lyckats genomföra uppgiften med lärarens hjälp och belägg för att eleven i något avseende nått en högre grad av egen kompetens utifrån stöttningen (Mercer et al 1992:188). Gibbons menar att ”scaffolding is oriented towards showing students *how to do* (or think or say), rather than *what to do*, think or say.” (Gibbons 2006a:176). Genom att stöttningen skraddarsys för varje grupp kan den också ökas eller minskas i takt med elevernas behov (Gibbons 2006a). Det finns två nivåer av stöttning där den första handlar om lärarens planering och utformande (*planning and design*)<sup>1</sup> av arbetsmoment utifrån kursplanemål, där också upplägg, lärarens instruktioner och förklaringar av uppgifter spelar in. Den andra nivån är det som sker i stunden (*strategic respons*) utifrån elevernas lösningar, utsagor och frågor vilket därmed är svårare för läraren att planera (Mercer 1994:101).

Centralt är att läraren är väl insatt både i uppgiftens art och dess utmaningar samt i elevernas erfarenheter och förutsättningar för att genomföra den. På så sätt kan läraren bedöma behov, vad som är rätt återkoppling och hur eleverna kan föras vidare i tänkandet (Webster, Beveridge & Reed 1996:76). Dessa aspekter är utgångspunkt för hur läraren lägger upp arbetet och bestämmer hur framgångsrik lärarens stöttning kommer att bli. Webster, Beveridge och Reed (1996) påpekar att läraren i större utsträckning bör tänka på hur *eleverna* kommer att förstå en uppgift och tänka igenom den steg för steg, från ett elevperspektiv, hellre än att enbart ha fokus på uppgiften i sig. Även för forskaren kan det vara av intresse att förstå mer om vad eleverna gör i arbetsprocessen, än att blott studera hur väl de genomför de uppgifter läraren ger dem.

Gibbons betonar att stöttning kan ha stor betydelse som en bro mellan det talade vardagsspråket och det skrivna skolspråket för andraspråksinläraren som lär både undervisningsspråk och ämnesinnehåll (Gibbons 2006a). Detta bekräftas av flera studier som visar att andraspråkselever i ett kollaborativt grupparbete har möjlighet att ge varandra kollektiv stöttning som bidrar till förståelse och att inlärare kan sträcka sina egna språkkunskaper och kamraters språkutveckling lite längre genom detta sätt att arbeta (Donato 1994; Lindberg 1995; Swain 1995; Lindberg & Skeppstedt 2000; Gröning 2006; Hagberg-Persson 2006). Donato menar att man kan se på inlärarna som en egen källa till kunskap i en social kontext och ”i interaktion är de både individuella noviser och kollektiva experter” (Donato 1994:46 min övers.)

### **2.2.3 Ordförrådets betydelse**

Det ordförråd som ett barn tillägnat sig på sitt modersmål vid skolstart omfattar ungefär 8 000-10 000 ord och därefter utökas ordförrådet främst under skoltiden med ungefär 3 000 ord per år

---

<sup>1 1</sup> Benämns *Designed (macro-) scaffolding* och *Interactional (micro-) scaffolding* i Hammond & Gibbons (2005) och Gibbons (2009).

(Viberg 1993). Det förstnämnda ingår i den språkbehärskning som kallas bas och den senare i det som kallas utbyggnad (Viberg 1993). Hos tvåspråkiga elever kan dessa två aspekter av språkbehärskning se olika ut i de språk som används på individnivå, men ofta är variationen stor även på gruppnivå, vilket ställer specifika krav på undervisningen av tvåspråkiga elever.

Ordförrådet har visats sig vara den mest betydande faktorn för andraspråkselevs möjligheter att tillägna sig ämneskunskaper i skolan (Saville-Troike 1984). Detta är också en av bakgrunderna till det pågående projektet *OrdiL*, där ordförrådet i svenska läromedel för grundskolans senare del kartläggs och presenteras i korpusbaserade ordlistor som anger frekvens och spridning i NO- och SO-ämnena och även i matematik (Lindberg & Johansson Kokkinakis 2007). Tanken är att dessa listor ska kunna ligga till grund för en effektiv undervisning, främst för flerspråkiga elever, med fokus bl a på utveckling av ett skolbaserat ordförråd.

Studier har visat en skillnad i enspråkiga och tvåspråkiga elevers ordförråd både i kvantitet och i kvalitet. Kvalitet handlar om djupet i förståelsen av ord och begrepp, där det visar sig att de tvåspråkiga eleverna inte har en lika omfattande och varierad förståelse av orden som de enspråkiga eleverna har (Verhallen & Schoonen 1993). Sådana kvaliteter kräver att eleven etablerar nya betydelserelationer mellan ord och begrepp t ex genom kategoriseringar där samband i form av bl a över- och underordning har betydelse. Detta leder vidare till förståelse av betydelserelationer på högre nivå, vilket är centralt för tillägnande av skolkunskap (Verhallen & Schoonen 1993).

## 2.3 Systemisk-funktionell lingvistik (SFL)

Den språk teori som ligger till grund för denna studie är Systemisk-funktionell lingvistik (SFL) som utvecklats främst av M.A.K. Halliday med början under 1960-talet. Teorin utgår från en socialsemiotisk språksyn där språket utgör ett av flera semiotiska system, men ses som den främsta betydelseskapande resursen. Centralt är också att språk konsekvent studeras och beskrivs i relation till social kontext (Halliday & Hasan 1985). Relationen mellan social kontext och språk beskrivs som två semiotiska system som ömsesidigt påverkar varandra genom att språket både konstrueras av, men också konstruerar, den sociala kontexten (Halliday & Martin 1993). Utifrån teorin erbjuds en språkmodell som inrymmer beskrivningar av t ex språkets system och funktion, språklig variation utifrån kontext, språkets historiska utveckling och det lilla barnets språkutveckling. Inom SFL studerar man språk i användning d v s hur språket används för att uttrycka olika betydelser i olika sammanhang och den systemisk-funktionella lingvistikens ger möjligheter att analysera all form av text, t ex skriven, muntlig och även multimodal (Eggins 2004). Inom ramen för teorin har språkliga aspekter studerats som är relevanta för utbildning, undervisning och lärande, t ex studier av språkanvändning genom skolåren som sätts i relation till barnets fortsatta språkutveckling under skoltiden. Den ämnesspecifika språkanvändningen, främst i texter, har också studerats och beskrivs utifrån den systemisk-funktionella lingvistikens. De delar av SFL som ska presenteras i det följande är registerteori, genreteori och

genrepedagogik. Register teorin som är en del av Hallidays arbete utgör en central grund för att tydliggöra vad som skiljer skolspråk från vardagsspråk. Denna presenteras närmare nedan. Genre teorin, som också vilar på SFL och som blivit betydelsefull i många utbildningssammanhang, återfinns även den längre fram i kapitlet, där också den pedagogiska tillämpningen, genrepedagogiken, kort presenteras.

### **2.3.1 Register teori - vardagsspråk och skolspråk**

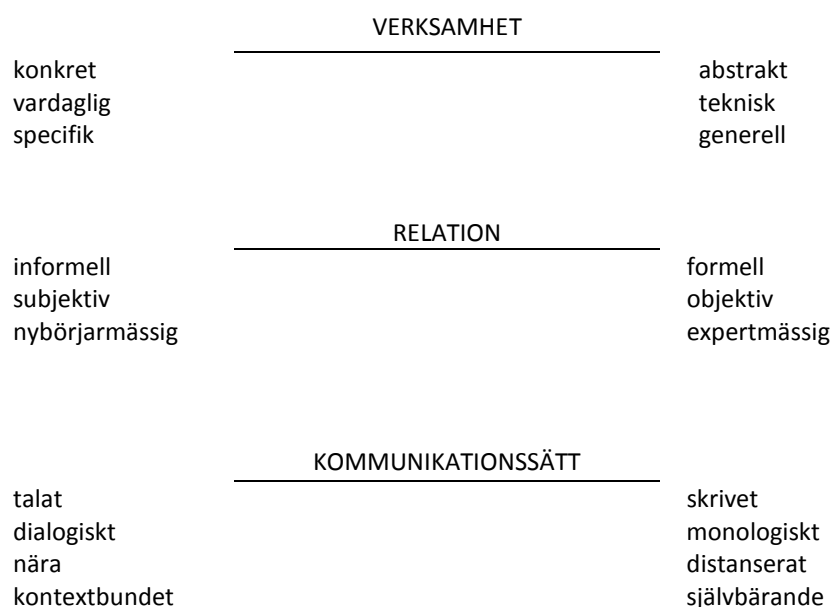
För en studie som behandlar andraspråkselevs möte med ett mer akademiskt språkbruk är det naturligt att relatera SFL:s register teori till Cummins arbete med liknande frågor. Cummins modell (1984, 2000) över språkbehärskning, kognitiva krav och graden av kontextuellt stöd i en uppgift och vilka krav det i sin tur ställer på andraspråksinläraren har varit betydelsefull för undervisningen av andraspråkselever. Modellen har ökat förståelsen för hur läraren kan planera in olika slag av kontextuellt stöd för att möta de kognitiva krav som eleven ställs inför och samtidigt ge de språkliga verktyg som kan behövas. Cummins menar att BICS (*basic interpersonal communicative skills*) är den språkbehärskning som andraspråksinläraren klarar sig med ”in everyday communicative contexts” och CALP (*cognitive academic language proficiency*) i stället handlar om ”the manipulation of language in decontextualized academic situations” (Cummins 1984:137). Modellen har dock mött en hel del kritik, bl a för att vara alltför rigid i sin uppdelning av språkbehärskning, över att avancerade uppgifter visst innehåller kommunikation av mer vardagligt slag och för att det finns en risk att barnens egna språkliga register nedvärderas i förhållande till skolans mer akademiska språkbruk (Lindberg 2009). Cummins distinktion mellan olika slags språkanvändning kan dock jämföras med distinktionen mellan vardagsspråk och skolspråk inom SFL (Magnusson 2009), en distinktion som här nedan presenteras närmare.

Register är enligt Halliday ”en funktionell variation i ett språk” där språket varierar beroende på situationen och vilken roll det har i en specifik kontext (Halliday 2007). De aspekter i situationskontexten som påverkar hur språket används är *verksamhet, relation* och *kommunikationssätt*.<sup>2</sup> Verksamheten är innehållet, det som behandlas och som deltagarna är engagerade i. Relation handlar om vilka som deltar i den aktuella situationen och vilka roller, och grad av närhet de har. Med kommunikationssätt avses vilken roll språket i sig spelar, vad språket ska ”göra” och det medium som används; skrivet eller talat språk, eller en kombination av dessa (Halliday & Hasan 1985). Dessa variabler leder till en variation i hur språket används i olika register och varje registervariabel realiserar genom de lexikogrammatiska resurser som språkssystemet erbjuder. Verksamheten realiserar genom ideationella betydelse, relation genom interpersonella betydelse, och kommunikationssätt realiserar genom textuella betydelse (Halliday & Hasan 1985). Språket har alltså tre huvudsakliga funktioner i all språkanvändning:

---

<sup>2</sup> På engelska: field, tenor, mode.

att beskriva erfarenhet (ideationellt), att skapa relationer (interpersonellt) och att organisera information (textuellt). Det finns därmed en korrelation mellan situationskontext och olika lexikogrammatiska mönster i språket (Eggins 2004). Register teorin är användbar som utgångspunkt för att beskriva det språk och de språkliga krav som möter elever i skolan och för att generellt tala om barnets eller elevens språkutveckling under skoltiden. De tre variabelerna används för att visa på skillnaden mellan vardagsskunkap och skolkunkap och att dessa i sin tur språkligt realiserar med hjälp av vardagsspråk respektive skolspråk. Skillnaderna i dessa register kan åskådliggöras med varje registervariabel i form av ett kontinuum som figur 2.1 visar:



(jfr Eggins 1994; Polias 1997; Magnusson 2009)

*Figur 2.1.* Skillnader i vardags- och skolregister sett i tre kontinuum av registervariablerna verksamhet, relation och kommunikationssätt.

När barnet tillägnar sig vardagskunskap i direkt samspel med andra, och i dialog samtalar om det konkreta och specifika i direkt närhet är språkbruket informellt, vardagligt och beroende av den direkta kontexten för förståelse. Förlägger vi denna form av språkanvändning till de tre kontinuum som visas i figur 2.1 så är det till stor del ett register som återfinns i den vänstra delen. I och med skolstarten kommer barnet att möta och involveras i ett språkbruk som successivt kommer att röra sig mot den högra delen i figur 2.1. Skolstarten innebär ett första, mycket betydande steg i förståelse av abstraktion genom tillägnandet av ett skriftspråk (Halliday 1993). När omvärlden sedan konstrueras som skolkunkap kategoriseras och systematiseras den med hjälp av tekniska och abstrakta benämningar som också påverkar lexikogrammatik och diskurs.

Språkbruket i skolans ämnen rör sig mot en ökad grad av skriftspråkighet och abstraktion där texter förtätas genom nominalisering; händelser och handlingar blir till ting och omnämns utan synliggjorda processer och aktörer (t ex *motståndet*, *utsläpp* och *utvecklingen*). Genom att fenomenens betydelse och mening ligger i den specifika tekniska eller abstrakta benämningen är dessa oundgängliga för ämneslärandet.

Tendensen genom skolåren är också att information presenteras mer formellt och objektivt genom att mycket är fastslagen kunskap som förmedlas expertmässigt från tillförlitliga källor. Det är en språk användning som är monologisk genom att texterna i sig ska bära information och ämnesinnehåll, vilket även distanserar skribent från läsare. Detta är också det språkbruk som eleven förväntas använda för att visa egen tillägnad kunskap i ämnet.

I ett förslag till en språkbaserad inläringsteori presenterar Halliday (1993) ett antal steg i barnets språkutveckling som han anser grundläggande. Dessa steg, som också sker under barnets fortsatta språkutveckling genom skolan, kan jämföras med registervariablernas kontinuum ovan, och har även de en successiv gång eller rörelse åt höger i figur 2.1. Halliday (1993) beskriver i det sista steget i teoriförslaget två sätt att formulera och kommunicera sina erfarenheter på och betonar bådas betydelse för lärande. I det ena använder man sig av en kongruent grammatik kopplad till talat vardagsspråk. Det är det språk det lilla barnet använder för att lära och kan ses som dynamiskt. Men i skolan omstruktureras och systematiseras kunskap och med det förändras även grammatiken. Halliday (2007b:379) kallar detta en *educational discourse* innehållande t ex nominaliserade former och han menar att “[t]he effect of this is to provide a less dynamic, more synoptic vision of the world, in which reality is as it were held still, rendered fixed, bounded and determinate, so that it could be observed, measured and, if possible, explained” (Halliday 2007b:380). Halliday (1993) framhåller vikten av fortsatt tillgång till båda dessa grammatiska system eftersom de också ger oss möjligheter att se världen och lära oss förstå saker på mer än bara ett sätt. Därför talar han om dem som komplementära, båda behövs och han liknar det hela vid en semantisk sfär eller rymd som barnet ska kunna röra sig i för att ha optimal tillgång till lärande i olika sammanhang.

### **2.3.2 Genreteori och den förklarande genren**

Genom att utveckla den systemisk-funktionella språkmodellen med kulturell kontext i ett skikt<sup>3</sup> i angränsning till situationskontextens registervariabler kan också genrebegreppet innefattas (Martin & Rose 2008; Martin, 2009). Genrer varierar inte utifrån varje specifik situation utan har mer eller mindre fasta mönster och därmed ger genrebegreppet möjlighet att specificera hur man inom en kultur organiserar och strukturerar betydelse steg för steg för att i slutändan nå ett socialt syfte (Martin 2009). Enligt Martin och Rose (2007) är genre en social aktivitet och definitionen lyder:

---

<sup>3</sup> Svensk benämning för engelskans *stratum*, enligt Holmberg & Karlsson (2006:19)



“...genre is a staged, goal-oriented social process. Social because we participate in genres with other people; goal-oriented because we use genres to get things done; staged because it usually takes a few steps to reach our goals.” (Martin & Rose 2007: 8)

Med genrebegreppet är det möjligt att visa kulturens stora påverkan på språk och beskriva sambandet mellan kulturell kontext och språk, vilket realiserar genom igenkänningsbara mönster; ”a culture is a system of genres” (Martin 2009:19). Det är dock inte fråga om något för alltid fast och bestämt utan det dialogiska förhållandet mellan kontext och text gör att genrer tillkommer, långsamt förändras eller slutar användas (Eggins & Martin 1997; Martin 2009). Detta leder i sin tur, tillsammans med tillämpningar, till att också genre teorin utvecklas vidare (se t ex Martin 2002).

Viktiga aspekter av genre teorin är möjligheten att kartlägga och beskriva de genrer som i utbildning ses som en del av ämneslärandet i respektive ämne (se t ex Rothery 1996; Veel 2006; Coffin 2006). Detta var centralt för det utvecklingsarbete i skolan som Martin m fl påbörjade under 80-talet, då kursplaner och texter analyserades och kartlades och man kunde beskriva genrer i sig, men också relationer dem emellan i taxonomier. På så sätt kunde man visa t ex hur historieämnet under högstadietåren innefattar både specifika genrer men också en möjlig progression genom dessa utifrån funktion, semantisk orientering och språkliga särdrag (Coffin 2006). Fler forskare talar om och beskriver hur språkbruket i skoltexterna kan ses som att det formar en slags språklig *kunskapsväg* eller *lärandegång*<sup>4</sup> för eleven via genrer, i de texter som ingår i ämnesundervisning (Coffin 2006; Veel 1997; Martin & Rose 2008; Christie & Derewianka 2008). Elevernas progression i skolans naturvetenskap kan därmed uppfattas följa en viss genregång, från att behandla det erfarenhetsmässiga (*knowing by doing*) till ett mer teoretiskt förhållningssätt (*knowing by reading*). Veel (1997) menar också att den utvecklingsgång som skolspråket i naturkunskap följer, till stor del liknar barnets språkutveckling och refererar till Clare Painter som t ex visat att hos barnet förekommer additiva konjunktioner före bl a kausala och konditionala konjunktioner. Man kan tydliggöra kursplaners språkliga utvecklingsgång genom skolåren i olika ämnen och se hur man i vissa fall går från mer talspråksrelaterade genrer som återgivande och berättande (temporalt strukturerade) till mer retoriskt strukturerade texter där analys och argument är i fokus (Martin 2009).

En av de genrer som studerats är den förklarande genren och det är också den som står i fokus i denna studie. Genom studier av bl a Caroline Coffin (1997, 2006) och Robert Veel (1997) har olika förklarande genrer kartlagts och beskrivits rörande språkliga aspekter i ämnena historia respektive naturkunskap. Skolans naturvetenskap följer en viss kunskapsväg genom den språkanvändning som läsning och skrivning av texter genom skolåren erbjuder. Att man ser en koppling mellan språkutveckling under skoltiden och språkbruk i olika genrer är inte förvånande enligt Veel, eftersom båda, språkutveckling och genrer, i visst avseende härleder från socialisationsprocesser (Veel 1997:182). Utifrån tidigare studier ges här nedan beskrivningar av tre typer av förklarande genrer som är aktuella i föreliggande analyser.

---

<sup>4</sup> Engelska benämningar är *learner pathway* (t ex Martin & Rose 2008), *knowledge pathway* (t ex Veel 1997)

### **Sekventiell förklaring**

I en sekventiell förklaring presenteras det som händer som en sekvens eller en kedja av händelser som följer på varandra, där den ena händelsen leder till den andra, eller orsakar den påföljande. Dessa händelsesekvenser är ofta observerbara och regelbundna, som t ex vulkanutbrott, växter och djurs reproduktion eller något som utförs av maskiner. De går inte på djupet utan man får främst veta *hur* något sker. Här dominerar de temporala sambanden t ex *när, efter, sedan* och *då* (Veel 1997; Martin och Rose 2008:150). Oftast följer den förklarande sekvensen den verkliga kronologin. Även deltagare är oftast konkreta och observerbara. Veel (1997) framhåller att den sekventiella förklaringen och orsaksförklaringen mycket väl kan ses som varianter på samma genre eftersom de har samma genrestruktur.

### **Orsaksförklaring**

En orsaksförklaring beskriver också hur något sker men här fördjupas förklaringen genom att man dessutom får veta *varför* fenomenet finns eller inträffar. Därmed innehåller den en rad orsak-och-verkan samband. Orsaksförklaringar behandlar ofta mer abstrakta fenomen på så sätt att det är något som inte är direkt observerbart och därmed kräver mer språkligt för att bli förståeliga. De konstrueras med kausala orsakssamband t ex *därför, eftersom, genom att* och *så att* (Veel 1997; Martin & Rose 2008:150). Fenomenet i sig är relativt abstrakt och svårt att förstå orsakerna till och förklara och kräver därför mer information än det förlopp som är tillgängligt för blotta ögat (Christie & Derewianka 2008:197). Genom att orsakerna till det som händer inte är tillgängliga för våra sinnen så måste dessa ”språkliggöras” (Mulvad 2009:154). Ruth Mulvad tar också upp att det är vanligt att dessa typer av förklaringar har visuella illustrationer och inte så sällan pilar inplacerade som ”visar” det vi inte kan se (Mulvad 2009: 155).

### **Faktoriell förklaring**

I en faktoriell förklaring förklaras fenomen som uppstår genom att det finns en kombination av orsaker eller faktorer som ligger bakom något och strukturen följer därmed inte någon linjär, kronologisk sekvens av händelser (Veel 1997; Martin & Rose 2008:157). Däremot kan det vara så att i den förklaring som följer presentationen av en faktor är relationen mellan händelserna antingen kausal eller temporal (Martin & Rose 2008:158). Martin och Rose ger exempel på en sådan förklarande text där själva effekten är utgångspunkten eller kärnan i texten som presenteras först och därefter kommer tre faktorer, oberoende av varandra, som presenteras och förklaras, både temporalt och kausalt (Martin & Rose 2008:158). Detta kan jämföras med de Östersjö-texter som återfinns i föreliggande studie vilka kan sägas presentera effekten först (*Östersjön är förorenad*) och sedan på olika sätt presenterar och förklarar de bakomliggande faktorerna. Enligt Veel (1998) har betoningen på miljöaspekter och ekologi i undervisningen av naturvetenskap lett till att faktoriella förklaringar blivit mer vanliga inom ämnesområdet, vilket kan jämföras med och relateras till geografiämnets texter även i en svensk kontext.

Förutom dessa tre typer av förklaring nämns i SFL-litteraturen ytterligare andra förklarande genrer såsom t ex konsekvensförklaring, teoretisk förklaring och utforskande förklaring. Dessa typer har emellertid inte visat sig vara relevanta för min studie

### 2.3.3 Genrepedagogik

Med utgångspunkt i framför allt Hallidays systemisk-funktionella lingvistik inledde bl a James R. Martin, Joan Rothery och Francis Christie ett utvecklingsarbete rörande litteracitet för yngre barn i Australien. Forskningsprojekten påbörjades i Sydney under 80-talet och hade fokus på elever med engelska som andraspråk (egen ursprungsbefolkning och invandrade barn) och elevers skriverfarenheter i skolan (Martin 2009). Den rådande progressiva pedagogiken erbjöd inte en undervisning som rustade eleverna för skrivande i breda ämnessammanhang eller vidare genom skolåren (Cope & Kalantzis 1993; Martin 2001, 2009). Arbetet hade därför som mål att förändra skrivundervisningen utifrån studier av barns språkutveckling genomförda av Halliday (1975) och Clare Painter (1984). Deras forskning hade visat på betydelsen av social interaktion mellan barn-förälder och vikten av den stöttning föräldrar ger vid barnets talspråksutveckling. Dessa insikter överfördes till och användes i utvecklingsarbetet för skolan. Lärarens viktiga roll för elevernas lärande och betydelsen av kunskap om språk i lärandeprocessen blev därmed centralt i de skrivmodeller som utformades (Martin 2001). Genrebegreppet introducerades och elevernas skrivande vidgades med ett antal grundläggande genrefamiljer man befunnit centrala för lärande i skolans olika ämnessammanhang. Den genrebaserade pedagogiken har teoretisk utgångspunkt i SFL och genreteorin, men tillämpning och fortsatta studier av skolans texter bidrar i sin tur också till att utveckla teorin vidare. I flera forskningsprojekt kom modellen att formges och revideras i ett samarbete mellan verksamma lärare och forskare (Rothery 1996).

I den pedagogik som utvecklats spelar läraren en aktiv roll i explicit undervisning och för stöttning, och elever introduceras för skrivmodeller och deltar i ett gemensamt skrivande av text innan de själva skriver på egen hand. Den planerade stöttningsen är en huvudaspekt av genrepedagogiken eftersom hela modellen vilar på ett sådant förhållningssätt och med det blir också zonen för närmaste utveckling central i både planerad stöttning och i stunden (se t ex Hammond & Gibbons 2005). Den genrebaserade skrivundervisningen med den modell som på engelska bl a benämns *The teaching/learning cycle* och på svenska *cirkelmodellen för genrebaserad undervisning* (Kuyumcu 2004) eller kort och gott *cirkelmodellen*, blev ramen för fortsatt utvecklingsarbete (Rothery 1996; Martin, 2001). Här väljer jag att presentera cirkelmodellen med fyra faser i enlighet med t ex Rothery<sup>5</sup> (1996) och Gibbons<sup>6</sup> (2009), (jfr Kuyumcu 2004) och jag använder mig av egna översättningar och benämningar på faserna:<sup>7</sup>

<sup>5</sup> Rothery (1996:102) benämner modellen *The teaching cycle* med faserna *Negotiating field*, *Deconstruction*, *Joint construction* och *Independent construction*.

<sup>6</sup> Gibbons (2009:115) benämner modellen *The teaching and Learning Cycle* med *Stage 1: Building the Field (Developing Knowledge of the Topic)*, *Stage 2: Modelling the Genre*, *Stage 3: Joint Construction*, *Stage 4: Independent Writing*.

<sup>7</sup> För mer utförlig beskrivning av faserna, se t ex Sellgren 2005.

- fas 1 uppbyggnad av kunskap om ämnesområdet
- fas 2 dekonstruktion av modelltext
- fas 3 textkonstruktion tillsammans
- fas 4 individuellt skrivande av text

Martin påpekar att en god början i ett arbete utifrån den genrebaserade modellen är kunskap om genrer och genrestruktur men att det bör leda vidare till kunskap om språkliga strukturer som den funktionella grammatiken erbjuder (Martin 2001: 158; Martin 2009: 15).

Kritik som framförs mot genrepedagogiken handlar bl a om att den kan bli instrumentell och att eleverna drillas in strikta textmönster med språkliga formkrav och att detta sätt att arbeta med skrivande leder till ett reproducerande av genrer och av redan befintlig text (se t ex Luke 1996; Watkins 1999; Ivanič 2004; Hertzberg 2006; Liberg 2009). Liberg (2009) diskuterar riskerna med genrepedagogiken som kan bli ytterligare en ny modell för undervisning som lanseras alltför okritiskt och menar att "[i]nte helt ovanligt är att modellen börjar leva sitt eget liv och även blir starkt instrumentaliserad" (Liberg 2009: 21). Liberg (2009) menar att utmaningen är att hitta en balans mellan en språkbaserad ämnesundervisning och en ämnesbaserad språkundervisning.

### **2.3.4 Tidigare forskning om den förklarande genren i läromedelstext, elevtext och klassrumsarbete**

Det är främst inom ämnena historia och naturvetenskap som förklarande text studerats i ett skolsammanhang. Genom omfattande studier av historieämnets diskurs har Caroline Coffin (1997, 2006) analyserat ett stort antal texter inom ämnet. Hennes analyser bygger på texter av läromedelsförfattare, lärare och elever och ger därmed en god bild av vad elever i åldern 12-18 år förväntas läsa och skriva för att lära historia. Coffin (2006) identifierar två genrer inom familjen förklarande genre, *faktoriell förklaring* och *konsekvensförklaring*, men genom att den historiskt redogörande genren också har till syfte att *förklara* historiska händelser, om än främst med temporal struktur, menar Coffin att de tre har mycket gemensamt. De förklarande genrerna utgör en viktig "bro" för eleverna i deras lärandegång från de återgivande genrerna med sin kronologiska struktur, till de mycket abstrakta argumenterande genrerna (Coffin 2006:75). Veel (1997, 2006) har studerat den naturvetenskapliga diskursen och identifierar där förutom *faktoriell förklaring* och *konsekvensförklaring* ytterligare fyra typer av förklarande genre: *sekvensförklaring*, *orsaksförklaring*, *teoretisk förklaring* och *utforskande genre* (Veel 1997:172).

Frances Christie och Beverly Derewianka (2008) utgår i sina analyser av förklarande text i naturvetenskap från genrebeskrivningar av Veel (1997), Unsworth (2000) och Martin & Rose (2008), där dessa utgått från lärobokstext och i det senaste fallet (Martin & Rose 2008) även från text på universitetsnivå. Christie och Derewianka (2008) framhåller att trots att genrerna har

identifierats i lärobokstexter så är det inte säkert att elever skriver alla dessa och att det t o m skulle förvåna dem om så vore fallet. Det som skiljer Christie och Derewiankas (2008) arbete från övrigas är att de konsekvent studerar texter skrivna av elever. De presenterar analyser av text som är exempel på sekvensförklaring, faktoriell förklaring och orsaksförklaring och de utgår från en generell schematisk struktur med Identifikation av förklaring ^ Förklarande sekvens<sup>8</sup>. De betonar också att även om förklaringar i naturvetenskap och historia är nära besläktade, så utgår de från de olika verksamheter och syften, vilket resulterar i till viss del olika beteckningar för de olika genrererna (Christie och Derewianka 2008). I en svensk kontext har Åsa af Geijerstam (2006) studerat elevers skrivande i ämnesundervisningen i naturorienterade ämnen i grundskolan (årskurserna 5 och 8). I studien ingår genreanalys och av 96 elevtexter tillhör 6 texter<sup>9</sup> den förklarande genren, samtliga sekventiella förklaringar. I något fall bestod texten av anteckningar gjorda från tavlan med ritade pilar tolkade som kausala länkar. Resultatet visar också att det generellt bland de skrivna elevtexterna mer sällan handlar om renodlade genrer överensstämmande med det övergripande syftet utan ofta finns inslag från andra genrer i samma text (af Geijerstam 2006:85).

### **2.3.5 Tidigare forskning om språk och genrer i skolämnet geografi**

Utifrån ett systemisk-funktionellt språkperspektiv och den australiska genreteorin har studier av texter och ämnesspecifikt språk framför allt gjorts inom ämnena naturvetenskap och historia (Veel 1997, Coffin 2006, Unsworth 2000, Schleppegrell & Achugar 2003; Christie & Derewianka 2008; Fang & Schleppegrell 2008). Däremot har inte lika många studier gjorts med geografiämnets språk i fokus och den typiska geografidiskursen låter sig därför inte lika lätt beskrivas. En orsak till de färre studierna kan vara att geografi som skolämne utgår från fler ämnesdiscipliner och därmed bottenar i fler ämnestraditioner. En sådan uppdelning innebär också olika teori- och metodbakgrund för olika inriktningar inom ämnet (Hewing & North 2006). I Sverige utgörs skolämnet geografi av två ämnesinriktningar som benämns *naturgeografi* och *kulturgeografi*, som i sin tur tillhör olika discipliner (Molin 2006). I sin avhandling om skolgeografins innehållsval ger Lena Molin (2006) en historisk bakgrund till detta som i korthet innebär att ämnet sedan 1950-talet är uppdelat i två vetenskapliga discipliner där naturgeografien tillhör den naturvetenskapliga fakulteten och kulturgeografien numera tillhör den samhällsvetenskapliga fakulteten.<sup>10</sup> Det här påverkar hur högre utbildning inom geografi har utformats inom t ex lärarutbildningen. Traditionen påverkar också banden till skolgeografien som dock behandlas som ett sammanhållet ämne (Molin 2006).

I det engelskspråkiga sammanhanget talar man om *physical geography* och *human geography*.<sup>11</sup> I den australiska kontexten<sup>12</sup> menar Peter Wignell, J.R. Martin och Suzanne Eggins

---

<sup>8</sup> Tecknet: ^ läses "följs av"

<sup>9</sup> 2 texter är från årskurs 5, och 4 texter är från årskurs 8.

<sup>10</sup> Den ingick tidigare i den humanistiska fakulteten.

<sup>11</sup> som på svenska motsvaras av *naturgeografi* och *kulturgeografi*

att geografiämnets diskurs är svår att skilja från naturvetenskapens och att den största skillnaden i läroböcker är att det saknas experiment i geografiböckerna (Wignell, Martin & Eggins 1993:136). Att tillhörigheten till ämnesdisciplin inte är självklar går att ana när man ser vilka ämnesområden den engelskspråkiga forskningen behandlar vid analys av läromedelstext och jämför dessa med innehåll i svenska lärobokstexter i geografi. Relativt vanligt är att de texter som då faller inom ramen för naturvetenskap i t ex en australisk eller amerikansk skolkontext återfinns i ämnet geografi i ett svenskt skolsammanhang, t ex krafter som påverkar jordytan, klimat, vegetation, växthuseffekt, fossila bränslen och jordens vatten (se t ex Molin et al; Kinlund & Bergman 2003). Veel behandlar fenomen som sjöbris, erosion, isens rörelser, vulkaner och jordbävningar (Veel 1997, 1998). Även Martin (1993) har ämnesexempel med t ex processerna bakom ökenlandskap när han analyserar det naturvetenskapliga språket.

Wignell, Martin och Eggins (1993) undersöker vilken roll språket har i geografiämnet och menar att det har tre huvuduppgifter, att kunna *beskriva* det som observeras, att *klassificera* och *ordna* den experientiella världen i olika taxonomier och att kunna *förklara* den experientiella världen. För att klassificera och förklara fenomen i geografi krävs ett tekniskt språkbruk. Den tekniska vokabulären är också den viktigaste aspekten av geografidiskursen och även om inte alla termer är unika för geografi utan också tillhör angränsande ämnesområden får de en ämnesspecifik teknisk definition och betydelse i geografi (Wignell, Martin & Eggins 1993). De tekniska namnen kan etableras på fler sätt, t ex genom inlåning av vardagliga benämningar men förses med teknisk betydelse för att på så sätt kunna klassificeras och taxonomiseras. De flesta tekniska termer i geografi är substantiv som ofta skrivs i kursiv eller fet stil när de introduceras i en lärobokstext<sup>13</sup> och därmed signaleras att de har en teknisk status också i efterföljande text.

Theo van Leeuwen och Sally Humphrey (1996) visar hur geografiämnet idag inte bara förutsätter att eleven behärskar det rent verbala språket utan mer och mer handlar om multimodala diskurser, främst visuella, där foton, kartor och olika grafiska framställningar förekommer rikligt. Dessa multimodala framställningar kan i lika stor utsträckning som de skrivna texterna behöva göras tillgängliga genom explicit undervisning (van Leeuwen & Humphrey 1996).

Genom att närstudera en australisk lärobok i geografi visar Martin och Rose (2008) hur komplext kunskap konstrueras i geografiämnet idag. Martins och Roses studie (2008) bekräftar att det grundläggande syftet i texterna är att med hjälp av en bred genreanvändning klassificera, beskriva och förklara men också diskutera och argumentera. I en annan studie utgår Martin (2002) från en ingående analys av elevtext och konstaterar att geografiämnet kommit att bli mycket komplext genom att på kort tid inkludera miljöfrågor och ett ekologiskt perspektiv och att texter och språk förändras vilket ställer stora krav på elevernas förmåga att hantera alla de genrer som kan rymmas inom en och samma text eller uppgift. Martin betonar också att det även ställer nya krav på fortsatt utveckling av genreteorin (Martin 2002).

---

<sup>12</sup> De talar här om delstaten New South Wales.

<sup>13</sup> I svenska läromedelstexter tycks det finnas en tendens att detta är vanligare i läromedel för äldre än elever, än i texter riktade mot yngre elever.

## 3 Metod och material

Det här kapitlet inleds med att studiens deltagare och undervisningskontext presenteras. Därefter beskrivs hur datainsamlingen gått till och vad som utgör studiens material. Slutligen redogörs för de analysmodeller och analysredskap som används.

### 3.1 Eleverna i studien

Eleverna i studien går i grundskolans år 6 och är därmed 12 -13 år gamla. År 6 utgörs i den aktuella skolan av två mindre klasser varav detta är den ena. I klassen som ingår i studien finns 14 elever, 8 flickor och 6 pojkar. Alla förutom två elever är födda i Sverige. Den ena av dessa kom till Sverige vid ett års ålder och den andra vid åtta års ålder. Eleverna är alla två- eller flerspråkiga, d v s i sin vardag har de behov av och använder sig av minst två språk. Alla utom en elev deltar i den modersmålsundervisning som skolan erbjuder och de följer alla kursplanen i svenska som andraspråk. Skolan är en F-9 skola med ca 400 elever och ligger i en av Stockholms förorter. Tre av eleverna i klassen har flyttat med sina familjer från området men valt att gå kvar i skolan. Studien genomfördes under delar av läsåret 2009/10.

I de moment i studien där eleverna grupperbetar är de indelade i fem grupper som arbetar tillsammans vid tre olika tillfällen. Av dessa grupper valdes en ut för att utgöra underlag i studien. Den bedömningen gjordes dels utifrån hur intakta grupperna varit vid de tre tillfällena men också utifrån grad av interaktion. I den här gruppen var gruppdeltagarna aktiva vid de tre dokumenterade lektionstillfällena och hade en relativt hög grad av samspel mellan sig i arbetet med att lösa uppgiften. Ett skäl till att det endast är en grupps arbete som analyseras har med nödvändig avgränsning att göra. Eftersom jag ville ha möjlighet att undersöka ett helt undervisningsförlopp blir det i stället ett mindre antal elever som närstuderas.

### 3.2 Läraren – forskare i egen praktik

Jag är själv läraren i studien och har arbetat med elevgruppen sedan de började år 4 hösten 2007 och jag har sedan dess undervisat klassen både i svenska som andraspråk och i SO. Mina huvudämnen är svenska som andraspråk och svenska men jag har också genom åren samarbetat med fler SO-lärare och arbetat med SO-ämnena i integrerade och ämnesövergripande arbetsformer och även kompetensutvecklat mig vidare med vissa ämneskurser i SO-ämnena. Den här uppläggningsen innebär att det handlar om att forska i egen verksamhet, vilket har fördelar men också nackdelar. Fördelar är tillgången till och närheten till studieobjektet, d v s klassrummets pågående arbete, och möjligheten att själv styra över materialinsamling. God kännedom om eleverna har också varit en fördel vid transkription av ljudinspelningar, eftersom jag med bara något undantag genomgående har kunnat identifiera elevrösterna på bandet.

En nackdel är att det istället kan vara svårt att distansera sig från det som ska analyseras. Karin Jönsson (2007) diskuterar denna aspekt i sin avhandling och betonar att den tid som låg mellan insamling av data och analysarbete gav henne nödvändig distans. I en licentiatstudie erbjuds inte samma tidsdistansering men ändå transkriberades och analyserades materialet först när hela inspelningsfasen var genomförd. En strategi för att lättare få distans kan vara att hela tiden tala om *läraren*, d v s som en tredje person (för mer om detta se t ex Elmfeldt 1997; Jönsson 2007). Torlaug Løkensgard Hoel (1995), som också forskat i eget klassrum, menar att det som annars är åtskilt förläggs i en och samma person i form av tre olika roller; som deltagare i ett socialt spel som du också observerar och analyserar. Løkensgard Hoel (1995) för en kritisk diskussion om de ”problemfylte sider” och ”sterke sider” som detta kan ha (Løkensgard Hoel 1995).

### 3.3 Undervisningen

I syfte att sätta in de lektionsavsnitt som ingår i studien i en större undervisningskontext presenteras här delar av hela arbetsområdet. Under en relativt lång tidsperiod ägnades undervisningen åt Europas natur, klimat och naturresurser med utblickar också till andra delar av världen. Arbetsområdet omfattade även miljöaspekter i anslutning till jordens resurser och kunskaper om människans påverkan på miljön både lokalt och globalt. Även om veckoarbetet blandades upp med annat kunskapsinnehåll inom SO-ämnena kom arbetsområdet om natur och miljö med utgångspunkt i Europa att ligga som en röd tråd till och från under hela höstterminen och även en bit in på vårterminen.

När ett mer specifikt arbete med Östersjön påbörjades hade eleverna arbetat med väder och klimat samt med olika aspekter kring vatten och hav. De hade sett undervisningsfilm om bl a reningsverk som släpper ut det renade avloppsvattnet i Östersjön. I syfte att fördjupa förståelsen för vattnets betydelse för allt levande och för hur människans handlingar påverkar naturen generellt och Östersjön specifikt, innehöll arbetet om Östersjön bl a läsning av lärobokstext, gemensamt textskrivande i helgrupp och textskrivande i mindre elevgrupper. Det är dessa moment som utgör underlag för studiens data och presenteras mer utförligt i avsnitt 3.4.



### 3.4 Material

Datainsamlingen skedde under ett moment i geografiämnet som behandlade Östersjön. I huvudsak arbetade klassen med detta moment under knappt fyra veckor. Momentet ingick i ett större arbetsområde om natur och miljö med utgångspunkt i Europa.

Data utgörs främst av ljudinspelningar av lektioner, läromedelstext som eleverna har läst och texter som producerats under lektionstid. Ljudinspelningen överlappar i tid med de övriga två materialkategorierna, eftersom den dokumenterar såväl hur lärobokstexterna lästes, diskuterades och närstuderades som hur texter skrevs gemensamt genom lärarlett skrivande i helgrupp och genom elevskrivande i små gruppkonstellationer. Eleverna skrev även individuellt varsin text. Den taveltext som producerades under lektionerna fotograferades för dokumentation. Det mesta materialet samlades in under perioden från slutet av november 2009 till slutet av januari 2010. Men ett moment genomfördes först i slutet av mars 2010. Varje del av materialet och metod för att samla in presenteras och beskrivs mer i detalj i avsnitt 3.4.1. Här nedan presenteras materialet i en översikt i tabell 3.1. *Fas* anger fas i cirkelmodellen (se avsnitt 2.3.3) och lektionsnumrering löper i kronologisk ordning som de genomfördes. Minuter anger total inspelningstid vid respektive lektionspass.

Tabell 3.1. Översikt över insamlat material.

Fas	Lektion	Arbete	Ljudinspelning & videinspelning	Texter
II	1	Dekonstruktion av lärobokstext i helklass	51 min	Lärobokstext (1 st) Taveltext (1 st)
III	2-3	Konstruktion av text i helklass	105 min	Helklasstext (1 st) Taveltext (2 st)
IV	4	Skrivande av text i smågrupp	20 min	-
IV	5	Skrivande av text i smågrupp	40 min	-
IV	6	Skrivande av text i smågrupp	45 min	Elevtext (1 st)
IV	7	Individuellt skrivande av text	-	Elevtext (3 st)

#### 3.4.1. Texter

##### Läromedelstext

Den läromedelstext som användes i arbetet med att dekonstruera modelltext (fas 2 i cirkelmodellen) valdes utifrån kunskapsfokus och tillgång på böcker. Läraren valde att använda en befintlig läromedelstext (Haraldsson, Karlsson & Molin 2008). Den text som här ingått i undervisningen är från ett läromedel som var nytt och som läraren i samråd med kollegor beställt i klassuppsättning året innan. Texten återfinns i bilaga 1. Eleverna läste denna text från en OH-

kopia i det gemensamma textarbetet i helklass, men den fanns även att tillgå i den egna läroboken under arbetet med ämnesområdet.

### **Gemensamt skriven text i helklass**

Den gemensamt skrivna texten *Östersjön - ett smutsigt och utsatt hav* har skrivits under arbetet med fas 3 av cirkelmodellen och finns med renskriven i sista versionen, som eleverna också fick varsin kopia av (se bilaga 2). För att den gemensamt konstruerade texten ska ha något värde i denna studie är det just det inspelade förloppet av processen som blir det intressanta. Där kan man få en bild av vad läraren gjorde i sitt ledande av textskrivandet och hur eleverna bidrar och medverkar i arbetet med att skriva en förklarande text.

### **Elevtext skriven i smågrupp**

Eleverna arbetade tillsammans i mindre grupper med att skriva en förklarande text om Östersjön som ett förorenat hav. De genomförde skrivarbetet under tre lektioner. Läraren delade in eleverna i 5 grupper med antingen två eller tre elever i varje grupp. Under läsåret varierade sammansättningen av grupper. Ibland har eleverna själva bestämt grupper eller par och andra gånger är det läraren som gör det. Att det just i de här momenten blev flick- respektive pojkggrupper är inte signifikant för arbetet i klassen utan bara ett exempel på en typ av gruppsammansättning.

### **Individuellt skriven elevtext**

Lärarens tanke under arbetet var att det inte fanns anledning att låta eleverna skriva en individuell text i enlighet med cirkelmodellens fasbeskrivningar utan att ett grupp- eller pararbete för textskrivande skulle vara mer meningsfullt för de flesta elever. Arbetet följde den planen. Men när läraren så gick över i forskarrollen och påbörjade analysarbetet väcktes tanken på att ändå låta eleverna skriva en text individuellt. Dels för att frågan förmodligen skulle dyka upp från något håll samt en redan väckt nyfikenhet hos läraren, nu i forskarrollen, om vad eleverna skulle prestera individuellt. Tidsmässigt var det ett gränsfall eftersom det gått nästan två månader sedan eleverna arbetat med texterna i smågrupp. Den förberedelse som gjordes direkt innan eleverna påbörjade det egna skrivandet var att samlas i skrivargrupperna de haft tidigare för att läsa igenom dessa gruppertexter en sista gång och ta ställning till om de ville göra några slutgiltiga ändringar i den. De skulle även reflektera över om de tyckte att dessa texter uppfyllde kraven för en effektiv förklarande text. Eleverna ägnade ca 15 minuter åt denna aktivitet och fick därefter veta att de skulle skriva en individuell förklarande text om Östersjön. Det var ingen som protesterade. Instruktionen var att först göra en tankekarta att ha som underlag för sitt skrivande. Eleverna hade ca 40 minuter till sitt förfogande. Alla utom en elev ansåg sig klar med sin text innan dessa 40 minuter passerat. Dessa texter har eleverna inte fått möjlighet att bearbeta efter skrivtillfället.

### **Taveltext**

De taveltexter som producerades under insamlingsperioden har också dokumenterats och bevarats. Dessa texter fotograferades regelbundet av läraren under arbetet för att finnas kvar som komplement till annan data. Eleverna blev så vana vid detta under perioden att de ibland kunde fråga läraren om det inte var dags att fotografera tavlan. Med hjälp av en liten digitalkamera var det enkelt att under pågående arbete snabbt fotografera innan texten togs bort. Taveltexterna har funnits med som en resurs men inte analyserats systematiskt. Vid något tillfälle i uppsatsen refereras till taveltext (avsnitt 4.1.3).

### **3.4.2. Ljudinspelningar och videoinspelningar**

Varje lektionstillfälle spelades in både med ljudinspelning och videoinspelning. Ljudinspelningarna gjordes med hjälp av en liten bandspelare som placerades långt fram i klassrummet för att på bästa sätt fånga elevernas och lärarens tal. Även om eleverna ibland har suttit lite väl långt från bandspelaren fångas elevrösterna in på ett relativt tillfredsställande sätt. Dock finns det elever som återkommande talar för lågt och det kan vara svårt att höra deras repliker. Ibland behövde läraren påminna om detta med tanke på inspelningen.

Vid de tillfällen när eleverna tillsammans skulle skriva text har deras interaktion under smågruppsarbetet ljudinspelats. De har då varit indelade i fem grupper varav två eller tre har spelats in med traditionella kassetbandspelare. Där har helt enkelt den fysiska miljön i form av tillgång till utrymme och teknik begränsat antalet grupper. Den lilla bandspelaren som alltid använts för att spela in undervisningen i helklass har även använts vid smågruppsinspelningarna liksom videokameran som vid ett par tillfällen fick fungera som ljudbandspelare. Klassrummet, som är elevernas dagliga klassrum där de har en övervägande del av sina lektioner, är stort, vilket gjorde det möjligt att sprida grupperna i rummet. På det sättet kunde läraren också röra sig runt mellan grupperna och stötta deras arbete när så behövdes. Det gjorde det också möjligt för läraren att snabbt vända sig till hela klassen om det var något som behövde kommenteras eller tydliggöras.

Så gott som samtliga helklasslektioner har också videoinspelats. Videokameran har placerats på ett stativ längst ner i klassrummet för att framför allt fånga lärarens agerande. Kameran har varit stationär genom hela lektionsinspelningen. Anledningen till att det inte varit någon rörlig kameraföring under inspelningen är dels att inspelningen av ljudet har bedömts räcka för att dokumentera lektionsaktiviteter och samspel och att videoinspelningarna främst har rollen av att vara ett slags observerande öga. Det ska finnas en oberoende källa att gå till för att kontrollera vad undervisningen innehöll och på vilket sätt genomförandet skedde. Med det syftet har en stillastående kamera varit tillfredsställande. Tanken har inte varit att fånga enskilda elevers agerande. Även om det kunde vara värdefullt att ibland filma läraren på ett annat sätt har det ändå inte funnits tillgång till någon mer person att göra det.

En stor fördel med de här sätten att dokumentera ljud och bild har varit att både elever och lärare fått ett avslappnat förhållningssätt till inspelningarna och ofta glömt bort dem. Ett genomgående inslag har dock varit att inleda varje ljudupptagning med att en av eleverna talar in dagens datum och elevgrupp. Detta har varit viktigt för att eleverna alltid ska veta att, och när, inspelning pågår och ett ringa försök att ge eleverna en liten känsla av delaktighet i forskningsprojektet.

Inspelningarna av lektionerna med undervisning i helklass eller med eleverna arbetande tillsammans i smågrupper hade som övergripande syfte att fånga den muntliga interaktionen mellan lärare-elev eller elev-elev i den ämnesundervisning de var en del av.

Transkriberingen av materialet har jag själv utfört, vilket av forskningspedagogiska skäl varit värdefullt då jag känner igen elevernas röster och på så sätt har kunnat följa med och identifiera vem som säger vad. I en första fas gjordes mycket grova transkriberingar av lektioner och moment för att se vad som var mest relevant att använda för att sedan göra fullständiga transkriptioner. För transkriptionsnyckel se bilaga 5.

## **3.5 Analyskategorier**

För att studera hur förklaring språkligt kommer till uttryck genomförs tre olika typer av analys som var och en belyser ett visst perspektiv men som sammantaget ger en fördjupad helhetsbild. Analyserna som genomförs har i korthet fokus på förklaring i muntlig interaktion och genreanalys av förklarande skriven text. Vidare har analyserats hur kausala samband realiseras och om de är i kongruent eller inkongruent form. Ett ytterligare fokus har varit semantiska ledfamiljer samt rörelser mellan olika abstraktionsnivåer som går att följa inom samma ledfamilj. Här nedan kommer varje redskap för analys att presenteras ett i taget och beskrivas mer utförligt. Resultatet av analyserna presenteras sedan i kapitel 4, 5 och 6.

### **3.5.1. Genreanalys av skriven text och muntlig interaktion**

För genreanalys av skriven text och av muntlig interaktion har jag valt två skilda tillvägagångssätt. För att genomföra genreanalys av de skrivna texterna har förklarande genre varit en utgångspunkt, medan den muntliga interaktionens genrer vid analys visade sig vara främst beskrivning och förklaring. Analyskategorierna presenteras mer utförligt här nedan.

#### ***Genreanalys av skriven text***

För genreanalys av materialets skrivna texter utgår jag från delar av Veels (1997) studie av skolans naturvetenskapliga diskurs och hans modell för att analysera förklarande genre i naturvetenskaplig lärobokstext, men snävar in min analys betydligt genom att välja tre av Veels

sex genrer i mitt eget analysarbete. Bakgrunden till att jag här utgår från en studie som behandlar naturvetenskap återfinns i teoriavsnitt 2.3.5.

Veel (1997) identifierar sex olika typer av förklarande genre inom ramen för undervisning och lärande i naturvetenskap. Tre av dessa, *sekvensförklaring*, *orsaksförklaring* och *faktoriell förklaring*, har jag bedömt som relevanta i mina analyser av förklarande genre i skriven text. Texterna analyseras i detta avsnitt enbart i fråga om struktur d v s vilka steg som finns med i respektive text och om dessa i sin tur uppfyller kriterierna för den aktuella förklarande genren. Ett första steg i analysen är att identifiera de två övergripande stegen; *Identifikation av fenomen* och sedan en *Förklarande sekvens* (Christie & Derewianka 2008), därefter undersöks mer specifikt vilken typ av förklarande genre det handlar om. Eftersom det också finns ett utvecklingsperspektiv (Veel 1997; Martin & Rose 2008) i hur elever möter och använder sig av förklarande genre genom skolåren motiverar det att se vilken typ av förklaring respektive text är. De förklarande genrerna med respektive struktur är följande:

**Sekvensförklaring:** Identifikation av fenomenet ^ Förklarande sekvens (bestående av flera steg)

**Orsaksförklaring:** Identifikation av fenomenet ^ Förklarande sekvens (bestående av flera steg)

**Faktoriell förklaring:** Identifikation av fenomenet ^ Faktorer

(Veel 1997, min översättning)

Skillnaden mellan sekvensförklaring och orsaksförklaring ligger alltså inte i genrestrukturen, utan i att den förra typen fogar ihop den förklarande sekvensens steg med temporala samband, medan den senare typen gör kausala länknings.

### **Genreanalys av muntlig interaktion**

I det muntliga materialet analyseras interaktionens olika genrer. I analys av den andra fasen av arbetet i enlighet med cirkelmodellen (*dekonstruktion av modelltext*) då läraren har en stor del av talutrymmet är intentionen att visa om och i så fall på vilket sätt läraren explicitgör att den typ av text klassen nu arbetar med är förklaring och även att studera vad läraren tar upp och säger vid de tillfällena. Det läraren då gör kan ses som en *beskrivning av förklaring*, d v s hon talar på olika sätt om vad en förklaring är. Sådana exempel på att förklaring beskrivs finns även under arbetet i nästa fas (*konstruera text tillsammans*). Men, mycket centralt i båda faserna är också *att förklara*. I den muntliga interaktionen i helklass finns stort fokus på att ägna sig åt det som också är verksamhet eller ämnesområde i pågående undervisning nämligen att förklara - vilket man också genomgående gör. I den muntliga interaktionen förklarar, framför allt läraren, en mängd fenomen och förlopp. Genom den verksamheten synliggörs också de språkliga resurser som är av betydelse för att förklara, i tal och i skrift, genom att man i helklassinteraktionen både talar och formulerar skriven text. Därför handlar analys av den muntliga interaktionen om att studera dessa två aspekter:

- **Beskrivning** av förklarande genre och av förklaring, d v s hur framför allt läraren talar om förklarande text, *att beskriva förklarande genre*
- **Förklaring** av fältet (ämnesområdet), d v s hur lärare och elever ägnar sig åt att förklara fältet för att bygga upp kunskap om geografiämnets fenomen, *att förklara fältet*

Dessa två muntliga genrer har inte analyserats i termer av steg, eftersom strukturen i den muntliga interaktionen tenderar att vara mer komplex och mer flexibel än i skriftliga genrer

I tabell 3.2 nedan visas en översikt över samtliga material, analyser och analyskategorier. Som framgår analyseras i stort samma material genom de olika analysdelarna förutom den inledande genreanalysen som inte görs på smågruppsinteraktionen. Tanken bakom detta återges inledningsvis i avsnitt 4.

Tabell 3.2 Översikt över analyser av respektive material

<b>Analys av förklarande genre och förklaring i muntlig interaktion (se kap. 4)</b>		
<b>Material</b>	<b>Typ av analys</b>	<b>Analyskategorier</b>
<b>Text</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• läromedelstext</li> <li>• text skriven i helklass</li> <li>• text skriven i smågrupp</li> <li>• text skriven individuellt</li> </ul>	Genreanalys	Förklarande genre samt deras steg: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sekventiell förklaring <i>Identifikation av fenomenet ^Förklarande sekvens (bestående av flera steg)</i></li> <li>• Orsaksförklaring <i>Identifikation av fenomenet ^Förklarande sekvens (bestående av flera steg)</i></li> <li>• Faktoriell förklaring <i>Identifikation av fenomenet ^Faktorer</i></li> </ul>
<b>Muntlig interaktion</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• helklass, text-dekonstruktion</li> <li>• helklass, text-konstruktion</li> </ul>	Genreanalys	Fokus i interaktionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• beskrivning av förklaring</li> <li>• förklaring</li> </ul>
<b>Analys av realisering av kausala samband (se kap. 5)</b>		
<b>Material</b>	<b>Typ av analys</b>	<b>Analyskategorier</b>
<b>Text</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• läromedelstext</li> <li>• text skriven i helklass</li> <li>• text skriven i smågrupp</li> <li>• text skriven individuellt</li> </ul>	Lexikogrammatisk analys av uttryck för kausala samband	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kausala konnektiver</li> <li>• Kausala nominaliseringar</li> <li>• Kausala processer</li> </ul>
<b>Muntlig interaktion</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• helklass, text-dekonstruktion</li> <li>• helklass, text-konstruktion</li> <li>• smågrupp</li> </ul>		
<b>Analys av semantiska ledfamiljer och av rörelse mellan abstraktionsnivåer (se kap.6)</b>		
<b>Material</b>	<b>Typ av analys</b>	<b>Analyskategorier</b>
<b>Text</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• läromedelstext</li> <li>• text skriven i helklass</li> <li>• text skriven i smågrupp</li> <li>• text skriven individuellt</li> </ul>	Identifikation av centrala ledfamiljer	Grad av abstraktionsnivå: <ul style="list-style-type: none"> <li>• vardaglig/konkret</li> <li>• teknisk /abstrakt</li> </ul>
<b>Muntlig interaktion</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• helklass, text-dekonstruktion</li> <li>• helklass, text-konstruktion</li> <li>• smågrupp</li> </ul>		

### 3.5.2. Analys av hur kausala samband realiseras

Den andra analysen handlar om att undersöka hur kausalitet realiseras i både skriven text och i den muntliga interaktionen. Analysen av kausalitet utgår främst från Martin (1993, 2002) och Martin och Rose (2007) som beskriver de språkliga resurser som kan användas för att uttrycka kausala samband. Dessa samband kan uttryckas kongruent genom konnektiver eller inkongruent som processer, omständigheter eller nominaliseringar (Martin & Rose 2007). *Kongruent* avser kausala länkar som realiseras mellan satser med hjälp av konjunktioner, medan däremot inkongruenta kausala länkar realiseras med nominalisering, process eller omständighet inom satsen (Martin 2002). Kongruenta former är de vi lär först när vi lär språk och det är också de former som är mer kopplade till det talade språket än till ett skriftspråk (Halliday 1993; Martin 1993; Christie 2002).

I min definition av *konnektiver* utgår jag från Nyströms (2001) beskrivningar och analyser av satskonnektion. En konnektiv är en markör som visar samband mellan satser och Nyström (2001) menar att de flesta konnektiver hämtas från ordklasserna konjunktion, subjunktion och konjunktionella adverb. Beroende på slag av konnektion för analys av logiska samband använder Nyström sig av kategorierna additiv, temporal, komparativ och kausal konnektion. I mitt material hänförs de kongruenta formerna så gott som uteslutande till grupperna *temporal* respektive *kausala konnektiver* och jag har valt att övergripande använda *kausala konnektiver* som benämning. I gruppen *kausala konnektiver* placeras också de som har en aspekt av villkor t ex *om* (Nyström 2001). Dessutom har jag i samma grupp placerat konnektiver som typiskt uttrycker temporala samband (*när-då*). Skälet till detta är att dessa konnektiver i mitt material genomgående används för att uttrycka en betydelse som ligger mycket nära villkor. De inkongruenta formerna är nominaliseringar och processer. Ett mer överskådligt sätt att presentera detta med exempel från studiens material är:

#### Kongruenta realiseringar av kausala samband

- **Kausala konnektiver:** *eftersom, för att, när-då, så att, på grund av*<sup>14</sup>

#### Inkongruenta realiseringar av kausala samband

- **Kausala nominaliseringar:** *en annan orsak, åtgärderna*
- **Kausala processer:** *gör att, blir, beror på, har lett till, påverkar*

---

<sup>14</sup> Frasen *på grund av* används i svenska för att uttrycka samband både mellan satser och inom en och samma sats. I materialet förekommer båda sätten, men den placeras här genom att den också har en kongruent användning.



Kausala samband kan även finnas implicit mellan satserna, där läsaren (eller lyssnaren) måste fylla i själv. Detta finns exempel på både i studiens material, t ex i läromedelstexten, och i elevernas produktion. I den transkriberade elevinteraktionen finns det fler fall av implicita relationer mellan satser som man som läsare kan ”fylla i” även om det kan finnas en viss risk med tolkning anser jag att de exemplen är så tydliga att jag valt att ta med dem i materialet. De hör alla hemma i gruppen konnektiver och jag markerar dem här genom hakparentes: *Om – [så], [när] – så, när – [så]* och *Nån annan får fortsätta[för] jag har ingen mening.*

En grupp som står utanför de fyra realiseringsätten ovan men lika fullt har med kausalitet att göra i det här materialet har jag valt att kalla *kausala frågor*. Det är mig veterligen ingen etablerad term eller benämning men den fyller sin funktion här. Det finns en relativt stor förekomst av frågor som ställs av eleverna i grupp B som inleds med t ex *varför* eller *hur*, men som leder till att något snabbt förklaras eller till att något förklaras eller reds ut med hjälp av flertal. På så sätt blir frågorna startpunkten för att någon sekvens i ett händelseförlopp förklaras. Exempel på den här typen av frågor är: *hur går det till Östersjön då? hur går det till åkrarna? Varför växer Östersjön?* Genom att de leder till någon slags respons i gruppen med realisering av ett kausalt samband är de viktiga för gruppens interaktion och bidrar vid flera tillfällen till dynamisk interaktion och till att gruppens arbete drivs vidare framåt.

För att kunna analysera hur kausala samband fungerar i muntlig interaktion i smågruppsarbetet gjordes först en kartläggning av vilka partier av samtalen där kausala samband används. Dessa ämnesmässigt sammanhållna partier i interaktionen i vilka kausalitet realiseras benämns *kausalitetssekvenser*. För varje kausalitetssekvens analyseras *samtalsaktivitet*, d v s vilket fokus eleverna har i interaktionen. Dessa kan vara av tre slag;

- ämnesinnehåll: fokus på kunskapsområdet
- textkonstruktion: fokus på att formulera och skriva text
- procedur: fokus på att organisera själva jobbet som pågår.

Alla dessa analyskategorier presenteras närmare i avsnitt 5.2.

### 3.5.3 Analys av semantiska ledfamiljer och rörelser mellan olika abstraktionsnivåer

För att även studera hur de ideationella och erfarenhetsmässiga betydelseerna ”byggs upp” i samtal och i text där elever ägnar sig åt förklaring studerar jag de mest centrala semantiska ledfamiljerna<sup>15</sup> i samtal och i text, där elever och lärare ägnar sig åt förklaring. En sådan analys

---

<sup>15</sup> Nyström (2001) använder främst benämningen *ledfamilj* men också *semantisk familj*.

har ord och ordgrupper som analysenhet och undersöker hur dessa enheter utgör *ett led* i olika semantiska ledfamiljer.

Analyserna görs i två steg. Först identifieras de ledfamiljer som utgör kärnan i den aktuella texten eller samtalet. När de ord som bedömts höra samman semantiskt i det som ibland beskrivs som en kedja, en så kallad ledfamilj, fastställs om den enskilda entiteten, i den kontext där den används, tillhör ett språkbruk som kan anges vara vardagligt och konkret eller abstrakt och tekniskt. De två aspekterna av språkbruk brukar ses som ett kontinuum med successiva övergångar från den ena ytterpolen, ett vardagligt/konkret språkbruk till den andra, ett mer skolrelaterat register med abstrakta och tekniska benämningar. Därför finns det gränfall i vissa bedömningar av vilket register det bör tillhöra och viktigt att framhålla är att alla ord eller enheter analyseras utifrån den kontext som de *här* ingår i. Enskilda led kan också vara svåra att placera i bara en ledfamilj eftersom dessa kan gå i varandra och vissa led knoppar även av mot det som kan bilda en ny ledfamilj (Nyström 2001; Eggins 2004).

För att fastställa semantiska ledfamiljer har tillvägagångssättet varit att studera semantiska relationer, d v s ”bindningar där de olika leden står i någon etablerad semantisk relation till varandra” (Nyström 2001:39). Jag utgår från Eggins (2004) och Martin och Rose (2007) i mina bedömningar och kategoriseringar av semantiska relationer. Avgörande är att det finns ett *semantiskt band* mellan en entitet på ett ställe i en text med en annan på ett annat ställe i samma text (Eggins 2004:30).

Eggins (2004) visar att det huvudsakligen finns tre slag av kohesion i skriven text: referens, konjunktion och lexikal kohesion, där den sistnämnda är det som här behandlas. Lexikal kohesion presenteras vara av två slag: *taxonomisk lexikal relation*<sup>16</sup> och det som Eggins benämner *expectancy relations* (Eggins 2004:43), vilket jag översätter med *förväntad relation*, d v s det finns en förutsägbar relation mellan process och förstadedeltagare eller andradeltagare, både mellan aktör och den/det som processen berör eller påverkar. Exempel på detta i materialet är *bonden – sår frön, släpper ut – industrier* och *spolar ner – toaletten*. Det kan också vara mellan en process i förhållande till en plats, t ex *Östersjön – algblomning*.

De möjligheter till semantisk relation i form av *taxonomisk relation* som Martin och Rose (2007) och Eggins (2004) presenterar kan vara repetition, synonymi, kontrast (t ex motsatser), klass/grupp-relation och del-helhetsrelation. I de resultat som presenteras i min studie återfinns många led med taxonomisk relation genom att led i samma klass eller grupp relateras till varandra genom över-, under- eller sidoordning. Men jag har också använt mig av Eggins variant av semantisk koppling genom *förväntad relation*, eftersom det ger möjlighet att länka processer och deltagare till varandra, vilket är av vikt då det bidrar till att synliggöra mer av textens semantiska bindningar och på så sätt visa på rörelser mellan olika abstraktionsnivåer. Båda dessa huvudgrupper är alltså användbara i föreliggande analys. Här ges exempel på taxonomisk relation genom autentiska exempel från materialet:

---

<sup>16</sup> Eggins (2004) och Martin & Rose (2007) delar upp och namnger lexikala taxonomiska relationer på något olika sätt men i stort motsvarar de varandra.

- *över – och underordning* (hyponymi och hypernymi): gödsel – konstgödsel/bajs
- *sidoordning* (co-hyponymi): lastbilar – traktor – bilar
- *del – helhetsrelation, del – delrelation* (meronymi och co-meronymi): avgaser – koldioxid, bondarna – traktorn – åkrarna.

Bedömningen av en relation blir ofta en tolkningsfråga<sup>17</sup> enligt Martin och Rose, som uttrycker sig på följande sätt "[t]axonomic relations between lexical items are interpreted in terms of the field, as the reader or listener understands it" (Martin & Rose 2007:81).

Nästa steg i analysen är att fastställa huruvida ett led i den semantiska ledfamiljen tillhör kategorierna vardagligt/konkret eller ett tekniskt/abstrakt språkbruk eller register. Genom att kontexten för språkbruk är central inom SFL görs analyserna även här i relation till geografiämnets diskurs och till texten i sin helhet. Men också i relation till elevgruppen, d v s vad som kan förväntas ingå i elevernas vardagsregister. Hänsyn tas till elevernas ålder och bekantskap med fenomen och språkbruk (jfr af Geijerstam 2006:103).

*Ett vardagligt och konkret*<sup>18</sup> språkbruk är muntligt och talspråkligt till sin karaktär. Det innefattar deltagare i form av mänskliga aktörer och materiella processer som synliggör handlingar och händelser (Eggins 2004). *Konkret* behandlas i analyserna som något som är möjligt att varsebli med sinnena och vidröra eftersom det kan ha fysisk massa. Ordet *jordbrukare* är konkret (men inte vardagligt för elevgruppen), men i den här kontexten är det bedömt som *tekniskt* eftersom det får en specifik betydelse relaterad till det ämnesstoff som behandlas. Jordbrukaren blir här en person som sprider konstgödsel, vilket i sin tur (här) kommer att leda till algblooming. Utifrån samma resonemang är *jordbruket* i den här kontexten både abstrakt (genom att vara en nominalisering) och tekniskt genom att det i en geografisk diskurs har en specifik definition. Däremot tillhör *bondarna/bönderna*<sup>19</sup> ett mer vardagligt och icke-tekniskt språkbruk. En entitet som bedöms tillhöra ett tekniskt/abstrakt språkbruk kan alltså vara antingen abstrakt eller tekniskt, eller både och. Bedömningen handlar ibland om att göra en distinktion mellan abstrakt/tekniskt och konkret/vardagligt i relation till varandra, t ex *alger* kan anses tekniskt och inte tillhöra ett vardagligt språkbruk för den här elevgruppen. Men i användning som *algerna växer* och *det växer alger* bedömer jag dessa referenser som tillhörande ett mer konkret språkbruk eftersom det är upppackat och mer kongruent i relation till nominaliseringen *algblooming*. Exempel på andra referenter i materialet som bedömts vara abstrakta är *hushåll, näring* och *miljöproblem*. Fler exempel på led tillhörande ett tekniskt språkbruk är: *industrier, skadliga ämnen, koldioxid, miljön, avlopp, sprider ut, snabbväxande* och *trafik*. Även om

<sup>17</sup> Vilket bekräftas ytterligare av följande citat: "When analysing a text in respect of lexical cohesion, the most important thing is to use common sense, combined with the knowledge that we have, as speakers of a language, of the nature and structure of its vocabulary." (Halliday & Hasan, 1976:290)

<sup>18</sup> Definitioner av konkret och abstrakt enligt Svenska Akademiens språklära: "**Konkreta** substantiv är sådana som betecknar företeelser som har fysisk existens (massa), såväl sådana som man kan "ta på" (*and, bord, stol; smör, vatten; familj, grupp*) som sådana som man av olika anledningar inte kan ta på (*syre, magma, komet*)." "De **abstrakta** substantiven betecknar bl a egenskaper (styrka), förhållanden (vikt), förlopp (brand), handlingar (mord) och tillstånd (fred). Gränsen mellan konkret och abstrakt är inte skarp, och ett mycket stort antal ord kan ha både konkret och abstrakt betydelse." (Hultman 2003:45).

<sup>19</sup> Ett antagande är att eleverna mött det genom t ex barnböcker, sagor, barnfilm och spel.

*människor* är en generalisering placeras den i ett vardagligt/konkret språkbruk eftersom det ofta används i vardagliga och konkreta sammanhang (här t ex är *människor* deltagare i processen *slänger ner*) och kan anses tillföra en konkretisering av förloppen bakom fenomenet Östersjöns nedsmutsning, i jämförelse med deltagaren *hushåll* (som i "*utsläpp ... från hushåll*").

## 4 Analys av förklarande genre i skrift och förklaring i muntlig interaktion

I det här kapitlet kommer i huvudsak det arbete som i vanliga fall är tillgängligt och observerbart för den undervisande läraren att vara i fokus, d v s interaktionen i helklass där läraren själv till stor del styr arbetet, läromedelstexten som läses och texterna som produceras. Det som däremot i normala fall inte är åtkomligt för läraren är all den muntliga interaktion som sker utan lärarens direkta närvaro, t ex i de sammanhang när eleverna grupparbetar och läraren endast får små inblickar i vad som sker i respektive grupp vid egen närvaro för att stötta arbetet. Det är den typ av aktivitet som äger rum i det som jag kallar *smågruppsarbete* och som spelats in och som i studien blir föremål för analys först i de följande två kapitlen när realisering av kausala samband och semantiska ledfamiljer studeras mer ingående (i kapitel 5 och 6). Då är det den muntliga interaktionen mellan eleverna som studeras och vad som sker i deras gruppsamtal utan inblandning av läraren. I detta kapitel däremot undersöks helklassinteraktion och skrivna texter. Analysen här fokuserar genre, men även andra språkliga aspekter framkommer i vissa exempel rörande realisering av kausalitet och vokabulär. Dessa aspekter, som är en del av hur genre realiserar genom språkliga val, återkommer i senare kapitel då analysen fördjupas. För att det lättare ska gå att följa analyser av klassrumsarbetet presenteras här inledningsvis mycket kort lärarens planering inför dekonstruktions- och konstruktionsfaserna.

### Lärarens övergripande plan för undervisningen

Det läraren planerat att ta med i undervisningen vid dekonstruktion av läromedelstext och (vid behov) i det gemensamma textskrivandet är följande:

- Tydliggöra att syftet med texten är att *förklara* fenomenet ”Östersjön är ett smutsigt hav”, d v s att det är en text som förklarar något för läsaren
- Visa vilken *struktur* en sådan text har; att det finns vissa steg i en sådan text som måste finnas med för att den ska uppnå sitt syfte; först en presentation av fenomenet som sedan följs av en förklaring<sup>20</sup>
- Visa på de *språkliga aspekter* i texten som är typiska för en förklarande text i fråga om språkliga resurser för att realisera kausala samband
- Stämna av kunskap om, och ta upp *ämnesspecifika ord och uttryck*, t ex algblomning, innanhav och konstgödsel.

Det är också lärarens perspektiv som är det centrala i det här analysavsnittet eftersom det som läraren planerat nu realiserar i klassrummet, i klassens deltagande i den dekonstruktion av modelltext som är en andra fas<sup>21</sup> i arbetet med förklarande text. Textskrivandet i helklass sker

---

<sup>20</sup> Läraren hade inte planerat att här specificera olika slags förklarande text, utan tänkte nöja sig med den grundstruktur vilken motsvarar den som Christie & Derewianka (2008) återger som *Identifikation av fenomen^ förklarande sekvens*.

<sup>21</sup> I enlighet med cirkelmodellen, se 2.3.3.

också utifrån lärarens intentioner även om det naturligtvis är elevernas bidrag till textformulering som dominerar och avgör textens slutversion, så gör läraren avvägningar utifrån vissa undervisningsmål. Därför kan även arbetet med helklass texten ses som en realisering av lärarens plan. Det som däremot sker i elevernas arbete efter detta är bortom lärarens omedelbara påverkan och insyn, och därför görs fördjupade analyser av det arbete som görs mellan eleverna i smågrupp i efterföljande avsnitt (kapitel 5 och 6).

## 4.1 Analys av arbete i helklass

I det här avsnittet analyseras en lärobokstext, muntlig interaktion i helgrupp och den text som skrivs gemensamt i helklassen. Den muntliga interaktionen består av två faser där den första sker i arbetet med att dekonstruera lärobokstexten (lektion 1) och den andra när gruppen tillsammans skriver en text som förklarar Östersjöns nedsmutsning (lektion 2 och 3). För att utgångspunkten för arbetet ska vara tydlig inleds avsnittet med en genreanalys av den lärobokstext som gruppen arbetar med.

### 4.1.1 Genreanalys av lärobokstext

Läromedelstexten analyseras här i två delar eftersom den består av två textavsnitt under varsin rubrik (se bilaga 1). Det kortare textavsnittet som följer under kapitlets huvudrubrik *Östersjön* förklarar varför Östersjöns vatten är bräckt. Det andra är ett längre avsnitt med rubriken *Ett smutsigt hav* och tar upp orsakerna till föroreningarna i havet.

Den första texten inleds med steget Identifikation av fenomen (se tabell 4.1) genom den första meningens formulering *Vattnet i Östersjön är varken salt eller sött, det är bräckt*. Sedan utvecklas texten som en faktoriell förklaring där två orsaker till det presenterade fenomenet anges, nämligen tillströmningen av sötvatten och att de smala sunden släpper igenom alltför små mängder av nytt saltvatten. De två sista meningarna har ett implicit orsakssamband genom att den första kan uppfattas vara orsak till den effekt som formuleras *Salthalten i Östersjön sjunker ju längre norrut man kommer*, mellan dessa två meningar kan man skjuta in ett *så*. Genrestegen i texten följer *Identifikation av fenomen* faktorer.

Tabell 4.1. Genresteg i läroboksavsnittet *Östersjön*

Textsteg	Text - <i>Östersjön</i> (rubrik)
Identifikation av fenomen	Vattnet i Östersjön är varken salt eller sött, det är bräckt.
Faktor 1	En av orsakerna till den låga salthalten är att det strömmar ut mängder av sötvatten från älvar, floder och åar i Östersjön.
Faktor 2	En annan orsak är att det bara kommer in små mängder saltvatten genom sunden mellan Danmark och Sverige. Salthalten i Östersjön sjunker ju längre norrut man kommer.

Det andra textavsnittet (se tabell 4.2) är mer komplext. Här återfinns både faktoriell förklaring genom faktorer som räknas upp och till viss del förklaras men även beskrivande inslag. I textens inledande mening *Östersjön är idag ett av världens mest förorenade hav* finns genrestaget Identifikation av fenomen och därefter anges orsaker och förklaringar till fenomenet i den påföljande Förklaringssekvensen. De tre faktorer som inledningsvis räknas upp och som sägs vara några av orsakerna: *konstgödsel från jordbruket, avgaser från trafiken och brist på reningsverk* förklaras inte alls utan presenteras bara på detta kortfattade sätt. Därefter följer två meningar som förklarar att Östersjön är ett innanhav och att det är orsak till att föroreningarna blir kvar länge. Sedan följer vad som närmast är ett beskrivande inslag om hur miljöproblemen visar sig på olika sätt och den tekniska termen *algblooming* definieras. Därefter förklaras, kortfattat, orsaken till att alger växer och likaså att föroreningarna är orsak till Östersjöns bottenöd. Det avslutande stycket informerar om åtgärder för att rädda Östersjön och där kan läsaren förstå att även skadliga ämnen i tvättmedel är en viktig orsaksfaktor till miljöproblemen. Strikt kan man se det som att den förklarande texten uppnått sitt syfte före det avslutande stycket, genom de två genrestegen, eftersom fenomenet nu förklarats. Sammanfattningsvis kan konstateras att det är en förklarande text som inte är alldeles tydlig i sin struktur och som därför ställer relativt stora krav på sina läsare. Orsaker räknas upp men förklaringarna av orsak och verkan är inte speciellt ingående eller utförliga, t ex sägs inte något om att bristen på reningsverk är kopplat till industrier eller hushåll. Inte heller specificeras vilka utsläpp som enligt överenskommelserna ska halveras. Att *näring av utsläpp från jordbruk* hör samman med det tidigare nämnda *Konstgödsel från jordbruket* kan för läsaren vara svårt att förstå.

Tabell 4.2 Genresteg i läroboksavsnittet *Ett smutsigt hav*

Textsteg	Text - <i>Ett smutsigt hav</i> (rubrik)
Identifikation av fenomen	Östersjön är idag ett av världens mest förorenade hav.
faktorer	Konstgödsel från jordbruket, avgaser från trafiken och brist på bra reningsverk är några orsaker till detta.
faktor	Eftersom Östersjön är ett innanhav tar det också lång tid innan vattnet byts ut. Det gör att föroreningar som släpps ut där blir kvar länge.
beskrivning	Miljöproblemen visar sig på olika sätt. Under somrarna täcks delar av havet av snabbväxande alger. Det kallas algblooming.
faktorer	Algerna, som kan vara giftiga, får näring av utsläpp från jordbruk, industrier och hushåll. Föroreningarna har också lett till att en stor del av Östersjöns botten idag är helt död.
Beskrivning av pågående åtgärder	Länderna runt Östersjön samarbetar för att försöka lösa miljöproblemen. Det finns en överenskommelse om att halvera utsläppen i havet och förbjuda skadliga ämnen i tvättmedel. Men många länder måste bli bättre på att följa överenskommelserna.

### 4.1.2 Helklassinteraktion vid dekonstruktion av lärobokstext

I arbetet med att dekonstruera den ovan analyserade lärobokstexten tydliggör läraren textens struktur och går in på ämnesinnehåll och språkliga aspekter. En del ämneskunskaper har byggts upp innan det här momentet genomförs, t ex med hjälp av film, samtal och andra läsuppgifter, men läsningen av texten innebär att kunskapsbyggandet om Östersjöns nedsmutsning också i hög grad fortsätter eftersom en del information fortfarande är ny för eleverna.

Även om klassen har fokus på Östersjöns nedsmutsning så bygger elevgruppen här, genom de klassrumssamtal som förs med hjälp av läraren, upp sin förståelse och sin kunskap om förklaring både genom att ägna sig åt att förklara men också genom att studera förklaring i skriven text. I enlighet med den genrebaserade undervisningen gör läraren eleverna uppmärksamma på hur en förklarande text struktureras för att den ska nå sitt syfte och på hur fenomen förklaras i texten. Detta anses centralt i genrepedagogiken och är också här en viktig aspekt av den explicita undervisningen. Avsikten är här att visa i vilken utsträckning lärare och elever i arbetet med dekonstruktion av texten har fokus på olika aspekter av förklaring. Mina analyskategorier i enlighet med 3.5.1 är:

- **Beskrivning av förklarande genre och av förklaring**, d v s framför allt läraren talar om förklarande text, *att beskriva förklarande genre*
- **Förklaring av fältet** (ämnesområdet), d v s lärare och elever ägnar sig åt att förklara fältet för att bygga upp kunskap om geografiämnets fenomen, *att förklara fältet*

I den här fasen, när lärobokstexten dekonstrueras, har läraren en bestämd planering (se ovan) för vilka språkliga och innehållsliga aspekter som ska explicitgöras. Interaktionen blir därför relativt asymmetrisk där läraren dominerar turtagningen.

I samband med att läraren i den här fasen explicitgör textens struktur med dess genresteg så gör läraren mycket av det som jag här valt att kalla *beskrivning av förklaring*, d v s läraren talar om att förklarande text är i fokus och hur förklaring realiserar i texten. Läraren använder återkommande ordet *förklara* i olika form och uttryckssätt t ex *håller på att förklara*, *en förklarande text*, *två förklaringar* och *få förklarar*. Lärarens mål är att eleverna ska få en uttalad förståelse för att syftet med den här typen av text är att förklara olika fenomen. Tidigare år har klassen arbetat med andra textgenrer mer eller mindre ingående men nu introduceras den förklarande genren.

Den inledande meningen i lärobokstexten lyder ”Vattnet i Östersjön är varken salt eller sött, det är bräckt” och följs av en förklaring till, både hur bräckt definieras men också orsakerna till det. Läraren gör eleverna uppmärksamma på att den inledande meningen är fenomenet som presenteras för att sedan följas av en förklaring, enligt exempel 1.

*Exempel 1.* Läraren (L) visar på struktur i förklarande text.



L: [ ---] den här meningen [läser den igen] den talar om vad det kommer att handla om – för resten av texten handlar om det - å ni kommer också att få en **förklaring**<sup>22</sup>; **varför**<sup>23</sup> är det varken salt eller sött. Så här får ni först **ett slags fenomen** kan vi säga - nånting som ni sen får **förklarar**.

Läraren visar också att man utifrån den inledande meningen, där fenomenet i princip presenteras, skulle kunna tänka sig en fråga som man sedan får svar på genom förklaringen som följer. Exempel 2 visar hur läraren fortsätter att försöka få med eleverna i detta sätt att se på texten.

*Exempel 2.* Läraren visar på struktur i förklarande text.

- 1 L: här får ni **ett fenomen** [PEKAR IGEN PÅ DEN INLEDANDE MENINGEN] å vilken fråga skulle ni sen kunna ställa som ni sen **får förklarar** - vad får ni svar på? [ ---]
- 2 Rim: varför är vattnet sött eller salt?
- 3 L: ja varför - då får du i så fall säga varför är vattnet varken sött eller salt - men nu kan du ju ett annat ord varför är vattnet - ?
- 4 Rim: bräckt
- 5 L: [ ---] det är det ni **kommer att få förklarar** nu - för här får ni bara veta att så här är det [ ---] så först talar dom om att det här kommer det att handla om och nu kommer **förklaringen**

Det som återges genom exempel 1 och 2 ovan kan ses som att läraren egentligen (om än kort och koncist) visar på grundstrukturen i en förklarande text: Identifikation av fenomen<sup>förklarande</sup> sekvens.

I arbetet med att förstå textens ämnesinnehåll blir användningen av förklaring central både genom lärarens kontinuerliga avstämning av elevernas förståelse och genom de återkommande frågor eleverna själva ställer. Vid dekonstruktionen av den första korta lärobokstexten kontrollerar läraren om alla förstår själva faktainnehållet i den förklaring som ges i de två sista meningarna:

*En annan orsak är att det bara kommer in små mängder saltvatten genom sunden mellan Danmark och Sverige. Salthalten i Östersjön sjunker ju längre norrut man kommer.*

Därför frågar läraren uttryckligen om betydelsen i framför allt den sista meningen, vilket visas i exempel 3 nedan. Eleven Ivan visar att han förstår både var salthalten är högst (*där nere*) och i sin andra tur visar han också att han har grepp både på att norrut är *uppåt*, och att *sjunker* är detsamma som att *det blir mindre och mindre*. Detta bekräftar också läraren i sin svarsreplik och förstärker genom att igen använda sig av *norrut* och *sjunker*. Det uppstår ett växelspel med de olika benämningarna som också kan ses representera en vardaglig diskurs (*uppåt* och *mindre och mindre*) och en mer ämnesspecifik och teknisk med *norrut* och *sjunker*. Men läraren vill också få en *förklaring* till detta och fortsätter därför att fråga *varför* det är så här. Att lyfta den specifika betydelsen av *sjunker* i det här sammanhanget kan vara av stor vikt eftersom eleverna kanske

<sup>22</sup> Realiseringarna av kausala samband **fetas** i exemplen hädanefter för att tydliggöra det som är centralt i respektive analys (i enlighet med t ex Martin 1993; Martin & Rose 2007, 2008).

<sup>23</sup> Understrykning visar på emfas i yttrandet, se transkriptionsnyckel i bilaga 5

bara har noterat det i betydelsen att något rent fysiskt rör sig nedåt, t ex åker ner till botten på havet eller i en bassäng, men inte säkert att betydelsen i att något *minskar* är klar för alla. Detta är en del av vad det innebär att lära ord i samband med ämnesundervisning och även lära att ord och uttryck kan ha olika betydelser i olika ämnen (för mer om detta se Lindberg 2006).

*Exempel 3.* Läraren efterfrågar förklaring till varför salthalten sjunker.

- 1 L: förstår ni den? "Ju längre norrut"- vad menar dom då? Kan nån peka på – nån som sitter nära kartan – kan nån peka? – där okej (EN ELEV PEKAR PÅ NEDRE DELEN AV KARTAN) – så **förklara** nu då med dina ord var är det mest salt nånstans i Östersjön?
- 2 Ivan: där nere (pekar)
- 3 L: precis – **varför då?** salthalten...?
- 4 Ivan: dom säger att det blir mindre och mindre när man kommer uppåt
- 5 L: ja – snyggt- när man kommer norrut – ju längre norrut man kommer så sjunker salthalten – så var är det mest salt nånstans?  
(FLER ELEVER HÖRS KOMMA MED OLIKA FÖRSLAG I MUN PÅ VARANDRA)
- 6 L: i söder – varför då då?
- 7 Ivan: **för att** dom säger ju att det sjunker
- 8 L: ja – men varför? I meningen innan fick ni **förklaringen** – varför är det mer salt här nere – vad fick ni veta i meningen innan?
- 9 Hibo: ..genom sunden...
- 10 L: ja – vad kommer in där?
- 11 Hibo: saltvatten
- 12 L: här kommer det **in** saltvatten så här finns det mest salt - i så fall - och sen blir det mindre och mindre så-
- 13 Rim: **varför** blir det det?
- 14 L: **för att** det är det enda stället där det kommer in salt är här – å alla andra ställen kommer det mer sötvatten – å här fylls det på – å så blandas det inte om speciellt mycket – så här **blir** det mest

En stund senare är det något i arbetet som gör att läraren tar upp *sjunker* igen genom att fråga hela gruppen om en synonym att kunna använda i texten vilket leder till att två elever hjälps åt som framgår av exempel 4 nedan.

*Exempel 4.* Läraren efterfrågar synonym till *sjunker*.

- 1 L: kan ni säga nånting annat istället för sjunker – salthalten i Östersjön sjunker ju längre norrut man kommer
- 2 Abdi: salthalten i Östersjön blir låg
- 3 L: ja
- 4 Abdi: låg..
- 5 Moa: lägre
- 6 L: lägre – snyggt där hjälpte ni varann- det blir ju lägre ju längre norrut man kommer /--/
- 7 Moa: men sjunker passar bättre

Som fler exempel från helklassinteraktionen visar är det relativt ofta som eleverna hjälps åt och bidrag kommer från olika elever genom arbetet.

Läraren gör också eleverna uppmärksamma på hur språkliga val inte är slumpvisa utan kan vara av stor vikt för realisering av en specifik betydelse och påvisar därför hur skribenterna valt olika processer när de ska tala om vattnets rörelser; ”det strömmar ut mängder av sötvatten från älvar, floder och åar...” ”medan det bara kommer in små mängder saltvatten genom sunden” (min tydliggörande understrykning). Läraren frågar gruppen:

*Exempel 5. Läraren jämför processerna kommer in och strömmar.*

- 1 L: om jag stryker under *strömmar ut* och *kommer in* - **för** här talar dom om vad vattnet gör -här *strömmar vattnet ut* från floderna och här kommer det in – vilket kommer med mest fart- vilket kommer kraftigast?
- 2 Edda: strömmar
- 3 L: strömmar och det tycker jag är rätt bra att dom har gjort så- **för då** har de också använt språket – ni ska liksom se framför er wow här kommer det verkligen mycket vatten men här kommer det inte speciellt mycket – och **då** använder dom också *det kommer in små mängder*-dom säger *det små mängder*- inte alls mycket-det är inte så mycket fart här **för** det är för mycket öar i vägen
- 4 Sam: strömmar ut
- 5 L: ja, så hjälper dom er också språkligt att ni ska få en bild hur – att det är skillnad på det här

I arbetet med det andra textavsnittet nämns fenomenet *innanhav* som en orsaksfaktor till att det tar lång tid för vattnet i Östersjön att bytas ut. I arbetet med att förstå miljöaspekter och varför konsekvenser av miljöutsläpp blir så stora för vissa av världens hav blir begreppet betydelsefullt att förstå. Därför frågar läraren om någon känner till vad det är. Fler elever ser omedelbart att det är en sammansättning med *hav* och försöker sig på några olika tolkningar. Ingen lyckas dock så läraren förklarar begreppet genom att också samtidigt visa på världskartan hur världens alla hav i princip har förbindelse med varandra, med några undantag. Genom elevernas frågor och associationer leder detta sedan till en lång ingående sekvens där olika exempel tas upp och reds ut, via t ex Öresund, Istanbul och Gibraltar sund.

Materialet innehåller fler exempel på hur läraren har ett förhållningssätt som inbegriper att försöka omformulera, hitta synonymer eller liknande uttryckssätt som en strategi att underlätta förståelsen av ämnesstoffet och men också för att synliggöra språket. När läraren i exempel 6 frågar om någon hört talas om algblomning talar hon samtidigt om, att det är ett fenomen som *syns, man kan se* och som *visar* på något.

*Exempel 6. Läraren frågar om någon elev hört talas om algblomning och omformulerar sättet att fråga.*

- 1 L: Nu kommer ni å få veta i det här stycket...kommer ni å få veta om ...hur det här syns..då vad finns det för nånting som man kan se i Östersjön..som visar att det är smutsigt – har ni hört talas om **algblomning** nån gång?
- 2 Fler: nej (MÅNGA ELEVRÖSTER HÖRS)
- 3 Moa: Jag har hört alg-...
- 4 Sam: vad frågade du?

- 5 L: alg-blomning (MED ÖVERDRIVEN TYDLIGHET)
- 6 Moa: jag har bara hört alger

Det visar sig att ingen av eleverna har kännedom om begreppet och fenomenet algblomning så därefter följer en lång sekvens där läraren ingående förklarar vad det är främst utifrån den mängd frågor som eleverna ställer, t ex *Blir det som sand? Sjunker man? Vad menar du? Men är alla alger giftiga? Är det runt hela året? Men vad är det med hundar?* Klassrumssamtalet har här fokus på förklaring av fältet som fortsätter att vara en viktig komponent i det gemensamma pågående arbetet. I ett annat exempel (se exempel 7) använder sig läraren återigen av samma strategi som visats ovan nämligen att stämma av huruvida eleverna förstår betydelsen i ett ord och att även omformulera ett ord för att se om det underlättar förståelsen.

*Exempel 7. Läraren tar upp begreppet salthalt.*

- 1 L: förstår ni ordet salthalt?
- 2 Fler: nej (FLER ELEVER HÖRS)
- 3 L: halten av salt – är det nån som vet vad man menar när man säger så?
- 4 Hibo: hur mycket det finns
- 5 L: precis hur mycket det finns i nånting – hur mycket salt finns det i det här vattnet

Det går förstås inte att veta huruvida lärarens omformulering gör att betydelsen blir mer begriplig och synlig eller om det bara är vid lärarens andra fråga som Hibo har lust att svara eller helt enkelt först då som hon lyckas göra sin stämma hörd.

### **4.1.3 Helklassinteraktion vid gemensam textkonstruktion**

Nästa fas i helklassarbetet är att skriva en förklarande text tillsammans. Eleverna har skrivit text på det här sättet tidigare och är därmed införstådda med hur det rent praktiskt går till. Genom att det passerat fyra dagar sedan gruppen ägnade sig åt att dekonstruera lärobokstexten vill läraren först aktivera elevernas kunskaper om de bakomliggande orsakerna till Östersjöns föroreningar. Därför får ett moment, där eleverna ges möjlighet att räkna upp de olika orsakerna till Östersjöns nedsmutsning som de minns, föregå själva textformulerandet. Dessa bidrag<sup>24</sup> skriver läraren i punktform på vita tavlan, en lista som eleverna därmed har tillgång till under resten av detta lektionstillfälle.

När gruppen sedan ska börja skriva den gemensamma texten påminner läraren igen eleverna om vad som är syftet med den text de nu ska skriva och läraren säger som en del av instruktionen:

*Exempel 8. Läraren påminner i instruktionen om att textens syfte är att förklara något.*

---

<sup>24</sup> De exakta formuleringarna på tavlan blir: *Många utsläpp från fabriker och industrier, avgaser från fordon, problem med reningsverk, fel saker slängs i toan (starka medel, mediciner), vi slänger skräp direkt i havet, konstgödsel från jordbruket.*

L: nu ska vi alltså **förklara** för dom som inte vet nånting varför Östersjön är ett förorenat hav och utsatt hav vad- vad måste dom få veta för att dom ska förstå det här? Och vad ska vi börja med?

I fler försök att påbörja textskrivandet kommer det en mängd olika förslag från eleverna och inledningsvis spretar det åt många håll genom olika ämnesidéer och formuleringsförslag. På grund av att vissa förslag inte är hela satser eller meningar utan mer av utkast eller nyckelord försöker läraren uppmuntra eleverna att tänka efter och göra försök till formulering av längre sammanhängande text. Men det visar sig vara relativt svårt att gå från textläsning, muntlig interaktion om ämnesinnehåll och förklarande text till att nu själv formulera sig och konstruera satser som blir en diskursiv text som också förklarar, vilket framgår av exempel 9.

*Exempel 9.* Tillsammans försöker man förklara varför det inte är saltvatten i Östersjön.

- 1 L: hur då? Förklara hur du tänker – ni säger en massa saker om hur det är och hur det kan vara – men ni förklarar inte hur ni tänker – ni måste få mig att förstå "ja-ha det är så där.." hm
- 2 Hibo: xx saltvatten xx
- 3 L: nu säger du nånting om saltvatten – vad tänker du nu- för det är ingen som har sagt nånting om saltvatten än- det är helt rätt men du måste fortsätta å förklara
- 4 Edda: från älvar- nej- floderna som där det kommer saltvatten
- 5 L: kommer det saltvatten från floderna?
- 6 Edda: nej inte floderna (FLER ELEVER HAKAR PÅ OCH VILL HJÄLPA TILL) det fanns en bild<sup>25</sup>
- 7 L: ja? förklara hur du menar nu
- 8 Edda: nej jag kan inte
- 9 L: jodå du är på god väg...det är nånting med floderna?
- 10 Edda: ja det är trångt för det är ett innanhav det är xx
- 11 Moa: vattnet kommer inte in -annat vatten kommer inte in
- 12 L: [[neej ?
- 13 Moa: [[i Östersjön
- 14 L: precis- å var kommer det inte in någonstans? Det vi redan har sagt?
- 15 Moa: eh - från -vad- [[vänta jag fattar
- 16 Hibo: [[Danmark
- 17 L: [[precis
- 18 Moa: [[ja
- 19 L: å där skulle det där saltvattnet komma in annars och varför vore det bra?
- 20 Moa: det skulle blandas
- 21 L: saltvatten är ju tyngre än sött vatten – i floderna och älvarna som du sa där rinner det ju ner sötvatten så att det är ju nästan sött vatten i Östersjön – om det däremot kom in mycket saltvatten (DET KNACKAR PÅ KLASSRUMSDÖRREN) därifrån Danmark då skulle det göra så att det blandades om ( L. HÄMTAR EN PENNVÄSSARE ÅT DÖRRKNACKAREN) /---/

Eleverna fortsätter att ställa frågor och läraren förklarar än mer ingående vad som styr inflödet av saltvatten och hur det har sett ut de senaste åren och varför nu stora delar av bottarna är döda.

---

<sup>25</sup> Här syftar eleven på en illustration till (den dekonstruerade) lärobokstexten där man ser Östersjöns alla tillflöden.

Detta leder till vidare associationer och en elev undrar om det här är som Döda havet som varit uppe tidigare i samband med exempel på vattenförsörjning i ett mer globalt perspektiv.

I en senare sekvens, varifrån exempel 10 nedan är hämtat, har textskrivandet stannat upp lite för behovet att reda ut det här med konstgödsel som har visat sig vara ett svårt begrepp för vissa elever att förstå. Läraren tycks uppfatta det som att den elev som nu väljer att använda det inte förstått sambandet mellan spridning av konstgödsel och övergödningen av Östersjön. För att eleverna ska ha möjlighet att kunna skriva om det måste de själva ha förståelse för på vilket sätt konstgödsel är relevant i en förklaring av Östersjöns nedsmutsning. Därför stannar läraren upp för att stötta eleverna i arbetet med att reda ut detta steg för steg och få dem att i muntlig form prova sig fram i en förklaring och hitta de språkliga uttrycken som lämpar sig bäst. En del av detta visas i exempel 10 nedan.

*Exempel 10.* Läraren efterfrågar förklaring till konstgödseln påverkan på Östersjön.

(“VI SÄGER” ÄR HÄR DETSAMMA SOM “VI KAN SKRIVA”)

- 1 Ivan: asså vi säger konstgödsel har – vahetere- näring men det är inte bra för miljön
- 2 L: näring är bra på rätt ställe men **varför blir** inte näringen bra i Östersjön?
- 3 Ivan: eh för att vahetere **för att** de är för mycket- det **kommer bli** för smutsigt – bajset å de
- 4 Tim: bajs?
- 5 L: nåej - vad **gör** näringen i Östersjön? Vad **gör** den här konstgödseln **när** den kommer till Östersjön – dom här ämnena i konstgödseln?
- 6 Dina: dom **gör så att** alger växer
- 7 L: ja, precis- det **gör så att** det växer för mycket och **då blir** det inge luft- inge syre kvar å **då** dör botten
- 8 Dina: ja

Exemplen visar hur fokus på förklaring av orsak och verkan vid textkonstruktionen uppmärksammar oklarheter i själva ämnesinnehållet.

När textskrivandet framskridit ytterligare finns ett formuleringsförslag som läraren nu upprepar genom att diktera och skriva på OH. Men eleven Gina kommer med en invändning om att språkbruket i texten inte är tillräckligt formellt och expertmässigt:

*Exempel 11.* En elev efterfrågar annat språkbruk.

- 1 L: ”konstgödsel görs i fabriker och innehåller näring som hjälper åkrarna att växa bättre” (LÄSER OH- TEXTEN HÖGT)
- 2 Gina: det där konstgödsel vänta konstgödsel [LÄSER MED TYDLIG ARTIKULATION] ”det innehåller näring som hjälper åkrarna att växa bättre” - kan man inte byta ut att växa bättre? så - det där är inget sånt där ord
- 3 L: få höra då - hjälper åkrarna?
- 4 Gina: jag vet inte vad för ord men fast det står inte så där i faktaböcker

Läraren tar upp tråden och bollar några turer med eleverna kring det och säger så:

*Exempel 12.* Läraren föreslår annat språkbruk

- 1 L: /---/" att växa bättre" vet ni vad slutresultatet blir **när** det växer bättre? - nu lär jag er nåt rätt så avancerat här – **när** man skördar – **då** får man större skördar – det **blir** mer som man kan få därifrån – eller hur? **För** det har växt bättre?
- 2 Gina: ja
- 3 L: så det skulle man kunna ta --- å då kan vi ta bort åkrarna – hur kan man säga då? Större skördar som..?
- 4 Hibo: **så att** det **blir** större skördar
- 5 Gina: ja – det är bättre

Men en annan elev är inte lika säker på hur den formuleringen kommer att förstås av läsarna och undrar:

*Exempel 13. Elev ifrågasätter möjlighet att förstå textformulering*

- 1 Edda: asså – det gör i fabriker - det står ingenstans – hur ska dom veta att det kommer till åkrarna?
- 2 Ivan: på åkrarna – va? större skördar på åkrarna
- 3 L: fast – var har vi skördarna nånstans?
- 4 Ivan: på åkrarna
- 5 L: hm – kan man det här uttrycket - då förstår man nog det – jag tror det
- 6 Edda: ja

I den interaktion som eleverna och lärarna är engagerade i finns fokus på att fenomen måste förklaras så att man förstår varje led i det som förklaras.

Ett genomgående moment i mycket av helklassinteraktionen är fokus på förklaring av fältet, t ex vad något betyder, hur något går till, vad något innebär, hur en process sker osv. Det förklaras och associeras till egna erfarenheter som blir bra ”krokar” att hänga upp en förståelse och förklaring på. Det visar sig t ex att när läraren försöker förklara vad ett hushåll är (används i lärobokstexten) så förstår en elev plötsligt varför det står *hushåll* på vissa pappersrullsförpackningar som exempel 14 visar.

*Exempel 14. En elev förstår varför det står hushåll på vissa pappersrullsförpackningar*

- 1 Sam: Det bruka xx nej nej förut det stod på hushåll –du vet när man köper toalettpapper det står hushåll
- 2 L: jaha – så finns det hushållspapper
- 3 Sam: ja – jag trodde det var toalettpapper
- 4 L: ja – (L. FÖRSTÅR NU VAD ELEVEN FÖRSÖKER FÖRKLARA) nä men hushållspapper det ju sånt där papper man har hemma i köket – eller hur?
- 5 Sam: ja
- 6 L: man använder det till lite allt möjligt hemma /—/ det tänkte jag inte på nu - hushållspapper (TYDLIGT) och toapapper /—/ det ena är brett och det andra är smalt

#### **4.1.4 Genreanalys av text skriven gemensamt i helklass**

Den gemensamt skrivna texten skrevs med inspiration från lärobokens text vilket visar sig på vissa ställen. När den aspekten av arbetet lyftes i gruppen ansåg dock eleverna att det inte var något problem eftersom de tillsammans med läraren också diskuterat alternativa formuleringar.

Som framgår av uppställningen i tabell 4.3 återfinns genresteg Identifiering av fenomen redan i rubriken och specificeras ytterligare i textens inledande mening *Östersjön är ett utsatt hav och ett av världens mest förorenade hav*. Sedan presenteras och förklaras två huvudfaktorer som här anges vara orsak till fenomenet. Den första faktorn är industriernas utsläpp av skadliga ämnen och faktor två är jordbrukets spridande av konstgödsel på åkrarna. Efter att den andra faktorn angivits så förklaras förloppet mer ingående där den ena händelsen leder till den andra, vilket kan åskådliggöras på följande sätt: bönderna sprider konstgödsel → rinner till Östersjön → alger börjar växa i havet → syret tar slut. Detta är exempel på en orsak- och verkansekvens, där en serie faser följer på varandra. Sekvensen ses som ett vanligt förklaringsmönster och kallas implikationssekvens (Wignell, Martin & Eggins, 1993; Martin & Rose 2008) I slutet av den gemensamma texten finns ett avslutande stycke som blickar framåt och exemplifierar med åtgärder som skulle kunna göra Östersjön till ett renare hav.

Tabell 4.3. Genresteg i gemensam helklassstext *Östersjön – ett smutsigt och förorenat hav*

Textsteg	Text
Identifiering av fenomen	<b>Östersjön – ett smutsigt och förorenat hav</b> (rubrik)  Östersjön är ett utsatt hav och ett av världens mest förorenade hav.
Faktor	Det är ett smutsigt hav på grund av oss människor.
Faktor	En av de största orsakerna till problemen är att industrier släpper ut skadliga ämnen som förstör miljön, t ex koldioxid och giftiga ämnen som går direkt ut i havet genom åar och älvar
Faktor	En annan orsak till att det är ett smutsigt hav är att bönderna sprider ut konstgödsel på åkrarna som rinner ut i Östersjön. Konstgödsel görs i fabriker och innehåller näring som gör att det blir större skördar. Men när det kommer ut i Östersjön då börjar det att växa alger i havet som gör att allt syre tar slut på vissa ställen.
Beskrivning	Men det kommer alltid in lite syre från Atlanten genom sunden mellan Sverige och Danmark.
Förslag på åtgärder	Varje land som ligger nära Östersjön kan förbättra havet så att det blir mer syre genom att samarbeta med att hålla Östersjön ren. I varje hushåll ska man tänka på vad man slänger och spolar ner i avloppet. De här två åtgärderna kan göra Östersjön till ett renare hav.

Den färdiga texten visar att eleverna tar hjälp av strukturer som återfanns i lärobokstexten (t ex *En annan orsak*) och som läraren också lyft fram i tidigare undervisning och som här stöttas av läraren i den pågående textskrivprocessen. Någon textförklara finns inte framme och är alltså inte tillgänglig för gruppen i den textkonstruerande fasen, utan eleverna konstruerar här sin egen text i samarbete med läraren som på OH skriver de meningar gruppen enas om.



## 4.2 Genreanalys av text skriven i smågrupp

I texten skriven i smågrupp (se bil. 3) realiseras steget Identifikation av fenomen redan i rubriken *Östersjön – ett förorenat hav* och i den inledande meningen upprepas i princip denna formulering. I samma mening anges också den övergripande orsaken, *på grund av oss människor och hushållen*. I samma stycke förtydligas det som kan uppfattas som den första orsaksfaktor, d v s hur toaletten (i hushållen) används som en papperskorg. I sin helhet presenterar texten tre faktorer som orsakar föroreningarna nämligen det som kommer från hushållen, koldioxid från fabriker, industrier och fordon, samt konstgödseln från jordbruket. Efter presentation av respektive faktor ges också en förklaring till hur de orsakar Östersjöns förorening.

I det avslutande stycket förklaras vad bräckt vatten är och varifrån det söta respektive salta vattnet kommer. Det görs dock inte någon logisk eller betydelserelaterad koppling till innehållet i övrig text utan det blir som en egen textdel, vilket överensstämmer med lärobokstexten även om motsvarande text där är ett inledande separat avsnitt. Texten har genrestegen Identifikation av fenomen ^faktorer. För en överblick över genreanalys för samtliga texter se tabell 4.4 nedan.

## 4.3 Genreanalys av individuellt skrivna texter

Med en sammanfattande kommentar om alla tre individuella texter (se bilaga 4) kan sägas att i huvudsak dominerar en genrestruktur i var och en av texterna som gör att analysen visar på faktoriella förklaringar. Dock finns det inslag i dessa texter som är beskrivande och andra som tenderar att bli argumenterande, men det är den övergripande strukturen som är avgörande i analysen.

Den text som Roda skriver har den förklarande genrens första steg Identifikation av fenomen både i rubrik och i den inledande meningen *Östersjön är idag en av världens förorenade hav*. Därefter följer en förklaringssekvens bestående av flera stycken där vart och ett presenterar en orsaksfaktor men även förklarar dessa relativt utförligt. I nämnd ordning tar texten upp *skräp i avloppet, bönderna sprider ut konstgödsel* och att *länder släpper ut koldioxid*. I avsnittet om konstgödsel och alger förklaras både orsaker och effekter, t ex får läsaren veta varför bönderna sprider ut konstgödsel och likaså anges effekter av att alger växer i havet. Roda gör också ett försök att reda ut frågan om syre och tillförsel av saltvatten men lyckas inte tydliggöra detta. I det avslutande stycket blickar skribenen framåt och föreslår vad *En bra lösning till Östersjön* skulle kunna vara.

Även texten av Gina är en faktoriell förklaring med genrestegen Identifikation av fenomen^Faktorer. De faktorer som tas upp är först den övergripande *på grund av oss människor* och sedan *konstgödsel på åkrarna, farliga ämnen ut i haven, samt hushållet*. Även Gina trasslar in sig i sina försök att förklara hur saltvattnet och syret hänger ihop och har med detta att göra.

Förutom de faktorer som här nämnts, varav många förekommit i flera av de andra texterna, är hon ensam om att ta upp risker med båttrafiken över Östersjön då hon skriver *kan ämnen från skäppet rinna ut i Östersjön* och hon nämmer även *kärnkraftverk*. Texten är den enda i materialet som har ett läsartilltal genom sitt ”Du tänker väl att det inte gör något” och även avslutningen har mer av synliggjord mänsklig närvaro genom *våra barnbarn* och ett inkluderande *vi* vid tre tillfällen. Gina avslutar med en mörk blick framåt och en uppmaning.

Hibo skriver en relativt kort text. Den inledande meningen *Östersjön är idag en av världens mest förorenade hav* motsvarar också genresteg *Identifikation av fenomen* och därefter följer två faktorer i mer kortfattad form och även en konsekvens tas upp. En av faktorerna är *hushåll* som trots att det felanvänds något analyseras som en faktor och den andra är *att bilar och fabriker släpper ut avgaser*. Även den här texten avslutas med en uppmaning till läsarna.

I en jämförelse mellan smågruppens gemensamma text och elevernas individuella texter så visar analyserna att den gemensamt skrivna smågruppstexten är mer tydlig i sin struktur som faktoriell förklaring. För en överblick över genreanalys för samtliga texter se tabell 4.4 nedan.

Tabell 4.4. Översikt över genreanalys; rubrik, genresteg och faktorer som anges, i materialets skrivna texter.

Textkategori	Rubrik	Genresteg	Faktorer som anges
Lärobok	<i>Östersjön</i> (huvudrubrik)  <i>Ett smutsigt hav</i> (underrubrik)	Identifikation av fenomen ^Faktorer  Identifikation av fenomen ^Faktorer	<u>Orsaker - bräckt vatten:</u> • sötvatten från floder • små mängder saltvatten in <u>Orsaker – smutsigt hav:</u> • konstgödsel från jordbruk • avgaser från trafiken • brist på bra reningsverk • ett innanhav • utsläpp från jordbruk, industrier och hushåll
Helklass	<i>Östersjön – ett smutsigt och förorenat hav</i>	Identifikation av fenomen ^Faktorer	• (övergripande:) oss människor • industrier –skadliga ämnen • bönderna –konstgödsel • hushåll-slänger i avlopp
Smågrupp	<i>Östersjön – ett förorenat hav</i>	Identifikation av fenomen ^Faktorer	• oss människor och hushållen • fabriker -koldioxid • fordon –avgaser • jordbrukarna-konstgödsel
Individuell: elev Roda	<i>Östersjön är idag ett förorenat hav</i>	Identifikation av fenomen ^Faktorer	• i andra länder- skräp i avloppet • bönderna-konstgödsel • många länder- koldioxid
Individuell: elev Hibo	<i>Östersjön är ett förorenat hav idag</i>	Identifikation av fenomen ^Faktorer	• hushåll • bilar och fabriker-avgaser • skräp • farliga ämnen i avloppet
Individuell: elev Gina	<i>Östersjön är idag ett förorenat hav</i>	Identifikation av fenomen ^Faktorer	• (övergripande:) oss människor • bonden-konstgödsel • människor -farliga ämnen i havet • hushållet-farliga ämnen =utsläpp

#### 4.4 Sammanfattning – hur realiseras genrestruktur när elever arbetar med att förklara i tal och skrift?

Kapitlet har fokus på det som i regel är synligt för den undervisande läraren i det klassrumsarbete som pågår och som i det här fallet är helklassinteraktion och tillgång till skrivna texter som läses och produceras. Genreanalyser har utförts på båda kategorier material som utgör data för studien; inspelad muntlig interaktion och skrivna texter. Den forskningsfråga som låg till grund för genreanalyserna i detta kapitel var hur genrestruktur realiseras när elever arbetar med att förklara i tal och skrift.

Den muntliga interaktionen i helklass utmärks av att där förekommer *beskrivning* av förklarande text och *förklaring* av fältet. Urvalet av exempel från materialet åskådliggör hur läraren dominerar interaktionen och följer en planering med fokus på förklarande genre och ämneskunskaper i geografi. Läraren följer samma undervisningsgång genom två faser av den genrepedagogiska cirkelmodellen (dekonstruktion av lärobokstext och konstruktion av helklasstext). Genom att inledningsvis vara relativt explicit om aspekter rörande struktur i förklarande genre påvisar läraren hur fenomenet först presenteras och sedan följs av en förklarande sekvens. Men efter dessa kortare explicitgöranden av struktur dominerar interaktionen så gott som uteslutande av *förklaring av fältet* där också språkliga aspekter ingår och är centrala. I arbetet som till övervägande del handlar om att förklara fältet visar exemplen hur det sker genom att läraren efterfrågar en förklaring till ett fenomen (*var är det mest salt i Östersjön? Varför blir inte näringen bra för Östersjön?*), stämmer av om eleverna har kännedom om ett fenomen (*har ni hört talas om algblomning nån gång? Förstår ni ordet salthalt?*) eller att gruppen hjälps åt att förklara något (*varför det inte är saltvatten i Östersjön*). Men eleverna är också aktiva i att själva ställa frågor och efterfråga förklaring till fenomen, t ex när de bygger upp sin förståelse rörande fenomenet *algblomning*. Exempelen visar också att eleverna tar mer initiativ i den andra fasen av arbetet när gruppen ägnar sig åt att tillsammans skriva text. Text föreslås och efterfrågas alternativa formuleringar.

Resultat från genreanalyserna av materialets skrivna texter visar att samtliga är förklarande texter och att de till övervägande del överensstämmer med den struktur som i enlighet med Veels arbete (1997) karakteriserar *faktoriell förklaring*. Även om det i de skrivna elevtexterna finns exempel på inslag som är mer beskrivande och även en tendens till argumenterande formuleringar mot slutet av två texter så dominerar de steg som ingår i en faktoriell förklaring i samtliga texter, dvs Identifikation av fenomen ^ faktorer. Eleverna ägnar sig därmed åt att skriva text i förklarande genre och skriver inte i andra genrer. Eleverna har inte haft möjlighet att direkt reproducera andra textförlagor genom att sådana inte fick finnas (och inte fanns) till hands vid något textkonstruktionstillfälle.

Vid det individuella skrivandet tycks samtliga elever införstådda med uppgiften och dess mål: att skriva en förklarande text till varför Östersjön är ett smutsigt hav. Eleverna påbörjar omedelbart skrivandet och ingen ber om klargörande om skrivuppgiften eller något annat.

Lärobokstexten räknar upp flest antal bakomliggande faktorer till det identifierade fenomenet men har däremot inte några längre partier med förklarande sekvenser, d v s en utveckling av texten där någon förklaring till respektive faktor ges efter att den har presenterats (jfr Martin & Rose 2008). I de moment där läraren och eleverna ägnar sig åt att förklara ämnesinnehåll och språk, blir det särskilt tydligt hur mödosamt elevernas arbete med att tillägna sig allt detta kan vara. Lärarens förhållningssätt indikerar också en kunskap om att i en grupp andraspråkselever finns en variation i behärskning av målspråket och referensramar att använda sig av, måste hänsyn tas till det genom att stämma av, ställa frågor och initiera att hela klassen hjälps åt med att förklara en del i text- och ämnesinnehåll. I punktform kan ovanstående resultatredovisning sammanfattas:

- Den muntliga interaktionen i helklass utmärks av att där förekommer *beskrivning* av förklarande text och *förklaring* av fältet
- Eleverna ägnar sig åt att skriva en förklarande text som i en genreanalys följer strukturen Identifikation av fenomen^ förklarande sekvens
- Eleverna ägnar sig åt att skriva förklarande genre med en struktur som är i enlighet med faktoriell förklaring; Identifikation av fenomen^ faktorer
- Eleverna skriver inte i andra genrer (även om små inslag finns, t ex beskrivande och även argumenterande inslag).

## 5 Analys av hur kausala samband realiseras

I analysen av kausalitet har jag främst utgått från Martin (1993, 2002) och Martin och Rose (2007) som beskriver de språkliga resurser som kan användas för att uttrycka kausala samband (se avsnitt 3.5.2). Analyserna följer även här den kronologiska ordningen i vilken momenten genomfördes i undervisningen som också är i enlighet med cirkelmodellens faser.

Analyserna görs utifrån tre perspektiv. Det första har fokus på helklassarbetets muntliga interaktion vid dekonstruktion av lärobokstext och ett gemensamt konstruerande av text. Sedan fördjupas undersökningen och analysen av kausalitet genom att visa resultaten av smågruppens arbete. Den tredje delen är en analys av elevernas individuella produktion d v s de texter eleverna till sist skriver på egen hand.

Det centrala i studien är elevernas process och deras arbete utifrån det läraren initierar. Därför är det främst elevernas interaktion och texter som undersöks. Läraren finns dock med och har en avgörande roll i de två inledande momenten där lärobokstexten dekonstrueras och en gemensam text skrivs under lärarledning. I det moment som innebär att eleverna i smågrupper skriver text tillsammans finns läraren närvarande och tillgänglig under hela arbetet och går också in och stöttar arbetet i respektive grupp så fort eleverna signalerar eller när läraren själv ser behov av att stötta en grupp. I det sista momentet där eleverna på egen hand skriver en individuell text finns också möjlighet att under det pågående skrivande få en viss stöttning även om läraren försökte stötta mer i form av uppmuntran och hjälpa eleverna att lita mer till den egna förmågan, eftersom det som var av intresse här var att se hur eleverna löste uppgiften på egen hand.

### 5.1 Analys av helklassarbete

För att ge en helhetsbild av vad eleverna möter i undervisningen både i fråga om lärobokstext och i klassrumsinteraktion inleds avsnittet med en analys av kausala samband i den text som läses och dekonstrueras i helklassarbetet och som eleverna också hade tillgång till i sin lärobok (Haraldsson, Karlsson & Molin 2008). Därefter ges exempel från muntlig interaktion i helklass då gruppen arbetar utifrån cirkelmodellens faser, dekonstruktion och konstruktion av text. Här ges först en översikt i tabell 5.1 med exempel på kausala samband som realiseras i det arbetet. Meningen är att synliggöra realiseringar som förekommer i klassrumssamtalen eftersom det var de förekomster som eleverna hade möjlighet att höra och även i de flesta fall se i skrift i den exponerade texten (lärobokstext eller helklassstext). Jag gör därmed ingen uppdelning i om det var i lärarens eller elevernas språkliga produktion de förekom utan visar *att* de förekom.<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> I tabell 5.4 (se 5.2.2.) längre fram presenteras även de kausala samband som realiseras i smågruppstext och i individuell elevtext.

Tabell 5.1. Samtliga realisering av kausala samband i lärobokstext och helklasstext, samt exempel från yttranden av lärare och/eller elev i muntlig helklassinteraktion.

Kategorier	Lärobokstext	Exempel från muntlig interaktion vid <u>dekonstruktion</u> av lärobokstext	Exempel från muntlig interaktion vid <u>konstruktion</u> av helklasstext	Helklasstext
<b>Kausala konnektiver</b>	Eftersom För att [så]	För för att Så eftersom Om När då Så så att därför att för att	för att när då för därför sen på grund av	När-då Så att
<b>Kasuala processer</b>	Gör att  Har lett till	Blir gör att blir påverkar	kommer bli gör så att gör att blir	Gör att blir Gör att Kan göra
<b>Kausala nominaliseringar</b>	En av orsakerna, En annan orsak, Några orsaker	En av orsakerna, Orsakerna, En orsak, en annan orsak	Orsaker, orsaken, Orsakerna, den största orsaken, flera stora orsaker, en av dom stora orsakerna	En av de största orsakerna, En annan orsak

### 5.1.1 Analys av lärobokstext

De två textavsnitt (se bilaga 1) som dekonstrueras i klassen består av en kortare text som följer under kapitlets huvudrubrik *Östersjön* som förklarar varför Östersjöns vatten är bräckt. Den andra längre texten har rubriken *Ett smutsigt hav* och tar upp orsakerna till föroreningarna i havet.

Den första texten är en faktoriell förklaring där två orsaker anges: tillströmningen av sötvatten och att de smala sunden släpper igenom alltför små mängder av nytt saltvatten. Texten struktureras genom de inledande formuleringarna *En av orsakerna* och *En annan orsak* vid respektive förklarande parti. Det finns också ett implicit kausalt samband mellan de två sista meningarna där ett inskjutet *så* (här i hakparentes) tydligare skulle kunna visa på det kausala sambandet mellan satserna:

*En annan orsak är att det bara kommer in små mängder saltvatten genom sunden mellan Danmark och Sverige. [så] Salthalten i Östersjön sjunker ju längre norrut man kommer.*

I den andra texten är de kongruenta former som används för att realisera kausala samband konnektiverna *eftersom* och *för att*. Övriga former där kausala samband uttrycks är alla inkongruenta. Kausala processer används vid två tillfällen i meningarna ”*Det gör att*

föroreningarna som släpps ut där blir kvar länge” och ”Föroreningarna *har* också *lett till* att en stor del av Östersjöns botten idag är död.” De ovan citerade formuleringarna innehållande *orsakerna*, *orsak* och *orsak* är nominaliseringar d v s även de är inkongruenta former för realisering av kausala samband. Det man kan konstatera är att det inte finns några längre sammanhängande förklarande passager i lärobokstexten. Texten omfattar mycket fakta och fler olika samband som dock inte förklaras speciellt ingående.

### 5.1.2 Helklassinteraktion med dekonstruktion av lärobokstext

I den gemensamma textläsning som föregått arbetet med Östersjön gjordes eleverna uppmärksamma på orsaksförklaringar i två andra texter som lästes och dekonstruerades enligt cirkelmodellen (se avsnitt 2.3.3). Läraren visade i arbetet med dessa texter explicit på de kausala samband som återfanns i de båda texterna, såsom: *när, då bildas, beror på, eftersom* och *därför*. När arbetet med text om Östersjön påbörjas är det inte första gången eleverna möter begrepp som *orsak, verkan, konsekvenser* och *förklaring* i samband med textläsning.

I det gemensamma arbetet i helklass då lärobokstexten om Östersjön studeras mer ingående, har läraren planerat att visa hur skribenterna gör för att förklara och ge uttryck för orsak och verkan. Lärarens planering och explicita undervisning har för avsikt att tydliggöra:

- hur orsaksfaktorerna i den första texten presenteras genom formuleringarna *En av orsakerna, En annan orsak* och i den andra texten genom *några orsaker till detta*
- explicita sätt att visa orsakssamband med hjälp av t ex *eftersom, har lett till* och *det gör*
- att orsakssamband också kan finnas implicit i en text så att läsaren själv måste ”fylla i” den logiska kopplingen mellan två meningar eller två satser.

För att åskådliggöra detta återges nedan några exempel från inspelad interaktion (för transkriptionsnyckel se bil. 5) då detta genomfördes i klassrummet.<sup>27</sup> När läraren har läst texten i sin helhet och ingående förklarat vad bräckt vatten är kopplar hon tillbaka till lärobokens formulering av text och säger:

*Exempel 15.* Läraren påvisar språklig formulering i textboken

Det var **en orsak**<sup>28</sup> och sen var det en orsak till (LÄSER SEDAN) ”en **annan orsak** är att det bara kommer in små mängder med saltvatten”

<sup>27</sup> se avsnitt 3.3 för redogörelse av undervisningsförloppet

<sup>28</sup> Realiseringarna av kausala samband **fetas** i exemplen för att tydliggöra det som är centralt i respektive analys (i enlighet med t ex Martin 1993; Martin & Rose 2007, 2008), understrykning visar emfas i yttrandet; se transkriptionsnyckel i bilaga 5.

Arbetet med att dekonstruera lärobokstexten är sedan igång och läraren har tagit upp att den inledande meningens formulering som också presenterar fenomenet<sup>29</sup> är ”Vattnet i Östersjön är varken sött eller salt, det är bräckt” och att man skulle kunna formulera en fråga till detta första steg i den förklarande texten. Läraren dikterar först ”Varför är vattnet bräckt?” och skriver frågan i kanten på den OH där läromedelstexten återfinns och fortsätter såsom framgår av exempel 16:

*Exempel 16.* Läraren frågar om något i meningen signalerar förklaring.

L: ”å så kommer första meningen så här (LÄSER) ”*En av orsakerna till den låga salthalten är att det strömmar ut mängder av sötvatten från älvar, floder och åar i Östersjön*” finns det nåt i den här meningen som signalerar att de håller på att **förklara** nånting? Får ni veta att nu **förklarar** dom faktiskt nånting?

Här kommer flera elever med olika förslag som visar att de inte ännu är helt med på det som läraren gör och först efter flera turer säger en av eleverna *orsakerna* vilket läraren, såsom framgår av exempel 17, vidareutvecklar och sedan även stryker under i inledningen.

*Exempel 17.* Läraren explicitgör formuleringen *en av orsakerna*

L: ja, **orsakerna** för då får ni veta att- ni får veta nåt – eller hur – **varför** det är så bra – jag tänkte faktiskt stryka under det –är ni med på det ni som gissade något annat nu? ”**en av orsakerna**” (LÄSER OCH STRYKER UNDER) till att det är så här – det är ju jättebra å kunna skriva så för då får man liksom en signal a-ha nu förklarar dom nåt för oss – en av orsakerna

Läraren visar sedan eleverna att det även finns ett implicit kausalt samband mellan de två sista meningarna i den första texten (se analysen i avsnitt 5.1.1). Läraren läser och förklarar hur de två meningarna hänger ihop, skriver in ett *så* på OH-texten och läser de två meningarna med ett ditsatt *så* emellan. Men det tycks inte som om alla elever är riktigt med på det hela. Läraren pratar om att det skulle vara ”lättare se kopplingen” och ” att det här och det där hänger ihop” och avslutar med att säga att på så sätt ”kan man hjälpa den som ska läsa en text å skriva därför eller så”.

Läraren försöker också få med eleverna att tänka på en mer generell nivå kring språkliga möjligheter att uttrycka kausalitet och frågar därför efter vilka språkliga sätt eleverna känner till för att uttrycka kausala samband och får som svar en uppräkningslista via olika elever av t ex *en orsak, för att, eftersom, därför att, då, på grund av*. Efter dessa svar börjar eleverna läsa på en affisch på klassrumsväggen där exempel på sådana är skrivna.

Även i det fortsatta arbetet med textavsnittet *Ett smutsigt hav* (bilaga 1) görs eleverna uppmärksamma på hur olika slags förklaringar formuleras i texten med hjälp av: *några orsaker till detta, eftersom, det gör att och har också lett till*. Som exempel 18 visar vill läraren också tydliggöra sambandet mellan de två följande meningarna ”Eftersom Östersjön är ett innanhav tar det också lång tid innan vattnet byts ut. Det gör att föroreningar som släpps ut där blir kvar länge.”

---

<sup>29</sup> För presentation av genrestegen i förklarande text se avsnitt 3.5.1



*Exempel 18.* Läraren tydliggör användningen av den kausala processen *gör*.

- 1 L: Det här (LÄSER) "Det **gör**" det visar också att de här två meningarna hänger ihop – vad är det som **gör att** föreningarna som släpps ut blir kvar längre där? Vad är det som **gör** det?
- 2 Dina: Det där är förklaringen till det där [PEKAR PÅ EN AV MENINGARNA PÅ DEN STORA OH-TEXTEN]
- 3 L: ja det är ju det – snyggt- det ena är förklaring till det andra – det där är förklaringen till meningen som var innan [---] eh varför det blir kvar längre är det att det släpps in så lite – så dom där två hänger ihop.

Under den här lektionen var elevernas aktivitet inte så hög genom att läraren hade en relativt strikt plan som gick ut på att de ovan angivna språkliga aspekterna i texterna skulle explicitgöras för eleverna. Läraren var den som högläste både texten i sin helhet och oftast även den eller de meningar som sattes i fokus vartefter texten närstuderades. Som nämnts hade eleverna redan tidigare dekonstruerat förklarande text inom ramen för hela det övergripande arbetsområdet och utifrån det bedömde läraren att det skulle vara möjligt att hålla ett relativt högt tempo.

### **5.1.3 Gemensam textkonstruktion**

Lärarens planering inför momentet är att klassen tillsammans ska konstruera en text där orsakerna till Östersjöns föreningar förklaras med hjälp av kunskaper om fältet och adekvata språkliga resurser. Målet är en text med syftet att förklara de bakomliggande orsakerna där de steg som en sådan text byggs upp av ska finnas med. I det gemensamma skrivarbetet fortsätter eleverna att bygga kunskaper om fältet genom att ställa frågor där det finns oklarheter. Det blir återigen tydligt att i en klass förstås information på olika sätt och över tid är det stor variation i hur och när något faller på plats och blir egen kunskap.

Centralt i helklassinteraktionen både när det gäller att dekonstruera en lärobokstext och i arbetet med att konstruera text tillsammans är att eleverna får höra hur kausala samband kan realiseras. Denna stöttning riktas både till textens innehåll och till hur man formulerar sig i skriven text. Läraren ställer frågor och använder sig själv av språkliga former som är funktionella vid förklaring. I exempel 19 nedan (som också finns med i avsnitt 4.1.3) används *varför blir inte* och *vad gör - när* i lärarens frågor, vilket också leder till att eleverna svarar med *för att* och *gör så att* när de ska ge uttryck för kausala samband.

*Exempel 19.* Eleverna föreslår hur texten ska formuleras om näringen i konstgödsel.

("VI SÄGER" ÄR HÄR DETSAMMA SOM "VI KAN SKRIVA")

- 1 Ivan: asså vi säger konstgödsel har – vahetere- näring men det är inte bra för miljön
- 2 L: näring är bra på rätt ställe men **varför blir** inte näringen bra i Östersjön?
- 3 Ivan: eh för att vahetere **för att** de är för mycket- det **kommer bli** för smutsigt – bajset å de
- 4 Tim: bajs?
- 5 L: näej - vad **gör** näringen i Östersjön? Vad **gör** den här konstgödseln **när** den kommer till Östersjön – dom här ämnena i konstgödseln?
- 6 Dina: dom **gör så att** alger växer

- 7 L: ja, precis- det **gör så att** det växer för mycket och **då** blir det inge luft- inge syre kvar å **då** dör botten  
 8 Dina: ja

Det blir ett flertal turer kring hur texten kan inledas. Fler elever kommer med idéer och förslag och läraren låter många elever komma till tals för att känna sig delaktiga i den text som de nu börjar konstruera och exempel 20, 21 och 22 illustrerar denna fas.

*Exempel 20.* Elev Edda föreslår hur texten kan inledas.

- 1 Edda: vi ska - kan - börja med nåt stort  
 2 L: förslag?  
 3 Edda: den största anledningen vad som gör att den är smutsig  
 4 L: okej-ja

*Exempel 21.* Elever föreslår formuleringar med *orsaker* och *på grund av*.

- 1 Abdi: **orsaker**  
 2 L: eh- Abdi ta en hel mening  
 3 Abdi: okej (MYCKET LÅGT) **orsaken** till att Östersjön är smutsig är xxx föroreningar (FLER ELEVER TALAR I MUN PÅ VARANDRA)  
 4 Sam: alltså jag skulle lägga till **orsakerna** till att Östersjön är smutsig är att folk kastar in vahetere att – eller använder skadliga medel  
 6 L: hm det är ju också väldigt bra för det är så där stort – han säger föroreningar skadliga medel och har inte börjat på detaljer än- Gina?  
 7 Gina: men det är vi människor xxx  
 8 L: skulle du vilja ha det – hur skulle den meningen va – hela den meningen?  
 9 Gina: hm **på grund av**- det är faktiskt vi människor som **gör** att det är smutsigt x  
 10 L: ja visst så skulle man kunna fortsätta [---]

När läraren dikterat och skrivit den textformulering som eleven Gina bidragit med inflikar Sam, som framgår av exempel 22 (tur 7), omedelbart *och varför* vilket kan tolkas som att han menar att det nu ska läggas till en förklaring till *varför* Östersjön är smutsig. Eleven Moa kommenterar det genom att i tur 8 säga *nej ”på grund av” är därför*. Med det kanske hon menar att det redan finns ett uttryckt samband eftersom *på grund av* och *därför* båda ger uttryck för ett sådant.

*Exempel 22.* Den gemensamma textens första mening formuleras och skrivs.

- 1 L: du ville börja med idag... vi skriver nu så vi kommer igång  
 2 Sam: idag  
 3 L: ta den Gina – få höra!  
 4 Sam: smutsigt  
 5 Gina: idag är Östersjön – Östersjön ett hav- nej ett smutsigt hav **på grund av** oss människor  
 6 L: [DIKTERAR OCH SKRIVER DET ELEVEN SADE<sup>30</sup>] Idag är Östersjön ett smutsigt hav **på grund av** oss människor

<sup>30</sup> Vissa av formuleringar i texten ändrades under arbetets gång och skiljer sig därför från den slutliga textversionen som återfinns i bilaga 2.

- 7 Sam: och **varför**
- 8 Moa: nej "på grund av" är **därför**

Flera elever hjälps sedan åt att komma vidare med texten genom att använda sig av det mönster de fått sig tillgodo via lärobokstextens formuleringar *En av orsakerna* och *några orsaker till detta*, som exempel 23 visar.

*Exempel 23.* Elever formulerar text med hjälp av den kausala nominaliseringen *orsak*.

- 1 Moa: vi kan ta **den största orsaken** är eller **en av orsakerna** är - **den största orsaken** (xxx) den största orsaken är
- 2 Sam: [[ (xxx)
- 3 Moa: [[ om industrier å såna saker
- 4 Dina: men det finns **flera stora orsaker**
- 5 L: ja hur kan man säga då då om man vill tala om att vi vet att det finns **flera stora orsaker** - då kan vi använda [[nästa-
- 6 Dina: [[ **en av dom stora orsakerna**

Ytterligare en stund senare vill Sam vara med igen och ställer en fråga som framgår av exempel 24.

*Exempel 24.* Eleven Sam frågar om hur man kan säga.

- 1 Sam: kan man säga **en orsak till** ?
- 2 L: ja vi ska se

Fler av eleverna visar nu att de kan använda sig av det som lärobokstexten hade som ett tydligt sätt att presentera faktorerna bakom ett fenomen, *en av orsakerna*, *en annan orsak* och *några orsaker*. Eleverna föreslår själva olika formuleringar och gör också nödvändiga grammatiska böjningar t ex bestämd form *den största* och plural som i *flera stora orsaker*. Det visar sig sedan att eleverna använder sig av de här konstruktionerna även i sitt fortsatta arbete vilket kommer att framgå både i smågruppsarbetet och i det individuella skrivandet (se tabell 5.4 i avsnitt 5.2.2).

Sammanfattningsvis kan sägas att eleverna nu är igång med att använda sig av vissa av de former som explicitgjordes i helklassarbetet där lärobokstexten dekonstruerades även om det förekommer relativt lite av uttalad reflektion och diskussion i gruppen om vilka samband som man kan ge uttryck för och hur man bäst gör det. Eleverna föreslår textformuleringar och lyssnar på varandra men det finns inte mycket meningsutbyte om vilka former som lämpar sig bäst, utifrån ett funktionellt perspektiv, än andra för att ge uttryck för det texten här ska göra.

### 5.1.4 Analys av helklasstext

Som redan nämnts vid genreanalysen av klassens gemensamt skrivna text (se avsnitt 4. 1.4), så hämtade elever och lärare benämningar och lät sig inspireras av den lärobokstext man tidigare arbetat med som modelltext. Vad gäller kausalitet märks det framför allt i sättet att introducera orsaksfaktorerna med formuleringarna *En av de största orsakerna* och *En annan orsak* som får inleda varsitt stycke i texten där industriutsläpp respektive utsläpp från jordbruket anges vara orsaker. De inkongruenta sätten att realisera kausala samband dominerar i texten och formerna som används är *på grund av*, *gör att* (2 ggr), *blir*, *genom att* och *kan göra*. Fler av dessa sätt att ge uttryck för kausalitet var också de som läraren explicit framhållit vid dekonstruktionen av lärobokstexten, t ex sättet att använda *orsaker* och likaså hade möjligheterna med att använda *gör* tydliggjorts. I lärobokstexten uttrycktes inga kausala samband med hjälp av kausala omständigheter vilket det däremot finns ett exempel på i den gemensamma texten; *på grund av*. En formulering i texten som inte kom från någon elev utan som var ett förslag från läraren och som accepterades av elevgruppen var *åtgärderna*.

Avsnittet har visat hur undervisningen har fokus på kausalitet i lärobokstext och hur denna språkliga aspekt förstärks ytterligare genom ett gemensamt skrivande av en förklarande text där kausalitet realiserar på olika sätt.

## 5.2 Analys av smågruppsarbete

I det här avsnittet utgår analysen från muntlig interaktion i en av smågrupperna och syftar till att undersöka på vilka sätt kausala samband realiserar och visa hur elevgruppen hanterar detta. Följande benämningar definieras och förklaras i avsnittet: *kausalitetssekvens* och *samtalsaktivitet*. De transkriberade lektionsavsnitten delades först upp utifrån elevernas ämnesfokus i pågående interaktion för att göra material och analysförfarande mer hanterbart. Utifrån de delar av interaktionen där eleverna behöll samma ämnesfokus och gav uttryck för kausala samband i sin muntliga språkproduktion delades materialet in det som jag kallar *kausalitetssekvenser*. Dessa sekvenser har markerats i materialet för att kunna analyseras närmare och då har nästa steg varit att studera vilken slags *samtalsaktivitet* eleverna ägnar sig åt inom en sammanhållen kausalitetssekvens som alltså har ämnesfokus som sina avgränsningar. De tre olika samtalsaktiviteterna som föll ut vid dessa analyser var *ämnesinnehåll*, *textkonstruktion* samt *procedur* och förklaras mer detaljerat lite längre fram.

Kausalitetssekvenserna har försetts med en bokstav som löper i alfabetisk ordning från A till K, som också framgår av tabell 5.2 längre fram. Hur stor del av varje sekvens som har turer där kausalitet uttrycks försöker jag visa med hjälp av några exempel som här följer. En tur, som

här är detsamma som ett yttrande, kan vara allt från endast ett ord eller ett instämmande ”hm” till en lång förklaring<sup>31</sup> som den Roda gör i exempel 25, då hon säger:

*Exempel 25.* Eleven Roda förklarar näring.

men det finns näring..asså..det finns jättemånga näring..jag menar det finns jättemånga vitaminer och sånt..men det kallas en sak; näring..det är därför..hörde du inte vad hon sa? det är därför halva Östersjöns botten är död

I några sekvenser är det relativt tätt mellan turer som innehåller kausalitet vilket kausalitetssekvens K återigen är ett bra exempel på där kausala samband realiseras i 11 av totalt 30 elevturer. Några passager i smågruppsarbetet har dock färre antal realiseringar av kausalitet såsom i kausalitetssekvens B som består av totalt 69 turer varav läraren står för fyra. Av de resterande 64 elevturer finns realisering av kausala samband endast i sex turer. Ett liknande exempel är kausalitetssekvens F som även den är relativt lång med sina 59 turer. Av dessa står läraren här för 15 turer och i de resterande elevturer uttrycks kausalitet i 5 turer och de utgörs alla av den kausala nominaliseringen *en annan orsak* som läraren här i sin stöttning påminner eleverna om, när de inte kommer vidare med hur de ska strukturera texten. Denna fångas upp av eleverna och de använder den fler gånger när de tillsammans formulerar och dikterar den mening de då börjar skriva och som kommer att inleda det andra stycket i deras färdiga text (se bilaga 3).

Eleverna har olika fokus över tid och olika mål med sin interaktion och vid en analys av transkriptionerna har det, som nämnts ovan, fallit ut tre olika *samtalsaktiviteter*, som jag rubricerar *ämnesinnehåll*, *textkonstruktion* och *procedur*.<sup>32</sup> De kommer här att definieras och förklaras närmare.

- **Ämnesinnehåll** - med aktiviteten ämnesinnehåll avses att eleverna ägnar sig åt att förstå världen d v s det kunskapsområde som är i fokus. Eleverna frågar varandra om något de ännu inte förstår som hör till ämnet och förklarar eller diskuterar det. Exempel i materialet är när eleverna reder ut *hur* konstgödsel kommer till åkrarna, om alger är farligt eller inte, på vilket sätt vitaminer har med näringen till Östersjön att göra och om det är olja eller bensin som släpps ut från bilar. När eleverna har fokus på ämnesinnehållet lämnar de vid flertalet tillfällen själva skrivandet därhän och har istället full koncentration på den fråga som behöver redas ut.
- **Textkonstruktion** – här ägnar sig eleverna åt någon aspekt av själva formulerandet av texten, d v s språklig konstruktion. Interaktionen rör då den lexikogrammatiska nivån i språket. Det finns även mer implicita exempel inom denna kategori d v s eleven säger inte uttryckligen något om den språkliga aspekten eller om att han/hon tycker att det ska vara på ett speciellt sätt, utan kan genom egen upprepning eller omformulering få den

<sup>31</sup> Denna tur ingår i kausalitetssekvensen K, och är exempel på samtalsaktiviteten ämnesinnehåll, se tabell 5.2.

<sup>32</sup> Det förekommer också sekvenser i smågruppsarbetet där eleverna helt frångår att interagera kring arbetsuppgiften utan istället ägnar sig åt något helt annat samtalsämne under några minuter. Dessa är inte med analyserna utan lämnas helt utanför.

andra att ändra ett visst sätt att formulera sig eller gör egna omformuleringar. Exempel på detta är när en elev som dikterar och skriver gör en ändring ”avgaser går upp till molnen och det börjar regna- nej- **när** det regnar  **då**”. Andra exempel är när en elev undrar om det ska vara ”på så sätt *blir* eller *är* Östersjön ett förorenad hav” eller när en elev undrar hur hon ska skriva ner det hon just formulerat muntligt. I den här aktiviteten dikterar och skriver ofta eleverna samtidigt vilket också leder till fler upprepningar av samma formulering. Kategorin rymmer även sekvenser där eleverna har ett mer specifikt fokus på textens helhet och struktur. Det kan vara en diskussion om till vilket stycke något hör eller om ett textavsnitt är färdigt eller ej.

- **Procedur** – då diskuterar eleverna procedurfrågor t ex arbetsfördelning eller om de behöver lärarstöttning. Det kan vara turer där eleverna ger uttryck för något som behandlar hur de ska lägga upp jobbet eller ett moment de står inför. I materialet säger en elev vid ett tillfälle ”någon annan får fortsätta jag har ingen mening” och en annan gång ombeds en elev lösa något men hävdar att de borde be läraren komma och hon svarar därför kamraten ” eh – jag vet inte – det är därför jag behöver hjälp”. En elev undrar vid något tillfälle ”Varför ska vi prata om hur algerna blir till?”

För att ge en överblick presenteras kausalitetssekvenser och samtalsaktiviteter här nedan i tabell 5.2 och i relation till de tre olika lektionstillfällena som alla låg inom en vecka (fre-mån-fre). Smågruppsarbetet och inspelningarna fördelade sig enligt följande:

Tabell 5.2. Interaktion under smågruppsarbete med kategorisering av samtalsaktivitet

Ämnesfokus	Kausalitetssekvens- med kategori av samtalsaktivitet
<b>Tillfälle 1</b> (1 lektion, ca 20 min.)	
”Bräckt vatten”	A: ämnesinnehåll
”Hushållens toaletter och avlopp”	B: textkonstruktion, procedur <sup>33</sup>
<b>Tillfälle 2</b> (2 lektioner, ca 40 min.)	
”Hur hamnar avgaserna i Östersjön”	C: ämnesinnehåll
”Hur hamnar avgaser och skadliga ämnen i Östersjön”	D: textkonstruktion, ämnesinnehåll, procedur
”Konstgödsel och alger”	E: textkonstruktion, ämnesinnehåll, procedur
”Fabrikernas utsläpp”	F: textkonstruktion
”Bilar och bensin”	G: ämnesinnehåll

<sup>33</sup> Samtalsaktiviteterna i den högra spalten nämns i ordning efter tidsomfång i samtalet.

Tillfälle 3 (1 lektion, ca 45 min.)	
"Algblomning och dess orsaker"	H: ämnesinnehåll, textkonstruktion
"Hur gödslet hamnar i Östersjön"	I: ämnesinnehåll, textkonstruktion
"Östersjöns vatten"	J: procedur, ämnesinnehåll
"Näringen i konstgödslet"	K: textkonstruktion, ämnesinnehåll

Det arbete gruppen gör under tillfälle 1, resulterar i textens rubrik och de två första meningarna i texten och arbetet vid tillfälle 2 leder till att slutversionens andra stycke skrivs färdigt, d v s tre meningar (se bilaga 3). Vid tillfälle tre skrivs så ytterligare ett stycke som behandlar algblomningen och innehåller fem meningar (se bilaga 3). Det finns dessutom ett avslutande stycke i gruppens text som tar upp Östersjöns bräckta vatten men interaktionen kring det stycket är inte med i den här analysen.

Läraren finns med i gruppens arbete och bidrar i olika hög grad med stöttning i sex av de elva kausalitetssekvenserna. I sekvens B och F passerar läraren förbi gruppen och det uppstår en naturlig situation att stötta eleverna, men vid stöttningen i C, D, H och K kallas läraren dit av Roda. Som redan nämnts i avsnitt 3.5.2 så analyseras kausalitet utifrån tre sätt på vilka man kan uttrycka kausala samband:

- KAUSALA KONNEKTIVER
- KAUSALA NOMINALISERINGAR
- KAUSALA PROCESSER

### **5.2.1 Muntlig interaktion i smågrupp**

Som en inledande sammanfattning kan sägas att analyserna i det här avsnittet i stora drag kommer att visa att eleverna framför allt använder sig av kongruenta former av kausala samband, d v s konnektiver, när de diskuterar ämnesinnehållet. Här följer en detaljerad redovisning av analyserna.

Trots att uppgiften är att skriva en text så ägnar eleverna mycket tid under grupparbetet åt att diskutera och reda ut ämnesinnehållet inför sitt skrivande och de stannar ibland även upp i en skrivsekvens för att reda ut något ytterligare. I de samtalsaktiviteter där kausala samband uttrycks, d v s där det finns kausalitetssekvenser, så förekommer de främst inom samtalsaktiviteten *ämnesinnehåll*. I dessa realiseras kausala samband främst genom kongruenta former d v s med hjälp av olika konnektiver. De vanligast förekommande formerna här är *när-så*, *därför/att*, *om-då* och *för*. Varje realisering av ett kausalt samband räknas som en förekomst och utgör grunden för analyserna. Vid återkommande tillfällen förklarar eleverna förlopp genom att en händelsesekvens följer på en annan eller leder fram till den annan. I sådana fall blir även de

temporalala länkarna som t ex *först-sen, när-sen-då* uttryck för kausala samband mellan satserna. Exempel på detta är i kausalitetssekvens E när Roda säger: *nej **först** det går upp i molnen **sen** det börjar regna skadliga medel till Östersjön.*

Kategorin kausala frågor som uppträder vid olika tillfällen genom alla tre tillfällen återfinns som 8 förekomster i *samtalsaktiviteten ämnesinnehåll*. Det är oftast frågor som direkt eftersöker förklaring på fenomen eller del av fenomen, som t ex i *hur går det till åkern? ja men hur?* och *hur kommer konstgödsel i havet?* De tas dock inte med i analyserna av kausalitet nedan. Genom materialet ser man en viss rollfördelning mellan eleverna. Gina är den som ställer ett flertal frågor (inklusive kausala frågor) där hon vill att något ska förklaras eller förtydligas. Eleven Roda initierar fler gånger att gruppen tar hjälp av läraren. Däremot så skiftar rollerna rörande ansvar för att arbetet går framåt och likaså turas eleverna om i skrivarrollen.

Av de totalt 61 realiseringarna av kausalitet, då samtalsaktiviteten som benämns ämnesinnehåll är i fokus, använder eleverna i gruppen sig av kausala konnektiv vid mer än hälften av tillfällena (43 st) såsom framgår av tabell 5.3 nedan.

Tabell 5.3. Smågruppens realisering av kausalitet i olika samtalsaktiviteter

Kategori av samtalsaktivitet	Kausala konnektiv	Kausala processer	Kausala nominaliseringar	S:a
ämnesinnehåll	43	18	-	61
textkonstruktion	22	16	6	44
procedur	5	3	-	8
S:a	70	37	6	

En typisk sekvens där samtalsaktiviteten behandlar ämnesinnehåll och eleverna använder sig av kongruenta former är exempel 27 och 28 nedan.

*Exempel 26.* Hibo håller på att förklara hur avgaser hamnar i Östersjöns vatten (D<sup>34</sup>).

Hibo: men jag har sagt **för** det regnar det blir moln eller det blir moln allt är moln **sen** blir moln å **sen** det regnar

*Exempel 27.* Hibo håller på att förklara hur hon vet att bilar inte släpper ut ren olja i luften (G).

Hibo: för **om** bilar skulle släppa ut **då** det skulle bli spår av det

Det finns fler exempel på hur samtalsaktiviteten ämnesinnehåll ibland blandas med eller övergår i samtalsaktiviteten *textkonstruktion* som i exempel 29, där eleverna Roda och Gina håller på att formulera sin text om anledningen till att delar av Östersjöns botten är död. När Gina med hjälp av både resonemang och visst dikterande från Roda själv börjar diktera och skriva har samtalsaktiviteten ämnesinnehåll istället övergått till samtalsaktiviteten *textkonstruktion* och i båda samtalsaktiviteterna används det kongruenta *därför*.

<sup>34</sup> I parentes anges härnäst i vilken kausalitetssekvens exemplet ingår, enlighet med tabell 5.2.



*Exempel 28.* Roda och Gina reder ut anledningar till Östersjöns bottendöd (K).

- 1 Roda: ja gör så att algerna växer och sen å det är **därför** det är halva Östersjön är dött idag
- 2 Gina: (LÅSER) växer..
- 3 Roda: och det är **därför** det är nästan hela Östersjön dött idag- halva!..halva Östersjön
- 4 Gina : men om det är näring.. visst det är vitamin? Varför växer Östersj-
- 5 Roda: men det finns näring..asså..det finns jättemånga näring..jag menar det finns jättemånga vitaminer och sånt..men det kallas en sak; näring..det är **därför**..hörde du inte vad hon sa? (DIKTERAR) det är **därför** halva Östersjöns botten är död
- 6 Gina: inte halva – hela
- 7 Roda: inte hela- halva
- 8 Gina: (DIKTERAR) det är **därför** det är dött i Östersjön idag
- 9 Roda: ja bra

I de kausalitetssekvenser där eleverna ägnar sig åt samtalsaktiviteten *textkonstruktion* d v s att formulera satser och meningar som sedan, oftast, också återfinns i den slutliga texten används kausala konnektiv (22 turer) respektive kausala processer och nominaliseringar (22 turer) i precis samma omfattning. Kanske kan man se det som en indikation på att eleverna har en medvetenhet om skillnaden mellan ett mer vardagligt talspråkligt sätt att använda språket och ett mer skriftspråkligt sätt som förväntas vid textkonstruktion och när de nu har fokus på form också kommer att använda ett ämnesrelaterat språk. I de turer där samtalsaktiviteten handlar om förståelse av ämnesinnehåll är det omedelbara syftet inte att producera skriven text och eleverna har förmodligen större fokus på ämnesinnehållet i sig och använder då kongruenta sätt att realisera kausalitet. Visserligen är många av de inkongruenta formerna upprepningar av samma form, t ex de kausala processerna *blir*, *orsakas av*, *gör att* eller *gör så att*. Dessa förekomster kommer här att exemplifieras med utdrag från gruppens interaktion. Att samma former upprepas i sekvenser med textkonstruktion är dock inte så märkligt eftersom eleverna då ofta dikterar och skriver text och därmed också söker sig fram till hur de ska formulera aktuell sats eller mening som exempel 29 visar där den kausala processen *blir* upprepas.

*Exempel 29.* Realisering av kausalt samband i textkonstruktion med hjälp av den kausala processen *blir* (D).

- 1 Gina: på så sätt
- 2 Roda: x det avgaser
- 3 Gina: nej på så sätt
- 4 Roda: **blir** Östersjön
- 5 Gina: **blir** eller är?
- 6 Roda: [[ **blir**
- 7 Hibo: [[ **blir**
- 8 Gina: ja **blir** Östersjön (SKRIVER)

Ett annat exempel är när kausala processer realiseras i interaktion där samtalsaktiviteten är att ägna sig åt ämnesinnehåll, såsom i exempel 31.

*Exempel 30.* Realisering av kausalt samband i samtalsaktiviteten ämnesinnehåll genom de kausala processerna *orsaka* och *påverka* (I).

- 1 Gina: alger är inte ens farligt
- 2 Hibo: det **kan orsaka**..det alltså det finns inte vahetere ..alger **orsakar** inte
- 3 Roda: det är därför det är förbjudet att bada där
- 4 Gina: det är inte alls förbjudet
- 5 Hibo: kolla kolla x förstå xx algerna som skadar inte xx dom skadar vattn- havet..om det kommer mer och mer då algerna växer och dom vill ha syre ..algerna tar allt syre från vattnet och det är då xxx och det dör
- 6 Roda: ja
- 7 Gina: ja men det **påverkar** ju då
- 8 Roda: ja exakt okej då .. fortsatt!
- 9 Hibo: men xx aldrig xx kanske det **kan påverka** ..[---]

Det enda exemplet där eleverna i gruppen uttrycker kausalt samband med hjälp av kausal nominalisering är i en textkonstruerande sekvens där eleverna vill gå över till att skriva om industrins roll men inte hittar ett bra sätt att göra det. Som framgår av exempel 31 försöker läraren hjälpa gruppen vidare genom att stötta dem i hur de kan inleda det nya stycket. Eleverna tar genast upp formuleringen *en annan orsak* som inledning på nästa stycke och har sedan relativt lätt att tillsammans konstruera texten vidare.

*Exempel 31.* Läraren stöttar eleverna med hur de kan inleda ett nytt stycke med hjälp av nominaliseringen *orsak* och eleverna fortsätter sin textkonstruktion (F).

- 1 L: ja vad säger ni - kommer ni ihåg hur vi gjorde när vi skrev den där texten tillsammans? Eller den texten vi läste?
- 2 Gina: fabriker eller
- 3 L: ja- här har ni skrivit **på grund av** oss människor ni använde också ibland såna här inledningar som **en annan orsak**
- 4 Roda: **en annan orsak** är att fabriker och industrier
- 5 L: ja så kan man börja å så skriver ni sen mycket om fabriker-  
(*Något händer bland andra elever som gör att lärarens uppmärksamhet riktas mot annat*)
- 6 Gina: **en annan orsak**
- 7 Roda: är att
- 8 Gina: är att fabriker
- 9 Roda: och industrier ..släpper ut koldioxid ..koldioxid och..ja utsläpp också
- 10 Gina: **en annan orsak** är föro- (SKRIVER) **en annan orsak** är att fabriker
- 11 Roda: nej **en annan orsak** är att
- 12 Gina: är att fabriker [[och industrier
- 13 Roda: [[ släpper ut koldioxid
- 14 Gina: koldioxid ut i- ut i
- 15 Roda: ut i havet i- ut i Östersjön
- 16 Gina: nej men man slänger inte .. släpper ut- alltså man släpper väl ut
- 17 Hibo: släpper ut
- 18 Gina: jag vet men man släpper ut i ..i syre
- 19 Hibo: man släpper ut i luften
- 20 Gina: hm..i luften
- 21 Roda: skriv

Det man kan se i elevernas interaktion är förstas det som ovanstående analys påvisar vad gäller realisering av kausala samband. Men det som också synliggörs är hur engagerade eleverna är i sin uppgift och hur de vrider och vänder på förståelse av olika fenomen och förlopp och på sina formuleringar för att förklara. Att det är en förklarande text de har för ögonen finns inget tvivel om. För att lyckas med förklaringar både i muntlig och i skriftlig form använder de sig av några språkliga resurser som direkt kan spåras till föregående moment i helklass t ex användningen av *på grund av* eller *en annan orsak* som läraren via sin stöttning (i exempel 31, tur 3) visar att de kan inleda det nya stycket med. Likaså hänvisas tillbaka till något läraren sagt då Roda i exempel 28, i tur 5 undrar ”hörde du inte vad hon sa?”

Men de gör också sådant som inte kommer från den omedelbart föregående undervisningen. När det gäller kausalitet så används den kausala processen *kan orsaka* och *orsakar* i exempel 30 av Hibo i tur 2. Gruppen använder också formen i sin skrivna text *Alglomning orsakas av konstgödsel*. Det som också visar sig i de ovan använda exemplen är att det förekommer skolektiv stöttning (t ex Donato 1994), d v s att eleverna i muntlig interaktion kan ge varandra värdefull stöttning och återkoppling på en kamrats utflöde som gör att de kommer vidare i uppgiften. Likaså kan man tolka nedanstående som exempel på det egna utflödet roll eftersom i exempel 32 justeras formuleringarna något genom de olika turerna:

*Exempel 32.* Eleven Roda justerar sina egna formuleringar genom tre turer och elev Gina bidrar i den fjärde.

- Roda tur 1: ..å det är **därför** det är halva Östersjön är dött idag
- Roda tur 3: ..det är **därför** det är nästan hela Östersjön dött idag
- Roda tur 5: ...det är **därför** halva Östersjöns botten är död
- Gina tur 8: det är **därför** det är dött i Östersjön idag

Intressant är att de tre första turerna 1, 3 och 5 sägs av elev Roda, utan att någon av kamraterna har någon liknande formulering mellan dem. Ändå förändrar hon dem lite för varje gång och det är först i hennes sista formulering som den är språkligt korrekt enligt målspråksnorm. Ytterligare ett sätt att ge uttryck för ungefär samma sak, och språkligt korrekt, visar även Gina i tur 8 i samma exempel ovan.

Det finns också exempel på hur eleverna plockar upp och använder sig av varandras språkliga resurser. I exempel 30 använder Gina i tur 7: *ja men det påverkar ju då* som sedan Hibo i sin nästa tur plockar upp och använder sig av i form av *kanske det kan påverka*. I de avslutande turerna i exempel 31 får Gina hjälp med att formulera var man släpper ut koldioxid eftersom det inte är korrekt att säga *man släpper ut i ..i syre* (tur 18) utan istället som Hibo formulerar det *man släpper ut i luften* (tur 19). Vilket Hibo också använder sig av direkt i nästa tur då hon säger *hm-i luften*.

## 5.2.2 Analys av skriven smågruppstext

Studerar man översikten med texternas realisering av kausala samband, som återfinns i tabell 5.4 så visar den att smågruppen i sin text i stort använder samma realiseringar av kausala samband som återfinns i läroboks- och helklasstext. Undantagen är den kausala processen *orsakas av* som inte förekommit i någon annan av texterna.

Tabell 5.4. Hur kausala samband realiseras i materialets skrivna texter.

Kategorier	Lärobokstext	Helklasstext	Smågruppstext	Individuell text : Roda	Individuell text: Gina	Individuell text : Hibo
<b>Textlängd: ord</b>	61+141	188	160	258	244	109
<b>Kausala konnektiver</b>	Eftersom För att [så]	när-då så att på grund av <sup>35</sup>	när - [så] när - [så]-då då därför på grund av	Så att så att När - [så] När Så att Så att [då] på grund av	När - [så] Eftersom När - [så] För att	Om-så Om- så -sen på grund av
<b>Kasuala processer</b>	Gör att  Har lett till	gör att blir gör att Kan göra	Orsakas av Gör så att	Beror på	Beror på Orsaka (till) Bli orsaka	Blir  (konsekvenserna) blir
<b>Kausala nominaliseringar</b>	En av orsakerna En annan orsak Några orsaker	En av de största orsakerna, En annan orsak åtgärderna	En annan orsak	En av orsakerna En till orsak En annan orsak	En annan orsak	Många orsaker En orsak En annan orsak

## 5.3 Analys av individuellt skriven text

Eleverna skriver också en individuell text som analyseras. Alla de analyserade texternas kausala samband återfinns i en schematisk uppställning i tabell 5.4. En genreanalys av texterna återfinns i kapitel 4. I den lektionsfas där instruktionen ges och eleverna har möjlighet att få klagöranden så formuleras spontant, tillsammans, ett par förslag på rubriker. Det görs oplanerat men visade sig värdefullt för några av eleverna som använde sig av detta. Värt att notera är att inte någon elev ger uttryck för en osäkerhet vad gäller skrivuppgiften. Textlängden varierar något och även omfattningen av hur och på vilka sätt kausala samband realiseras. Räknar man ut texternas medellängd för de här tre eleverna ligger den på 204 ord. De tre texterna ligger inom ett spann

<sup>35</sup> I de skrivna texternas realisering av samband med hjälp av *på grund av* används frasen både inom en sats och mellan satser.

från 109 ord till 258 ord. Spelar längden på texterna någon roll? Ja, på så vis att syftet med texten är att den ska förklara rätt komplexa orsaker till att Östersjön är ett förorenat hav och om man som skribent ska lyckas med det kan texten inte vara alltför kort.

Rent kvantitativt så skriver eleverna Roda och Gina betydligt längre texter när de skriver individuellt än vad de gjorde i grupp. I deras texter finns också fler förekomster av uttryckta kausala samband än i grupptexten vilket förstås kan hänga samman med textlängd. De använder sig av de tre sätten att realisera kausalitet i sina egna texter, liksom de gjorde i grupptexten. Hibo skriver en kort text som delvis beror på att hon själv strök ett helt stycke text innan hon lämnade in texten.

Eleverna Roda och Gina använder *beror på* i sina texter som är de enda exemplen där detta sätt att realisera kausalitet förekommer i elevernas skrivna texter. Hibo använder *beror på* muntligt en gång i smågruppsinteraktionen då hon i kausalitetssekvens D diskuterar hur avgaserna hamnar i Östersjön och då säger *det beror på himlen*. Det enda sammanhang där detta sätt explicit förekommit i hela arbetsområdet i övrigt i helklass var vid dekonstruktion av tidigare nämnda lärobokstexter (se 5.1.2) där den inledande meningen i texten ”Vad är det som påverkar klimatet” löd *Temperaturen på Jorden beror främst på två saker: dels hur mycket värme och ljus från solen som jordytan tar emot, dels hur mycket som studsar tillbaka ut i rymden igen*. (min fetning). Naturligtvis går det inte att dra så långtgående slutsatser av detta annat än att eleverna har fler resurser att tillgå i sitt textskrivande än bara de språkliga uttryck och former som förekommit i de närmast föregående lektionerna.

Det finns ytterligare fyra smågrupper som är med i undervisningen och skriver en förklarande text. Som jämförelse, vad gäller textlängd i alla klassens grupper, kan nämnas att de andra smågruppstexterna är 133, 183, 144 respektive 91 ord. Medellängden för gruppstexterna blir därmed 142 ord per text.

## **5.4 Sammanfattning – hur realiseras kausala samband när elever arbetar med att förklara i tal och skrift?**

Det här kapitlet behandlar kausalitet i muntlig interaktion samt i skriven text utifrån forskningsfrågan om hur kausala samband realiseras när elever arbetar med att förklara i tal och skrift. Här finns också resultat från analyser av smågruppens muntliga interaktion, vilket fördjupar undersökningen i relation till föregående kapitel där detta inte ingick.

De två lärarledda inledande faserna innehåller dekonstruktion och konstruktion av text. I fasen dekonstruktion av lärobokstext tydliggör läraren hur fenomen förklaras med hjälp av olika kausala samband, t ex att förklarande textpartier kan inleda presentation av bakomliggande faktorer med hjälp av de kausala nominaliseringarna *en av orsakerna* och *en annan orsak*. Eleverna uppmärksammas också på hur kausalitet realiseras med hjälp av de kongruenta formerna *eftersom* och *för att*. Men läraren visar också de inkongruenta realiseringarna som

används i lärobokstexten, som här är i form av de kausala processerna *gör att*, *blir* och *har lett till*.

I fasen därefter när klassen tillsammans konstruerar text föreslår och använder sig eleverna av konstruktioner som också fanns med i den explicita undervisningen, t ex nominalgrupper som innehåller böjningar med *orsak/orsaker* och det tycks som att eleverna känner sig relativt säkra på användningen av dessa. Likaså konstruerar eleverna textformuleringar med hjälp av den kausala processen *gör att* vid ett par tillfällen som också finns med i den slutliga textversionen (se bilaga 2). Men också realiseringar som inte funnits med i den omedelbart föregående undervisningen används i elevernas formuleringar, såsom *den största anledningen* och *på grund av*. När arbetet väl får fart i den textkonstruerande fasen är elevaktiviteten stor och flertalet elever deltar i arbetet. Eleverna uppmuntras också genomgående att vara aktiva och komma med förslag på textkonstruktion. Stundvis är förslagen nästan alltför många och det är med viss möda läraren får gruppen att enas. Såsom framgår av redovisade exempel i kapitlet kommer elever i sina yttranden i den muntliga helklassinteraktionen att använda fler olika uttryck för kausala samband, t ex *för att*, *kommer bli*, *gör så att*, *orsakerna*, *på grund av*, *den största orsaken* och *därför*. Dock finns det generellt få exempel på reflektion hos eller mellan eleverna rörande vilka olika språkliga uttryck och former som kan lämpa sig bättre än andra att i ett funktionellt perspektiv, utan förslagen presenteras mer som färdiga formuleringar utan diskussion om betydelse och funktion i just den här kontexten.

Även i smågruppsarbetet är aktivitetsgraden hög och eftersom eleverna i stor utsträckning ägnar sig åt förklaring finns rikligt med realiseringar av kausala samband i interaktionen. När eleverna i smågrupp ägnar sig åt samtalsaktiviteten *ämnesinnehåll* dominerar de kongruenta formerna för kausala samband (43 förekomster), t ex används *när-så*, *därför/att*, *om-då* och *för*, vilket kan jämföras med 18 förekomster av inkongruenta realiseringar i samma samtalsaktivitet. När eleverna istället ägnar sig åt samtalsaktiviteten *textkonstruktion* utjämnas förhållandet mellan kongruenta respektive (22 förekomster) inkongruenta (22 förekomster) former. Vilket kan tolkas som att eleverna uttrycker sig på andra sätt när de ska formulera skrift än när de reder ut och förklarar någon aspekt i ämnesinnehållet. Vid samtalsaktiviteten *textkonstruktion*, upprepas de kausala sambanden vid ett flertal tillfällen genom att eleverna dikterar text och gör omtagningar och omformuleringar (t ex *blir*, *en annan orsak* och *därför*). I smågruppsinteraktionen använder eleverna också formerna *kan orsaka/orsakas av* samt *påverkar/kan påverka*, vilka inte använts i föregående helklassmoment. Det finns även exempel på hur eleverna använder sig av varandras språkliga resurser, t ex är användningen av *påverkar* ett sådant exempel.

I de individuella texterna uttrycks kausala samband i stort på de sätt som i de föregående texterna. En av eleverna använder sig även i den individuella texten av den kausala processen *orsaka* och två av eleverna uttrycker även samband med hjälp av *beror på* vilket inte hade förekommit i de andra texterna. I punktform kan ovanstående resultatredovisning sammanfattas:

- Eleverna använder sig av konstruktioner från explicit undervisning (dekonstruktion av lärobokstext), i sina förslag till formuleringar vid gemensam textkonstruktion, t ex kausal

nominalisering *orsaken/orsakerna till*, och kausal process: *gör att* men också realiseringar som inte funnits med i den omedelbart föregående undervisningen, som *den största anledningen* och *på grund av*.

- När eleverna i smågrupp ägnar sig åt samtalsaktiviteten *ämnesinnehåll* dominerar de kongruenta formerna (43-18) för kausala samband, t ex *när-så*, *därför/att*, *om-då*, *för*
- När eleverna i smågrupp ägnar sig åt samtalsaktiviteten *textkonstruktion* utjämnas istället förhållandet mellan realisering av kongruenta respektive (22 förekomster) inkongruenta (22 förekomster) former
- Vid samtalsaktiviteten *textkonstruktion*, upprepas de kausala sambanden vid ett flertal tillfällen genom att eleverna dikterar text och gör omtagningar och omformuleringar
- Eleverna i smågruppen använder formerna *kan orsaka* och *orsakas* av samt *påverkar-kan påverka*, vilka inte använts i föregående helklassmoment
- I smågruppstexten förekommer alla tre kategorier av kausala former.

## 6 Analys av semantiska ledfamiljer och rörelser mellan olika abstraktionsnivåer

I det här kapitlet analyseras och jämförs det som kan liknas vid rörelser mellan olika nivåer av abstraktionsgrad i den språkanvändning som förekommer i studiens muntliga interaktion respektive skrivna texter. Genom att skilja på det språkbruk som är mer vanligt i en vardaglig kontext och kategorisera det som *vardagligt/konkret*, från det specialiserade språkbruket i en skol- och ämnesdiskurs som kategoriseras som *tekniskt/abstrakt*, studerar och diskuterar jag hur eleverna rör sig i och mellan dessa två nivåer. Återigen är lärobokstexten en utgångspunkt för de analyser som här görs men behandlas inte ingående eftersom huvudfokus är på den muntliga interaktion som förekommer i smågruppsarbetet. Liksom i kapitel 5 fördjupas analysen här av de delar av arbete och material som läraren i det dagliga arbetet inte har tillgång till. Gruppens skrivna text lyfts också in i analysavsnittet för att visa på språkbruket i textproduktionen i jämförelse med det muntliga arbetet och övriga skrivna texter. Den text som skrivs gemensamt i helklass analyseras övergripande och jämförs främst med lärobokens semantiska fält och abstraktionsnivåer.

För att åskådliggöra texternas och den muntliga interaktionens grad av vardagligt/konkret respektive tekniskt/abstrakt språkbruk är några centrala led från respektive ledfamilj inplacerade i en grafisk figur i form av två angränsande ovaler, se figur 6.1. Den yttre ovalen representerar kategorin vardagligt/konkret språkbruk och den inre tekniskt/abstrakt. Det är främst entiteter i nominal form som är inplacerade i ovalerna men även ett antal processer finns med. Det är således ledfamiljernas position på skalan yttre-inre som är betydelsefull medan placeringen i övrigt är neutral.

### 6.1 Analys av helklassarbete

Här analyseras två texter, lärobokens text och den samkonstruerade helklasstexten. Dessa två texter jämförs med varandra och utgör sedan en jämförande fond för det påföljande smågruppsarbetet.

#### 6.1.1 Analys av lärobokstext

En majoritet av de centrala leden i lärobokstexten placeras i den inre ovalen i figur 6.1 eftersom de kategoriseras som abstrakta och/eller tekniska. Exempel på sådana är *föreningar*, *reningsverk*, *hushåll* och *näring*. Ett antal led är också nominaliseringar av processer såsom *utsläpp*, *jordbruk* och *algbloomning*, d v s de är grammatiska metaforer eftersom de i sin



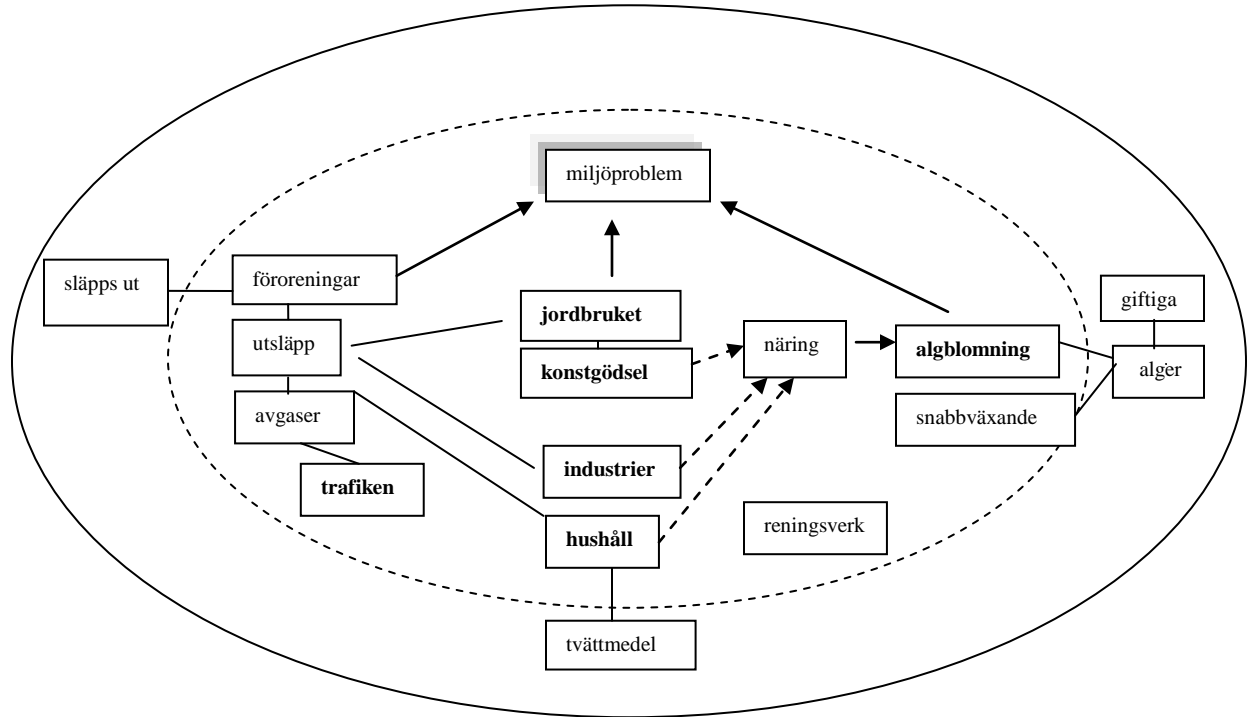
grammatiskt kongruenta form som processer skulle uttryckas *släppa ut, bruka jord och alger växer eller alger "blommar"*.

Förklaringar till varför Östersjön är ett förorenat och smutsigt hav får läsaren kännedom om i form av ett antal fenomen som nämns och räknas upp, utan att processerna bakom synliggörs nämnvärt. Den enda process som signalerar något om en aktiv handling är *släpps ut*, men genom passivformen är den icke-agentiv och läsaren får inte veta vem som är agenten bakom *föroreningar som släpps ut*. En möjlig implicit tolkning är det tidigare i texten uppräknade *jordbruket*. De kausala samband som är mer eller mindre explicit uttryckta i texten (för analys av realiseringar av kausalitet se avsnitt 5.1.1) åskådliggörs här i figuren med hjälp av heldragna pilar. I texten uttrycks t ex att utsläpp från jordbruk, industrier och hushåll ger näring till algerna, vilket i sin tur leder till algblomning. De streckade pilarna i figur 6.1 är ett försök att tydliggöra textformuleringarna som säger att näringen kommer från tre källor. De heldragna linjerna mellan vissa av enheterna är för att visa hur leden bildar semantiska kedjor och på så sätt hänger ihop med varandra, detta används genomgående i kapitlet. De som har fetats i figuren är de ord som ses som respektive ledfamiljs "rubrik" eller etikett. Huvudsyftet med figur 6.1 är att visa om och hur lärobokens text rör sig mellan en vardagsdiskurs och en specialiserad ämnesdiskurs för att sedan jämföras med texterna från helklass- och smågruppsarbetet.

De deltagare som nämns som orsaker till utsläppen är *jordbruket, trafiken, industrier och hushåll*, d v s deltagare som egentligen inte i sig kan agera. Genom att skribenterna väljer att använda *är orsaker till* och *utsläpp från* uttrycks det inte någon handling som går att föreställa sig. Det finns ingen materiell process som s a s ger en bild av hur det går till eller ger en föreställning om själva förloppet med handlingar eller händelser. Längre fram i analysen kommer det t ex att framgå hur eleverna i smågruppen försöker hjälpa varandra med att konkret förstå förloppen som resulterar i att konstgödsel kommer till åkrarna. Man kan jämföra lärobokens tekniska och abstrakta formulering *utsläpp från jordbruket* med elevernas senare gruppssamtal som i en sekvens i princip handlar om att sekventiellt förklara förloppet med bonden som åker på sin traktor och sprider ut konstgödsel på åkrarna (se avsnitt 6.2.1).

Begreppet *miljöproblemen* används som en övergripande benämning på allt som utsläpp och föroreningar leder till och även i textens sista stycke där det talas om vad som görs *för att försöka lösa miljöproblemen*. Eftersom sambandet mellan de uppräknade orsakerna till föroreningarna och det överordnade begreppet *miljöproblemen* inte uttrycks helt explicit är det svårt att veta hur elever som läser texten förstår detta. Det begreppet var inte något som läraren tydliggjorde för eleverna i den dekonstruerande fasen och det visar sig i analys av övrigt material att det inte heller kom att användas i något efterföljande textarbete (förutom *problem* i helklasstext). Egentligen kan *miljöproblem* betraktas som en egen ledfamilj, men jag väljer att placera in det här i en egen rektangel för att visa hur detta begrepp egentligen kan ses vara på en annan övergripande nivå.

Figur 6.1. Lärobokens text med exempel på led i semantiska ledfamiljer förlagda i kategorin vardagligt-konkret i den yttre ovalen och abstrakt-tekniskt i den inre ovalen.

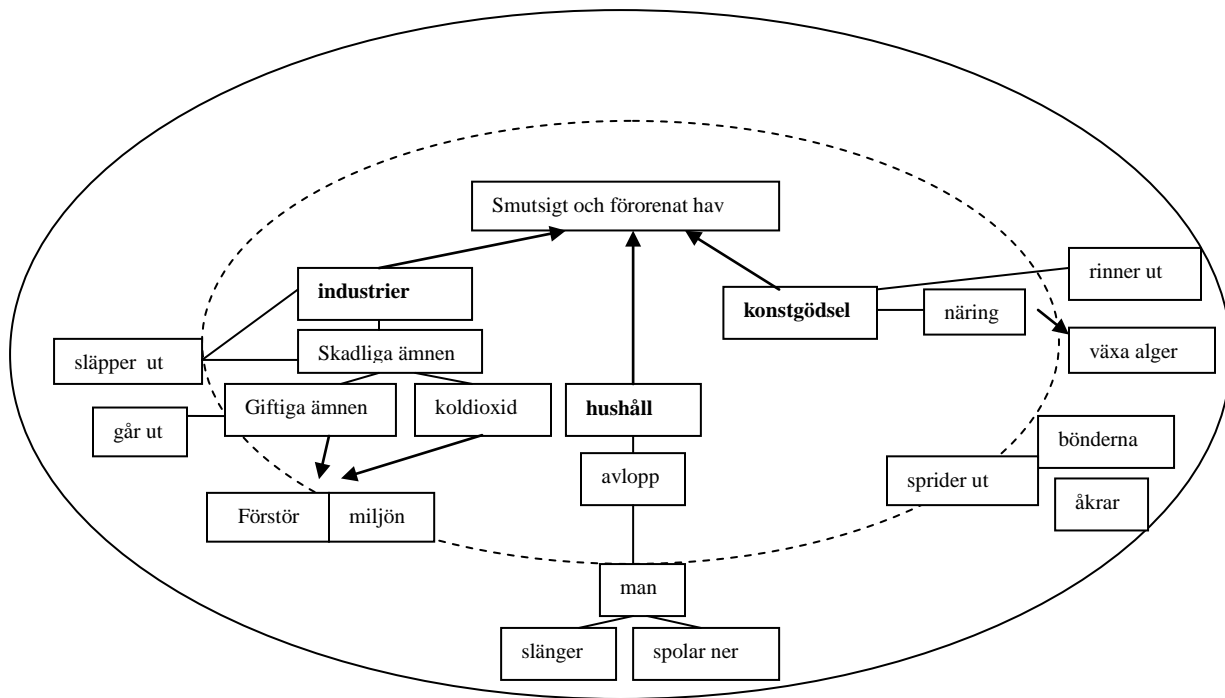


Lärobokstexten är utgångspunkten i elevernas arbete med att lära sig hur en skriven text som behandlar ämnesområdet kan vara konstruerad och på vilket sätt språket kan användas för att ge betydelse och skapa mening. Efter att lärobokstexten dekonstrueras och närstuderas så skriver elever och lärare en text gemensamt i helklass och därefter skriver eleverna ytterligare texter i smågrupper och individuellt. Fältet är genomgående detsamma i alla arbetsfaser vilket gör att man kan förvänta sig att samma bakomliggande orsaker till Östersjöns nedsmutsning kommer att finnas med även i de texter som efter läsningen av lärobokstexten konstrueras i klassrumsarbetets olika moment. Texterna kommer här endast att jämföras i stora drag för att ge en övergripande idé om likheter och skillnader. De efterföljande texterna skiljer sig från lärobokstexten främst i avseende på hur processer och deltagare synliggörs. Därmed blir det också en språklig rörelse mot ett mer vardagligt och konkret språkbruk, fast den betydelse man i stort ger uttryck för ändå är densamma, nämligen att förklara orsakerna till att Östersjön är ett av världens mest förorenade hav.

### 6.1.2 Analys av helklasstext

När eleverna är med i ett gemensamt textkonstruerande formuleras texten på ett delvis annorlunda sätt än i läroboken. Genom de samtal som förs mellan läraren och eleverna om hur de bakomliggande orsakerna kan förklaras blir det redan i den muntliga helklassinteraktionen ett mer ”uppackat” språk som används (för exempel se tabell 6.1) . Där framgår både processer och deltagare i större utsträckning än i lärobokens text. Men även de formuleringar som eleverna föreslår till den skrivna helklasstexten har en liknande tendens. Mänskliga aktörer som omnämns i klassens färdiga text är *oss människor*, *bönderna* och *man* (som *i varje hushåll ska man tänka på vad man slänger*). Här finns också materiella processer<sup>36</sup> som bidrar till att tydliggöra hur detta förorenande av Östersjön kan gå till, t ex nämns att *industrier släpper ut skadliga ämnen som förstör miljön*. Läsaren får också veta att dessa ämnen är *t ex koldioxid och giftiga ämnen* som i sin tur *går direkt ut i havet*. Även lärobokens formulering *utsläpp från hushåll* får här sin konkretion och mer vardagsnära diskurs genom att *man* i hushållen ska tänka på *vad man slänger och spolar ner i avloppet*. I avsnittet om algblomningen så används inte den nominaliserade formen alls utan istället *börjar det att växa alger i havet* och fenomenet förklaras även med hjälp av uttalade aktörer (*bönderna*) och materiella processer som t ex *spreader ut* och *rinner ut*. Figur 6.2 visar de centrala ledfamiljerna från helklasstexten inplacerade i den grafiska bilden med de två fälten tekniskt/abstrakt i den inre och vardagligt/konkret i den yttre.

Figur 6.2. Semantiska ledfamiljer i text skriven i helklass



<sup>36</sup> Materiella processer är den typ av processer som visar på rörelse och aktivitet och att något förändras i den yttre världen (Holmberg & Karlsson, 2006).

Ytterligare ett sätt att schematiskt visa hur språket används olika i lärobokstexten och den text som skrivs i helklass, vad gäller kategorierna abstrakt/tekniskt och mer vardagligt/konkret, ger tabell 6.1 nedan prov på. Även om betydelseerna i de exempel som jämförs inte är helt desamma, så visar uppställningen ändå tendenser i språkanvändningen.

Tabell 6.1. Exempel på olika språkbruk i lärobokstext respektive text skriven i helklass.

Lärobokstext - mer abstrakt/tekniskt	Helklassstext - mer vardagligt/konkret
<i>utsläpp</i>	<i>släpper ut/ släpps ut</i>
<i>Snabbväxande alger /algblooming</i>	<i>börjar det att växa alger</i>
<i>konstgödsel från jordbruk /utsläpp från jordbruk</i>	<i>bönderna sprider ut konstgödsel på åkrarna</i>

## 6.2 Analys av arbete i smågrupp

I följande avsnitt presenteras resultat av de analyser som gjorts på den muntliga interaktionen i smågrupp och av skriven text i smågrupp. Schematiska bilder av rörelser mellan abstraktionsnivåer visas även här i form av ovaler i figur 6.3 (muntlig interaktion) och figur 6.4 (skriven text).

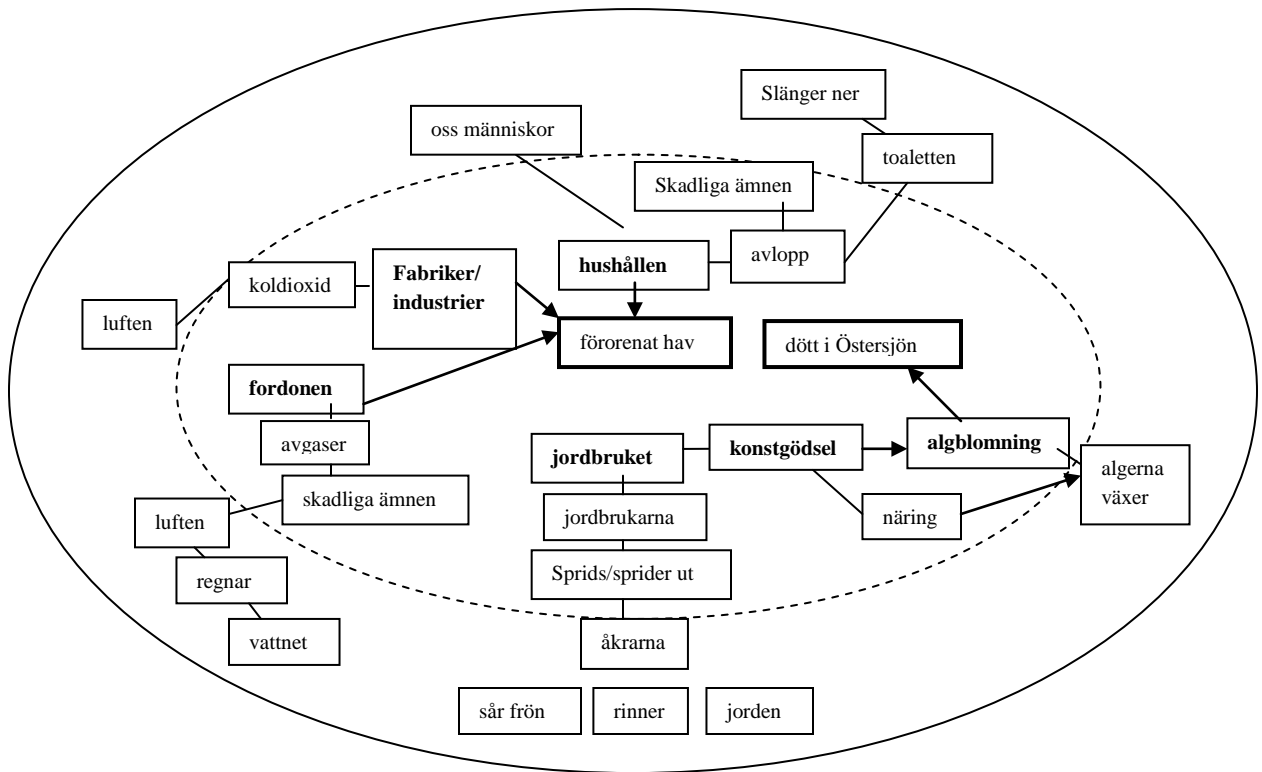
### 6.2.1 Muntlig interaktion och skriven text i smågrupp

I elevernas arbete med att tillsammans appropriera de språkliga resurser som de behöver för att skriva en förklarande text fortsätter de i sitt smågruppsarbete att ägna sig åt att förstå, förklara och hitta fram till ett för uppgiften lämpligt språkbruk. I dessa samtal mellan eleverna går det att se vissa rörelser inom en och samma semantiska ledfamilj. De centrala ledfamiljerna analyseras och placeras in i den grafiska illustrationen i form av två ovaler på samma sätt som tidigare.

Utifrån elevernas muntliga interaktion och framförallt skrivna text kan deras arbete och därmed i viss mån denna analys ses som uppdelad i två delar. Den första delen presenterar hur eleverna förklarar varför *Östersjön är ett förorenat hav* och här är tre semantiska ledfamiljer centrala; *hushåll, fabriker/industrier* och *fordon*. I samtal och skrivande förklarar eleverna vilka slags utsläpp som kommer från respektive källa och även till viss del hur det går till. I den andra delen av muntlig interaktion och textskrivande förklarar eleverna förloppen bakom det som till



Figur 6.4 De semantiska ledfamiljerna *hushåll*, *fabriker/industrier* och *fordon* samt *jordbruket*, *konstgödsel* och *algblooming* i gruppens skrivna text.



Jämför man figurerna 6.3 och 6.4 framgår att mängden led i respektive ledfamilj snävas in när det muntliga interagerandet övergår till att bli formulerad skriven text. I ledfamiljerna *hushåll* och *avlopp* så lämnas förslaget med att exemplifiera med *mediciner och saker* och gruppen skriver istället *skadliga ämnen*. *Bondarna* och *traktorn* tas inte med i den skrivna texten utan där används enbart *jordbrukarna*. *Fordon* används som ett övergripande begrepp i den skrivna texten istället för som i den muntliga interaktionen *bilar, lastbilar* och *traktor*.

Även i figur 6.4 har jag valt att lägga in de två formuleringarna som visar de aspekter eleverna menar att allt leder fram till, nämligen att *Östersjön är ett förorenat hav* och att *det är dött i Östersjön idag*. Detta för att även i den här figuren försöka visa rörelserna mellan de semantiska ledfamiljerna i sin helhet och hur de förhåller sig till varandra.

I arbetet med att konstruera egen förklarande text om nedsmutsningens orsaker och konsekvenser arbetar eleverna hårt med att försöka förklara de olika förlopp som de har behov av att först muntligt reda ut och förklara för att sedan kunna formulera det i skriven text. Mycket testas och prövas innan eleverna tycks redo och hittar de konstruktioner de kan använda sig av för skriven text. Eleverna rör sig i fler semantiska ledfamiljer som ibland går i varandra och övergår i en annan, men också inom en och samma ledfamilj fast på olika abstraktionsnivåer. Man kan följa hur eleverna konkretiserar innehållet genom att synliggöra förlopp som de uttrycker med hjälp av materiella processer. Denna konkretion kan uppfattas som en

förutsättning för att eleverna sedan med ett adekvat språkbruk ska kunna förklara orsakssamband i ämnesinnehållet. När man följer elevernas arbete i de här episoderna ser man att de inte nöjer sig med att snabbt skriva något om inte alla i gruppen visar att de förstår. Istället reder de ut och förklarar steg för steg hur något går till eller hur ett fenomen uppstår. Genom frågor som ställs till varandra förtydligas eller reds något ut och det är i dessa passager som den språkliga rörelsen går att följa mellan det språkbruk som representerar den yttre respektive den inre ovalen i figur 6.3. Det som inte framgår av figur 6.3 är hur eleverna i vissa fall går fram och tillbaka *flera* gånger genom det semantiska fältet och fälten, innan de skriver något. Materialet visar att det krävs en stor mängd arbete för att appropriera de språkliga resurser de behöver för att i skrift konstruera sin förklaring. För att exemplifiera detta har jag valt att analysera delar av det arbete som gruppen gör i respektive sekvens där olika ledfamiljer är i fokus för interaktionen. Exempelen hämtas från arbete med:

- ledfamilj **hushåll** (B<sup>37</sup>)
- ledfamilj **konstgödsel** (E)
- ledfamilj **fordon** (G)
- ledfamilj **algblooming** (H) och **jordbruket** (H)

I det gemensamma arbetet i helklass visade det sig att begreppet *hushåll* var nytt för alla elever i klassen och att det också var relativt svårt för flera elever att förstå dess innebörd och hur det kan användas. I lärobokstexten (se bilaga 1) finns meningen ”Algerna, som kan vara giftiga, får näring av utsläpp från jordbruk, industrier och hushåll.” Eftersom detta var det enda som sades om hushåll i texten var det svårt för eleverna att i själva läsningen få någon förståelse för betydelsen. Därför hade läraren tagit upp det, förklarat, exemplifierat och försökt få eleverna att använda det i samtal och text. I arbetet med tankekartan tar eleverna med hushåll och ringar även in annat som de anser hör ihop med *hushåll* och i exempel 33 nedan räknas det upp *toaletter, avlopp, sopor*, vilket också föregåtts av en liknande uppräknings när eleverna gick igenom tankekartan tillsammans med läraren för att ringa in vad de ansåg hörde ihop. I exemplet (33) fetas alla led i ledfamiljen *hushåll* för att underlätta läsningen av detta långa utdrag från elevinteraktionen.

Eleverna börjar konstruera en inledande textsats och Hibo undrar *Vad ska vi fortsätta med då när vi säger hushåll* (tur 9). Som svar på detta föreslår Roda att hon kan säga *ord toaletter och avlopp* (tur 10) som ett underlag till textskrivandet, men mot det protesterar Gina (tur 11) som menar att de måste formulera meningar. Kanske kan Hibos fråga om hur de ska fortsätta utifrån *hushåll* tolkas som att hon ännu inte känner sig helt säker i begreppet och dess användning<sup>38</sup>. I den här långa sekvensen återfinns både ett mer abstrakt och tekniskt språkbruk med *hushåll, avlopp* och *skadliga ämnen* men också betydligt mer konkreta och vardagliga

<sup>37</sup> Bokstaven anger i vilken kausalitetssekvens dessa exempel från muntlig smågruppsinteraktion återfinns, se tabell 5.2 för översikt av ämnesfokus och kausalitetssekvenser.

<sup>38</sup> Det visar sig senare när Hibo skriver sin individuella text att hon använder sig av begreppet på ett felaktigt sätt, då hon skriver ”att folk utan anledning kastar sina hushåll i havet fast man inte får göra det”, för hela elevtexten se bilaga 4.

uttryck som *dom där rören, toalettstolen, papperskorg* och *mediciner saker*. De fyra korta turerna 30-33 visar hur snabbt och tätt elevernas språkliga samspel är. Roda säger i sin tur (30) *in i toalettstolen* som Hibo direkt, utan kommentar omformulerar till det mer tekniska *in i avloppet* (tur 31) och lägger också till *mediciner och saker*, som Roda i nästa tur (32) benämner *skadliga ämnen*. De turas alltså om att byta nivå på språkbruket hos kamraten utan att någon ens kommenterar det. Ytterligare en aspekt som kan kommenteras med exempel från samma sekvens är hur eleven Gina använder *reningsverk* men samtidigt inte tycks behärska *avlopp* utan istället pratar om *dom där rören* trots att kamraterna vid fler tillfällen använt sig av *avlopp* i sina formuleringar. Om man tillåter sig att göra en mycket schematisk sammanfattning av hela den här sekvensen skulle man kunna se det som att eleverna rör sig från det abstrakta/tekniska *hushållen* via de vardagliga/konkreta *toalettstolen-saker-papperskorg* för att så avsluta i den inre ovalen igen med *skadliga ämnen i avloppet*.

*Exempel 33.* Elevinteraktion med ledfamiljen hushåll i fokus.

- 1 Gina: vi börjar med **hushållen**
- 2 Roda: jaha **toaletter** kanske? avlopp
- 3 Gina: det är på grund av oss människor
- 4 Hibo: jag vet så här Östersjön-
- 5 Roda: [sopor
- 6 Hibo: på grund av oss människor
- 7 Gina: nej
- 8 Roda: och **vårt hushåll**
- 9 Hibo: ja vad ska vi fortsätta med då när vi säger **hushåll**
- 10 Roda: hm jag säger ord **toaletter och avlopp**
- 11 Gina: men inte ord du måste säga meningar
- 12 Roda: nån annan får fortsätta jag har ingen- jag har ingen mening
- 13 Gina: på grun- Östersjön är ett förorenat hav på grund- ska vi sätta komma?
- 14 Roda: på grund av oss människor och **hushållen**
- 15 Gina: ..och **hushållen** (KOMMENTERAR SIN HANDSTIL)
- 16 Roda: **hushållet** och ..
- 17 Gina: **hushållet** xx
- 18 Hibo: nej det går inte
- 19 Gina: i **reningsverket** [ni vet **dom där rör-**
- 20 Hibo: [nej
- 21 Roda: [nej vi måste fortsätta med den där
- 22 Gina: du vet nej ni vet **dom där rören**
- 23 Roda: annars det går inte det blir rörigt
- 24 Hibo: **hushållen** till exempel- till exempel
- 25 Gina: ni vet
- 26 Hibo: [att vi kan **spola ner**
- 27 Gina: [nej vänta
- 28 Gina: ja
- 29 Hibo: **mediciner**
- 30 Roda: in i **toalett stolen**
- 31 Hibo: in i **avloppet** [**mediciner saker**
- 32 Gina: [ja just det
- 33 Roda: **skadliga ämnen**



- 34 Gina: **toaletten** används vahetere x **papperskorg** nej **toaletten** används  
 35 Roda: bara **toalettpaper**  
 36 Gina: nej används som en **papperskorg korg** komma vi människor **slänger ner**  
 37 Hibo: eller vi ja vi människor vi människor  
 38 Gina: vi människor  
 39 Hibo: **slänger ner**  
 40 Gina: ja **slänger ner**  
 41 Roda: kan inte nån ta **skadliga ämnen**  
 42 Gina: senare  
 43 Roda: **slänger ner** vadå  
 44 Gina: **skadliga**  
 45 Roda: **ämnen**  
 46 Gina: ja- **skadliga ämnen** (skriver) in i  
 47 Roda: in i **avloppet**

Arbetet med att skriva om algblomning kräver en mödosam insats och eleverna gör det största arbetet med den ledfamiljen i fokus vid tillfälle 3 (se tabell 5.2 för översikt). Redan i en tidigare sekvens görs ett försök att komma in på ämnet *konstgödsel* och *algerna i havet* men de lyckas då inte enas om vilken ingång de ska ha och ämnet lämnas efter några turer. Då används ännu inte *algblomning* av någon. Samtidigt visar exempel 34 hur Gina och Roda rör sig i ledfamiljen *konstgödsel* och kan enas om lämplig benämning utifrån syftet med arbetet, *bajs* eller *konstgödsel*. Av dessa turer framgår också att betydelsen i den tekniska termen *konstgödsel* är klar för båda eleverna. Man kan kanske tolka Ginass fnissande de gånger hon säger *bajs* som en signal om hennes medvetenhet om att den språkligt vardagliga nivån bryter mot genre- och språkkonventionen för en förklarande text i den här situationskontexten.

*Exempel 34.* Ett försök att börja skriva om alger.

- 1 Gina: S ska vi prata om **algerna** i havet eller vahetere ...**bajs**? (FNISSAR)  
 2 Roda: **konstgödsel- gödsel**  
 3 Gina: ja **gödsel** ja  
 4 Roda: [[ **alger**  
 5 Gina: [[ **bajs** (SKRATTAR)  
 6 Roda: va? Okej..man ska inte säga **algerna i havet**..man ska säga Östersjön  
 7 Hibo: ja men hur det blir **alger**  
 8 Gina: vadå hur det blir **alger**?  
 9 Roda: ja men man säger inte **algerna i havet**  
 10 Gina: vadå **algerna i havet**..dom e- dom bor ju där  
 11 Roda: ja-ja jag vet..men dom blir inte ..(SUCKAR)  
 12 Hibo: xx berätta hur dom blir till  
 13 Roda: ja! så att det blir bättre mening  
 14 Gina: hallå det handlar inte om **algerna** varför ska vi prata om hur **algerna** blir till?  
 15 Roda: det är du som skriver **algerna i havet**  
 16 Gina: eh...asså...**algerna**..vad är det där **algerna**?)

Det är inte förrän i kausalitetssekvens H (*Algblomning och dess orsaker*) som ämnet ges en ny chans vilket framgår av exempel 35. Denna gång bestämmer Gina helt enkelt att de ska *prata om*

*algblooming och alger* (tur 1). När alla är överens om ämnesvalet så levererar Hibo en färdigformulerad inledande sats i tur 6. I den här episoden använder Hibo genomgående den nominaliserade och tekniska formen *algblooming*, som tillika är en grammatisk metafor, medan däremot Roda i sina två turer använder det mer konkreta *alger*. När Roda i tur 7 kommer med sitt förslag om att de ska säga *varför* det växer alger packar hon också upp den nominaliserade formen och visar både processen *växer* och deltagaren *alger* vilket medför en konkretisering, vilket också kan antas vara hennes syfte. Som svar på hennes förslag svarar dock Hibo i tur 8 med att lägga till satsen *som sprids ut på åkrarna* som håller kvar hennes språkbruk i den inre ovalen i enlighet med figur 6.3. Med hjälp av denna fortsättning håller hon kvar språket på en mer abstrakt nivå genom att den passiva formen utelämnar agenten bakom processen *sprida*. Genom den fråga som Gina sedan ställer i tur 1, i exempel 36, *hur ... alltså hur går det till åkrarna* förstärker hon dock Rodas önskan om att formulera en förklaring som visar *hur* det här går till.

*Exempel 35.* Inledande textformulering om algblooming och dess orsaker

- 1 Gina: nu ska vi prata om **algblooming och alger**..men var ska vi börja?
- 2 Hibo: **algblooming**..
- 3 Roda: nej inte **alger**
- 4 Hibo: **algblooming** ja
- 5 Roda: men ..ja ..kör
- 6 Hibo: **algblooming** orsakas av konstgödsel
- 7 Roda: men kan vi inte säga varför alltså det är smutsigt..varför **det växer alger**
- 8 Hibo: ja? **algblooming** orsakas av konstgödsel som sprids ut på åkrarna... sen får ni fortsätta

Att det förhåller sig så kan man utläsa av den direkta fortsättningen i replikskiftet som visas i exempel 36 eftersom Gina direkt därefter vill ha en mer konkret förklaring till hur det här går till. Hennes användning av *går*, som förmodligen kan ses som exempel på en överextension, tillrättavisas av Hibo i tur 2. Nu blir dock Hibo mycket konkret i sin förklaring av hur det här går till och traktorns roll är central, såsom exempel 36 visar.

*Exempel 36.* Hibo förklarar traktorns roll i spridning av konstgödsel

- 1 Gina: hur ... alltså hur går det till åkrarna?
- 2 Hibo: det går inte – det sprids
- 3 Gina: ja men hur?
- 4 Hibo: xxx med **traktor**
- 5 Gina: va?
- 6 Roda: **traktorn** sprider  
/---/
- 7 Gina: är det **traktorn**?
- 8 Hibo: ja
- 9 Gina: alltså kolla.. först **traktorn** kommer ..han tar upp jord..sen hur går jorden
- 10 Roda: nej det är xx som tar upp
- 11 Hibo: xx blandar jorden..sen den sprider..nej-nej först dom sprider ut sen dom blandar sen när det har blandats dom ..eh..eh..lägger frön.. eller..sår dom sår sen när dom sår det

kan regna eller dom vattnar den ..sen när det har regnat så dom går ..det är då dom går in i jorden

- 12 Gina: in i jorden och ut i [[ havet  
 13 Hibo: [[ havet

Den här förklaringen tycks Gina förstå och ta till sig eftersom hon också själv bidrar på slutet i tur 12 med *in i jorden och ut i havet*. Roda som under tiden kallat läraren till gruppen vill ha hjälp med hur de ska formulera detta i sin text. Läraren som hört det sista i interaktionen vill få eleverna att gå från den specifika och konkreta *traktorn* till att istället föra upp sin förklaring till en mer generell nivå genom att tala om aktören som grupp i den här konstgödselspridningsprocessen d v s *jordbrukarna*.

I sin grupptext (bilaga 3) skriver de därefter *Jordbrukarna sprider konstgödsel till jordbruket* där traktorn inte längre är med trots att de hade ett långt resonemang med traktorn som huvudaktör för spridning av konstgödsel. De använder också det mer abstrakt övergripande begreppet *jordbruket* som inte alls används av läraren i stöttningssekvensen (däremot i lärobokstexten) utan som de möjligtvis fick tag på igen, genom att benämningen *jordbrukarna* nu används. Exempel 35 som återfinns ovan kan också åskådliggöras i form av en uppställning som den i tabell 6.2 nedan, där varje tur placeras in i kolumnen abstrakt/tekniskt eller vardagligt/konkret.

Tabell 6.2. Elevturer som visar på språkbruket abstrakt/tekniskt och vardagligt/konkret

Abstrakt och tekniskt språkbruk	Vardagligt och konkret språkbruk
Hibo: Algblooming orsakas av konstgödsel	
	Roda: men kan vi inte säga <u>varför</u> alltså det är smutsigt..varför det växer alger
Hibo: ja? algblooming orsakas av konstgödsel som sprids ut på åkrarna...	...sen får ni fortsätta
	Gina: hur....alltså <u>hur</u> går det till åkrarna?
Hibo: (det går inte )..det sprids	
	Gina: ja men hur?

Det sista exemplet hämtas från kausalitetssekvens G *Bilar och bensin*, där eleverna försöker reda ut vad det egentligen är som bilar släpper ut. Genom elevernas samtal finns även här en tydlig rörelse mellan de två abstraktionsnivåerna där *koldioxid, fordon avgaser* och *skadliga ämnen* tillhör det mer abstrakt/tekniska språkbruket medan *bilar* och *bensin* är mer vardagligt/konkret.

Förutom att eleverna rör sig mellan de två nivåerna i abstraktionsgrad (t ex *bilar-fordon*) så har de tre olika fokus i denna mycket korta passage. Gruppen är inte helt överens om ifall de ska säga *bilar* eller det överordnade begreppet *fordon*. Men de har också fokus på vilken ordföljd som är lämpligast i den mening de konstruerar; ska det vara *dessutom släpper fordon* eller *fordonen släpper dessutom*, och inte minst vad är det dessa fordon egentligen släpper ut? Är det bensin, koldioxid, avgaser eller olja? I princip kan man säga att eleverna har fokus på tre olika

aspekter som ändå har betydelse för ämnesinnehåll och för den betydelse de vill ge uttryck för. Det är väsentligt för dem att veta vad fordonen släpper ut som sedan påverkar Östersjön, det är väsentligt att de benämner den här referenten rätt eftersom det är en skillnad i att bara påstå att det är bilar eller det övergripande begreppet *fordon* eftersom i det första fallet så utelämnas *lastbil traktor*. Det handlar även om vilken betydelse meningens får beroende på var *dessutom* placeras. Är det inte bara fabriker och industrier utan även (*dessutom*) fordon som släpper ut koldioxid? Eller släpper fordonen ut både koldioxid *och* (*dessutom*) avgaser? Något är de på spåret genom sina turer mellan sig men ingen av dem lyckas sätta ord på det. I de inledande turerna i exempel 37 återfinns också tre olika sätt att formulera tillägg genom *också*, *även* och *dessutom* som här används.

*Exempel 37.* Eleverna diskuterar vad bilar släpper ut.

- 1 Gina: en annan orsak är att fabriker och industrier släpper ut **koldeoxid- koldioxid**
- 2 Hibo: även.. även.. vänta alltså **bilar** släpper också ut
- 3 Gina: *dessutom* släpper **bilar** ut-
- 4 Hibo: nej *dessutom* släpper också eller-nej nej nej
- 5 Gina: asså man släpper inte ut bensin
- 6 Hibo: nej men ja men..
- 7 Gina: nej man släpper inte ut bensin
- 8 Roda: bensin
- 9 Hibo: men dom släpper i alla fall ut koldioxid eh vahtere nu igen *dessutom* släpper  
[[**fordon**
- 10 Gina: släpper [[nej *dessutom* men hallå *dessutom* släpper **fordon**
- 11 Hibo: nej **bilar**
- 12 Gina: nej men
- 13 Roda: det är inte bara **bilar**
- 14 Gina: **lastbil traktor** *dessutom* släpper (SKRIVER) **fordonen** ..nej *dessutom* **fordonen** släpper *dessutom*  
..**fordonen** (SKRIVER) släpper *dessutom* ut- ut olj- vad släpper
- 15 Hibo: dom släpper ut gaser..gaser..
- 16 Roda: avgaser eller
- 17 Hibo: avgaser
- 18 Gina: avgaser och skadliga ämnen
- 19 Hibo: nej dom släpper ut olja
- 20 Roda: inte olja det är bensin
- 21 Hibo: ingen släpper ut ...bensin blir gas det blir inte vahetere nu igen olja
- 22 Gina: men jo vi skrev på den där texten vi skrev med klassen vi skrev olja
- 23 Hibo: men den släpper inte ut olja
- 24 Gina: nej men inte kanske **bilen** men nån annan någon annan

### 6.3 Sammanfattning – hur rör sig eleverna på olika abstraktionsnivå inom semantiska ledfamiljer, medan de arbetar med att förklara i tal och skrift?

Kapitlet har fokus på hur eleverna i muntlig interaktion och i skriven text rör sig på olika abstraktionsnivåer inom en och samma semantiska ledfamilj men också mellan olika ledfamiljer. De mest centrala ledfamiljerna som genom analys identifierats är *hushåll, fabriker/industrier, fordon, trafiken, konstgödsel, jordbruket* och *algblooming*. Inom varje ledfamilj finns enheter som tillhör både ett vardagligt/konkret språkbruk men också sådana som kategoriserats tillhöra ett tekniskt/abstrakt språkbruk.

De skrivna texterna visar skillnader mellan sig rörande språkbruk. I lärobokstexten dominerar enheter som kategoriserats som tekniska och/eller abstrakta, t ex *miljöproblem, jordbruk, utsläpp* och *algblooming*. Den text som skrivs i helklass är en mer ”uppackad” text i förhållande till lärobokstexten, på så sätt att processer och deltagare synliggörs i större grad, t ex *man, bönderna, slänger, släpper ut* och *växa alger*. Det senare är också gällande för elevtext i smågrupp och i individuellt skriven elevtext.

I smågruppens arbete med att förklara fenomen och formulera text rör sig eleverna i sina samtal mellan olika språkliga abstraktionsnivåer inom samma semantiska ledfamilj. Det finns exempel som visar hur utgångspunkten i en samtalssekvens kan vara formulerad på en relativt hög abstraktionsnivå med ett mer tekniskt och ämnesspecifikt språk men att denna formulering sedan ”bryts ner” och förklaras med hjälp av ett relativt konkret och vardagligt språk där förlopp ofta förklaras sekventiellt. I den processen är deltagarnas autentiska frågor till varandra centrala för förståelse och förklaring. När alla i gruppen sedan förstår processer och skeenden används det mer abstrakta och tekniska språkbruket i gruppens skrivna text. En tolkning är att de nu har ”packat upp” betydelsen i de mer tekniska och abstrakta formuleringarna och att det är en förutsättning för att använda sig av dem i egen språkproduktion. Generellt använder eleverna sig mer av ett vardagligt/konkret språkbruk när de förklarar och diskuterar förlopp muntligt än de gör i den skrivna texten.

Det finns exempel från den muntliga smågruppsinteraktionen på hur eleverna ändrar språklig nivå på varandras yttrande genom att i sin egen tur omformulera det kamraten sagt till ett mer abstrakt/tekniskt språkbruk.

I analysarbetet med att studera rörelser inom en semantisk ledfamilj och undersöka i vilken utsträckning dessa även rör sig mellan olika abstraktionsnivåer blir elevernas intensiva arbete med att förklara olika fenomen och förlopp särskilt tydligt. Det myckna arbetet med att förstå, förklara fenomen i geografiämnet och konstruera egen text visar på vad det innebär att tillägna sig ämneskunskaper när undervisningsspråket ännu inte behärskas till fullo. Vanligt för många andraspråkselever är också att luckorna finns i det som är ordförrådets bas vilket även framgår i föreliggande studie. Som framgår av analyserna (i avsnitt 6.2.1) visar det sig att eleverna vrider och vänder på aspekter i ämnesinnehållet för att förstå och förklara. Arbetet

bakom det som i den skrivna texten resulterar endast i en mening, kan i det muntliga samtalet ha sträckt sig över ett stort antal turer mellan eleverna och även, som vid ett par tillfällen, lämnats för att senare tas upp igen. I punktform kan ovanstående resultatredovisning sammanfattas:

- Den text som skrivs i helklass (fas 3) är en mer ”uppackad” text i förhållande till lärobokens text, på så sätt att deltagare och processer synliggörs i större grad, t ex *oss människor, bönderna, slänger, släpper ut och växa alger*.
- I gruppens muntliga interaktion rör eleverna sig mer i ett vardagligt/konkret språkligt register när de förklarar och diskuterar förlopp och skeenden för att sedan i den skrivna texten använda sig mer av ett skolspråk som är mer abstrakt/tekniskt
- Det finns exempel på att eleverna ändrar språklig nivå på varandras yttranden genom att omformulera dem till ett mer abstrakt/tekniskt språkbruk
- Det finns exempel på att en elevs yttrande upplevs som för abstrakt/tekniskt och att kamraterna då efterfrågar en uppackning av ett alltför nominaliserat språkbruk, med följd att det förklaras konkret och steg för steg.

## 7 Slutsatser och diskussion

Kapitlet inleds med en sammanfattning av studiens syfte och resultat, därefter följer en diskussion som fokuserar på några centrala frågor under respektive rubrik.

Det övergripande syftet med studien har varit att beskriva och diskutera ett genrepedagogiskt klassrumsarbete genom att närmare studera vilka *språkliga resurser* flerspråkiga elever i grundskolans mellanår använder sig av för att i ämnet geografi förklara i tal och skrift. De mer specifika forskningsfrågorna genom studien är hur andraspråkseleverna realiserar genrestruktur, kausala samband och abstraktionsnivå inom semantiska ledfamiljer i sitt förklaringsarbete. Resultaten från respektive delanalys presenteras i kapitel 4, 5 och 6 och sammanfattas i slutet av varje kapitel. Centralt i studien är hur de flerspråkiga eleverna tar sig an den dubbla uppgiften att både lära sig genren och att lära sig ämnesinnehållet genom sitt arbete med genren. Studiens uppläggning och design ger en möjlighet att synliggöra mer av det som lärare i pågående arbete inte kan få del av, d v s det som är bortom, eller mellan, lärarledda helklassamtal och färdigproducerade texter. Går det att förstå något mer om genrepedagogen och den genrebaserade undervisningen, i relation till andraspråkselever, genom att studera ett undervisningsförlopp på det här sättet?

Den muntliga interaktionen i helklass utmärks av att där förekommer *beskrivning* av förklarande text och *förklaring* av fältet. Undervisningen innehåller dekonstruktion av lärobokstext och konstruktion av helklassstext i enlighet med genrepedagogikens cirkelmodell. Läraren tar upp aspekter som rör struktur i förklarande genre och påvisar hur fenomenet först presenteras och sedan följs av en förklarande sekvens. I arbetet med *förklaring av fältet* där också språkliga aspekter ingår och är centrala, efterfrågar läraren förklaring till fenomen, stämmer av elevernas kännedom om fenomen eller så hjälps klassen åt att förklara något. Eleverna tar också initiativ genom att själva ställa frågor och efterfråga förklaring.

Genreanalyserna av materialets skrivna texter visar att samtliga är förklarande texter och att de till övervägande del överensstämmer med den struktur som i enlighet med Veels arbete (1997) karakteriserar *faktoriell förklaring*. Även om det i de skrivna elevtexterna finns exempel på t ex mer beskrivande inslag så dominerar de steg som ingår i en faktoriell förklaring i samtliga texter, d v s Identifikation av fenomen ^ faktorer. Eleverna skriver därmed text i förklarande genre och inte i andra genrer.

I faser dekonstruktion av lärobokstext tydliggör läraren hur fenomen förklaras med hjälp av olika kausala samband och när klassen därefter konstruerar text tillsammans föreslår och använder sig eleverna av konstruktioner från den explicita undervisningen. I muntlig helklassinteraktion använder eleverna fler sätt att uttrycka kausala samband, t ex *för att, kommer bli, gör så att, orsakerna, på grund av, den största orsaken* och *därför*.

I smågruppsarbetets samtal används realiseringar av kausala samband flitigt. När eleverna i smågrupp ägnar sig åt samtalsaktiviteten *ämnesinnehåll* dominerar de kongruenta formerna för kausala samband över de inkongruenta (43-18 st). När de istället ägnar sig åt samtalsaktiviteten *textkonstruktion* utjämnas förhållandet mellan kongruenta respektive

inkongruenta former (22-22 st). Detta kan tolkas som att eleverna uttrycker sig på andra sätt när de ska formulera skrift än när de reder ut och förklarar någon aspekt i ämnesinnehållet. I smågruppsamtalen används också former som inte använts i föregående helklassmoment (*kan orsaka/orsakas av, påverka/kan påverka*). Eleverna använder sig även av varandras språkliga resurser. I de individuella texterna uttrycks kausala samband i stort på samma sätt som i texterna som föregått dessa, med undantag av exempel på realiseringar som i skrift används bara här; *orsaka* och *beror på*.

De mest centrala ledfamiljerna som identifierats är *hushåll, fabriker/industrier, fordon, trafiken, konstgödsel, jordbruket* och *algbloomning* och inom varje ledfamilj finns enheter som tillhör både ett vardagligt/konkret och ett tekniskt/abstrakt språkbruk. I lärobokstexten dominerar enheter som kategoriserats som tekniska och/eller abstrakta (*miljöproblem, jordbruk, utsläpp, algbloomning*). Helklassstexten är mer ”uppackad” i förhållande till lärobokstexten genom att processer och deltagare synliggörs i större grad (*man, bönderna, slänger, släpper ut, växa alger*). Det senare gäller även för elevtext i smågrupp och individuellt skriven elevtext.

I smågruppens arbete med att förklara fenomen och formulera text rör sig eleverna i sina samtal mellan olika språkliga abstraktionsnivåer inom samma semantiska ledfamilj. De rör sig mer i ett vardagligt/konkret språkligt register när de muntligt förklarar förlopp och skeenden för att sedan i den skrivna texten göra bruk av ett mer abstrakt/tekniskt språk. Utgångspunkten i en samtalssekvens kan vara på en relativt hög abstraktionsnivå med ett ämnesspecifikt språk som ”bryts ner” och förklaras med hjälp av ett konkret och vardagligt språk. När alla gruppmedlemmar sedan förstår förloppen används det mer abstrakta/tekniska språkbruket i den skrivna texten. En tolkning är att elevernas ”uppackning” betydelserna är en förutsättning för att de använda dem i egen språkproduktion. Det finns exempel från den muntliga smågruppsinteraktionen på hur eleverna ändrar språklig nivå på varandras yttrande genom att i egen tur omformulera det kamraten sagt till ett mer abstrakt/tekniskt språkbruk.

## 7.1 Smågruppens arbete med ämne och språk

Genom tillgång till den interaktion som sker i smågruppen är det fler intressanta saker som synliggörs och som är värda att här belysa och diskutera. För det första är det slående hur stora elevernas behov är av att ägna sig åt ämnesinnehållets olika aspekter, som visar sig genom de sätt gruppen vrider och vänder, och ibland går flera varv i en fråga, för att nå fram till både betydelse och språkliga uttryckssätt för det som ska förklaras. Genom hela arbetsprocessen, vartefter de formulerar sina förklaringar, ställer eleverna frågor till varandra. De behöver både förstå de fenomen som de ska förklara och hitta rätt bland de språkliga resurser som är en del av det ämnesspecifika register de behöver för att skriva sin text. Ibland blir det tydligt att de gör detta i två steg; först reder de ut ämnesinnehållet i sig, förståelsen av fenomenet och i den processen tycks det vardagliga/konkreta språkbruket vara att föredra. När de sedan ska konstruera detta i skriven text, så behöver de även fortsättningsvis ta hjälp av varandra för att



hitta fram till det språkbruk de *då* vill använda sig av. I flera fall innebär det ett mer specialiserat språk som är tekniskt och abstrakt (t ex *jordbruket, fordon* och *algblomning*). De fortsätter genom alla tre lektionstillfällen att fråga varandra och prova olika sätt att uttrycka innehållet. Inte någon av de meningar som gruppen skriver har presenterats som en färdig formulering, i en enda replik, av en och samma elev och omedelbart skrivits ner. Bakom alla satser och meningar ligger ett utbyte eleverna emellan där de tar upp både ämnesinnehållsliga och språkliga aspekter. Elevernas arbetsprocess utmärks av att de frågar, föreslår, påbörjar, fyller i, fortsätter varandras formuleringar och slutligen ändrar.

Det andra som synliggörs tack vare tillgång till interaktionen i smågruppen och möjligheten att se vad de tillsammans muntligt gör under sitt textskrivande visas även det i ovanstående exemplifieringar, nämligen elevernas medvetenhet om olika språkbruk. De gör olika språkliga val beroende på variablerna i situationskontexten. När tre klasskamrater i en relativt informell smågruppssituation ska reda ut *hur konstgödseln går till åkrarna* använder de ett mer vardagsnära språk (t ex *traktorn, han tar upp jord, dom, lägger frön/sår, går in i jorden*). I skrivna text däremot formulerar de *Jordbrukarna sprider konstgödsel till jordbruket och sår frön*. Den skriftliga formuleringen visar medvetenhet om vokabulär och skriftspråkets grammatik. Detta indikerar att dessa elever har en medvetenhet om funktionella språkliga val. En aspekt som ytterligare förstärker slutsatsen om elevernas medvetenhet om olika språkbruk, är de exempel i interaktionen där de byter abstraktionsnivå på kamratens yttrande. Detta görs på olika sätt, dels genom en mer explicit tillrättavisning (*det går inte – det sprids*) eller genom att omformulera kamratens yttrande i sin egen påföljande tur (*in i toalettstolen – in i avloppet, mediciner och saker – skadliga ämnen*).

Eleverna tycks vara relativt överens om vilket språkbruk som lämpar sig för den text de här skriver. De når koncensus och är överens om formuleringarna när de väl skrivs. Till övervägande del uppfyller texten krav på ämnesspecifikt ordval och skriftspråklighet. Detta kan relateras till Hallidays (1993) teori om vikten av att språkligt kunna röra sig i en semantisk sfär där han ser tillgång till olika språkbruk som en viktig tillgång i lärandet. Förmodligen kan man se dessa rörelser mellan språkliga register som en nödvändighet för elevernas fulla förståelse av de mer skolspråkliga och ämnestekniska formuleringarna. Av vikt är att andraspråkselever får kännedom om och insikt i båda dessa sätt att använda språket. Eleverna behöver ha förståelse för när det vardagliga språkbruket tjänar sitt syfte men också ha en medvetenhet och kunskap om de språkliga krav som ställs när kunskap presenteras i en skolkontext, d v s att det senare förväntas ske på ett sätt som kännetecknar skolämne och uppgifternas art (jfr t ex Schleppegrell 2004). I den föreliggande studien har eleverna genom ämnesområdets olika aktiviteter använt flera språkliga register och utvecklat sin medvetenhet och lyhördhet för vad som bäst passar situation och syfte.

## 7.2 Genrepedagogikens utmaning – “rules rather than tools”?

Megan Watkins (1999) ger i sin studie exempel på hur en genrebaserad pedagogik utan någon koppling till funktionell grammatik kan leda till ett reproducerande av textregler. Om elever undervisas på detta sätt vad gäller språk och litteracitet finns risk för att det blir ”rules rather than tools” (Watkins 1999:128). Det som inte alltid finns med i en undervisning som utgår från genrepedagogiken är kunskap om språket och tillräckliga verktyg för att arbeta med text i ett djupare och vidare perspektiv, inte bara identifiera en typisk struktur och nöja sig med att texten då ”uppfyller” viss struktur. Studien visar hur fokus är på ett antal texttyper och hur dessa definieras utifrån sin struktur utan att eleverna lär sig något mer om språkets roll i aktuell text (Watkins 1999).

Den kritik som brukar framföras mot genrepedagogiken handlar ofta om risken för att det blir ett instrumentellt textskrivande med fokus på fasta strukturer. Det är *ett* perspektiv att utgå från i en diskussion om den genrebaserade pedagogiken och en viktig kritik att förhålla sig till eftersom den har relevans. Ett annat perspektiv erbjuds genom att utgå från elevtexterna i föreliggande studie som uppfyller kraven på förklarande genre genom att de följer strukturen i en sådan. Trots det har dessa texter inte producerats genom elevernas fokus på stegen i en viss genrestruktur. Att eleverna i föreliggande studie skriver text som följer strukturen i en faktoriell förklaring är inte förvånande mot bakgrund av de inslag i undervisningen som föregått elevernas textskrivande. Dels är den dekonstruerade lärobokstexten, som här används som modelltext, en faktoriell förklaring, d v s fler bakomliggande faktorer presenteras. Dels förbereds klassens gemensamma text med hjälp av en listning på vita tavlan av de bakomliggande orsakerna (se avsnitt 4.1.3) vilket kan ses som ett implicit sätt att förbereda för en viss struktur. Dessutom är lärarens instruktion vid inledningen av smågruppernas textskrivande<sup>39</sup> att eleverna först ska konstruera en tankekarta som underlag för sitt textskrivande, vilken de sedan har som underlag för sitt skrivande. Man skulle kunna säga att eleverna fått med sig ett visst sätt att tänka, lägga upp och strukturera sitt arbete och sin text, på ett sätt som de utnyttjar självständigt i sin produktion.

När genrepedagogiken implementeras i ett undervisningssammanhang är utgångspunkten det genrepedagogiska paradigmet där det centrala antas vara att läraren explicitgör det språk som används i en viss genre, för att eleverna i momentets slut ska kunna omsätta dessa kunskaper om genren i en egen text. Genom tillgång till de inspelade lektionerna, då smågrupper arbetar med uppgiften som de fått av läraren, är det också möjligt att ta del av och följa den process eleverna är i under arbetet. Detta gör det också möjligt att tolka resultaten, som presenterats i tidigare kapitel, på annat sätt. Utifrån genreanalys av elevernas skrivna texter gjordes bedömningen att som svar på den första forskningsfrågan om hur genrestruktur realiserats angavs att ”eleverna ägnar sig åt att skriva förklarande genre”. Förvisso skriver de en text som i en genreanalys stämmer väl med hur en faktoriell förklaring är strukturerad och även med vilka språkliga drag

---

<sup>39</sup> Detta upprepas även vid det individuella textskrivandet.

som där kan återfinnas. Det finns emellertid skäl att ifrågasätta om det är ett genreskrivande som eleverna *ägnar sig åt* när de arbetar tillsammans i smågruppen. Snarare kan man se det som att de ägnar de sig åt *att förklara*.

Såsom tidigare redovisats tar inte någon av eleverna upp något som har med aspekten genre att göra. Ingen av dem hänvisar till något av det läraren tagit upp eller förevisat som explicit har med genrestruktur att göra. Ingen av eleverna säger heller något eller gör någon reflektion över huruvida de fått med allt, i förhållande till texten som helhet. Detta skulle eleverna kunna göra, fast med andra benämningar än dem som läraren använder, men så är inte fallet. Inte heller i samtalsaktiviteten *procedur* där de annars tar upp frågor som har med själva arbetsuppgiften att göra finns någon koppling till att skriva i enlighet med en genre. Däremot är eleverna i gruppen fullt engagerade i *att förklara* - hur det förhåller sig med t ex konstgödsel och algbloomning, hur alla utsläpp till slut tycks hamna i Östersjön och vem som släpper ut vad? För att klara det arbetet måste eleverna hela tiden söka sig fram bland de språkliga resurser de har behov av för att förklara allt detta. Där har den explicita undervisningen en betydande roll genom att den innebär att eleverna kan få tillgång både till ämnesspecifikt och "genrespecifikt" språk, som i det här fallet kan vara fler sätt att ge uttryck för kausala samband. De arbetar både intensivt och fokuserat för att hitta det språk de behöver för att ge uttryck för betydelse i formuleringar och förklaringar. I det arbetet behöver de också en språklig stöttning som de efterfrågar och som läraren då ger dem, medveten om den utmaning detta är, framför allt för andraspråkslever. Man kan diskutera om det inte är så att de skriver för att förklara hur det förhåller sig, för att de själva vill – eller behöver – *förstå för att kunna förklara*.

I det föreliggande arbetet är det inte den skriftliga genren som är det centrala eller nyckeln i arbetet för eleverna utan det är att de engagerar sig i att förklara. Utifrån detta kan man också tolka, att elevernas *motivation* ligger i själva förståelsearbetet som de här i en smågruppskonstellation har möjligheter att ägna sig åt. Vad det är som driver dem i arbetet: är det att läraren sagt att de ska skriva en förklarande text eller är det behovet av att kunna förklara? En intressant fråga att ställa och undersöka är vad som skulle hända med elevers skrivande och deras texter i en motsvarande situation om de inte ges möjligheten att göra detta i ett smågrupps-samarbete? En tolkning man kan göra är att eleverna i denna studie är inne i ett förståelsearbete, en process, där de tillsammans hjälps åt på vägen mot var och ens förståelse, och att de behöver gruppinteraktionen för att vara i den processen. Frågan är om de skulle kunna befinna sig där, på samma sätt, i ett textskrivande på egen hand, utan möjligheter att ställa frågor, få återkoppling på egna tankar och formuleringar?

För många elever, och främst för andraspråkslever, är det just möjligheten att få ägna sig åt att processa ämnesinnehåll och ämnesspecifikt språk som är en förutsättning för att kunna skriva text på det här sättet. När man lär nytt ämnesstoff är det av stor vikt att få möta det på olika sätt i tal och skrift, för att få möjlighet att bearbeta och förstå både innehåll och språket som konstruerar ämnesinnehållet.

De centrala komponenter som finns med i arbetet som här undersöks, och som gör att detta arbete går att skilja från textreproducering, är den ingående bearbetning av ämnesstoff och

språk som eleverna ägnar sig åt genom flera faser. Mellan elevernas första möte med lärobokstexten (modelltexten) och den egna skrivproduktionen ligger dekonstruktion av texten, konstruktion av gemensam text i helklass och tre tillfällen för interaktivt arbete i smågrupp. I dessa moment har de diskuterat ämnesinnehåll, ställt egna frågor, studerat hur språk och innehåll hänger samman, uppmärksammat syftet med den förklarande texten och även själva deltagit i ett interaktivt lärarlett textkonstruerande. Även om det inte går att uttala sig om vad eleverna *lärt sig*, så drar jag slutsatsen utifrån de inspelade samtalen, att eleverna i den här gruppen *förstår* innehållet i den text de nu gemensamt skrivit.

En annan aspekt i frågan om reproducering är hur de inspelade smågruppsamtalen visar ett enträget elevarbete där sats för sats konstrueras mer eller mindre från början. Inte heller här refererar någon elev någon gång till "hur det stod", till vad lärare sagt, eller till något i helklassstexten. Ytterligare en faktor är att eleverna vare sig under helklasskrivandet, smågruppskrivandet eller det individuella textskrivandet tilläts ha lärobokstext eller annan textförlaga framme. Orsaksfaktorerna plockas s a s ur minnet och textkonstruerandet sker därför utifrån eleverna själva. Med detta upplägg frångick läraren också det som brukar beskrivas som gängse i genrepdagogen nämligen att den gemensamt skrivna helklassstexten används som modelltext vid det individuella skrivandet. Eftersom fältet och ämnesinnehållet här i princip var exakt detsamma så var det inte aktuellt att göra på det viset och läraren uteslöt därmed den möjligheten.

Watkins (1999) pekar på vad som kan bli resultatet med en genrepdagogen som handlar mer om att reproducera texter utifrån färdiga och fastslagna regler, än att lära om språkets roll i text och att texter inom samma genre kan variera. Hon efterlyser ett mer kritiskt förhållningssätt till detta. Utifrån resultat i den egna studien diskuterar af Geijerstam (2006) de olika aspekterna av begreppen *reproduktion*, *produktion*, *imitation* och *dressyr* i fråga om elevers skrivande i naturorienterande ämnen. Hon menar att ett sätt för eleverna att skolas in "i de genrer som är centrala i de naturorienterande ämnena är att använda förlagor som modelltext" (af Geijerstam 2006:161) och menar att sådana kan tjäna sitt syfte för lärande om det också finns ett aktivt reflekterande med i arbetet (af Geijerstam 2006:162). Möjligheten till reflektion visar sig vara av största vikt för eleverna i föreliggande studie i arbetet att tillägna sig ämnesinnehåll, språk och förmå konstruera en skriven text.

I den föreliggande studien har elevernas allt överskuggande behov av att förklara orsakerna till nedsmutsningen av Östersjön resulterat i en process som utmynnat i självständigt formulerade förklarande texter.

### 7.3 Tidsaspekten – hur lektionstid bäst används

Den fråga som många lärare ställer rörande undervisningsupplägg som behandlar både ämnesinnehåll och språkliga aspekter handlar om tid. Hur ska man prioritera lektionstid? Ska ”en dubbel uppgift” få ta dubbelt så mycket tid? Och tid från vad? Till detta kommer ibland också diskussionen om vem som har ansvaret för elevernas språkutveckling. Det är ingen tvekan om att det klassrumsarbete som här presenteras är mer tidskrävande än om uppläggningsvaren vore att bara läsa kapitlet i boken, ställa ett par innehållsfrågor och sedan gå vidare. Eftersom andraspråkselevens referensramar och behärskning i undervisningsspråket generellt är mer skiftande än i en mer homogent enspråkig klass ställs också många gånger andra krav på undervisningen. Pauline Gibbons (2006) menar att större hänsyn behöver tas till språkliga aspekter i ämnesinnehåll och i ämnesundervisningen och att detta i sin tur bör innebära att lärare ägnar språket mer tid. I en talande formulering som riktar sig till lärare uppmanar hon dem att “worry less about how to cover the content of the curriculum, and think more about how to uncover the subject” (Gibbons 2006b:25). Gibbons (2009) diskuterar frågan om tid för undervisning och menar att de flesta lärare känner en press över alla de ämnesområden som ska hinnas med och att det troligen är oundvikligt för läraren att känna så när det handlar om de högre skolåren. Däremot borde det kunna vara annorlunda under elevernas tid i skolans mellanår då det borde vara möjligt för lärare att synliggöra för eleverna vad ämnet är och går ut på, hur språket används inom den specifika ämnesdisciplinen samt hur man kan tänka och skapa betydelse inom det. Om eleverna fick med sig dessa värdefulla verktyg och hjälp att ”lära hur man lär” skulle det vara en god grund när komplexiteten inom ämnet ökar högre upp i skolåren (Gibbons 2009). I relation till klassrumsarbetet i studien vore det kanske mer värdefullt att se på momenten som nödvändiga och goda investeringar för kommande arbetsområden, där orsakssamband mellan fenomen i natur och miljö ska klargöras eller samverkan mellan bakomliggande faktorer förklaras.

Diskussionen ovan utgår främst från lärarens perspektiv i relation till kursplanens alla mål. Men går det att utifrån materialet i föreliggande studie säga något om elevernas syn på frågan? Läraren i studien reflekterar (i egen dokumentation) många gånger under arbetets gång över att arbetet inte låter sig göras på några enstaka lektioner om målet är att de olika genrepedagogiska faserna ska inrymmas och dessutom ha förutsättningar att bidra till både språk- och kunskapsutveckling för varje elev. Texten dekonstrueras, läraren förklarar och stämmer av språk- och ämnesförståelse och besvarar elevernas alla frågor vilket är ett intensivt pågående arbete, där också vissa delar behöver tas om, ibland med bara en liten förskjutning i ämnesinnehåll eller språkligt fokus. I kontrast till lärarens stundvisa frustration kring tidsaspekten och att arbetet ibland går väl långsamt utan övergång till nya arbetsområden, är det aldrig någon av eleverna i studien som protesterar över att något görs ”för mycket”, ”för länge” eller att ”det går långsamt”. Självklart kan man invända mot detta och hävda att det alltid finns

en, inte oväsentlig, maktaspekt i ett klassrum. Å andra sidan, vilket inte framgår utifrån gjord dokumentation i denna studie, är detta en elevgrupp som kan ge uttryck för åsikter och kritik även när det gäller undervisning och arbetsformer. Kan det vara så att för eleverna fyller det här sättet att arbeta med ämnesområdet ett behov?

Analysen av smågruppsarbetet visar att eleverna är engagerade i att förstå ämnet hela vägen fram till att deras text är klar. På sätt och vis är det alltså inte med nödvändighet en dubbel uppgift för eleverna. Däremot är det med nödvändighet en dubbel uppgift för lärarna som måste synliggöra språkliga aspekter, successivt stödja det språk som krävs för att förstå och skapa motivation och engagemang för att lära både ämneskunskaper och ämnesspråk.

Under arbetet med geografiområdet Östersjön har lärarens utgångspunkt varit att tillsammans med eleverna klargöra orsakssamband mellan fenomen i natur och miljö och förklara samverkan mellan bakomliggande faktorer. Tidsaspekten har fått träda tillbaka till förmån för djupare ämnesmässiga och språkliga insikter som äger generell betydelse för kommande ämnesområden.

## 7.4 Andraspråksinlärare och lärande

Flera av de specifika aspekter som rör andraspråkslevers utmaningar i ämnesundervisningen har redan framkommit i ovanstående avsnitt. Materialet visar exempel på vad det innebär att vara andraspråksinlärare och ta sig an ett relativt abstrakt ämnesstoff där språket har en central roll. Några av de specifika behov som andraspråkslever har för att kunna tillgodogöra sig skolans ämnesundervisning framkommer i denna studie, t ex värdet av att även i smågrupp få tid till ämne och språk. Där ges eleven möjlighet att ställa frågor på ett annat sätt än i helklass och det finns även plats och möjligheter till en kollaborativ stöttning som gynnar den enskilde elevens förmåga och lärande (jfr Vygotsky 1978; Donato 1994). I samtalet formuleras tankar och språk. Där kan också språkliga ansatser och formuleringar putsas. Därför är det egna utflödet av stor vikt för andraspråksleven såsom också exempel från interaktionen i föreliggande studie visar. Det finns också exempel från gruppinteraktionen som visar hur det egna utflödet utgör grund för omedelbar revidering av språklig form, både via en kamrat eller genom att eleven själv ändrar den egna formuleringen.

Följande exempel från smågruppsinteraktionen är talande för vad som generellt kan skilja en elevgrupp med andraspråkslever från en grupp med förstaspråkslever när det handlar om behärskning av bas och utbyggnad i ordförrådet. När smågruppen arbetar tillsammans använder en av eleverna sig av ordet *reningsverk* men samtidigt tycks hon inte behärska *avlopp* utan talar istället om *dom där rören*, trots att kamraterna vid fler tillfällen använt sig av *avlopp* i sina formuleringar. Gissningsvis är det så att hos jämnåriga enspråkiga elever tillhör ordet *avlopp* ett aktivt ordförråd, medan det däremot inte är säkert att *reningsverk* gör det. I en klass med andraspråkslever är det svårare att utgå från vad eleverna språkligt behärskar i undervisningsspråket. Många gånger finns luckor i basordförrådet som måste fyllas samtidigt

som ämnesundervisningens språkbruk rör sig på en abstrakt och teknisk nivå. Den stora variationen i språkbehärskning både på individ- och gruppnivå är en utmaning för undervisande lärare.

Vidare är det en stor uppgift för många elever att förstå de nominaliserade formerna i ämnesundervisningen och kanske mer så för andraspråkselever eftersom ännu mer av språket ”ligger gömt”. Möjligheten till både upppackning och ihoppackning av sådana former kan vara av stor vikt. Ett exempel är när eleverna i smågruppen förklarar ett förlopp och packar upp materiella processer och mänskliga eller konkreta deltagare, vilket möjliggör visualisering av förlopp eller händelser på ett annat sätt än det mer tekniska och ”frusna” språkbruket gör. Även i de här momenten är ord och språkliga formuleringar inte alldeles lätta för eleverna att omedelbart få fatt i, men det tycks som om dessa upppackningar krävs för förståelsen. I och med betoningen på, och den ökade kunskapen om, det ämnesspecifika skolspråket kan det finnas risk att lärare lägger fokus alltför snabbt på det abstrakta och tekniska språket och kanske t o m ibland enbart där. Många lärare har vetskap om hur centralt det är att behärska den typen av språk. Men att *behärska* innebär för eleverna att de måste förstå hur både ihoppackning och upppackning av ett nominaliserat språk går till och vilka syften det tjänar. Smågruppsarbetet visar också hur arbetsamt det är med språklig produktion, eftersom det krävs ett grammatiskt processande för att formulera skriven text, till skillnad från att bara lyssna eller läsa då det kan räcka med en semantisk analys för att förstå huvuddragen i innehållet (jfr Swain 1998).

För andraspråkseleverna i denna studie har de olika språkaktiviteterna kopplade till ämnesområdet inneburit en ständig rörelse mellan olika språkregister och ett ständigt behov av ett grammatiskt processande vid formuleringen av sammanhängande text.

## 7.5 Vidare forskning

Den största delen av ämnesområdet genreteori och genrepdagagogik i svensk utbildningskontext är ännu obeforskat vilket gör att det finns många frågor att både ställa och söka svar på. Några frågor som den här studien har väckt handlar fortsatt om att försöka förstå mer om genrepdagagogiken främst i relation till andraspråkselevs arbete och lärande i klassrummet.

En grundläggande fråga är i vilken utsträckning eleverna lär sig ämnesinnehåll och språkliga aspekter genom detta sätt att arbeta. Inom ramen för den här studien var det varken möjligt eller ett syfte att studera det. Men det finns många frågor att ställa som har med den att göra. Vad är det eleverna lär sig och på vilka sätt gynnar de olika fasernas arbete olika elever? Avgränsat skulle betydelsen av arbetet inom varje fas i cirkelmodellen kunna studeras. Vilken/Vilka faser är mest gynnsamma för vem, när i ett större arbetsområde, i vilket ämne och vilken genre?

Man kan också försöka förstå och studera frågor rörande den viktigaste förutsättningen för det språkliga approprierandet. Är det arbetet under fas 2 och 3 (explicit undervisning) eller det arbete som sker i ett interaktivt smågruppsskrivande?

Studien har konstaterat att eleverna i sitt arbete med genreskrivandet faktiskt vinner mycket på att inte fokusera på den förklarande genren, utan på att förstå och förklara. Men vad finns det för didaktiska möjligheter för läraren att effektivt stödja ett sådant fokus? Dessutom har frågan väckts hur eleverna ser på detta. Vad upplever eleverna som fokus i en genrebaserad undervisning? Vad ser de som fokus i sitt eget lärande, är det ämnesfältet och ämneskunskaper och/eller är det att lära sig skriva, och visa att man kan, skriva text i aktuell genre?



# Litteratur

- Axelsson, Monica (2004) Skolframgång och tvåspråkig utbildning. I: Kenneth Hyltenstam & Inger Lindberg (red.) *Svenska som andraspråk - i forskning, undervisning och samhälle*. Lund: Studentlitteratur. S. 503-537.
- Christie, Frances & Derewianka, Beverly (2008) *School Discourse. Learning to write across the Years of schooling*. London: Continuum.
- Christie, Frances & Martin, J.R. (red.) *Genre and Institutions: Social Processes in the Workplace and School*. London: Cassell.
- Coffin, Caroline (1997) Constructing and giving value to the past: an investigation into secondary school history. I: Francis Christie & J.R. Martin (red.) *Genre and institutions: Social processes in the workplace and school*. London: Cassell.
- Coffin, Caroline (2006) *Historical Discourse. The Language of Time, Cause and Evaluation*. London & New York: Continuum.
- Cope, Bill & Kalantzis, Mary (red.) (1993) Introduction: How Genre Approach to Literacy Can Transform the Way Writing Is Taught. I: Bill Cope & Mary Kalantzis (red.) *The Power of Literacy. A Genre Approach to Teaching Writing*. University of Pittsburgh Press.
- Cummins, Jim (1984) *Bilingualism and Special Education: Issues in Assessment and Pedagogy*. Clevedon: Multilingual Matters.
- Cummins, Jim (2000) *Language, Power and Pedagogy. Bilingual Children in the Crossfire*. Clevedon: Multilingual Matters.
- Donato, Richard (1994) Collective Scaffolding in Second Language Learning. I: James P. Lantolf & Gabriella Appel (red.) *Vygotskian Approaches to Second Language Research*. Norwood, New Jersey: Ablex Publishing Corporation.
- Eggs, Suzanne (2004) *An Introduction to Systemic Functional Linguistics*, 2nd Edition. Continuum. New York, London.
- Elmfeldt, Johan (1997) *Läsningens röster. Om litteratur, genus och lärarskap*. Stockholm: Symposion.
- Fang, Zhihui & Schleppegrell, Mary J. (2008) *Reading in Secondary Content Areas. A Language-Based Pedagogy*. The University of Michigan Press.
- af Geijerstam, Åsa (2006) *Att skriva i naturorienterande ämnen i skolan*. Acta Universitatis Upsaliensis. Studia Linguistica Upsaliensia, 3.
- Gibbons, Pauline (2006a) *Bridging Discourses in the ESL Classroom. Students, Teachers and Researchers*. London: Continuum.
- Gibbons, Pauline (2006b) Mediating learning through talk a teacher-student interactions with second language learners. I: Inger Lindberg & Karin Sandwall (red.) *Språket och kunskapen – att lära på sitt andraspråk i skola och högskola*. Rapporter om svenska som andraspråk (ROSA) 7. S 7-26. Institutet för svenska som andraspråk: Göteborgs universitet.
- Gibbons, Pauline (2009) *English Learners Academic Literacy and Thinking. Learning in the Challenge Zone*. Portsmouth: Heinemann.

- Gröning, Inger (2006) *Språk, interaktion och lärande i mångfaldens skola*. Uppsala: Institutionen för nordiska språk, Uppsala universitet.
- Hagberg-Persson, Barbro (2006) *Barns mångfaldiga språkresurser i mötet med skolan*. Uppsala: Skrifter utgivna vid Institutionen för nordiska språk 70, Uppsala universitet.
- Halliday, M.A.K. (1993) Towards a Language-Based Theory of Learning. I: *Linguistics and Education* 5 (2). S. 93-116.
- Halliday, M.A.K. (2007) Some Reflections on Language Education in Multilingual Societies, as Seen from the Standpoint of Linguistics. I: Jonathan J. Webster (red.) *The Language and Education. Collected Works of M.A.K. Halliday, Vol.9*. London and New York: Continuum. S. 239-253.
- Halliday, M.A.K & Hasan, Ruqaiya (1976) *Cohesion in English*. London: Longman.
- Halliday, M.A.K. & Hasan, Ruqaiya (1985) *Language, Context and Text: Aspects of Language in a Social-semiotic Perspective*. Geelong: Deakin University Press.
- Halliday M.A.K. & Matthiessen, Christian M.I.M (2004) *An Introduction to Functional Grammar*. 3<sup>rd</sup> ed. Arnold.
- Hammond, Jenny & Gibbons, Pauline (2005) Putting Scaffolding to Work: The Contribution of Scaffolding in Articulating ESL Education. *Prospect, An Australian Journal of TESOL* 20 (1).
- Haraldsson, Kjell, Karlsson, Hanna och Molin, Lena (2008) *Koll på Europa*. Bonnier Utbildning
- Hertzberg, Frøydis (2006) Genrebeskrivning under senare skolår: att berätta räcker inte. I: Louise Bjar (red.) *Det hänger på språket! Lärande och språkutveckling i grundskolan*. Lund: Studentlitteratur. S. 295-317.
- Hewing, Ann & North, Sarah (2006) Emergent disciplinary: a comparative study of Theme in undergraduate essays in geography and history of science. I: Rachel Whittaker, Mick O'Donnell & Anne McCabe (red.) *Language and Literacy. Functional Approaches*. London: Continuum
- Holmberg, Per & Karlsson, Anna-Malin (2006) *Grammatik med betydelse. En introduktion till funktionell grammatik*. Uppsala: Hallgren & Fallgren.
- Hultman, Tor (2003) *Svenska Akademiens språklära*. Stockholm: Svenska Akademin.
- Ivanič, Roz (2004) Discourses of Writing and Learning to Write. I: *Language and Education*. Vol. 18, No 3. S.220-245.
- Jönsson, Karin (2007) *Litteraturarbetets möjligheter. En studie av barns läsning i årskurs F-3*. Malmö Högskola. Lärarutbildningen.
- Kinlund, Peter & Bergman, Maria (2003) *Grundbok geografi för grundskolans senare del. PULS. Natur och Kultur*.
- Kowal, Maria & Swain, Merril (1994) Using Collaborative Language Production Tasks to Promote Student's Language Awareness. I: *Language Awareness*, Vol.3, No 2.
- Kuyumcu, Eija (2004) Genrer i skolans språkutvecklande arbete. I: Kenneth Hyltenstam & Inger Lindberg (red.) *Svenska som andraspråk – i forskning, undervisning och samhälle*. Lund: Studentlitteratur.
- Liberg, Caroline (2009) Genrepedagogik i ett didaktiskt perspektiv. I: Päivi Juvonen (red.) *Språk och lärande. Language and Learning. Rapport från ASLA:s höstsymposium, Stockholm, 7-8 november 2008*. ASLA:s skriftserie 22. ASLA Swedish Science Press.
- Lindberg, Inger (1995) Språka samman! – om samtal och samspel i språkundervisning. I: *Second Language Discourse in and out of Classrooms. Studies of learner discourse in the acquisition*

- of Swedish as a second language in educational contexts*. Centre for Research on Bilingualism. Stockholm University.
- Lindberg, Inger (2004) Samtal och interaktion – ett andraspråksperspektiv. I: Kenneth Hyltenstam & Inger Lindberg (red.) *Svenska som andraspråk i forskning, undervisning och samhälle*. Lund: Studentlitteratur.
- Lindberg, Inger (2006) Med andra ord i bagaget. I: Louise Bjar (red.) *Det hänger på språket! Lärande och språkutveckling i grundskolan*. Lund: Studentlitteratur. S.57-91.
- Lindberg, Inger (2009) Contextualizing school-related, academic language –theoretical and empirical approaches. I: Päivi Juvonen (red.) *Språk och lärande Language and Learning*. Rapport från ASLA:s höstsymposium, Stockholm, 7-8 november 2008.
- Lindberg, Inger & Johansson Kokkinakis, Sofie (red.) (2007) *OrdiL – en korpusbaserad kartläggning av ordförrådet i läromedel för grundskolans senare år*. ROSA-rapport 8. Institutet för svenska som andraspråk, Göteborgs universitet.
- Lindberg, Inger & Skeppstedt, Ingrid (2000) Ju mer vi lär tillsammans – rekonstruktion av text i smågrupper. I: Hans Åhl (red.) *Svenskan i tiden – verklighet och vision*. Nationellt centrum. HLS Förlag.
- Luke, Allan (1996) Genres of power? Literacy education and the production of capital. I: Ruqaiya Hasan & Geoff Williams (red.) *Literacy in Society*. London: Longman.
- Løkensgard Hoel, Torlaug (2000) *Forskning i eget klasserom – Noen praktisk-metodiske dilemma av etisk karakter*. Nordisk Pedagogik 3-2000.
- Løkensgard Hoel, Torlaug (1995) *Elevsamtalar om skrivning i vidaregåande skole. Responsgupper i teori og praksis*. ALS-skrift nr 3. Del I & II. Trondheim: Universitetet i Trondheim.
- Macken-Horarik, Mary (2002) "Something to Shoot for": A Systemic Functional Approach to Teaching Genre in Secondary School Science. I: Ann M. Johns (red.) *Genre in the classroom. Multiple Perspectives*. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Magnusson, Ulrika (2009) Systemisk-funktionell lingvistik och andraspråksforskning – skriftspråsutveckling i olika forskningstraditioner. I: Nordand. Nordisk tidsskrift för andraspråksforskning 1. S 67-94.
- Martin, J. R. (1992) *English Text. System and Structure*. John Benjamins Publishing Company.
- Martin, J. R. (1993) Life as a Noun: Arresting the Universe in Science and Humanities. I: M.A.K. Halliday & J.R. Martin *Writing Science: Literacy and Discursive Power*. University of Pittsburgh Press.
- Martin, J.R. (1999) Mentoring semogenesis: "genre-based" literacy pedagogy. I: Frances Christie (red.) *Pedagogy and the shaping of Consciousness. Lingustic and Social Processes*. Continuum.
- Martin, J. R., (2000) Close reading: functional linguistics as a tool for critical discourse analysis. I: Len Unsworth (red.) *Researching Language in Schools and Communities. Functional Lingusitic Perspectives*. London: Cassell.

- Martin, J. R. (2002) Writing History: Construing Time and Value in Discourses of the Past. I: Mary Schleppegrell & M. Cecilia Colombi (red.) *Developing Advanced Literacy in First and Second Languages. Meaning with Power*. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Martin, J. R. & Rose, David (2007) *Working with Discourse. Meaning beyond the clause*. London: Continuum.
- Martin, J. R. & Rose, David (2008) *Genre Relations. Mapping culture*. London: Equinox Publishing Ltd.
- Maybin, Janet, Mercer, Neil & Stierer, Barry (1992) "Scaffolding" Learning in the Classroom. I: Kate Norman (red.) *Thinking Voices. The Work of the National Oracy Project*. London: Hoddon & Stoughton.
- Mercer (1994) Neo-Vygotskian Theory and Classroom Education. I: Barry Stierer & Janet Maybin (red.) *Language, Literacy and Learning in Educational Practice*. The Open University. Multilingual Matters Ltd. S.92-110.
- Molin, Lena (2006) *Rum, frirum och moral. En studie av skolgeografins innehållsval*. Geografiska regionstudier 69. Uppsala universitet.
- Mulvad, Ruth (2009) *Sprog i skole. Læseudviklende undervisning i alle fag. Funktionel lingvistik*. Læringsarenaer. Alinea
- Nyström, Catharina (2001) *Hur hänger det ihop? En bok om textbindning*. Uppsala: Hallgren & Fallgren.
- Olsson, Katarina & Åsgård, Ingrid (2004) *Grundbok geografi Europa. PULS*. Stockholm: Natur & Kultur.
- Polias, John (2007) Assessing learning: a language-based approach. I: Mikael Olofsson (red.) *Symposium 2006. Bedömning, flerspråkighet och lärande*. Nationellt centrum för sfi och svenska som andraspråk. HLS Förlag.
- Rothery, Joan (1996) Making changes: developing an educational linguistics. In: Hasan & Williams (red.) *Literacy in Society*. Applied Linguistics and Language Study. Longman
- Schleppegrell, Mary J. (2004) *The Language of Schooling. A Functional Linguistics Perspective*. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Schleppegrell, Mary J. & Achugar, Mariana (2003) Learning Language and learning History: A Functional Linguistics Approach. *TESOL Journal*, Vol. 12, No. 2.
- Sellgren, Mariana (2005) Ämnesundervisning för flerspråkiga elever – integrering av språk och kunskap. I: Monica Axelsson, Carin Rosander & Mariana Sellgren *Stärkta trådar – flerspråkiga elever utvecklar språk, litteracitet och kunskap*. Stockholm: Språkforskningsinstitutet i Rinkeby.
- Swain, Merrill (1998) Focus on form through conscious reflection. In: Catherine Doughty & Jessica Williams (red.) *Focus on Form in Classroom Second Language Acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press
- Säljö, Roger (2000) *Lärande i praktiken - ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm: Prisma.
- van Leeuwen, Theo & Humphrey, Sally (1996) On learning to look through a geographer's eyes. I: Ruqaiya Hasan & Geoff Williams (red.) *Literacy in society*. Longman. S. 29–49.
- Veel, Robert (1997) Learning how to mean – scientifically speaking: apprenticeship into scientific discourse in the secondary school. In: Frances Christie & J.R. Martin (red.) *Genre*

- and Institutions: social processes in the workplace and school.* Open Linguistics Series. London. Pinter.
- Veel, Robert (1998) The greening of school science: Ecogenesis in secondary classrooms. I: J.R. Martin, & Robert Veel (red.) *Reading Science. Critical and Functional Perspectives on Discourses of Science.* London: Routledge.
- Veel, Robert (2006) *The write it Right project – Linguistic modeling of secondary school and the workplace.* I: Rachel Whittaker, Mick O'Donnell & Anne McCabe (red.) *Language and Literacy – Functional Approaches.* Continuum.
- Verhallen, Marianne & Schoonen, Rob (1993) Lexical Knowledge of Monolingual and Bilingual Children. *Applied Linguistics* 14 (4). S. 344-363.
- Viberg, Åke (1993) Andraspråksinläring i olika åldrar. I: Eva Cerú (red.) *Svenska som andraspråk. Mera om språket och inläringen. Lärarbok 2.* Stockholm: Natur & Kultur.
- Wignell, Peter, Martin, J.R. & Eggins, Suzan (1993) The Discourse of Geography: Ordering and Explaining the Experiential World. In: M. A.K Halliday & J. R. Martin (red.) *Writing Science. Literacy and Discursive Power.* Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Vygotsky, Lev S. (1978) *Mind in society. The Development of Higher Psychological Processes.* London: Harvard University Press.
- Vygotsky, Lev S. (1934/1999) *Tänkande och språk.* Daidalos.
- Watkins, Megan (1999) Policing the Text: Structuralism's Stranglehold on Australian Language and Literacy Pedagogy. *Language and Education.* 13 (2). S. 118-132.
- Webster, Alec, Beveridge, Michael & Reed, Malcolm (1996) *Managing the Literacy Curriculum.* London: Routledge.
- Wood, David, Bruner, Jerome S. & Ross, Gail (1976) The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry,* 17 (2), S. 89-100.

# Bilagor

## Bilaga 1

### **Lärobokstext**

#### **Östersjön**

Vattnet i Östersjön är varken salt eller sött, det är bräckt. En av orsakerna till den låga salthalten är att det strömmar ut mängder av sötvatten från älvar, floder och åar i Östersjön. En annan orsak är att det bara kommer in små mängder saltvatten genom sunden mellan Danmark och Sverige. Salthalten i Östersjön sjunker ju längre norrut man kommer.

#### **Ett smutsigt hav**

Östersjön är idag ett av världens mest förorenade hav. Konstgödsel från jordbruket, avgaser från trafiken och brist på bra reningsverk är några orsaker till detta. Eftersom Östersjön är ett innanhav tar det också lång tid innan vattnet byts ut. Det gör att föroreningar som släpps ut där blir kvar länge.

Miljöproblemen visar sig på olika sätt. Under somrarna täcks delar av havet av snabbväxande alger. Det kallas algblooming. Algerna, som kan vara giftiga, får näring av utsläpp från jordbruk, industrier och hus håll. Föroreningarna har också lett till att en stor del av Östersjöns botten idag är helt död.

Länderna runt Östersjön samarbetar för att försöka lösa miljöproblemen. Det finns en överenskommelse om att halvera utsläppen i havet och förbjuda skadliga ämnen i tvättmedel. Men många länder måste bli bättre på att följa överenskommelserna.

Ur: Haraldsson, K., Karlsson, H. & Molin, L. (2008), *Koll på Europa*. Bonnier Utbildning

## ***Klassens gemensamma text- skrivna i helklass***

### **Östersjön – ett smutsigt och utsatt hav**

Östersjön är ett utsatt hav och ett av världens mest förorenade hav. Det är ett smutsigt hav på grund av oss människor.

En av de största orsakerna till problemen är att industrier släpper ut skadliga ämnen som förstör miljön, t ex koldioxid och giftiga ämnen som går direkt ut i havet genom åar och älvar.

En annan orsak till att det är ett smutsigt hav är att bönderna sprider ut konstgödsel på åkrarna som rinner ut i Östersjön. Konstgödsel görs i fabriker och innehåller näring som gör att det blir större skördar. Men när det kommer ut i Östersjön då börjar det att växa alger i havet som gör att allt syre tar slut på vissa ställen. Men det kommer alltid in lite syre från Atlanten genom sunden mellan Sverige och Danmark.

Varje land som ligger nära Östersjön kan förbättra havet så att det blir mer syre genom att samarbeta med att hålla Östersjön ren. I varje hushåll ska man tänka på vad man slänger och spolar ner i avloppet. De här två åtgärderna kan göra Östersjön till ett renare hav.

## Bilaga 3

### ***Elevtext skriven i smågrupp***

#### Östersjön – ett förorenat hav

Östersjön är ett förorenat hav, på grund av oss människor och hushållen. Toaletten används som en papperskorg, vi människor slänger ner skadliga ämnen in i avloppet och ut i Östersjön.

En annan orsak är att fabriker och industrier släpper ut koldioxid i luften. Fordonen släpper dessutom ut avgaser, ut i luften. Avgaser går upp till molnen och när det regnar följer skadliga ämnen med vattnet.

Algblomning orsakas av konstgödsel som sprids ut i åkrarna. Jordbrukarna sprider konstgödsel till jordbruket och sår frön. När det väl har regnat, går konstgödslet in i jorden och då rinner konstgödslet med regnet ut i Östersjön. Näringen i konstgödslet gör så att Algerna växer, då går syret slut. Det är därför det är dött i Östersjön idag.

Östersjön har en blandning av salt och sött vatten och då kallas det för bräckt vatten. Salthalten kommer från sunden, som ligger mellan Danmark och Sverige. Sötvatten kommer från älvar, sjöar och floder.



## **Elevernas individuellt skrivna texter (fas 4)**

### **Elev Roda**

#### **Östersjön är idag ett förorenad hav**

Östersjön är idag en av världens förorenade hav.

En av orsakerna till detta är avloppet. Många i andra länder som ligger nära Östersjön spolar ner mycket skräp i avloppet så att det kommer ut i Östersjön.

En till orsak är att bönderna sprider ut konstgödsel så att maten växer fortare. När de väl har spridit ut konstgödsel råkar det komma till Östersjön. Detta slags gödsel är mycket näringsrik.

Idag finns det många alger i havet de växer när de har fått näringsrik gödsel i sig. Nu finns det inga fiskar på grund av att i Östersjön finns det inte längre syre och fiskarna håller på att dö eller simmat till andra hav som har syre. Det här beror på också att det kommer lite saltvatten från Danmark och mycket sötvatten från andra håll. Östersjön är bräckt vatten. Det finns inte mycket syre kvar.

En annan orsak är att många länder släpper ut koldioxid, diesel som kan förstöra miljön och hamnar på många andra hav. En av länderna som mest släpper ut är USA. Nu för tiden är det många bilar i världen och släpper ut gas, olja som också hamnar i andra hav.

En bra lösning till att Östersjön ska bli ett bättre hav och renare, kan Sverige ha ett bra möte med andra länder som ligger nära Östersjön att hjälpas åt att rena havet så att det blir mer syre. Och diskutera om att inte spola ner tvättmedel och såna medel. Så att det inte förstörs helt och hållet.

### **Elev Hibo**

#### **Östersjön är ett förorenat hav idag**

Östersjön är idag en av världens mest förorenade hav.

Det finns många orsaker till att Östersjön är förorenad, men en orsak är att folk utan anledning kastar sina hushåll i havet fast man inte får göra det.

En annan orsak är att bilar och fabriker släpper ut avgaser i luften.

(+ ett helt stycke som hon strök här)

Konsekvenserna blir att man inte t ex kan bada på somrarna om det är för mycket skräp.

Om man vill att Östersjön ska bli ett renare hav så kan man sluta använda farliga ämnen som sen spolas ut i avloppet och istället använda miljövänliga medel.

**Elev Gina**

## **Östersjön är idag ett förorenat hav**

Östersjön som ligger mellan Finland och Sverige är idag ett förorenat hav. Det är faktiskt på grund av oss människor.

En av anledningarna till detta är att vi använder konstgödsel på åkrarna. När bonden har spridit konstgödsel på åkern går det in i jorden och ut rinner det till Östersjön. Du tänker väl att det inte gör något, men eftersom gödsel har näring kan havet faktiskt få slut på syre.

En annan orsak till att Östersjön är förorenat, beror på att vi människor sprider ut farliga ämnen ut i haven. Det gör vi egentligen inte med flit. När olika skäpp ska över till Östersjön, kan ämnen från skäppet rinna ut i Östersjön. Det har hänt flera gånger. Fabriker och kärnkraftverk som ligger nära Östersjön kan också orsaka till, att utsläpp idag är i havet.

På grund av att det är bräckt vatten, kan havet bli ännu förorenat, än vad det skulle bli i vanliga fall. På grund av att vattnet på sundet genom Danmark inte kommer in i Östersjön, kan vattnet inte bli saltare och få mer syre.

Hushållet kan också orsaka, att Östersjön är förorenat. Massor av folk slänger ner farliga ämnen i toalettstolen. Det kan också kallas utsläpp.

Allt detta och flera anledningar gör att Östersjön är förorenat. Till slut kan det förstöra livet på våra barnbarn. För att vi ska hindra det, måste vi vara försiktiga med allt utsläpp. Vi förstör alltså Miljön!

Bilaga 5

### **Transkriptionsnyckel**

<u>understrykning</u>	emfas, betoning
(VERSALER INOM PARENTES)	metakommentar
SKRATT	alla skrattar
SKRATTAR	talaren skrattar
förore-	avbrutet ord
[ ]	överlappande tal
[[	samtidigt inledda yttranden
(x) (xxx)	ohörbart ord, hörbara ord
-	andhämtning , paus
[ --- ]	utelämnat stycke i transkriptionen



Forskarskolan Språk och lärande i mångfaldsperspektiv