



Vaasan yliopisto  
UNIVERSITY OF VAASA

ELINA NEVASAARI

# Bakom orden – språkbadselevers kontextuella begreppsstrukturering

ACTA WASAENSIA 319  
SPRÅKVETENSKAP 47

Förgranskare

Monica Axelsson

Professor

Institutionen för språkdidaktik/Department of Language Education

Stockholm University

S-106 91 Stockholm

Pirkko Nuolijärvi

Johtaja, professori - Direktör, professor

Kotimaisten kielten keskus - Institutet för de inhemska språken

Vuorikatu 24 - Berggatan 24

00100 Helsinki - Helsingfors

<b>Julkaisija</b> Vaasan yliopisto	<b>Julkaisuajankohta</b> Maaliskuu 2015	
<b>Tekijä(t)</b> Elina Nevasaari	<b>Julkaisun tyyppi</b> Monografia	
	<b>Julkaisusarjan nimi, osan numero</b> Acta Wasaensia, 319	
<b>Yhteystiedot</b> Vaasan yliopisto Pohjoismaisten kielten yksikkö PL 700 FI-65101 Vaasa sähköposti elina.nevasaari@uva.fi	<b>ISBN</b> ISBN 978-952-476-586-2 (print) ISBN 978-952-476-587-9 (online)	
	<b>ISSN</b> ISSN 0355-2667 (Acta Wasaensia 319, print) ISSN 2323-9123 (Acta Wasaensia 319, online) ISSN 1235-791X (Acta Wasaensia. Språkvetenskap 47, print) ISSN 2324-0288 (Acta Wasaensia. Språkvetenskap 47, online)	
	<b>Sivumäärä</b> 25:	<b>Kieli</b> Ruotsi
	<b>Julkaisun nimike</b> Sanojen takana – kielikylpyoppilaiden kontekstuaaliset käsiterakenteet	
<b>Tiivistelmä</b> <p>Tutkimukseni tavoitteena on tarkastella kolmen erikoisalakohtaisen (luonnontieteet), eläinten talveen sopeutumiseen liittyvän käsitteen käsiterakenteita sekä näiden käsitteiden kielellistämistä. Tutkimusaineisto koostuu 344 kielikylpyoppilaan ja 100 ruotsinkieliseen perusopetukseen osallistuvan oppilaan kirjoitelmista perusopetuksen 3., 6. ja 9. luokilla. Tutkin toisaalta käsiterakenteita ja toisaalta käsitteiden kielellistämistä ja näiden molempien mahdollisia samankaltaisuuksia ja eroja sekä eri vuosiluokkien että joko toisella kielellään tai ensikielellään kirjoittavien oppilasryhmien välillä. Lähestyn aihetta analysoimalla valitsemäni käsitteet terminologisen käsiteanalyysin avulla selvittäen näin, mitkä ominaisuudet eli käsitepiirteet kuvaavat näitä käsitteitä.</p> <p>Analyysi osoittaa eroja tutkittujen luonnontieteellisten käsitteiden välillä. Tutkimuksessa havaittiin eroja sekä käsitteiden sisällössä että niissä käsitepiirteissä, joiden avulla eri vuosiluokkien oppilaat kuvaavat näitä käsitteitä. Lisäksi analyysi osoittaa eroja käsitteiden kielellistämisessä toisella kielellään ja ensikielellään kirjoittavien oppilasryhmien välillä. Kun tulokset suhteutetaan toisaalta Cummins (1984) matriisiin toisen kielen oppijoiden kognitiivisista prosesseista ja toisaalta opetussuunnitelmaan, voi huomata sekä käsitteiden sisällön että eri käsitepiirteiden yhdistelmien kytkeytyvän oppilaiden kognitiiviseen kehitykseen.</p> <p>Tutkimustulosten perusteella kielikylpyopettajan tulisi olla tietoinen käsitteiden välisistä eroista, käsitteiden sisällöstä sekä käsitteiden kielellistämisestä. Tuloksia voidaan hyödyntää opetuksen suunnittelussa edistettäessä kielikylpyoppilaiden erikoisalakohtaisen kielitaidon kehittymistä erityisesti integroidussa aineen- ja kielenopetuksessa, johon kielikylpyopetus perustuu.</p>		
<b>Asiasanat</b> kielikylpy, käsiterakenne, terminologinen käsiteanalyysi, erikoisalaviestintä, integroitu aineen- ja kielenopetus		



<b>Publisher</b> Vaasan yliopisto	<b>Date of publication</b> March 2015	
<b>Author(s)</b> Elina Nevasaari	<b>Type of publication</b> Monograph	
	<b>Name and number of series</b> Acta Wasaensia, 319	
<b>Contact information</b> University of Vaasa Department of Scandinavian Languages <i>P.O. Box 700</i> FI-65101 Vaasa e-mail elina.nevasaari@uva.fi	<b>ISBN</b> ISBN 978-952-476-586-2 (print) ISBN 978-952-476-587-9 (online)	
	<b>ISSN</b> ISSN 0355-2667 (Acta Wasaensia 319, print) ISSN 2323-9123 (Acta Wasaensia 319, online) ISSN 1235-791X (Acta Wasaensia. Språkvetenskap 47, print) ISSN 2324-0288 (Acta Wasaensia. Språkvetenskap 47, online)	
	<b>Number of pages</b> 25:	<b>Language</b> Swedish
<b>Title of publication</b> Behind the words – contextual concept structures of language immersion students		
<b>Abstract</b> The purpose of the study is to examine how students construct and verbalize concepts by observing three content-specific (natural scientific) concepts describing how animals acclimatize to the winter in Finland. The data includes 344 essays written by Swedish-language immersion students and 100 essays written by students in basic education for native Swedish speakers in Finland. All students were in grades 3, 6 or 9. I observe the possible differences and similarities in concept construction both between the examined grades and between the groups of students using either their second or first language. I approach my research questions by using terminological concept analysis which shows the consistency of the characteristics of the concepts.  The analysis indicates that the examined natural scientific concepts differ in nature and that it is possible to define differences both in concept intension and in the characteristics that students associate with the concepts in different grades. Additionally some differences in how second and first language users verbalize concepts were found. When analyzing the results in relation to Cummins' (1984) framework for evaluating language demand in content activities and in relation to curriculum the results indicates that concept intension and combinations of characteristics are connected to the students' cognitive development.  On the strength of the analysis, the teacher should be aware of differences between concepts, concept intensions and how different concepts are being verbalized in subject teaching in immersion. The results of this study can be utilized in class planning to promote students' use of language for special purposes, especially in integrated language and content teaching in immersion.		
<b>Keywords</b> language immersion, concept construction, terminological concept analysis, language for special purposes, integrated language and content teaching		



**Utgivare**  
Vaasan yliopisto

**Utgivningstid**  
Mars 2015

<b>Författare</b> Elina Nevasaari	<b>Typ av publikation</b> Monografi	
	<b>Publikationsserie, -nummer</b> Acta Wasaensia, 319	
<b>Kontaktuppgifter</b> Vasa universitet Enheten för nordiska språk PB 700 FI-65101 Vasa e-post elina.nevasaari@uva.fi	<b>ISBN</b> ISBN 978-952-476-586-2 (print) ISBN 978-952-476-587-9 (online)	
	<b>ISSN</b> ISSN 0355-2667 (Acta Wasaensia 319, print) ISSN 2323-9123 (Acta Wasaensia 319, online) ISSN 1235-791X (Acta Wasaensia. Språkvetenskap 47, print) ISSN 2324-0288 (Acta Wasaensia. Språkvetenskap 47, online)	
	<b>Sidoantal</b> 25:	<b>Språk</b> Svenska
	<b>Publikationens titel</b> Bakom orden – språkbadslevers kontextuella begreppsstrukturering	
<b>Sammandrag</b> Syftet med min avhandling är att undersöka begreppsstrukturering hos tre fackspecifika begrepp om hur djur anpassar sig till vintertid (naturvetenskapliga läroämnena) och hur dessa begrepp språkliggörs. Mitt undersökningsmaterial utgörs av 344 uppsatser skrivna av språkbads elever och av 100 uppsatser skrivna av elever som deltar i svensk grundundervisning i åk 3, 6 och 9. Begreppsstruktureringen undersöker jag genom att jämföra dels de tre årskurserna och dels de två elevgrupperna som använder sitt andraspråk respektive förstaspråk. Jag närmar mig ämnet med hjälp av terminologisk begreppsanalys som visar vilka egenskaper, dvs. vilka kännetecken, olika begrepp har.  Undersökningen visar att de studerade naturvetenskapliga begreppen är olika till sin natur och att det kan fastställas skillnader i begreppens intension och i de kännetecken som eleverna i de olika årskurserna förknippar med begreppen. Dessutom visar undersökningen skillnader i hur eleverna som använder sitt andra- respektive förstaspråk språkliggör de undersökta begreppen. Med utgångspunkt i Cummins (1984) matris för andraspråkselevers kognitiva processer och i förhållande till läroplanen anger resultaten att begreppens intension och känneteckenkombinationerna kan förankras i den kognitiva utvecklingen hos eleverna.  Analyserna av de tre fackspecifika begreppen visar att det i ämnesundervisningen i språkbad är meningsfullt för läraren att vara medveten om relationer mellan begreppen och intensionen hos dem samt om hur begreppen språkliggörs. Resultaten kan utnyttjas i undervisningsplaneringen för att främja SB-elevernas fackspecifika språkkunskaper i den integrerade språk- och ämnesundervisning som språkbadsundervisningen baserar sig på.		
<b>Nyckelord</b> språkbad, begreppsstrukturering, terminologisk begreppsanalys, fackspecifikt språkbruk, integrerad språk- och ämnesundervisning		





## FÖRORD

Då jag sommaren 2007 började som praktikant vid Enheten för nordiska språk vid Vasa universitet anade jag inte att jag åtta år senare skulle skriva förordet till min doktorsavhandling. Dessa åtta år har varit lärorika eftersom jag fått bekanta mig med universitetslivet ur flera olika synvinklar via de anställningar som jag har haft. Framför allt har det varit givande att bedriva forskning vid ett universitet som har stark kompetens i de båda forskningstraditioner, språkbadsforskning och fackspråksforskning, som möts i min doktorsavhandling.

Det är många personer som förtjänar ett stort tack för att min avhandling nu sett dagsljuset. För det första vill jag rikta ett speciellt tack till mina handledare professor Nina Pilke och professor Siv Björklund för givande diskussioner och oersättlig uppmuntran. Ni har bemött mig förutom som forskare också som människa. Därtill vill jag framföra ett varmt tack till FD Niina Nissilä för värdefulla kommentarer till mitt manuskript och till FD Karita Mård-Miettinen för det stöd som du har visat mig under avhandlingsprocessen. Vidare vill jag tacka professor Monica Axelsson och professor Pirkko Nuolijärvi för att ni ställde upp som förhandsgranskare för mitt manuskript. Professor emerita Marianne Nordman tackar jag för korrekturläsningen av den svenska texten. FD Jaana Puskala och FM Kari Parrott tackar jag för korrekturläsningen av abstraktet på finska respektive på engelska.

Alla kollegor vid Enheten för nordiska språk vid Vasa universitet tackar jag förutom för intressanta synpunkter på min forskning också för att ni på många olika sätt hjälpt mig att nå målet med mitt avhandlingsarbete. För ekonomiskt stöd tackar jag Vaasan yliopisto, Vaasan yliopistosäätiö, Svensk-Österbottniska Samfundet r.f. och forskarskolan Langnet. Dessutom vill jag framföra ett speciellt tack till alla de elever och lärare som deltog i materialinsamlingen inom projektet *BeViS*. Denna avhandling skulle inte ha varit möjlig utan er insats.

Kiinnostukseni kieliin heräsi jo pienenä tyttönä tutustuessani kirjallisuuden ihmeelliseen maailmaan ja leikkiessäni kaksikielisten ystävieni kanssa. Vilpittömät kiitokseni osoitan myös lapsuudenperheelleni, jossa kielitaitoa ja koulutusta on aina arvostettu. Ystäviäni haluan kiittää ennen kaikkea siitä, että olette olemassa ja olette osoittaneet kiinnostusta tutkimustani ja työtäni kohtaan.

Tutkijan osa ei aina ole helppo. Tätä tutkimusta ei olisi syntynyt ilman rakasta aviomiestäni Mikaa. Kiitos rakkaudestasi ja tuestasi päivinä, jolloin niitä eniten tarvitsin. Väitöskirjaprojektin aikana minusta tuli paitsi tutkija, myös äiti. Rakas tyttäreni Aava, olet aurinkoisella olemuksellasi tuonut sanoinkuvaamattoman

X

paljon iloa elämäämme. Mika ja Aava, ikinä ei ole ollut vaikea sulkea kirjan kansia ja tietokonetta ja tulla kotiin teidän luokseenne.

Vasa i februari 2015

*Elina Nevasaari*

## Innehåll

FÖRORD.....	”L
1 INLEDNING.....	1
1.1 Syfte.....	2
1.2 Material.....	5
1.2.1 Bakgrund och principer för insamling av material.....	6
1.2.2 Analysmaterialet – genre och kvantitet.....	10
1.3 Metod.....	16
2 SPRÅKINLÄRNING OCH KUNSKAPSUTVECKLING UR ETT SOCIOKULTURELLT PERSPEKTIV.....	22
2.1 Språkbad.....	26
2.1.1 Integrerad språk- och ämnesundervisning i språkbad.....	29
2.1.2 BeViS – fokus på kunskaper.....	32
2.2 Kommunikationsfärdigheter och språkkompetens.....	34
2.3 Kunskapsutveckling i ljuset av kognitiva processer.....	42
2.3.1 Begreppet ’djurens anpassning’ i läroplanen.....	46
2.3.1.1 Läroämnet miljö- och naturkunskap (åk 1–4).....	47
2.3.1.2 Läroämnena biologi och geografi (åk 5–9).....	48
2.3.2 Begreppet ’djurens anpassning’ enligt kognitiv svårighetsgrad.....	49
2.3.3 Temavalet djurens anpassningar till vintern i uppsatserna.....	54
2.3.3.1 Djurens anpassningar till vintern i åk 3.....	56
2.3.3.2 Djurens anpassningar till vintern i åk 6.....	58
2.3.3.3 Djurens anpassningar till vintern i åk 9.....	59
3 BEGREPPSSKAPANDE I SPECIALISERADE SITUATIONER.....	61
3.1 Specialiserat språk i olika kontexter.....	62
3.2 Begreppet ’begrepp’.....	71
3.3 Terminologisk begreppsanalys.....	81
3.4 Grundskoleelever och fackspecifik kommunikation.....	90
4 KÄNNETECKENTYPER HOS DE TRE FACKSPECIFIKA BEGREPPEN <sup>94</sup>	
4.1 Begreppet ’vintersömn’.....	95
4.1.1 SB- och SV-elever i åk 3.....	97
4.1.2 SB-elever i åk 6.....	99
4.1.3 SB-elever i åk 9.....	101
4.1.4 Sammanfattning.....	102
4.2 Begreppet ’vinterpäls’.....	105
4.2.1 SB-elever i åk 3.....	106
4.2.2 SB- och SV-elever i åk 6.....	107
4.2.3 SB-elever i åk 9.....	111
4.2.4 Sammanfattning.....	113
4.3 Begreppet ’höstflyttning’.....	117
4.3.1 SB-elever i åk 3.....	118

4.3.2	SB-elever i åk 6 .....	119
4.3.3	SB- och SV-elever i åk 9 .....	121
4.3.4	Sammanfattning.....	124
5	BEGREPPSMODELLERING: TRE FACKSPECIFIKA BEGREPP I TRE ÅRSKURSER.....	127
5.1	Begreppet 'vintersömn' .....	128
5.1.1	Känneteckentypen AG (agent) .....	129
5.1.2	Känneteckentypen TI (tid).....	134
5.1.3	Känneteckentypen PL (plats) .....	138
5.2	Begreppet 'vinterpäs' .....	141
5.2.1	Känneteckentypen AG (agent) .....	142
5.2.2	Känneteckentypen SÄ (sätt).....	144
5.2.3	Känneteckentypen TI (tid).....	148
5.2.4	Känneteckentypen OR (orsak) .....	151
5.2.5	Känneteckentypen PL (plats) .....	152
5.3	Begreppet 'höstflyttning' .....	154
5.3.1	Känneteckentypen AG (agent) .....	154
5.3.2	Känneteckentypen PL (plats) .....	159
5.3.3	Känneteckentypen TI (tid).....	165
5.3.4	Känneteckentypen OR (orsak) .....	168
5.4	Kontrasteringar .....	171
5.4.1	Begreppet 'vintersömn' .....	173
5.4.2	Begreppet 'höstflyttning' .....	178
6	KARAKTERISTISKA DRAG FÖR DE TRE FACKSPECIFIKA BEGREPPEN I SPRÅKBADSELEVERS BEGREPPSSTRUKTURERING .....	183
6.1	Begreppet 'vintersömn' .....	186
6.2	Begreppet 'vinterpäs' .....	190
6.3	Begreppet 'höstflyttning' .....	194
6.4	Förankring av resultaten i den kognitiva utvecklingen hos språkbadseleverna .....	198
7	SLUTDISKUSSION.....	208
	LITTERATUR.....	217
	BILAGOR.....	239

## Figurer

<b>Figur 1.</b>	Den genomsnittliga längden (mätt i antal ord) och variationsvidden i uppsatserna i åk 3, 6 och 9 hos SB- och SV-elever.....	12
<b>Figur 2.</b>	Analysfaserna och analysnivåerna. ....	16
<b>Figur 3.</b>	BICS och CALP enligt Cummins (1981b).....	36
<b>Figur 4.</b>	Andelen elever som har skrivit om djurens anpassningar till vintern i Finland.....	55
<b>Figur 5.</b>	Elevernas utsagor om djurens anpassningar till vintern i Finland i åk 3. ....	56
<b>Figur 6.</b>	Elevernas utsagor om djurens anpassningar till vintern i Finland i åk 6. ....	58
<b>Figur 7.</b>	Elevernas utsagor om djurens anpassningar till vintern i Finland i åk 9. ....	59
<b>Figur 8.</b>	Fackspecifik kommunikation hos grundskoleelever (fritt efter Engberg 2004: 16).....	66
<b>Figur 9.</b>	Begreppstetraeder. ....	73
<b>Figur 10.</b>	Kognitiv funktion – kommunikativ funktion (jfr Picht 1992: 19, om kunskapsöverföring se Laurén & Picht 1992: 16).....	87
<b>Figur 11.</b>	Fackspecifik kommunikation hos grundskoleeleverna. ....	90
<b>Figur 12.</b>	Känneteckentyper hos begreppet 'vintersömn' (SB-elever i åk 3, 6 och 9).....	103
<b>Figur 13.</b>	Känneteckentyper hos begreppet 'vintersömn' (SB-elever och SV-elever i åk 3).....	104
<b>Figur 14.</b>	Känneteckentyper hos begreppet 'vinterpäls' (SB-elever i åk 3, 6 och 9).....	113
<b>Figur 15.</b>	Känneteckentyper hos begreppet 'vinterpäls' (SB-elever och SV-elever i åk 6).....	116
<b>Figur 16.</b>	Känneteckentyper hos begreppet 'höstflyttning' (SB-elever i åk 3, 6 och 9).....	124
<b>Figur 17.</b>	Känneteckentyper hos begreppet 'höstflyttning' (SB-elever och SV-elever i åk 9).....	125
<b>Figur 18a.</b>	Känneteckentypen AG i samband med begreppet 'vintersömn' i åk 3 hos SB-elever och i åk 3 hos SV-elever. ....	129
<b>Figur 18b.</b>	Känneteckentypen AG i samband med begreppet 'vintersömn' i åk 6 hos SB-elever.....	130
<b>Figur 18c.</b>	Känneteckentypen AG i samband med begreppet 'vintersömn' i åk 9 hos SB-elever.....	131
<b>Figur 19a.</b>	Känneteckentypen TI i samband med begreppet 'vintersömn' i åk 3 hos SB-elever och i åk 3 hos SV-elever. ....	134
<b>Figur 19b.</b>	Känneteckentypen TI i samband med begreppet 'vintersömn' i åk 6 hos SB-elever.....	135
<b>Figur 19c.</b>	Känneteckentypen TI i samband med begreppet 'vintersömn' i åk 9 hos SB-elever.....	136
<b>Figur 20.</b>	Känneteckentypen PL i samband med begreppet 'vintersömn' i åk 3, 6 och 9 hos SB-elever och i åk 3 hos SV-elever. ....	139

<b>Figur 21.</b>	Känneteckentypen AG i samband med begreppet 'vinterpäls' i åk 3, 6 och 9 hos SB-elever och i åk 6 hos SV-elever. ....	142
<b>Figur 22a.</b>	Känneteckentypen SÄ i samband med begreppet 'vinterpäls' i åk 3 hos SB-elever. ....	145
<b>Figur 22b.</b>	Känneteckentypen SÄ i samband med begreppet 'vinterpäls' i åk 6 hos SB-elever och i åk 6 hos SV-elever. ....	146
<b>Figur 22c.</b>	Känneteckentypen SÄ i samband med begreppet 'vinterpäls' i åk 9 hos SB-elever. ....	147
<b>Figur 23.</b>	Känneteckentypen TI i samband med begreppet 'vinterpäls' i åk 3, 6 och 9 hos SB-elever och i åk 6 hos SV-elever. ....	149
<b>Figur 24.</b>	Känneteckentypen OR i samband med begreppet 'vinterpäls' i åk 3, 6 och 9 hos SB-elever och i åk 6 hos SV-elever. ....	151
<b>Figur 25.</b>	Känneteckentypen PL i samband med begreppet 'vinterpäls' i åk 3, 6 och 9 hos SB-elever och i åk 6 hos SV-elever. ....	153
<b>Figur 26a.</b>	Känneteckentypen AG i samband med begreppet 'höstflyttning' i åk 3 hos SB-elever. ....	155
<b>Figur 26b.</b>	Känneteckentypen AG i samband med begreppet 'höstflyttning' i åk 6 hos SB-elever. ....	156
<b>Figur 26c.</b>	Känneteckentypen AG i samband med begreppet 'höstflyttning' i åk 9 hos SB-elever och i åk 9 hos SV-elever. ....	157
<b>Figur 27a.</b>	Känneteckentypen PL i samband med begreppet 'höstflyttning' i åk 3 hos SB-elever. ....	160
<b>Figur 27b.</b>	Känneteckentypen PL i samband med begreppet 'höstflyttning' i åk 6 hos SB-elever. ....	161
<b>Figur 27c.</b>	Känneteckentypen PL i samband med begreppet 'höstflyttning' i åk 9 hos SB-elever och i åk 9 hos SV-elever. ....	162
<b>Figur 28.</b>	Känneteckentypen TI i samband med begreppet 'höstflyttning' i åk 3, 6 och 9 hos SB-elever och i åk 9 hos SV-elever. ....	166
<b>Figur 29.</b>	Känneteckentypen OR i samband med begreppet 'höstflyttning' i åk 3, 6 och 9 hos SB-elever och i åk 9 hos SB-elever. ....	169
<b>Figur 30.</b>	Kontrasteringar i samband med begreppet 'vintersömn'. ....	173
<b>Figur 31.</b>	Kontrasteringar i samband med begreppet 'höstflyttning'. ....	178
<b>Figur 32.</b>	De centrala tendenserna i begreppet 'vintersömn' hos SB-eleverna. ....	187
<b>Figur 33.</b>	De centrala tendenserna i begreppet 'vinterpäls' hos SB-eleverna. ....	191
<b>Figur 34.</b>	De centrala tendenserna i begreppet 'höstflyttning' hos SB-eleverna. ....	195
<b>Figur 35.</b>	Känneteckentypernas andel i begreppsanalysen relaterad till Cummins' (1984) matris och läroplanen. ....	200
<b>Figur 36.</b>	Känneteckentypernas innehåll i begreppsanalysen relaterad till Cummins' (1984) matris och läroplanen. ....	202
<b>Figur 37.</b>	Känneteckenkombinationerna i samband med begreppen 'vintersömn', 'vinterpäls' och 'höstflyttning'. ....	205
<b>Figur 38.</b>	Karakteristiska drag i andraspråkselevs begreppsstrukturering baserad på begreppsanalys. ....	206
<b>Figur 39.</b>	Språkbadselevs kontextuella begreppsstrukturering. ....	213

## Tabeller

<b>Tabell 1.</b>	Antalet uppsatser skrivna av SB- och SV-elever årskursvis.....	12
<b>Tabell 2.</b>	Den genomsnittliga längden i uppsatserna i några studier inom språkbad. ....	13
<b>Tabell 3.</b>	Variationsvidden i uppsatserna i några studier inom språkbad.	14
<b>Tabell 4.</b>	Standardavvikelsen i uppsatserna i åk 3, 6 och 9 hos SB- och SV-elever. ....	15
<b>Tabell 5.</b>	De undersökta begreppen årskursvis och för olika elevgrupper.	21
<b>Tabell 6.</b>	De undersökta begreppen hos SB-elever och SV-elever. ....	94
<b>Tabell 7.</b>	Känneteckentyperna och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'vintersömn' (SB-elever i åk 3).....	97
<b>Tabell 8.</b>	Känneteckentyperna och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'vintersömn' (SV-elever i åk 3).....	98
<b>Tabell 9.</b>	Känneteckentyperna och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'vintersömn' (SB-elever i åk 6).....	100
<b>Tabell 10.</b>	Känneteckentyperna och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'vintersömn' (SB-elever i åk 9).....	101
<b>Tabell 11.</b>	Känneteckentyperna och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'vinterpäls' (SB-elever i åk 3).....	106
<b>Tabell 12.</b>	Känneteckentyperna och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'vinterpäls' (SB-elever i åk 6).....	108
<b>Tabell 13.</b>	Känneteckentyperna och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'vinterpäls' (SV-elever i åk 6).....	110
<b>Tabell 14.</b>	Känneteckentyperna och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'vinterpäls' (SB-elever i åk 9).....	112
<b>Tabell 15.</b>	Känneteckentyperna och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'höstflyttning' (SB-elever i åk 3).....	118
<b>Tabell 16.</b>	Känneteckentyperna och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'höstflyttning' (SB-elever i åk 6).....	120
<b>Tabell 17.</b>	Känneteckentyperna och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'höstflyttning' (SB-elever i åk 9).....	121
<b>Tabell 18.</b>	Känneteckentyperna och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'höstflyttning' (SV-elever i åk 9).....	123

<b>Tabell 19.</b>	Kvantitativa uppgifter om kontrasteringarna i de undersökta elevgrupperna. ....	172
<b>Tabell 20.</b>	Olika kontrasteringar i samband med begreppet 'vintersömn'. ....	174
<b>Tabell 21.</b>	Olika kontrasteringar i samband med begreppet 'höstflyttning'. ....	179

## Förkortningar

BeViS	Begreppsvärldar i svenskt språkbad
BICS	Basic interpersonal communicative skills (grundläggande kommunikationsfärdigheter)
CALP	Cognitive/academic language proficiency (kognitiv akademisk språkkompetens)
CLIL	Content and language integrated learning
EMI	English-medium instruction
Grlgru 2004	Grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen 2004
SB	Språkbadselev
SPRINT	Språk- och innehållsintegrerad inläring och undervisning
SV	Elev som deltar i svensk grundundervisning, jämförelseelev
åk	Årskurs

## Tablåer

<b>Tablå 1.</b>	Cummins' (1984) matris för andraspråkselevs kognitiva processer (fritt efter Hall 1996, Holmegaard & Wikström 2004 och Mård-Miettinen 2008). ....	50
<b>Tablå 2.</b>	Kognitiva processer i åk 3, 6 och 9 gällande begreppet 'djurens anpassning' och kunskaper med anknytning till uppgiftsgivningen (åk står inom parentes). ....	51
<b>Tablå 3.</b>	Känneteckentyperna. ....	95



# 1 INLEDNING

The linguistic code can not be used apart from such knowledge that individuals have about objects, events, and relations between objects. This is because such knowledge comprises the content of what we call language. Without such content, it can [sic!] not be considered language, but a noise with uncertain meaning. (Øzerk 1994: 100–101.)

Individen strukturerar den omgivande världen med hjälp av enheter, mentala bilder. Dessa enheter kallas för begrepp. Eftersom begreppsligt tänkande i sista hand baserar sig på individens empiriska kunskap frigör språket tänkandet från lokala och tidsmässiga bojor. Att kunna behandla, analysera och kommunicera begrepp är möjligt endast via olika representationsformer, såsom via språket.

Inom andraspråksforskning tangeras begrepp oftast i samband med analyser av ordförrådet. Studier på ordnivå har varit relevanta och nödvändiga då man t.ex. under de allra första åren av språkbildning i Finland testade hur språkbildningsprogrammet fungerade genom att forska i elevernas språkbruk på ordnivå (se t.ex. Björklund 1996, 2006; Elomaa 2000; Buss 2002; Grönholm 2005). Eftersom de tidigare resultatutvärderade lingvistiska studierna har visat att eleverna tillägnar sig språkbildningsspråket smidigt och att också förstaspråket utvecklas ostört är det motiverat att utvidga analysen från ordnivån till begreppsnivån för att beskriva elevernas kommunikativa kompetens så mångsidigt som möjligt.

I min avhandling studerar jag med hjälp av terminologisk begreppsanalys utvalda fackspecifika begrepp som realiseras i språkbildningsselevers uppsatser när de skriver om temat *vintern i Finland* på sitt andraspråk, svenska. I min språkvetenskapliga avhandling möts således två forskningstraditioner, nämligen andraspråksforskning och fackspråksforskning.

Gemensamt för andraspråksforskning och fackspråksforskning är att man inom bägge forskningstraditionerna är intresserad av begrepp även om forskningstraditionerna är olika med tanke på både undersökt material och använda metoder. Inom andraspråksforskning har t.ex. Øzerk (1998a: 83) noterat att den största utmaningen i språkutvecklingen ligger i hur man lär sig begrepp som olika ord refererar till. Inom terminologins teori har t.ex. Cabré (1999: 41) konstaterat att frågan om hur människosinnet bildar begrepp är av vikt och därför borde det inom terminologins teori klarläggas hur individer strukturerar vetande och därefter bildar begrepp. Laurén (2006: 128–129) har konstaterat att ur fackspråksforskarens synvinkel ger frågan om hur begrepp lärs in och hur de utvecklas på ett andraspråk upphov till nya och intressanta frågeställningar. Björklund (2006: 135–136) poängterar behovet av att undersöka hur

språkbads elever uttrycker ämnesspecifikt innehåll på andraspråket. I Finland har man över lag forskat tämligen litet i barns begrepps inläring och -användning i främmandespråksundervisning och detta är ändå en av de mest centrala frågorna ur språkbadsundervisningens synvinkel (Saari 2006: 153, 350).

Det är omöjligt att klargöra de komplexa processer som pågår i medvetandet under begrepps bildningen. Därför måste man närma sig begrepp ur en annan synvinkel, ur själva språkets. Det man kan analysera är begreppsstrukturer som representeras via ord, som har lockats fram då en viss uppgift har utförts i en viss omgivning. Begreppen språkliggörs då av elever som deltar i ett visst undervisningsprogram. Mina analyser belyser utvalda fackspecifika begrepp inom sådana angivna ramar. De begrepp som är i fokus i min avhandling är sådana som eleverna enligt läroplanen bör ha tillägnat sig under skolgången (se avsnitt 2.3.1).

## 1.1 Syfte

I min avhandling undersöker jag begreppsstrukturering hos tre fackspecifika begrepp om hur djur anpassar sig till vintertid ('vintersömn', 'vinterpäl's och 'höstflyttning?'). Dessa begrepp förekommer i språkbads elevers (SB-elever) uppsatser i mitt analysmaterial. Jag undersöker de tre begreppsstrukturerna i årskurs (åk) 3, 6 och 9 dock på så sätt att jag inte följer samma elever från åk 3 till åk 9. Man kan alltså säga att undersökningen ger ett tvärsnitt av begreppsstrukturerna hos SB-elever i åk 3, 6 och 9. Jag använder uppsatser skrivna av elever som deltar i svensk grundundervisning (SV-elever) i motsvarande årskurser som jämförelsematerial.

Bergroths (2009) resultat inom *BeViS*-projektet (om *BeViS* se avsnitt 2.1.2) ledde mig in på syftet för min undersökning. Bergroth undersökte språkbads lärares språkliga medvetenhet i språkbadsundervisning med hjälp av lärarintervjuer, klassrumsobservationer och observationsdagböcker. Påfallande var att i intervjuerna tog lärarna inte fasta på frågan om hur de använder språkliga element för att främja SB-elevernas ämnesspecifika språkkunskaper. Också enligt klassrumsobservationerna var det krävande att fånga in det ämnesspecifika språket i undervisningen. I intervjusvaren framkom att några lärare förknippade den språkliga planeringen bl.a. med att anpassa sitt eget språk eller språket i undervisningsmaterialet (användning av synonymer och förklaringar till nya begrepp och termer) medan några lärare var av den åsikten att de inte behövde språklig planering. Sammanfattningsvis hade lärarna oberoende av yrkeserfarenhet eller deltagande i språkbadsutbildning svårt att definiera språkliga mål för de observerade lektionerna och för språklig planering i allmänhet.

(Bergroth 2009: 66–68, 71.) Syftet med min avhandling är att återge hur eleverna har strukturerat sina kunskaper gällande de undersökta begreppen. Avhandlingen syftar till att vara ett bidrag till språkbadsforskningen i form av en ny metodologisk synvinkel och till språkbadsundervisningen genom att visa vilka drag som via terminologisk begreppsanalys kännetecknar det fackspecifika i den utvalda kontexten. (Termvalet *fackspecifik* i stället för *ämnesspecifik* diskuterar jag i avsnitt 3.1.) På detta sätt bidrar min avhandling till att öka medvetenheten om språkliga mål och språklig planering inom ämnesundervisning i språkbad. För att uppfylla syftet söker jag svar på följande forskningsfrågor.

- 1) Vad kännetecknar begreppsstrukturering i en given kontext i åk 3, 6 och 9 i språkbad?
- 2) Vad visar begreppsstruktureringen i fråga om kognitiv utveckling hos eleverna?
- 3) Vilka likheter och skillnader finns det i begreppsstruktureringen och i det hur begreppen språkliggörs dels mellan de tre årskurserna, dels mellan de två elevgrupperna (andraspråk, SB-elever – förstaspråk, SV-elever)?

För att kunna besvara forskningsfrågorna 1 och 3 analyserar jag de tre utvalda fackspecifika begreppen på två olika sätt. Först diskuterar jag begreppen i ljuset av olika känneteckentyper i kapitel 4. Vilka känneteckentyper, i vilken mån och på vilket sätt de olika känneteckentyperna realiseras i samband med de utvalda begreppen visar hur begreppen är strukturerade. I kapitel 5 diskuterar jag sedan de utvalda begreppen ur kvalitativ synvinkel på så sätt att jag presenterar begreppskännetecken hos de undersökta begreppen i form av begreppskartor. Kartorna ger en helhetsbild av de kunskaper som (andraspråks)eleverna har om begreppen samt visar hur eleverna språkliggör dessa. Kapitel 6 är en avslutande diskussion om karakteristiska drag för de undersökta begreppen i andraspråkselevs begreppsstrukturering. För att kunna besvara forskningsfrågan 2 förankrar jag i kapitel 6 avhandlingens resultat i den kognitiva utvecklingen hos andraspråkseleverna. Som utgångspunkt använder jag Cummins' (1984) matris (tablå 1) för andraspråkselevs kognitiva utveckling och därtill diskuterar jag resultaten i förhållande till läroplanen. Cummins' matris (tablå 1) tar bl.a. ställning till de krav som ställs på andraspråkselevnas språkanvändning i skolan och har senare utvecklats för mångsidig elevbedömning (se avsnitt 2.3.2). I slutdiskussionen i kapitel 7 resonerar jag kring avhandlingens fokus på begreppsstrukturering bakom orden, dess metodologiska bidrag till andraspråksforskning och kring dess bidrag till språkbadsundervisning för att främja SB-elevnas begreppsliga kunskaper och fackspecifika språkkunskaper.

I min avhandling betraktar jag inlärningsresultat inom andraspråksinlärning ur en begreppslig synvinkel som visar hur kommunikationsfärdigheter utvecklas hos eleverna. Med andraspråksinlärning avser jag på samma sätt som Hammarberg (2013: 28) att ”andraspråksinlärning sker i det land där språket talas och innebär en socialisation in i det nya språket, medan främmandespråksinlärning sker utanför språkmiljön, typiskt i skolan och högskolan”. Svenska språket har status som nationalspråk i Finland. Dessutom kommer mina informanter från orter där utöver finska också svenska används även utanför skolmiljön.

Inom den moderna andraspråksforskningen har man för det mesta utgått från en renodlad lingvistisk syn på språket (Abrahamsson 2009: 23) vilket syns t.ex. i åtskilliga studier i (andra)språk(s)utveckling (t.ex. i studier i lexikal och syntaktisk kompetens) även om andraspråksforskningen under de senaste åren har kritiserats för att visa för lite intresse för själva språkbruket (Laurén 2006: 124). Studier av förmågan till abstraktion har efterlysts, i synnerhet för att man ska kunna visa hur mångdimensionell lingvistisk kompetens individen egentligen besitter (se t.ex. Øzerk 1998a: 83). I min avhandling inom andraspråksforskning utvidgar jag perspektivet på individens lingvistiska kompetens eftersom jag i stället för att utgå från en renodlad lingvistisk syn på språket utgår från en begreppslig syn. Norrby och Håkansson (2007: 224–225) har diskuterat studier inom svenska som andraspråk som koncentrerar sig på enskilda strukturer inom det språkbruk som inlärare har producerat i en testsituation. Inom forskning i svenska som andraspråk bidrar min forskning till att, istället för att testa t.ex. hur en viss grammatisk konstruktion används, ge information om hur tre fackspecifika begrepp struktureras ur ett kommunikativt kontextuellt perspektiv. Elevernas skrivuppgift stöder denna tanke eftersom uppgiften har en klar kommunikativ funktion (om uppgiften se avsnitt 1.2.1) (jfr också Jordan 2004: 252, 259).

För att forskaren ska kunna få kännedom om det vetande och därigenom om de begrepp som eleverna behärskar måste eleverna först ges möjlighet att presentera dessa. Detta sker ofta i skolvärlden i form av olika uppgifter. Forskning i begreppsstrukturer är inte minst en praktisk fråga med tanke på elevernas uppgift att lära sig kunskapssystem med tillhörande begrepp i olika läroämnena. Inom andraspråksforskning har man också efterlyst analyser av elevernas begreppsliga tänkande (se t.ex. Øzerk 1998a: 80). Veel (1997: 170) har konstaterat att man omöjligt kan förstå språkbruket inom ett visst (läro)ämne om man inte har kännedom om hur vetandet är strukturerat.

Begrepp har också analyserats med pedagogisk ansats. Det finns pedagogiska undersökningar om hur elevers vardagliga begrepp borde ersättas med

vetenskapliga motsvarigheter (se t.ex. Kukkonen 2006). Syftet med min forskning är inte att skilja mellan vardagliga respektive vetenskapliga begrepp utan att med hjälp av analysmetoder som baserar sig på terminologins teori återge hur vissa fackspecifika begrepp, som eleverna för tillfället besitter, är strukturerade. Detta vetande påverkas av både elevernas vardagliga vetande, dvs. av det vetande som de möter i hobbyer, hemma och med vänner, och av vetenskapligt vetande, dvs. det vetande som eleverna tillägnar sig närmast i skolvärlden (se avsnitt 3.4). Exempelvis Mitchell och Myles (1998: 195) har kritiserat tidigare andraspråksforskning för att förbise aspekter som är viktiga ur lärarens synvinkel. Ur den pedagogiska synvinkeln bidrar min forskning till att öka kännedomen om – och därmed göra lärarna uppmärksamma på – hur fackspecifika begrepp är strukturerade hos andraspråksinlärare. Kännedom om hur språkbadselevers begreppsstrukturering ser ut stöder undervisningsplaneringen speciellt i integrerad språk- och ämnesundervisning. Elevernas inlärningsprocess främjas också av att man uppmärksammar likheter och skillnader mellan det som eleverna har producerat och det som lärarna förväntar sig av eleverna.

## 1.2 Material

Mitt analysmaterial utgörs av uppsatser med rubriken *Nu blir det vinter i Finland* som är skrivna av både SB-elever och SV-elever. I de följande två avsnitten presenterar jag närmare bakgrunden till uppgiftsgivningen, hur materialinsamlingen har gått till (avsnitt 1.2.1) samt själva analysmaterialet med hjälp av kvantitativa uppgifter (avsnitt 1.2.2).

Fokus i min avhandling ligger på SB-elevernas begreppsstrukturering som undersöks i åk 3, 6 och 9. Materialet är insamlat under samma år i tre olika årskurser och det är således fråga om olika individer i de olika årskurserna. Eleverna i de båda undersökta grupperna (SB- och SV-elever) har följt samma läroplan och därför kan man förvänta sig att de för avhandlingen utvalda begreppen är bekanta för båda elevgrupperna.

Faktum är att individer behärskar mer än ett sätt att beskriva objekt och fenomen i världen. Valet att använda jämförelsegrupper som består av elever som har svenska som sitt förstaspråk (SV-elever) grundar sig inte på förmodan att deras språkbruk skulle utgöra en önskvärd norm eller idealbild vad gäller de undersökta begreppen. Att man jämför tvåspråkiga elever (som SB-eleverna i mitt material nödvändigtvis inte är) med enspråkiga (som SV-eleverna i mitt material nödvändigtvis inte är) har också kritiserats av flera forskare. De tvåspråkigas språkliga kompetens borde snarare ses som en dynamisk process än som ett

statistiskt tillstånd (se t.ex. Börestam & Huss 2001: 52–53) och de tvåspråkigas språkliga profil skiljer sig från de enspråkigas (se t.ex. Magnusson 2013: 634). Eftersom det var möjligt att inkludera också förstaspråksanvändare i materialet och på så sätt återspegla forskningsresultaten valde jag att hellre använda dessa elevers uppsatser som reflektionsyta än t.ex. facktexter om de undersökta begreppen, såsom encyklopediska uppslagsverk. Att använda jämförelsematerial var lämpligt också med tanke på eventuella åldersbegränsningar. Jag uppfattar inte andraspråkselever som underordnade förstaspråkselever utan fokus i avhandlingen ligger i elevernas kommunikativa kompetens. Härigenom stöder jag mig på det synsätt enligt vilket andraspråksforskningen borde koncentrera sig på det aktuella språkbruket som möjliggör andraspråksanvändarens kommunikation och inte intressera sig för språkliga oförmågor (se t.ex. Rampton 1997: 331).

### 1.2.1 *Bakgrund och principer för insamling av material*

Min doktorsavhandling hör till ett större forskningsprojekt *Begreppsvärldar i svenskt språkbad (BeViS)* (om *BeViS* se avsnitt 2.1.2). Materialinsamlingen pågick åren 2004–2009 och resulterade i en materialkorpus, *BeViS*, som består av både muntlig och skriftlig produktion av SB-elever och SV-elever samt av klassrumsobservationer och lärarintervjuer. Mitt undersökningsmaterial utgörs av det skriftliga elevmaterialet (SB- och SV-elever) dock så att korpusens skriftliga pilotmaterial inte ingår i min undersökning.

På basis av en pilotundersökning inom projektet *BeViS* och i samråd med språkbadslärare valde projektforskarna temat för uppgiften inom det skriftliga materialet. Pilotundersökningens mål var att testa vilket slags tema som skulle vara lämpligast för elever i åk 3, 6 och 9 samt vilken slags uppgiftsgivning som ger det mångsidigaste materialet (Puskala 2005; Mård-Miettinen et al. 2006). Uppgiftsgivningen finns i bilaga 1.

Målet för temavalet var att välja ett centralt och omfattande tema vilket i praktiken betydde att temat skulle vara lämpligt för 9–16-åriga elever. Temat skulle också mångsidigt uppvisa de begrepp som skribenter i olika årskurser behärskade. Två olika teman testades, temat *jul* och temat *vinter*. Av pilotundersökningen framgick att eleverna i alla årskurser hade skrivit längre och mångsidigare uppsatser när de skrev om temat *vinter*. Vidare noterade forskarna att de uppsatser som var skrivna med hjälp av stimulusmaterial (stimulusord eller -bilder) innehöll mer utvecklade begreppssystem än de uppsatser som var skrivna utan stimulusmaterial (bara rubrik angiven). En del uppsatser skrivna utgående från stimulusbilder visade att eleverna hade haft problem med att skriva en sammanhängande uppsats utgående från bilderna. Därför bestämde forskarna att

eleverna vid materialinsamlingen för det egentliga projektet får skriva sina uppsatser utgående från stimulusord. Det konstaterades också att stimulusorden inte fick vara alltför abstrakta om också de yngre skribenterna skulle förstå deras innebörd. Resultaten av pilotundersökningen visade nämligen att eleverna hade skrivit utgående från de stimulusord som de uppgett sig ha använt när det gällde temat *vinter* medan det i elevernas uppsatser i fråga om temat *jul* fanns formuleringar som tydde på att eleverna inte hade förstått innebörden hos de mer abstrakta stimulusorden som t.ex. *julens budskap*. (Puskala 2005; Mård-Miettinen et al. 2006.)

Valet av årstid berodde på den årstid som låg närmast testtillfället. Tanken bakom den fiktiva mottagaren av texten (en australiensisk språkbadslev) var att eleverna skulle använda mer avancerade begreppssystem om de skrev till en mottagare som kunde antas veta mycket lite om temat i förväg. Eleverna skulle bli tvungna att förklara olika fenomen på ett annat sätt än för en mottagare som kunde antas veta mycket om det ifrågavarande temat. Av pilotundersökningen framgick att eleverna i åk 6 och 9 hade tagit hänsyn till den icke-insatta mottagaren och förklarat många fenomen vilket annars hade varit svårare att locka fram hos eleverna. (Puskala 2005.) Exempelvis Zwiers (2008: 62) som har forskat i akademiskt språkbruk hos skolelever har konstaterat att uppgifter av liknande typ som i min studie påverkar utvecklingen av elevernas akademiska språkbruk positivt. Uppgiftsgivningen inverkar troligen på elevernas val i fråga om hur mycket information som var nödvändig och/eller tillräcklig i sammanhanget. På grund av uppgiftsgivningen tog eleverna förhoppningsvis hänsyn till den tänkta mottagaren och hans/hennes möjliga förståelse av innehållet.

Elevernas slutliga uppgift blev att skriva en uppsats med rubriken *Nu blir det vinter i Finland* till en australiensisk språkbadslev utgående från sex stimulusord. Under skrivuppgiften hade eleverna tillgång till ett papper med uppgiftsgivningen och stimulusorden *djuren*, *marken*, *människan*, *vattendragen*, *vädret* och *växterna*. Alla stimulusord var sådana som högst sannolikt hade behandlats i skolan och som eleverna hade mött i sin vardag.

Båda elevgrupperna (SB-elever och SV-elever) fick samma instruktioner för uppgiften. Testtillfället började med att en utomstående testledare kort presenterade sig själv varefter hon berättade vad eleverna skulle göra. Eleverna fick pappret med uppgiftsgivningen och stimulusorden samt tomma skrivpapper, varefter testledaren berättade att eleverna ska markera årskurs, kön och skriva rubriken *Nu blir det vinter i Finland* på pappret. Testledaren berättade också att eleverna hade hela lektionen (ca 45 minuter) till förfogande. Testledarna för sin del hade redan på förhand fått instruktioner för uppgiftsgivningen eftersom man

ville garantera att presentationen inom uppgiftsgivningen var så likvärdig som möjligt oberoende av vem som var testledare. Testledarna hade också färdiga repliker och svar på elevernas möjliga frågor, t.ex. *Försök fundera och skriv lite till*. Den ursprungliga meningen var att elevernas lärare skulle ha en disciplinerande roll i testsituationen, vilket inte alltid fungerade i praktiken, eftersom testledarna ett par gånger blev ensamma med eleverna. När 45 minuter hade gått fick eleverna veta att tiden var slut och att de skulle sluta skriva. Eleverna påmindes om att kryssa för vilka stimulusord de hade använt som inspirationskällor samt lämna in pappret med uppgiftsgivningen och stimulusorden tillsammans med den färdiga uppsatsen.

Granger (2002: 8) och Mauranen (2004: 91ff.) diskuterar *autenticitet* i inlärarspråk och konstaterar att språkundervisning som sker i klassrum alltid innefattar konstgjordhet i någon mån. Autenticitet kan tänkas omfatta flera nivåer ända från äkta kommunikation med målspråkstalare till olika klassrumsaktiviteter. Otnes (2013) resonerar kring autenticitet i olika skrivuppgifter i skolan. Enligt henne utgör autentiska respektive konstruerade skrivsituationer varandras motpoler. Med tanke på autenticitet inrymmer detta kontinuum olika slags skrivuppgifter. En typ av skrivuppgifter är att eleverna går in i en tänkt situation och skriver till en låtsasmottagare. Då befinner sig eleverna enligt Otnes (ibid) i en fiktiv skrivsituation. Sådana är typiska i skolsammanhang. Det skulle med tanke på att materialet borde vara jämförbart ha varit nästan omöjligt att samla skriftligt material till en stor korpus utan att använda någorlunda förutbestämda metoder, uppgifter eller principer. Med tanke på den undersökta skrivuppgiften har eleverna enligt min mening haft tillräckligt med både frihet och begränsningar för att man ska kunna försäkra sig om att uppsatserna sinsemellan är jämförbara. Eftersom uppgiften var att skriva till en tänkt mottagare har materialet drag av autentiskt språkbruk och påminner om sådana skrivuppgifter som eleverna gör i skolan. Inom andraspråksinlärning har exempelvis Gibbons (2002: 60) uppmanat till autentisk språkanvändning och självständighet i skrivandet. Uppgiften gjordes i skolmiljö, under en vanlig lektion i klassrummet och var konstgjord i den meningen att eleverna skrev till en låtsasmottagare. Eleverna fick dock självständigt avgöra vad de ville informera mottagaren om. Det var inte heller obligatoriskt för eleverna att använda de givna stimulusorden utan de fick formulera sina uppsatser också utan dem.

Analysmaterialet för min doktorsavhandling utgörs av uppsatser skrivna av SB-elever i åk 3, 6 och 9 i Esbo, Vasa och Åbo och uppsatser skrivna av SV-elever i åk 3, 6 och 9 i Korsholm och Vasa. SV-elevernas uppsatser använder jag som jämförelsematerial medan tyngdpunkten ligger på SB-elevernas uppsatser.



Språkbads materialet har insamlats i oktober 2005 och jämförelsematerialet i oktober 2009.

Alla SB-uppsatser som jag hänvisar till har fått en kod där årskurs (3/6/9), kön (F/P), stad (E/V/Å), klass (nummer) och elev (nummer) framgår. Koderna visar att det i Esbo fanns många skolor med språkbad, i Vasa flera språkbadsklasser i samma skola och i Åbo bara en klass för varje årskurs. Ett fåtal uppsatser innehåller även andra språk. Dessa uppsatser har också analyserats. Det som eleverna har skrivit kan innehålla flera språkliga fel som jag inte har korrigerat. Uppsatserna är således även i den meningen autentiska. Alla SV-uppsatser har också fått en kod. Koderna visar årskurs (3/6/9), stad (V), materialtyp (t.ex. uppsats) (U), filtyp (t.ex. text-dokument) (T) och elev (nummer).

*Djur* har varit ett av de mest inspirerande stimulusorden för eleverna (om användningen av stimulusord i SB-elevs uppsatser se Kattilakoski 2009). När jag gick igenom elevernas uppsatser lade jag märke till att eleverna ofta beskrev hur olika djur anpassar sig till vintern i Finland. Djurens anpassningar tas upp i läroplanen i flera årskurser (se avsnitt 2.3.1) och därför har eleverna säkerligen bekantat sig med anpassningarna under skolgången. Förmodligen stimulerade också uppgiftsgivningen eleverna till att behandla djurens anpassningar i uppsatserna. Oberoende av årskurs eller elevgrupp hanterar eleverna speciellt tre anpassningar, dvs. tre fackspecifika begrepp. Dessa fackspecifika begrepp som jag valde som analysobjekt är 'vintersömn', 'vinterpäls' och 'höstflyttning'. Eleverna behandlar även andra anpassningar i sina uppsatser men inte i lika hög grad (se avsnitt 2.3.3).

Även om de flesta elever i alla årskurser och i de båda undersökta elevgrupperna har skrivit om djurens anpassningar till vintern i Finland har de också skrivit om djur så att hänvisningen inte har någonting att göra med djurens anpassningar till vintern. Dessa har uteslutits ur min analys. Eleverna i åk 3 har kommenterat sina keldjur, hänvisat till produktionsdjur, djur i Australien, exotiska djur som inte finns i Finland eller till jultomtens "älgar". Dessutom har de hänvisat till djurformade snöskulpturer, allmänt konstaterat att djuren inte fryser så som människorna, att de mår helt som vanligt på vintern utan att nämna vilka djur det är fråga om, att djuren inte har sportlov och att djuren kan bli sjuka. Eleverna i åk 6 har hänvisat till sina keldjur, berättat att djuren fryser, att människorna jagar djur, att man under älgjakttiden kan köra över en älg, räknat upp vilka djurarter det finns i Finland överhuvud och hänvisat till jultomtens renar och till djuren i Australien. Ytterligare har de konstaterat att eleven i Australien ska se till att ett lejon inte biter henne, berättat att isen är så stark att den håller för djuren, konstaterat att man kan se djurens spår i snön, berättat att marken blir vit som får

när snön faller på den, hänvisat till människor som försöker hjälpa djur att klara av vintern och konstaterat att det inte finns isbjörnar i Finland. En elev i åk 6 har skrivit att fastän man skulle vara tyst i naturen skulle man inte höra fågelsång. Denna hänvisning har jag inte beaktat i analysen eftersom eleven i fråga inte hänvisar till att fåglarna möjligen flyttar bort. Eleverna i åk 9 har berättat om dinosaurier som kommer från rymden och börjar förstöra skolor och mördar en människa. De har hänvisat till jultomtens renar, till sina keldjur, till exotiska djur som inte finns i Finland, till djurformade snöskulpturer, till draghundar och till renspann. Dessutom har de jämfört djurens beteende på våren med blommor (att de kommer långsamt upp ur marken och börjar växa), konstaterat att det överhuvud inte finns några eller många djur i Finland, att djuren i Finland ser annorlunda ut, att vintern inte är farlig för djuren samt berättat om grodor som inte badar i dammen och om fjärilar som inte besöker mammas rosor.

I exempel 1 och 2 presenterar jag några sådana fall där eleverna har hänvisat till djur så att hänvisningen inte har någonting att göra med djurens anpassningar till vintern eller där de har kommenterat andra anpassningar än dem som jag valde som analysobjekt.

(1) Vinter djuren är som alla djurena! [...] vinter har man djur som hette ekorre. (3FV17)

I exempel 1 skriver eleven överlag om vinterdjur och konstaterar att det finns en djurart i Finland som heter ekorre. Även om ekorren hör till de djur som byter päls kommenterar eleven inte vinterpälsen på något sätt eller nämner någon annan anpassning i utsagan. Därför ingår inte denna utsaga i analysen.

(2) Djuren måste förbereda sig till vintern. De har många olika sätt att göra det. T.ex. insekter dör, (9FEB10)

I exempel 2 konstaterar eleven att insekter dör på vintern. Detta kan inom biologin förstås som en anpassning till de rådande omständigheterna. En del organismer klarar inte av vintern så deras levnadslopp får sin slutpunkt när vintern tar vid. Naturen har förstås tryggt dessa organismers fortlevnad så att t.ex. deras ägg övervintrar. Jag har klassificerat denna utsaga som en anpassning som har att göra med död (se avsnitt 2.3.3).

### 1.2.2 *Analysmaterialen – genre och kvantitet*

Det är viktigt att eleverna lär sig hur innehållet språkliggörs och att språkliga val hänger ihop med textens syfte. Därför borde eleverna behärska diverse *genrer* vilket är av vikt också med tanke på det språk som uppskattas i skolrelaterade

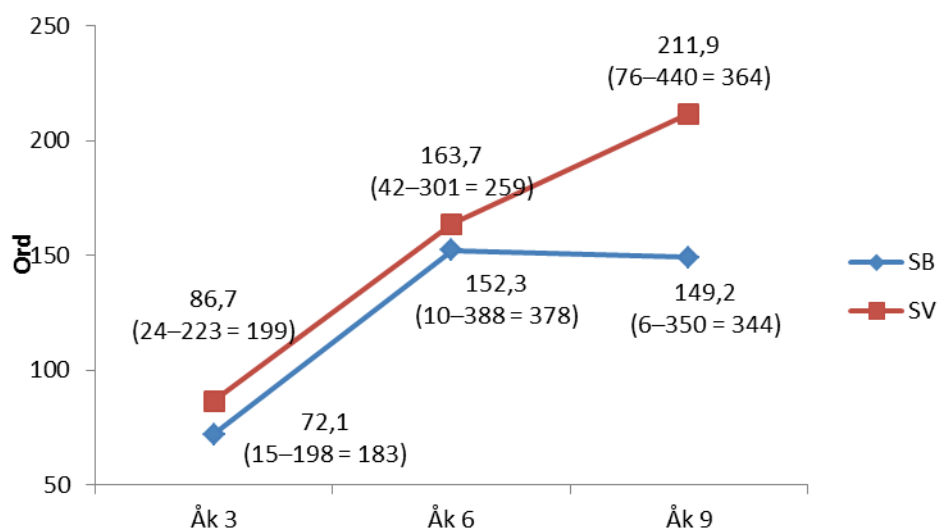
uppgifter. Genrepedagogisk undervisning i olika ämnen har börjat vinna fotfäste. Genrepedagogiken har sitt ursprung inom den så kallade Sydneyskolan som tog i bruk begreppet 'genre' för att hänvisa till olika slags texter inom skolvärlden (Kuyumcu 2013: 605). En ny term *genrefamiljer* introducerades då man upptäckte att flera genrer hör till större övergripande grupper. En översikt över genrefamiljer finns i bilaga 2. Inom andraspråksforskning har flera forskare diskuterat olika genrer (se t.ex. Gibbons 2002, Schleppegrell 2004 och Axelsson, Rosander & Sellgren 2005). När det gäller skolspråket i Finland har Slotte-Lüttge och Forsman (2013: 40 ff.) talat för att man ska arbeta med olika genrer i skolan.

De allra flesta eleverna i mitt material har skrivit en uppsats som hör till genrefamiljen *informerande genrer (fakta)* eftersom deras primära syfte är att informera mottagaren. Eleverna återger ofta orsakssamband, förklarar olika fenomen med möjliga konsekvenser och inkluderar även personliga erfarenheter i uppsatserna. Därför kan man säga att de flesta uppsatserna hör till genren *förklaringar*. Genren *förklaringar* indelas i tre olika typer av förklaringar vilka är *sekventiella*, *orsaksförklaringar* och *konsekvensförklaringar*. Sekventiella förklaringar förklarar processer i en kronologisk händelseutveckling, orsaksförklaringar anger olika orsaker till ett fenomen och konsekvensförklaringar förklarar hur ett fenomen leder till flera olika konsekvenser. (Om genrer se Kuyumcu 2013: 614–615.) Uppsatserna i mitt undersökningsmaterial är närmast konsekvensförklaringar eftersom eleverna återger vilka olika konsekvenser vintern för med sig i Finland. 5 SB-elever i åk 3 och 1 SB-elev i åk 9 har valt att skriva sin uppsats i berättelseform där t.ex. vissa huvudpersoner benämns. De elever som har valt att skriva en sådan uppsats har dock mycket väl kunnat kommentera djurens anpassningar till vintern och uppsatserna har därför beaktats i analysen. Dessa uppsatser hör till genrefamiljen *engagerande genrer (berättelser)* och till genren *återgivning*. Ytterligare är en uppsats som är skriven av 1 SB-elev i åk 3 klart tudelad eftersom uppsatsen består av en sång och en uppsats. 4 SB-elever i åk 3 och 2 SB-elever i åk 6 har förmodligen missuppfattat uppgiftsgivningen och beskrivit endast det som händer i Australien på vintern. I åk 9 har 1 SB-elev inte tagit uppgiften på allvar och har skämtsamt skrivit om någonting helt irrelevant som inte har någonting med uppgiftsgivningen att göra. I åk 9 finns ytterligare 3 SB-elever som börjar sin uppsats sakligt men mitt i skrivuppgiften har eleverna förmodligen gett upp och slutet av uppsatsen handlar om någonting helt irrelevant. Eftersom sådana fall är mycket få kan det konstateras att eleverna överlag har följt uppgiftsgivningen bra. Alla anpassningar som förekommer i materialet har beaktats oavsett genren, om eleven har skrivit en sång eller inte tagit uppgiften på allvar. Antalet uppsatser i de båda undersökta elevgrupperna presenteras årskursvis i tabell 1.

**Tabell 1.** Antalet uppsatser skrivna av SB- och SV-elever årskursvis.

	SB	SV	Sammanlagt
Åk 3	116	38	154
Åk 6	119	27	146
Åk 9	109	35	144
<b>Sammanlagt</b>	<b>344</b>	<b>100</b>	<b>444</b>

Det finns ungefär tre gånger så många uppsatser skrivna av SB-elever i åk 3 och 9 jämfört med SV-elever och ungefär fyra gånger så många uppsatser skrivna av SB-elever i åk 6 jämfört med SV-elever. Med tanke på avhandlingens syfte är denna skillnad motiverad eftersom fokus ligger på SB-elevernas begreppsstrukturering och uppsatserna skrivna av SV-elever används som jämförelsematerial. I figur 1 presenteras den genomsnittliga längden på och variationsvidden i uppsatserna.

**Figur 1.** Den genomsnittliga längden (mätt i antal ord) och variationsvidden i uppsatserna i åk 3, 6 och 9 hos SB- och SV-elever.

När den givna rubriken, bilderna och de möjliga ord som förekommer i bilderna har utelämnats ur analysen består SB-materialet totalt av 42 748 ord och SV-materialet av 15 127 ord. Sammanlagt består analysmaterialet alltså av 57 875 ord. *BeViS*-projektets forskningsassistenter har renskrivit elevernas uppsatser på dator och räknat antalet löpord med Words ordräkningsfunktion. Som ord räknar

Word det som finns mellan två mellanrum i texten. Detta betyder att även de sammansatta ord som eleverna felaktigt skrivit isär har räknats som två ord (t.ex. *viter päls*) samt att de enskilda ord som eleverna felaktigt skrivit samman har räknats som ett ord (t.ex. *någotid*). Detta ger en viss felmarginal men saknar relevans för min analys.

Som figur 1 visar har SB-eleverna i alla årskurser skrivit något kortare uppsatser än SV-eleverna. Minst är skillnaden i längden på uppsatserna mellan SB- och SV-eleverna i åk 6 och störst i åk 9. Den genomsnittliga längden på uppsatserna ökar hos SB-eleverna från åk 3 till åk 6 och minskar lite från åk 6 till åk 9. Den genomsnittliga längden på uppsatserna hos SV-eleverna ökar från åk 3 till åk 9.

I det följande redogör jag för några studier inom språkbad, där eleverna har haft en skrivuppgift, eftersom jag vill jämföra den genomsnittliga längden på uppsatserna i mitt material med värdena i dessa studier (tabell 2). Björklund (1996) har forskat i lexikala drag och kontextualisering i SB-elevens andraspråk. I hennes undersökning hade eleverna fått i uppgift att skriva en uppsats utgående från sex bilder som tillsammans visade ett händelseförlopp om en apa på rymmen. Buss (2002) har undersökt verbanvändning i SB-elevens lexikon. Eleverna i hennes undersökning hade fått i uppdrag att skriva två reserapporter till olika mottagare.

**Tabell 2.** Den genomsnittliga längden i uppsatserna i några studier inom språkbad.

	Nevasaari (2014)		Björklund (1996)		Buss (2002)			
	SB	SV	SB	SV	SB	SV		
åk 3	72,1	86,7	69,4	69,0	113,1	62,3	–	–
åk 6	152,3	163,7	–	–	–	–	–	–
åk 9	149,2	211,9	–	–	–	–	234,7	252,9

I åk 3 har SB-eleverna i min undersökning och de elever som deltog i Björklunds undersökning (två SB-grupper) skrivit nästan lika långa uppsatser. Skillnaden i uppsatslängd mellan de två SV-grupper i åk 3 som deltog i Björklunds studie är stor, nämligen över 50 ord. Jämfört med uppsatslängden hos SV-eleverna i åk 3 i min undersökning har den ena gruppen i Björklunds undersökning skrivit längre uppsatser än mina informanter och den andra gruppen kortare uppsatser än mina informanter.

I åk 9 har de SB-elever som deltog i Buss undersökning skrivit betydligt längre uppsatser jämfört med SB-eleverna i åk 9 i min studie. Skillnaden i längd mellan uppsatserna är över 80 ord. Även SV-eleverna i åk 9 i Buss undersökning har skrivit längre uppsatser jämfört med SV-eleverna i åk 9 i min studie. Skillnaden i längd mellan uppsatserna är över 40 ord.

Enligt Schleppegrell (2004: 177) uppfattas andraspråkstexter ofta som ordrika och informella. Den genomsnittliga längden på uppsatserna i mitt analysmaterial visar det motsatta även om skillnaderna i längd inte är speciellt stora mellan de undersökta elevgrupperna, SB-elever och SV-elever.

I tabell 3 presenteras variationsvidden i uppsatserna i min undersökning. Variationsvidden i uppsatserna jämförs med den i Björklunds (1996) och Buss (2002) undersökningar.

**Tabell 3.** Variationsvidden i uppsatserna i några studier inom språkbad.

	Nevasaari (2014)		Björklund (1996)				Buss (2002)	
	SB	SV	SB	SV	SB	SV	SB	SV
åk 3	15–198 = 183	24–223 = 199	33– 121 = 88	24– 163 = 139	30– 351 = 321	19– 172 = 153	–	–
åk 6	10–388 = 378	42–301 = 259	–	–	–	–	–	–
åk 9	6–350 = 344	76–440 = 364	–	–	60–480 = 420	53–596 = 543		

Variationsvidden i mitt analysmaterial är tämligen stor. Variationsvidden är betydligt större hos SB-elever och SV-elever i åk 6 (378 ord respektive 259 ord = 119 ord) jämfört med åk 3 (183 ord respektive 199 ord = 16 ord) och åk 9 (344 ord respektive 364 ord = 20 ord). I åk 3 och 9 är variationsvidden hos elevgrupperna ungefär densamma.

Jämfört med det som resultaten i Björklunds undersökning visar är variationsvidden hos SB-eleverna i åk 3 större hos SB-eleverna i min undersökning. Jämfört med mina forskningsresultat är variationsvidden mindre hos SB-elever och SV-elever i åk 3 i Björklunds undersökning när en grupp SV-elever med betydligt längre texter uteslutits. Variationsvidden är större hos SB-

elever och SV-elever i åk 9 i Buss (2002) undersökning jämfört med det som mina forskningsresultat visar.

Standardavvikelsen visar hur mycket de olika värdena i en population avviker från medelvärdet. Ifall värdena ligger samlade nära medelvärdet blir standardavvikelsen låg och på motsvarande sätt ger värden som avviker mycket från medelvärdet en hög standardavvikelse (se t.ex. Karma 1990). Standardavvikelsen i elevernas uppsatser presenteras i tabell 4.

**Tabell 4.** Standardavvikelsen i uppsatserna i åk 3, 6 och 9 hos SB- och SV-elever.

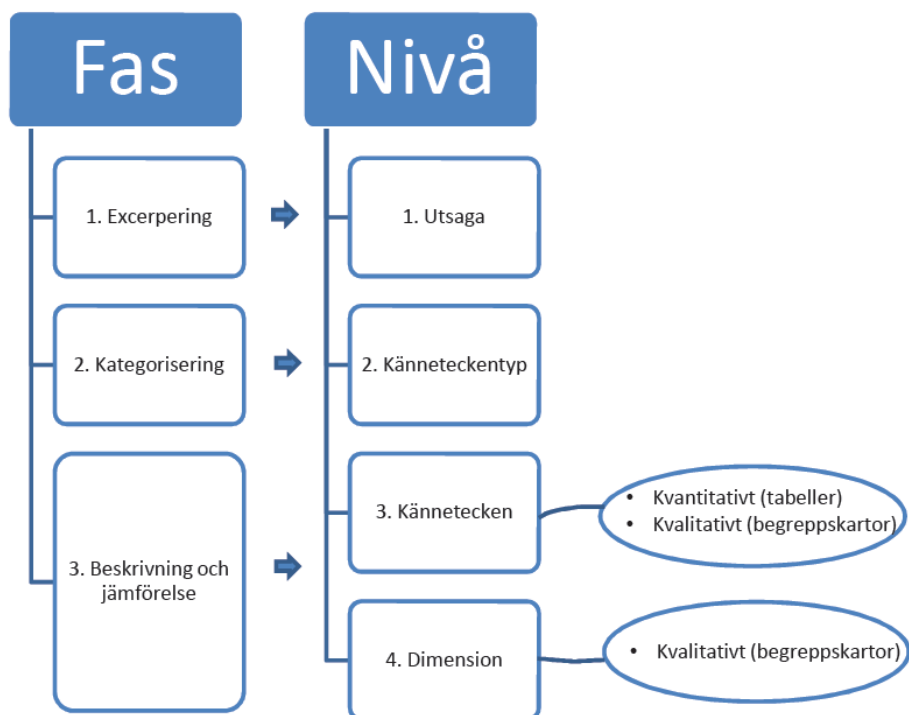
	SB	SV
Åk 3	38,5	46,4
Åk 6	72,8	68,5
Åk 9	65,6	107,1

I fråga om åk 3 och 6 avviker de undersökta elevgrupperna inte avsevärt från varandra. Standardavvikelsen är kring 40 ord i åk 3 och kring 70 ord i åk 6 i de båda elevgrupperna. I åk 9 är skillnaden i standardavvikelse mellan de undersökta elevgrupperna större. Uppsatserna i åk 3 varierar sinsemellan något mindre i fråga om längden än uppsatserna i åk 6 och åk 9. Standardavvikelsen hos SB-eleverna i åk 6 och 9 är ungefär densamma medan SV-elevernas uppsatser varierar betydligt mer i fråga om längd i åk 9 än i åk 6.

Puskala (2005: 241) påpekar att det är utmanande för en forskare att planera en skriftlig uppgift som i största möjliga mån kommer åt de kognitiva strukturer eller begreppssystem vilka skribenten behärskar. Dessutom finns det flera faktorer som inverkar på det som skribenten slutligen väljer att skriva ner på papper. Dessa faktorer kan t.ex. vara skribentens kunskaper om det aktuella temat. (Ibid.) Min undersökning omfattar elever från åk 3, 6 och 9 vilket betyder att åldersfördelningen hos de undersökta eleverna är från 9 till 16 år. Det är nästan omöjligt att välja ett sådant tema som inspirerar eleverna lika mycket oberoende av ålder samt ett tema som står i fokus i undervisningen i alla de undersökta årskurserna eftersom man i olika årskurser studerar olika läroämnen. Dessa i sin tur koncentrerar sig på olika innehållsliga helheter (om läroplan se avsnitt 2.3.1). De ovan beskrivna faktorerna har eventuellt påverkat innehållet i och längden på de uppsatser som utgör mitt analysmaterial. Å andra sidan tas djurs beteende på vintern upp till diskussion i flera årskurser under skolgången (se avsnitt 2.3.1).

## 1.3 Metod

I detta metodavsnitt presenterar jag hur jag har excerperat mina analysenheter och hur jag har använt terminologisk begreppsanalys på mitt analysmaterial. Min analys kan beskrivas i tre olika faser och den inbegriper analysenheter på fyra olika nivåer (figur 2).



**Figur 2.** Analysfaserna och analysnivåerna.

I den första fasen har jag excerperat de textavsnitt där eleverna skriver om de utvalda fackspecifika begreppen ('vintersömn', 'vinterpäls', 'höstflyttning') i sina uppsatser. Dessa textavsnitt kallar jag för *utsagor* vilka är mina analysenheter på nivå 1. Hur djur anpassar sig till vintern är ett mångfasetterat fenomen där flera delfaktorer påverkar. Utgående från den givna rubriken och stimulusorden har eleverna beskrivit olika fenomen som förekommer i Finland på vintern. Av dessa fenomen påverkar flera också djurs beteende under vintern. Exempelvis förändringar i vädret, närmast i temperaturen, får djuren att anpassa sig till de varierande omständigheterna på ett arteget sätt. Tillgång till växter som en del djur använder som föda påverkar djurens beteende. Att vattendragen fryser påverkar åtminstone vissa sjöfåglars möjligheter att klara av vintern i Finland. Var jag har dragit gränsen mellan olika utsagor har varit subjektiva val. Där har kontexten, det språkliga sammanhanget, varit avgörande. Jag exemplifierar



avgränsningarna i fråga om utsagor med hjälp av ett antal exempel av vilka de tre första (ex. 3, 4 och 5) visar en hel uppsats per årskurs. En utsaga utgörs av en eller flera textavsnitt där eleven beskriver något av de tre utvalda begreppen. Eftersom jag har undersökt tre olika begrepp kan det finnas högst tre utsagor i en och samma uppsats. I exemplen är utsagorna markerade med röd färg.

(3) Det blir kallt i Finland. **Djurena sover finter såv.** De snöar jätte mycket. **Djurer har vinter päls.** Växlarna fryser Marken fryser. Julgubben kommer och tomtar Människan ventar julen. Vatten fryser de blir is. Människan skriker och har vinter kleder vantar jacka halsdyk.

De blir mörkt dagarna är kortare. synger jul song. De kommer paketer. (3FÅ2)

Gränsdragningen mellan de olika fenomen som beskrivs i uppsatserna är i vissa fall utmanande eftersom speciellt de yngre skribenterna kan ha skrivit hela sin uppsats i en enda mening, inte använt skiljetecken och versaler eller använt skiljetecken och versaler slumpmässigt som i exempel 3. I exempel 3 har eleven skrivit om två olika fackspecifika begrepp som faller inom ramen för min forskning, nämligen om 'vintersömn' och om 'vinterpäls'. Det finns alltså två utsagor i uppsatsen, en om begreppet 'vintersömn' på den första raden och en om begreppet 'vinterpäls' på den andra raden.

(4) **Djuren har vinter. päls.**

Växter fryser.

det blir kallt.

det finns mycket snö

Det är mörkt.

Kan kasta snö bäll.

Kan jöra snö ljus.

Komer jul tomte. (3PÅ3)

En del elever har skrivit sin uppsats i form av en lista, dvs. som en samling meningar, istället för en koherent uppsats som exempel 4 visar. I dessa fall verkar det som om eleverna skulle ha byggt sin uppsats strikt på de stimulusord som gavs i samband med uppgiftsgivningen (se avsnitt 1.2.1). I exempel 4 har eleven tagit med en utsaga om begreppet 'vinterpäls' i början av sin uppsats.

(5) Det är nu oktober och det börjar redan bli kyligt. En månad sedan började löverna på träden och växterna bli gula, röda och bruna och nu har de flesta träden redan tappat sina löv.

Här i Esbo har det inte ännu regnat snö, men igår var det t.o.m. -5 °c på morgonen.

**Fåglarna finns inte mera många kvar här. Endast de fåglar som övervintrar i Finland finns kvar. De andra har flyttat till varmare**

**länder, några har t.o.m. flugit ända till Syd-Afrika.** Också de flesta andra djuren har förberett sig till vintret. T.ex. ekkorrarna har samlat kottar till sig.

Market är frostig varge morgon men den smälter på dagen. Det regnar mycket och det är tyvärr vatten och inte snö. På några dagar har det blåst så mycket att man har inte kunnat använda paraply.

Den goda sidan är att det är härligt at sitta hemma och dricka varmt choklad då det regnar, blåser och är kallt ute.

Man ser det att vintern kommer också då man går i staden. Människorna har nämligen börjat använda vinter skor, vinter jackor, halsdukar, vantar och mössor.

Tillslutligen väntar jag mycket på vintern fast den är den kallaste och mörkaste av årstiderna. (9FEB8)

De flesta uppsatserna är uppbyggda så att de är indelade i stycken, och versaler och skiljetecken används på sedvanligt sätt (ex. 5). I exempel 5 har eleven skrivit om begreppet 'höstflyttning' och det finns en längre utsaga om detta begrepp i mitten av uppsatsen.

Eftersom gränsdragningen mellan olika utsagor baserar sig på subjektiva tolkningar presenterar jag några exempel på gränsfall som förekommer i mitt analysmaterial (ex. 6, 7 och 8).

(6) **Fåglar flyger bår till Australien** skogarna blir vitta. (3FV118)

I exempel 6 redogör eleven för begreppet 'höstflyttning' varefter eleven beskriver hur skogarna ser ut i Finland på vintern, vilket enligt min mening inte har med begreppet 'höstflyttning' att göra. Min analysenhet, dvs. utsagan, i exempel 6 är *fåglar flyger bår till Australien*.

(7) **Monga djyr sover över vintern** och **andra byter färg**. (6PED1)

I exempel 7 finns det enligt min tolkning två utsagor: en om begreppet 'vintersömn' och en om begreppet 'vinterpäls'. Utsagan *monga djyr sover över vintern* hör ihop med begreppet 'vintersömn' medan utsagan *andra byter färg* berättar om begreppet 'vinterpäls'. Min tolkning är alltså att enligt eleven byter djur som inte sover över vintern färg.

(8) **När det kommer vinter går djur och sova till något varm ställe.** Först äter djuren mycket på hösten och sen går den och sover. Den äter så mycke föratt **den skulle sova hela vintern**. (6FV220)

Utsagan om begreppet 'vintersömn' i exempel 8 (som består av två textavsnitt) är problematisk därför att eleven behandlar två anpassningar samtidigt (vintersömn och föda) varav 'vintersömn' faller inom ramen för min analys. I verkligheten hör

flera anpassningar, som t.ex. vintersömn och födan, nära ihop eftersom djuren måste äta på hösten för att kunna sova hela vintern. Då eleverna överlag hanterar födan relativt sällan i sina uppsatser (se figurerna 5, 6 och 7) valde jag inte denna anpassning som analysobjekt.

Efter att jag hade excerperat alla utsagor om begreppen 'vintersömn', 'vinterpäls' och 'höstflyttning' delade jag i fas 2 in kännetecken, dvs. egenskaper hos ett visst begrepp, i begreppstypspecifika klasser. Pilke (2000) har i sin avhandling undersökt dynamiska fackbegrepp, dvs. hur vetande om handlingar och händelser struktureras inom teknik, medicin och juridik, samt skapat en känneteckenklassifikation för dynamiska fackbegrepp som baserar sig på filosofi (se t.ex. Rescher 1970). Den främsta faktorn som skiljer min forskning från hennes är att min hör till andraspråksforskning medan hennes hör till terminologi. Liksom i Pilkes (2000) undersökningsmaterial är de begrepp som jag analyserar till sin natur dynamiska, vilket gör att känneteckentyperna avgränsas till sådana som är typiska för dynamiska begrepp, dvs. till agent, förhållanden, orsak, plats, sätt och tid. I praktiken betyder detta att det i de excerperade utsagorna upprepas vissa kännetecken som t.ex. vem som utför någonting (se kapitel 4). Dessa kännetecken hör till en och samma klass (agent) och utgör *en känneteckentyp*. Känneteckentyperna varierar från fackområde till fackområde och därför är det inte möjligt att åstadkomma en allmängiltig klassifikation utan klassifikationen beror alltid på det material man arbetar med, på fackområdet, syftet och målgruppen (Felber 1984: 117; Cabré 1999: 42; Nuopponen & Pilke 2010: 30, 56).

Terminologisk begreppsanalys visar av vilka egenskaper, dvs. av vilka kännetecken, olika begrepp består (fas 3 i figur 2). Förhållandet mellan ett begrepp och dess kännetecken kallas för *begreppslig känneteckenrelation*. Analysen utgår ifrån relationen mellan en företeelse och dess egenskaper, dvs. mellan begreppet och ett annat begrepp som fungerar som dess kännetecken. (Se t.ex. Nuopponen: 1994: 91; 2011: 86 och avsnitt 3.3.) De olika kännetecknen har markerats med kursiv stil i exemplen och de olika känneteckentyperna har markerats med förkortningar under kännetecknen (se nedan).

(9) [...] *några djur* buter bara spällens färj. (6FÅ12)  
AG

I utsagan i exempel 9 realiserar en känneteckentyp hos begreppet 'vinterpäls', nämligen AG (agent). Kännetecknet AG i utsagan ger information om vem det är som byter pälsfärg (*några djur*). Man kan tänka sig att begreppsanalysen ger en generell bild av begreppets beståndsdelar, en struktur som oftast realiserar gällande det ifrågavarande begreppet.

Om man vill gå djupare in i olika skribenters begrepp behöver de olika kännetecknen analyseras närmare så att deras innehåll avslöjas (fas 4 i figur 2). *Dimensioner* berättar om det semantiska innehållet som kännetecknet i fråga innefattar. Känneteckenanalys i min avhandling presenterar jag med hjälp av utsagan i exempel 10. Dimensionerna har jag markerat med fet stil.

(10) Några fågelarter kan inte leva i Finland hela vinter så de måste

AG PL TI

flyga bort till länder som är **varmare**. (9FEE6)

PL

förhållanden

I utsagan i exempel 10 realiseras tre känneteckentyper AG (agent, *några fågelarter*), PL (plats, *i Finland, till länder som är varmare*) och TI (tid, *hela vintern*) vilka beskriver begreppet 'höstflyttning'. Kännetecknet AG ger information om vilka djur det är fråga om, kännetecknet PL var någonting äger rum och kännetecknet TI när någonting äger rum. En närmare analys av kännetecknet PL visar att det går att urskilja en dimension i kännetecknet, nämligen 'förhållanden' (*varmare*) som informerar läsaren om omständigheterna i fåglarnas slutdestination.

Metoden i min avhandling är materialstyrd, dvs. materialet har analyserats induktivt på dess egna villkor. Min undersökning är i första hand deskriptiv eftersom det primära syftet med analyserna är en beskrivning av begreppsstrukturering i åk 3, 6 och 9 hos SB-eleverna. Analysen innefattar även kvantitativa, kvalitativa och kontrastiva inslag. Undersökningen är kvantitativ i fråga om kapitel 4 i vilket jag presenterar de utvalda fackspecifika begreppen med hjälp av kvantitativa data. Jag har räknat antalet olika känneteckentyper hos de utvalda begreppen och presenterar resultaten årskursvis och för olika elevgrupper. I kapitel 5 presenterar jag mina forskningsresultat kvalitativt i form av begreppskartor. Eftersom jag undersöker begreppsstrukturering i flera årskurser och i två olika elevgrupper är undersökningen också kontrastiv. SV-elevernas uppsatser används som jämförelsematerial. De valda begreppens förekomst presenteras i tabell 5.

**Tabell 5.** De undersökta begreppen årskursvis och för olika elevgrupper.

<b>begrepp</b>	'vintersömn'		'vinterpäls'		'höstflyttning'	
	SB	SV	SB	SV	SB	SV
åk 3	X	X	X		X	
åk 6	X		X	X	X	
åk 9	X		X		X	X

Eftersom det finns ungefär trefalt så många uppsatser skrivna av SB-elever jämfört med SV-elever har alla de tre utvalda fackspecifika begreppen inte förekommit frekvent i SV-elevernas uppsatser (se figurerna 5, 6 och 7). För att kunna jämföra hur de fackspecifika begreppen realiseras i de olika elevgrupperna har jag valt att lyfta fram ett begrepp per årskurs som förekommer frekvent också i SV-elevernas uppsatser.

## 2 SPRÅKINLÄRNING OCH KUNSKAPSUTVECKLING UR ETT SOCIOKULTURELLT PERSPEKTIV

I detta kapitel diskuterar jag ett sociokulturellt perspektiv på andraspråksinläring som kan anses utgöra en övergripande teoretisk grund för avhandlingen. I avsnitt 2.1 beskriver jag språkbadsprogrammet, integrerad språk- och ämnesundervisning i språkbad och *BeViS*-projektet. I avsnitt 2.2 diskuterar jag kommunikationsfärdigheter och språkkompetens inom andraspråksinläring. I avsnitt 2.3 relaterar jag kunskapsutveckling i ljuset av kognitiv färdighet till vad läroplanen säger om begreppet 'djurens anpassning' och ger en kvantitativ översikt över djurens anpassningar till vintern i uppsatserna.

Den ryska psykologen Lev Vygotskij kan betraktas som upphovsman till det sociokulturella perspektivet och min avhandling stöder sig till stor del på hans syn på inläring. Vad gäller inläringen betonar Vygotskij (1978: 79ff.) både den sociala omgivningen och inläringens växelverkan med omgivningen på så sätt att inläringen och utvecklingen inte endast är beroende av varandra utan påverkar kontinuerligt varandra. Utöver sina insatser genom undersökningar om barns begreppsbildning (se avsnitt 3.2) var Vygotskij en av de första forskarna som fokuserade på individens tvåspråkiga utveckling (Øzerk 1998b: 139). Förutom termen *sociokulturell* används idag också termerna *sociohistorisk* och *kulturhistorisk* för att hänvisa till Vygotskijs teorier (Dysthe & Igländ 2003). Termen *sociokulturellt perspektiv* (*sosiokulttuurinen lähestymistapa*, *socio-cultural approach*) tycks etablera sig inom språkforskningen (Alanen 2000: 97) och därför håller jag mig till denna term i min avhandling även om termen *sociokulturell teori* också används av språkforskare (Hammarberg 2013: 64). Inom språkinläring har det ekologiska perspektivet inom det sociokulturella perspektivet vunnit fotfäste. Det ekologiska perspektivet utvidgar Vygotskijs tankar till nutiden (van Lier 2004: 20). På grund av flera översättningar av Vygotskijs verk och på grund av att det också finns ofullständiga utgåvor kan Vygotskij-citat och begreppsanvändning variera en hel del (Dysthe & Igländ 2003). Det sociokulturella perspektivet möjliggör en holistisk syn på språkinläring framför allt av två orsaker: det individuella och det sociala smälter samman och språkbruket och språkkunskaper är inte separabla. Det sociokulturella perspektivet inom andraspråksforskning har blivit mer populärt sedan 1990-talet (Mitchell & Myles 1998: 144ff.). Detta beror enligt Lantolf och Appel (1994: 27) på att man i väst fått tillgång till Vygotskijs teorier först på 1990-talet. Före det kännetecknades andraspråksforskningen av

naturvetenskapliga forskningstraditioner med förutsägbara förklaringar och kvantitativa data. (Ibid.)

Det sociokulturella perspektivet, att kunskaper och färdigheter är något som utvecklas och byggs upp över tid mellan människorna i ett socialt och kulturellt sammanhang genom kommunikation och interaktion med varandra (Schoultz 2002: 44; Säljö 2005: 12–13), är ur språkbadets synvinkel betydelsefullt. Språkbad anknyter starkt till det sociala eftersom språket lärs in i gemenskapen bland daghems- och klasskamrater samt lärare.

Enligt det sociokulturella perspektivet präglas inläringen av att vara socialt situerad i den meningen att allt som individen har lärt sig har från första början inhämtats i social interaktion med medmänniskor. Inom det sociokulturella perspektivet anses det att individens lingvistiska resurser inte besitts färdigt av denne. Språkanvändningen sker via ett gemensamt språk som bär med sig förhandlingsbara semiotiska betydelser som har bildats genom tiderna. Man kan säga att interaktionen sker via språket som bär med sig tidigare generationers vetande (Lantolf 2000: 1; Schoultz 2002: 45). Därför skiljer man inom det sociokulturella perspektivet mellan individens utveckling (ontogenesen) och den sociokulturella utvecklingen av kunskaper genom historien (sociogenesen) (Säljö 2005: 66–69). Samverkan inom det sociokulturella perspektivet måste därför förstås i en vid bemärkelse så att den täcker utöver det som sker mellan människor också det som sker mellan människan och kulturella redskap (Dysthe & Igländ 2003: 79). Det sociokulturella perspektivet innebär att språket samtidigt betraktas som ett individuellt verktyg och som en sociokulturell resurs och därför kan lingvistiska resurser aldrig förstås utan den kontext i vilken de används (Hall 2002: 16, 128). Språkbad som undervisningsprogram (om språkbad se avsnitt 2.1) är i den sociokulturella bemärkelsen specifik därför att eleverna för det mesta tillägnar sig andraspråket i skolvärlden som kan anses som den primära sociala praktiken för eleverna i min undersökning.

Att kunna tillägna sig kunskaper förutsätter stimulans från omgivningen och kunskaper existerar förutom hos individen också mellan individer. Man diskuterar, förklarar och löser problem tillsammans, dvs. man medverkar aktivt med andra människor för att skapa en inlärningskultur. Således kan man säga att det sociokulturella perspektivet på inläring baserar sig på relationen mellan mänskligt handlande och den kulturella kontexten där handlandet äger rum (Wertsch 1998: 24). Ur det sociokulturella perspektivet kan lärande beskrivas som dynamiskt och föränderligt. Det sociokulturella perspektivet har dock kritiserats för dess oförmåga att förklara lärande hos individer (Mitchell & Myles

1998: 167; Säljö 2005: 65–69). Exempelvis Mitchell och Myles (1998: 166) hävdar att forskningen allt för mycket har koncentrerat sig på språkfragment.

Vygotskij har i sin *generella genetiska lag för kulturell utveckling* konstaterat att alla högre mentala/psykologiska processer hos individen härrör från social samverkan. I högre mentala/psykologiska processer inkluderade Vygotskij både kulturella och kognitiva redskap, såsom språk, skrivande och räkning samt kognitiva processer, såsom minne, perception och begreppsbildning. (Karpov & Hayward 1998, Lantolf 2000: 2, 17, 27; Dysthe & Iglund 2003: 75–79; Säljö 2005: 64; af Geijerstam 2006: 21.) Språket betraktas som det mest centrala redskapet som människor har tillgång till. Med hjälp av språket kan man uppfatta distinktioner, skillnader, likheter och regelbundenheter i omgivningen, dvs. utveckla sina kunskaper och därigenom begrepp (Schoultz 2002: 45; Säljö & Wyndhamn 2002: 25; Säljö 2005: 142).

Omgivningen erbjuder rikligt med möjligheter till språkanvändning och i själva verket avgör språkanvändningen och interaktionen vad individer lär sig av språket (Axelsson, Rosander & Sellgren 2005: 204) och därför kan interaktionen som framhävs inom det sociokulturella perspektivet jämföras med inlärningsprocessen. Språkbruket får sin betydelse i de aktuella sammanhang i vilka språket används, och genom den sociala interaktionen modifieras t.ex. de subjektiva betydelserna. Inläringen ses först som social varefter den blir individuell på samma sätt som begreppsbildningen från första början ses som ett fenomen delat mellan individer varefter den blir en individuell process (om begreppsbildning se avsnitt 3.2). Inlärare uppfattas som aktiva konstruktörer av sitt eget lärande, vilket framhäver en processaktig syn på inläring (Mitchell & Myles 1998: 147, 162; van Lier 2000: 253). Ifall den individuella erfarenheten inte kan relateras till det sociala förlorar man det språkliga och begreppsliga stödet som den omgivande kulturen har att erbjuda.

Vygotskij framhäver att undervisning bygger på samarbete och ömsesidigt kunskapsutbyte där varje individ, såväl elev som lärare, deltar och bidrar utifrån sina kunskaper och erfarenheter. De egna kunskaperna och färdigheterna fungerar då som lämpliga utgångspunkter för undervisningen (Bråten 1998: 24). En av de mest centrala termerna som Vygotskij har introducerat är *den proximala utvecklingszonen* (*the Zone of Proximal Development*). Zonen karakteriseras av att den har sitt ursprung utanför individen och att den är språkstyrd. *Den aktuella* och *den potentiella utvecklingsnivån* hos barnet hör nära ihop med den proximala utvecklingsnivån. Den första termen syftar på t.ex. uppgifter som barnet kan utföra självständigt och den senare på t.ex. uppgifter som barnet klarar av med hjälp av en vuxen. Således framhävs språkets roll i individens kognitiva



utveckling. Det är dock inte själva uppgifterna eller funktionerna som är av vikt utan de kognitiva processer som utvecklas och internaliseras hos barnet som resultat av interaktionen, vilket Vygotskij definierar i sin generella genetiska lag om kulturell utveckling. Därigenom innebär kognitiv utveckling enligt Vygotskij att barnet har kontroll över sina mentala processer. Internaliseringen har dock framkallat mycket kritik eftersom Vygotskij inte förklarar hur internaliseringen går till. (Lantolf & Appel: 1994: 9–11; Lantolf 2000: 17; Dysthe & Igland 2003: 78–81.)

Det har diskuterats om endast läraren förmår stötta eleverna i den proximala utvecklingszonen eller om medelever kan fylla samma uppgift? Åsikterna är delade. Lantolf (2000: 17) samt Säljö och Wyndhamn (2002: 36–37) anser att också eleverna kan fylla denna uppgift. Inom andraspråksforskningen har Swain och Lapkin (1998) samt Lindberg (2001: 81) följt detta synsätt.

På grund av att det sociokulturella perspektivet relativt nyligen har förknippats med andraspråksforskning saknas det en etablerad metodologi inom den sociokulturellt inriktade andraspråksforskningen, vilket syns i utförda studier. Ur inlärningens synvinkel omfattar det sociokulturella perspektivet inom andraspråksforskning både språk som verktyg för att förmedla kunskaper och språk som objekt. (Ellis & Barkhuizen 2005: 229–232.) I min avhandling betraktar jag inlärningsresultat inom andraspråksinlärning ur en begreppslig synvinkel som samtidigt visar hur elevernas kommunikationsfärdigheter utvecklas.

Språket utvecklas i social interaktion som förutsätter sociala och kommunikativa behov. Språkinlärningen uppfattas som en del av individens socialisation och sker genom medverkan av dem som behärskar språket och kan stöda inläraren i hans språkutveckling. De flesta sociokulturellt inriktade studier inom andraspråksinlärning har koncentrerat sig på vuxna inlärare (Lantolf 2011: 24). Sociokulturell andraspråksforskning har oftast berört formell inlärning i undervisningssammanhang. Däremot har man inte forskat i hur de kunskaper som nås i interaktion internaliseras hos individen. (Hammarberg 2013: 64f.). Enligt Hall (2002: 131) borde den sociokulturellt inriktade språkforskningen ägna mer uppmärksamhet åt hur inlärares deltagande i olika språkliga sammanhang, såväl i formella som i informella, syns i inlärares språkutveckling. Med tanke på de i interaktionen internaliserade kunskaperna bidrar min forskning till att visa hur de kunskaper som SB-eleverna under en längre tid har skaffat sig i socialt umgänge, närmast i skolvärlden, kommer till uttryck i uppsatserna. Min forskning ger alltså information om hur elever som har deltagit i ett flerspråkigt undervisningsprogram uttrycker de kunskaper som de har internaliserat.

## 2.1 Språkbad

Termen *språkbad* (*kielikylpy*, *immersion*) syftar på en form av (andra)språksinlärning i vilken andraspråket tillägnas i naturliga och meningsfulla kommunikationssituationer under skolgången. Det viktigaste är att eleverna kan använda andraspråket som ett naturligt kommunikationsmedel i varierande situationer. Språkbad strävar efter additiv tvåspråkighet vilket betyder att andraspråket inte tillägnas på bekostnad av förstaspråket och att förstaspråksinlärningen garanteras. Språkbad är avsett för barn som hör till den språkliga majoriteten i ifrågavarande kontext. Eleverna undervisas i skolämnen på ett andraspråk men också förstaspråket ingår som undervisningsspråk. (Swain & Johnson 1997: 7; Björklund et al. 1998: 171, 181; Buss & Mård 1999: 9–10; Laurén 1999: 21; Björklund & Mård-Miettinen 2011: 157, 166.) Språkbadsprogrammet har sagts vara det mest utforskade undervisningsprogrammet i världen (Björklund & Mård-Miettinen 2011: 155).

Det omgivande samhället där elevernas förstaspråk har majoritetsstatus bidrar till utvecklingen av elevernas förstaspråk. En elev som hör till en språklig minoritet skulle inte ha denna fördel. Undervisning på och i andra språk än förstaspråket har ökat märkbart under de senaste åren. Terminologin inom området är inte etablerad. Också termen *språkbad* används för att syfta på olika typer av undervisning i vilka språk och ämne integreras. Speciellt den engelska termen *immersion* används flitigt för att syfta på sådan undervisning som inte fyller de krav som ställs på språkbadsprogrammet i vilket mina informanter deltar. (Nikula & Marsh 1997: 7–8; Laurén 1999: 21.) Andra centrala termer som förknippas med undervisning på något annat språk än förstaspråket är *CLIL* (*content and language integrated learning*), *SPRINT* (*Språk- och innehållsintegrerad inlärning och undervisning*) och *EMI* (*English-medium instruction*). Med dessa termer hänvisar man till undervisning på främmande språk i olika skolstadier och i olika omfattning (se t.ex. García 2009: 208ff.; om CLIL i Finland se t.ex. Järvinen 1999: 23–24; Yoxsimer Paulsrud 2014). Inom studier i CLIL/SPRINT har man också intresserat sig för specialiserat språk i skolvärlden (se t.ex. Lim Falk 2008; Whittaker & Llinares 2009; Llinares & Whittaker 2010).

Modellen för språkbadsprogrammet i Finland kommer från Canada där man sedan 1960-talet badat majoritetsspråkiga elever (S1, engelska) i ett minoritetsspråk (S2, franska). Språkbad i Finland bygger på den kanadensiska modellen och introducerades i Vasa år 1987 (Buss & Laurén 1997a: 10). I Finland tillägnar sig finskspråkiga barn svenska (S2). Språkbadsprogrammet är effektivast då eleverna tillägnar sig ett språk som aktivt används i deras omgivning. Således är de språk som används inom landets gränser både närmare språkbads eleverna och bättre

tillgängliga jämfört med andra språk (Laurén 2000: 20). I flera kommuner i Finland som bjuder på språkbud är efterfrågan större än utbudet och därför kan man förvänta sig att språkbud utvidgas i framtiden (Björklund & Mård-Miettinen 2011: 155).

Skillnader mellan den kanadensiska modellen och språkbudsprogrammet i Finland ligger i när man börjar undervisa på förstaspråket, vilket i Finland vanligtvis sker redan i åk 1. I Canada börjar man undervisa i förstaspråket engelska i åk 2, 3 eller 4 (Genesee 1987: 37). Således är förstaspråkets andel större i språkbudsprogrammet i Finland jämfört med språkbudsprogrammet i Canada. I Finland studerar eleverna också ett tredje och eventuellt ett fjärde språk redan i lågstadiet, och språkbudsprogrammet i Finland leder således till funktionell flerspråkighet. Ytterligare har eleverna möjlighet till ett valfritt språk också i högstadiet. Den kanadensiska modellen strävar däremot efter funktionell tvåspråkighet, vilket betyder att elever som deltar i ett språkbudsprogram kan använda sitt andraspråk både i vardagliga sammanhang och i mer specifika situationer. Därigenom definieras två-/flerspråkigheten utgående från användningen av språken. (Boyd 1985: 58–59; Buss & Laurén 1997a: 11–12; Björklund et al. 1998: 172–173; Buss & Mård 1999: 15–16, 46–47; Laurén 1999: 24; Laurén 2000: 25.) Cummins (1995) har mera ingående diskuterat skillnader mellan den kanadensiska modellen och språkbudsprogram i Finland. Eftersom språkbudsprogrammets mål är funktionell flerspråkighet kan undervisningens enda språkliga mål inte vara läroämnesspecifika termer (Buss & Mård 1999: 85; Buss 2002: 76), vilket är ett skäl till att språkbudet bygger på integrerad språk- och ämnesundervisning (se avsnitt 2.1.1).

Med *tidigt fullständigt språkbud* i Finland syftar man på ett flerårigt program som börjar i daghemmet och varar till slutet av åk 9. Således täcker programmet förskolepedagogik, förskoleundervisning och grundundervisning (Björklund & Mård-Miettinen 2011: 155). Då barnen börjar i språkbudsprogrammet i daghem är undervisningsspråket hundra procentigt svenska. Språkbudsprogrammet är innehållsmässigt likadant som vanlig skolundervisning och följer den nationella läroplanen. Eleverna lär sig läsa och skriva på språkbudsspråket (Björklund et al. 1998: 172; Laurén 2000: 27), vilket är gynnsamt med tanke på utvecklingen av språkbudsspråket. Samtidigt påverkar det inte heller förstaspråksutvecklingen negativt (Buss & Mård 1999: 16). Undervisningen i och på förstaspråket finska börjar i åk 1 och dess andel blir successivt större ju äldre eleverna blir, på så sätt att den finskspråkiga undervisningens andel i åk 9 är ca hälften av undervisningen (se figur 1 i Björklund & Mård-Miettinen 2011: 156). Även om den största delen av undervisningen ges på andraspråket, när eleverna börjar i språkbud, undervisas eleverna också på förstaspråket i alla läroämnen under språkbudsprogrammet.

Härigenom garanteras att eleverna tillägnar sig begreppsapparatur och baslexikon i alla läroämnen på båda språken. Samma innehållsliga helheter undervisas dock inte två gånger. Detta ställer krav på undervisningsplaneringen då de undervisade innehållen varierar från årskurs till årskurs och också inom olika läroämnen. (Buss & Mård 1999: 13–15; Laurén 2000: 28, 42.) I praktiken måste lärarna samarbeta systematiskt för att garantera språk- och kunskapsutvecklingen hos andraspråksinlärarna. Således får de elever som deltar i tidigt fullständigt språkbåd i Finland ämnesundervisning på både första- och andraspråket och inte enbart på andraspråket som Abrahamsson (2009: 188) påstår. Innehållsmässigt når språkbådseleverna samma nivå som elever som deltar i undervisning som ges på förstaspråket. Språkbådselevernas andraspråk utvecklas på en högre nivå och förstaspråket utvecklas till samma eller högre nivå jämfört med språket hos elever som deltar i enspråkig undervisning. (Lazaruk 2007; Lyster 2007: 12f.)

De barn som börjar i tidigt fullständigt språkbåd har inga eller mycket ringa kunskaper i språkbådsspråket, dvs. gruppen är språkligt sett homogen vilket, utöver att det underlättar lärarens arbete, också leder till trygghet och socialitet, ökad motivation och därmed uppmuntrad språkanvändning (Swain & Johnson 1997: 7–8; Buss & Mård 1999: 13; Laurén 1999: 20; Laurén 2000: 38; Mård 2002: 25). Barn som börjar i språkbådsprogrammet i Finland testas inte (Laurén 2000: 17) utan platser i programmet utlottas bland de intresserade ifall intresset för en plats i språkbåd är större än utbudet.

Enligt Saari (2006: 55) består språkbåd undervisningens didaktiska baselement av funktionalitet, en holistisk syn på kunskapsuppfattning och en strävan efter språklig medvetenhet hos barnet. I språkbåd undervisningen i Finland förverkligas elementen genom två grundläggande principer: 1) Språket är främst ett medel, inte det enda målet för kommunikationen. 2) Undervisningen är noggrant planerad och strävar efter elevcentrerade undervisningssätt. (Se också Genesee 1987: 14–15; Genesee 1991: 198; Laurén 1991: 20; Buss & Laurén 1997b: 20; Swain & Johnson 1997: 6; Buss & Mård 1999: 17–19; Laurén 1999: 22–23.) Eftersom språkets innehåll är viktigare i språkbåd än den språkliga formen börjar grammatikundervisningen först då eleverna kan kommunicera på språkbådsspråket och är motiverade för att tillämpa de grammatiska principerna i språket i fråga (Björklund et al. 1998: 176; Buss & Mård 1999: 18). Således lär sig eleverna hur grammatiken bygger upp exempelvis de betydelser som eleverna själva producerar. Grammatiken betraktas inte som en samling regler som eleverna ska kunna utantill utan som ett verktyg som eleverna behärskar och kan tillämpa i sitt språkbruk.

Förståelig (klassrums)interaktion, samarbete, ömsesidigt utbyte och ömsesidig feedback är språkbadsundervisningens hörnstenar. Således utgår språkbadsundervisningen ifrån ett interaktivt sätt att undervisa till skillnad från en traditionell undervisningssyn där läraren förmedlar stoffet. Också Swain och Johnson (1997: 7), Buss och Mård (1999: 18) samt Øzerk (2003: 177) framhäver vikten av förståelig social interaktion i andraspråksinläringen både i och utanför undervisningssituationen vilket ger en social grund för den potential som finns hos eleven. Då man tillsammans diskuterar språket hjälper det eleverna att analysera sina språkliga val samt testa det nya språket (Buss & Mård 1999: 18).

Europeiska kommissionen utarbetade år 2005 en ramstrategi för flerspråkighet enligt vilken medlemsstaterna måste stöda flerspråkighet på så sätt att individerna utöver förstaspråket borde ha möjlighet till tidig inläring av minst två språk. Ytterligare borde man sträva efter integrerad språk- och ämnesundervisning. Varje medlemsstat borde ha en egen nationalspråksstrategi som ger riktlinjer för individens språkbehärskning i allt från nationella språk till främmande språk och minoritetsspråk. (EU 2005.) Språkbud kan ses som ett program som svarar mot flera av dessa behov (Björklund & Mård-Miettinen 2011: 154).

### 2.1.1 *Integrerad språk- och ämnesundervisning i språkbud*

På det hela taget hänger språkutvecklingen nära samman med individens kunskapsmässiga och begreppsliga utveckling, vilket betyder att stoffinläring och språklig utveckling hör samman (Øzerk 1998a: 82). I ett språkbudsprogram är integreringen av språk och ämne utgångspunkt för all undervisning. Detta gynnar andraspråkselevens möjligheter att delta i kommunikation på andraspråket. Inom andraspråksforskning ser man olika undervisningsprogram där språk och innehåll integreras som ett kontinuum (se t.ex. Met 1998: 40f.). Eftersom språkbud är ett innehållsbetingat program (*content-driven language programme*) placeras det som den ena ytterligheten medan språkbetingade program (*language-driven content programme*), i vilka eleverna får t.ex. några timmar undervisning på ett främmande språk i vissa läroämnen, placeras som den andra ytterligheten. I språkbud är målen för de undervisade ämnena av lika mycket vikt som programmets språkliga mål (Genesee 1998: 103f.; Met 1998: 40f.) och dessa innehållsliga och språkliga mål nås med hjälp av att språk och innehåll integreras i undervisningen. Som också termen *integrerad språk- och ämnesundervisning* avslöjar skiljer man inte språket från innehållet utan språket är en central del av innehållet. All inläring är förknippad med språket vilket i praktiken betyder att alltid då eleverna håller på att lära sig ett nytt innehåll, oberoende av läroämnet, tillägnar de sig samtidigt språket inom det aktuella specialområdet. Inom

andraspråksforskning har exempelvis Øzerk (1994) poängterat att i stället för att betrakta tvåspråkiga elevers språk- och ämnesinläring som två åtskilda domäner bör dessa ses som en helhet. Den engelska benämningen *content-based instruction (CBI)*, som syftar på undervisning där språk och ämne integreras, saknar enligt Axelsson, Rosander och Sellgren (2005: 216) en svensk motsvarighet och de har hållit sig till benämningen *integrerad språk- och ämnesundervisning* som också används i min avhandling. Även termen *språkutvecklande ämnesundervisning* används på svenska (se t.ex. Hajer 2004: 48) för att syfta på motsvarande undervisning.

I integrerad språk- och ämnesundervisning anses språket vara ett kognitivt verktyg (Lyster 2007: 3). När ämnesundervisningen definieras som någonting som är språkligt kodat blir undervisningen språklig verksamhet. Detta betyder att elevernas kunskapsutbyte av undervisningsinnehållet är beroende av förståelsen av de talade och skrivna orden i den språkliga lärare–elev-interaktionen, elev–elev-interaktionen och elev–lärostoff/läromedels-interaktionen. Eftersom man i språkbadsprogrammet använder språket som ett medel för kommunikation är de undervisningsinnehåll som eleverna arbetar med av stor vikt. Innehållet ska vara autentiskt, meningsfullt och kognitivt utmanande och samtidigt måste språkets kommunikativa roll hela tiden uppmärksammas. Undervisningens begriplighet är speciellt viktig eftersom den befämjar förståelsen av det undervisade stoffet hos eleverna. Ytterligare måste det undervisade stoffet vara i linje med den nationella läroplanen. Noggrant planerat undervisningsinnehåll med material som inspirerar eleverna motiverar dem till inläring. Långsiktiga mål för både språk- och ämnesinläring måste sättas. Med tanke på språkinläringen är det en fördel om språket inte isoleras från innehållet och om eleverna tillägnar sig sådant språk som är typiskt för det specialområde som behandlas. (Swain & Johnson 1997: 6; Genesee 1998: 103–105; Met 1998: 42–45; Øzerk 1998a: 91.) I läroplanen i olika årskurser och i olika läroämnen ingår obligatoriska helheter som måste tas upp i undervisningen. Detta betyder att även det språk som anknyter till dessa helheter är innehållsobligatoriskt (*content-obligatory*). Till varje helhet hör även innehållsförenligt språk (*content-compatible*) vilket betyder att det inte är nödvändigt att behärska detta språk för att kunna förstå innehållet. Exempelvis är det språk som förknippas med procenträkning, där eleverna måste behärska vissa centrala matematiska begrepp, innehållsobligatoriskt medan kontexten för räkneuppgifterna kan variera från klädköp till resande, vilket betyder att språket är innehållsförenligt. (Met 1998: 59–60.) Det har också rekommenderats att man inom olika läroämnen tar ansvar för olika genrer som ligger till grund för ämnesundervisningen (om genrer se avsnitt 1.2.2 och bilaga 2) (Gibbons 2002: 60; Hajer 2004: 58–59; Laursen 2004; Schleppegrell 2004: 156–158; Axelsson, Rosander & Sellgren 2005: 252). Detta betyder att målen för de olika läroämnena

borde kompletteras med ämnesspråksundervisning, vilket med tanke på integrerad språk- och ämnesundervisning skulle vara betydelsefullt.

För elevernas förståelse av integrerad språk- och ämnesundervisning är det centralt att språkbadsläraren har modersmålsliknande kunskaper i språkbadsspråket. Språkbadsläraren måste också förstå elevernas förstaspråk minst passivt för att eleverna ska kunna känna sig trygga och förstådda i språkbad även om de i början av språkbadsprogrammet inte kan använda språkbadsspråket. (Björklund et al. 1998: 172, 175.) Språkbadslärarna har två roller, språklärrollen och ämneslärrollen, vilket betyder att läraren ska beakta både språket och det undervisade stoffet (Davies 1995: 97; Met 1998: 59). Eleverna stimuleras att tänka igenom det undervisade innehållet genom det aktivt använda andraspråket, som konstant utvecklas. Utöver sitt eget språkbruk måste läraren också planera vad som språkligt förväntas av eleverna (Björklund et al. 1998: 177). I undervisningen är dock innehållet alltid det viktigaste, inte språket.

Språkbadsundervisningen följer den s.k. grammontska principen enligt vilken en lärare har enbart en språkroll med eleverna, eftersom eleverna då lär sig att lyssna på läraren även om läraren använder ett språk som eleverna inte fullt behärskar, samt kommunicera med läraren på detta språk. Man följer i regel Grammonts princip också i undervisningen av främmande språk i språkbad. (Björklund et al. 1998: 175; Buss & Mård 1999: 17; Laurén 1999: 23; Björklund & Mård-Miettinen 2011: 157.) Språkbadsläraren är språkbads elevernas viktigaste språkliga förebild gällande andraspråket. Därför är det med tanke på språkutvecklingen viktigt hurdan språk eleverna hör och läser i skolan (Schleppegrell 2004: 154). Språkbadsläraren borde också anpassa sitt språk till en sådan nivå där eleverna befinner sig, dvs. undervisning som sker endast på andraspråket utan någon anpassning räcker inte till (se t.ex. Hajer 2004: 47; Bergroth 2007: 104).

Eftersom språk och ämne integreras i språkbadsundervisningen måste man beakta detta i konkreta undervisningssituationer. Språkbadsundervisningen stöder sig på s.k. *temaundervisning* vilket betyder att undervisningen bygger på diverse teman på så sätt att olika läroämnen integreras (Saari 2006: 237). Temaundervisningen möjliggör att eleverna tillräckligt länge kan sätta sig in i temats ordförråd och användning i olika kommunikationssituationer (Buss & Mård 1999: 19; Niemelä 2008: 229) och bygga upp en gemensam beredskap att kommunicera om diverse teman (Laurén 2000: 19). På detta sätt underlättar temaundervisningen elevers möjligheter att delta i verksamheten under skoldagen även om de besitter begränsade kunskaper i språkbadsspråket (Mård 2002: 22–23). Det aktuella

ordförrådet används i samband med kognitivt såväl krävande som mindre krävande muntliga och skriftliga uppgifter (Buss & Mård 1999: 19).

Syftet med temaundervisningen är integrering av språk och innehåll samtidigt som den ger plats för interaktion mellan eleverna. I temaundervisningen har interaktionen mellan språkbads eleverna och läraren konstaterats vara aktiv och mångsidig (Niemelä 2008). Språk, ämne och diskurs fokuseras under hela temat. Då temaundervisningen ger rikligt med möjligheter till språkanvändning och deltagande är detta möjligen en förklaring till språkbadets goda resultat när det gäller språktillägnande. (Niemelä 2008: 224–225.) Läraren väljer teman för det kommande läsåret och valet styrs av den nationella läroplanen och de ämnen som ska undervisas i S1 respektive S2 under det ifrågavarande läsåret. Ett tema varar vanligen från två till fem veckor. Praktiskt börjar ett tema med lärarens inledning till temat och anvisningar för förverkligandet. Eleverna får påverka valen av de arbetsätt som väljs. (Grandell et al. 1995: 5ff.). (För mer om språkbadsundervisning se t.ex. Kaskela-Nortamo 1995.)

Under ett tema kan det i klassrummet finnas flera arbetsstationer med aktuellt material som eleverna har byggt upp tillsammans med läraren. När eleverna jobbar på de olika stationerna kan de arbeta självständigt, själva påverka arbetstakten, bestämma över i vilken ordning de gör uppgifterna och bokföra dessa. Detta elevcentrerade arbetsätt har konstaterats öka elevernas motivation. (Buss & Mård 1999: 19–20.)

Instruktionsspråket spelar en markant roll i det hur andraspråkselever lyckas i olika läroämnen. Detta syns speciellt i utvecklingen av dekontextualiserade språkkunskaper (om dekontextualiserade språkkunskaper se avsnitt 2.2) och har poängterats i flera undersökningar (se t.ex. Skutnabb-Kangas & Toukomaa 1976: 69ff.; Snow et al. 1991: 97–98; Øzerk 2003: 176).

### 2.1.2 *BeViS – fokus på kunskaper*

Forskningsprojektet *Begreppsvärldar i svenskt språkbad (BeViS)* inleddes år 2004 vid Enheten för nordiska språk vid Vasa universitet (*BeViS* 2009). *BeViS*-projektets övergripande mål är att studera hur språkbads elevernas ämnesspecifika kunskapsstrukturer och kunskapshantering utvecklas i undervisning som ges via både elevernas språkbadsspråk (svenska) och förstaspråk (finska). En av projektets viktigaste tyngdpunkter är att reda ut hur språkbads elever lär sig kunskaper om ett specialområde på ett andraspråk samt hur ämnesspecifika begrepp utvecklas hos språkbads elever. Inom projektet förenas två forskningstraditioner som inte tidigare mötts, nämligen fackspråksforskning och



forskning i svenskt språkbad. Enheten för nordiska språk vid Vasa universitet har uppnått expertroll inom dessa traditioner både nationellt och internationellt. Ur projektets synvinkel bidrar min forskning till att ur ett nytt metodologiskt perspektiv visa hur fackspecifika begrepp struktureras i SB-elevernas uppsatser när de använder sitt andraspråk.

Inom projektet har man under 10 år skrivit vetenskapliga rapporter och artiklar samt producerat examensarbeten som pro gradu-avhandlingar och kandidatavhandlingar (*BeViS* 2009). I pro gradu-avhandlingarna har skribenterna analyserat både skriftligt och muntligt material av eleverna. Studierna har gjorts på textnivå, yttrandenivå, begreppsnivå, frasnivå och ordnivå. I analyserna har skribenterna koncentrerat sig på flera fenomen, t.ex. på textstruktur, begreppsstruktur, kodväxling och ordförråd. Enligt planerna kommer projektet att avslutas år 2015 då också en sammanfattande forskningsrapport ges ut.

I en av pro gradu-avhandlingarna inom *BeViS*-projektet (Hirvonen 2013) tangeras min analys. Hirvonen (2013) har undersökt hur SB-elever och SV-elever i åk 3 och 6 hanterar begreppet 'snö' i uppsatserna. Hennes studie visar att förekomster av olika innehållsliga aspekter i samband med begreppet 'snö' ökar från åk 3 till åk 6 och att de åldersrelaterade skillnaderna är större än skillnaderna mellan de undersökta elevgrupperna.

Utöver examensarbetena har man publicerat åtta vetenskapliga artiklar om det skriftliga analysmaterialet. Pälvimäki (2008) har redogjort för kvantitativa uppgifter i språkbadselevs uppsatser. I Pälvimäki (2009) beskrivs skillnader mellan handlingar och händelser i språkbadselevs uppsatser i åk 6. Nevasaari (2010) redogör för hur kännetecknet 'plats' realiseras i språkbadselevs utsagor om begreppet 'höstflyttning'. Nissilä och Pilke (2010) beskriver de kännetecken som språkbadselever knyter till begreppet 'väder'. I en senare artikel har Nissilä och Pilke (2011) diskuterat terminologiska metoder vid analysen av begreppsstrukturer i språkbadselevs uppsatser. Bergström (2011) har undersökt elevs sätt att förklara begrepp. Nevasaari och Nissilä (2013) har undersökt om språkbadseleverna behandlar stimulusorden på ordnivå eller på begreppsnivå i sina uppsatser samt vilka andra teman, utöver dem som har angetts i samband med uppgiftsgivningen, som eleverna behandlar i sina uppsatser. Bergroth och Hirvonen (2013) har diskuterat forskarens tolkningsmöjligheter vad gäller språkbadselevnas muntliga produktion.

I två vetenskapliga artiklar som har publicerats om det skriftliga analysmaterialet har Nissilä och Pilke (2010, 2011) använt terminologiska metoder i analyserna när de har undersökt begreppet 'väder'. Dessa undersökningar kan ur metodologisk synvinkel ses som pilotstudier för min undersökning i det avseendet

att också Nissilä och Pilke (2010, 2011) har fastställt begreppskännetecken hos ett visst begrepp i uppsatserna samt redovisat för resultaten i form av satellitsystem. Principerna för hur begreppskännetecken har fastställts hos begreppen är dock olika hos Nissilä och Pilke (2010, 2011) och i min undersökning. I Nissiläs och Pilkes (2010, 2011) undersökning baserar sig gränsdragningen för de kännetecken som har tagits med i analysen på *Nationalencyklopedins* (1996) definition av väder. I min analys har jag inte avgränsat de kännetecken som jag har tagit med i analysen utan alla kännetecken som eleverna förknippar med de utvalda begreppen har beaktats.

## 2.2 Kommunikationsfärdigheter och språkkompetens

I samband med skolstarten står språkbadseleverna inför en del utmaningar både vad gäller olika läroämnen och själva vardagen i skolan. Innan barnen börjar i skolan baserar sig deras världsbild i hög grad på egna erfarenheter och iakttagelser. Utöver innehållsliga krav för skolstarten med sig nya språkliga krav. Samtidigt som eleverna lär sig nya ämneskunskaper tillägnar de sig dessa läroämnens språk antingen på första- eller andraspråket eller på bäggedera. Uppgifter i diverse läroämnen kräver utöver själva språkbruket både strukturering av vetande och helt nya sätt att använda språket, t.ex. skrivande. Inom olika läroämnen används ord som kan tänkas vara rena fackord liksom också mer allmänspråkliga ord vilka brukas i specifika betydelser även om skillnaden mellan dessa är en skrift i vatten. Ordförrådet inom ett och samma läroämne kan också variera mycket beroende på vilka teman som är aktuella i undervisningen. Elevernas tidigaste möten med specialiserat språk inom olika läroämnen fungerar som den allra första socialiseringen i tankevärldar och språk inom ett visst fackområde. Språkbadseleverna gör detta i ett flerspråkigt program där eleverna har möjlighet att återspegla sina tankevärldar i och på flera språk (om språkbad se avsnitt 2.1).

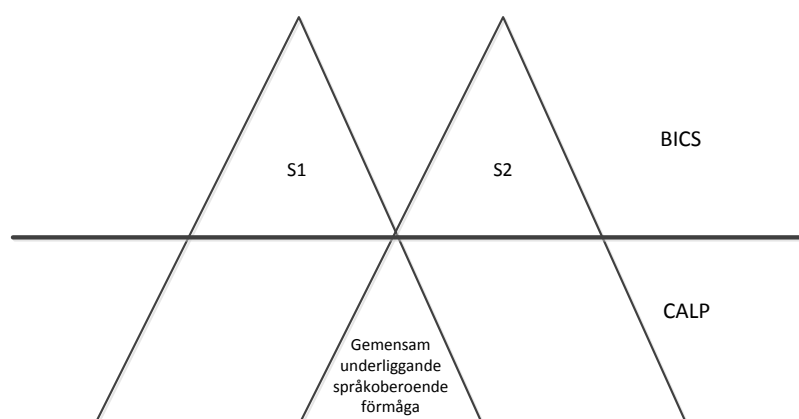
I detta avsnitt redogör jag för förhållandet mellan *grundläggande kommunikationsfärdigheter* (*basic interpersonal communicative skills, BICS*) och *kognitiv akademisk språkkompetens* (*cognitive/academic language proficiency, CALP*). Diskussionen om BICS/CALP är motiverad med hänsyn till att de utgör en teoretisk grund för andraspråksforskningen.

Då de flesta språktesten genom tiderna koncentrerat sig på det språk som används i skolsammanhang och då man hävdade att det finns endast en faktor för språkbehärskning (*general language proficiency*, se t.ex. Oller 1979: 61), väcktes det hos flera språkforskare under 1970-talet ett behov att differentiera

språkbehärsksningen för att komma åt också det språk som används utanför klassrummet (Baker 2011: 12–13). Skutnabb-Kangas och Toukomaa (1976) var de första som fäste uppmärksamhet vid social respektive akademisk språkbehärsksning hos finska elever i skolor i Sverige. Behovet att conceptualisera begreppet 'språkbehärsksning' (*'language proficiency'*) ökade när man lade märke till att elever som höll på att lära sig engelska som andraspråk kunde kommunicera på sitt andraspråk men inte var framgångsrika i akademiska uppgifter på andraspråket (se Cummins 1983, 1984, 2000).

Inom andraspråksforskningen delade Cummins (1983, 1984, 2000) in språkbehärsksningen i två kategorier: *grundläggande kommunikationsfärdigheter (BICS)* och *kognitiv akademisk språkkompetens (CALP)* vilka är olika med tanke på kognitiva krav och kontextuellt stöd. De grundläggande kommunikationsfärdigheterna främjas av sociala signaler och är mer kontextberoende än kognitiv akademisk språkkompetens som ofta är kontextoberoende och förutsätter kännedom om språket i sig självt. Med andra ord syftar de grundläggande kommunikationsfärdigheterna på det språk som används i mer fria sammanhang när man exempelvis umgås med vänner, medan kognitiv akademisk språkkompetens är starkt relaterad till skolvärlden och dess språkbruk. (Ibid.) Distinktionen som Cummins kallar för en dikotomi har diskuterats i senare flerspråkighetsforskning. Individens språkbehärsksning är en dynamisk och mångfasetterad process som är under kontinuerlig utveckling. Därför kan språkbehärsksningen inte strikt indelas i två varandra uteslutande kategorier. (Baker 2011: 171.)

Dikotomin BICS/CALP använder Cummins som utgångspunkt för *interdependenshypotesen* vilken innebär att CALP-relaterade kompetenser står för en gemensam underliggande språkoberoende förmåga som är gemensam för både första- och andraspråket. Denna gemensamma förmåga har han illustrerat i form av ett isberg som finns under vattenytan och som kommer till uttryck som två olika språk (figur 3). (Cummins 1981b: 16, 37.)



**Figur 3.** BICS och CALP enligt Cummins (1981b).

Med åren har Cummins närmare preciserat de kunskaper, som han relaterar till den språkoberoende förmågan, och gått från förmågor som förknippas med syntax, morfologi och litteracitetsrelaterade förmågor (1981a: 133) till begreppskunskaper (att veta vad) och till mer operationellt inriktade kunskaper (att veta hur) (Cummins 2000: 190). CALP har kritiserats för att den förbiser de sociolingvistiska faktorerna i hur eleverna lyckas i skolrelaterade uppgifter. Som svar på denna kritik skapade Cummins en tvådimensionell modell för språkförmågan. (Frederickson & Cline 1996: 12–14.) Modellen innefattar en kognitiv dimension och en situationsberoende dimension vilka realiserar också i Cummins' matris för andraspråkslevers kognitiva processer (tablå 1). Andra forskare har definierat CALP utgående från Cummins definition. Exempelvis Zwiers (2008: 20) definierar akademisk språkkompetens som ”en uppsättning ord, grammatik och strategier som används för att beskriva komplexa idéer, tankeprocesser och abstrakta begrepp” (min översättning). Øzerk (1994: 101) betecknar det kognitiva akademiska språket som kognitivt krävande där inläringen av abstrakta fenomen, intellektuella diskussioner och faktabaserade formuleringar är av vikt. I den norska skrivforskningen har t.o.m. termen *skolska* börjat användas (Andersen & Hertzberg 2005: 300). I senare forskning har t.ex. Scarcella (2003: 5–6) kritiserat indelningen BICS–CALP eftersom denna inte beaktar den komplexa naturen i utvecklingen av akademisk språkkompetens. Hon (ibid) har skapat ett alternativt perspektiv som ger information om psykologiska, sociala och kulturella faktorer som påverkar den akademiska språkkompetensen.

Forskningen har visat att starka akademiska och begreppsliga färdigheter i förstaspråket befrämjar möjligheter att uppnå akademiska färdigheter i andraspråket (Collier 1995) och att additiv tvåspråkighet överlag har positiv inverkan på individens lingvistiska, kognitiva och akademiska kompetens

(Wilburn Robinson 1998: 37ff.; Cummins 2000: 24, 50, 173–174; Paradis, Genesee & Crago 2011: 193, se också avsnitt 2.1 om språkbud). Man har också funnit ett samband mellan andraspråkselevs informella språkbruk och akademiska prestationer i flera läroämnen, vilket tyder på att det finns ett samband mellan elevernas grundläggande kommunikationsfärdigheter och akademisk språkkompetens samt akademiska prestationer (Øzerk 1994: 115–117). Interdependenshypotesen, speciellt det som Cummins syftar på med den gemensamma underliggande språkoberoende förmågan, har dock i senare forskning kritiserats för att vara svävande (Genesee et al. 2008: 64). Vygotskijs betydelse för andraspråksforskningen har diskuterats av Øzerk (1998b: 155ff.) som anser att Cummins gemensamma underliggande språkoberoende förmåga är jämförbar med Vygotskijs tanke om ömsesidig påverkan mellan vardagliga och vetenskapliga begrepp (se avsnitt 3.2) och att det är något i denna förmåga som utvecklas när man lär sig nya språk eller utvecklar de språk man redan känner till.

I litteraturen hittar man flera besläktade termer som hänvisar till det språk som används i skolan respektive i sammanhang utanför skolkontexten. Trots intresset för det språk som andraspråksinlärare måste behärska för att uppnå framgångsrika resultat i skolrelaterade uppgifter saknas det en entydig definition på detta språk (Valdés 2004: 102; Axelsson, Rosander & Sellgren 2005: 207). Valdés (2004: 117–119) diskuterar hur denna typ av språkbruk definieras på olika sätt av diverse intressegrupper kring tvåspråkiga elever och sluter sig till att den stora variationen mest beror på det faktum att de olika intressegrupperna utgår ifrån sin egen syn på språkbruket i stället för att ta hänsyn till helheten.

Det förekommer andra liknande dikotomier inom andraspråksforskning som kan jämföras med BICS–CALP. En av de mest allmänna termerna är *ytflyt* (*surface fluency*) vilken syftar på förmågan att flytande kunna uttrycka vardagsinnehåll i ansikte mot ansikte-situationer (Baker & Prys Jones 1998: 93). Holmegaard och Wikström (2004: 540) gör en skillnad mellan *grundläggande kommunikativa färdigheter* och *skol-/ämnesrelaterade språkfärdigheter* hos andra- och förstaspråkselever i förhållande till olika läroämnen i skolan. De ger också rekommendationer som lärare borde beakta när de kartlägger länkar mellan elevernas vardagskunskaper och det undervisade stoffet. Detta har konstaterats vara viktigt också i den nationella läroplanen i Finland vad gäller läroämnena miljö- och naturkunskap samt biologi och geografi (avsnitt 2.3.1). Likaså poängterar de betydelsen av skrivande i alla läroämnen. (Holmegaard & Wikström 2004: 565–566.) Axelsson, Rosander och Sellgren (2005: 206) har definierat *den samtalsrelaterade språkbehärskningen* som det språk som har att göra med att klara av de vardagliga situationerna i skolan och på fritiden i direkt interaktion. *Den kunskapsrelaterade språkbehärskningen* involverar däremot

högre tankefärdigheter, såsom t.ex. abstrakt tänkande och förmågan att formulera hypoteser. Øzerk (1994: 101) har konstaterat att man syftar på samma typ av språkbruk med olika termer, såsom *kognitiva akademiska språkfärdigheter/akademiskt språkbruk/skolspråk/ämnesspecifikt språkbruk* och *språk i läroböcker (cognitive academic language proficiency/academic language/school language/subject matter language/the language of textbooks)*.

En central grund för indelningen mellan kommunikationsfärdigheter och akademisk språkkompetens tycks vara *kontextualiserat språkbruk* respektive *dekontextualiserat språkbruk* (se t.ex. Valdés 2004: 120). Snow et al. (1991: 90) och Øzerk (1998a: 86) definierar *dekontextualiserat språkbruk* som språkbruk som inte stöder sig på den aktuella sociala och fysiska kontexten utan som språkbruk som skapas genom själva språket. Däremot baserar sig *det kontextuella språkbruket* på den omedelbara sociala och fysiska kontext i vilken samtalsparterna befinner sig (Øzerk 1998a: 86). Snow et al. (ibid) har forskat i definitioner som språkinlärare använder, som t.ex. barns svar på frågan vad en hatt är. Svaret ”Du har den på dig” är ett exempel på kontextualiserat språkbruk medan svaret ”Hatten är ett klädesplagg som man använder på huvudet” är ett exempel på dekontextualiserat språkbruk (ibid). Betydelsen av det behandlade temat har också använts som indelningskriterium i fråga om kontextualiserat respektive dekontextualiserat språkbruk. Exempelvis är det enligt Liberg (1990: 78–79) fråga om kontextualiserat språkbruk ifall båda parterna har kunskaper i temat, och i det motsatta fallet är språkbruket dekontextualiserat.

Behovet av en distinktion mellan *kontextualiserat* respektive *dekontextualiserat språk* har kritiserats inom andraspråksforskningen. Liberg (1990: 175), Schleppegrell (2004: 9–12) och Axelsson (2009: 6) betonar att språket alltid finns i en kontext. Därför använder forskarna istället för termerna *kontextualiserat* och *dekontextualiserat språk* termerna *vardagsspråk* och *formellt språk* (Liberg 1990: 175), *akademiskt språk/skolspråk* och *vardagsspråk* (Schleppegrell 2004) samt *situationsbundet* och *situationsoberoende språk* (Axelsson 2009). I en senare publikation (2006: 125) använder Liberg termerna *informellt* och *formellt språk*.

Både inom pedagogik och inom andraspråksforskning har man diskuterat mötet mellan *vardagsspråk* och *vetenskapsspråk* (som i skolsammanhang kan jämföras med *skolspråk*). Den allmänna uppfattningen är att samspelet mellan vardagsspråket och vetenskapsspråket förbättrar elevernas kunskaper och att den roll som det språk som eleverna tar med sig till skolan inte får förbises eftersom all senare inlärning bygger på detta. För att syfta på det språk som eleverna använder när de växlar mellan och kombinerar vardagsspråk med vetenskapsspråk används termen *mellanspråk (interlanguage)* (se t.ex. Gomez

2007, Olander 2010). När läraren på motsvarande sätt varierar mellan vardagligt och vetenskapligt språk kallas detta t.ex. för *diskursiv rörlighet*. Ett konkret exempel på detta är omformuleringar av elevernas svar. I samband med omformuleringar introducerar läraren mer ämnesrelevanta uttryck. Från lärarens sida förutsätter diskursiv rörlighet således utvidgat och ämnesrelevant språk. (Nygård Larsson 2013: 592f.) (Nygård Larsson (2013) använder termen *diskursiv rörlighet* också när hon hänvisar till elevernas språk.) Vardagsspråket är inte nödvändigtvis kognitivt eller lingvistiskt mindre sofistikerat och krävande än vetenskapsspråket. Vardagsspråket borde ses som en resurs och en tillgång som underlättar lärandet och spelar en viktig roll i inläringen. Förhållandet mellan språkvarieteterna bör betraktas som ömsesidigt, komplementärt och dubbelriktat. Det är möjligt att det inte är de kognitiva utmaningarna i själva läroämnena som framkallar svårigheterna under skolgången utan ovana vid och brist på erfarenheter av skolans språkbruk. (Øzerk 1994: 92–94; Øzerk 1998a: 88; Cummins 2000: 55–56; Säljö & Wyndhamn 2002: 37; Östman 2002: 82; Hajer 2004: 49–54; Schleppegrell 2004: 7ff.; Bunch 2006: 298; Gomez 2007: 60; Olander 2010; Slotte-Lüttge & Forsman 2013: 33ff.) Betydelsen av vardagsspråket i skolsammanhang har också kritiserats. I svensk skolkontext har af Geijerstam (2006: 161) undersökt elevers skrivande i naturorienterade ämnen och hon framhäver att ”om eleverna stannar vid att bygga kunskap på det muntliga vardagsspråket riskerar de att utestängas från en naturvetenskaplig diskurs, och deras möjligheter att ta sig vidare till högre nivåer i ämnena beskärs”. Flera forskare anser att elevernas vardagsspråk kan ses som en resurs endast i det fall att eleverna strävar efter ett mer vetenskapligt språk (se t.ex. Fang 2005; Lindberg 2006; Nygård Larsson 2013: 593).

### *Skrivinläring*

Enligt det sociokulturella perspektivet är språket interaktion, inte endast ett resultat av interaktionen. Det skulle vara kontroversiellt att undersöka inlärares språkbruk utan att ta hänsyn till dess lingvistiska kontext. (Ellis & Barkhuizen 2005: 236.) Eftersom min forskning stöder sig på det sociokulturella perspektivet på språkinläring utgår jag från en sociokulturell definition på skrivandet som Smidt (2009: 30) har uttryckt. Samma syn framgår även i Garne (2010) som har forskat i elevers skrivande.

För att förstå hur texter utvecklas och används, i skolan och i andra sammanhang, måste vi alltså förstå de sammanhang de ingår i, vad skrivandet ska användas till, vem texten är avsedd för, vilka normer och

förväntningar som gäller. Detta är en *sociokulturell syn* på skrivande i ett nötskal. (Garme 2010: 36.)

Ett exempel på sociokulturellt perspektiv på skrivandet är genrepedagogik som har utvecklats speciellt i Australien från och med 1980-talet (om genrer se avsnitt 1.2.2 och bilaga 2). Man betonar äkta kommunikativa situationer och behärskandet av olika genrer, och skolans uppgift är att socialisera eleverna i dessa. (Luukka 2004: 16.)

I dagens samhälle möter elever skrift i ett mycket tidigt skede. Inom många yrken är goda och mångsidiga skrivkunskaper en absolut förutsättning. Därför är det viktigt att man redan i ett tidigt skede lägger vikt vid gynnsamma skrivfärdigheter hos eleverna. I Norge beaktades detta år 2004 när skolreformen ”Kunnskapsløftet” genomfördes. I praktiken betydde detta att man inom alla läroämnen måste ägna sig åt läroämnets specifika språkbruk t.ex. via skrivinläring. Kompetensmålen för skrivandet i olika läroämnen finns i läroplanen. (Berge 2006: 19–22.) Inom naturvetenskapliga läroämnen har t.ex. Hägerfelth (2004) och Nygård Larsson (2013) påpekat att skrivkunskaper inom olika läroämnen måste beaktas och undervisas. Skrivkunskaperna är till sin natur dynamiska: det är ingen konst som man lär sig en gång för alla utan olika specialområden, genrer och kommunikationssituationer förutsätter varierande skrivkunskaper. Också de flesta läroämnen baserar sig på läs- och skrivkunskaper. Man måste både kunna förstå innehållet och uttrycka sina egna idéer muntligt och skriftligt. Traditionellt har man med skrivandet i skolan mätt vad eleverna kan respektive inte kan. På samma sätt som jag betraktar begrepp som processer (om begrepp se avsnitt 3.2) kan också skrivandet enligt min mening uppfattas som en naturlig lärandeprocess.

Överhuvud ställer skriftspråket eleverna inför en stor utmaning på grund av dess abstraktionsnivå. Eleverna måste övergå till skriftspråket som inte använder sig av ord som det ljudande språket utan av föreställningar om ord. Dessutom saknas det en samtalspartner i skriftspråket – den som språket riktar sig till är oftast frånvarande. (Vygotskij 2001: 316–317; Zwiers 2008: 231.) I fråga om skriftliga produktioner räcker det inte heller till att ha en ungefärlig förståelse av ett ord även om detta möjligen är tillräckligt i fråga om t.ex. läsning (Enström 1996: 226). När man jobbar med skriftliga produktioner måste man vara medveten om vad olika ord syftar på. Med tanke på andraspråkslever är det därför speciellt viktigt att också i skrivinläringen fästa uppmärksamhet vid läromaterialet, eftersom skrivinläringen överhuvud sker lättast i meningsfulla sammanhang för vilka elever har en god förförståelse (Björk & Liberg 1996: 10).



Vardagsspråkets roll i skrivandet har diskuterats av flera forskare. Enligt Schleppegrell (2004: 78, 111) är det typiskt för eleverna att utnyttja vardagsspråket, medan de lär sig att använda nya sätt att organisera och presentera sina kunskaper genom skrivandet. Den största svårigheten som eleverna möter i fråga om skoluppgifter är just att övergå från lingvistiska element som är typiska för informell interaktion till lingvistiska element som skoluppgifterna förutsätter (ibid). Därför skulle det vara viktigt att man i skrivinläringen från första början fäster uppmärksamhet vid hur och varför begreppsmeningen ändras i olika kontexter (Heimo 2003: 206). Skrivandet driver eleverna till att använda språket för att organisera fakta, begrepp och åsikter på strategiskt relevanta sätt (Zwiers 2008: 195).

Skrivandet på ett andraspråk påverkas av flera faktorer såsom skribentens ålder, andraspråksnivå och läs- och skrivförmåga på förstaspråket, vilket syns också i utförda studier (Magnusson 2013: 633). Undersökningar kring skrivandet på andraspråket berör ofta kulturspecifika genre- och registerrelaterade kompetenser, vilket leder till att andraspråksanvändares texter ofta uppvisar distinkta drag i förhållande till förstaspråkstalare (Magnusson 2011: 27). Enligt min mening borde man inom forskning kring skrivande på andraspråket ta bättre hänsyn till det faktum att de kompetenser som undersöks inte är för inskränkta. Detta kunde konkret synas i det att elevernas vardagsspråk uppskattas.

Schleppegrell (2004: 15–16) och Axelsson, Rosander och Sellgren (2005: 205) har kritiserat ämnesundervisningen för att den inte beaktar språkbruket utan fokuserar på innehållet. Hur innehållet byggs upp språkligt uppmärksammas inte och de språkliga kraven inom olika läroämnen blir oklara för eleverna. Lärarens förväntningar på vad eleverna språkligt ska kunna inom olika läroämnen är otydliga och uttrycks inte explicit för eleverna: i stället använder man ofta diffusa formuleringar, såsom ”använd egna ord”. Nästan allt lärande sker genom språket och eleverna måste t.ex. behärska vissa genrer skriftligt för att visa sitt kunnande. (Ibid.) Schleppegrell (2004: 156) kallar detta för *osynlig pedagogik (invisible pedagogy)* och konstaterar att kriterierna för att lyckas i skoluppgifter i diverse läroämnen ofta är oklara för eleverna. Speciellt inom naturvetenskaper har exempelvis Östman (2002: 85) och af Geijerstam (2006: 29) påpekat att det måste explicitgöras för eleverna på vilket sätt språket används. Inom andraspråksforskning har Axelsson (2009: 7) kallat detta för *explicit undervisning*.

Inom språkbad förutsätts integrerad språk- och ämnesundervisning (se avsnitt 2.1.1) vilket är utgångspunkt för all undervisning. Kong (2001: 235–236) har definierat vissa kriterier för effektiva skrivuppgifter speciellt avsedda för

språkbadslever: 1) Alla skrivuppgifter borde inbegripa något nytt kunnande. 2) Uppgifterna borde riktas till olika mottagargrupper. 3) Uppgifternas syfte borde motivera inlärarna. 4) Uppgifterna borde förutsätta genrespecifika kunskaper. 5) Skribenterna borde få feedback på uppgifterna så att feedbacken hjälper eleverna vidare i skrivinlärningsprocessen. Man har i andraspråksforskningen diskuterat betydelsen av sådant läromaterial som möjliggör en fokusering på de språkliga formerna (Williams & Evans 1998; Swain 2001). Konkret kan språkbadsläraren beakta dessa språkliga mål i elevernas språkbruk med hjälp av olika återkopplingstekniker som t.ex. omformuleringar, synonymer och antonymer, rättskrivning och korrekt uttal (Lyster 1998: 109).

Speciellt naturvetenskapliga ämnen ställer krav på elevernas kommunikativa förmåga, eftersom naturvetenskapers språk ofta beskrivs som krävande. Skolans uppgift är att hjälpa eleverna med både de naturvetenskapliga kunskaperna och den kommunikativa utmaning som naturvetenskaperna innebär. Eleverna tillägnar sig diverse begrepp i en sociokulturellt präglad skolkontext. Eleverna relaterar de i undervisningen behandlade begreppen till sin egen begreppshistoria, dvs. till de begrepp som de redan har tillägnat sig i vardagssammanhang. Inom pedagogiken har man gjort flera undersökningar, som tangerar naturvetenskapliga ämnen och som baserar sig på Vygotskijs teori. Af Geijerstam (2006: 27) som har forskat i skrivandet inom naturorienterade ämnen i skolor i Sverige har räknat upp svenska studier i naturvetenskap som enligt henne placeras i ett sociokulturellt perspektiv och är inspirerade av Vygotskijs tankar. Dessa studier handlar om skapandet av naturvetenskapliga begrepp och om kontrasten mellan den naturvetenskapliga och den vardagliga förståelsen. I fråga om begrepp jämförs elevernas uppfattningar ofta med den naturvetenskapliga förklaringen. Uppfattningarna diskuteras därför i termer av missförstånd eller inlärningsproblem. (Ibid.) Enligt min mening är det inte rättvist gentemot eleverna att betrakta den naturvetenskapliga förklaringen som en slags idealbild. I så fall förbiser man elevernas rådande innehållsmässiga och språkliga kunskaper: istället borde all inläring bygga på det som eleverna innehållsmässigt och språkligt redan behärskar och man borde också tolka elevernas förståelse i förhållande till deras tankevärld vilket inom det naturvetenskapliga språket har poängterats av bl.a. Östman (2002: 82).

### 2.3 Kunskapsutveckling i ljuset av kognitiva processer

Eleverna i mitt analysmaterial har möjlighet att kommunicera sitt vetande i skolsammanhang på liknande sätt som forskarsamhället har sina egna kommunikationskanaler. I vår vardag ingår det en hel del vetenskapligt vetande som inte är separabelt från vardagligt vetande. Snarare kompletterar dessa former

av vetande varandra. *Vetenskapligt vetande* beskrivs ofta som utvecklingshistoriskt nytt, medvetet, arbetskrävande, språkligt, logiskt, abstrakt, rationellt, precist, formellt, opartiskt och objektivt. *Vardagligt vetande* beskrivs ofta med ord som improvisation, ambiguitet, fritt formulerad, bundenhet och subjektivitet. Ytterligare beskrivs vardagligt vetande som utvecklingshistoriskt gammalt, omedvetet, automatiskt, snabbt, associativt och svårföränderligt. (Laaksovirta 1983: 13; Warren et al. 2001: 530; Heikkinen 2011: 20.) Det beror på individen, situationen och kulturen hur mycket man stöder sig på det vardagliga respektive vetenskapliga tänkandet. Vetenskapliga forskningsresultat kan visa oss hur världen egentligen förhåller sig men ofta strider detta mot det vetande som perceptionerna erbjuder och individerna brukar hålla fast vid sina vardagliga uppfattningar (Heikkinen 2011: 18–20). Även om också vardagligt vetande har vetenskapliga drag skiljer sig det vetenskapliga sättet att betrakta ting och fenomen från det vardagliga (Laaksovirta 1983: 13).

Inom vetenskapsfilosofin definieras vetenskapligt vetande som propositionell (förutsätter språk med hjälp av vilka man kan formulera påståenden) och objektiv kunskap som innefattar pålitliga forskningsresultat nådda med vetenskapligt accepterade metoder (Niiniluoto 1997: 148). Enligt Haaparanta och Niiniluoto (1995: 7) är vetenskap systematisk, rationell och målinriktad verksamhet som syftar till anskaffning och dokumentering av nya kunskaper. Därmed hör t.ex. studier inte till vetenskap eftersom man då man studerar tillägnar sig kunskaper som enligt vetenskapliga grunder inte är nya. På grund av sin systematiska natur skiljer sig vetenskap från andra sätt att gestalta och uppfatta världen, dvs. från föreställningar, iakttagelser och vardagliga erfarenheter. (Ibid.; Antikainen, Rinne & Koski 2000: 171.) Laaksovirta (1983: 12; 1986: 57ff.) definierar vetenskapligt vetande som proportionellt, objektivt, teoretiskt, systematiskt, kritiskt och godkänt av forskarsamhället, medan vardagligt vetande karakteriseras av subjektivt vetande som baserar sig på erfarenheter. Eftersom vetenskapligt vetande till sin natur från första början är motstridigt och osäkert syftar vetenskap till att avlägsna denna osäkerhet. Kontinuitet beskriver också vetenskapligt vetande eftersom det förutsätter både individuell insats och interaktion inom forskarsamhället. (Ibid.) Populariseringen av vetenskapligt vetande samt det vetande som behövs i olika yrken fungerar som en skärningspunkt för vardagligt och vetenskapligt vetande (Laaksovirta 1983: 12; 1986: 103).

Jämfört med vetenskapsfilosofiska definitioner beskrivs vetenskap friare i skolsammanhang. Exempelvis Veel (1997: 169) menar att den vetenskap som undervisas i skolorna alltid är något tillämpad, dvs. förenklad, generaliserad och reducerad, för att garantera inläringen och för att möjliggöra övergången från vardagligt vetande till ”den reella vetenskapen”. Han påpekar att även

kunskapsinhämtande ändras under skolåren. Man övergår från en praktisk och fysisk aktivitet till en mer faktabetonad och textorienterad aktivitet (*knowing by doing–knowing by reading*). Detta påverkar också språket eftersom eleverna övergår från vardagsspråkliga sammanhang till kontexter där språket används för att beskriva abstrakta fenomen. (Veel 1997: 174–176.) Eleverna tenderar att relatera sina egna erfarenheter till undervisningen speciellt under de första skolåren medan detta inte längre är så tydligt i de högre årskurserna (Svingby 1986: 56).

I en del pedagogiska studier har man insett det faktum att elevers vardagliga vetande påverkar deras vetenskapliga vetande. Exempelvis Vosniadou (2002: 61) har forskat i elevers fysikaliska begrepp och konstaterar att forskarna är eniga om att naiv fysik (*naïve physics* som enligt min tolkning kan jämföras med vardagligt vetande om fysik) har stor inverkan på hur den vetenskapliga fysiken och dess begrepp tillägnas. Däremot är forskarna oeniga om *vad* som karakteriserar naiv fysik, *vilka* element den består av, *hur* den är organiserad och *hur* den utvecklas. Kunskapsstillägningens ursprung finns i vardagssammanhang, på ett naturligt sätt påverkat av vardagligt språkbruk (se också avsnitt 2.2 om förhållandet mellan grundläggande kommunikationsfärdigheter och kognitiv akademisk språkkompetens). Det som eleven besitter är inte en samling ostrukturerade kunskaper eller vanföreställningar utan bildar ett komplext system. Utgående från detta system organiserar eleven ny information. (Ibid.) Med tanke på syftet med min avhandling (se avsnitt 1.1) och den använda metoden (se avsnitt 1.3) bidrar min forskning till att svara på frågor om vad som karakteriserar elevernas fackspecifika begrepp eftersom analyserna visar hur begreppen är strukturerade.

Övergången från vardagliga begrepp till vetenskapliga begrepp har kallats för begreppsförändring och har undersökts inom flera teoretiska referensramar (se Harrison & Treagust 2000). Ordet *förändring* behöver dock inte syfta på förändring i den konkreta meningen, att vetenskapliga begrepp ersätter vardagliga begrepp, utan t.ex. reorganiseringen av kunskapsstrukturer kan stå i fokus. Det förstnämnda fallet har även visat sig vara omöjligt. Forskning i begreppsförändring har kritiserats eftersom man har förbiset utvecklingen av vetenskapligt vetande på innehållslig nivå vilket ligger till grund för begrepp. (Duit & Treagust 2003: 671–673.)

En del forskare inom pedagogik kontrasterar starkt vardagligt respektive vetenskapligt vetande (se t.ex. Kukkonen 2006). Enligt Kukkonen (2006: 152–154) kan vissa inrotade vardagliga kunskaper t.o.m. förhindra utvecklingen av vetenskapligt vetande. Under inlärningsprocessen kan vardagligt vetande ersättas

med vetenskapligt vetande men detta kräver att inläraren är medveten om sin egen form av vetande. Begreppsförändringen är en graduell process eftersom de i omgivningen gjorda iakttagelserna starkt stödjer det vardagliga vetandet. (ibid.) Det finns ändå också pedagogiska undersökningar som inte kontrasterar vardagligt med vetenskapligt vetande. Kurki-Suonio och Kurki-Suonio (1994) har forskat i betydelser och strukturer inom läroämnet fysik. De talar inte för att elevernas naturliga tankemodeller ska ersättas med vetenskapliga motsvarigheter. I stället borde man lära sig att förstå elevernas naturliga kunskapsstrukturer, uppfatta dem som naturliga utvecklingsfaser och hjälpa eleven att vidareutveckla dem. (Kurki-Suonio & Kurki-Suonio 1994: 267; se också Wallin 2004: 30; Havu-Nuutinen 2005: 28, 43–44.) Inom det sociokulturella perspektivet lyfts det fram att det avgörande är att eleverna vet i vilka sammanhang begrepp får en vetenskaplig innebörd som avviker från det vardagliga (Schoultz 2002: 52; Säljö 2005: 152).

Det är viktigt att förstå att skolans vetenskap skiljer sig från det som förstås som vetenskap inom olika vetenskapsgrenar, men detta betyder inte att skolans vetenskap står utanför alla de krav som ställs på vetenskapligt vetande. Termen *didaktisk transposition* har använts för att syfta på olika stadier som illustrerar vetenskapligt vetande: 1) vetenskapligt vetande som är producerat och utövat av vetenskapsmän, 2) vetenskapligt vetande i den form som det ska undervisas i i skolan och som således finns i läroplanen, 3) själva undervisningssituationen i klassrummet och 4) det som eleverna lär sig (Bosch, Chevallard & Gascón 2005: 1257).

Barnen börjar inte sin skolgång som tomma tavlor utan de besitter redan vardagligt vetande och inrotade vardagliga begrepp vilka kan skilja sig från vetenskapligt vetande och vetenskapliga begrepp. De olika läroämnena i skolan bygger på vetenskapligt vetande inom det aktuella läroämnet (Hägerfelth 2004: 193). Vetenskapligt vetande och vetenskapliga begrepp samt sättet att kommunicera i skolsammanhang introduceras ofta av läraren. I undervisningen strävar man efter att eleverna ska behärska olika begrepp. Det är viktigt att eleverna förutom att kunna definiera ett begrepp också kan ge ett konkret exempel på ett objekt eller fenomen som hör till begreppets extension. För läraren är de konkreta exemplen ett tecken på att eleven förstår begreppet. (Aho 2010c.) Med tanke på elevernas vetande och språkbruk följer jag det synsätt enligt vilket vardagligt vetande och vetenskapligt vetande stöder varandra med tanke på både kunskapsinläring (se t.ex. Warren et al. 2001: 548; Andersson 2008: 25 och Varelas et al. 2008) och språkinläring. Inom det sociokulturella perspektivet på inläring har man erkänt betydelsen av elevernas tidigare kunskaper vilka borde beaktas i undervisningen och vidare i läroplansarbetet (Hall 2002: 76). Också

Vygotskij erkänner betydelsen av vardagligt respektive vetenskapligt vetande vilka bildar grunden för senare inläring (Bråten 1998: 23). Speciellt vad beträffar tvåspråkig undervisning har Met (1998: 57–58) konstaterat att ifall undervisningen bygger på fenomen som redan är bekanta för eleverna och de mer abstrakta fenomenen behandlas först i ett senare skede stöder detta tillägnandet av språk och innehåll (se avsnitt 2.1.1 om integrerad språk- och ämnesundervisning). Den nationella läroplanen ger inga precisa tillvägagångssätt med tanke på de uppsatta innehållsliga målen. De lokala skolorna och enskilda lärare är ansvariga för att planera undervisningen på ett sådant sätt att de uppsatta målen nås.

### 2.3.1 *Begreppet 'djurens anpassning' i läroplanen*

I undervisningssammanhang är olika ord och uttryck inte bara kommunikationsmedel utan även studieobjekt. Ords och uttrycks betydelser och definitioner samt deras systematiska inbördes relationer utgör det organiserade kunskapssystemet, dvs. lärostoffet (se t.ex. Øzerk 2003: 176). I Finland styrs undervisningen i grundskolorna av en läroplan. Läroplan är ett officiellt dokument som visar en stats syn på och vilja med utbildningens genomförande. Läroplanen innehåller mål och anvisningar om kunskaper, färdigheter, attityder och värderingar. (Gårdemar 2013: 1.) I läroplanen ingår de kunskaper som för tillfället är samhällsligt de viktigaste och som eleverna förväntas behöva i framtiden (Antikainen, Rinne & Koski 2000: 174–175). Alla kommuner, skolor, lärare och läroboksförfattare förväntas följa den nationella läroplanen som kan kompletteras av kommunala och skolspecifika läroplaner. I min avhandling har jag beaktat den nationella läroplanen *Grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen 2004* (Utbildningsstyrelsen 2004) som har varit i kraft då materialet för min avhandling har insamlats. Läroplanens namn skrivs i fortsättningen i förkortad form *Grlgru 2004*. Läroplanen i fråga har skrivits för personer som ansvarar för grundundervisning och beskrivs som läroämnesinriktad. (Luukka et al. 2008: 53–54.) Ytterligare har jag hänvisat till några webbplatser som utbildningsstyrelsen upprätthåller som stöd för undervisningen.

De tre undersökta begreppen 'vintersömn', 'vinterpäl' och 'höstflyttning' är naturvetenskapliga begrepp. Naturvetenskap undervisas inte som ett eget läroämne i den grundläggande utbildningen i Finland. I stället undervisas eleverna i åk 1–4 i läroämnet miljö- och naturkunskap och i åk 5–9 i läroämnena biologi och geografi. I *Grlgru 2004* presenteras läroämnet miljö- och naturkunskap som en egen helhet och läroämnena biologi och geografi som en gemensam helhet med gemensamma mål och innehåll i åk 5–6. Biologi och geografi presenteras

dock som skilda helheter vad beträffar åk 7–9. Därför har jag inte beaktat läroämnet geografi med dess mål och innehåll i åk 7–9.

I läroplanen fördelas det undervisade innehållet temavis i mindre helheter. Likaså fördelas profiler för goda kunskaper i slutet av åk 4 och åk 6 samt kriterier för vitsordet 8 vid slutbedömningen i åk 9 i mindre tematiska helheter. Av dessa helheter, gällande både det undervisade innehållet och bedömningen, fäster jag uppmärksamhet endast vid de helheter som anknyter till min forskning, dvs. jag fokuserar på de delar som har att göra med *djurens anpassningar* och på de delar som kan tänkas höra till uppgiftsgivningen. Dessa helheter är *organismerna och livsmiljön* (åk 1–4, åk 5–6), *kunskaper i naturundersökningen* (åk 1–4), *ämnen och fenomen i miljön* (åk 1–4), *färdigheter att undersöka naturen* (åk 5–6), *naturen och ekosystemen* (åk 7–9), *livet och evolutionen* (åk 7–9) och *undersökningar i biologi* (åk 7–9).

### 2.3.1.1 Läroämnet miljö- och naturkunskap (åk 1–4)

I åk 1–4 undervisas eleverna i läroämnet miljö- och naturkunskap som integrerar läroämnena biologi, geografi, fysik, kemi och hälsokunskap. Det centrala innehållet inom miljö- och naturkunskap fördelas i mindre tematiska helheter. Inom helheten *organismerna och livsmiljön* studeras olika livsmiljöer och organismernas anpassning till dem, de vanligaste djurarterna i närmiljön, naturen under Finlands årstider samt livsskedena hos djuren. Den använda undervisningsmetoden baserar sig på ett problemcentrerat betraktelsesätt. Fokus är på iakttagelser av fenomen och händelser som anknyter till elevernas tidigare kunskaper, färdigheter och erfarenheter. Denna anmärkning är av vikt med tanke på den skrivuppgift som eleverna i mitt undersökningsmaterial har haft. Eleverna ska också beskriva de gjorda iakttagelserna för att lära sig det aktuella läroämnets språkbruk och begrepp. Enligt läroplanen borde man föredra studier utomhus. De i undervisningen betonade begreppen struktureras till helheter där elevernas, den omgivande världens och elevernas roll som samhällsmedlemmar fokuseras. (Grlgru 2004: 170–171; Havu-Nuutinen 2005: 23–24.)

Vad gäller läroämnet miljö- och naturkunskap konstateras det att det inte är möjligt att specificera hur begreppen undervisas i åk 1–4 utan det får läraren själv avgöra (Aho 2010a). Under de första skolåren bekantar eleverna sig med biologiska begrepp genom att klassificera naturföremål enligt deras egenskaper (Aho 2010b). Förmågan att klassificera behövs när man ska lära sig nya begrepp och överhuvud när man lär sig och bearbetar ny information (Havu-Nuutinen 2005: 24). När de biologiska temana behandlas i undervisningen strävar man alltid efter att förena de behandlade begreppen till större helheter (Aho 2009a).

Under åk 1–4 fokuseras *djur* i läroämnet miljö- och naturkunskap. Eleverna lär sig att uppdelat ryggradsdjur i olika klasser med hjälp av de artegna egenskaperna: i fiskar, groddjur, kräldjur, fåglar och däggdjur (Aho 2009b). Eleverna lär sig också att använda begreppen 'jämnvarm' och 'växelvarm' där elevernas egna erfarenheter av vilka djur de kan träffa på i naturen under vintern spelar en viktig roll. Ett centralt begrepp i läroplanen i fråga om miljö- och naturkunskap är begreppet 'anpassning' som speciellt tyder på djurens möjligheter att klara av den kalla vintern. (Aho 2009c). Redan under de första skolåren bekantar sig eleverna med sådana biologiska begrepp som 'höstflyttning', 'övervintring', 'kölldvala', 'vintersömn' och 'vinterdvala' samt 'ryggradslös' och 'ryggradsdjur' (Aho 2009d) av vilka flera är centrala med tanke på min forskning.

### 2.3.1.2 *Läroämnena biologi och geografi (åk 5–9)*

I åk 5–9 undervisas eleverna i läroämnena biologi och geografi vilka i tidigare åk (1–4) integreras i läroämnet miljö- och naturkunskap (se avsnitt 2.3.1.1). Inom biologi och geografi i åk 5–6 undersöks livet och dess yttringar. Eleverna lär sig känna igen olika arter, förstå växelverkan mellan organismerna och deras livsmiljöer och iaktta miljön. Undervisningen sker både i klassrum och utomhus och baserar sig på undersökande inläring där elevernas egna erfarenheter betonas. Det centrala innehållet inom biologi och geografi fördelas i mindre helheter. Inom helheten *organismerna och livsmiljöerna* lär sig eleven känna igen de viktigaste arterna i närområdena, organismernas livsmiljöer, näringskedjor och djurens fortplantning. (Grlgru 2004: 176–177.)

Under åk 5–6 bygger undervisningen i läroämnet biologi på det tidigare inlärd innehåll. Speciellt fäster man avseende vid att eleven kan klassificera iakttagelser. Vad gäller djur koncentrerar man sig på djurens struktur, livsfunktioner och fortplantning. Under åk 1–4 bekantar eleverna sig med populationen medan eleverna i åk 5–6 borde behärska populationen i dess helhet. (Aho 2009e.)

I åk 7–9 ska elevernas naturvetenskapliga tänkande utvecklas. De använda undervisningsmetoderna inom läroämnet biologi baserar sig på undersökande inläring. Eleverna tillägnar sig färdigheter att iaktta och undersöka naturen samt lär sig att använda informationstekniska möjligheter vid informationssökning. Det centrala innehållet inom biologi fördelas i mindre helheter. Inom helheten *naturen och ekosystemen* lär eleverna sig att känna igen de vanligaste djurarterna i hembygden och inom helheten *livet och evolutionen* lär eleverna sig den levande naturens uppkomst, utveckling och struktur. (Grlgru 2004: 179–180.) Ytterligare betonas elevernas behärskning av biologiska begrepp (Holopainen & Ryhänen 2010).



### 2.3.2 Begreppet 'djurens anpassning' enligt kognitiv svårighetsgrad

Utgående från läroplanen har jag i Cummins' (1984: 139) matris placerat in de kognitiva processer i åk 3, 6 och 9 som gäller 'djurens anpassning' och de kunskaper som kan anknytas till uppgiftsgivningen. Matrisen illustrerar andraspråkslevers språk- och kunskapsutveckling (tablå 1). Cummins har resonerat kring de krav som ställs på andraspråkslevers språkanvändning i skolan och matrisen är ursprungligen utarbetad med tanke på invandrarelever i ett majoritetsklassrum. Utbildningspsykologerna Cline och Frederickson (1996) utvecklade matrisen för mångsidig elevbedömning. Matrisen har använts t.ex. för att beskriva begreppsinnläring och -tillämpning (Cline & Frederickson 1996), att beskriva hurdana uppgifter (andraspråks)inlärare borde utföra (Hall 1996; Holmegaard & Wikström 2004), att beskriva hurdana uppgifter (tvåspråkiga) barn med inläringssvårigheter klarar av (Rogers & Pratten 1996), att klassificera uppgifter som hörselskadade elever kan utföra (Robson 1996) och att reda ut lärarens roll i elevernas grupparbete (Mård-Miettinen 2008).

I alla årskurser innehåller skolarbetet både kognitivt enkla och kognitivt krävande uppgifter vilka i sin tur förutsätter olika slags språkbruk. Matrisen utgår från kognitiva processer hos eleven när eleven genomför olika uppgifter. Matrisen bygger på två dimensioner: *kognitiv nivå* och *grad av situationsberoende*. Kognitiv nivå hänvisar till olika processers svårighetsgrad. Situationsberoendet innebär att eleverna behöver en koppling av innehållet till egna tidigare kunskaper och erfarenheter och gott om kontextuellt stöd i undervisningen (Holmegaard & Wikström 2004: 544). Cummins' matris har också framkallat kritik. Schleppegrell (2004: 15–16) påpekar att det beror helt på elevernas tidigare kunskaper, på uppgiften och på dess språkbruk om en uppgift kan definieras som kognitivt krävande eller inte och därför borde kognitiv svårighetsgrad enligt henne definieras utgående från förhållandet mellan uppgiften och eleven.

**Tablå 1.** Cummins' (1984) matris för andraspråkselevs kognitiva processer (fritt efter Hall 1996, Holmegaard & Wikström 2004 och Mård-Miettinen 2008).

<b>Hög kognitiv svårighetsgrad</b>	
<b>C</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● generalisera</li> <li>● jämföra</li> <li>● konstatera</li> <li>● sammanfatta</li> <li>● planera</li> <li>● klassificera utifrån kända kriterier</li> <li>● söka lösningar på problem</li> <li>● omforma information</li> <li>● rekapitulera</li> <li>● återkalla i minnet</li> </ul>	<b>D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● argumentera för sin sak</li> <li>● identifiera kriterier</li> <li>● utveckla och underbygga idéer</li> <li>● försvara åsikter och bedömningar</li> <li>● värdera kritiskt</li> <li>● tolka belägg och göra slutledningar</li> <li>● formulera hypoteser och ställa utforskande frågor</li> <li>● förutsäga resultat</li> <li>● analysera och föreslå lösningar</li> <li>● tillämpa regler och principer på nya situationer</li> </ul>
<b>Situationsberoende</b>	<b>Situationsoberoende</b>
<b>B</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● identifiera</li> <li>● koppla ihop</li> <li>● namnge</li> <li>● återge</li> <li>● tillämpa kända rutiner</li> <li>● beskriva iakttagelser</li> <li>● ordna, sortera</li> <li>● berätta och tillämpa berättelsestruktur</li> </ul>	<b>A</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● härma</li> <li>● säga efter</li> <li>● kopiera</li> </ul>
<b>Låg kognitiv svårighetsgrad</b>	

I matrisen finns det exempel på de kognitiva processer som är typiska för olika fält (A–D). Med tanke på processernas kognitiva svårighetsgrad är de processer som finns i fält A och B kognitivt mindre krävande medan processerna i fält C och D är kognitivt mer krävande. Med tanke på kontextuellt stöd är processerna i fält B och C situationsberoende och i fält A och D situationsoberoende.

De kognitiva processer i åk 3, 6 och 9 som gäller begreppet 'djurens anpassning' och de kunskaper som kan anknytas till uppgiftsgivningen presenteras i tablå 2. I *Grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen 2004* presenteras läroämnena på så sätt att årskurserna 1–4, 5–6 och 7–9 bildar en helhet (se avsnitt 2.3.1). I tablå 2 har jag hänvisat till de årskurser som jag har undersökt i stället för till den indelning som läroplanen följer.

**Tablå 2.** Kognitiva processer i åk 3, 6 och 9 gällande begreppet 'djurens anpassning' och kunskaper med anknytning till uppgiftsgivningen (åk står inom parentes).

<b>Hög kognitiv svårighetsgrad</b>	
<p><b>C</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● skaffa information om naturen genom att iaktta, undersöka och använda olika slags källmaterial (3)</li> <li>● beskriva, jämföra och klassificera de observerade iakttagelserna (föremål, organismer och fenomen) enligt deras egenskaper (3)</li> <li>● presentera information muntligt, skriftligt och med hjälp av teckningar (3)</li> <li>● göra enkla undersökningar under handledning (3)</li> <li>● beskriva hur olika organismer har anpassat sig till vintern i Finland (3)</li> <li>● klassificera den levande naturens organismer (6)</li> <li>● iaktta och undersöka naturen samt utveckla förmågan att tolka naturen (6)</li> <li>● genomföra och beskriva enkla undersökningar om naturen och redogöra för resultaten (6)</li> </ul>	<p><b>D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● använda centrala begrepp och gestalta begreppsliga helheter (3)</li> <li>● ge exempel på hur olika djur har anpassat sig till sin miljö (6)</li> <li>● använda för biologin typiska begrepp, informationssöknings- och undersökningsmetoder (9)</li> <li>● självständigt genomföra mindre undersökningar (9)</li> <li>● indela organismer i huvudgrupper enligt centrala kännetecken och motivera grupperingen (9)</li> </ul>
<b>Situationsberoende</b>	<b>Situationsoberoende</b>
<p><b>B</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● känna naturen i näromgivningen och iaktta dess förändringar (3)</li> <li>● känna igen de vanligaste arterna i olika livsmiljöer (3)</li> <li>● ge exempel på ryggradsdjur och ryggradslösa djur (3)</li> <li>● känna till olika arter, deras uppbyggnad, liv och anpassning till sina livsmiljöer (6)</li> <li>● känna till olika grupper av ryggradsdjur, känna igen de vanligaste däggdjuren, fåglarna och fiskarna i närmiljön (6)</li> <li>● känna igen olika djurarter (9)</li> </ul>	<p><b>A</b></p>
<b>Låg kognitiv svårighetsgrad</b>	

Enligt läroplanen förekommer det inte några kognitiva processer inom läroämnena som kunde placeras i fält A. Under skollektionerna kan det dock vara möjligt att eleverna utför uppgifter som kunde placeras i fält A. Uppgifter som man kunde tänka sig att placera i fält A skulle närmast innefatta uppgifter som förutsätter kopiering och avskrivning av ett innehåll som eleverna inte förstår och som de inte kan koppla till sina tidigare erfarenheter. Det är inte heller önskvärt att eleverna i skolan utför sådana situationsberoende och kognitivt mindre krävande uppgifter. Inom andraspråksinläring har dock Holmegaard och Wikström (2004: 544) påpekat att det finns tillfällen när det är motiverat att använda avskrivning eller upprepning för att stärka andraspråksinläring.

Kognitiva processer som är mindre krävande och situationsberoende (fält B) förekommer i alla de undersökta årskurserna. I åk 3 gäller det att känna naturen i den närmaste omgivningen och iaktta dess förändringar samt känna igen de vanligaste arterna i olika livsmiljöer. Eleven ska också kunna ge exempel på ryggradsdjur och ryggradslösa djur. I åk 6 ska eleven känna till olika arter, deras uppbyggnad, liv och anpassning till sina livsmiljöer, känna till olika grupper av ryggradsdjur samt känna igen de vanligaste däggdjuren, fåglarna och fiskarna i närmiljön. I åk 9 handlar det om att känna igen olika djurarter.

De kognitiva processer som är kognitivt krävande och situationsberoende (fält C) förekommer i åk 3 och 6. I åk 3 gäller det att skaffa information om naturen genom att iaktta, undersöka och använda olika slags källmaterial, beskriva, jämföra och klassificera iakttagelserna enligt deras egenskaper, presentera information, göra enkla undersökningar under handledning samt beskriva hur olika organismer har anpassat sig till vintern i Finland. I åk 6 handlar det om att eleven kan klassificera organismer i den levande naturen, iaktta och undersöka naturen samt utveckla förmågan att tolka naturen. Ytterligare ska eleven kunna genomföra och beskriva enkla undersökningar och redogöra för resultaten.

De kognitiva processer som är kognitivt krävande och situationsberoende (fält D) förekommer i alla de undersökta årskurserna. I åk 3 ska eleven kunna använda centrala begrepp och gestalta begreppsliga helheter. I åk 6 ska eleven kunna ge exempel på hur olika djur har anpassat sig till sin miljö. Detta förutsätter att eleven både känner igen sådana djur som anpassar sig till sin miljö och känner igen hurdana möjligheter djuren har att anpassa sig till miljön samt kan kombinera dessa två aspekter med varandra. Därför har jag placerat denna process i fält D. I åk 9 ska eleven kunna använda för läroämnet biologiska typiska begrepp, informationssöknings- och undersökningsmetoder, kunna genomföra mindre undersökningar självständigt och indela organismer i huvudgrupper enligt centrala kännetecken samt motivera grupperingen.

Sammanfattningsvis kan det konstateras att processerna som placeras i fält B gäller att känna, känna igen och känna till samt ge exempel. Den största skillnaden mellan fält B och C är att de processer som man får ett smakprov på i fält B ska fördjupas i fält C. Processerna blir mer krävande: det räcker inte med att känna, känna igen eller känna till och ge exempel utan man måste beskriva, jämföra, klassificera, presentera och redogöra. Den största skillnaden mellan fält C och D är i kontextberoendet. Inom fält D måste eleven kunna lösgöra sig från kontexten och kunna använda t.ex. biologiska begrepp. Beskrivningar och redogörelser blir otillräckliga – i stället ska eleverna motivera sina ståndpunkter.

Detta att skriva en essä och övertyga en annan individ om ens egna ståndpunkter beskriver Cummins (1984: 139) i förhållande till sin matris som kognitivt krävande. Beroende på kontexten, temat och de möjliga hjälpmedlen ser han det som antingen situationsberoende eller situationsoberoende. Den uppgift som eleverna utförde i min studie (om uppgiften se avsnitt 1.2.1) är situationsberoende eftersom temat valdes på så sätt att eleverna förväntades vara bekanta med detta. Ytterligare fick eleverna stimulusmaterial, vilket gav stöd för utförandet av uppgiften. Uppgiftens kognitivt låga eller höga svårighetsgrad varierar eftersom eleverna beroende på årskurs och individuell utvecklingsnivå presenterar sina kunskaper på olika sätt.

I själva undervisningen borde begrepp betraktas som processer (om begrepp se avsnitt 3.2) så att begrepp ses som generativa med tanke på fortsatt lärande. Eleverna kompletterar kontinuerligt sina kunskaper då nya kontexter introduceras. Autonomi hos eleven (att testa användbarheten hos nya begrepp) och stimulans från lärarens sida (att vidga elevens kunskaper) är av betydelse (se t.ex. Andersson 1989: 98; Eklund 2006: 37f.). Enligt en studie i begreppsinnläring i läroämnet fysik har elever som avlagt fysikkurser (motsvarande gymnasienivå) fortfarande problem med att a) inse hur de inom fysiken förekommande begreppen och principerna står i relation till den reella världen, b) göra skillnad mellan olika begrepp, c) påvisa hur enskilda begrepp hänger ihop, d) tillämpa ett begrepp eller en princip och e) uttrycka sig korrekt i vetenskapliga sammanhang (Halloun 1998: 240). Enligt Eklund (2006: 36) beror detta i hög grad på undervisningen där man inte tillräckligt behandlar begreppen och begreppssystemen samt principerna. Kurki-Suonio och Kurki-Suonio (1994: 143) framhäver att det är viktigt att förstå de undervisade begreppens utvecklingsprocess där de får sin betydelse. Detta leder till att undervisningsmålen borde vara processuella och inte kunskapsmässiga, och därmed kunde de bättre beaktas i läroplanen.

Speciellt inom integrerad språk- och ämnesinläring (se avsnitt 2.1.1) har termen *language across the curriculum* använts. Termen syftar på språkutveckling i alla läroämnen som ingår i läroplanen och således blir alla lärare ansvariga för också elevernas språkliga utveckling (Lyster 2007: 56). Vid jämförelse med ett annat nordiskt land som har centraliserad läroplansförvaltning (Norge) är det möjligt att att man i den norska läroplanen i naturvetenskap (läroplanen är integrerad för läroämnena biologi, fysik och kemi) tar språket tydligare i beaktande än i den finländska läroplanen. Samma tendens vinner enligt Nygård Larsson (2013: 599) fotfäste också i Sverige.

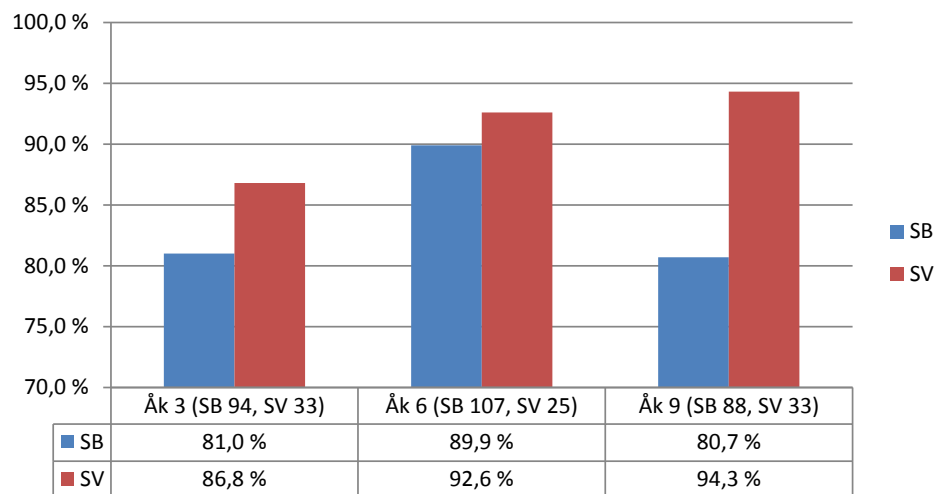
Såsom i den finländska läroplanen har man också i den norska en uppdelning inom naturvetenskap i mindre tematiska helheter. Ytterligare innehåller läroplanen *grundläggande färdigheter* i ämnet i fråga. Dessa grundläggande färdigheter är integrerade i kompetensmålen för varje tematisk helhet och bidrar till utvecklingen av och är en del av ämneskompetensen. En grundläggande färdighet där språket speciellt uppmärksammas heter *att kunna uttrycka sig muntligt och skriftligt (å kunne uttrykke seg muntlig og skriftlig)*. Inom naturvetenskap innebär detta att man kan presentera och beskriva egna upplevelser och observationer av naturen, kan formulera frågor och hypoteser, använda naturvetenskapliga begrepp och uttrycksformer, argumentera för egna värderingar samt ge konstruktiva upplysningar. (Utdanningsdirektoratet 2010.) Dessa kunskaper som eleverna måste behärska för att kunna kommunicera inom naturvetenskap kallas för naturvetenskapens semiotiska resurser (Hägerfelth 2004: 39). Speciellt vad gäller integrerad språk- och ämnesundervisning skulle det vara ytterst viktigt att läroplanen innehåller både innehållsliga och språkliga lärandemål. Detta har inom andraspråksforskning efterlysts av t.ex. Gibbons (2002: 120) och Hajer (2004: 58–59).

### 2.3.3 Temavalet *djurens anpassningar till vintern* i uppsatserna

I min avhandling fokuseras temat *djur*, närmare preciserat olika anpassningar hos djuren, som hjälper dem att acklimatisera sig i karga förhållanden i Finland under vintern. Vissa djur, såsom fåglar, klarar inte av vintern i Finland och de måste därför söka sig till andra platser. Detta är också en biologiskt styrd anpassning. I detta avsnitt ger jag en kvantitativ översikt över de anpassningar som eleverna hanterar i sina uppsatser. På basis av den kvantitativa översikten har jag för en närmare analys valt tre fackspecifika begrepp med anknytning till djurens anpassningar. De tre anpassningarna, dvs. de tre fackspecifika begreppen, är 'vintersömn', 'vinterpäls' och 'höstflyttning'.

Djurens anpassningar till vintern fokuseras i läroämnena miljö- och naturkunskap, biologi och geografi och de behandlas i flera årskurser under skolgången (om detta se avsnitt 2.3.1). Bakom de flesta anpassningarna ligger Finlands karga klimat som ställer speciella krav på vad djur klarar av speciellt med tanke på födotillgången och energihushållningen. En tjock vinterpäls, en isolerande fjäderdräkt eller ett rejält fettlager är absoluta förutsättningar för de djur som lever året runt i Finlands omväxlande naturförhållanden. Förråd av frön och växtdelar som djuren samlar inför vintern garanterar födotillgången under de månader då naturen inte har duglig föda att erbjuda. Skyddsfärg hjälper djur att skydda sig mot rovdjur men utstrålar samtidigt mindre värme än en mörk färg. Olika slags skydd, t.ex. snötäcke och ide, hjälper djuren att tåla kylan. En del fåglar stannar inte kvar i området kring sin häckningsplats utan tillbringa vintern på varmare ställen.

Djurens anpassningar till vintern i Finland har diskuterats i över 80 % av elevernas uppsatser i alla årskurser och i de båda elevgrupperna (figur 4). Eftersom det finns flera uppsatser skrivna av SB-elever än av SV-elever i varje undersökt årskurs bör det noteras att procentandelen gällande speciellt SV-elever lätt påverkas.



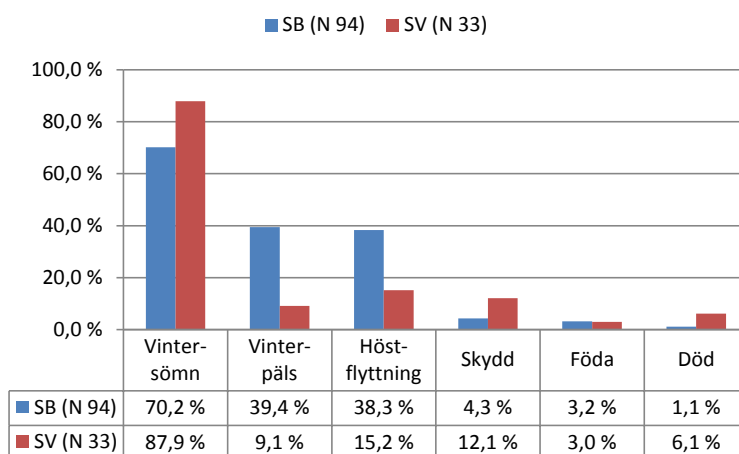
**Figur 4.** Andelen elever som har skrivit om djurens anpassningar till vintern i Finland.

I alla tre årskurser och i båda elevgrupperna har över 80 % skrivit om djurens anpassningar till vintern i Finland. Hos SB-eleverna har anpassningarna kommenterats mest av eleverna i åk 6 (107 av 119 SB-elever) och hos SV-eleverna av eleverna i åk 9 (33 av 35 SV-elever). Hos SB-eleverna har

anpassningarna kommenteras minst av eleverna i åk 9 (88 av 109 SB-elever) och hos SV-eleverna av eleverna i åk 3 (33 av 38 SV-elever). Hos SB-eleverna i åk 3 har 94 av 116 elever och hos SV-eleverna i åk 6 har 25 av 27 elever kommenterat anpassningarna. Att den största andelen av eleverna har behandlat djurens anpassningar i sina uppsatser kan bero på att det speciellt i de lägre årskurserna (1–4) betonas i läroplanen att eleverna måste vara medvetna om hur olika djurarter har anpassat sig till vintern i Finland (se avsnitt 2.3.1). Djurens anpassningar fokuseras dock överlag i naturvetenskapliga läroämnena och behandlas i flera årskurser under skolgången, vilket också syns i andelen elever som har valt att behandla anpassningar i sina uppsatser.

### 2.3.3.1 *Djurens anpassningar till vintern i åk 3*

I figur 5 presenteras de möjligheter som djur har att anpassa sig till vintern i Finland och som förekommer i SB-elevernas och SV-elevernas uppsatser i åk 3. Procentandelen har jag räknat i relation till hur många elever som överhuvud har skrivit om djurens anpassningar till vintern (94 SB-elever respektive 33 SV-elever).



**Figur 5.** Elevernas utsagor om djurens anpassningar till vintern i Finland i åk 3.

I de båda elevgrupperna har begreppet 'vintersömn' framkallat mest utsagor eftersom 66 SB-elever (70,2 %) och 29 SV-elever (87,9 %) har skrivit om vintersömnen. Att pälsen på något sätt ändras har kommenterats av 37 SB-elever (39,4 %) men av endast 3 SV-elever (9,1 %). Om höstflyttning har 36 SB-elever (38,3 %) och 5 SV-elever (15,2 %) skrivit. En SB-elevs eventuella hänvisning till höstflyttningen har inte beaktats eftersom eleven endast konstaterar *att sedan*

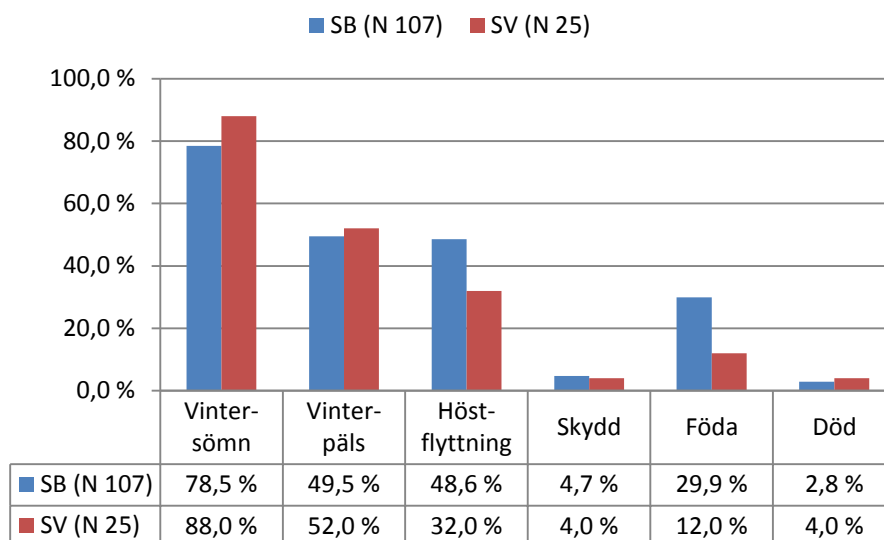


*flyttar tillbaka* utan någon anknytning till det faktum att något i fråga först måste flytta bort från Finland för att sedan kunna flytta tillbaka. Att djur eller insekter söker skydd har 4 SB-elever (4,3 %) och 4 SV-elever (12,1 %) kommenterat. Födan har kommenterats av 3 SB-elever (3,2 %) och av 1 SV-elev (3,0 %). Om eleven i utsagan har konstaterat att människorna matar fåglar har detta beaktats därför att människornas beteende hjälper fåglarna att klara av den kalla vintern. På basis av detta ingår utsagorna om fåglarnas utfodring i den procent som visar hur ofta eleverna har skrivit om föda i uppsatserna. Detta gäller också de andra undersökta årskurserna. En SB-elev har skrivit om snögubben som har en morot som näsa och konstaterat att kaninen möjligen kan dyka fram och äta upp moroten. I denna utsaga är det inte födotillgången som fokuseras utan snögubben och dess utseende och således ingår denna utsaga inte i den procent som visar hur ofta eleverna har skrivit om föda i uppsatserna. 1 SB-elev (1,1 %) och 2 SV-elever (6,1 %) konstateras det att vissa djur dör på vintern, vilket kan förstås som en anpassning eftersom dessa djurs (närmast insekters) levnadslopp får sin slutpunkt på vintern och arten i fråga övervintrar t.ex. som ägg.

En del elever i åk 3 har i sina uppsatser skrivit om fenomen som inte direkt kan klassificeras som anpassningar men som ändå ger viktig information om elevernas kunskaper om Finlands fauna på vintern. En del elever har lagt märke till att det också finns djur som lever ”normalt” under vintern, dvs. vinterdjur. I uppsatserna har 8 SB-elever (8,5 %) och 2 SV-elever (6,1 %) kommenterat djur som lever på vintern. Ytterligare har 5 SB-elever (5,3 %) kommenterat fiskar som lever i vattnet. Ifall någon elev implicit har hänvisat till fiskar genom att konstatera t.ex. att människorna kan fiska på vintern om de borrar ett hål i isen har sådana utsagor inte beaktats eftersom fiskarnas anpassning och möjligheter att leva på vintern inte kommenteras utan det är pilkfisket och temat *människan* (se avsnitt 1.2.1 om uppgiftsgivningen) som uppmärksammas. Detta gäller också åk 6 och 9. I sina uppsatser har 2 SV-elever (6,1 %) kommenterat djur som övervintrar utan att närmare precisera hur eller vilka djur detta gäller. Ett fall som förekommer i en SB-elevs uppsats är mer problematiskt. Eleven i fråga har skrivit en uppsats som hör till genren *återgivning*. Sådana är få i mitt undersökningsmaterial (se avsnitt 1.2.2). Eleven konstaterar först att nästan alla djur ska sova varefter hon konstaterar att flickan i hennes berättelse vill gå på isen men där är en björn. Eftersom eleven inte har nämnt vilka djur som sover under vintern är det omöjligt att veta om eleven tror att björnarna lever normalt under vintern, dvs. att de inte sover vintersömn. Därför har jag beaktat elevens utsaga om björnen som djur som lever under vintern även om eleven lika väl kan ha varit medveten om att björnen sover på vintern medan björnen i elevens berättelse bara av en slump har vaknat ur sin vintersömn.

2.3.3.2 *Djurens anpassningar till vintern i åk 6*

Figur 6 presenterar de möjligheter som djur har att anpassa sig till vintern i Finland. Figuren bygger på SB-elevernas och SV-elevernas uppsatser i åk 6. Procentandelen har relaterats till hur många elever som överhuvud har skrivit om djurens anpassningar till vintern (107 SB-elever respektive 25 SV-elever).



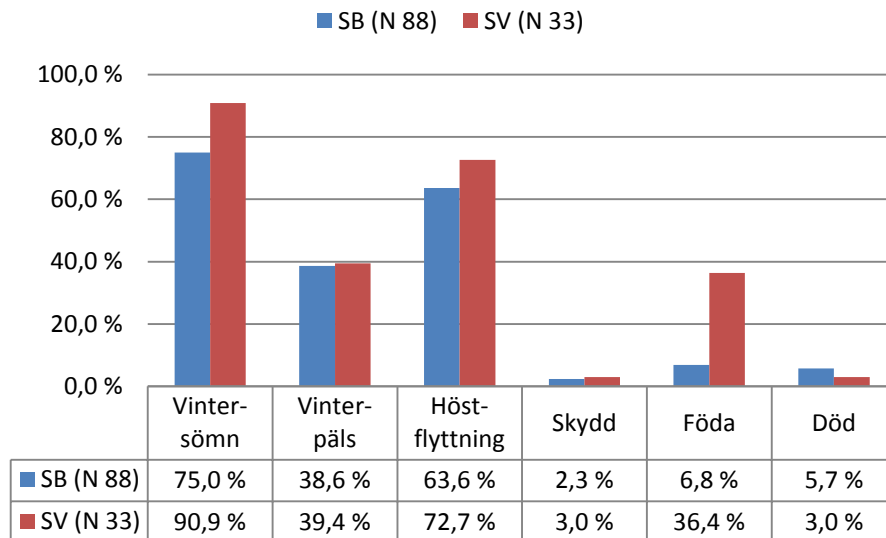
**Figur 6.** Elevernas utsagor om djurens anpassningar till vintern i Finland i åk 6.

Också i åk 6 har begreppet 'vintersömn' framkallat mest utsagor hos både SB-eleverna och SV-eleverna. Hela 84 SB-elever (78,5 %) och 22 SV-elever (88,0 %) har skrivit om vintersömnen. Att pälsen på något sätt ändras har kommenterats av 53 SB-elever (49,5 %) och av 13 SV-elever (52,0 %). Om höstflyttning har 52 SB-elever (48,6 %) och 8 SV-elever (32,0 %) skrivit. Att djur eller insekter söker skydd har 5 SB-elever (4,7 %) och 1 SV-elev (4,0 %) kommenterat. Födan har kommenterats av 32 SB-elever (29,9 %) men endast av 3 SV-elever (12,0 %). Bara 3 SB-elever (2,8 %) och 1 SV-elev (4,0 %) har konstaterat att vissa djur dör på vintern.

Liksom i åk 3 har en del elever i åk 6 i sina uppsatser skrivit om fenomen som inte direkt kan kategoriseras som någon anpassning. En del elever har lagt märke till att det också finns djur som lever "normalt" under vintern, dvs. vinterdjur och 7 SB-elever (6,5 %) och 4 SV-elever (16,0 %) har kommenterat dessa. Ytterligare har 4 SB-elever (3,7 %) kommenterat fiskar som lever i vattnet.

## 2.3.3.3 Djurens anpassningar till vintern i åk 9

I figur 7 presenteras djurens möjligheter att anpassa sig till vintern i Finland så som de presenteras i SB-elevernas och SV-elevernas uppsatser i åk 9. Procentandelen är beräknad i relation till hur många elever som överhuvud har skrivit om djurens anpassningar till vintern i Finland (88 SB-elever respektive 33 SV-elever).



**Figur 7.** Elevernas utsagor om djurens anpassningar till vintern i Finland i åk 9.

På samma sätt som i åk 3 och 6 har SB-eleverna och SV-eleverna i åk 9 kommenterat begreppet 'vintersömn' mest i sina uppsatser. Hela 66 SB-elever (75,0 %) och 30 SV-elever (90,9 %) har skrivit om vintersömnen. Förändringen i pälsen har kommenterats av 34 SB-elever (38,6 %) och av 13 SV-elever (39,4 %). Hela 56 SB-elever (63,6 %) och 24 SV-elever (72,7 %) har skrivit om höstflyttning. Att djur eller insekter söker skydd har 2 SB-elever (2,3 %) och 1 SV-elev (3,0 %) kommenterat. Födan har behandlats av endast 6 SB-elever (6,8 %) men av 12 SV-elever (36,4 %). Bara 5 SB-elever (5,7 %) och 1 SV-elev (3,0 %) har konstaterat att vissa djur dör på vintern.

Liksom i åk 3 och 6 har några elever i åk 9 kommenterat sådana fenomen som jag inte har tolkat som djurens anpassningar till vintern. Några elever har tagit fasta på att det också finns djur som lever "normalt" under vintern, dvs. vinterdjur. 8 SB-elever (9,1 %) och 4 SV-elever (12,1 %) har skrivit om dessa djur. I ett fall har en SV-elev skrivit om att älgen tappar horn. Detta har jag kategoriserat som

exempel på djur som lever normalt under vintern. Dessutom har 1 SV-elev (3,0 %) kommenterat fiskar som lever i vattnet.

### 3 BEGREPPSSKAPANDE I SPECIALISERADE SITUATIONER

LSP research has emancipated itself from one-sided views, either lexicological or stylistic, paradigmatic or functional. It strives for a synthesis of competence and performance, of language system and communication. The future path is already indicated by slogans like [...] “the linguistic analysis of special texts in their respective communicational frames”. (Hoffmann: 1984: 36.)

Samtidigt som jag undersöker begreppsstrukturering hos SB-elever betraktar jag deras inlärningsresultat inom andraspråksinläring ur en begreppslig synvinkel. Därigenom förverkligas i mina analyser den inom citatet ovan uttryckta tanken om att metoder som härstammar från fackspråksforskningen kan användas i olika slags material inom deras respektive kommunikativa referensramar, dvs. på det undersökta materialets egna villkor (se också Nuopponen 2010: 7).

I detta kapitel diskuterar jag begreppsskapande i specialiserade situationer. Kapitlet inleds med en diskussion om specialiserat språk i olika kontexter (avsnitt 3.1). Diskussionen grundar sig på de språkliga situationer, i vilka eleverna medverkar, och är motiverad också därför att den använda metoden baserar sig på terminologins teori och härstammar från fackspråk och fackspråksforskning. Jag utgår ifrån att fackspecifikt vetande har sitt ursprung i de allra tidigaste (skol)åren (se också Laurén 2006) och således övar eleverna fackspecifik kommunikation i skolsammanhang tillsammans med andra elever och lärare samt med hjälp av olika slags läromaterial. I avsnitt 3.2 redogör jag för begreppet ’begrepp’ som utgör analysobjekt i min avhandling. I avhandlingen avgränsar jag diskussionen om begreppet ’begrepp’ till terminologiska och inom psykologin förekommande definitioner på ’begrepp’. Jag använder en metod (terminologisk begreppsanalys) som baserar sig på terminologins teori där begreppet ’begrepp’ står i fokus, och psykologin är den vetenskapsgren som närmast har intresserat sig för barns begreppsbildning. Ifråga om de psykologiska definitionerna på begreppet ’begrepp’ stöder jag mig på Vygotskijs synsätt eftersom min forskning grundar sig på ett sociokulturellt perspektiv (se kapitel 2) och Vygotskij var en av pionjärerna vad gäller barns begreppsbildning. SB-elever deltar i ett program som betonar interaktionens och omgivningens roll, vilka båda är sociokulturella faktorer. Dessa faktorer betonas i Vygotskijs utvecklingspsykologi i allmänhet och sålunda också i begreppsbildningen. Det är intressant att definitioner på begreppet ’begrepp’ inom terminologins teori också utgår från psykologin. Egenskaperna hos referenter baserar sig bl.a. på iakttagelser och blir via olika abstraktionsprocesser begreppskännetecken (Nuopponen 1994: 61). Skillnaden mellan konkreta och abstrakta referenter blir dock problematiskt. Referenter är

företeelser i verkligheten och fungerar som objekt för begreppsbildningen (se avsnitt 3.2). De konkreta referenterna kan iakttas med sinnen medan de abstrakta inte lokaliseras t.ex. rumsligt. (Pilke 2000: 50–51.) Laurén (2006: 127) har påpekat att det saknas kontakt mellan fackspråksforskning och psykologi med tanke på språk och begrepp. Den använda metoden diskuteras i avsnitt 3.3 och i avsnitt 3.4 resonerar jag kring hur grundskoleelever medverkar i fackspecifik kommunikation.

### 3.1 Specialiserat språk i olika kontexter

An implication is that ‘language proficiency’ cannot be conceptualized outside of particular contexts of use and we can talk of different levels of accomplishment or expertise (or degrees of access) only with reference to specific contexts (Cummins 2000: 55).

Både inom andraspråksforskning (se avsnitt 2.2) och inom fackspråksforskning diskuteras vad som kännetecknar specialiserat språk. Eftersom jag har undersökt andraspråkslevers språkbruk, närmare bestämt fackspecifika begrepp i andraspråkslevers uppsatser, är det motiverat att diskutera specialiserat språk också ur fackspråksforskningens synvinkel. Enligt Laurén (2006: 127) finns det inte mycket forskning i introduktionen i fackspecifikt vetande hos skolelever och därför finns det inom fackspråksforskningen mycket utrymme för den allra ”tidigaste” formen av specialiserat språk. Ur fackspråksforskningens synvinkel är det därför viktigt att man kan definiera fackspecifik kommunikation så att den tidigaste formen av specialiserat språk inte förbises. I detta avsnitt diskuteras jag specialiserat språk i förhållande till min forskning och speciellt i förhållande till språkbad (se avsnitt 2.1) och till uppgiftsgivningen (se avsnitt 1.2.1) som har fungerat som utgångspunkt för de uppsatser som jag har analyserat.

Inom språkvetenskap har man redan länge diskuterat vad ’fackspråk’ egentligen är och varken de använda benämningarna eller deras definitioner är etablerade (Cabré 1999: 61). Det enklaste sättet att definiera fackspråk  r att jämföra det med *allmänspråk* varvid allt språk som inte kan räknas höra till allmänspråk  r fackspråk. Denna definieringsprincip  r dock otillräcklig som sådan eftersom problemet att definiera allmänspråket återstår (se t.ex. Koskela & Katajamäki 2012: 457). Användningen av termen *allmänspråk* har också framkallat kritik. Det har diskuterats ifall denna term behövs, eftersom varje språklig situation innehåller någon grad av facklighet (se t.ex. Laurén 2006: 128). Puuronen et al (1993: 230ff.) har diskuterat olika typer av forskningsinformation. I detta sammanhang betraktar de fackspråket som ett kontinuum där den ena ytterligheten  r allmänspråket och den andra ytterligheten  r det mest

specialiserade språket t.ex. inom någon vetenskapsgren. Detta är det omvända sättet att närma sig fackspråk. Påståendet att alla språkliga situationer innehåller fackspråkliga drag är i sin tur som sådant otillräckligt och behöver ytterligare motiveringar som stöd. Sättet att definiera fackspråk utgående från kommunikationssituationen inkluderar två aspekter: språkbruket och de individer som kommunicerar. Därför har exempelvis Laurén och Nordman (2003: 8) rekommenderat att man istället för termen *fackspråk* använder termen *fackspråklig kommunikation*. Då är det språkbruket som uppmärksammas och termen *kommunikation* är ett tillägg som hänvisar till den fackspråkliga diskursen (ibid; se också Koskela & Katajamäki 2012: 458) som enligt min mening kan vara t.ex. skolvärlden.

Inom fackspråksforskning har man skilt mellan en *produkt-* respektive en *processororienterad* inriktning. Detta betyder att om den fackspråkliga undersökningen är resultatet av fackspråklig kommunikation är det fråga om en produkt medan det är fråga om en process om verksamheten där fackspråket används uppmärksammas (Gunnarsson 1995: 116). Ursprungligen har man intresserat sig för fackspråkliga produkter som alltså är utarbetade av (språk)experter inom olika domäner (se t.ex. Landqvist 2000: 28). Äldre fackspråksforskning var produktorienterad också i den meningen att man lät förekomsten av termer och ordförråd avgöra ifall det var fråga om fackspråk eller inte. Senare började fackspråksforskare betona det kommunikativa perspektivet, dvs. de kommunikationssituationer (processer), i vilka fackspråk används. (Laurén 1993: 9; Gunnarsson 1997: 10; Landqvist 2000: 28–29.) I de äldre definitionerna på fackspråk syns den produktorienterade inriktningen. Exempelvis inom projektet *Svenskt fackspråk* definieras *fackspråk* som ”det språkbruk som på tal om det gemensamma fackområdet används experter emellan” (Laurén & Nordman 2003: 9; se också Nordman 1992: 18). Denna definition inrymmer t.ex. handböcker för fackmän, vetenskapliga artiklar och grundläggande läromedel på universitetsnivå (ibid). Hoffman (1984: 34–35) uppfattar fackspråk som en helhet av alla språkliga medel som används inom ett begränsat fackspecifikt kommunikationsområde för att säkerställa kommunikationen mellan de människor som arbetar inom detta område. Ett traditionellt sätt att närma sig språkbruk i fackspråklig kommunikation utgående från kommunikationssituationen är indelningen i *allmänspråk*, *populariserat språk* och *fackspråk*. Exempelvis enligt Nuopponen och Pilke (2010: 58–59) använder lekmän allmänspråk i vardaglig kommunikation sinsemellan, populariserat språk behövs i kommunikationen riktad från fackmän till lekmän, och kommunikationen mellan fackmän inom deras specialområde förutsätter fackspråk. Problemet är dock att kommunikationssituationen som sådan inte är en tillfredsställande definieringsprincip eftersom t.ex. fackordlistor, som innehåller

fackspecifikt vetande, kan vara riktade till den stora publiken, alltså till en heterogen mottagargrupp. Därför borde utöver kommunikationssituationen också språket beaktas för att det ska vara möjligt att någorlunda definiera språkets fackspråklighetsgrad. (Ibid.)

Laurén och Nordman (2003: 10–13) konstaterar att individen och det individuella språkbruket i fackspråksforskningen förbises av bl.a. flera historiska och vetenskapsteoretiska skäl. Därför efterlyser författarna individualiteten och människan i fackspråkliga produkter (ibid). Fackspråk uppfattas vanligen som opersonliga vilket i praktiken betyder att skribenten inte syns i texten (Nordman 1992: 26ff.). Intresset för individuellt språkbruk som påverkas av skribentens bakgrundsfaktorer har dock diskuterats i fackspråksforskningen (Nordman 1992: 28; Landqvist 2000: 30). Laurén och Nordman (2003) poängterar att språkbruket mellan två experter aldrig är fullkomligt identiskt. Därför kan man inte heller anta att språkbruket mellan två skolelever är identiskt vilket gör alla läroämnen till utmärkta fält för forskning i meningsfull interaktion (Laurén 2006: 128). Min avhandling ligger inte på den individuella nivån utan resultaten presenteras årskursvis och gruppvis. Individperspektivet syns dock i de undersökta uppsatserna på en allmänare nivå eftersom eleverna hade möjlighet att återge sina personliga resonemang och erfarenheter i uppsatserna, företeelser som man oftast inte anknyter till renodlat fackspråk.

Gunnarsson (2009) har vidgat synvinkeln vidare från *fackspråklig kommunikation* till *professionell diskurs* (*professional discourse*) som hon (2009: 5–6) definierar som text och tal i professionella kontexter och för professionella syften (se också Koskela & Katajamäki 2012: 456). Det som är avgörande i hennes betraktelsesätt är att en fackman är inblandad. Professionell diskurs täcker således kommunikationen mellan två fackmän, mellan fackmän och semi-fackmän (*semi-professionals*) och mellan fackmän och lekmän (*non-professionals*). Det som karakteriserar professionell diskurs är strukturering av vetande inom olika domäner. (Ibid.) Detta är en viktig anmärkning med tanke på min forskning och betraktar enligt min mening språket ur ett vidare perspektiv. Det är inte bara språkbruket eller kommunikationssituationen som fokuseras utan också det hur man hanterar språket.

Gunnarsson (2009: 5ff.) har vidare diskuterat vad som karakteriserar professionell diskurs kommunikativt sett. Hon anser att språk och diskurs som används i professionella sammanhang reflekterar de professionellas expertis och skiljer dem från icke-expertter och inlärare såväl som från sådana som är verksamma inom andra domäner. Gunnarsson skiljer också mellan privat diskurs och professionell diskurs. Privat diskurs börjar individer lära sig från födseln och denna lärs in



omedvetet, medan man blir gradvis socialiserad i en professionell diskurs. Professionell diskurs är målinriktad vilket betyder att en professionell omgivning (t.ex. en arbetsgrupp) kännetecknas av att ha gemensamma mål och av att äga rum i specifika situationer. Eftersom professionell diskurs är konventionaliserad, är det möjligt att lära individer att kommunicera på det sätt som krävs i professionella sammanhang. (Ibid.) Ganska många av de aspekter som Gunnarsson (2009) nämner kan hittas i skolsammanhang. Språket används i en speciell omgivning, nämligen i skolan, för gemensamma lärandemål både vad gäller ämneskunskaper och vad gäller själva språket. Språkbruket skiljer läraren (expert) från eleverna (inlärare) men lärarens mål är att få eleverna att tillägna sig de kunskaper och det språk som den nuvarande och också den framtida professionella diskursen förutsätter. Gunnarssons (2009) indelning kan jämföras med Cabrés (1999: 59) indelning i icke-markerade (*unmarked*) och markerade (*marked*) språkbrukssituationer: allmänspråk används i icke-markerade situationer medan fackspråkliga språkbrukssituationer är markerade på basis av ämne, samtalspartner, intentioner och kontext.

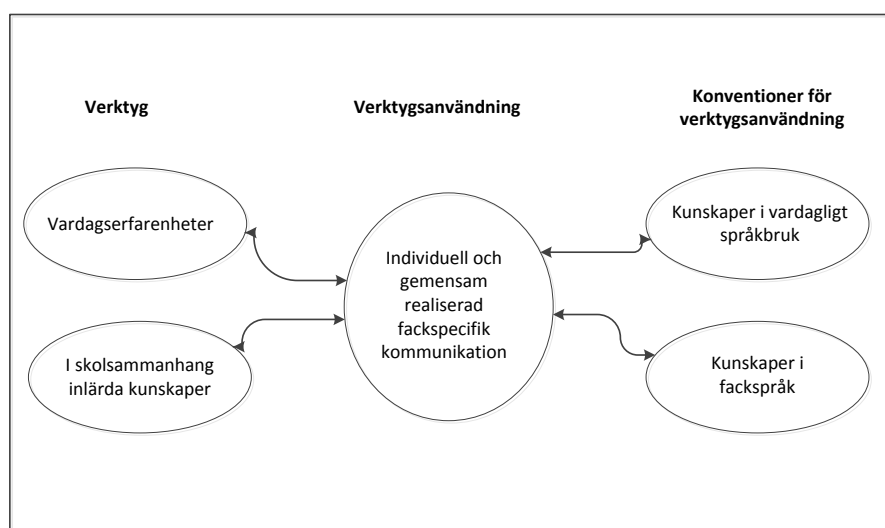
Inom det sociokulturella perspektivet som min avhandling vilar på har Säljö och Wyndhamn (2002: 25–27) använt termen *diskurs* för att syfta på ”ett systematiskt sätt att tänka, tala och argumentera om en företeelse” och de skiljer vidare mellan vardagliga och vetenskapliga diskurser. Naturvetenskaperna kan enligt dem ses som kollektivt utvecklade diskurser som ofta skiljer sig från de vardagliga diskurserna. (Ibid.)

Engberg (2004: 8) har föreslagit att man skiljer mellan två typer av fackspråksforskning: 1) *fackspråks- och terminologiforskning* (som fokuserar på språkliga element och system) och 2) *fackkommunikationsforskning* (som fokuserar på den fackliga kommunikationssituationen). Detta förslag fungerar eftersom det täcker olika typer av forskning som kan anknytas till fackspråklig kommunikation. För det första utesluter förslaget inte den traditionella fackspråksforskningen som intresserar sig för språket i sig. Kommunikationssituationen är inte heller avhängig av det använda språket och dess facklighetsgrad, eftersom man kan förstå den fackliga kommunikationssituationen i en vidare bemärkelse. Också Cabré (1999: 59) har efterlyst att man inom fackspråksforskning visar intresse för hur språkbrukare använder språket och inte bara för hur fackspråket kan beskrivas i form av språkliga regler och enheter.

Utöver den ovan presenterade indelningen poängterar Engberg (2004: 8ff.) att de kognitiva faktorer som styr individens språkförståelse och språkproduktion borde beaktas inom fackspråksforskning eftersom det är kommunikationen som sker

mellan människor i ett fackligt sammanhang som är avgörande, inte språket i sig. Engberg (2004: 16) hävdar att det är möjligt att delta i fackspråklig kommunikation utan att använda fackspråk. Den möjliga konsekvensen kan i så fall vara att språket inte accepteras av fackmän (ibid). Laursens (2006) funderingar om fackspråkets roll inom andraspråksforskning har anknytningspunkter till Engberg (2004). Laursen (2006) diskuterar andraspråksdimensioner i fackundervisning (fokus på textböcker), speciellt de språkliga utmaningar som är förbundna med naturvetenskapliga texter hos andraspråks elever. Analyser av textböcker visade att de olika texterna i böckerna ofta var oklara för andraspråks eleven. På basis av sina resultat föreslår hon att man borde fästa mer avseende vid språket i naturvetenskapliga textböcker och fundera på pedagogiska möjligheter till att integrera den språkliga dimensionen i undervisningen i naturvetenskapliga ämnen. (Ibid.)

Jag bygger min uppfattning om fackspecifik kommunikation hos grundskoleelever på Engbergs (2004: 8) definition av fackkommunikation eftersom denna definition ger rum även för mitt analysmaterial som består av uppsatser skrivna av (andraspråks)elever i olika åldrar (se figur 8). I Engbergs modell (2004: 16) ligger fokus inte på själva språket (verktyg), utan på språkbruket (verktygsanvändningen). Det som eleverna anger i uppsatserna är kopplat till fackspecifikt vetande även om det i uppsatserna använda språket inte i sig kan kategoriseras som fackspråk. På dessa grunder använder jag termen *fackspecifik* för att syfta på de begrepp som jag undersöker samt termen *fackspecifik kommunikation* för att syfta på de språkliga situationer där eleverna medverkar.



**Figur 8.** Fackspecifik kommunikation hos grundskoleelever (fritt efter Engberg 2004: 16).

Fackspecifik kommunikation hos grundskoleelever innebär användning av språkliga verktyg i situationer som är specialiserade med tanke på deltagare, sammanhang och existerande kunskaper. Denna kommunikation sker mellan individer som lever i ett gemensamt kulturellt sammanhang (jfr med det sociokulturella perspektivet på andraspråksinläring i kapitel 2). Figuren innefattar två nivåer. *Verktygsanvändning* står för kommunikationsnivån, dvs. för konkreta fackspecifika kommunikationssituationer. *Verktyg och konventioner för verktygsanvändning* står för den abstrakta kunskapsnivån. Verktyg består av individens vardagserfarenheter och i skolsammanhang inlärd kunskaper. Konventioner för verktygsanvändning gäller kunskaper i vardagligt språk respektive fackspråk. Pilarna mellan nivåerna är dubbelriktade eftersom kunskaper påverkar kommunikationen men kunskaper modifieras också i själva kommunikationen med medmänniskorna. Enligt modellen är det möjligt att delta i fackspecifik kommunikation utan att använda fackspråk, någonting som har erkänts också inom det sociokulturella perspektivet (se t.ex. Säljö 2005: 143). Fackspråket består av språkliga konventioner, dvs. kunskaper i språkets generella och specialiserade karakteristiska drag, som används på ett typiskt sätt i fackkommunikation. Att kunna kommunicera om fackspecifika ting och fenomen förutsätter inte nödvändigtvis att dessa konventioner används. Den möjliga konsekvensen kan i så fall vara att man inte blir förstörd eller accepterad bland fackmän. (Engberg 2004: 16–17.) Oavsett detta kan man delta i fackspecifik kommunikation. Inom det sociokulturella perspektivet på lärande inom naturvetenskaperna har detta diskuterats av Östman (2002: 86–87). Enligt honom kan de språkliga konventionerna inom naturvetenskaperna betraktas som krav på begriplighet. Konventionerna lärs in i och med att man deltar i de sammanhang där språket används. (Ibid.) Kontakten mellan den pedagogiska forskningen och den fackspråksforskning som exempelvis Laurén (2006) har efterlyst är möjlig eftersom Engbergs (2004) definition på fackkommunikation ger utrymme också för mitt analysmaterial utarbetat av grundskoleelever.

I skrivuppgiften befann eleverna sig i en expertroll (att skriva ett brev till en australiensisk språkbadslev) och också den angivna skrivuppgiften gällde ett specialiserat tema (*vinter*) (se avsnitt 1.2.1). I grundskolan introduceras eleverna i flera läroämnen och i sätten att kommunicera inom olika läroämnen. Inom pedagogisk forskning noteras det faktum att språkbruket i olika läroämnen blir mer utvecklat i senare utbildning och i professionella sammanhang även om språkbruket i olika läroämnen överlappar varandra i tidiga skolstadier (se t.ex. Zwiers 2008: 69). Av speciell vikt är att eleverna får delta i en sådan typ av kommunikation som är begriplig och intresseväckande för dem (se t.ex. Wallace 2004). Om man tänker t.ex. på universitetsnivån där blivande experter utbildas är

språkbruket inom det egna huvud- och biämnet mer specialiserat jämfört med t.ex. språkbruket i grundskolan vars genomgripande syfte är allmänbildande.

Fokus inom undervisningen i de flesta läroämnena ligger på skrivna texter. Instinktivt kunde läroämnena, som för det mesta bygger på skrivna texter, lättare kategoriseras som fackspecifika jämfört med ett läroämne vars utgångspunkt inte är textuellt inriktad, såsom t.ex. bildkonst. Ändå kan en diskussion om t.ex. olika målningstekniker bli mycket specialiserad även om ett skriftligt material inte används som utgångspunkt för undervisningspasset. Därigenom är inte heller det använda läromaterialet en tillfredsställande kategoriseringsprincip om man vill säga någonting om den fackspecifika kommunikationen i skolvärlden. Åter är det de olika språkanvändningssituationerna som är mer avgörande än språket i de skrivna texter som används i undervisningen.

Grundskolans uppgift är att introducera elever i ett antal läroämnen vilka följaktligen baserar sig på diverse vetenskaps- och fackområden. Olika läroämnen har sina speciella typer av språkbruk som kan variera mycket läroämnena emellan. Dessa kallas ofta för (*ämnes*)*diskurser* (Lim Falk 2008: 235; Smidt 2009: 33). Exempelvis är språkbruket i läroämnet historia annorlunda jämfört med det inom läroämnet fysik. Läroämnet fysik innebär flera tal och formler medan olika händelseförlopp beskrivs i läroämnet historia. De olika läroämnena i grundskolan indelas i förutbestämda undervisningshelheter för varje årskurs som finns dokumenterade i läroplanen. Olika helheter i olika årskurser introducerar eleverna i nya begreppsvärldar. Språkbruket i detta introduceringsskede är anpassat enligt elevens ålder. Allt språkbruk inom olika läroämnen i skolan introducerar eleverna i det aktuella fackspecifika språket, inte minst därför att de behandlade temana varierar från årskurs till årskurs. Efter grundskolan klarar eleverna omöjligt av den nivå av fackspråklig kommunikation som förekommer mellan två experter (t.ex. fysiker) om deras gemensamma intresseområde vilket också brukas kallas för *renodlad fackspråklig interaktion* (Laurén 1993: 12). Denna typ av kommunikation kan ses som det yttersta exemplet på fackspråklig kommunikation när det placeras på en löpande skala som visar kommunikationens fackspråklighetsgrad.

Termen *ämnesspecifikt språkbruk* har använts flitigt i undersökningar som koncentrerar sig på elevernas språkbruk i skolsammanhang. Exempelvis Lim Falk (2008: 235), som har använt denna term, skriver att ”de olika skolämnena utgör olika kunskapsdomäner (ämnesdiskurser) som konstitueras av ett för ämnet specifikt språkbruk och att innebörden av ”ämnesanknutet språk/språkbruk” därmed skiljer sig åt mellan olika ämnen”. Valet att inte kalla mitt analysmaterial för ämnesspecifikt grundar sig på det faktum att det undersökta temat baserar sig

på flera läroämnen (se avsnitt 2.3.1). Avgörande för termvalet (*fackspecifik kommunikation*) har också varit det att jag i min forskning vill framhäva att även den tidigaste formen av specialiserat språk hör till fackspecifik kommunikation.

Språkbadspråket lärs för det mesta in i daglig interaktion, i autentiska situationer i daghems- och skolvärlden (om språkbad se avsnitt 2.1). Eleverna är delaktiga i en sådan form av språkinläring som påminner mycket om hur förstaspråket lärs in. När barnet lär sig sitt förstaspråk skiljs inte de språkliga situationer, som med tanke på det språkliga stoffet är mer specialiserade, från de mindre specialiserade situationerna. På samma sätt som förstaspråket successivt blir mer omfattande, specialiserat och utvecklat i takt med åldern och individens egna intresseområden, karakteriseras också språkbadspråket av att det blir mer utvecklat och specialiserat ju äldre eleven blir och ju mer specialiserade temana som ingår i undervisningen. Både elevernas innehållsmässiga och språkliga kunskaper utvecklas ända från daghem till slutet av årskurs 9 då språkbadsprogrammet upphör. Såväl elevernas innehållsmässiga som språkliga kunskaper är naturligtvis mer avancerade i åk 9 jämfört med de kunskaper som barnen behärskar i daghem då de får sina första kontakter med språkbadspråket och med de undervisade temana. Inte desto mindre har den fackspråkliga kommunikationen sitt ursprung i de allra tidigaste kontakterna med ett specialiserat tema som möjligen behandlas redan under de första åren i språkbad, alltså på daghemsnivå, och som kopplas till elevernas fackspecifika vetande.

Såväl elever som deltar i enspråkig grundundervisning som elever som deltar i språkbadsprogrammet är bundna till den nationella läroplanen. Det ingår naturligtvis språkstudier också i enspråkig undervisning men jag använder ordet *enspråkig* här för att syfta på en sådan form av undervisning där ämnet och språket inte är integrerade såsom i språkbad. I ett språkbadsprogram garanterar de olika situationsbundna språkinläringssituationerna, såväl i klassrummet som i friare sammanhang under skoldagen som t.ex. under rast, att språket tillägnas så effektivt som möjligt. Således isoleras språket aldrig från inläringssituationen utan alla situationer i språkbad är språkinläringssituationer (om integrerad språk- och ämnesundervisning se avsnitt 2.1.1). Vanligen skiljer man inom undervisningen mellan *undervisningssituationer* och *icke-undervisningssituationer* (*educational and non-educational situations*) (se t.ex. Færch, Haastrup & Phillipson 1984: 185–186) men båda borde vara representerade i språkbadsundervisning som är en form av heldagsinläring (Mård 1995: 149). Det använda språket varierar naturligtvis med diskussionspartnern, interaktionskontexten och diskussionsämnet (Ellis 1985: 17).

Språkbadsspråket används mest i skolsammanhang medan språket som används inom ens egna intresseområden (såsom i hobbyer och med vänner) oftast är förstaspråket (se t.ex. Björklund 1996: 219f.). Språkbadselever använder dock också andraspråket och de(t) främmande språket(n) som de har tillägnat sig i skolan i vardagen (Björklund & Mård-Miettinen 2011: 162). I praktiken betyder detta att eleverna för det mesta använder andraspråket när de arbetar med skolrelaterade uppgifter medan det vardagliga språkbruket präglas av användning av förstaspråket. Man bör inte glömma att även vardagliga situationer erbjuder rikligt med möjligheter att utveckla kunskaper i specialiserade språk. Ändå är det värt att nämna att språkbadseleverna i skolsammanhang mest använder sitt andraspråk. Fackspecifik kommunikation på andraspråket är därmed bekant för eleverna som skrev uppsatserna i mitt material.

Tack vare skolans mångfasetterade arbetsmetoder har eleverna möjlighet att pröva vingarna inom fackspecifik kommunikation och göra bruk av det språk som de för tillfället behärskar och använder som tankeverktyg. Alternativet att eleverna behärskar strikt fackspråkliga termer och uttrycksätt utantill, dvs. utan att använda språket som tankeverktyg, är i det långa loppet ofruktbart (se t.ex. Hager 2004: 46–47; Elfström et al. 2008: 24–25). Dessa så kallade reproducerande strategier har påståtts vara nyttiga endast ifall de används när eleverna skriver sig in i ett specialiserat tema (Nygård Larsson 2013: 595). Detta betraktelsesätt har anknytningspunkter till det att jag i min forskning betraktar begrepp som processer, inte som färdiga produkter (om begrepp se avsnitt 3.2) och att jag inte forskar på den lexikala utan på den begreppsliga nivån.

Det finns både lingvistiska studier och studier inom andraspråksinläring där ord och uttryck har kategoriserats enligt deras facklighetsgrad (se t.ex. Ralph 1981; Melander Marttala 1998; Männikkö 2002; Golden 2006; Holmegaard et al. 2006; Järborg 2007; Lindberg 2007a; Lim Falk 2008; Zwiers 2008). Också inom terminologi har man definierat språket som fackspråkligt enligt lexikala kriterier (se t.ex. Nigro 2006). Inom pedagogik har man visat intresse för specialiserat språk av rent praktiska skäl då man har forskat i t.ex. hordana läroböcker som är lämpliga för elever (se t.ex. Wikman 2004; Edling 2006; Laursen 2006). Eftersom syftet i min forskning inte ligger på den lexikala utan på den begreppsliga nivån är det inte motiverat att klassificera ord i mitt analysmaterial i klasser enligt deras facklighetsgrad. Det är inte heller motiverat att använda detta betraktelsesätt som utgångspunkt för en teoretisk diskussion.

Att kategorisera ord enligt deras facklighetsgrad är komplicerat i praktiken. Ett faktum som försvårar kategoriseringen är att ord definieras olika beroende på kontexten: t.ex. en kokosnöt anses vara en 'frukt' från en kokospalm i

allmänspråket men i botanik anses den vara en 'stenfrukt'. Inom fackspråksforskning har man kritiserat en avgränsning som grundar sig på textinterna språkliga kriterier eftersom avgränsningen då baserar sig på godtycke och det är ytterst svårt att avgöra på vilken nivå specificeringen ska förbli (Cabré 1999: 63–64; Laurén & Nordman 2003: 8). Enligt Cabré (1999: 64) borde man därför utöver det undersökta temat för språkbruket ta hänsyn till andra pragmatiska kriterier, såsom språkbrukare (jfr också med Engberg 2004).

Analysmetoder (se avsnitt 3.3) som har sina rötter i fackspråksforskningen kan användas i ett material som är utarbetat av (andraspråks)inlärare. Ett tecken på elevernas fackspecifika vetande är att det är möjligt att hitta upprepade fenomen i elevernas uppsatser, att det t.ex. realiseras likadana känneteckentyper hos samma begrepp. Detta kan illustreras med följande exempel. Om eleverna i stället för att redogöra för vintern i Finland för en australiensisk språkbadslev hade haft som uppgift att skriva t.ex. om temat *mitt sportlov* hade de individuella erfarenheterna, förväntningarna och uppfattningarna antagligen spelat en större roll i uppsatserna och därmed också i de begrepp som hade realiserats i dem och vidare i de kännetecknen som man hade kunnat fastställa hos begreppen.

Sammanfattningsvis konstaterar jag att eleverna i min forskning är delaktiga i fackspecifik kommunikation eftersom eleverna medverkar i ett gemensamt kulturellt sammanhang som förutsätter fackspecifikt vetande, dvs. i skolvärlden. De kunskaper som eleverna för tillfället besitter påverkar kommunikationen och kunskaperna modifieras i takt med ökade ämneskunskaper och vardagserfarenheter. Eleverna medverkar i en situation som är specialiserad med tanke på de kunskaper som uppgiftsgivningen förutsätter. Språket i uppsatserna kan enligt språkinterna kriterier inte definieras som fackspråk. Det är dock möjligt att delta i fackspecifik kommunikation utan att använda fackspråk. Denna kommunikation fungerar som utgångspunkt för de specialiserade språkkunskaperna i fortsättningen.

## 3.2 Begreppet 'begrepp'

Det hör till människans natur att systematisera världen kring sig genom att samla kunskaper om verkligheten. Begrepp, mentala föreställningar om referenter, bildas tack vare dessa kunskaper. Exempelvis kan man registrera ett antal fåglar i omgivningen som lagras som individuella mentala bilder om fåglarna. Likheten hos fåglar registreras hos individen och begreppet 'fågel' bildas.

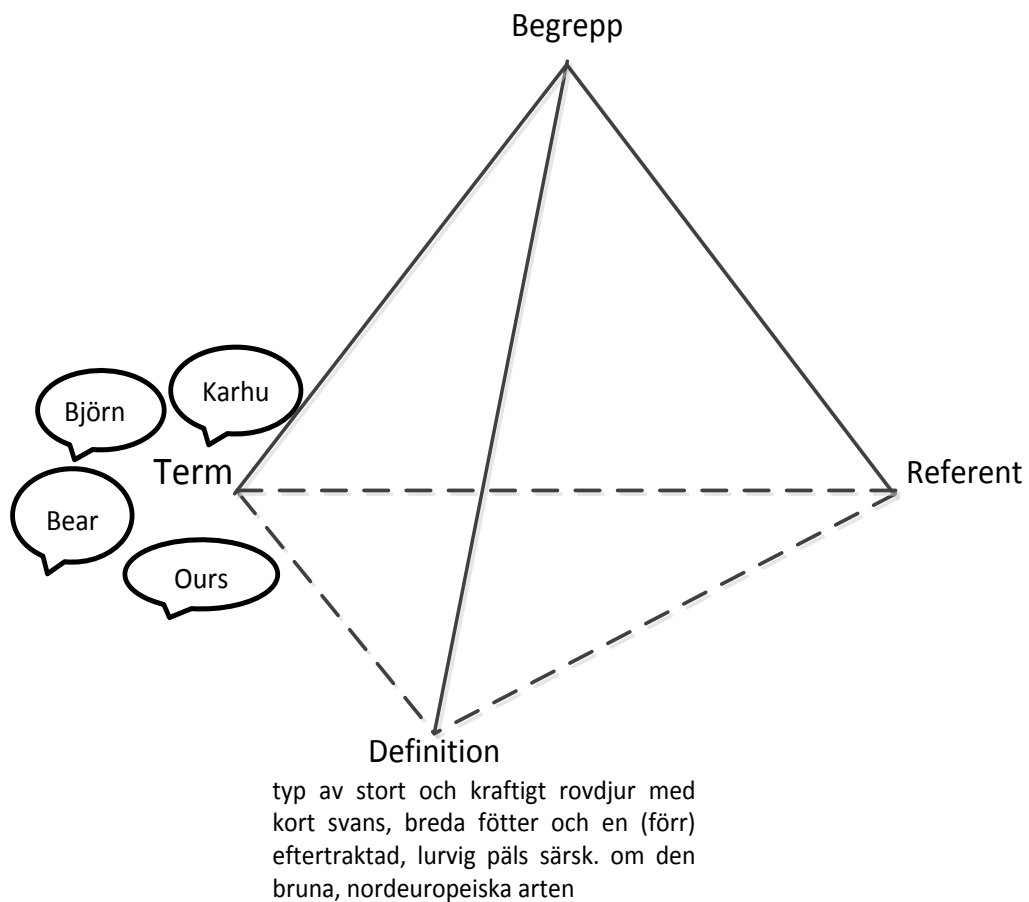
Eftersom den mänskliga tankevärlden bygger på begrepp har man följaktligen visat intresse för begreppen inom flera vetenskapsgrenar. Beroende på betraktelsesätt definierar vetenskapsgrenen i fråga begreppet 'begrepp' på olika sätt. Terminologi är en tvärvetenskaplig vetenskapsgren som bygger på strukturering och beskrivning av kunskaper. Således är terminologin den vetenskapsgren där utgångspunkten i forskning, diskurs och praxis är begrepp (se t.ex. Picht & Draskau 1985: 36). Trots detta har begreppet 'begrepp' inte en entydig definition inom terminologin vilket enligt Antia (2000: 81) har två orsaker. För det första omfattar terminologi som vetenskapsgren särdrag som har sitt ursprung i flera olika vetenskapsgrenar (såsom filosofi). För det andra fokuseras det inom terminologin på olika specialområden och således är det inte möjligt att komma fram till en sådan definition på begreppet 'begrepp' som fyller alla behov inom dessa specialområden. (Ibid.)

En av de viktigaste metoderna som används inom terminologisk analys är terminologisk begreppsanalys (se avsnitt 3.3). I en begreppsanalys fastställer man begreppskännetecken hos begrepp för att åstadkomma begreppsdefinitioner och vidare ett begreppssystem som visar relationerna mellan ifrågavarande områdes begrepp. Därför är det naturligt att man inom terminologins teori ägnar mycket uppmärksamhet åt begreppet 'begrepp'. I terminologiska definitioner på 'begrepp' upprepas vissa grundläggande faktorer. Dessa kan sammanfattas i följande utsagor: Begrepp är mentala konstruktioner som man har åstadkommit via abstraktionsprocesser. Referenter, som ett begrepp kan knytas till, kan vara materiella (konkreta) eller immateriella (abstrakta). Begrepp sammanfattar kunskaper i form av kännetecken vilka hjälper till att strukturera vetande. Ett antal olika begrepp kan bilda begreppssystem. Begrepp kan existera utan symboler men kräver symboler för kommunikation. Därför kan man säga att begrepp är beroende av språket men inte språkbundna. Ytterligare kan begrepp påverkas av kulturella eller samhällsmässiga faktorer. (Se t.ex. Felber 1984: 103; Picht & Draskau 1985: 40; Laurén, Myking & Picht 1997: 106ff.; Nistrup Madsen 1998: 341; Antia 2000: 82; Pilke 2000: 50; Kageura 2002: 10; *Terminologins terminologi* 2006: 10; Nuopponen & Pilke 2010: 18ff.)

Behovet av terminologisk analys uppstår i takt med en ökande mängd (nya) ting och fenomen inom flera domäner, t.ex. inom teknik. I analysen strävar man efter att hitta entydiga språkliga uttryck för dessa fenomen. Man börjar med att välja det som ska definieras (= ett begrepp), fastslår dess kännetecken och kommer fram till en definition och ett språkligt uttryck (= en term). I vardagsspråket blandar man ofta samman *term* och *begrepp* så att man med *begreppet* avser namnet på en företeelse (Svingby 1986: 49). Terminologins teori grundar sig på de terminologiska grundbegreppen 'begrepp', 'referent', 'term' och 'definition'.



Grundbegreppen inom terminologins teori kan illustreras i form av en tetraeder som i figur 9 (se t.ex. Suonuuti 2004: 15). Definitionen på 'björn' som finns med i figuren har jag lånat ur *Nationalencyklopedin* (1995).



**Figur 9.** Begreppstetraeder.

Tetraedern baserar sig på den semiotiska triangeln som filosoferna Ogden och Richard har skapat (se t.ex. Haarala 1981: 19). Som tillägg till Ogdens och Richards semiotiska triangel finns grundbegreppet 'definition' med i tetraedern. Själva begreppet som återges i tetraederns spets hänvisar till de mentala föreställningar som individerna har om omvärlden. Referenter å sin sida är företeelser i verkligheten vilka har valts som objekt för begreppsbildningen (se t.ex. Nuopponen & Pilke 2010: 18). De kan vara både materiella och immateriella (se t.ex. Picht 1992: 25). Ibland används också motsatsparen konkret och abstrakt när man hänvisar till olika slags referenter. För att kunna tala om begrepp används

antingen fastställda uttryck, dvs. termer, eller definitioner som beskriver begreppet i fråga.

Förutom grundbegrepp visar tetraedern också inbördes förhållanden mellan grundbegreppen. Begrepp definieras både vad gäller deras betydelseinnehåll, dvs. intension och vad gäller benämningar, dvs. termer. Förhållandet mellan begrepp och term är av centralt intresse eftersom idealet för effektiv fackkommunikation kan påstås förutsätta att det råder ett ett-till-ett förhållande mellan begrepp och term, dvs. tvetydighet bör undvikas (se t.ex. Hoffmann 1984: 29; Cabré 1999: 40). Detta är dock ett teoretiskt ideal eftersom polysemi, homonymi och synonymi spelar en relativt synlig roll i verkligheten (se t.ex. Nissilä & Pilke 2004). I min forskning är målet inte att hitta en entydig definition eller term för de begrepp som eleverna beskriver i sina uppsatser. Fokus är inriktat på att reda ut begreppsinnehållet och fastslå begreppskännetecknen hos de undersökta begreppen för att nå syftet att återge hur eleverna har strukturerat sina kunskaper gällande de undersökta begreppen. Tetraedern liksom också Ogdens och Richards semiotiska triangel har kritiserats för att vara för statisk och idealiserande (Laurén, Myking & Picht 1997: 62; Temmerman 2000: 60) eftersom förhållandet mellan språket och människosinnet, alltså språkets kreativa roll i utformningen av världen, ignoreras.

I terminologiskt arbete är idealet att begrepp undersöks oberoende av representationsformer vilket inte är fallet i praktiken (Nissilä 2008: 43). Detta gäller också i min analys eftersom utgångspunkten för analysen är språkliga representationsformer där eleverna återger sitt kunnande om ett visst begrepp. Laurén, Myking och Picht (1997: 78) hävdar att det inte finns någon direkt relation mellan begreppet och dess språkliga representation. Detta är en viktig anmärkning med tanke på ett andraspråksmaterial. Eleverna kan ha bristfälliga språkliga och/eller fackspecifika kunskaper vilket påverkar både innehållet i och representationsformen för de begrepp som återges i uppsatserna. Tyngdpunkten i min analys ligger dock på hur de i uppsatserna förekommande begreppen är strukturerade i form av begreppskännetecken och vad dessa avslöjar om begreppsinnehållet.

Eftersom terminologin intresserar sig för betydelseinnehåll hos begrepp är det motiverat att redogöra för skillnaden mellan terminologi och en annan vetenskapsgren som intresserar sig för språkliga betydelser, nämligen semantik. Semantik avser läran om betydelsen hos språkliga uttryck. Nuopponen (1994: 44) beskriver skillnaden mellan terminologins och semantikens teorier på följande sätt: ”semantiken undersöker hur orden delar upp världen, medan terminologiläran undersöker hur världen struktureras med hjälp av begrepp och

vad dessa begrepp kallas”. Inom semantiken talar man istället för begrepp om betydelser. Laurén och Picht (1992: 9) beskriver skillnaden mellan en betydelse och ett begrepp med att säga att ett ords betydelse med dess möjliga användningar hittar man i ordböcker, vilket betyder att ett ords betydelse kan ha flera kärnor medan ett begrepp istället har en avgränsad betydelsekärna. En semantiker börjar från uttryckssidan och försöker inte koppla loss innehållet från denna. I stället kan en terminolog kasta loss från uttryckssidan för att koncentrera sig på innehållet, vilket betyder att uttryckssidan är utbytbar. Således är ett ord alltid bundet till ett språkssystem medan begrepp är kunskapsenheter som kan beskrivas med hjälp av språket. (Alm-Arvius 1992: 164; Cabré 1999: 8.)

Inom terminologins teori har Laurén, Myking och Picht (1997: 118ff.) diskuterat begrepp som *tankeenheter*, *kognitiva enheter* och *kunskapsenheter*, synsätt vilka inte är fullt identiska. Om man definierar ett begrepp som en tankeenhet, för det med sig följande problem: uppstår begreppet ur *alla* karakteristiska drag som är med i tankeprocessen eller ur *vissa* karakteristiska drag? Detta påverkas av kontexten: t.ex. definierar man läkemedlet X ur läkarens, läkemedelsproducentens, apotekarens eller patientens synvinkel? Om man definierar ett begrepp som en kognitiv enhet måste man också definiera ’kognition’. Begrepp som kunskapsenheter och som kognitiva enheter liknar varandra i det avseendet att kognitiva enheter kan definieras som kunskapsenheter som eventuellt modifieras under den kognitiva processen. Man kan antingen fokusera på den kognitiva processen eller betrakta ’kognition’ och ’vetande’ som parallella. (Ibid.)

I min avhandling betraktar jag begrepp som *kunskapsenheter* som elever besitter vid en viss tidpunkt utgående från Lauréns, Mykings och Pichts (1997) kategorisering. Om man definierar begrepp som en kunskapsenhet har Laurén, Myking och Picht (1997: 119 f.) konstaterat att man i så fall måste göra en skillnad mellan den absoluta kunskapen om begreppet och den kunskap som en individ besitter vid en viss tidpunkt. Synsättet, enligt vilket begrepp är kunskapsenheter vid en viss tidpunkt hos eleverna, har parallella drag med sättet att betrakta begrepp inom pedagogiken och detta är ytterligare en motivering till att jag betraktar begrepp som kunskapsenheter vid en viss tidpunkt. Exempelvis Kurki-Suonio och Kurki-Suonio (1994: 142ff.) diskuterar empirisk begrepps bildning inom läroämnet fysik. Enligt dem kan begreppet inte skiljas från dess betydelse eller från abstraktionsprocessen. Detta betyder att fysikaliska begrepp är *gestalter*, *processer*. I dessa processer förenas både empiri och teori till betydelser som fortsättningsvis utvecklas. Att begrepp likställs med processer leder till att alla begrepp är öppna eftersom deras betydelser utvecklas kontinuerligt på basis av empirin. Lärande är i själva verket en riktad

gestaltningprocess som har sitt ursprung i iakttagelser och avancerar mot teori. (Ibid.) Också Andersson (2008: 173), som har undersökt elevernas naturvetenskapliga vetande ur pedagogisk synvinkel, poängterar att begreppsbildningen är en pågående process som hela tiden modifieras.

Begrepp har också drag av de andra två kategorierna som Laurén, Myking och Picht (1997) presenterar. Eleverna har nått den kunskap som de för tillfället besitter om ett visst begrepp genom kognitiva processer som är påverkade av både skolvärlden och vardagssammanhang. Kognitiva processer har gemensamma drag med så kallade *tankestrukturer* som definieras som kognitiva organisationer hos individen. Denna term används i pedagogiska studier inom naturvetenskaper. Enligt detta synsätt baserar sig inläringen på tankestrukturer som är lagrade i hjärnan, inte på enstaka begrepp. Begrepp, uppfattningar och minnesbilder är i själva verket aspekter av strukturernas aktivitet. Den sociala dynamiken är av vikt också i utvecklingen av tankestrukturerna eftersom de delade uppfattningarna klasskamraterna emellan ökar elevernas kunskaper. (Andersson 1989: 21–24.)

Som tankeenheter kan begrepp fungera först då elevernas kunskaper har nått den nivån att begreppsligt tänkande är möjligt. Utgående från en avgränsad skriftlig uppgift, som en uppsats, är det omöjligt att avgöra ifall eleverna hanterar begrepp som tankeenheter (dvs. att de har tillägnat sig t.ex. begreppet 'dvala') eller om eleven har återgett sina kunskaper om detta begrepp men ännu inte tillägnat sig begreppet i fråga (men kanske är på väg till detta med hjälp av kognitiva processer, jfr också Lauréns, Mykings och Pichts 1997 kategorisering). Också uppgiftsgivningen (se avsnitt 1.2.1) stöder synsättet att begrepp betraktas som kunskapsenheter. Man har inte bett eleverna att definiera ett visst begrepp utan att skriva utgående från en viss rubrik och med hjälp av ett visst stimulusmaterial. Det är forskaren (jag) som har excerperat de utsagor i vilka de utvalda begreppen realiserar. Således är det fullt möjligt att eleverna har skrivit t.ex. om dvalan men ännu inte (fullt) tillägnat sig begreppet 'dvala'.

Vygotskijs tankar om begreppsbildning ur psykologiskt perspektiv kompletterar den definition på begreppet 'begrepp' som jag har valt som utgångspunkt i min avhandling. Vygotskij baserar sin syn på begreppsbildning vid social interaktion (se det sociokulturella perspektivet i kapitel 2). Först lär barn sig ett begrepp i social interaktion varefter de börjar operera med begreppet individuellt.

För att kunna förstå Vygotskijs syn på begreppet 'begrepp' måste man först definiera vad han avser med 'ord'. Enligt honom är ett ord utan betydelse inte ett ord. Därför kan ordbetydelsen betraktas som en företeelse som är språklig men som också hör till tänkandet. Vygotskij definierar ordet som en enhet i det språkliga tänkandet, dvs. ord är lika med språk och tänkande på samma gång.

(Vygotskij 2001: 37–38.) Detta leder till att ordet alltid har två basfunktioner: *signalfunktion* och *symbolfunktion*. Signalfunktionen är en av de viktigaste funktionerna som ordet har. Detta betyder att ordet alltid hänvisar till ett visst objekt och därför är en referent densamma hos barn och vuxna (t.ex. en bil är alltid en bil). Symbolfunktionen är mer komplicerad. Då ansluter ordet, som barnet använder, referenten till ett system som är konstruerat av olika samband och förhållanden. Ordet hänvisar inte längre *bara* till ett visst objekt. (Lurija 1982: 258.) Således är Vygotskijs indelning inte i första hand lingvistisk utan framhäver förhållandet mellan tänkande och språk.

Begreppsbildningen baserar sig på principen att ordets betydelse ändras medan den yttre formen förblir oförändrad. I fråga om begreppsbildning skiljer Vygotskij mellan tre huvudfaser: den synkretiska, den komplexa och den begreppsliga (Vygotskij 2001: 190–233). Det typiska för den synkretiska fasen är att barnet opererar med subjektiva samband mellan olika fenomen och ting. I denna fas använder barnet ord för kommunikation. Orden påminner ytligt om ordets betydelse hos vuxna. Exempelvis hänvisar barnet i denna fas med ordet *bil* till den röda bil som familjen äger. Den följande fasen i begreppsbildning kallar Vygotskij för tänkande i komplex. I denna fas övergår barnet från subjektiva samband av konkret art mellan olika fenomen och ting till objektiva samband. Enligt Vygotskij är det fråga om ett äkta begrepp när barnet exempelvis med ordet *bil* hänvisar till *alla bilar*. Den begreppsliga fasen uppnår barnet i tolvårsåldern. Elever i min studie är 9–16-åriga. Om man följer Vygotskijs resonemang har en del av eleverna redan uppnått den begreppsliga fasen medan en del uppnår denna fas om några år. De objektiva sambanden mellan olika fenomen och ting är av abstrakt art och förmågan att tänka i begrepp inträder. Det begreppsliga tänkandet kännetecknas av att barnet kan abstrahera och isolera olika begreppsliga element utanför den konkreta kontexten där barnet mött dem. Följande citat av Vygotskij sammanfattar det ömsesidiga beroendeförhållandet mellan tänkande och språk i begreppsbildningen (1986: 107):

“concepts are impossible without words and thinking in concepts does not exist beyond verbal thinking... That is why the central moment in concept formation, and its generative cause, is a specific use of words as functional “tools”.”

Vygotskij (1986: 107) anser att begreppsbildning alltid är en kreativ process där flera intellektuella funktioner (t.ex. utveckling av uppmärksamhet) medverkar och att ingen intellektuell funktion automatiskt leder till begreppsbildning. Enligt honom (2001: 177) fungerar orden först som ett medel att bilda begrepp varefter de blir symboler för begreppen. Därför kan forskning i ordets funktionella användning belysa begreppsbildningen och -utvecklingen (ibid). Exempelvis kan

en vuxen säga till barnet att bil och buss båda är fordon vilket kan främja begreppsbildningen hos barnet. Det är kanske lättare för barnet att bilda begreppet som utgör 'fordon' då det är medvetet om vissa referenter vilka är fordon. Vygotskij (2001: 184) formulerar sin grundtes om begreppsbildningen på följande sätt: under begreppsbildningsprocessen är det nödvändigt att funktionellt använda ordet/tecknet "som ett medel för att styra uppmärksamheten, för att gruppera och särskilja kännetecken, eller för att abstrahera och syntetisera dem". Således är begreppsbildningen resultatet av en funktionell användning av ord där intellektuella funktioner och den sociala omgivningen medverkar. Alla sociokulturellt inriktade forskare har dock inte godkänt Vygotskijs tes om att ord som meningsbärande enheter kan berätta någonting om tänkande. Dessa undersökningar har diskuterats i Lantolf (2000: 7–8).

Betydelsen av funktionell användning av ord har uppmärksamats också i pedagogisk forskning. Aagesen Vasseljen och Nilssen (2009: 136) rekommenderar att barn bör få använda egna ord och uttryck vad gäller matematikens språk för att utveckla förståelsen av matematiska begrepp och symboler. Också inom andraspråksforskning har Met (1998: 42–43) konstaterat att barns förmåga att använda och förstå begrepp förbättras ifall de har möjligheter att använda och utveckla språket mångsidigt.

Enligt Vygotskij (2001: 186–187; se också Daniels 2008: 12–13) förutsätter barnets begreppsbildning stimulans från omgivningen och den drivande kraften som sätter igång utvecklingen finns inte inuti barnet utan utanför barnet (till skillnad från t.ex. instinkternas mognadsprocess). Därför spelar den sociala miljön, dvs. kulturen, professionen och samhället en markant och funktionell roll i begreppsbildningen. Därför måste också forskaren förstå sambandet mellan genetiken och den sociala verkligheten. Detta samband får sin form i puberteten: en tonåring börjar använda ordet som ett medel för att bilda begrepp. (Ibid.) Tidpunkten när barnet börjar använda begrepp är osynlig också för barnet självt och kommunikationen med vuxna är en essentiell drivkraft bakom barnets tänkande (Vygotskij 2001: 211).

Enligt Vygotskij (1982: 113) baserar sig begreppsbildningen på ett funktionellt bruk av ord. I praktiken betyder detta att barnet ofta definierar begreppet utgående från vad man gör eller kan göra med objektet. Även i fråga om abstrakta referenter (t.ex. 'kärlek') utgår barnet från en konkret situation som har att göra med verksamheten. För att kunna bilda ett begrepp behöver barnet nödvändigtvis ord med hjälp av vilka det styr sin uppmärksamhet mot vissa kännetecken, syntetiserar dem samt symboliserar den abstrakta referenten med vilken det opererar. (Vygotskij 2001: 235ff.) Vygotskij (2001: 253f.) är också av den

åsikten att de vetenskapliga begreppen bildas före de vardagliga begreppen och han poängterar vikten av ett strukturerat samarbete mellan barnet och den vuxne för att skapa lämpliga omständigheter för utveckling av barnets tänkande. Han utgår ifrån att bildningen av dessa två begreppstyper har olika utgångspunkter. Det viktigaste i fråga om vetenskapliga begrepp är den verbala definitionen på begreppet som under betingelserna av ett organiserat system får sin uppfyllelse i det konkreta. Vardagliga begrepp har sin utgångspunkt utanför de förutbestämda systemen i det konkreta, dvs. i det som möts i vardagen. (Ibid.) Med andra ord skiljer sig begreppens utvecklingsriktningar från varandra: de vetenskapliga begreppens utveckling börjar från begreppets medvetandegörande och fortsätter neråt till personliga erfarenheter och konkretioner, medan de vardagliga begreppens utveckling börjar från konkretionen och egna erfarenheter och avancerar till medvetandegörande och villkorlighet (Vygotskij 2001: 350). Således påverkar vardagliga och vetenskapliga begrepp kontinuerligt varandra (Vygotskij 2001: 268f.; se också Daniels 2008: 15–17) vilket borde beaktas i undervisningen.

Eftersom den begreppsliga utvecklingen alltid kräver att komplicerade psykologiska processer, såsom den medvetna uppmärksamheten, mognar, kan begrepp inte tillägnas färdigt i skolundervisningen: den lärare som vill lära ut begrepp på så sätt lär endast ut ord som eleverna använder sig av via minnet och inte via tänkandet vilket försvårar en medveten användning av begreppen (se också tablå 2 om kognitiva färdigheter i åk 3, 6 och 9 gällande begreppet 'djurens anpassning' och kunskaper med anknytning till uppgiftsgivningen). Mer känsliga, förfina och indirekta undervisningsmetoder kan stöda elever i att tillägna sig begrepp. (Vygotskij 2001: 256ff.) Att tillägna sig ett begrepp kan förstås som individens ökande kännedom om begreppets innebörd och dess användningsområden (Säljö & Wyndhamn 2002: 29).

Också andra psykologer har diskuterat barns sätt att tänka. Piaget (1973: 35–36) skiljer mellan två typer av tänkande hos barnet: *Det styrda* eller *intelligenta tänkandet* är medvetet, avpassat efter verkligheten, kan skilja mellan sant och falskt, delges andra via språket och är socialiserat. *Det icke styrda* eller *autistiska tänkandet* däremot är omedvetet, är inte avpassat efter verkligheten, försöker inte fastställa vad som är sant eller falskt, är starkt personligt och kan inte som sådant förmedlas till andra via språket. Det intelligenta tänkandet socialiseras successivt samt blir mer begreppsmässigt, eftersom språket förknippar tanken med ordet. Det autistiska tänkandet förblir privat, förknippat med bildföreställningar och organisk aktivitet. Mellan dessa typer av tänkande finns flera stadier där bl.a. barns begreppsbyggnad har diskuterats. (Ibid.) En grundläggande skillnad mellan Vygotskij och Piaget är den teoretiska utgångspunkten. Piaget representerar den

konstruktivistiska teorin medan Vygotskij står för det sociokulturella perspektivet. Således inriktar sig Piaget mer på individen, medan Vygotskij framhäver interaktion och kommunikation mellan människorna. Den viktigaste skillnaden mellan Piagets och Vygotskijs syn på lärande kan beskrivas som följande. Enligt Piaget är lärande omöjligt om individen inte har nått en viss nivå i sin utveckling, medan Vygotskij anser det motsatta, dvs. att individer utvecklas *genom* lärande (Dysthe & Igland 2003: 80; Säljö 2005: 69–70).

Inom andraspråksinlärning har t.ex. Øzerk 2003 följt Vygotskijs syn på begreppsbyggnad. Enligt honom (Øzerk 2003: 173–174) är meningsgivande, meningskonstruktion och kunskapskonstruktion alla sådana processer med hjälp av vilka människor systematiserar och strukturerar världen omkring sig. Detta konkretiseras bl.a. i förmågan att lösa kognitivt utmanande problem med hjälp av ord, antingen muntligt eller skriftligt. Barns ordförråd hänger samman med deras begreppsförråd samtidigt som orden ger möjlighet att hantera olika begrepp. (Ibid.) Inom flerspråkighetsforskning har man konstaterat att tvåspråkighet eventuellt gynnar individens kognitiva förmågor. Man har exempelvis visat att flerspråkiga individer är bättre på att skilja mellan benämningar och begrepp. Enspråkiga individer tycks vara för språkbundna, medan tvåspråkiga individer bättre kan förstå förhållandet mellan benämningar och begrepp p.g.a. att de behärskar två språk. (Baker 2011: 151–152.) Bialystok och Barac (2013) har konstaterat att tidig tvåspråkighet har en positiv inverkan på individens kognitiva förmågor under hela levnadsloppet, ända från barndom till ålderdom.

På basis av terminologiska och psykologiska definitioner på begreppet 'begrepp' redogör jag i det följande för vad jag avser med begreppet 'begrepp' i min avhandling.

- 1) Begrepp konstrueras och modifieras kontinuerligt i takt med ökade kunskaper. Begrepp i min avhandling är de kunskapsenheter som varje elev för tillfället besitter om en viss referent (som kan vara t.ex. ett föremål eller en företeelse).
- 2) Kunskaper och således begrepp påverkas av sociokulturella faktorer som skolvärlden med dess individer, läromaterial, språkbruk samt undervisningsinnehåll och -metoder. Även vänner och ens egna intresseområden, dvs. de sociala faktorerna i vardagssammanhang, påverkar. Begrepp i min avhandling behöver inte fylla de krav som ställs på ett begrepp i vetenskapliga sammanhang. Således kan de begrepp som eleverna skriftligt återger antingen ligga nära vetenskapliga förklaringar eller så kan eleverna referera till



individuella erfarenheter som inte skulle accepteras i vetenskapliga förklaringar.

4) Begrepp kan delas in i innehållsliga komponenter, begreppskännetecken, som de för tillfället består av. Till skillnad från vissa inom terminologins teori förekommande definitioner är begrepp i min avhandling inte lika med innehållet i en term utan begrepp är en kombination av olika kännetecken.

5) Begrepp är beroende av symboler för att det ska vara möjligt att återge dem i kommunicerbar form.

6) Begrepp är inte språkbundna men deras uttrycksform, den språkliga nivån, påverkas av språkkunskaper hos andraspråksinläraren. Man kan inte förbise det faktum att eleverna inte nödvändigtvis har haft tillräckligt med språkkunskaper för att återge det som han/hon skulle ha velat. Detta kan synas t.ex. så att samma begrepp är olika konstruerade beroende på den undersökta elevgruppen (resultaten presenteras kollektivt för olika årskurser och elevgrupper) eftersom SB-eleverna använder sitt andraspråk medan SV-eleverna använder sitt förstaspråk.

### 3.3 Terminologisk begreppsanalys

Terminologiläran fick sin början på basis av praktiska behov. En österrikisk ingenjör Eugen Wüster (1898–1977) skapade en teorigrund för att standardisera begrepp och termer oberoende av domän och språk med syfte att effektivisera kommunikation (Cabré Castellvi 2003: 165). I dagens läge har terminologiläran anknytningspunkter med bl.a. fackspråksforskning, språkteknologi, språkpolitik, översättning och andra grenar av tillämpad språkvetenskap, med kunskapsmodellering och vetenskapsteori (Nuopponen & Pilke 2010: 13–14).

Terminologiska analysmetoder är till sin natur logiska och strukturerade och de möjliggör omarbetning av komplicerade helheter till hanterliga beståndsdelar. Analysmetoderna kan användas för i huvudsak tre olika syften: för forskning i fackspråk, för ordnande av vetande och för fackspråklig språkplanering (Laurén, Myking & Picht 1997: 32). Terminologiska analysmetoder är dock av vikt för alla som är intresserade av experttänkande och -uttryck (se t.ex. Nuopponen 2002; Laurén & Nordman 2003: 15). Analysmetoderna lämpar sig för att analysera, systematisera och presentera kunskap inom olika specialområden och för olika slags material (Nuopponen 1999: 93; Nuopponen 2002). Metoderna hjälper till att

beskriva människans tankevärld och sätt att konstruera världen och resultaten kan presenteras bl.a. grafiskt (Nuopponen 2009: 314).

Nuopponen (2002: 50) har diskuterat terminologiska metoder som forskningsmetod i avhandlingar för magisterexamen. I ”ordlistemodellen” kartläggs begrepp och termer inom ett visst fackområde antingen i ett språk eller i två/flera språk. Arbetet har ett normerande mål och resultaten redovisas i form av en ordlista. *Fackspråksforskning* innebär att man forskar i hur begrepp, begreppssystem och termer har utvecklats inom det aktuella fackområdet under en viss tidsperiod, i viss litteratur eller hos en viss skribent. Syftet med *terminologisk metaforskning* är att utveckla terminologins teori, metoder eller arbetssätt. Målet för *begreppsundersökning* är att beskriva och klargöra ett fackområdes begreppsapparat och eventuellt vidareutveckla den för att öka kunskaperna i det undersökta fenomenet. *Terminologiska metoder som hjälpmedel* kan användas t.ex. i undersökningar som klarlägger tänkande inom en viss disciplin eller vars mål är att klassificera och namnge kategorier utgående från begreppen inom området. (Ibid.; se också Laurén, Myking & Picht 1997: 32–33; Nuopponen & Pilke 2010: 14–15.) För att öka vetandet om elevernas fackspecifika språk redogör jag med hjälp av terminologisk begreppsanalys för hur eleverna strukturerar begrepp inom naturvetenskaper.

Då jag återger hur eleverna strukturerar begrepp använder jag en metod som härstammar från fackspråksforskning nämligen *terminologisk begreppsanalys* i tillämplad form. Nuopponen (2010: 6) och Nuopponen och Pilke (2010: 17) definierar (terminologisk) begreppsanalys som en aktivitet som innebär att begrepp som hör till en helhet, deras kännetecken och relationer till begreppssystemet förklaras och beskrivs. I min avhandling reder jag först ut olika känneteckentyper hos tre utvalda fackspecifika begrepp. Detta visar hur begreppen är strukturerade. För det andra presenterar jag de olika begreppskännetecken, som eleverna anknyter till de undersökta begreppen. Presentationen sker i form av begreppskartor som visar djupet hos olika känneteckentyper (se också figur 2). I begreppskartorna är de olika kännetecknen placerade på så sätt att det föregående kännetecknet täcker de följande kännetecknen och däri visar begreppskartorna relationerna mellan de olika kännetecknen. Metoden använder jag på ett elevmaterial vilket inte är ett typiskt användningsområde för terminologiska analysmetoder. Typiska användningsområden är t.ex. olika domäner, såsom teknik, vilka behöver terminologiarbete för att reda ut terminologi, begrepp och begreppssystem inom domänen för att få till stånd effektiv fackspråklig kommunikation. Mitt analysmaterial är alltså till sin natur annorlunda jämfört med de domäner där terminologiska analysmetoder traditionellt används. Fackspråk och fackbegrepp

inom olika domäner är oftast redskap för fackmän och språkexperter. Det är något utmanande att använda terminologiska analysmetoder på ett mer diffust material som är utarbetat av andraspråksinlärare på deras expertisnivå. De möjliga bristfälliga (språk)kunskaperna samt elevernas utvecklingsfas i begrepps- och kunskapsutveckling ställer krav på abstraktionsprocessen och på fastställandet av de begreppskännetecken som realiseras i uppsatserna. (Se också Nevasaari 2010.)

En teori som ofta har använts inom modern andraspråksforskning och vars metoder påminner något om den metod som jag använder i mina analyser är *den systemisk-funktionella lingvistik* (om den systemisk-funktionella lingvistik inom andraspråksforskning se t.ex. Schleppegrell 2004; Magnusson 2011). Den systemisk-funktionella lingvistik har sin grund i Hallidays teori vars genomgripande tanke är att språket alltid får sin innebörd i specifika kontexter och att språket möjliggör ett antal olika sätt att konstruera diverse meningar (för en överblick över Hallidays teori se t.ex. Luukka 2002). Schleppegrell (2004) har diskuterat hur vetande är strukturerat i skolspråket genom att illustrera hur form och innehåll hänger ihop inom den engelska grammatiken. Syftet med hennes (2004) analyser har varit att visa de strukturer som uppskattas i akademiska uppgifter som utförs i skolan. Magnusson (2011) har i sin doktorsavhandling jämfört skriftspråksutveckling hos en- och flerspråkiga elever i fråga om grammatiska metaforer, vilka innebär att man packar information i några få ord i stället för att använda långa beskrivningar. Hennes material består av nationella prov i Svenska B/Svenska som andraspråk B i Sverige. Resultaten visar att äldre elever har mer nytta av användning av grammatiska metaforer än yngre elever och att enspråkiga elever använder grammatiska metaforer oftare jämfört med flerspråkiga elever. (Ibid.) Inom *BeViS*-projektet (om *BeViS* se avsnitt 2.1.2) har Rosvall (2013) studerat hur SB-elevens andraspråk i åk 9 ser ut ur ett perspektiv som baserar sig på den systemiskt-funktionella grammatiken. Som jämförelsematerial har hon använt uppsatser skrivna av SV-elever i åk 9. Rosvall har undersökt grammatiska metaforer i uppsatserna samt elevernas möjligheter att tillgodogöra sig språkbadsundervisning ur ett genrepdagagogiskt perspektiv. Hennes resultat visar att språkbads eleverna kan dra nytta av den bakomliggande teorin i genrepdagagogen med tanke på L2-användning och förståelse.

Valet av begrepp som instrument för terminologisk analys har diskuterats i terminologiläran (se t.ex. Nuopponen och Pilke 2010: 23). Nuopponen och Pilke menar att valet av begrepp som instrument för terminologisk analys är motiverat därför att det är viktigt att man kan analysera begreppsinnehåll och omfång utan att dessa är bundna till etablerade benämningar, närmast till termer, som lätt kan börja styra analysen. Ytterligare är synonymi och polysemi orsaker till att utgångspunkten för analysen borde vara begrepp. (Ibid.; se också Felber 1984:

116) Detta är viktigt att ta hänsyn till i mitt analysmaterial som utgörs av uppsatser där polysemi och synonymi lätt kan förekomma speciellt eftersom det är fråga om andraspråkselever. Min avhandling bidrar till att inom andraspråksforskning belysa hur andraspråkselevs fackspecifika kommunikationsfärdigheter utvecklas vad gäller tre fackspecifika begrepp. Därför är det en fördel att analysen inte är bunden till enskilda ord utan håller sig på begreppslig nivå. I detta avseende stöder jag mig på traditionen enligt vilken terminologiska analyser baserar sig på begrepp i stället för på termer.

När en referent undersöks fäster man uppmärksamhet vid vissa egenskaper som ofta återkommer angående referenten. Dessa egenskaper kallas i terminologiarbete för *begreppskännetecken*. *Terminologins terminologi* (2006: 10–11) definierar ett kännetecken som en ”abstraktion av en egenskap hos en viss referent eller hos en grupp av referenter”. För att kunna inse vilka beståndsdelar ett begrepp består av är det nödvändigt att kartlägga dess kännetecken som fungerar som igenkänningstecken. Detta sker med hjälp av iakttagelser, mätresultat, allmänt godkända utsagor eller standardiserade konstateranden (Nuopponen 1994: 61). Hur egenskaper blir nödvändiga kännetecken beror på arten av de begrepp som undersöks (Laurén, Myking & Picht 1997: 112). En utmaning är att göra en skillnad mellan referentens egenskaper på *den ontiska nivån* (i världen), på *begreppsnivån* (begreppskännetecken) och på *uttrycksnivån* (själva utsagorna om egenskaperna). Eftersom fokus i min avhandling ligger på elevernas utsagor om de undersökta begreppen utgår jag från uttrycksnivån, vilken avslöjar elevernas begreppsliga tänkande (begreppsnivån) som i sin tur baserar sig på elevernas kunskaper om och erfarenheter av världen (den ontiska nivån).

Begreppskännetecknen utgör tillsammans en helhet, ett begrepp. I mitt analysmaterial baserar de begreppsspecifika kännetecknen sig på elevernas utsagor, på deras individuella val. Därför kan de begreppsspecifika kännetecknen i mitt analysmaterial inte definieras som allmänt godkända utsagor. De undersökta begreppen har behandlats i skolundervisning (se avsnitt 2.3.1) och uppgiften gjordes under skoldagen, dvs. i en miljö där eleverna regelbundet presenterar sitt vetande. Därför kan man anta att elevernas fackspecifika begrepp innefattar också sådana kännetecken som accepteras inom det ifrågavarande fackområdet (i det här fallet närmast inom miljö- och naturkunskap, biologi och geografi). Det kan finnas skillnader i hur eleverna hanterar de undersökta begreppen i olika årskurser. Detta syns i vilka begreppskännetecken som realiseras i samband med begreppen. På uttrycksnivån, dvs. i de språkliga val med hjälp av vilka eleverna har språkliggjort begreppen, kan också finnas skillnader, förutom skillnaden mellan årskurser även den mellan de två undersökta

elevgrupperna varav den ena skriver på sitt andraspråk och den andra skriver på sitt förstaspråk.

Då jag har analyserat materialet på dess egna villkor betyder det att i praktiken alla begreppskännetecken som realiseras hos de undersökta begreppen har beaktats. Eftersom min analysmetod kommer från terminologin, där man ofta delar in kännetecken i klasser beroende på vilka egenskaper som förekommer hos de undersökta begreppen, nämner jag kort några indelningar. En ofta förekommande indelning är i *väsentliga* respektive *icke-väsentliga kännetecken* (se t.ex. Felber 1984: 118; Sager 1990: 24; Picht 1992: 35; Laurén, Myking & Picht 1997: 113; Nistrup Madsen 1998: 342ff.). Synonymer till dessa har diskuterats i Antia (2000: 99). Även indelningen i *inre* respektive *yttre kännetecken* är vanlig. De yttre kännetecknen hänvisar oftast till de iakttagbara egenskaperna hos referenten, såsom till materialet. De inre kännetecknen åter är avsedda för jämförelser mellan kännetecknen, såsom position i förhållande till andra. (*Sanastotyön käsikirja* 1989: 27; Picht 1992: 34.)

En av de mest centrala faserna i terminologins teori är abstraktionsprocessen. Abstraktionsprocessen har dock inte diskuterats mer djupgående inom vetenskapsgrenen (Pilke 2000: 56). I abstraktionsprocessen övergår man från en egenskap till ett kännetecken. Det material som man undersöker påverkar naturligtvis också abstraktionsprocessen. Antia (2000: 93) definierar abstraktionsprocessen (*abstraction*) som

a process of reduction and generalisation that involves the identification, in a set of objects, of commonly shared properties, which then constitute a concept (by being characteristics). The concept as a sum of perceived and common characteristics then serves as a model for subsequent identification and processing.

Relationerna mellan begreppen bildar begreppssystemets struktur (Nuopponen 1994: 27, 2003: 228f.). En terminolog som utarbetar ett begreppssystem bestämmer begreppens betydelse i förhållande till andra begrepp som hör till samma begreppssystem. I *Terminologins terminologi* (2006: 16) definieras begreppssystem som

uppsättning begrepp och deras inbördes relationer. Begreppssystemen klassificeras efter de typer av relationer som råder mellan begreppen i generiska, partitiva eller associativa begreppssystem. I praktiskt terminologiarbete arbetar man ofta med blandade begreppssystem, där de olika relationstyperna kombineras.

Jag har valt att kalla de illustrationer med hjälp av vilka jag presenterar mina forskningsresultat för begreppskartor som har konstaterats vara ett viktigt verktyg i flera domäner då man vill presentera vetande hos elever (Novak 2002: 41–43). Begreppskartan som pedagogiskt verktyg skiljer sig från begreppssystemet inom terminologiläran. Begreppskartan står för kunskapsstrukturer hos inlärare medan begreppssystemet illustrerar begrepp och relationer inom ett vetenskapsområde. (Alanen & Männikkö 2011: 28.) Nuopponen (1994) har i sin avhandling närmare beskrivit de olika begreppssystem- och relationstyperna.

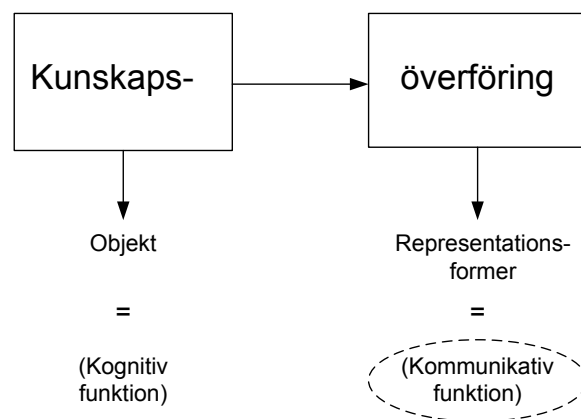
När man forskar i hur olika begrepp realiseras i uppsatser som är skrivna av andraspråksinlärare är det viktigt att analysen inte är bunden till enskilda ord. Språkbruket hos inlärare kan vara något förenklat (t.ex. överanvändning av vissa ord och uttryck) eller inexakt, vilket också uppmuntrar till att inrikta forskningen på begreppsnivån i stället för på ordnivån där enstaka ord lätt kan börja styra analysen (se också Bergroth & Hirvonen 2013). Utöver att eleverna håller på att tillägna sig andraspråket är också deras fackspecifika kunskaper i utveckling. Terminologiska analysmetoder som är avsedda för att undersöka fackspecifika begrepp kan förväntas ge insikter i hur begrepp struktureras hos elever i olika årskurser samt om det finns likheter och skillnader i SB-elevens och SV-elevens begreppsstrukturering.

Inom psykologin har man gått in för begreppsbyggnad hos barn. Den största svårigheten har varit att det inte har funnits någon lämplig metod att använda för att undersöka detta. Två traditionella forskningsmetoder kan särskiljas. Med hjälp av *definitionsmetoden* undersöks de begrepp som barnet redan har bildat genom att man ber barnet att språkligt definiera begreppsinnehåll. Denna metod innehåller dock två brister. För det första koncentrerar den sig endast på den färdiga slutprodukten medan själva processen förbises. För det andra tar den inte hänsyn till det som barnet observerar utan opererar endast med orden. Med hjälp av den andra metoden som koncentrerar sig på *abstraktioner* studerar man istället de psykologiska funktioner och processer på vilka begreppsbyggnaden baserar sig. Bristen i metoden är att man förenklar processen för mycket samtidigt som ordets och tecknets roll förbises. (Vygotskij 2001: 167–169, 231.)

Människan skapar inte betydelser och tolkningar bara för sig själv utan har ett behov att dela sina kunskaper med andra människor och försöker också förstå andras tolkningar. Terminologi som vetenskapsgren har konstaterats vara ”en semiotisk vetenskap som handlar om kognitiv och kommunikativ organisering av kunskap” (Laurén, Myking & Picht 1997: 62). För att man ska kunna kommunicera om begrepp behövs det gemensamma skriftliga eller muntliga lingvistiska symboler (Cabré 1999: 42). Språkets representationsformer har

diskuterats också i barns inläring. Bruner (1966: 10–11) fördelar språket på tre representationsformer: 1) aktiv representation, dvs. representation med hjälp av handlingar (t.ex. undervisningssituationer), 2) ikonisk representation, dvs. representation med hjälp av bilder (t.ex. filmvisning i undervisningssammanhang) och 3) symbolisk representation, dvs. representation med hjälp av språket antingen muntligt eller skriftligt eller bäggedera (t.ex. texter som används i undervisningen). På så sätt fyller elevernas språkanvändning i min forskning krav på en symbolisk representation vilket kan jämföras med Vygotskijs (1986: 107) konstaterande om att orden i barns begreppsbyggnad används som funktionella verktyg.

Speciellt bland vetenskapsmän och filosofer har man ofta upprepat frågan om det överhuvudtaget är möjligt för ett naturligt språk att fungera som ett instrument (*kommunikativ funktion*) för tänkande (*kognitiv funktion*). Åsikterna är delade. (Hoffmann 1984: 32–33.) Också inom den sociokulturellt inriktade forskningen uppmärksammas den metodologiska utmaningen att med hjälp av artefakter komma åt individens tänkande (Daniels 2008: 11). För att det ska vara möjligt att med hjälp av terminologiska analysmetoder komma åt elevernas begrepp måste dessa först språkliggöras. Genom att skriva överför eleverna sitt kunnande till den tänkta mottagaren och därför fyller uppsatserna krav på kommunikativ funktion. Kognitiv funktion och kommunikativ funktion i förhållande till min forskning illustreras i figur 10.



**Figur 10.** Kognitiv funktion – kommunikativ funktion (jfr Picht 1992: 19, om kunskapsöverföring se Laurén & Picht 1992: 16).

Människors tankar är ursprungligen icke-uttalade yttringar (= objekt i figur 10) som också kan kallas för mental modell eller kognitiv karta (Havu-Nuutinen

2005: 21). Tankarna bearbetas i hjärnan för att individuellt klargöra ett visst förhållande eller sakläge. Bearbetningen, alltså den kognitiva verksamheten, kan kräva kortare eller längre tid, mer eller mindre tankearbete. Det är också fullt möjligt att aldrig åstadkomma en tillfredsställande förklaring gällande vissa saklägen. Då dessa icke-uttalade yttringar överförs omvandlas de från en icke-uttalad form till en uttalad form, dvs. de får en representationsform. Samtidigt som ett objekt får en representationsform ändras dess funktion från den kognitiva till den kommunikativa.

Eftersom min avhandling representerar det sociokulturella perspektivet (se kapitel 2) vill jag notera att man inom detta perspektiv framhäver förhållandet mellan tänkande och språk. Till skillnad från tillvägagångssättet inom den kognitiva traditionen utgår man ifrån att tänkandet är ingenting mer grundläggande än tal, utan tänkandet är en form av språklig kommunikation som äger rum i ett inre samtal hos individen. Tänkande och därigenom språket utvecklas i kommunikation. (Lantolf 2000: 7; Säljö & Wyndhamn 2002: 28.)

### *Kontrastering*

Uppgiftsgivningen i mitt analysmaterial leder till att den terminologiska begreppsanalysen tillämpas på en kontext som inte är kommunikation mellan experter inom ett fackområde utan på fackspecifik kommunikation hos grundskoleelever. Under analysens gång blev det därför klart att utöver känneteckenklassifikationen och känneteckenanalysen (om metod se avsnitt 1.3) behöver jag komplettera analysen. I mina analyser diskuterar jag i samband med de undersökta begreppen det som jag kallar för *kontrastering*. Kontrasteringarna bidrar till att visa hur de undersökta begreppen är strukturerade. Enligt terminologiska principer är det inte rekommendabelt att definiera ett begrepp utgående från vad det *inte* är, dvs. negativt (se t.ex. Sager 1990: 44). Det är exempelvis inte att föredra att definiera en katt med att säga att den inte är en hund. Kontrasteringarna i min avhandling syftar på de motsatser som eleverna återger i utsagorna i samband med de undersökta begreppen. Användningen av motsatser tycks vara ett typiskt sätt för eleverna att ange sina kunskaper, åtminstone vad gäller det skriftliga materialet. Inom andraspråksforskning har exempelvis Laurén (2006: 127) påpekat att i fråga om begrepp är skillnader och likheter centrala aspekter i inlärares kommunikation. Om jag hade uteslutit kontrasteringarna ur analyserna jag hade förbigått en viktig aspekt på hur eleverna hanterar begrepp i sina uppsatser. Eftersom kontrasteringarna inte enligt de terminologiska principerna kan tillhöra begreppskänneteckentyper är det motiverat att diskutera dessa skilt för sig. Inom andraspråksforskning har

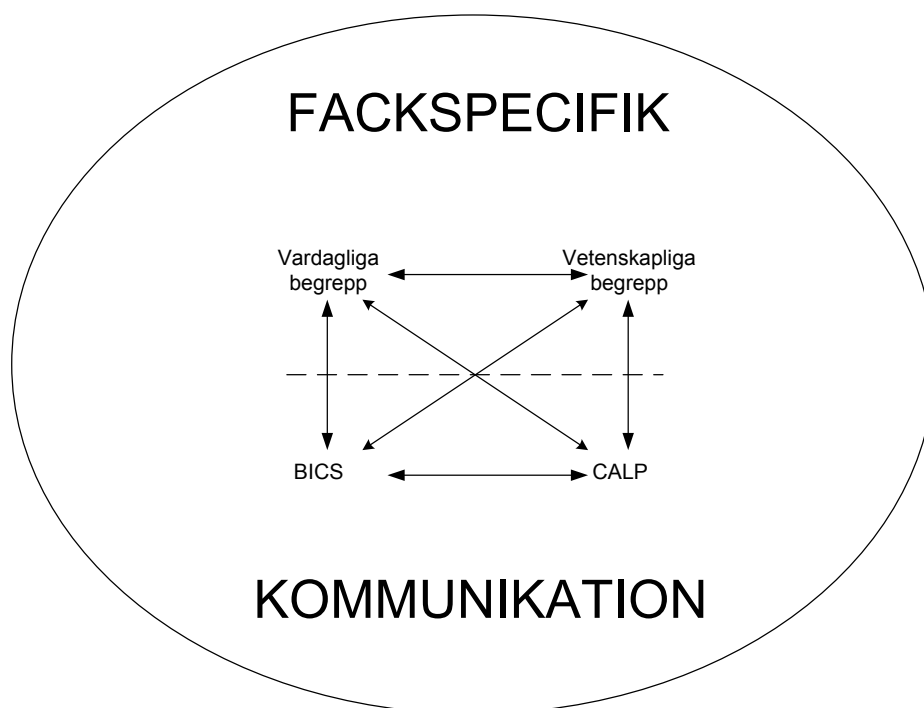




### 3.4 Grundskoleelever och fackspecifik kommunikation

Resultaten i min undersökning baserar sig förutom på elevernas fackspecifika kunskaper också på elevernas språkkunskaper, dvs. på hur eleverna uttrycker sig skriftligt. Ur både kunskaps- och språkutvecklingsperspektiv är det viktigt att eleverna kan och vågar uttrycka vetande på sitt eget sätt. I det långa loppet är det inte fruktbart om eleverna behärskar vissa fackspråkliga termer via minnet men inte via tänkandet. Förmågan att uttrycka sig på ett eget sätt ökar möjligheterna att diskutera olika ämnen i diverse sammanhang både i och utanför klassrummet samtidigt som den fungerar som utgångspunkt för framtida lärande.

I avsnitt 3.1 diskuterade jag specialiserat språk i olika kontexter. Att språkinläring i ett språkbadsprogram besitter väsentliga och gemensamma drag med förstaspråksinläringen och att alla situationer i språkbad är språkinläringssituationer uppmuntrar inte till en tudelning mellan allmänspråkliga och fackspråkliga situationer. Detta skulle kännas konstgjort med anledning av att alla språkliga situationer innehåller i någon mån fackspecifika drag och främjar elevernas innehållsmässiga och språkliga kunskaper. Med hänsyn till det undersökta materialet och det undervisningsprogram som eleverna deltar i illustrerar figur 11 fackspecifik kommunikation i de olika situationerna där språket aktualiseras och där eleverna medverkar. I figuren finns det en streckad linje mellan den språkliga nivån och den begreppsliga nivån.



**Figur 11.** Fackspecifik kommunikation hos grundskoleeleverna.

Forskningen har visat att utvecklingen av de grundläggande kommunikationsfärdigheterna (BICS) påverkar en gynnsam utveckling av den kognitiva akademiska språkkompetensen (CALP) (se avsnitt 2.2) liksom utvecklingen av vardagliga begrepp respektive vetenskapliga begrepp stöder varandra. Enligt min mening gör de grundläggande kommunikationsfärdigheterna, dvs. det i vardagen använda språket, det möjligt att använda och bilda vardagliga begrepp, på samma sätt som den kognitiva akademiska språkkompetensen, dvs. det i fackspecifika sammanhang använda språket, gör det möjligt att använda och bilda av vetenskapliga begrepp. Eftersom barnet ofta definierar begreppet utgående från en konkret situation och eftersom barnet behöver använda ord som funktionella verktyg för att lyckas i begreppsbildningen är pilarna mellan den språkliga nivån och den begreppsliga nivån i figur 11 dubbelriktade. Begreppsbildningen är omöjlig utan språk, dvs. utan funktionell användning av ord. De bildade begreppen språkkliggörs i kommunikationen. Ordanvändningen och begreppsbildningen hör således nära samman.

I figur 11 sammanfattas förhållandet mellan olika typer av språkfärdigheter och förhållandet mellan vardagliga respektive vetenskapliga begrepp (om begrepp se avsnitt 3.2). En del forskare jämför den språkliga nivån med den begreppsliga nivån. Exempelvis Lim Falk (2008: 55) anser att Vygotskijs spontana (vardagliga) och vetenskapliga begrepp är jämförbara med Cummins (2000) BICS och CALP, Lindbergs (2007a, 2007b) vardagligt språkbruk och skol-/skolrelaterat/skolans specialiserade språk och Telemans (1979: 32) privat språk och offentligt språk. Också Øzerk (1994: 93) anser att Vygotskijs vetenskapliga begrepp kan jämföras med Cummins (2000) CALP. Hägerfelth (2004: 57) skriver om den proximala utvecklingszonen där vardagliga begrepp eller vardagsspråk möter vetenskapliga begrepp eller skolspråk, och enligt min tolkning jämför skribenten den språkliga nivån med den begreppsliga. Vygotskij (1986: xxxv) själv skriver att den proximala utvecklingszonen är den plats där barnens ostrukturerade vardagliga begrepp möter den vuxnas strukturerade vetenskapliga begrepp. Att jämföra den språkliga nivån med den begreppsliga kan vara vilseledande eftersom språkbruk inte är lika med begrepp utan språkbruket möjliggör begreppsbildningen. Om man blandar samman den språkliga nivån och begreppsnivån kan man löpa en risk för att de vardagliga respektive vetenskapliga begreppen definieras på basis av språkinterna kriterier, såsom på basis av användningen av enstaka specialiserade ord och termer.

Då alla språkliga situationer innehåller fackspecifika drag och då man i ett språkbadsprogram betonar kommunikation med anknytning till elevernas vardag och elevernas egna sätt att visa kunskap (se t.ex. Niemelä 2008: 31) är det

motiverat att i figur 11 rita pilar också mellan de grundläggande kommunikationsfärdigheterna och vetenskapliga begrepp samt mellan kognitiv akademisk språkkompetens och vardagliga begrepp. Således kan man tänka sig att kommunikationsfärdigheterna utgör också en grund för att använda och bilda de vetenskapliga begreppen på samma sätt som den akademiska språkkompetensen utgör en grund för att använda och bilda de vardagliga begreppen.

Mitt sätt att i avhandlingen definiera fackspecifik kommunikation bidrar till diskussionen om *akademiskt språkbruk* med dess flera besläktade termer inom andraspråksforskningen (se avsnitt 2.2). Jag bygger min uppfattning om fackspecifik kommunikation hos grundskoleelever på Engbergs (2004: 8) definition av fackkommunikation (se avsnitt 3.1) som ger utrymme för mitt analysmaterial utarbetat av grundskoleelever och som vidare möjliggör kontakten mellan den pedagogiska forskningen och fackspråksforskningen som t.ex. Laurén (2006) har efterlyst. Inom fackspråksforskning utgår Engberg (2004) från att man kan delta i fackkommunikation utan att använda fackspråk. En jämförelse mellan den definition på fackkommunikation som används som utgångspunkt för min uppfattning om fackspecifik kommunikation och den inom andraspråksforskningen förekommande definitionen på kognitiv akademisk språkkompetens visar relevanta anknytningspunkter mellan dessa. Cummins (2000: 66–67) har kompletterat sin definition på CALP enligt följande:

In short, in the present context the construct of *academic language proficiency* refers not to any absolute notion of expertise in using language but to the degree to which an individual has access to and expertise in understanding and using the specific kind of language that is employed in educational contexts and is required to complete academic tasks. [...] Thus, in the context of schooling, discussions of greater or lesser degrees of language proficiency or ‘adequacy’ of an individual’s proficiency refer only to the extent to which the individual’s language proficiency (CALP) is functional within the context of typical academic tasks and activities.

Enligt Cummins (ibid) komplettering av CALP hör kognitiv akademisk språkkompetens samman inte bara med språkbruket. Viktigare är det hur individen kan använda, förstå och har tillgång till språkbruket exempelvis i skolsammanhang, vilket betyder att det är *funktionaliteten* som står i fokus. Jämfört med min uppfattning om fackspecifik kommunikation som bygger på Engbergs (2004: 16f.) definition av fackkommunikation är det användningen av språkliga verktyg i specialiserade situationer som borde fokuseras, inte språket i sig.

Jag anser att hos (andra)språksinlärare är användningen av språkliga verktyg viktigare än språket i sig och då blir definieringen av det använda språket på basis av språkinterna kriterier mindre viktig. Definieringen av det akademiska språkbruket hos andraspråkslever på basis av lingvistiska element syns i studier om skrivande kring andraspråket. Dessa betraktar oftast kulturspecifika genre- och registerrelaterade kompetenser och leder till att andraspråkslevers texter uppvisar distinkta drag i förhållande till förstaspråkslevers texter (se t.ex. Magnusson 2011: 27). Hos minoritetslever innebär detta till och med att minoritetslever segregeras även om deras tvåspråkighet ligger på en etablerad nivå (se t.ex. Valdés 2004: 102).

## 4 KÄNNETECKENTYPER HOS DE TRE FACKSPECIFIKA BEGREPPEN

I detta kapitel diskuterar jag de utvalda begreppen kvantitativt i form av olika känneteckentyper. Analyserna visar hur de tre utvalda begreppen är strukturerade. Avhandlingens primära syfte är att undersöka begreppsstrukturering hos SB-eleverna medan SV-elevernas uppsatser används som jämförelsematerial. När jag jämför hur de fackspecifika begreppen realiseras i elevernas uppsatser (avsnitt 4.1, 4.2 och 4.3) i de båda undersökta elevgrupperna har jag valt ett begrepp per årskurs som diskuteras frekvent också i SV-elevernas uppsatser (se också figurerna 5, 6 och 7). Dessa begrepp är i åk 3 'vintersömn', i åk 6 'vinterpäls' och i åk 9 'höstflyttning'. Jämförelserna mellan SB-elever och SV-elever framgår av tabell 6.

**Tabell 6.** De undersökta begreppen hos SB-elever och SV-elever.

	'vintersömn'		'vinterpäls'		'höstflyttning'	
	SB	SV	SB	SV	SB	SV
åk 3	X	X	X	–	X	–
åk 6	X	–	X	X	X	–
åk 9	X	–	X	–	X	X

I avsnitt 4.1 diskuterar jag begreppet 'vintersömn' i SB-elevernas uppsatser i åk 3, 6 och 9 och i åk 3 i SV-elevernas uppsatser. I avsnitt 4.2 koncentrerar jag mig på begreppet 'vinterpäls' i alla de tre undersökta årskurserna av SB-elever och i åk 6 av SV-eleverna. I avsnitt 4.3 diskuterar jag begreppet 'höstflyttning' i SB-elevernas uppsatser i alla tre årskurser och i åk 9 i SV-elevernas uppsatser.

Jag har delat in kännetecknen, dvs. egenskaper hos ett visst begrepp, i begreppstypsspecifika klasser (se avsnitt 1.3). I de excerperade utsagorna upprepas vissa kännetecken som t.ex. varför någonting görs. Dessa kännetecken hör till en och samma klass (orsak) och utgör *en känneteckentyp*. Alla känneteckentyper som förekommer i mina analyser presenteras i tablå 3.

**Tablå 3.** Känneteckentyperna.

Känneteckentyp	Förkortning	Svarar på frågan	Beskrivning
Agent	AG	Vem/vilka?	Informerar om de(n) varelse(r) som anpassningen berör
Förhållanden	FÖ	Under hurdana omständigheter?	Anger bakgrundsfakta, t.ex. i hurdana omständigheter en viss anpassning äger rum
Orsak	OR	Varför?	Ger information om varför ett visst tillstånd råder eller en viss händelse äger rum
Plats	PL	Var?	Informerar om den aktuella omgivningen
Sätt	SÄ	Hur?	Ger information om hur vissa anpassningar händer eller vad dessa innebär
Tid	TI	När/hur länge?	Placerar anpassningarna på ett kontinuum som omfattar det förflutna, nuet och det framtida

De tre fackspecifika begrepp som fokuseras i min avhandling har att göra med djurens anpassningar. I fråga om djur är det alltid mer eller mindre de biologiska faktorerna som ligger bakom deras agerande. Man kan säga att agerandet sätts igång av det som händer i naturen. Djuren kan själva ha kontroll över agerandet (t.ex. *vintersömn*) eller de kan möjligen inte alls påverka det som händer (t.ex. *vinterpäl*s). I min avhandling avser jag med agenten alla de varelser som anpassningen i fråga berör oberoende av hur mycket kontroll djuret har över agerandet. I samband med analyserna använder jag de förkortningar som anges i tablå 3.

#### 4.1 Begreppet 'vintersömn'

Begreppet 'vintersömn' i min avhandling syftar på sömnliknande eller dvalliknande tillstånd hos vissa djur under vintern. För att kunna överleva under Finlands hårda vinter är någon form av sömn oundviklig för en del djur. Extensionen, dvs. de referenter som kan knytas till ett visst begrepp, hos de

undersökta begreppen i min forskning är relativt vid jämfört med t.ex. den i strikt biologiska källor. Detta har att göra med det undersökta materialet (uppsatser skrivna av grundskoleelever). En mer detaljerad indelning av de undersökta begreppen anser jag oändamålsenlig med tanke på den angivna skrivuppgiften (se avsnitt 1.2.1 och bilaga 1). I praktiken betyder detta att extensionen hos de begrepp som jag har undersökt täcker också närliggande begrepp (se ex. 12).

(12) T.ex. björnen, igelkotten och ormen går i ide på vintern. (6FÅ22)

I utsagan i exempel 12 räknar eleven upp djur som *går i ide* på vintern (*björn*, *igelkott* och *orm*). Tillståndet hos dessa djur på vintern är dock inte detsamma eftersom björnen sover vintersömn, igelkotten är i vinterdvala och ormen i kölldvala. Skillnaden mellan de djur som sover sig igenom vintern och de djur som går i dvala finns i kroppstemperaturen. Djur som sover på vintern bibehåller samma kroppstemperatur som i vaket tillstånd medan kroppstemperaturen sänks till strax över noll grader hos de jämnvarma djur som går i vinterdvala. Endast växelvarma djur, vars kroppstemperatur anpassas efter temperaturen i omgivningen, kan gå i kölldvala. På grund av dessa identifikationskriterier är det inte fråga om ett och samma begrepp utan om tre olika begrepp 'vintersömn', 'vinterdvala' och 'kölldvala' i exempel 12. Man kan inte förvänta sig att eleverna ska kunna skillnaden mellan de ovannämnda begreppen för en australiensisk språkbadselev som inte kan förväntas vara insatt i temat vintern i Finland. Begreppet 'vintersömn' i min undersökning täcker således begreppen 'vintersömn', 'vinterdvala' och 'kölldvala'. Några få elever kan dock ha gjort en skillnad mellan begreppen (se ex. 13). Även i dessa fall ligger distinktionen ofta på en icke-detaljerad nivå.

(13) Många djur går i dvala eller sova i sitt bo. (9FEB14)

I utsagan i exempel 13 konstaterar eleven att *många djur* antingen *går i dvala* eller *sover* i sitt bo. Eleven specificerar inte närmare vilka djur det är fråga om. Således är det möjligt att det i fråga om några uppsatser finns två olika utsagor som hör till begreppet 'vintersömn' och dess extension. Därför kan siffrorna som anger antalet elever som har skrivit om det ifrågavarande begreppet (se avsnitt 2.3.3) jämfört med antalet utsagor om begreppet variera något. Detta gäller även de andra undersökta begreppen, elevgrupperna och årskurserna.

I de följande avsnitten (4.1.1, 4.1.2 och 4.1.3) diskuterar jag begreppet 'vintersömn' i elevernas uppsatser i ljuset av olika känneteckentyper som jag har fastställt i utsagorna. Avsnitt 4.1.4 är en sammanfattning av avsnitt 4.1.1, 4.1.2 och 4.1.3.



## 4.1.1 SB- och SV-elever i åk 3

I åk 3 har 66 SB-elever (70,2 %) och 29 SV-elever (87,9 %) av de elever som har kommenterat djurens anpassningar till vintern i Finland (94 SB-elever respektive 33 SV-elever, se avsnitt 2.3.3.1) skrivit om begreppet 'vintersömn'. Begreppet 'vintersömn' har framkallat mest utsagor hos både SB-elever och SV-elever i åk 3 (se figur 5). Tabell 7 visar de känneteckentyper som realiseras i SB-elevernas utsagor om begreppet 'vintersömn' i åk 3, nämligen AG, TI och PL. De realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper presenteras i samma tabell.

**Tabell 7.** Känneteckentyperna och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'vintersömn' (SB-elever i åk 3).

	N	%
<b>Känneteckentyp</b>		
AG	68	100,0 %
TI	40	58,8 %
PL	7	10,3 %
<b>Kombination</b>		
AG + TI	36	52,9 %
AG	25	36,8 %
AG + PL	4	5,9 %
AG + PL + TI	3	4,4 %

I SB-elevernas utsagor i åk 3 gällande begreppet 'vintersömn' realiseras känneteckentypen AG i alla 68 utsagor. Känneteckentypen TI realiseras i över hälften av utsagorna (58,8 %). Känneteckentypen PL realiseras i några utsagor (10,3 %).

Liksom i fråga om de känneteckentyper som realiseras frekvent i SB-elevernas utsagor om begreppet 'vintersömn' i åk 3 är det samma känneteckentyper som realiseras också i den vanligaste kombinationen av känneteckentyperna. Känneteckenkombinationen AG + TI står för 52,9 % av alla de realiserade kombinationerna av känneteckentyper (ex. 14). Det är också tämligen vanligt att det i utsagan realiseras endast känneteckentypen AG (36,8 % av alla utsagor).

(14) Några djur såver hela vinter. (3PEC1)

AG

TI

I utsagan i exempel 14 åskådliggör eleven att vintersömnen berör en del djur (AG: *några djur*). Eleven kommenterar också den tidsperiod som vintersömnen varar (TI: *hela vintern*). De två andra kombinationerna av olika känneteckentyper är mer sällsynta och realiseras bara några gånger (ex. 15).

(15) *När det blir vinter i Finland, så går monga djuren och sova.*

TI PL AG

(3FED10)

I utsagan i exempel 15 berättar eleven när vintersömnen är aktuell (TI: *när det blir vinter*), var den äger rum (PL: *i Finland*) och vilka varelser den berör (AG: *många djur*). Känneteckentypen PL kan i elevernas utsagor hänvisa antingen till djurets bygge eller till det land som det är fråga om som i utsagan i exempel 15. I åk 3 hos SB-eleverna är det överlag inte vanligt att beskriva begreppet 'vintersömn' med hjälp av att ange plats i utsagorna. Det kan ha att göra med elevernas ordförråd. Det är möjligt att eleverna inte har vetat vad de olika byggena heter på svenska och valt att inte alls nämna dem. Å andra sidan är det också möjligt att SB-eleverna i åk 3 har varit av den åsikten att det inte är nödvändigt att anknyta vintersömnen till en viss plats. Dessa faktorer syns följaktligen i att känneteckentypen PL realiseras sällan i elevernas utsagor i fråga om begreppet 'vintersömn'.

De känneteckentyper som realiseras i SV-elevernas utsagor i samband med begreppet 'vintersömn' i åk 3 är AG, TI och PL. Det är fråga om samma känneteckentyper som hos SB-eleverna i åk 3. Känneteckentyperna och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'vintersömn' i åk 3 hos SV-eleverna finns i tabell 8.

**Tabell 8.** Känneteckentyperna och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'vintersömn' (SV-elever i åk 3).

	N	%
<b>Känneteckentyp</b>		
AG	32	100,0 %
TI	7	21,9 %
PL	2	6,3 %
<b>Kombination</b>		
AG	24	75,0 %
AG + TI	6	18,8 %
AG + PL	1	3,1 %
AG + PL + TI	1	3,1 %

Känneteckentypen AG realiseras i alla 32 utsagor om begreppet 'vintersömn' i åk 3 hos SV-eleverna. Känneteckentypen TI realiseras i drygt en femtedel (21,9 %) av utsagorna. Känneteckentypen PL realiseras i några utsagor (6,3 %).

Det vanligaste är att eleverna beskriver begreppet 'vintersömn' endast med att skriva om vilka djur vintersömnens berör. Detta syns i att endast känneteckentypen AG realiseras i 75,0 % av alla utsagor (ex. 16).

(16) Och *djuren* går i ide eller sover vintersömn. (3VUT30)  
AG

I utsagan i exempel 16 har eleven gjort en viss skillnad mellan begreppen 'vintersömn' och 'dvala' såsom även en äldre SB-elev gör i ex. 13. I utsagan nämner eleven vilka varelser vintersömnens berör (AG: *djuren*).

Som tabell 8 visar realiseras känneteckentypen PL i SV-elevernas utsagor om begreppet 'vintersömn' endast två gånger. I ex. 17 finns den ena känneteckenkombinationen i utsagan om begreppet 'vintersömn' där känneteckentypen PL realiseras.

(17) *Flesta djuren* [...] såver vinter sömn i *sin bo*. (3VUT66)  
AG PL

I utsagan i exempel 17 berättar eleven om de djur som sover på vintern (AG: *de flesta djuren*) och var detta händer (PL: *i sitt bo*). Hos SV-eleverna är det inte vanligt att nämna djurets bygge i utsagorna. Detta anknyter möjligen till elevernas ordförråd. SV-eleverna använder i sina uppsatser ord som *ide* där bygget kan tänkas ingå. Idet är i sådana uttryck som *går i ide* (ex. 16) det egentliga tillståndet som råder hos vissa djur under vintern, vilket är ett av objekten för mina analyser (begreppet 'vintersömn'). Uttrycket *ide* i exempel 16 placerar inte vintersömnens i en viss omgivning på samma sätt som uttrycket *i sitt bo* i ex. 17.

#### 4.1.2 SB-elever i åk 6

I åk 6 har 84 SB-elever (78,5 %) av de elever som har kommenterat djurens anpassningar till vintern i Finland (107 SB-elever, se avsnitt 2.3.3.2) skrivit om begreppet 'vintersömn' i sina uppsatser. Denna anpassning har framkallat mest utsagor hos SB-eleverna i åk 6 (se figur 6). De känneteckentyper som realiseras i SB-elevernas utsagor i åk 6 i samband med begreppet 'vintersömn' är AG, TI, PL, FÖ och SÄ. Utöver dessa känneteckentyper visar tabell 9 de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper.

**Tabell 9.** Känneteckentyperna och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'vintersömn' (SB-elever i åk 6).

	N	%
<b>Känneteckentyp</b>		
AG	84	100,0 %
TI	67	79,8 %
PL	11	13,1 %
FÖ	1	1,2 %
SÄ	1	1,2 %
<b>Kombination</b>		
AG + TI	56	66,7 %
AG	16	19,0 %
AG + PL + TI	9	10,7 %
AG + FÖ + TI	1	3,6 %
AG + PL	1	1,2 %
AG + PL + SÄ + TI	1	1,2 %

I SB-elevernas utsagor i åk 6 gällande begreppet 'vintersömn' realiseras känneteckentypen AG i alla 84 utsagor. Känneteckentypen TI realiseras i 79,8 % av utsagorna. Känneteckentypen PL realiseras i en del utsagor (13,1 %) och känneteckentypen FÖ liksom också känneteckentypen SÄ endast i en utsaga.

Liksom i fråga om de känneteckentyper som oftast realiseras i SB-elevernas utsagor om begreppet 'vintersömn' i åk 6 är det samma känneteckentyper som realiseras också i den vanligaste kombinationen av olika känneteckentyper. Kombinationen AG + TI står för 66,7 % av alla de realiserade kombinationerna av känneteckentyperna (ex. 18). Det är relativt vanligt hos SB-elever i åk 6 är det att beskriva begreppet 'vintersömn' med att bara ange de varelser som vintersömnen berör. Enbart känneteckentypen AG realiseras i 19,0 % av alla utsagor. De andra sätten att beskriva begreppet 'vintersömn' i åk 6 hos SB-eleverna är mer sällsynta (ex. 19).

(18) *Djuren* [...] sover *hela vinter*. (6PV19)

AG

TI

I utsagan i exempel 18 realiseras de varelser som vintersömnen berör (AG: *djuren*) samt den tidsperiod som det är fråga om (TI: *hela vintern*).

(19) *Många av djuren går till ide och såver till våren. Björnen och*  
 AG TI AG

*igelkotten går till ide och förklarar hela vinter utan mat, [...] (6FEA4)*  
 TI FÖ

I exempel 19 presenteras den enda utsagan om begreppet 'vintersömn' i alla de undersökta årskurserna och i de båda elevgrupperna där kännetecknet FÖ (*utan mat*) realiseras. Utöver omständigheter ger eleven information också om vilka varelser vintersömnen berör (AG: *många djur, björnen och igelkotten*) samt hur länge djuren sover (TI: *hela vintern, till våren*).

#### 4.1.3 SB-elever i åk 9

I åk 9 har 66 SB-elever (75,0 %) av de elever som har kommenterat djurens anpassningar till vintern i Finland (88 SB-elever, se avsnitt 2.3.3.3) skrivit om begreppet 'vintersömn'. Denna anpassning har framkallat mest utsagor hos SB-eleverna i åk 9 (se figur 7). De känneteckentyper som realiseras i SB-elevernas utsagor i åk 9 i samband med begreppet 'vintersömn' är AG, TI och PL (tabell 10). Samma tabell visar också de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper.

**Tabell 10.** Känneteckentyperna och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'vintersömn' (SB-elever i åk 9).

	N	%
<b>Känneteckentyp</b>		
AG	68	100,0 %
TI	46	67,6 %
PL	12	17,6 %
<b>Kombination</b>		
AG + TI	38	55,9 %
AG	18	26,5 %
AG + PL + TI	8	11,8 %
AG + PL	4	5,9 %

I åk 9 i SB-elevernas utsagor om begreppet 'vintersömn' realiseras känneteckentypen AG i alla 68 utsagor. Känneteckentypen TI realiseras i 67,6 %

av utsagorna. Känneteckentypen PL realiseras i knappt en femtedel av utsagorna (17,6 %).

De känneteckentyper som oftast realiseras i SB-elevernas utsagor om begreppet 'vintersömn' i åk 9 realiseras också i den vanligaste kombinationen av känneteckentyperna. Känneteckenkombinationen AG + TI står för 55,9 % av alla de realiserade kombinationerna av känneteckentyperna (ex. 20).

(20) ...*några* [...] *djur sover på vintern.* (9FV22)  
                           AG  TI

I utsagan i exempel 20 realiseras vilka varelser (AG: *några djur*) vintersömmen berör samt den tid (TI: *på vintern*) som fokuseras.

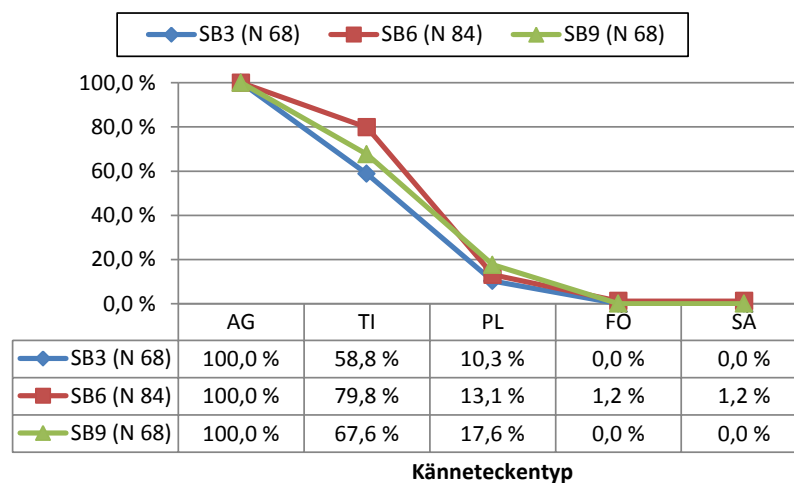
Mest ovanligt hos SB-elever i åk 9 är det att informera om begreppet 'vintersömn' på det sättet att endast de djur som är aktuella och den plats där allting händer anges i utsagan. I dessa fall realiseras känneteckenkombinationen AG + PL i utsagorna (ex. 21).

(21) Men *några skogens djur drar sig i bån* och börjar sova. (9FV220)  
    AG  PL

Med hjälp av utsagan i exempel 21 anger eleven de djur som ska sova (AG: *några skogsdjur*) samt var djuren ska sova (PL: *i bån*) vilket i det undersökta materialet förefaller vara ett atypiskt sätt för SB-eleverna i åk 9 att beskriva begreppet 'vintersömn'.

#### *4.1.4 Sammanfattning*

Begreppet 'vintersömn' är den populäraste anpassningen i åk 3, 6 och 9 hos SB-eleverna (se figurerna 5, 6 och 7). Figur 12 visar andelen känneteckentyper i utsagor om begreppet 'vintersömn' hos SB-eleverna i åk 3, 6 och 9. Som figuren visar realiseras begreppet 'vintersömn' på relativt samma sätt i alla de undersökta årskurserna.



**Figur 12.** Känneteckentyper hos begreppet 'vintersömn' (SB-elever i åk 3, 6 och 9).

Det finns vissa små skillnader mellan de undersökta årskurserna. Av dem kommenterar jag känneteckentyperna TI och PL. Känneteckentypen TI realiseras i över hälften av utsagorna i alla årskurser hos SB-eleverna. Denna känneteckentyp realiseras mest sällan i åk 3 och oftast i 6 medan åk 9 placerar sig i mitten (ex. 22). Andelen av känneteckentypen PL ökar något ju äldre elever det är fråga om (ex. 23).

(22) [...] *några djur såver över vintern.* (9PV215)  
AG TI

(23) *Djuren här i Finland somnar i sina varma idar [...]* (9PÅ24)  
AG PL PL  
förhållanden

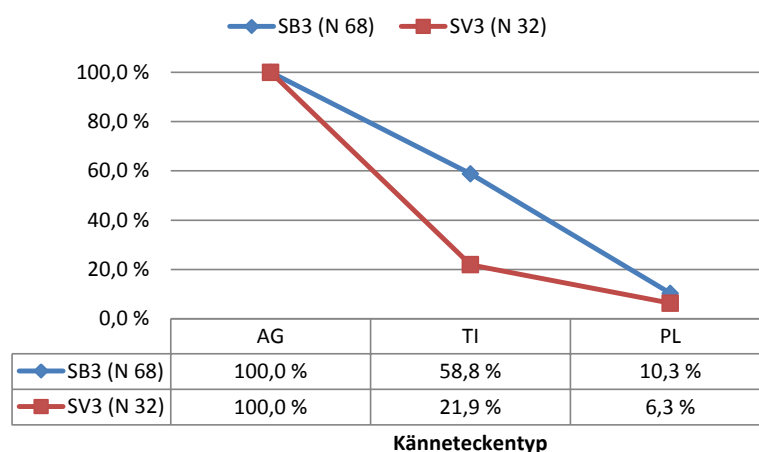
Eleverna i alla de undersökta årskurserna har valt att i första hand ange vilka djur vintersönnen berör samt anknyta vintersönnen till tid. Således är den vanligaste kombinationen av olika känneteckentyper AG + TI i alla de undersökta årskurserna. I åk 3 står denna kombination för 52,9 % av utsagorna, i åk 6 för 66,7 % av utsagorna och i åk 9 för 55,9 % av alla de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper (se tabell 7, 9 och 10). I utsagan i exempel 22 realiseras kännetecknen AG (*några djur*) och TI (*över vintern*).

Eleven i utsagan i exempel 23 anger först dem som vintersönnen berör (AG: *djuren*) varefter eleven anger både den omgivning som det är fråga om och det

ställe där djuret sover (PL: *här i Finland, i sina varma iden*). I kännetecknet PL realiseras dimensionen 'förhållanden' som ger tilläggsinformation om hurdan djurets bygge är. Att andelen av känneteckentypen PL ökar ju äldre eleverna blir kan ha två orsaker. Äldre elever tar möjligen bättre hänsyn till den tänkta mottagaren och framhäver den omgivning (*Finland*) som de skriver om. De äldre eleverna börjar också jämfört med de yngre bättre behärska de uttryck som hänvisar till djurs bygge. Detta leder till att eleverna använder sådana uttryck som anknyter till plats, vilket följaktligen syns i analyserna.

### *Begreppet 'vintersömn' i åk 3 hos SV-elever*

Begreppet 'vintersömn' framkallade mest utsagor hos SV-eleverna i åk 3 (se figur 5). En jämförelse mellan hur begreppet 'vintersömn' realiseras hos SB-elever och SV-elever i åk 3 presenteras i figur 13. Som kurvorna i figuren visar följer de olika känneteckentyperna varandra i de båda elevgrupperna. Detta betyder att det är samma känneteckentyper som är de vanligaste respektive de mest sällsynta i SB-elevens och SV-elevens utsagor om begreppet 'vintersömn'.



**Figur 13.** Känneteckentyper hos begreppet 'vintersömn' (SB-elever och SV-elever i åk 3).

Det finns en markant skillnad i hur ofta känneteckentypen TI realiseras i SB-elevernas och i SV-elevernas utsagor om begreppet 'vintersömn'. Känneteckentypen TI realiseras i över hälften av SB-elevernas utsagor (58,8 %) medan denna känneteckentyp realiseras endast i drygt en femtedel (21,9 %) av utsagorna hos SV-eleverna. Detta syns naturligtvis också i den kombination av känneteckentyper som är vanligast hos SB-elever (AG + TI, se tabell 7)



respektive SV-elever (AG, se tabell 8). Skillnaderna i hur SB-elever och SV-elever oftast skriver om begreppet 'vintersömn' illustreras i exempel 24 och 25.

(24) Men *bjönnen* såver över *vintern*. (3FEA19)  
AG TI

(25) *Många djur* far på vinter sömn. *en av dem är björnen och ormen*.  
AG AG

Då när *många av djuren* går på vinter sömn [...] (3VUT34)  
AG

I utsagan i exempel 24 som en SB-elev har skrivit realiseras det aktuella djuret (AG: *björnen*) och den tidsperiod då djuret sover (TI: *över vintern*). I utsagan i exempel 25 som en SV-elev har skrivit realiseras endast kännetecknet AG (*många djur, en av dem är björn och orm*). En möjlig förklaring till att kännetecknet TI inte realiseras så ofta i SV-elevernas utsagor jämfört med i SB-elevernas utsagor är att det är typiskt för SB-eleverna att skilt nämna den tidsperiod då djuren sover och därför realiseras känneteckentypen TI så ofta i deras utsagor. Möjligen behärskar SB-eleverna inte sådana uttryck som t.ex. *vintersömn* i lika hög grad som SV-eleverna gör. Eftersom SV-eleverna däremot relativt ofta i sina utsagor använder sådana uttryck där tiden kan tänkas vara inbakad (t.ex. *vintersömn*) är det typiskt att hos dem realiseras endast känneteckentypen AG när de skriver om begreppet 'vintersömn'.

## 4.2 Begreppet 'vinterpäls'

I min avhandling syftar begreppet 'vinterpäls' på pälsdjurs eller vinterfåglars vinterdräkt och förändringar i den. Extensionen hos detta begrepp är i min avhandling relativt vid vilket illustreras med hjälp av utsagan i exempel 26.

(26) Några djur byter vinterpäls [...]. (3FED9)

I utsagan i exempel 26 skriver eleven att *några djur byter vinterpäls*. Det som händer med pälsen hos djuren i Finland på vintern avser åtminstone två olika fenomen. Djuren kan byta färg på pälsen eller få en tjockare päls. I utsagan kan eleven alltså hänvisa till antingen båda fenomenen eller bara till ett av dem. Dessa fenomen skiljer sig från varandra eftersom det egentligen är fråga om två olika begrepp, om 'färgbyte' och om 'förtjockning'. Begreppet 'vinterpäls' i mina analyser täcker dock alla förändringar som sker med djurens päls eller fåglarnas fjäderbeklädning på vintern. Några få elever kan ha gjort en skillnad mellan begreppen som exempel 27 visar. Även i dessa fall ligger distinktionen på en icke-detaljerad nivå.

(27) Djuren får nya päls och någongon också ahorlund färg. (6FV17)

Eleven i utsagan i exempel 27 berättar att djuren får en ny päls och ibland blir även färgen på pälsen annorlunda. Eleven preciserar inte om det är fråga om ett och samma djur eller inte. Eleven visar att hon är medveten om att det är flera förändringar som sker med djurens päls på vintern.

I de följande avsnitten (4.2.1, 4.2.2 och 4.2.3) presenterar jag begreppet 'vinterpäls' med hjälp av olika känneteckentyper som realiserar i elevernas utsagor om detta begrepp och avsnitt 4.2.4 är en sammanfattning av avsnitt 4.2.1, 4.2.2 och 4.2.3.

#### 4.2.1 *SB-elever i åk 3*

I åk 3 har 37 SB-elever (39,4 %) av de elever som har kommenterat djurens anpassningar till vintern i Finland (94 SB-elever, se avsnitt 2.3.3.1) skrivit om begreppet 'vinterpäls'. Denna anpassning har framkallat näst mest utsagor hos SB-eleverna i åk 3 (se figur 5). De känneteckentyper som realiserar i SB-elevernas utsagor i åk 3 om begreppet 'vinterpäls' är AG, SÄ, TI, PL och OR. Dessa känneteckentyper och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper finns presenterade i tabell 11.

**Tabell 11.** Känneteckentyperna och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'vinterpäls' (SB-elever i åk 3).

	N	%
<b>Känneteckentyp</b>		
AG	39	100,0 %
SÄ	12	30,8 %
TI	10	25,6 %
PL	3	7,7 %
OR	1	2,6 %
<b>Kombination</b>		
AG	21	53,8 %
AG + SÄ	6	15,4 %
AG + SÄ + TI	4	10,3 %
AG + TI	1	10,3 %
AG + OR + SÄ	1	2,6 %
AG + PL	1	2,6 %
AG + PL + SÄ + TI	1	2,6 %
AG + PL + TI	1	2,6 %

I åk 3 i SB-elevernas utsagor om begreppet 'vinterpäls' realiseras känneteckentypen AG i alla 39 utsagor. Känneteckentypen SÄ realiseras i ungefär en tredjedel (30,8 %) av utsagorna och känneteckentypen TI i ungefär en fjärdedel (25,6 %). De andra känneteckentyperna realiseras mera sällan. Känneteckentypen PL realiseras i några utsagor (7,7 %) medan känneteckentypen OR realiseras i bara en utsaga (2,6 %).

I åk 3 beskriver SB-eleverna begreppet 'vinterpäls' oftast på så sätt att de berättar endast vilket eller vilka djur som får vinterpäls (ex. 28). Så är fallet i över hälften av utsagorna (53,8 %). De andra sätten att beskriva begreppet 'vinterpäls' hos SB-elever i åk 3 är mindre vanliga och realiseras bara en gång eller några gånger (ex. 29).

(28) *Några djur byter färi [...] (3FEA5)*  
AG

I utsagan i exempel 28 realiseras vilka varelser som vinterpälsen berör (AG: *några djur*). Detta är ett typiskt sätt för SB-eleverna i åk 3 att beskriva begreppet 'vinterpäls' i mitt material. Eleven i fråga har valt att inte närmare precisera vilka djur det är fråga om även om också detta är vanligt hos SB-elever i åk 3 (jfr nedan).

(29) *Då när det blir vinter så får räven vinterpels. (3PÅ20)*  
TI AG

Utsagan i exempel 29 är den enda kombinationstypen i åk 3 hos SB-elever där eleven beskriver begreppet 'vinterpäls' med hjälp av att berätta när ändringar i pälsen tar vid (TI: *då när det blir vinter*) och vilka djur vinterpälsen berör (AG: *räven*).

#### 4.2.2 SB- och SV-elever i åk 6

I åk 6 har 53 SB-elever (49,5 %) och 13 SV-elever (52,0 %) skrivit om begreppet 'vinterpäls' i sina uppsatser av det totala antalet elever som överhuvud har kommenterat djurs anpassningar (107 SB-elever respektive 25 SV-elever, se avsnitt 2.3.3.2). Denna anpassning har framkallat näst mest utsagor hos både SB-eleverna och SV-eleverna i åk 6 (se figur 6). De känneteckentyper som realiseras i SB-elevernas utsagor i åk 6 gällande begreppet 'vinterpäls' är AG, SÄ, TI, OR och PL (tabell 12). De realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper presenteras också i tabell 12.

**Tabell 12.** Känneteckentyperna och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'vinterpäls' (SB-elever i åk 6).

	N	%
<b>Känneteckentyp</b>		
AG	57	100,0 %
SÄ	36	63,2 %
TI	16	28,1 %
OR	12	21,1 %
PL	6	10,5 %
<b>Kombination</b>		
AG	17	29,8 %
AG + SÄ	17	29,8 %
AG + SÄ + TI	7	12,3 %
AG + OR + SÄ + TI	4	7,0 %
AG + TI	3	5,3 %
AG + OR + PL + SÄ	2	3,5 %
AG + OR + PL + SÄ + TI	2	3,5 %
AG + OR + SÄ	2	3,5 %
AG + OR	1	1,8 %
AG + PL + SÄ	1	1,8 %
AG + PL + SÄ + TI	1	1,8 %

I SB-elevernas utsagor i åk 6 gällande begreppet 'vinterpäls' realiseras känneteckentypen AG i alla 57 utsagor. Känneteckentypen SÄ realiseras i nästan två tredjedelar av utsagorna (63,2 %) medan känneteckentypen TI realiseras i ungefär en tredjedel av utsagorna (28,1 %). Känneteckentypen OR realiseras i ungefär en femtedel av utsagorna (21,1 %) och känneteckentypen PL (10,5 %) finns i endast några utsagor.

De känneteckentyper som mest frekvent realiseras i SB-elevernas utsagor om begreppet 'vinterpäls' i åk 6 är också de känneteckentyper som realiseras i de vanligaste kombinationerna av olika känneteckentyper. Känneteckenkombinationen AG och AG + SÄ står båda för 29,8 % av alla de realiserade kombinationerna av känneteckentyperna (ex. 30 och 31).

(30) *Djuren får vinterpäls [...]* (6PV115)  
AG

(31) *Några djur blir vita [...]* (6PV116)  
AG SÄ

I utsagan i exempel 30 realiseras endast vilka varelser vinterpälsen berör (AG: *djuren*) utan att läsaren får veta vilka djur som får vinterpäls. I utsagan i exempel 31 realiseras också de varelser som vinterpälsen berör (AG: *några djur*) liksom också vilken slags ändring det är fråga om (SÄ: *blir vita*). I utsagan i exempel 30 blir läsaren informerad om att djuren får vinterpäls men sättet hur ändringen sker eller vad det innebär förklaras inte så som i utsagan i exempel 31.

Som framgår av tabell 12 finns det flera alternativa sätt hos SB-elever i åk 6 att beskriva begreppet 'vinterpäls'. De flesta kombinationerna av olika känneteckentyper realiseras endast en gång eller några gånger i analysmaterialet, dvs. de är inte typiska sätt för eleverna att berätta om begreppet 'vinterpäls' (ex. 32).

(32) *I Finland finns många olika typer av djur. [...] några får bara en*  
 PL AG

*tjockare päls. (6FEA5)*  
 SÄ

I utsagan i exempel 32 informerar eleven först läsaren om den aktuella omgivningen (PL: *i Finland*) varefter eleven ger information om vilka varelser som ändringar i pälsen berör (AG: *många olika typer av djur, några*). Eleven har valt att först ge allmän information om att det finns olika typer av djur i Finland av vilka en del är sådana som får vinterpäls, dvs. att alla djur inte får det. Därefter får läsaren veta hur ändringen i pälsen sker (SÄ: *får bara en tjockare päls*).

De känneteckentyper som realiseras i SV-elevernas utsagor om begreppet 'vinterpäls' i åk 6 är AG, SÄ, TI, OR, PL, och FÖ. Dessa och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper presenteras i tabell 13.

**Tabell 13.** Känneteckentyperna och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'vinterpäls' (SV-elever i åk 6).

	N	%
<b>Känneteckentyp</b>		
AG	15	100,0 %
SÄ	12	80,0 %
TI	8	53,3 %
OR	7	46,7 %
PL	3	20,0 %
FÖ	1	6,7 %
<b>Kombination</b>		
AG + SÄ + TI	4	26,7 %
AG	2	13,3 %
AG + OR + PL + SÄ + TI	2	13,3 %
AG + OR + SÄ	2	13,3 %
AG + SÄ	2	13,3 %
AG + FÖ + OR + SÄ + TI	1	6,7 %
AG + OR	1	6,7 %
AG + OR + SÄ + TI	1	6,7 %

Känneteckentypen AG realiseras i alla 15 utsagor. Känneteckentypen SÄ är den näst vanligaste känneteckentypen och den realiseras i relativt många utsagor (80,0 %). Känneteckentypen TI realiseras i lite över hälften av utsagorna (53,3 %), medan känneteckentypen OR realiseras i lite under hälften av utsagorna (46,7 %). Känneteckentypen PL realiseras i tre utsagor (20,0 %) och känneteckentypen FÖ endast i en utsaga (6,7 %).

I åk 6 hos SV-eleverna är skillnaderna i hur ofta de olika känneteckenkombinationerna realiseras i utsagorna tämligen små. Detta betyder att elevernas utsagor om begreppet 'vinterpäls' varierar något sinsemellan. Den vanligaste kombinationen av olika känneteckentyper i utsagorna är AG + SÄ + TI (ex. 33) som står för över en fjärdedel (26,7 %) av alla de realiserade kombinationerna. Av dessa känneteckentyper realiseras känneteckentyperna AG och SÄ frekvent i SV-elevernas utsagor medan känneteckentypen TI realiseras något mer sällan.

(33) *En del djur kan byta färg på pälsen alltså huden. som till exempel*  
AG

*kaninen → haren. På vintern har hare vit päls och på sommaren*  
AG TI SÄ TI

*brun. (6VUT107)*

I utsagan i exempel 33 nämns de djur som vinterpälsen berör (AG: *en del djur, till exempel kaninen → haren*). Eleven ifråga har valt att rita en pil i utsagan mellan orden *kaninen* och *haren*. Av uppsatsen framgår det inte varför eleven har valt att göra så. Eleven berättar också om de tidsperioder då djuren i fråga är vita respektive bruna, dvs. när vissa tillstånd råder (TI: *på sommaren, på vintern*). Eleven berättar också om hur färgbytet äger rum (SÄ: *på vintern har hare vit päls och på sommaren brun*). Färgbytet hänger ihop med tidsperioderna som jag har betraktat som självständiga kännetecken.

Alla de andra kombinationerna av känneteckentyper hos SV-eleverna i åk 6 realiseras endast en gång eller två gånger i utsagorna. Exempelvis känneteckenkombinationen AG + OR + SÄ + TI realiseras endast i en utsaga (ex. 34).

(34) *Haren har på sommaren en grå-brun pells men till vintern blir*  
AG SÄ TI SÄ TI

*det vit som skyddsfärg. (6VUT103)*  
SÄ OR

I utsagan i exempel 34 berättar eleven först om det aktuella djuret (AG: *haren*), om hur ändringen i pälsen sker (SÄ: *har en gråbrun päls, den blir vit*), om när ändringen äger rum (TI: *på sommaren, till vintern*) och varför ändringen är nödvändig (OR: *skyddsfärg*).

#### 4.2.3 SB-elever i åk 9

Av alla anpassningar är 'vinterpäls' den tredje vanligaste i åk 9 hos SB-eleverna (se figur 7). Av de elever som har kommenterat djurens anpassningar till vintern i Finland har 34 SB-elever (38,6 %) skrivit om begreppet 'vinterpäls'. De känneteckentyper som realiseras i SB-elevernas utsagor om begreppet 'vinterpäls' är AG, SÄ, TI, OR och PL. Tabell 14 visar utöver känneteckentyperna i samband med begreppet 'vinterpäls' i åk 9 hos SB-eleverna också de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper.

**Tabell 14.** Känneteckentyperna och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'vinterpäls' (SB-elever i åk 9).

	N	%
<b>Känneteckentyp</b>		
AG	34	100,0 %
SÄ	18	52,9 %
TI	11	32,4 %
OR	8	23,5 %
PL	4	11,8 %
<b>Kombination</b>		
AG	9	26,5 %
AG + SÄ	9	26,5 %
AG + SÄ + TI	4	11,8 %
AG + TI	4	11,8 %
AG + OR + PL + SÄ + TI	3	8,8 %
AG + OR	2	5,9 %
AG + OR + SÄ	2	5,9 %
AG + OR + PL	1	2,9 %

Känneteckentypen AG realiseras i alla 34 utsagor. Känneteckentypen SÄ realiseras i över hälften av utsagorna (52,9 %). De övriga känneteckentyperna realiseras i under hälften av utsagorna. Av dessa känneteckentyper är känneteckentypen TI vanligast eftersom den realiseras i ungefär en tredjedel (32,4 %) av utsagorna. Känneteckentypen OR realiseras i ungefär en fjärdedel (23,5 %) av utsagorna medan känneteckentypen PL realiseras i några utsagor men inte särskilt ofta (11,8 %).

Som man kan förvänta sig utgående från de vanligaste känneteckentyperna i utsagorna är de vanligaste kombinationerna av realiserade känneteckentyper i SB-elevernas utsagor i åk 9 AG (ex. 35) och AG + SÄ (ex. 36). Dessa kombinationer står båda för 26,5 % av alla de realiserade kombinationerna av känneteckentyper.

(35) *Päls djur byter päls [...]* (9PV24)  
AG

(36) *Några djur t.x.e. haren bytar en "vinterdräkt".* *Altso dom byter*  
AG AG  
*färgen från brun till vit.* (9FV28)  
SÄ



Eleven i utsagan i exempel 35 beskriver vinterpälshänsen för läsaren med att skriva om vilka djur som byter päls (AG: *pälsdjur*). I utsagan i exempel 36 realiseras utöver vilka varelser som pälsbytet berör (AG: *några djur, t.ex. hare*) också hur pälsbytet går till (SÄ: *byter färgen från brun till vit*).

Utsagan i exempel 37 står för ett mindre vanligt sätt att ge information om begreppet 'vintersömn' i åk 9 hos SB-elever.

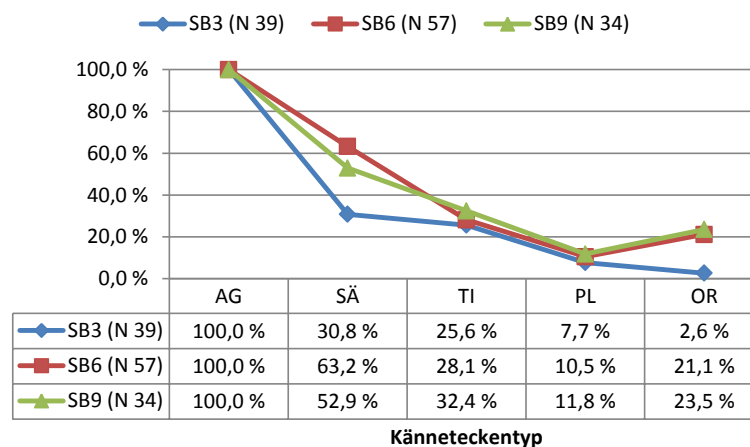
(37) Några djuren får en "kamouflage" färg det vill seija att dom byter  
 AG SÄ OR AG

färg. (9PEB20)

I utsagan i exempel 37 informerar eleven läsaren om de varelser som fokuseras (AG: *några djur*), vad det innebär att pälsen ändras (SÄ: *får en "kamouflagefärg"*) och ger orsak till ändringen i pälsen (OR: *en "kamouflagefärg"*). Sättet, dvs. svaret på frågan hur ändringen sker beskrivs inte, dvs. känneteckentypen SÄ realiseras inte i utsagan vilket är tämligen ovanligt när eleverna informerar om begreppet 'vinterpälshäns'.

#### 4.2.4 Sammanfattning

Begreppet 'vinterpälshäns' är det näst populäraste i åk 3 och 6 hos SB-eleverna och det tredje populäraste i åk 9 hos SB-eleverna (se figur 5, 6 och 7). Figur 14 visar kollektivt hur ofta de olika känneteckentyperna realiseras i SB-elevernas utsagor i åk 3, 6 och 9.



**Figur 14.** Känneteckentyper hos begreppet 'vinterpälshäns' (SB-elever i åk 3, 6 och 9).

I fråga om de känneteckentyper som realiseras i SB-elevernas utsagor i åk 3, 6 och 9 i samband med begreppet 'vinterpäls' visar kurvorna i figur 14 både likheter (känneteckentyperna AG, TI, PL) och skillnader (känneteckentyperna SÄ, OR). Jag kommenterar känneteckentyperna SÄ och OR eftersom känneteckentypen SÄ realiseras relativt ofta i alla de undersökta årskurserna och eftersom den största skillnaden gäller känneteckentyp OR.

Känneteckentypen SÄ realiseras oftare hos äldre elever så att den är vanligast i åk 6. Detta syns också i den vanligaste kombinationen av känneteckentyperna vilken i åk 3 är AG (53,8 %) och i åk 6 och 9 både kombinationerna AG och AG + SÄ (åk 6: 29,8 %, åk 9: 26,5 %) (se tabell 11, 12 och 13) (ex. 38 och 39).

(38) *Ekorren byter vinter päls.* (3PÅ5)  
AG

(39) *Men det finns också sådana djur som sover inte under vintret.*  
AG

*Dom får ett nytt päls, som är vit. Sådana djur är tex. ekorre, lo,*  
SÄ AG

*kaninen och räv.* (6FV21)

Med tanke på den tänkta mottagaren (en australiensisk SB-elev) har de äldre eleverna möjligen tänkt att det är relevant för mottagaren att få veta hur färgbytet går till. De yngre eleverna har kanske inte tagit den tänkta mottagaren i beaktande i lika hög grad utan anger bara det som de tycker är det väsentligaste. De äldre eleverna har med andra ord resonerat vidare kring färgbytet som i utsagan i exempel 39 (AG: *sådana djur som inte sover under vintern, sådana djur är t.ex. ekorre, lo, kanin och räv*, SÄ: *får en ny päls som är vit*). De yngre eleverna å sin sida konstaterar kortfattat att vinterpälsen berör vissa djur som i utsagan i exempel 38 (AG: *ekorren*). Detta leder till att känneteckentypen SÄ inte realiseras lika ofta i åk 3 som i åk 6 och 9.

En annan skillnad i andelen realiserade känneteckentyper är att känneteckentypen OR realiseras oftare i åk 6 och 9 jämfört med i åk 3 (ex. 40).

(40) [...] *Ekorren gör så här. Dom också byter färg till grå för ett*  
AG SÄ

*skydsfärg.* (9FEE7)  
OR

I utsagan i exempel 40 realiseras tre olika kännetecken (AG: *ekorren*, SÄ: *byter färg till grå*, OR: *för en skyddsfärg*). Att känneteckentypen OR realiseras oftare i de äldre elevernas utsagor beror eventuellt på att de äldre eleverna börjar motivera sina kunskaper, det som de vet om djurens beteende på vintern, i stället för att endast beskriva det som de har iakttagit. Med tanke på elevernas ökade kunskaper och det som förväntas av eleverna enligt läroplanen (se avsnitt 2.3.2) är detta också önskvärt och ett tecken på elevernas kunskapsutveckling.

Eleverna i alla de undersökta årskurserna har oftast beskrivit begreppet 'vinterpäls' med att ange endast den varelse som vinterpälsen berör (enbart känneteckentyp AG i utsagorna, ex. 41). Så är fallet i 53,8 % av utsagorna i åk 3, i 29,8 % av utsagorna i åk 6 och i 26,5 % av utsagorna i åk 9. I åk 6 och 9 har det dock varit lika populärt bland eleverna att beskriva begreppet 'vinterpäls' genom att nämna också det hur ändringen sker (känneteckenkombinationen AG + SÄ i utsagorna, ex. 42).

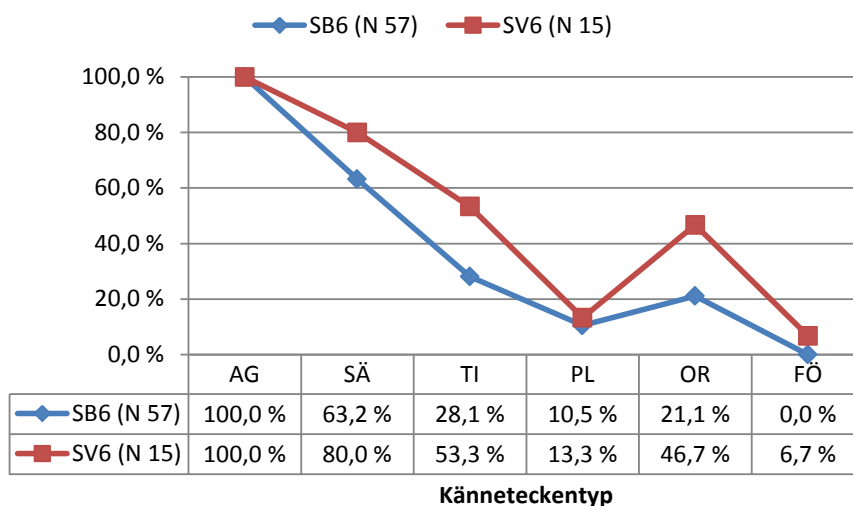
(41) *Haren butar färg.* (3PV15)  
AG

(42) *Djuren börjar byta päls t.ex. kaniner till vitare.* (6FV219)  
AG AG SÄ

Att de äldre eleverna berättar också vad ändringen innebär har möjligtvis att göra med deras mer omfattande innehållsliga och eventuellt också språkliga kunskaper. Endast de innehållsliga nämns i läroplanen.

#### *Begreppet 'vinterpäls' i åk 6 hos SV-elever*

Begreppet 'vinterpäls' framkallade näst mest utsagor hos SV-eleverna i åk 6 (se figur 6). Figur 15 åskådliggör i vilken mån olika känneteckentyper realiseras i SB-elevernas respektive SV-elevernas utsagor om begreppet 'vinterpäls'.



**Figur 15.** Känneteckentyper hos begreppet 'vinterpäls' (SB-elever och SV-elever i åk 6).

Kurvorna i figur 15 följer i stora drag samma mönster, vilket betyder att det finns likheter i det hur SB-eleverna och SV-eleverna har behandlat begreppet 'vinterpäls' i sina uppsatser. Skillnaderna mellan elevgrupperna handlar om frekvens. Här diskuterar jag känneteckentyperna OR och TI eftersom de största skillnaderna i de två elevgrupperna gäller dessa känneteckentyper.

Känneteckentypen OR realiseras i 21,1 % av utsagorna skrivna av SB-eleverna och betydligt oftare i de utsagor som är skrivna av SV-eleverna, nämligen i 46,7 % av utsagorna (ex. 43). I SB-elevernas utsagor realiseras känneteckentypen TI i 28,1 % av utsagorna och i SV-elevernas utsagor realiseras denna känneteckentyp betydligt oftare, i 53,3 % av utsagorna.

(43) När det blir vinter i Finland så byter vissa djur färg på pelsen

TI                      PL                      AG

och blir vita och gråa för att inte synas. Haren är ett djur som byter

SÄ                      OR                      AG

färg. (6VUT100)

I utsagan i exempel 43 realiseras fem olika kännetecken. Jag valde att presentera exemplet därför att det inkluderar de båda känneteckentyperna OR och TI som de främsta skillnaderna berör. I utsagan berättar eleven om tidpunkten när ändringen med pälsen sker (TI: *när det blir vinter*), om var ändringen äger rum (PL: *i*

*Finland*), om de djur som ändringen gäller (AG: *vissa djur, haren*), om vad ändringen innebär (SÄ: *blir vita och gråa*) och motiverar varför ändringen sker (OR: *för att inte synas*).

Att alla kännetecken förutom AG realiseras oftare i SV-elevernas utsagor kan möjligen ha att göra med språkkunskaper. Eleverna i de båda undersökta grupperna har studerat enligt samma läroplan (se avsnitt 2.3.1.2). Enligt läroplanen i läroämnet biologi borde eleverna i åk 6, utöver att göra iakttagelser, utveckla förmågan att tolka naturen (se tablå 2). Därför kan man förvänta sig att detta skulle synas i elevernas prestationer. Orsakerna till att djuren byter till vinterpälsen borde alltså vara bekanta för både SB-elever och SV-elever. Att känneteckentypen OR realiseras mer sällan i SB-elevernas utsagor om begreppet 'vinterpäls' kan därför inte ha att göra med att SB-eleverna inte är medvetna om de olika orsakerna till ändringarna i pälsen. Detta kan eventuellt ha att göra med elevernas språkkunskaper: har SB-eleverna tillräckligt med språkkunskaper för att förklara för en australiensisk språkbadselev varför ändringarna i pälsen sker? Oavsett detta måste man komma ihåg att SB-eleverna har kommenterat vinterpälsen flitigt i sina uppsatser (se figur 6), men hur detta begrepp realiseras i form av känneteckentyper skiljer sig mellan elevgrupperna. Att anknyta begreppet 'vinterpäls' till tidsaspekten verkar också vara mer typiskt för SV-eleverna jämfört med SB-eleverna. Detta syns också i de olika kombinationerna av känneteckentyper i utsagorna.

### 4.3 Begreppet 'höstflyttning'

I min avhandling avser jag med begreppet 'höstflyttning' utöver fåglar som flyttar till varmare trakter på hösten också djur som vandrar söderut. Således är extensionen hos begreppet 'höstflyttning' i min avhandling rätt bred vilket illustreras med hjälp av utsagan i exempel 44.

(44) Alla rusakko har gott till deras väger och också fåglarna har gjort det. (9PV113)

Eleven i utsagan i exempel 44 hänvisar först till skogsharar (*rusakko*) som har gått sin egen väg och därefter till fåglar som också har gjort det. Egentligen är det fråga om två olika begrepp: 'vandring' och 'höstflyttning'. Djuren vandrar till varmare trakter före vintern på samma sätt som fåglarna vanligen flyger söderut. I fråga om begreppet 'höstflyttning' handlar de flesta utsagorna i alla årskurser och i de båda elevgrupperna om fåglarnas höstflyttning. Några få elever nämner också andra djur än fåglar som flyttar som i utsagan i exempel 44. Således täcker

begreppet 'höstflyttning' utöver fåglarnas höstflyttning också möjliga vandringar som djuren genomför innan det blir vinter i Finland.

I avsnitt 4.3.1, 4.3.2 och 4.3.3 diskuteras begreppet 'höstflyttning' i ljuset av olika känneteckentyper som jag har fastställt i utsagorna. Avsnitt 4.3.4 är en sammanfattning av avsnitt 4.3.1, 4.3.2 och 4.3.3.

#### 4.3.1 *SB-elever i åk 3*

I åk 3 har 36 SB-elever (38,3 %) av de elever som överhuvud har kommenterat djurens anpassningar till vintern i Finland (se avsnitt 2.3.3.1) skrivit om begreppet 'höstflyttning'. Detta begrepp har framkallat de tredje vanligaste utsagorna hos SB-eleverna i åk 3 (se figur 5). Tabell 15 står för de känneteckentyper som realiseras i SB-elevernas utsagor i åk 3 om begreppet 'höstflyttning', nämligen för AG, PL, TI och OR. De realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper presenteras i samma tabell.

**Tabell 15.** Känneteckentyperna och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'höstflyttning' (SB-elever i åk 3).

	N	%
<b>Känneteckentyp</b>		
AG	36	100,0 %
PL	32	88,9 %
TI	10	27,8 %
OR	3	8,3 %
<b>Kombination</b>		
AG + PL	21	58,3 %
AG + PL + TI	8	22,2 %
AG	4	11,1 %
AG + OR + PL + TI	2	5,6 %
AG + OR + PL	1	2,8 %

I SB-elevernas uppsatser i åk 3 gällande begreppet 'höstflyttning' realiseras känneteckentypen AG i alla 36 utsagor. Också känneteckentypen PL realiseras frekvent (88,9 %). De två övriga känneteckentyperna realiseras mera sällan. Känneteckentypen TI realiseras i ungefär en fjärdedel av utsagorna (27,8 %) medan känneteckentyperna OR realiseras i några få utsagor (8,3 %).

Som de vanligaste känneteckentyperna i utsagorna tyder på är den vanligaste kombinationen av känneteckentyperna i samband med begreppet 'höstflyttning' hos SB-eleverna i åk 3 AG + PL (ex. 45). Denna kombination realiseras i över hälften (58,3 %) av alla utsagor. Utsagan i exempel 46 står för de mindre vanliga sätten att ge information om begreppet 'höstflyttning' i åk 3 hos SB-eleverna.

(45) *Några fåglar flyttar bort.* (3FEA16)

AG PL

I utsagan i exempel 45 realiseras de varelser som höstflyttningen berör (AG: *några fåglar*) samt den riktning dit fåglarna är på väg (PL: *bort*).

(46) *fåglarna flygar långt till bort av finland dom kommer tillbaka*

AG PL AG PL

och göra ägg. (3PEC18)

OR

I utsagan i exempel 46 berättar eleven om de varelser som fokuseras (AG: *fåglarna*), vart fåglarna är på väg när de flyttar bort och när de flyttar tillbaka (PL: *långt bort från Finland, tillbaka*) samt varför fåglarna flyttar tillbaka (OR: *för att göra ägg*). SB-eleverna i åk 3 motiverar tämligen sällan varför fåglarna flyttar bort respektive tillbaka i utsagorna. Därför realiseras känneteckentypen OR ganska sällan. Detta syns följaktligen i de känneteckenkombinationer med hjälp av vilka begreppet 'höstflyttning' får sin uttrycksform i utsagorna.

#### 4.3.2 SB-elever i åk 6

I åk 6 har 52 SB-elever (48,6 %) av de elever som har skrivit om djurens anpassningar till vintern i Finland (se avsnitt 2.3.3.2) behandlat begreppet 'höstflyttning' i sina uppsatser. Denna anpassning är den tredje vanligaste i uppsatser skrivna av SB-eleverna i åk 6 (se figur 6). De känneteckentyper som realiseras i utsagorna gällande begreppet 'höstflyttning' är AG, PL, TI, OR och SÄ. De olika känneteckentyperna och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'höstflyttning' i åk 6 hos SB-eleverna presenteras i tabell 16.

**Tabell 16.** Känneteckentyperna och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'höstflyttning' (SB-elever i åk 6).

	N	%
<b>Känneteckentyp</b>		
AG	53	100,0 %
PL	52	98,1 %
TI	17	32,1 %
OR	4	7,5 %
SÄ	1	1,9 %
<b>Kombination</b>		
AG + PL	32	60,4 %
AG + PL + TI	15	28,3 %
AG + OR + PL	3	5,7 %
AG + OR + PL + TI	1	1,9 %
AG + TI	1	1,9 %
AG + PL + SÄ	1	1,9 %

I SB-elevernas uppsatser i åk 6 i samband med begreppet 'höstflyttning' realiseras känneteckentypen AG i alla 53 utsagor. Känneteckentypen PL realiseras i alla andra utsagor förutom i en (98,1 %). De andra känneteckentyperna realiseras inte lika frekvent. Känneteckentypen TI realiseras i ungefär en tredjedel av utsagorna (32,1 %) och känneteckentypen OR (7,5 %) realiseras i några utsagor. Känneteckentypen SÄ realiseras i endast en utsaga (1,9 %).

Som de vanligaste känneteckentyperna i utsagorna antyder är den vanligaste kombinationen av känneteckentyperna i SB-elevernas utsagor i åk 6 gällande begreppet 'höstflyttning' AG + PL (ex. 47). Denna kombination står för ungefär två tredjedelar av alla de realiserade kombinationerna av känneteckentyper (60,4 %) medan de andra kombinationerna realiseras i lägre grad. Ett icke-typiskt sätt att beskriva begreppet 'höstflyttning' hos SB-eleverna i åk 6 illustreras i utsagan i exempel 48.

(47) *Några fåglar flyger till **varmare** länder.* (6PV118)

AG

PL

förhållanden

I utsagan i exempel 47 realiseras de varelser som höstflyttningen berör (AG: *några fåglar*) samt den destination dit fåglarna är på väg (PL: *till varmare länder*). Ytterligare realiseras dimensionen 'förhållanden' i känneteckentypen PL



eftersom läsaren får veta att de länder dit fåglarna flyttar är varmare än startplatsen.

(48) *En del av fåglarna flyttar bort på hösten för att de skulle dö av*  
                   AG  PL          TI  OR

*vinterns kyla.* (6FEA12)  
                   förhållanden

I utsagan i exempel 48 blir det klart vilka varelser som kommer att flytta (AG: *en del fåglar*), vart de flyttar (PL: *bort*), när de flyttar (TI: *på hösten*) och varför de flyttar (OR: *för att de skulle dö av vinterns kyla*). I kännetecknet OR realiseras ytterligare dimensionen 'förhållanden' vilken belyser orsaken till bortflyttningen.

#### 4.3.3 SB- och SV-elever i åk 9

I åk 9 har 56 SB-elever (63,6 %) och 24 SV-elever (72,7 %) av de elever som har behandlat djurens anpassningar i sina uppsatser (se avsnitt 2.3.3.3) skrivit om begreppet 'höstflyttning'. Denna anpassning har framkallat näst mest utsagor hos både SB-eleverna och SV-eleverna i åk 9 (se figur 7). De känneteckentyper som realiseras i SB-elevernas utsagor om begreppet 'höstflyttning' i åk 9 är AG, PL, OR och TI. Utöver känneteckentyperna visar tabell 17 de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'höstflyttning' i åk 9 hos SB-eleverna.

**Tabell 17.** Känneteckentyperna och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'höstflyttning' (SB-elever i åk 9).

	N	%
<b>Känneteckentyp</b>		
AG	56	100,0 %
PL	55	98,2 %
TI	18	32,1 %
OR	6	10,7 %
<b>Kombination</b>		
AG + PL	36	64,3 %
AG + PL + TI	13	23,2 %
AG + OR + PL + TI	4	7,1 %
AG + OR + PL	2	3,6 %
AG + TI	1	1,8 %

I SB-elevernas uppsatser i åk 9 i samband med begreppet 'höstflyttning' realiseras känneteckentypen AG i alla 56 utsagor. Känneteckentypen PL realiseras i alla utsagor förutom i en (98,2 %). De andra känneteckentyperna realiseras mera sällan. Känneteckentypen TI realiseras i ungefär en tredjedel av utsagorna (32,1 %) och känneteckentypen OR realiseras i en del utsagor (10,7 %).

Liksom ifråga om de vanligaste känneteckentyperna i utsagorna är den vanligaste kombinationen av känneteckentyper i SB-elevernas utsagor i åk 9 AG + PL (ex. 49). Denna kombination står för nästan två tredjedelar av alla de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper (64,3 %). Att ange de varelser som flyttar samt tidpunkten för flyttningen är det mest icke-typiska sättet att ge information om begreppet 'höstflyttning' i åk 9 hos SB-elever (ex. 50).

(49) *Fåglarna* har flygit redan *bort* [...] (9FV210)  
AG PL

I utsagan i exempel 49 realiseras de varelser som höstflyttningen berör (AG: *fåglarna*) samt den riktning dit fåglarna är på väg (PL: *bort*). Eleven nämner inte fåglarnas slutdestination exakt men adverbet *bort* berättar ändå för läsaren att fåglarna är på väg någon annanstans.

(50) *Jätte många fågelarter* flyttar när *det blir vinter* (9PEB13)  
AG TI

I utsagan i exempel 50 nämner eleven de varelser som flyttar (AG: *jätte många fågelarter*) samt när de flyttar (TI: *när det blir vinter*). Om eleven, utöver dessa uppgifter, skulle ha nämnt någonting om vart fåglarna flyttar, dvs. att känneteckentypen PL skulle ha realiserats i utsagan hade utsagan inte varit det mest icke-typiska sättet att beskriva begreppet 'höstflyttning' i det undersökta materialet i åk 9 hos SB-eleverna.

De känneteckentyper som realiseras i SV-elevernas utsagor om begreppet 'höstflyttning' i åk 9 är AG, PL, TI, OR och FÖ. De realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper presenteras i samma tabell som känneteckentyperna (tabell 18).

**Tabell 18.** Känneteckentyperna och de realiserade kombinationerna av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'höstflyttning' (SV-elever i åk 9).

	N	%
<b>Känneteckentyp</b>		
AG	26	100,0 %
PL	25	96,2 %
TI	13	50,0 %
OR	7	26,9 %
FÖ	1	3,8 %
<b>Kombination</b>		
AG + PL	9	34,6 %
AG + PL + TI	8	30,8 %
AG + OR + PL + TI	5	19,2 %
AG + OR + PL	2	7,7 %
AG	1	3,8 %
AG + FÖ + PL	1	3,8 %

Känneteckentypen AG realiseras i alla utsagor. Känneteckentypen PL realiseras i alla utsagor förutom i en (96,2 %). Känneteckentypen TI realiseras i exakt hälften av utsagorna (50,0 %). Känneteckentypen OR realiseras i lite över en fjärdedel av utsagorna (26,9 %) och känneteckentypen FÖ (3,8 %) endast i en utsaga.

Känneteckenkombinationen AG + PL (ex. 51) realiseras oftast i utsagorna om begreppet 'höstflyttning' skrivna av SV-eleverna i åk 9. Denna kombination står för 34,6 % av alla de realiserade kombinationerna av känneteckentyper. Känneteckentyperna AG och PL realiseras överlag mest frekvent i utsagorna. Utsagan i exempel 52 står för ett mindre vanligt sätt att närma sig begreppet 'höstflyttning'. Eleven i fråga har valt att beskriva begreppet 'höstflyttning' med att ange endast vilka varelser som står i fokus.

(51) [...] *fåglar* flyger söderut där det är *varmt* bara ett få tal fåglar  
AG PL  
förhållanden

lämnar kvar i Finland. (9VUT172)

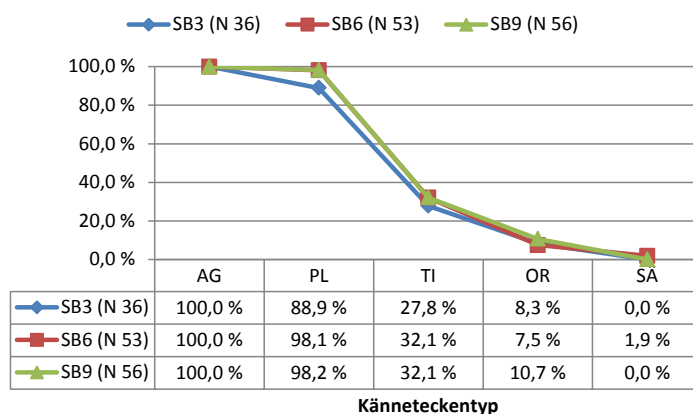
I utsagan i exempel 51 realiseras de varelser som höstflyttningen berör (AG: *fåglar*) samt den riktning dit fåglarna är på väg (PL: *söderut där det är varmt*). I kännetecknet PL realiseras också dimensionen 'förhållanden' som berättar om omständigheterna vid fåglarnas slutdestination.

(52) [...] *flyttfåglarna* är inte längre kvar [...] (9VUT176)  
AG

I utsagan i exempel 52 realiseras endast de varelser som höstflyttningen berör (AG: *flyttfåglarna*) vilket möjligen beror på elevens individuella sätt att förklara naturfenomen och i det här fallet begreppet 'höstflyttning'. Eleven berättar inte alls att flyttfåglarna ska flytta någonstans utan närmar sig begreppet ur en annan synvinkel, att fåglarna inte längre är kvar i närmiljön.

#### 4.3.4 *Sammanfattning*

Begreppet 'höstflyttning' har gett de tredje vanligaste utsagorna i åk 3 och 6 hos SB-eleverna och näst mest utsagor i åk 9 hos SB-eleverna (se figurerna 5, 6 och 7). Hur eleverna har strukturerat det aktuella begreppet i form av olika känneteckentyper illustreras i figur 16.



**Figur 16.** Känneteckentyper hos begreppet 'höstflyttning' (SB-elever i åk 3, 6 och 9).

De realiserade känneteckentyperna i samband med begreppet 'höstflyttning' visar att eleverna i olika åldrar har behandlat begreppet 'höstflyttning' rätt likadant. Det är sällsynt att känneteckentypen PL inte realiseras i SB-elevernas utsagor när de skriver om begreppet 'höstflyttning'. Minst realiseras denna känneteckentyp i åk 3. Utsagan i exempel 53 visar ett fall där känneteckentypen PL inte realiseras.

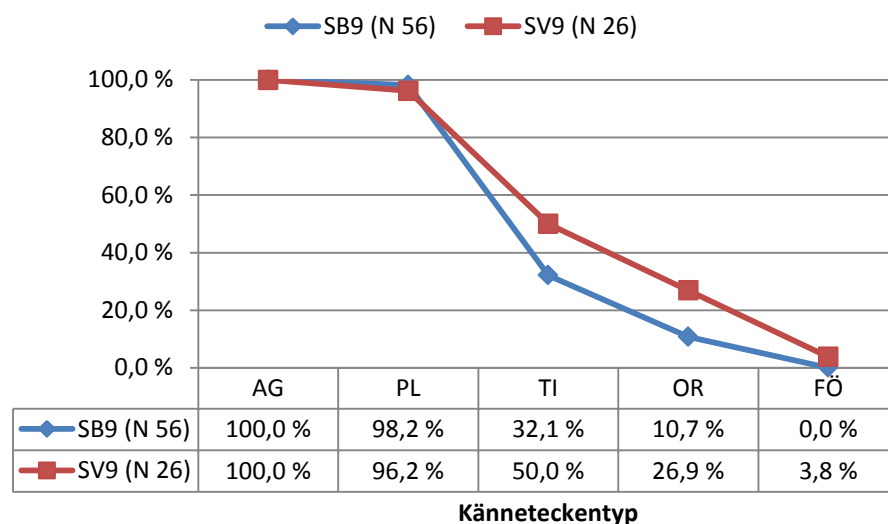
(53) *Flyllfåglarna* har flyttat. (3FÅ12)  
AG

I utsagan i exempel 53 som en SB-elev i åk 3 har skrivit realiseras endast kännetecknet AG. Att kännetecknet PL inte realiseras i utsagan kan ha att göra med att de yngre eleverna iakttar det som händer i deras närmaste omgivning utan att resonera vidare kring vad som har hänt med fåglarna eller vart de har flyttat. Det bör dock påpekas att känneteckentypen PL realiseras ofta också i SB-elevernas utsagor i åk 3 när eleverna beskriver begreppet 'höstflyttning'. Att känneteckentypen PL inte realiseras i utsagan kan eventuellt ha att göra med det faktum att eleven använder ordet *flyttfåglarna* i utsagan.

Känneteckenkombinationen AG + PL är den vanligaste kombinationen av olika känneteckentyper i alla de undersökta årskurserna. Denna kombination står för 58,3 % i åk 3, för 60,4 % i åk 6 och för 64,3 % i åk 9. Detta betyder att dess andel stiger ju äldre elever det är fråga om även om skillnaderna årskurserna emellan inte är stora.

#### *Begreppet 'höstflyttning' i åk 9 hos SV-elever*

Begreppet 'höstflyttning' framkallade också näst mest utsagor hos SV-eleverna i åk 9 (se figur 7). Figur 17 illustrerar begreppet i ljuset av olika känneteckentyper i elevgrupperna SB9 och SV9.



**Figur 17.** Känneteckentyper hos begreppet 'höstflyttning' (SB-elever och SV-elever i åk 9).

Känneteckentyperna AG och PL realiseras klart mest i utsagorna om begreppet 'höstflyttning' i de båda elevgrupperna. Detta syns också i den vanligaste kombinationen av olika känneteckentyper. I de båda elevgrupperna är den vanligaste känneteckenskombinationen AG + PL. Denna kombination realiseras mycket oftare hos SB-eleverna (64,3 %) än hos SV-eleverna (34,6 %). Detta betyder att SB-eleverna oftare använder ett visst sätt att förklara begreppet 'höstflyttning' för läsaren. Känneteckentypen TI realiseras mer sällan i SB-elevernas utsagor (32,1 %) än i SV-elevernas (50,0 %). Också känneteckentypen OR realiseras mer sällan i SB-elevernas utsagor (10,7 %) än i SV-elevernas (26,9 %). Att vissa känneteckentyper realiseras oftare i SV-elevernas utsagor illustreras med hjälp av utsagan i exempel 54.

(54) *Djuren* då? *De* har ju inga jackor och mössor. *De* klarar *vintern*

AG

AG

AG

TI

på andra sätt. [...] *Endel fåglar, som till exempel änder, har inget*

AG

OR

*skydd mot kylan. De* sköter saken på ett annat sätt, *de* flyttar. *I*

AG

AG

TI

*oktober–november* flyger *de* iväg söderut och *de* kan flyga långt.

AG

PL

AG

PL

Sedan slår *de* sig ner, låt oss säga *i Afrika*, och bor där *hela vintern*,

AG

PL

PL

TI

för att sedan *på våren* återvända *till samma plats* här hos oss.

TI

PL

(9VUT179)

I utsagan i exempel 54 realiseras fyra känneteckentyper och flera kännetecken: de varelser som flyttar (AG: *djuren, en del fåglar som till exempel änder*), vilken tidpunkt och tidsperiod det är fråga om (TI: *vintern, i oktober–november, hela vintern, på våren*), varför de måste flytta (OR: *inget skydd mot kylan*) och vart de är på väg när de flyttar bort respektive tillbaka (PL: *iväg söderut, långt, ner, i Afrika, samma plats här hos oss*). Det är svårt att ge entydiga förklaringar till att en del kännetecken realiseras oftare i SV-elevernas utsagor men eventuellt anger SB-eleverna närmast de aspekter som ger den mest relevanta informationen till mottagaren med tanke på det undersökta begreppet 'höstflyttning'. Sådan information är t.ex. vilka varelser det är fråga om (AG) och den ort dit fåglarna är på väg (PL).

## 5 BEGREPPSMODELLERING: TRE FACKSPECIFIKA BEGREPP I TRE ÅRSKURSER

Detta kapitel ägnar jag åt analysen av de undersökta begreppen ur en kvalitativ synvinkel. Jag presenterar begreppskännetecken hos begreppen 'vintersömn', 'vinterpäls' och 'höstflyttning' i form av begreppskartor (se t.ex. figur 18). Begreppskartorna ger en helhetsbild av de kunskaper som (andraspråks)eleverna har om de undersökta fackspecifika begreppen, dvs. de återspeglar hur (andraspråks)eleverna väljer att kommunicera i en viss kontext, samt visar hur eleverna språkliggör de undersökta begreppen.

I min undersökning avser jag med en begreppskarta ett visuellt framställningssätt av begreppen. Varje känneteckentyp presenteras var för sig i samband med de tre undersökta begreppen. Överst i begreppskartan finns känneteckentypen. I begreppskartan anges också i vilken mån (%) den ifrågavarande känneteckentypen realiseras i de olika årskurserna/elevgrupperna vilket jag redogjorde för i föregående kapitel. De olika årskurserna presenteras i begreppskartan antingen under varandra i samma figur eller p.g.a. storleken på begreppskartan i skilda figurer. I fråga om några känneteckentyper hade figuren blivit för omfattande och således omöjlig att läsa om alla årskurser och de båda undersökta elevgrupperna hade presenterats i en och samma figur. Kännetecknen hos SV-eleverna presenteras i samma begreppskarta som SB-elevers kännetecken på så sätt att SV-eleverna finns bredvid den aktuella årskursen hos SB-eleverna. De tre noderna direkt under känneteckentypen visar vilka olika kännetecken de undersökta årskurserna och elevgrupperna har explicit nämnt i utsagorna. I begreppskartorna förekommer det emellanåt hjälpklasser som i begreppskartan står inom parentes. Hjälpklasserna finns med för att jag ska kunna bygga upp en logisk helhet. Dessa hjälpklasser har eleverna inte explicit nämnt i utsagorna. När jag i den löpande texten hänvisar till en hjälpklass använder jag 'apostrof' medan kännetecknen markeras med *kursiv stil*. I alla begreppskartor är alla ord rätt stavade även om rättskrivningen i en del uppsatser har varit bristfällig.

Begreppskartorna visar djupet hos olika känneteckentyper. Noderna är konstruerade på det sättet att det kännetecken som är placerat överst täcker de kännetecken som finns under det. De olika kännetecknen är placerade i begreppskartorna så att det föregående kännetecknet täcker de följande kännetecknen. Exempelvis i åk 3 hos SB-eleverna i samband med begreppet 'vintersömn' är begreppskartan om känneteckentypen AG konstruerad så att kännetecknet *djuren* finns överst i begreppskartan. Kännetecknet *nästan alla djur* är mer preciserat än kännetecknet *djuren* och därför finns kännetecknet *nästan*

*alla djur* i sin tur under kännetecknet *djuren* i begreppskartan. De kännetecken som jag har valt att presentera i kartorna täcker alla de kännetecken som jag har funnit i elevernas utsagor om djurens anpassningar.

I sådana fall då eleven i utsagan har använt något pronomen för att syfta på viss(a) varelse(r) som eleven explicit har nämnt tidigare i uppsatsen är det de(n) varelse(r) som anges i begreppskartan, inte pronomenet (se ex. 55).

(55) Några djur sover hela vintern, t.ex. björnen. Och några får en  
                   AG                                  TI                                  AG                                  AG  
 vinterpäls, t.ex. eckorren. (6?Å24)  
   AG

I exempel 55 realiseras både begreppet 'vintersömn' och begreppet 'vinterpäls'. Utsagan *några djur sover hela vintern, t.ex. björnen* beskriver begreppet 'vintersömn'. I utsagan realiseras kännetecknet AG (*några djur, t.ex. björnen*) och kännetecknet TI (*hela vintern*). Utsagan *Och några får en vinterpäls, t.ex. eckorren.* beskriver begreppet 'vinterpäls'. I fråga om begreppet 'vinterpäls' har eleven använt pronomenet *några* för att hänvisa till *några djur*. I begreppskartan i samband med begreppet 'vinterpäls' anges således kännetecknet *några djur*, inte *några*. I utsagan om begreppet 'vinterpäls' realiseras således kännetecknet AG (*några djur, t.ex. eckorren*).

I en del kännetecken realiseras också dimensioner (om dimensioner se avsnitt 1.3). Dimensionerna har jag markerat med röd färg i begreppskartorna. När de olika dimensionerna diskuteras i den löpande texten finns de inom 'apostrof'.

## 5.1 Begreppet 'vintersömn'

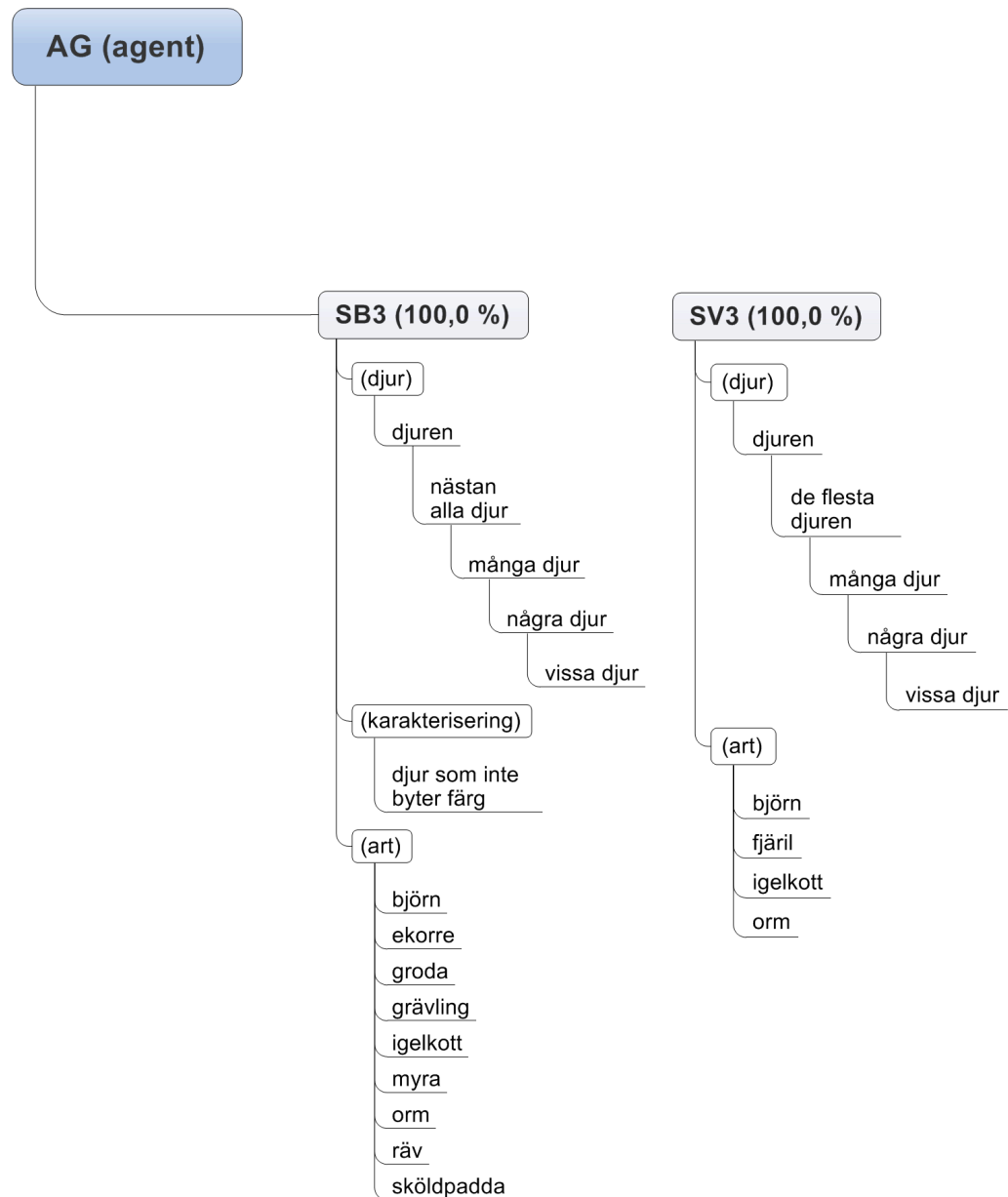
I detta avsnitt redogör jag för känneteckentyperna AG, TI och PL hos begreppet 'vintersömn' i åk 3, 6 och 9 hos SB-eleverna och i åk 3 hos SV-eleverna med hjälp av begreppskartor. Som avsnitt 4.1 visade realiseras dessa känneteckentyper i samband med begreppet 'vintersömn' i de undersökta årskurserna och elevgrupperna. Känneteckentyperna presenteras i frekvensordning.

I mitt material förefaller det inte vara typiskt för eleverna att hantera begreppet 'vintersömn' genom att beskriva förhållanden under vintern i Finland eller genom att beskriva hur vintersömnen går till. Känneteckentyperna FÖ och SÄ realiseras endast en gång i åk 6 i SB-elevernas utsagor om 'vintersömn' (se avsnitt 4.1.2). Dessa icke-frekventa känneteckentyper diskuteras inte i egna avsnitt såsom de övriga känneteckentyperna AG, TI och PL.

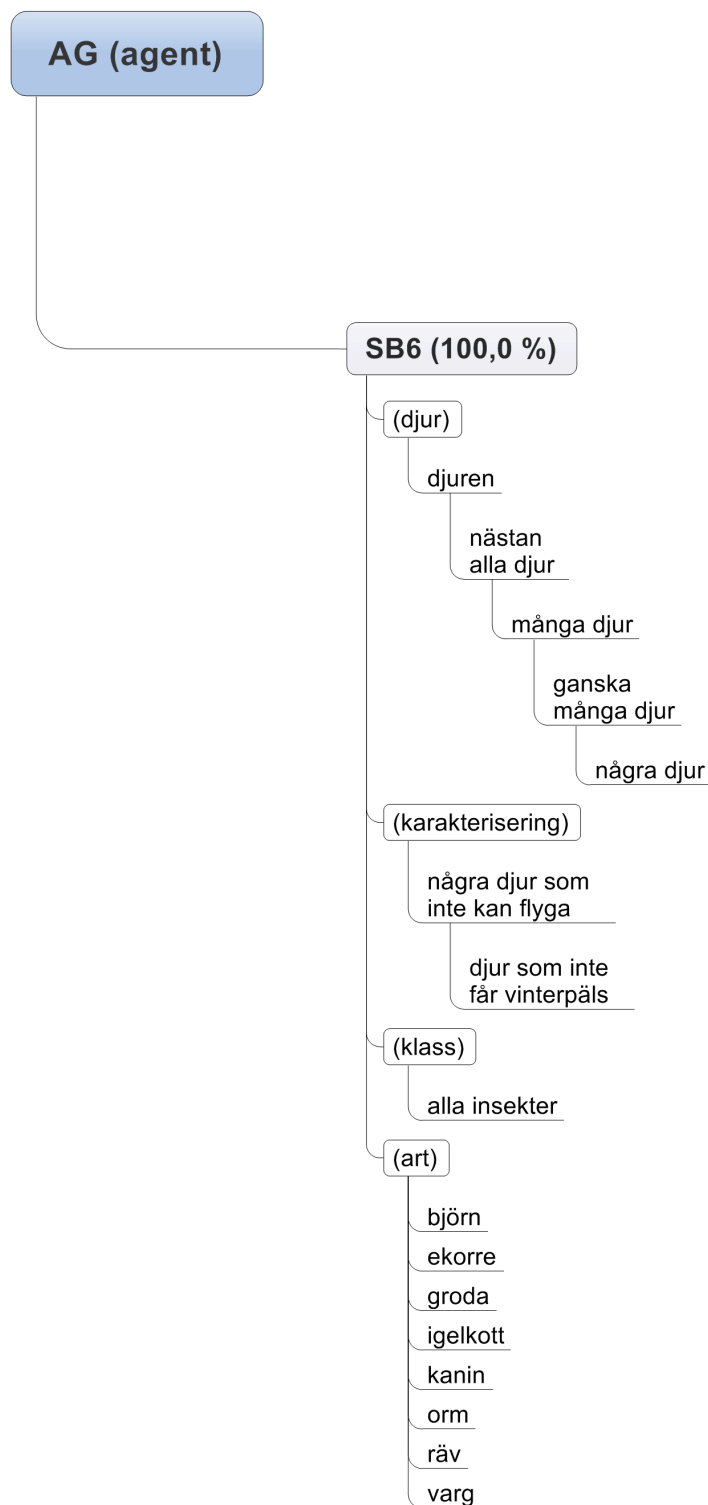


## 5.1.1 Känneteckentypen AG (agent)

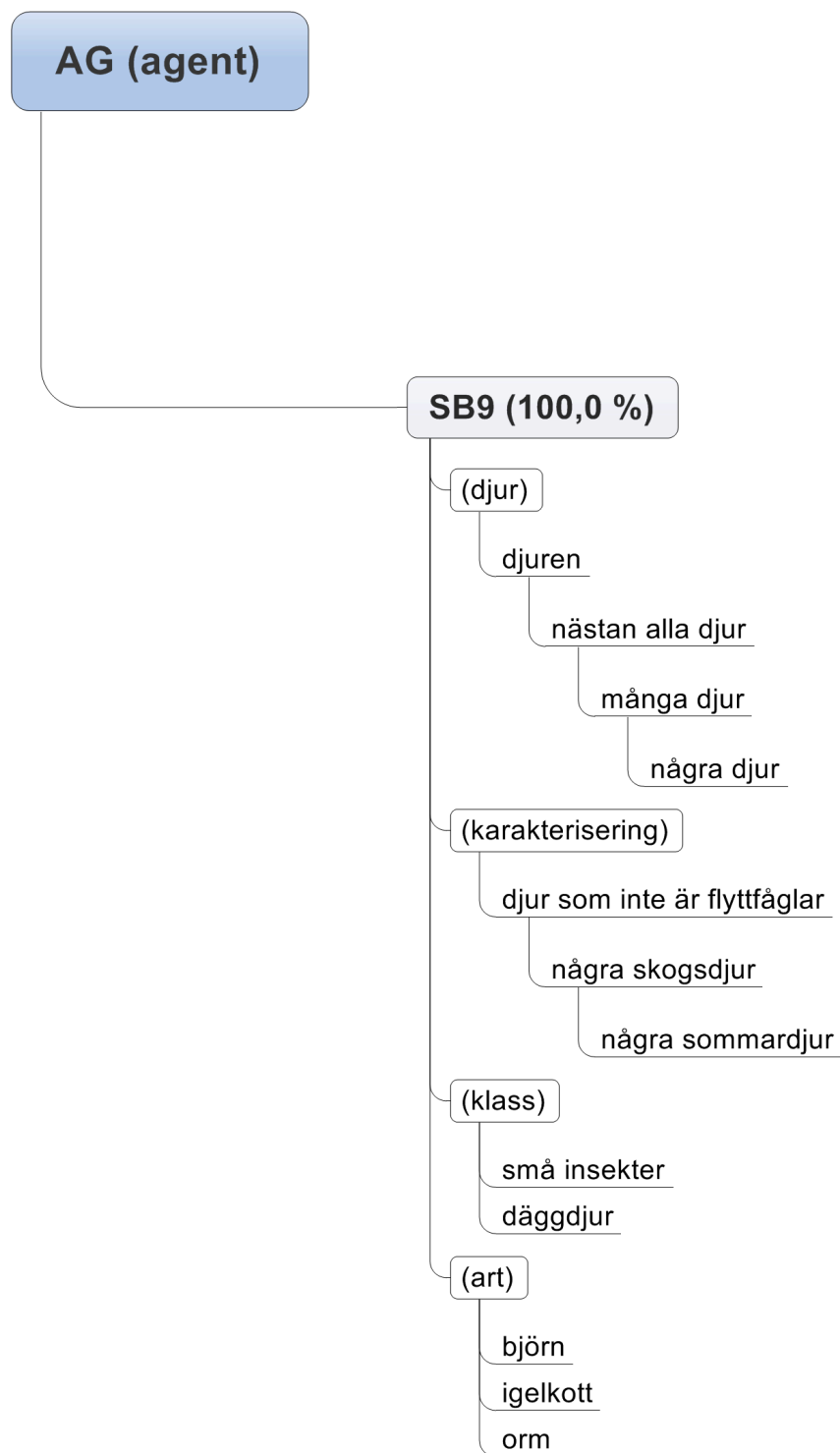
Figurerna 18a–c visar hur känneteckentypen AG realiseras i SB-elevernas utsagor i åk 3, 6 och 9 och i SV-elevernas utsagor i åk 3.



**Figur 18a.** Känneteckentypen AG i samband med begreppet 'vintersömn' i åk 3 hos SB-elever och i åk 3 hos SV-elever.



**Figur 18b.** Känneteckentypen AG i samband med begreppet 'vintersömn' i åk 6 hos SB-elever.



**Figur 18c.** Känneteckentypen AG i samband med begreppet 'vintersömn' i åk 9 hos SB-elever.

Jag har indelat känneteckentypen AG i alla årskurser hos SB-eleverna och i åk 3 hos SV-eleverna i de olika hjälpklasserna 'djur', 'karakterisering', 'klass' och 'art'. Dessa hjälpklasser anknyter till de varelser som realiserar i elevernas utsagor om begreppet 'vintersömn'. I åk 3 hos SB-eleverna indelas känneteckentypen AG i tre hjälpklasser 'djur', 'karakterisering' och 'art', i åk 6 och 9 hos SB-eleverna är alla hjälpklasserna representerade och i åk 3 hos SV-eleverna indelas känneteckentypen AG i hjälpklasserna 'djur' och 'art'.

Alla kännetecken som finns i begreppskartan i hjälpklassen 'djur' är sådana som hänvisar till de varelser som vintersömnen berör. I alla de undersökta årskurserna hos SB-eleverna är de tre första kännetecknen desamma. Det första kännetecknet är *djuren*, varefter följer kännetecknen *nästan alla djur* och *många djur*.

Kännetecken som hör till hjälpklassen 'karakterisering' hänvisar till de varelser som uppträder i utsagorna. Det är fråga om en djurgrupp som med tanke på någon egenskap eller något typiskt beteende är avgränsad. Exempelvis i åk 6 hos SB-eleverna finns det i begreppskartan kännetecknen *några djur som inte kan flyga* och *djur som inte får vinterpäls*. De båda kännetecknen avgränsar djuren som det aktuella kännetecknet syftar på till antingen de djur som inte kan flyga eller till de djur som inte får vinterpäls. Eftersom det enligt min mening finns flera djur som inte kan flyga än djur som inte får vinterpäls är dessa placerade i begreppskartan i denna ordning. Att hjälpklassen 'karakterisering' realiserar endast i SB-elevernas utsagor kan ha anknytning till andraspråkselevens sätt att förklara olika ting och fenomen. Det är möjligt att eleverna t.ex. inte har kommit ihåg vad de djur som inte får vinterpäls heter, men känner till att dessa djur sover vintersömn, och därför har de valt att omskriva denna information.

I hjälpklassen 'karakterisering' i åk 9 hos SB-eleverna finns det i begreppskartan kännetecknen *djur som inte är flyttfåglar* och *däggdjuren*. Eftersom det finns flera djur som inte är flyttfåglar än däggdjur finns dessa kännetecken i den ordningen i begreppskartan. I begreppskartan finns också kännetecknen *några skogsdjur* och *några sommardjur*. Det finns troligen flera djur som håller till i skogarna än djur som kan räknas höra till sommardjur och därför finns dessa kännetecken i denna ordning i begreppskartan.

Hjälpklassen 'klass' realiserar endast i åk 6 och 9 hos SB-eleverna. Inom biologin hör insekter till en klass inom leddjuren. Det enda kännetecknet i denna hjälpklass i åk 6 hos SB-eleverna är *alla insekter*. Ett kännetecken i åk 9 hos SB-eleverna är *däggdjur* som är en klass inom ryggradsdjuren. Därför finns kännetecknet *däggdjur* i hjälpklassen 'klass' hos SB-eleverna i åk 9.

Sist i begreppskartan har jag placerat alla de djurarter som eleverna nämner i samband med begreppet 'vintersömn', t.ex. *björn* (SB3, SV3, SB6, SB9). Av dessa djurarter är alla inte sådana som hör till Finlands fauna, som t.ex. *sköldpadda* (SB3), eller sådana som sover på vintern som t.ex. *räv* (SB3, SB6). Dessa resonemang har ingen koppling till de kunskaper som tas upp i skolundervisningen om begreppet 'vintersömn'. Det är möjligt att de yngre eleverna tror att sköldpaddan faktiskt hör till Finlands fauna eller att räven sover på vintern men dessa uppgifter kan likaväl vara elevernas påhitt. I åk 3 och 6 har SB-eleverna nämnt 9 olika djurarter i utsagorna medan SB-eleverna i åk 9 har nämnt 4 djurarter. En förklaring är att de äldre eleverna i mitt material hänvisar till djur på en mer generell nivå (ex. 56) jämfört med de yngre eleverna (ex. 57) som kan nämna bara en djurart men som å andra sidan inte generaliserar så att vintersömnen berör också andra djur än det som nämns i utsagan (troligen det djur som eleven först har kommit att tänka på).

(56) *En del djur* går i dvala [...] (9FEE10)  
AG

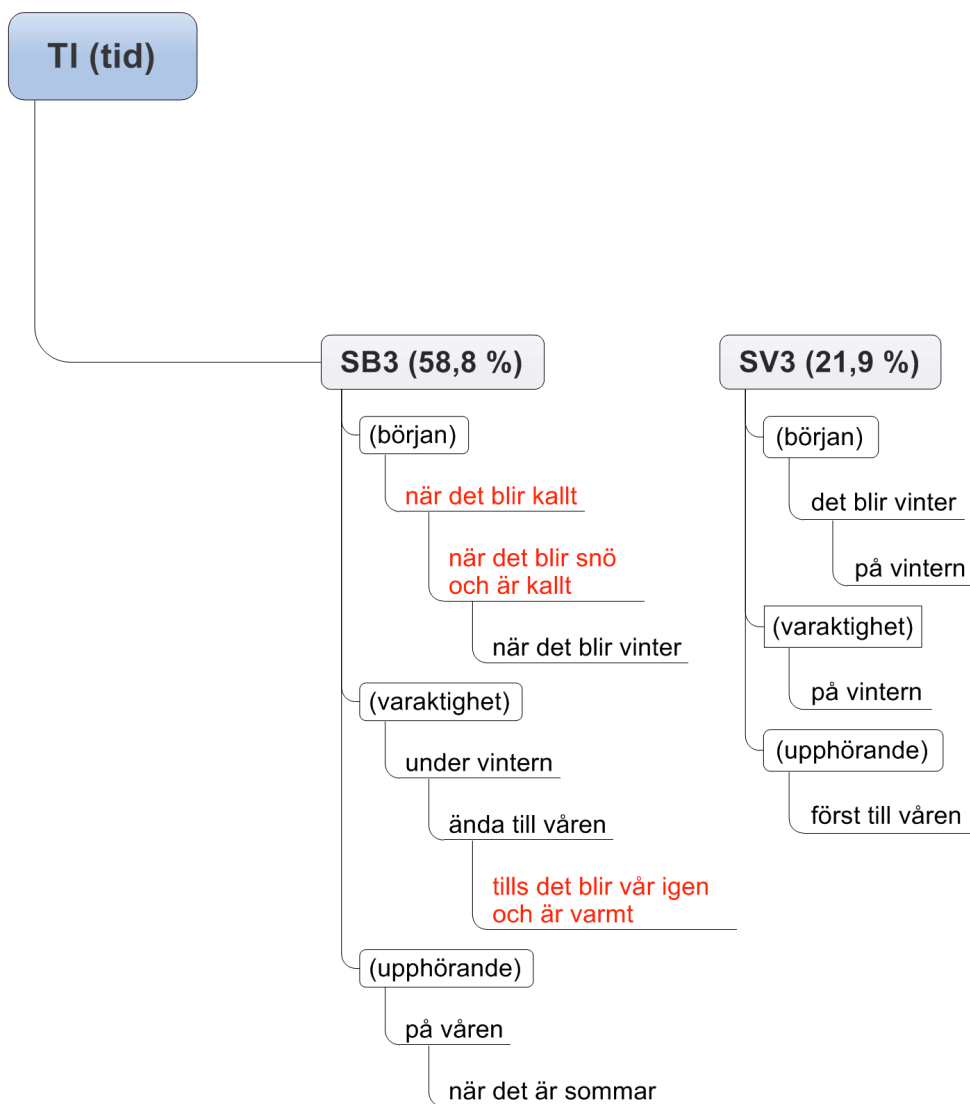
(57) *björnen sover.* (3PÅ16)  
AG

Som exempel 56 och 57 visar anger SB-eleven i åk 9 agenten på en mer generell nivå jämfört med en yngre elev. Detta kan ha att göra med att eleverna i åk 9 börjar sammanfatta och generalisera sina kunskaper vilket också läroplanen förutsätter (se avsnitt 2.3.2). De yngre eleverna håller på att utveckla denna förmåga åtminstone vad gäller skriftliga uppgifter.

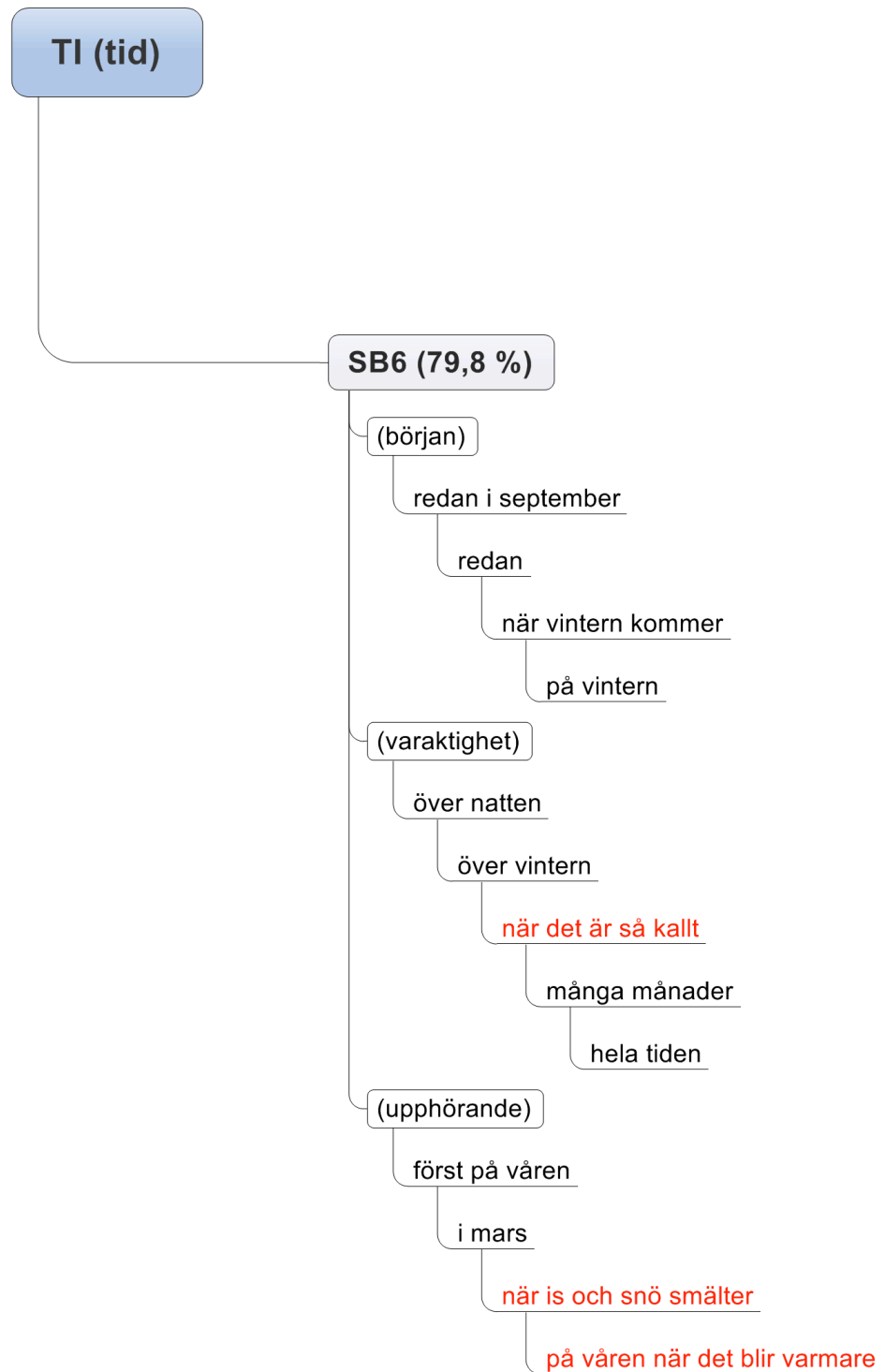
I åk 3 nämner SB-eleverna 9 olika djurarter i utsagorna i fråga om begreppet 'vintersömn'. SV-eleverna i åk 3 nämner 4 djurarter i sina utsagor om samma begrepp. Eftersom det finns nästan trefalt så många uppsatser skrivna av SB-elever jämfört med SV-elever antar jag att om det hade funnits lika många uppsatser av de båda elevgrupperna hade skillnaden i mängden av olika djurarter inte varit så stor. Dessutom hör inte alla de nämnda djuren som SB-eleverna nämner till Finlands fauna eller så berör vintersömnen inte alla de nämnda djuren vilket inte är fallet hos SV-eleverna.

5.1.2 *Känneteckentypen TI (tid)*

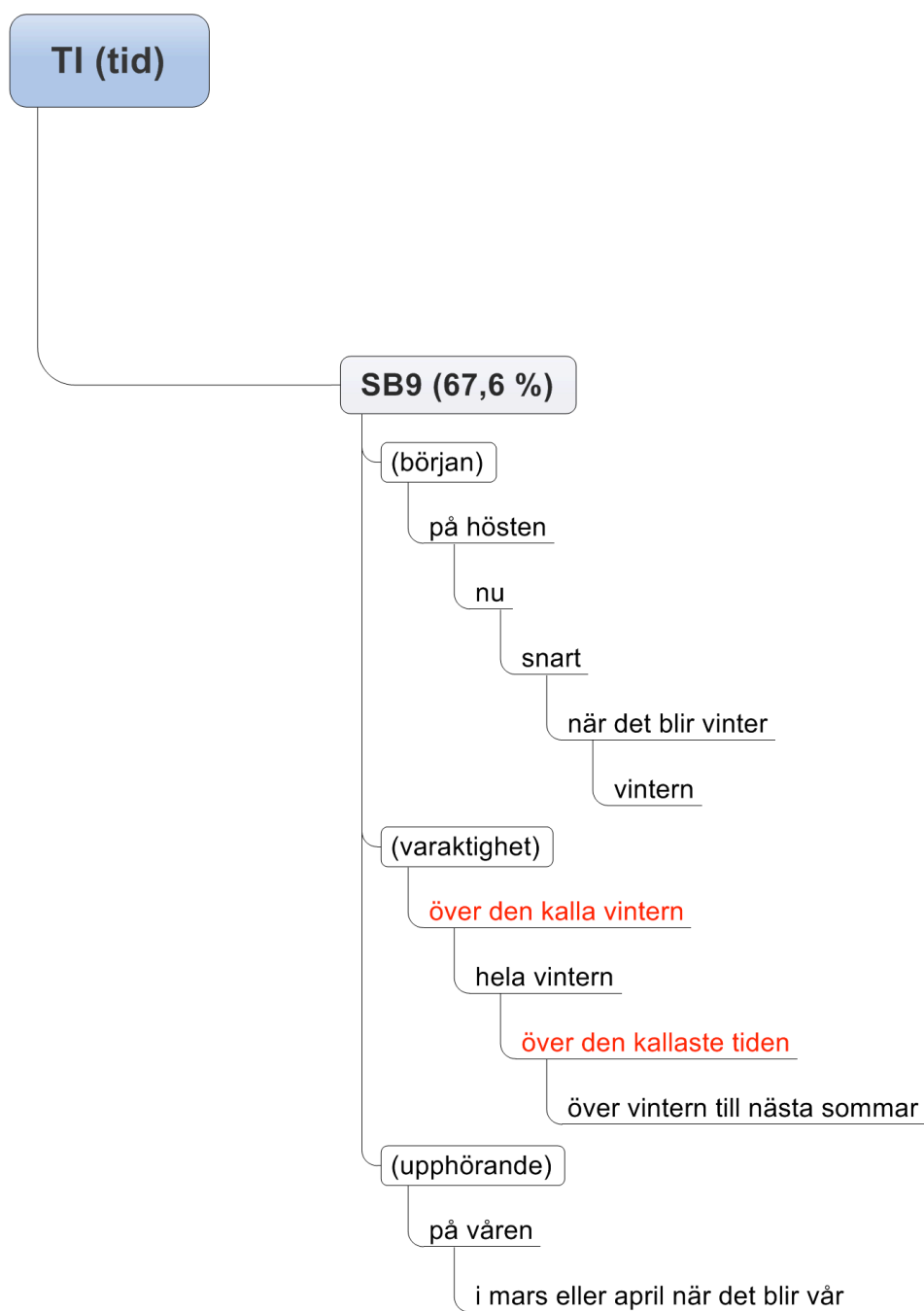
I figurerna 19a–c illustrerar jag hur känneteckentypen TI realiseras i samband med begreppet 'vintersömn' i SB-elevernas utsagor i åk 3, 6 och 9 och i SV-elevernas utsagor i åk 3.



**Figur 19a.** Känneteckentypen TI i samband med begreppet 'vintersömn' i åk 3 hos SB-elever och i åk 3 hos SV-elever.



**Figur 19b.** Känneteckentypen TI i samband med begreppet 'vintersömn' i åk 6 hos SB-elever.



**Figur 19c.** Känneteckentypen TI i samband med begreppet 'vintersömn' i åk 9 hos SB-elever.



I alla årskurser hos SB-eleverna och i åk 3 hos SV-eleverna indelas känneteckentypen TI i tre hjälpklasser 'början', 'varaktighet' och 'upphörande' vilka alla anknyter till den aktuella tidskontext som realiseras i samband med begreppet 'vintersömn'. Detta betyder att eleverna oavsett ålder har upplevt det som viktigt att informera läsaren om när vintersömnen börjar, hur länge den varar och när den slutar.

Kännetecknen som hör till hjälpklassen 'början' ger information om när vintersömnen tar vid. Kännetecknen i denna hjälpklass är placerade i kronologisk ordning. Vädret brukar först bli kallare varefter det börjar snöa. Det kan också vara kallt och snöa innan det blir vinter i Finland. Därför har jag placerat kännetecknen *när det blir kallt, när det blir snö och är kallt* och *när det blir vinter* i den ordningen i begreppskartan i åk 3 hos SB-eleverna. Hos SV-eleverna i åk 3 hänvisar kännetecknet *det blir vinter* i hjälpklassen 'början' till den tidpunkt när vintern anländer till Finland. Således händer det innan det "på riktigt" är vinter i Finland och därför är kännetecknet *på vintern* placerat under kännetecknet *det blir vinter* i begreppskartan. I åk 6 hos SB-eleverna hänvisar kännetecknet *redan* till oktober eftersom eleverna skrev sina uppsatser i oktober. Detta kännetecken är därför placerat under kännetecknet *redan i september*. I åk 9 hos SB-eleverna är kännetecknen *nu* och *snart* placerade under kännetecknet *på hösten* eftersom materialet samlades in i oktober och jag betraktar september som en höstmånad.

I hjälpklassen 'varaktighet' finns det kännetecknen som ger information om hur länge vintersömnen varar. De kännetecknen som syftar på den tidsperiod som varar kortast är placerade överst och de kännetecknen som syftar på den tidsperiod som varar längst är placerade nederst. I åk 6 hos SB-eleverna finns kännetecknet *många månader* efter kännetecknet *när det är så kallt* därför att kännetecknet *många månader* också kan hänvisa till sådana månader som inte är kalla. Man kan således tänka sig att kännetecknet *många månader* syftar på en längre tidsperiod än kännetecknet *när det är så kallt*. I åk 9 hos SB-eleverna avgränsar kännetecknet *över den kalla vintern* den period då djuren sover både under vintern och i kyla och kan därför tänkas vara en kortare tid än *hela vintern*. Kännetecknet *över den kallaste tiden* kan innefatta också andra årstider än vintern och är därför placerat efter de kännetecknen som klart hänvisar till årstiden vinter. Kännetecknet *över vintern till nästa sommar* är placerat sist därför att denna tidsperiod varar längst.

Kännetecknen i hjälpklassen 'upphörande' informerar läsaren om när vintersömnen slutar och är placerade i kronologisk ordning. I åk 6 hos SB-eleverna är kännetecknet *när is och snö smälter* placerat före kännetecknet *på våren när det*

*blir varmare* därför att is och snö först måste smälta innan vädret blir varmare. I åk 9 hos SB-eleverna är kännetecknen *på våren* och *i mars eller april när det blir vår* placerade i denna ordning eftersom jag betraktar mars som en vårmånad och kännetecknet *på våren* kan inbegripa även mars. Kännetecknet *i mars eller april när det blir vår* syftar antingen på mars eller på april.

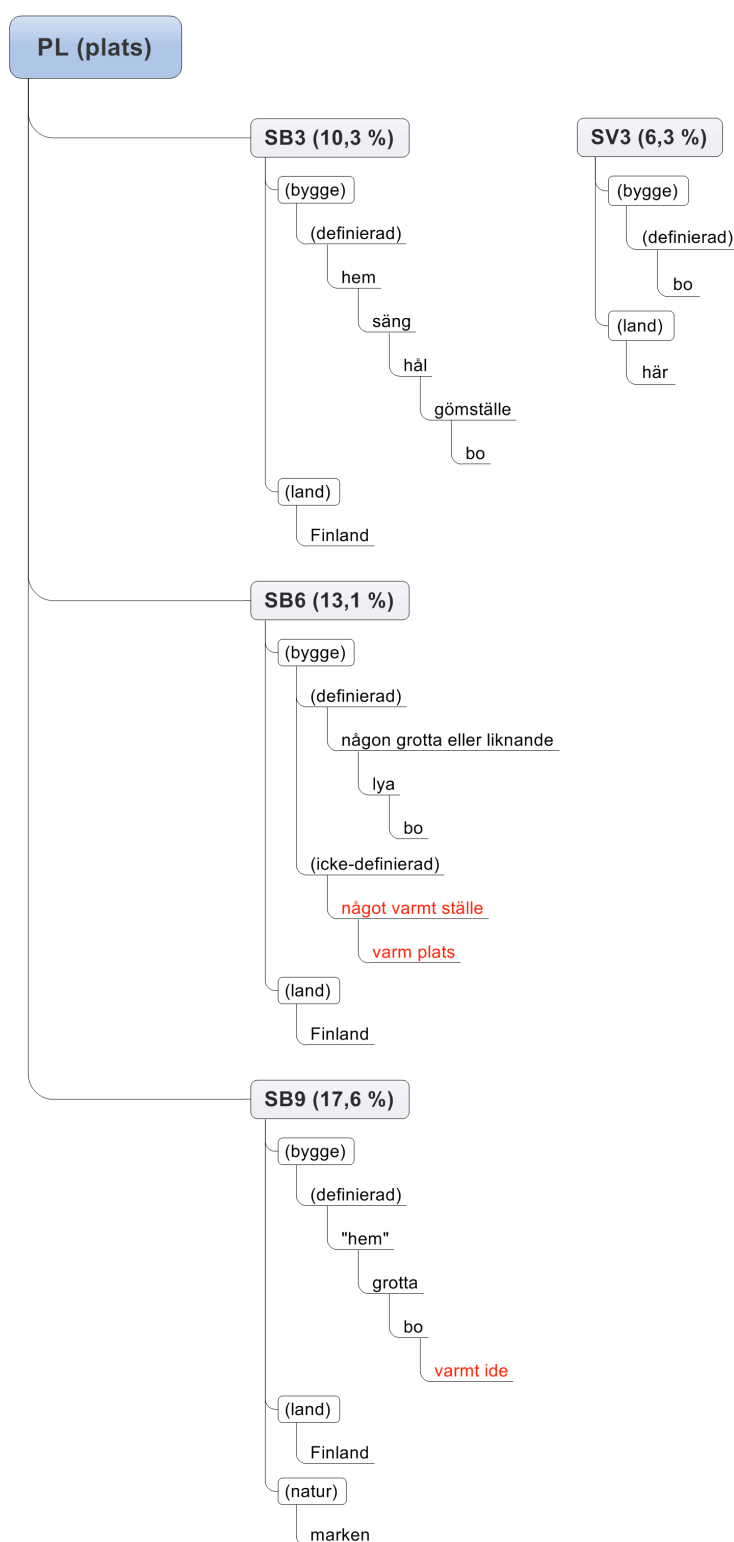
Som framgår av figurerna 19a–b kan samma kännetecken förekomma i flera hjälpklasser. Exempelvis kännetecknet *på vintern* kan informera läsaren utöver om när vintersömnen tar vid också om den tid då djuret sover. Kännetecknet *på vintern* finns följaktligen i hjälpklasserna 'början' (SV3, SB6) och 'varaktighet' (SV3). Avgörande för valet av hjälpklass är kontexten som jag har beaktat när jag har gått igenom utsagorna.

Dimensionen 'förhållanden', som i begreppskartan är markerad med röd färg, realiseras i alla årskurser hos SB-eleverna. Hos SB-eleverna realiseras kännetecknen som anknyter till förhållanden i alla årskurser i sådana utsagor som berättar om hur länge vintersömnen varar. I åk 3 realiseras sådana utsagor även i hjälpklassen 'början' och i åk 6 i hjälpklassen 'upphörande'.

Känneteckentypen TI indelas i tre hjälpklasser 'början', 'varaktighet' och 'upphörande' hos de båda elevgrupperna SB3 och SV3. En skillnad mellan elevgrupperna gäller dimensionen 'förhållanden' som hos SB-eleverna realiseras i hjälpklasserna 'början' och 'varaktighet', dvs. eleverna har använt sådana tidsuttryck där förhållandena berörs, vilket inte är fallet hos SV-eleverna. Detta kan ha att göra med elevernas olika sätt att förklara fenomen. Möjligen tar SB-eleverna mer hänsyn till de olika faktorer som påverkar vintersömnen, som t.ex. väderförhållandena, vilket också syns i hurdana tidsuttryck eleverna använder.

### 5.1.3 *Känneteckentypen PL (plats)*

Figur 20 står för känneteckentypen PL i samband med begreppet 'vintersömn' i SB-elevernas utsagor i åk 3, 6 och 9 och i SV-elevernas utsagor i åk 3.



**Figur 20.** Känneteckentypen PL i samband med begreppet 'vintersömn' i åk 3, 6 och 9 hos SB-elever och i åk 3 hos SV-elever.

I alla årskurser hos SB-eleverna och i åk 3 hos SV-eleverna indelas känneteckentypen PL i två hjälpklasser 'bygge' och 'land'. I åk 9 hos SB-eleverna innefattar känneteckentypen PL ytterligare hjälpklassen 'natur'. I alla andra årskurser och elevgrupper förutom i åk 6 hos SB-eleverna innefattar hjälpklassen 'bygge' endast en hjälpklass 'definierad' men i åk 6 hos SB-eleverna indelas hjälpklassen 'bygge' i hjälpklasserna 'definierad' och 'icke-definierad'.

Kännetecknen i hjälpklassen 'bygge' och i hjälpklassen 'definierad' har att göra med det ställe där djuren i fråga håller till så länge vintersömnen varar. I SB-elevernas utsagor i åk 3 finns det en hänvisning till både *hem* och *säng*. Dessa har placerats överst i begreppskartan eftersom de är på en allmän nivå jämfört med de andra kännetecknen som anknyter till djur och är mer precisa. Att kännetecknen *hem* och *säng* förekommer i utsagorna i åk 3 hos SB-eleverna kan ha att göra med elevernas ålder. Kännetecknet *hål* täcker enligt min mening kännetecknen *gömställe* och *bo*. *Hål* hänvisar vanligen till en öppning, *gömställe* är en plats för att dölja sig och *bo* är en plats för att sova. I åk 6 hos SB-eleverna har jag tolkat det så att kännetecknet *någon grotta eller liknande* täcker kännetecknet *lya* vilket vidare täcker kännetecknet *bo*. En grotta är vanligen ett större hålrum i berg. *Lya* syftar vanligen på en håla som finns under marken och *bo* för sin del på en plats att vara i då man sover. *Lya* och *bo* associeras till djur men *grotta* används också i andra betydelser och är därför placerat före kännetecknen *lya* och *bo*. I fråga om kännetecknen i åk 9 hos SB-eleverna står kännetecknet "*hem*" inom citattecken. Detta kan möjligen betyda att eleven har velat poängtera ordets vardaglighet och det att hem inte är den rätta benämningen på ett djurs bygge. *Hem* syftar vanligen på människors boende. *Ide* i sin tur är en plats för vinterdvala. Eftersom *ide* är speciellt avsett för vinterdvala medan *bo* är avsett för en plats där man sover har jag placerat kännetecknet *varmt ide* under kännetecknet *bo*.

I åk 3 och 9 hos SB-eleverna hör alla kännetecknen som hänvisar till bygge till hjälpklassen 'definierad', dvs. i utsagorna realiseras endast sådana benämningar som klart hänvisar till byggen. I åk 6 hos SB-eleverna hör en del kännetecknen som berättar om byggena till hjälpklassen 'icke-definierad'. Således har endast SB-elever i åk 6 använt sådana uttryck som inte hänvisar till bygge på det sättet att eleverna skulle ha använt någon benämning på dem. Till hjälpklassen 'icke-definierad' hör kännetecknen *något varmt ställe* och *varm plats* vilka hänvisar till djurets boende. Det är en tolkningsfråga om *ställe* är överordnat *plats* men enligt min mening är *plats* mer begränsad till sin omfattning jämfört med *ställe* vilket förklarar deras ordning i begreppskartan.

I en del kännetecknen i hjälpklassen 'bygge' i åk 6 och 9, dvs. bland de äldre SB-eleverna, realiseras dimensionen 'förhållanden' i utsagorna som t.ex. i

kännetecknet *något varmt ställe* (SB6) och *varmt ide* (SB9). De äldre eleverna har möjligen velat framhäva att bygget måste vara varmt för att djuren ska klara av att hålla sig där under Finlands kalla vinter.

Hjälpklassen 'land' står för kännetecknet *Finland* (SB3, SB6, SB9) och för kännetecknet *här* (SV3). Jag har valt att placera kännetecknet *här* i hjälpklassen 'land' eftersom det är naturligt att eleverna med *här* syftar på Finland med tanke på uppgiftsgivningen (se avsnitt 1.2.1). Att kännetecknen *Finland* och *här* används av eleverna kan tyda på att eleverna har tagit hänsyn till textens mottagare och riktat sin text till den australiensiska språkbadsleven. Finland nämns också i uppgiftsgivningen vilket kan ha påverkat förekomsten av kännetecknet.

Endast i SB-elevernas utsagor i åk 9 realiseras det kännetecknen som hör till hjälpklassen 'natur' och som hänvisar till miljön. Till denna hjälpklass hör kännetecknet *marken*.

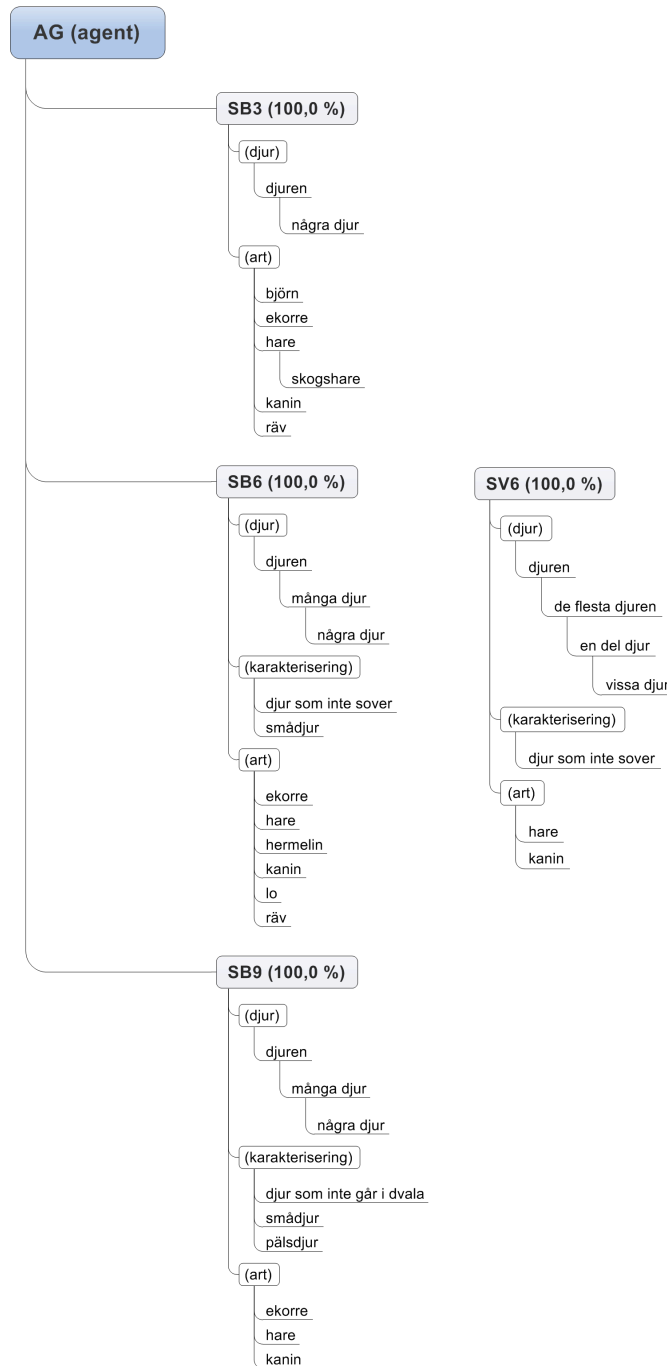
I fråga om både SB-elever och SV-elever i åk 3 finns det två hjälpklasser i begreppskartan som gäller känneteckentypen PL, nämligen 'bygge' och 'land'. Skillnaden utgörs av de undersökta elevgruppernas benämningar på byggena. SV-eleverna håller sig till en benämning som klart hänvisar till boendet (*bo*) medan benämningar på byggena i SB-elevernas utsagor inte är så explicita. Detta kan ha att göra med språkkunskaperna. SV-eleverna har eventuellt inte behov av att använda sådana benämningar som t.ex. *hem* för att hänvisa till bygget jämfört med SB-eleverna av vilka kanske inte alla känner till benämningarna på djurens byggen.

## 5.2 Begreppet 'vinterpäls'

De känneteckentyper som realiseras i samband med begreppet 'vinterpäls' i åk 3, 6 och 9 hos SB-eleverna och i åk 6 hos SV-eleverna presenteras i detta avsnitt. Dessa känneteckentyper är AG, SÄ, TI, OR och PL. Det verkar inte vara typiskt för eleverna att i utsagorna hantera begreppet 'vinterpäls' med hjälp av att beskriva förhållanden under vintern i Finland. Känneteckentypen FÖ realiseras endast en gång i utsagorna hos SV-eleverna i åk 6 om begreppet 'vinterpäls'. Denna känneteckentyp diskuteras inte i ett eget avsnitt som de övriga känneteckentyperna. Känneteckentyperna presenteras i frekvensordning och således presenteras den känneteckentyp som realiseras oftast först.

5.2.1 Känneteckentypen AG (agent)

Figur 21 visar hur känneteckentypen AG realiseras i SB-elevernas utsagor i åk 3, 6 och 9 och i SV-elevernas utsagor i åk 6.



**Figur 21.** Känneteckentypen AG i samband med begreppet 'vinterpås' i åk 3, 6 och 9 hos SB-elever och i åk 6 hos SV-elever.

Känneteckentypen AG är indelad i två hjälpklasser 'djur' och 'art' i åk 3 hos SB-eleverna. I årskurserna 6 och 9 hos SB-eleverna och i åk 6 hos SV-eleverna är känneteckentypen AG indelad i tre hjälpklasser 'djur', 'karakterisering' och 'art'. Kännetecknen i dessa hjälpklasser står för de varelser som realiserar i elevernas utsagor om begreppet 'vinterpäls' och hänvisar till de varelser som vinterpälsen berör. I alla de undersökta årskurserna hos SB-eleverna och i åk 6 hos SV-eleverna är det första kännetecknet detsamma, nämligen *djuren*.

I åk 6 hos SB-eleverna finns det i hjälpklassen 'karakterisering' kännetecknet *djur som inte sover* och kännetecknet *smådjur*. Det är svårt att veta ifall det finns flera sådana djur som inte sover på vintern än smådjur. Därför har jag inte placerat kännetecknet *smådjur* före kännetecknet *djur som inte sover*. Samma princip har jag följt i åk 9 hos SB-eleverna. I åk 9 hos SB-eleverna har jag inte placerat kännetecknet *smådjur* före kännetecknet *pälsdjur* eftersom det är omöjligt att veta om kännetecknet *smådjur* täcker också sådana djur som har päls. *Djur som inte sover/går i dvala*, *smådjur* och *pälsdjur* bildar dock inte inom biologin en klass på samma sätt som t.ex. *däggdjur* eller *små insekter* (se figur 18c).

Sist i begreppskartorna finns de kännetecken som hänvisar till enstaka djurarter såsom *ekorre* (SB3, SB6, SB9). I åk 3 hos SB-eleverna finns det under kännetecknet *hare* kännetecknet *skogshare*. Skogshare hör till hardjur och är därför underordnad hare och i begreppskartan placerad under kännetecknet *hare*.

I alla årskurser hos SB-eleverna och i åk 6 hos SV-eleverna realiserar kännetecknet *kanin* i utsagorna. Kaniner hör egentligen inte till Finlands fauna om eleverna inte syftar på citykaniner som dock inte får vinterpäls. Att både *hare* och *kanin* förekommer i utsagorna i alla de undersökta årskurserna och i de båda elevgrupperna kan ha att göra med generaliseringen. Eleverna kan syfta på ett och samma begrepp med två olika benämningar *hare* och *kanin*.

I åk 3 och 6 har SB-eleverna nämnt 6 djurarter och eleverna i åk 9 har nämnt 3 olika djurarter när de beskriver begreppet 'vinterpäls'. Att de äldre eleverna har nämnt färre djur kan bero på att de hänvisar till djur på en mer generell nivå (ex. 58) såsom också fallet är också i fråga om begreppet 'vintersömn' (se avsnitt 5.1.1). De yngre eleverna tenderar att hänvisa till ett enda djur vars päls ändras och inte generalisera fenomenet ytterligare (ex. 59).

(58) Några djur sover hela vintern, medan *andra* byter färg. (9FEE11)  
AG

(59) *ekoren* har vinter päls och *kanins* päls är vit. *Bijörn* har en stur  
 AG AG AG

päls och *revens* päl är smal men inte so smal. (3PÅ18)  
 AG

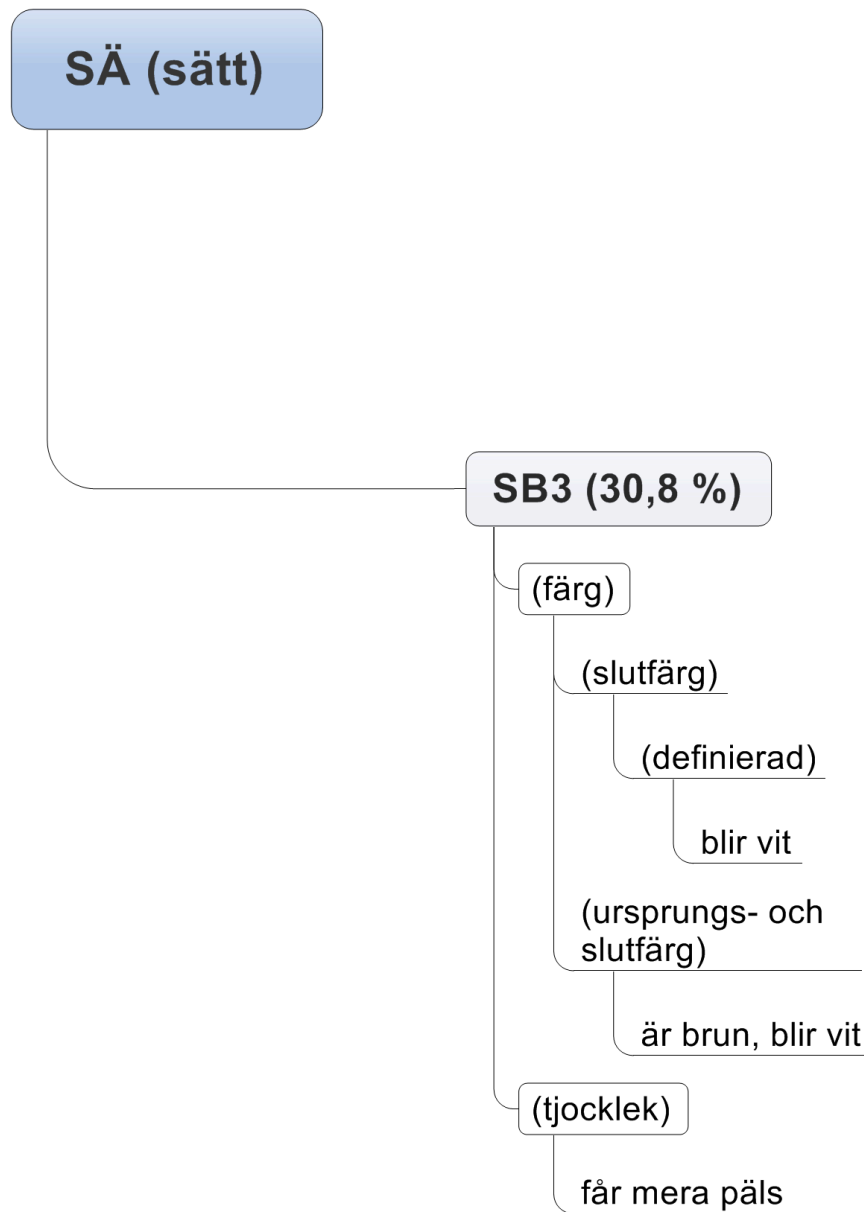
I utsagan i exempel 58 hänvisar SB-eleven i åk 9 till en djurgrupp, till djur som inte sover på vintern. Således generaliserar eleven de fakta som hon känner till. Vanligen hänvisar de yngre eleverna bara till enskilda djur som i utsagan i exempel 59. Endast de äldre eleverna (i åk 6 och 9) har hänvisat till djurgrupper, såsom till smådjur (åk 6) och pälsdjur (åk 9). Eleverna i åk 3 har inte nämnt några djurgrupper i utsagorna vilket också tyder på att de yngre eleverna inte generaliserar sina kunskaper utan ger exempel på enstaka djur.

De båda undersökta elevgrupperna SB-elever och SV-elever i åk 6 beskriver begreppet 'vinterpäls' på ett liknande sätt vilket syns i hur begreppskartorna är strukturerade. Det finns ändå mindre skillnader mellan de undersökta elevgrupperna. En skillnad gäller antalet djur vars utseende ändras på vintern och som eleverna nämner i utsagorna. SB-eleverna har nämnt 6 olika djurarter medan SV-eleverna har nämnt endast 2 djurarter. Detta antar jag beror på att det finns ungefär trefalt så många uppsatser skrivna av SB-elever jämfört med dem som SV-elever skrivit.

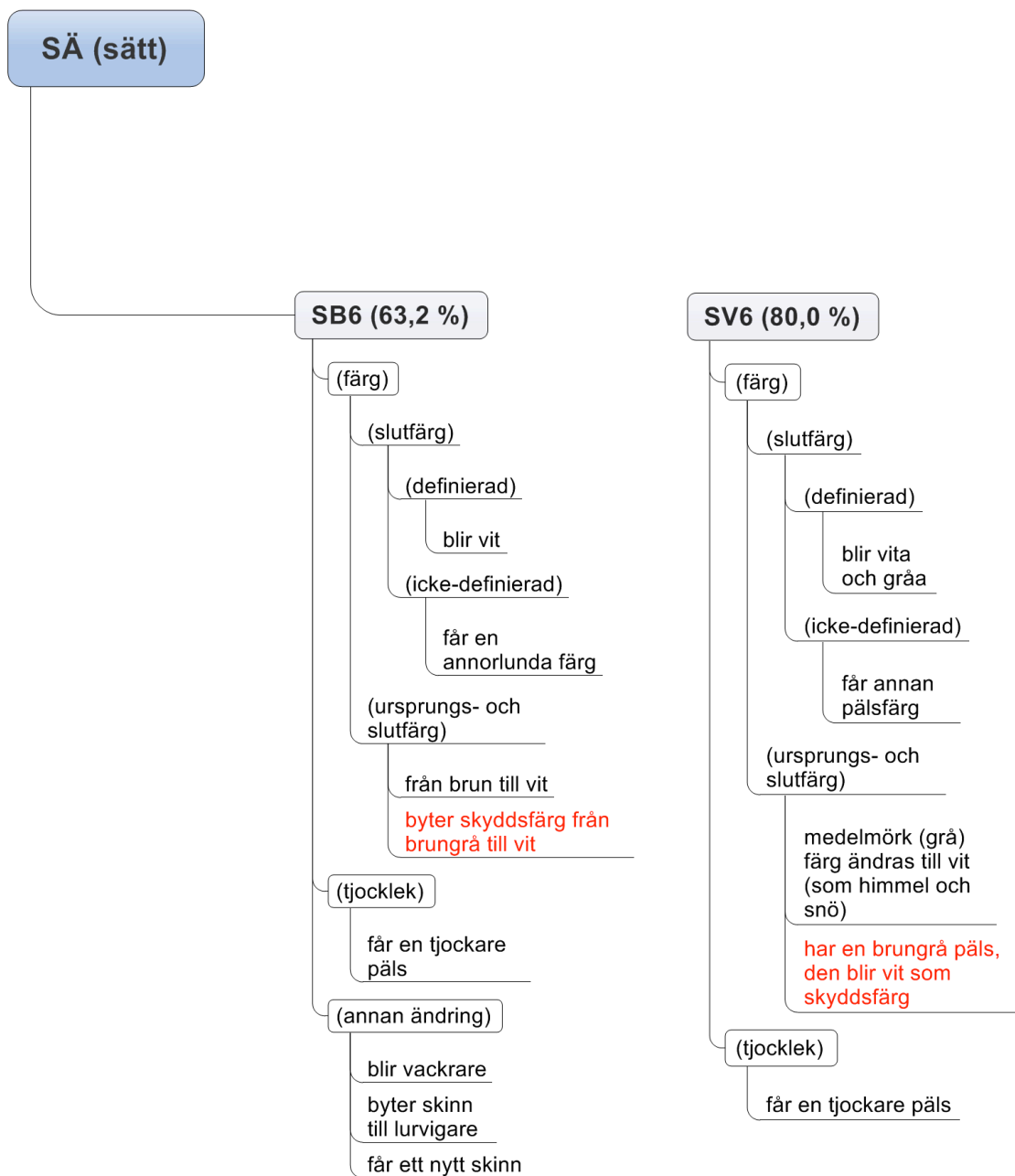
### 5.2.2 *Känneteckentypen SÄ (sätt)*

Figurerna 22a–c står för känneteckentypen SÄ i SB-elevernas utsagor i åk 3, 6 och 9 och i SV-elevernas utsagor i åk 6.

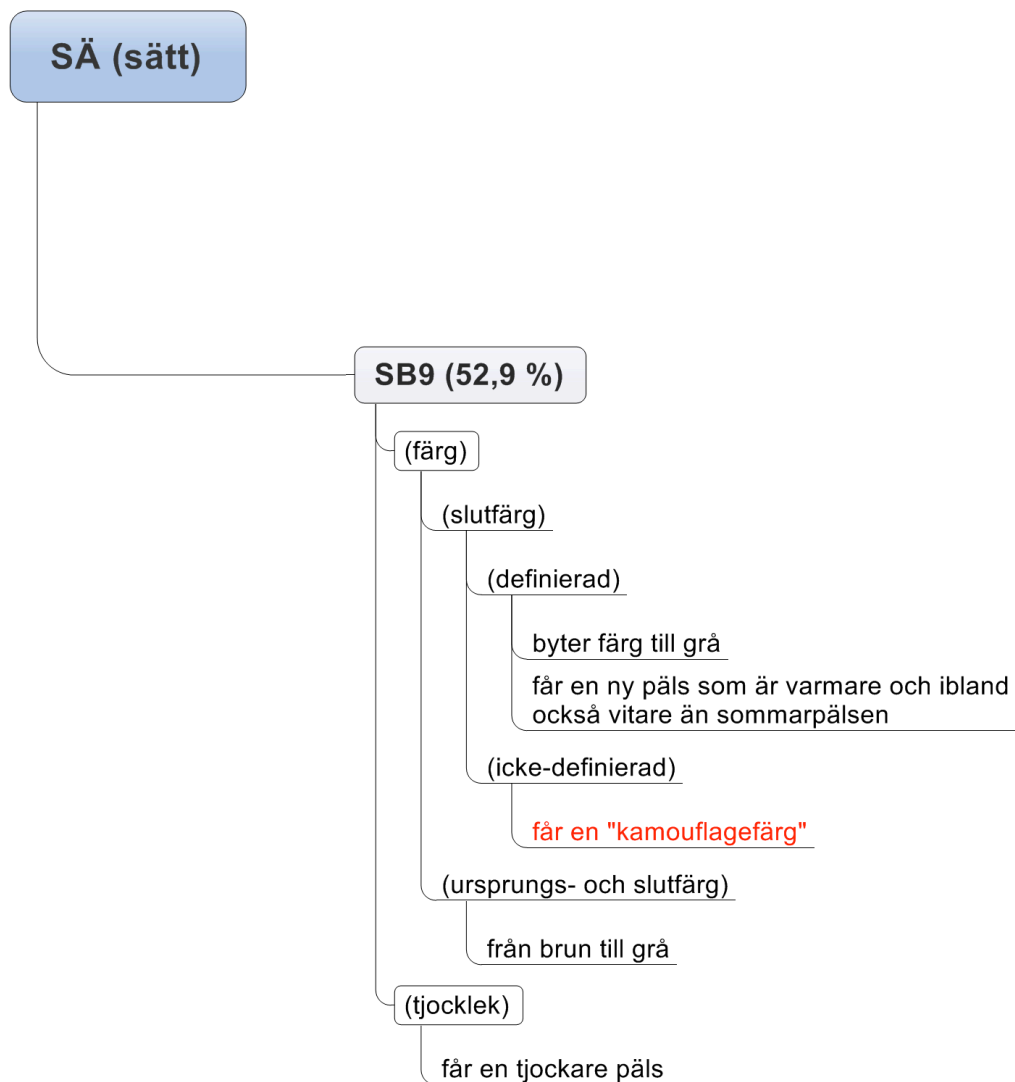




**Figur 22a.** Känneteckentypen SÄ i samband med begreppet 'vinterpäls' i åk 3 hos SB-elever.



**Figur 22b.** Känneteckentypen SÄ i samband med begreppet 'vinterpäls' i åk 6 hos SB-elever och i åk 6 hos SV-elever.



**Figur 22c.** Känneteckentypen SÄ i samband med begreppet 'vinterpäls' i åk 9 hos SB-elever.

Hos SB-eleverna i åk 3, 6 och 9 och hos SV-eleverna i åk 6 indelas känneteckentypen SÄ i två hjälpklasser 'färg' och 'tjocklek'. Hos SB-eleverna i åk 6 innefattar känneteckentypen SÄ utöver hjälpklasserna 'färg' och 'tjocklek' också hjälpklassen 'annan ändring'. Detta betyder att i alla årskurser har SB-eleverna kommenterat pälsfärg och dess tjocklek och SB-eleverna i åk 6 har också kommenterat andra ändringar som har att göra med pälsen. Hjälpklassen 'färg' indelas i alla årskurser och i de båda undersökta elevgrupperna i två hjälpklasser

'slutfärg' och 'ursprungs- och slutfärg'. Hjälpklassen 'slutfärg' innefattar i sin tur två hjälpklasser 'definierad' och 'icke-definierad' förutom hos SB-eleverna i åk 3. Detta betyder att i åk 6 och 9 förekommer både utsagor där slutfärgen är definierad respektive icke-definierad medan eleverna i åk 3 anger endast definierad slutfärg i utsagorna.

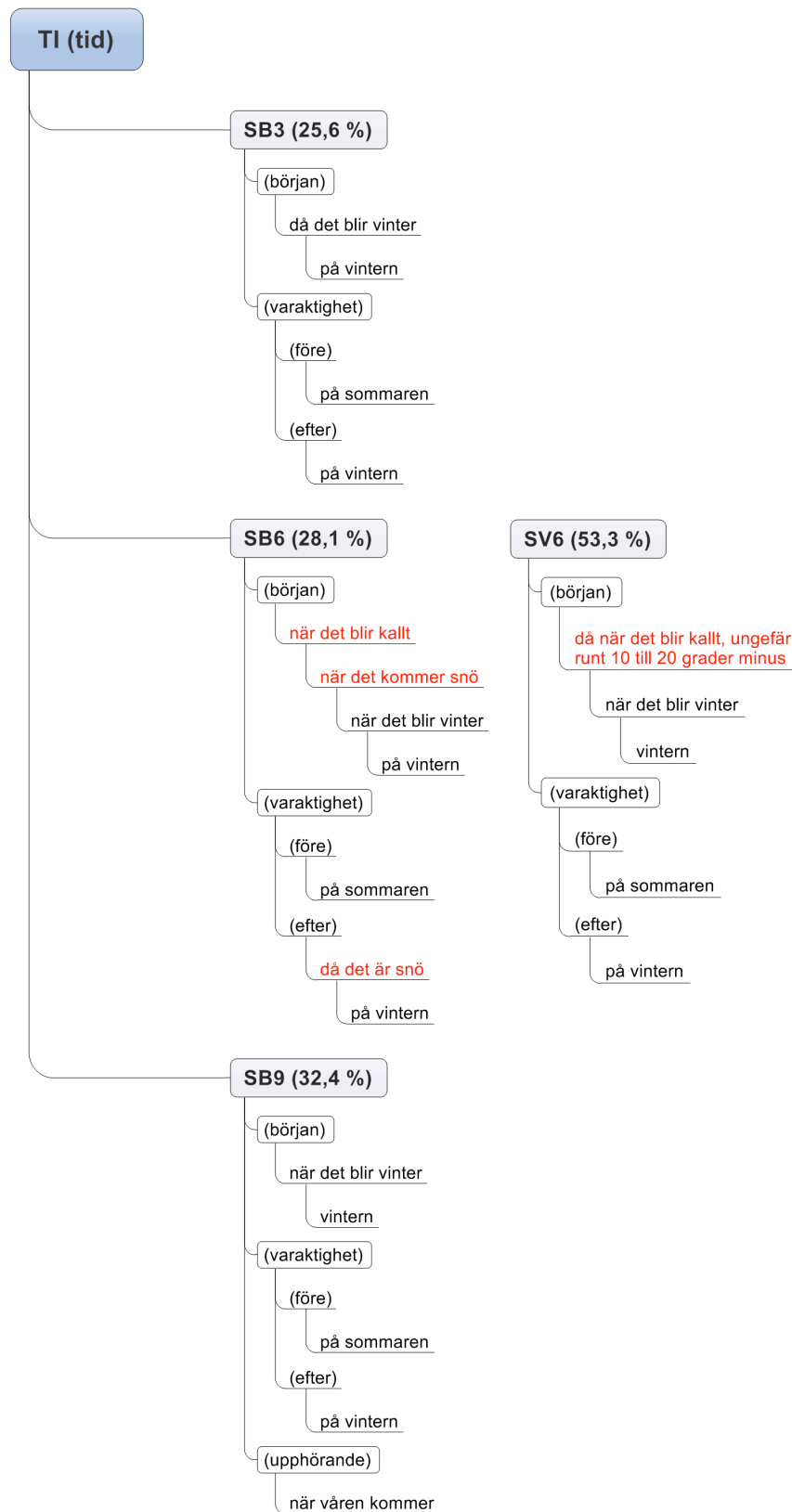
Om slutfärgen blir klar utgående från kännetecknet hör kännetecknet till hjälpklassen 'färg' och till hjälpklasserna 'slutfärg' och 'definierad' som t.ex. kännetecknet *blir vit* (SB3, SB6). Om slutfärgen inte blir klar hör kännetecknet till hjälpklasserna 'slutfärg' och 'icke-definierad' som t.ex. kännetecknet *får en "kamouflagefärg"* (SB9). Kännetecknen i hjälpklassen 'ursprungs- och slutfärg' ger information om både den färg som djuret ifråga hade och kommer att ha såsom kännetecknet *är brun, blir vit* (SB3) visar. Kännetecknen i hjälpklassen 'tjocklek' beskriver djurens hårbeklädnad på vintern såsom kännetecknet *får en tjockare päls* (SB6, SV6, SB9). Kännetecknen i hjälpklassen 'annan ändring' syftar på någon annan egenskap än färg och tjocklek som har med pälsen att göra såsom *blir vackrare* (SB6).

I åk 6 hos SB-eleverna och SV-eleverna realiseras det utsagor som anknyter till orsak, såsom *byter skyddsfärg från brungrå till vit* (SB6), dvs. dimensionen 'orsak' realiseras i utsagan. I åk 9 hos SB-eleverna realiseras också en utsaga som har att göra med orsak, nämligen *får en "kamouflagefärg"*, dvs. dimensionen 'orsak' realiseras i denna utsaga. Detta har möjligen att göra med de använda uttrycken *skyddsfärg* och *"kamouflagefärg"* som de äldre eleverna börjar behärska.

När man jämför de två elevgrupperna SB-elever och SV-elever visar begreppskartan att känneteckentypen SÄ indelas i flera hjälpklasser hos SB-eleverna i åk 6 än hos SV-eleverna i åk 6. Hos SB-eleverna indelas känneteckentypen SÄ i hjälpklasserna 'färg', 'tjocklek' och 'annan ändring' medan det inte hos SV-eleverna förekommer några kännetecknen i utsagorna som hör till hjälpklassen 'annan ändring'. Därför finns denna hjälpklass inte med i begreppskartan. SB-eleverna har kommenterat också andra ändringar i pälsen än färg och tjocklek och således behandlat vinterpälsen mångsidigare.

### 5.2.3 *Känneteckentypen TI (tid)*

I figur 23 illustreras hur känneteckentypen TI realiseras i SB-elevernas utsagor i åk 3, 6 och 9 och i SV-elevernas utsagor i åk 6.



**Figur 23.** Känneteckentypen TI i samband med begreppet 'vinterpäl's' i åk 3, 6 och 9 hos SB-elever och i åk 6 hos SV-elever.

Hos SB-eleverna i alla årskurser och hos SV-eleverna i åk 6 är känneteckentypen TI indelad i två hjälpklasser 'början' och 'varaktighet'. Därtill finns hjälpklassen 'upphörande' med i begreppskartan hos SB-eleverna i åk 9. Detta betyder att SB-eleverna i åk 3 och SB-eleverna och SV-eleverna i åk 6 har kommenterat den tidpunkt då ändringar i pälsen tar vid respektive varar medan SB-eleverna i åk 9 ytterligare har kommenterat när de upphör.

I hjälpklassen 'början' återges i kronologisk ordning sådana kännetecken som hänvisar till den tidpunkt då ändringarna i pälsen tar vid. I åk 3 hos SB-eleverna finns kännetecknen *då det blir vinter* och *på vintern* i den ordningen, eftersom vintern först anländer varefter den förblir under ett antal månader. I åk 6 hos SB-eleverna har jag placerat kännetecknen *när det blir kallt* och *när det kommer snö* i den ordningen för att vädret kan bli kallt innan det börjar snöa. Att det blir kallare och snöar förutsätter inte att det är vinter och därför finns kännetecknen *när det blir vinter* och *på vintern* sist i begreppskartan hos SB-eleverna i åk 6. Enligt samma princip har jag placerat kännetecknet *då när det blir kallt, ungefär runt 10 till 20 grader minus* före kännetecknen *när det blir vinter* och *vinter* hos SV-eleverna i åk 6.

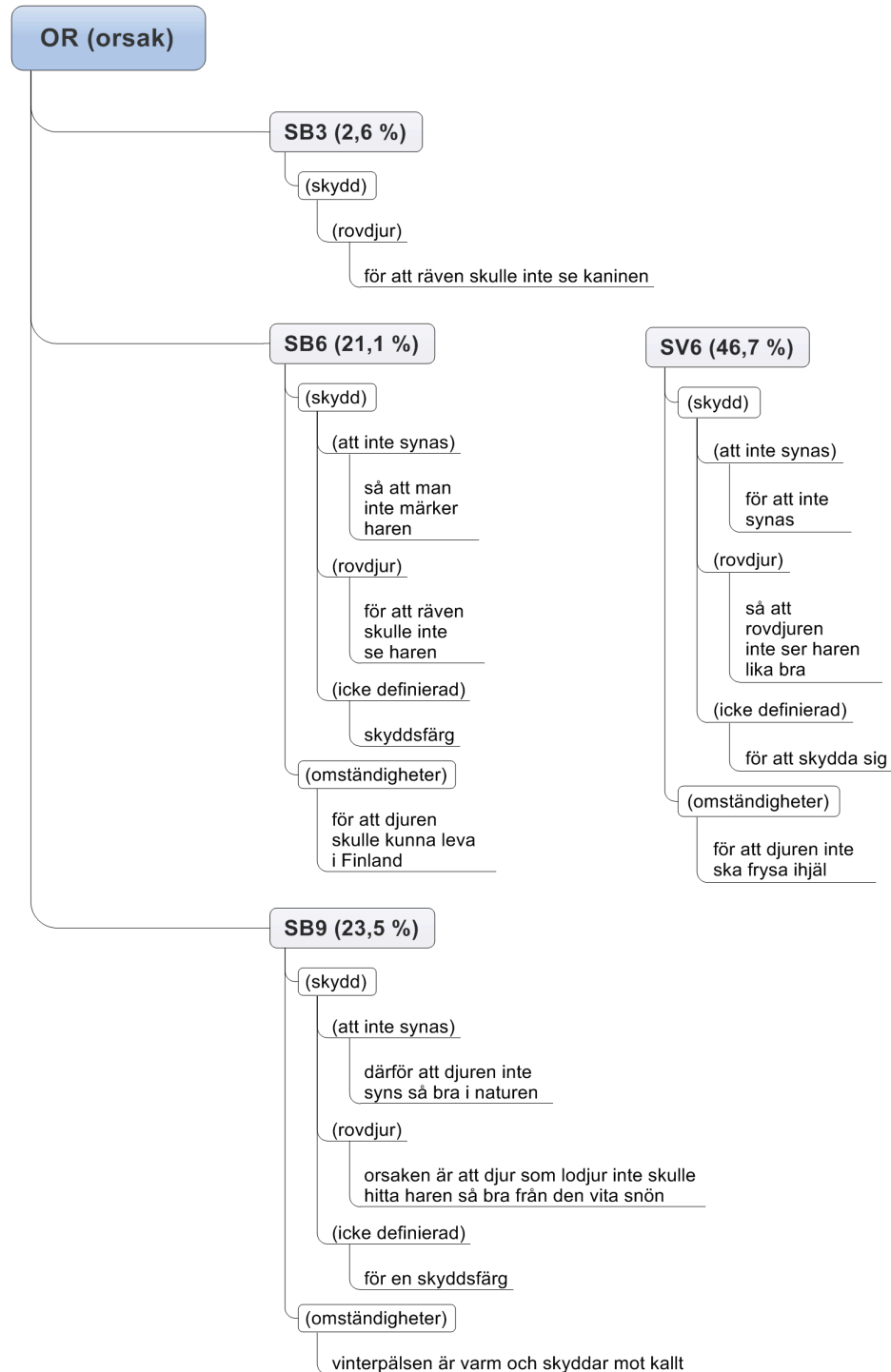
De kännetecken som finns i hjälpklassen 'varaktighet' indelas i två hjälpklasser 'före och 'efter' som berättar om den tidsperiod när tillståndet i fråga råder. Det enda kännetecknet i hjälpklassen 'före' är *på sommaren* i alla de undersökta årskurserna och i de båda elevgrupperna. Det enda kännetecknet i hjälpklassen 'efter' är *på vintern* i alla de undersökta årskurserna och i de båda elevgrupperna. I åk 6 hos SB-eleverna realiseras utöver kännetecknet *på vintern* kännetecknet *då det är snö* i hjälpklassen 'efter'. Jag har placerat kännetecknet *då det är snö* över kännetecknet *på vintern* eftersom det kan snöa innan det blir vinter i Finland.

Det kännetecken som hör till hjälpklassen 'upphörande' hos SB-eleverna i åk 9 utgörs av *när våren kommer* som informerar läsaren om den tidpunkt då vinterpälsen inte längre är aktuell.

Det finns kännetecken som är bundna till förhållanden, dvs. dimensionen 'förhållanden' realiseras i kännetecknen endast i åk 6 hos SB-eleverna och SV-eleverna. Dessa kännetecken har att göra med den tidpunkt då ändringarna i pälsen blir aktuella, såsom kännetecknet *när det blir kallt* (SB6) i hjälpklassen 'början'. Dessa kännetecken kan också hänvisa till hur länge det aktuella tillståndet råder, såsom kännetecknet *då det är snö* (SB6) i hjälpklassen 'varaktighet'. Endast eleverna i åk 6 har valt att i utsagorna använda sådana tidsuttryck som framhäver förhållanden.

## 5.2.4 Känneteckentypen OR (orsak)

I figur 24 presenteras känneteckentypen OR i SB-elevernas utsagor i åk 3, 6 och 9 samt i SV-elevernas utsagor i åk 6.



**Figur 24.** Känneteckentypen OR i samband med begreppet 'vinterpäls' i åk 3, 6 och 9 hos SB-elever och i åk 6 hos SV-elever.

Känneteckentypen OR skiljer sig från de övriga känneteckentyperna däri att det i elevernas utsagor om begreppet 'vinterpäls' finns flera kännetecken som kunde ha fått plats i begreppskartan. Exempelvis i åk 6 hos SB-eleverna har både kännetecknet *så att man inte märker haren* och kännetecknet *så att djuren inte skulle synas så bra* realiserats i utsagorna. Jag anser att båda får plats i begreppskartan och har placerat det ifrågavarande kännetecknet i den lämpliga hjälpklassen, i det här fallet i hjälpklassen 'skydd'.

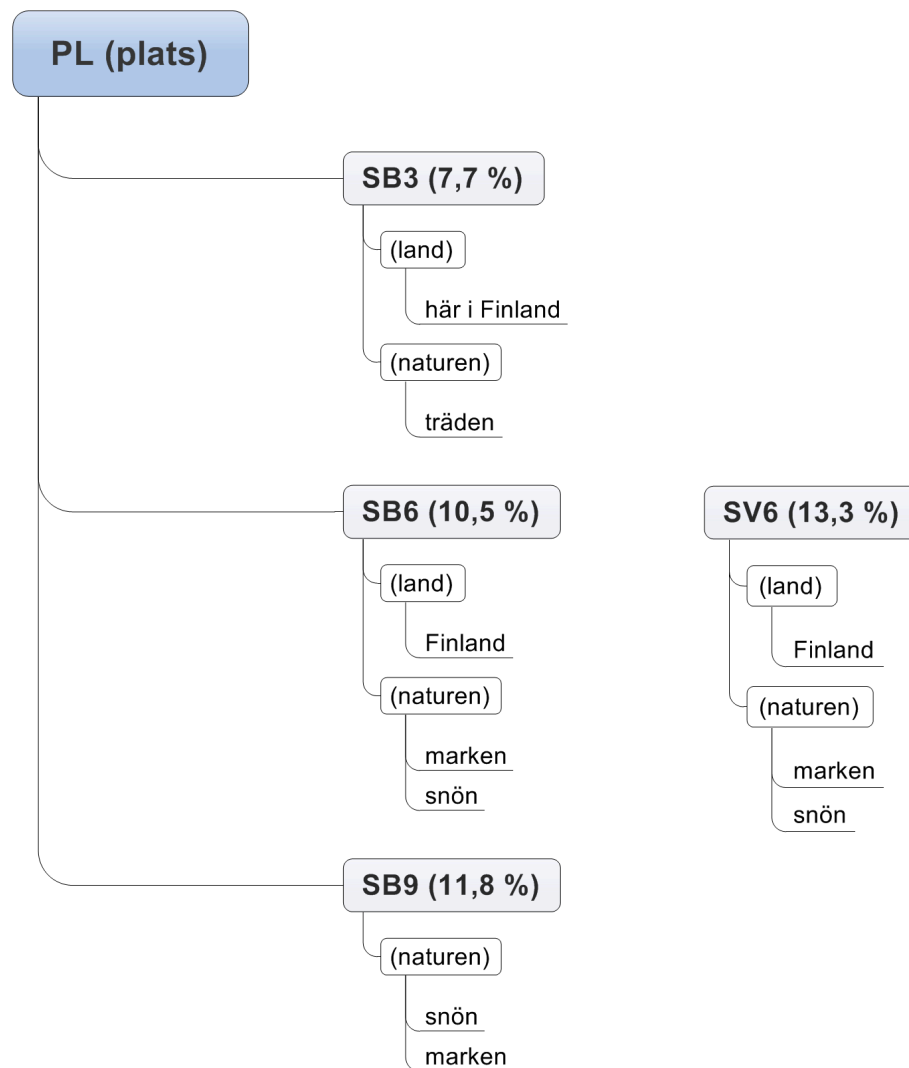
Känneteckentypen OR innefattar två hjälpklasser 'skydd' och 'omständigheter' i åk 6 och 9 hos SB-eleverna och i åk 6 hos SV-eleverna. Denna känneteckentyp innefattar endast hjälpklassen 'skydd' i åk 3 hos SB-eleverna. Hjälpklassen 'skydd' indelas vidare i tre hjälpklasser 'att inte synas', 'rovdjur' och 'icke-definierad' i åk 6 hos SB-eleverna och SV-eleverna och i åk 9 hos SB-eleverna. I åk 3 hos SB-eleverna innefattar hjälpklassen 'skydd' endast hjälpklassen 'rovdjur'. Kännetecknen i hjälpklassen 'rovdjur' har att göra med sådana kännetecken som hänvisar till att djuren måste akta sig för rovdjur, såsom kännetecknet *för att räven inte skulle se kaninen* (SB3). Hjälpklassen 'att inte synas' har att göra med det faktum att djuret tack vare pälsbytet smälter in i naturen. Exempelvis kännetecknet *så att man inte märker haren* (SB6) finns i hjälpklassen 'att inte synas'. Om eleven har hänvisat till rovdjuren har jag valt att presentera dessa kännetecken i en egen hjälpklass även om det är sannolikt att tanken bakom att inte synas alltid är den att rovdjuren inte ska upptäcka de djur som byter päls på vintern. De kännetecken som inte hänvisar till det att djuren inte ska synas eller till rovdjuren finns i hjälpklassen 'icke-definierad' såsom kännetecknet *för en skyddsfärg* (SB9). Hjälpklassen 'omständigheter' relaterar ändringar i pälsen till de rådande förhållandena. Exempelvis kännetecknet *för att djuret skulle kunna leva i Finland* (SB6) står för denna hjälpklass.

I uppsatserna skrivna av SB-eleverna och SV-eleverna i åk 6 finns det utsagor som hör till hjälpklasserna 'skydd' och 'omständigheter'. Eleverna i de båda elevgrupperna har upplevt det viktigt att i samband med begreppet 'vinterpäls' ge information om dessa två aspekter. Hjälpklassen 'skydd' indelas i de båda elevgrupperna i tre hjälpklasser 'att inte synas', 'rovdjur' och 'icke-definierad' vilket tyder på att eleverna har behandlat orsaker till vinterpälsen på samma sätt.

### 5.2.5 *Känneteckentypen PL (plats)*

Figur 25 står för känneteckentypen PL i SB-elevernas utsagor i åk 3, 6 och 9 samt i SV-elevernas utsagor i åk 6.





**Figur 25.** Känneteckentypen PL i samband med begreppet 'vinterpäls' i åk 3, 6 och 9 hos SB-elever och i åk 6 hos SV-elever.

Känneteckentypen PL innefattar två hjälpklasser 'land' och 'naturen' hos SB-eleverna i åk 3 och 6 och hos SV-eleverna i åk 6. I åk 9 hos SB-eleverna innefattar känneteckentypen PL endast hjälpklassen 'naturen'. Hjälpklassen 'land' har att göra med kännetecknen som berättar om det land som fokuseras. Ett kännetecken i denna hjälpklass är exempelvis *här i Finland* (SB3). Hjälpklassen 'natur' innefattar kännetecknen som har att göra med miljön såsom t.ex. kännetecknet *marken* (SB6, SV6, SB9).

Vad gäller känneteckentypen PL visar begreppskartan inte några skillnader mellan de två undersökta elevgrupperna, SB-elever och SV-elever i åk 6.

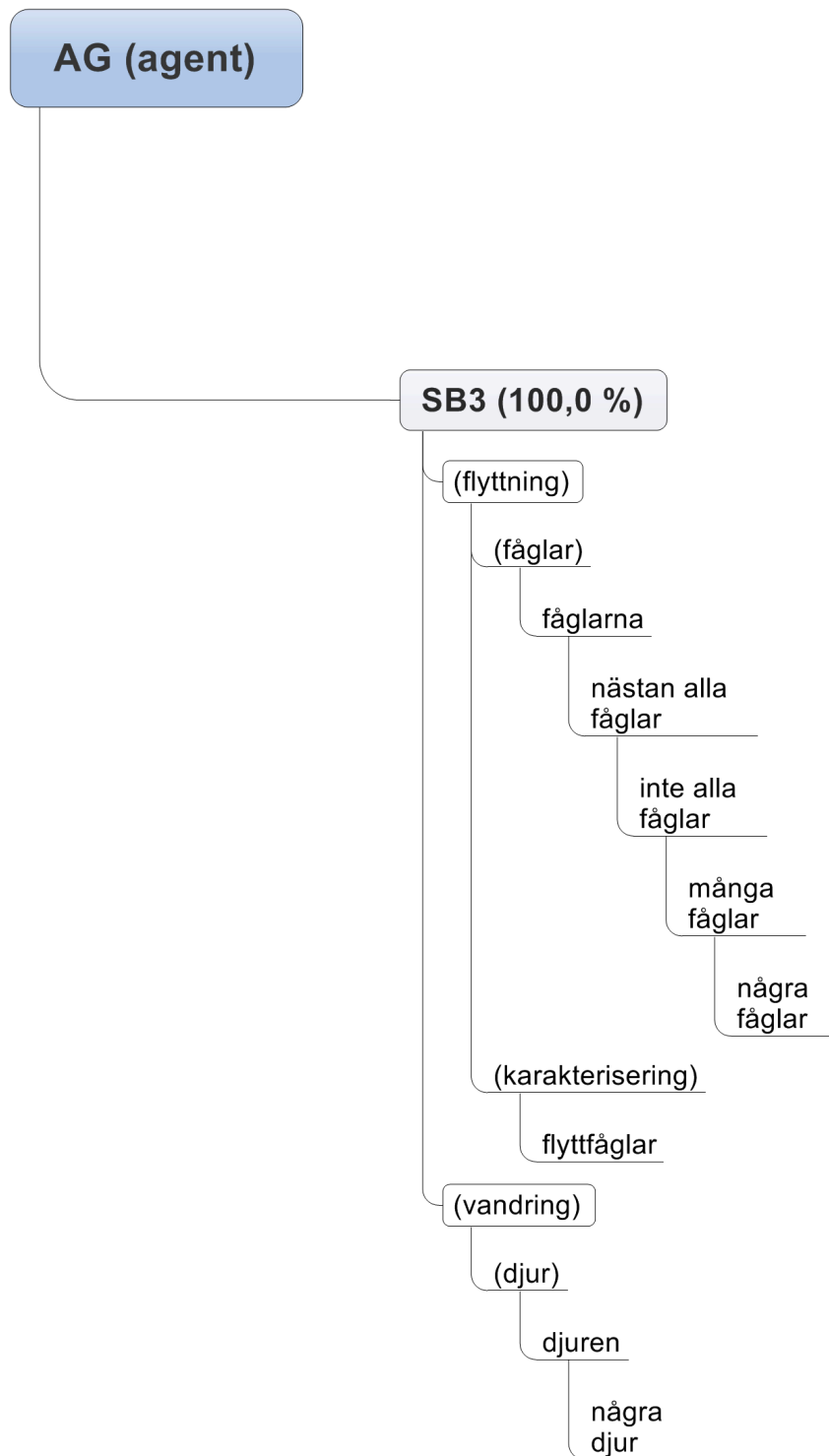
### 5.3 Begreppet 'höstflyttning'

De känneteckentyper som realiseras i samband med begreppet 'höstflyttning' i åk 3, 6 och 9 hos SB-eleverna och i åk 9 hos SV-eleverna presenteras i detta avsnitt. Dessa känneteckentyper är AG, PL, TI och OR. Känneteckentyperna presenteras i frekvensordning. Först beskriver jag känneteckentypen AG som förekommer mest i utsagorna, sedan känneteckentypen PL varefter känneteckentyperna TI och OR presenteras.

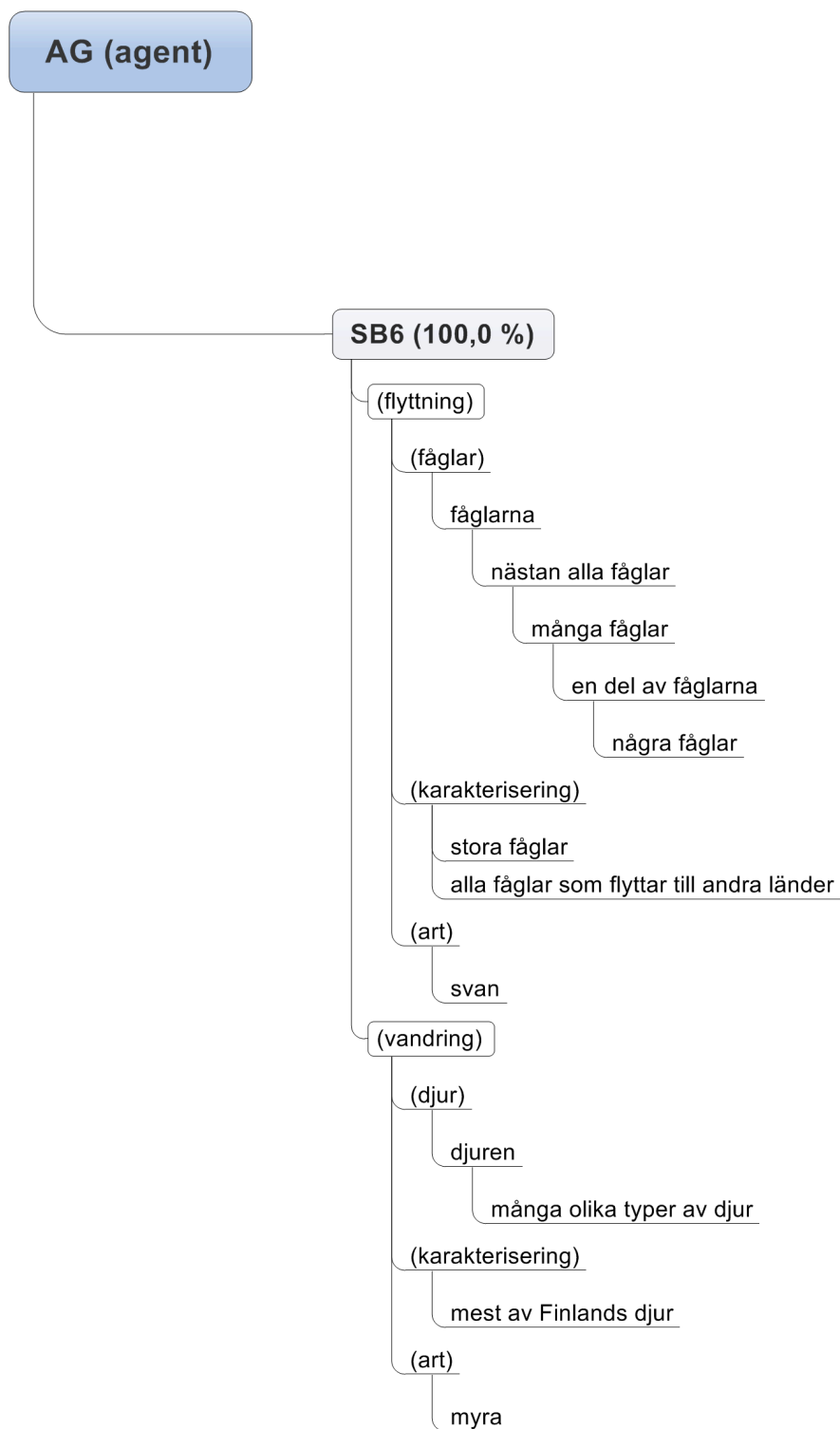
I mitt material förefaller det inte vara typiskt för eleverna att hantera begreppet 'höstflyttning' med hjälp av att beskriva hur höstflyttningen går till och därför realiseras känneteckentypen SÄ endast en gång i SB-elevernas utsagor om 'höstflyttning' i åk 6. Därför diskuteras denna känneteckentyp inte i ett eget avsnitt som de övriga känneteckentyperna AG, PL, TI och OR. Känneteckentypen FÖ realiseras endast en gång i SV-elevernas utsagor i åk 9. Därför behandlas inte heller denna känneteckentyp i ett eget avsnitt.

#### 5.3.1 *Känneteckentypen AG (agent)*

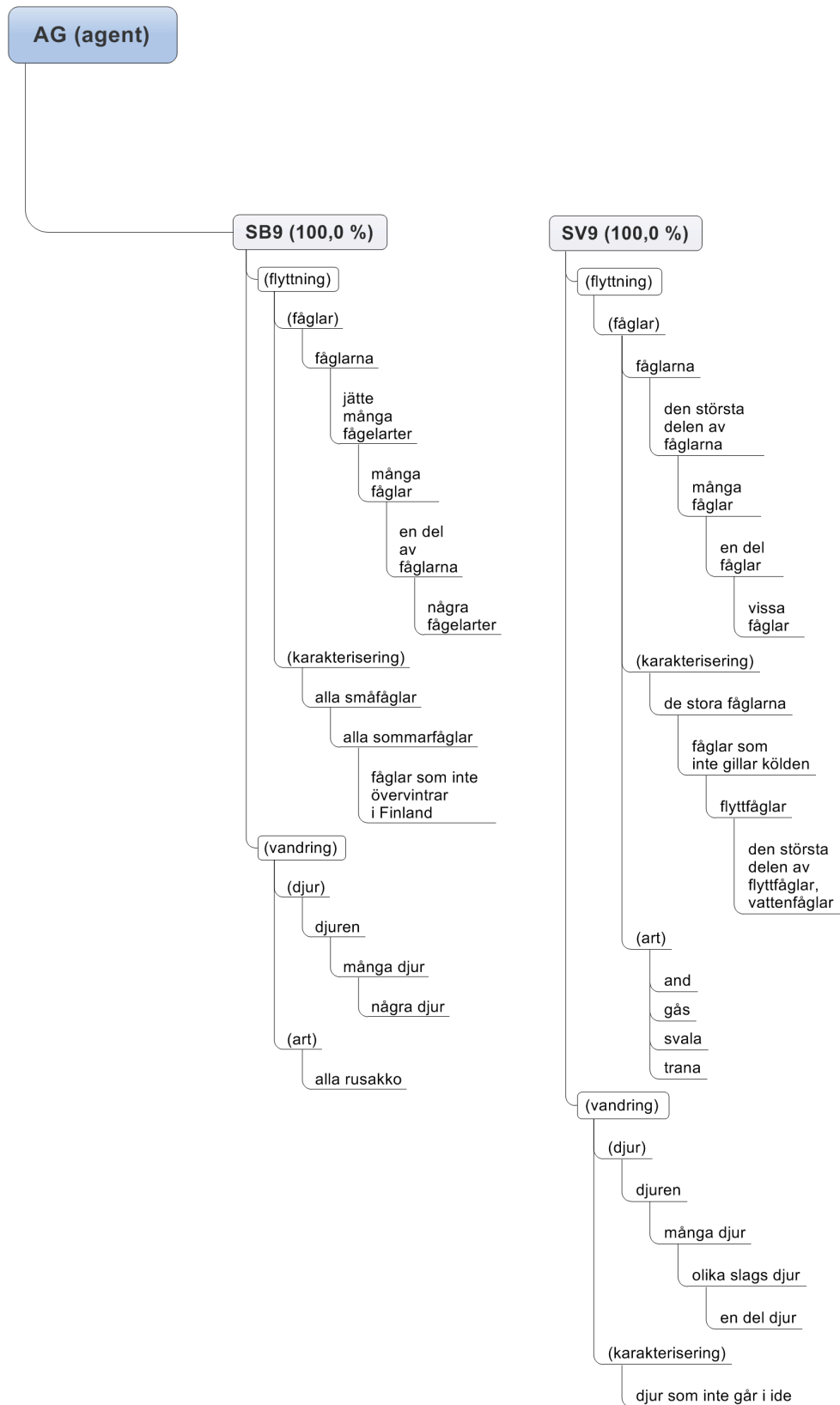
Figureerna 26a–c visar hur känneteckentypen AG realiseras i SB-elevernas utsagor i åk 3, 6 och 9 och i SV-elevernas utsagor i åk 9.



**Figur 26a.** Känneteckentypen AG i samband med begreppet 'höstflyttning' i åk 3 hos SB-elever.



**Figur 26b.** Känneteckentypen AG i samband med begreppet 'höstflyttning' i åk 6 hos SB-elever.



**Figur 26c.** Känneteckentypen AG i samband med begreppet 'höstflyttning' i åk 9 hos SB-elever och i åk 9 hos SV-elever.

Eftersom höstflyttningen kan syfta både på fåglar och på andra djur har jag indelat känneteckentypen AG i två hjälpklasser 'flyttning' och 'vandring' i åk 3, 6 och 9 och hos SV-eleverna i åk 9.

Hjälpklassen 'flyttning' innefattar i åk 3 hos SB-eleverna hjälpklasserna 'fåglar' och 'karakterisering'. I åk 6 hos SB-eleverna och i åk 9 hos SV-eleverna indelas hjälpklassen 'flyttning' i hjälpklasserna 'fåglar', 'karakterisering' och 'fågelart'. I åk 9 hos SB-eleverna innefattar hjälpklassen 'flyttning' hjälpklasserna 'fåglar' och 'karakterisering'.

De första kännetecknen i hjälpklassen 'flyttning' hör vidare till hjälpklassen 'fåglar' som innefattar flera kännetecken som hänvisar till *fåglarna*. Detta är det kännetecken som jag har placerat överst i hjälpklassen 'fåglar' i alla de undersökta årskurserna hos SB-eleverna och hos SV-eleverna i åk 9.

De kännetecken som finns i hjälpklassen 'karakterisering' hänvisar till fågelgrupper. Det är alltid en tolkningsfråga i vilken ordning man placerar kännetecknen i begreppskartan så att det föregående kännetecknet täcker det följande kännetecknet. I åk 6 hos SB-eleverna har jag placerat kännetecknet *stora fåglar* före kännetecknet *alla fåglar som flyttar till andra länder* därför att det troligen finns flera stora fåglar än flyttfåglar i Finland. I åk 9 hos SB-eleverna har jag placerat kännetecknet *alla småfåglar* före kännetecknet *alla sommarfåglar* eftersom det finns småfåglar som trivs i Finland över vintern. Kännetecknet *alla sommarfåglar* kan hänvisa också till sådana fåglar som inte är flyttfåglar och därför har jag placerat detta kännetecken före kännetecknet *fåglar som inte övervintrar i Finland*. I åk 9 hos SV-eleverna har jag placerat kännetecknet *de stora fåglarna* före kännetecknet *fåglar som inte gillar kölden*. Jag antar att det finns flera fåglar som inte gillar kölden jämfört med de stora fåglarna speciellt eftersom storleken på fåglarna inte definieras närmare.

Som framkommer av begreppskartan hänvisar SB-elever i alla årskurser till olika fågelgrupper såsom till *flyttfåglar* (SB3), till *stora fåglar* (SB6) och till *alla småfåglar* (SB9). Det är förvånande att endast de yngsta eleverna använder benämningen *flyttfåglar* som finns som ett eget kännetecken i begreppskartan. De äldre eleverna hänvisar till *alla fåglar som flyttar till andra länder* (SB6) och till *de fåglar som inte övervintrar i Finland* (SB9) vilka båda refererar till *flyttfåglar* även om denna benämning inte används av eleverna. Även om benämningen *flyttfåglar* inte används av SB-eleverna i åk 6 och 9 är de uttryck som de har valt att använda fackspecifika eftersom det är användningen av språkliga verktyg i specialiserade situationer som är av vikt, inte språket i sig.

Hos SB-eleverna nämns en enda fågelart som i begreppskartan finns i hjälpklassen 'fågelart', nämligen *svan*, och detta sker i åk 6, vilket möjligen tyder på att SB-eleverna överlag inte känner till fågelarter som flyttar bort från Finland eller kommer ihåg vad dessa heter på svenska. Generellt kommenteras djuren föga i utsagorna. Endast SB-eleverna i åk 6 och 9 nämner en djurart i sina utsagor vilka är *myra* i elevgruppen SB6 och *alla rusakko* i elevgruppen SB9.

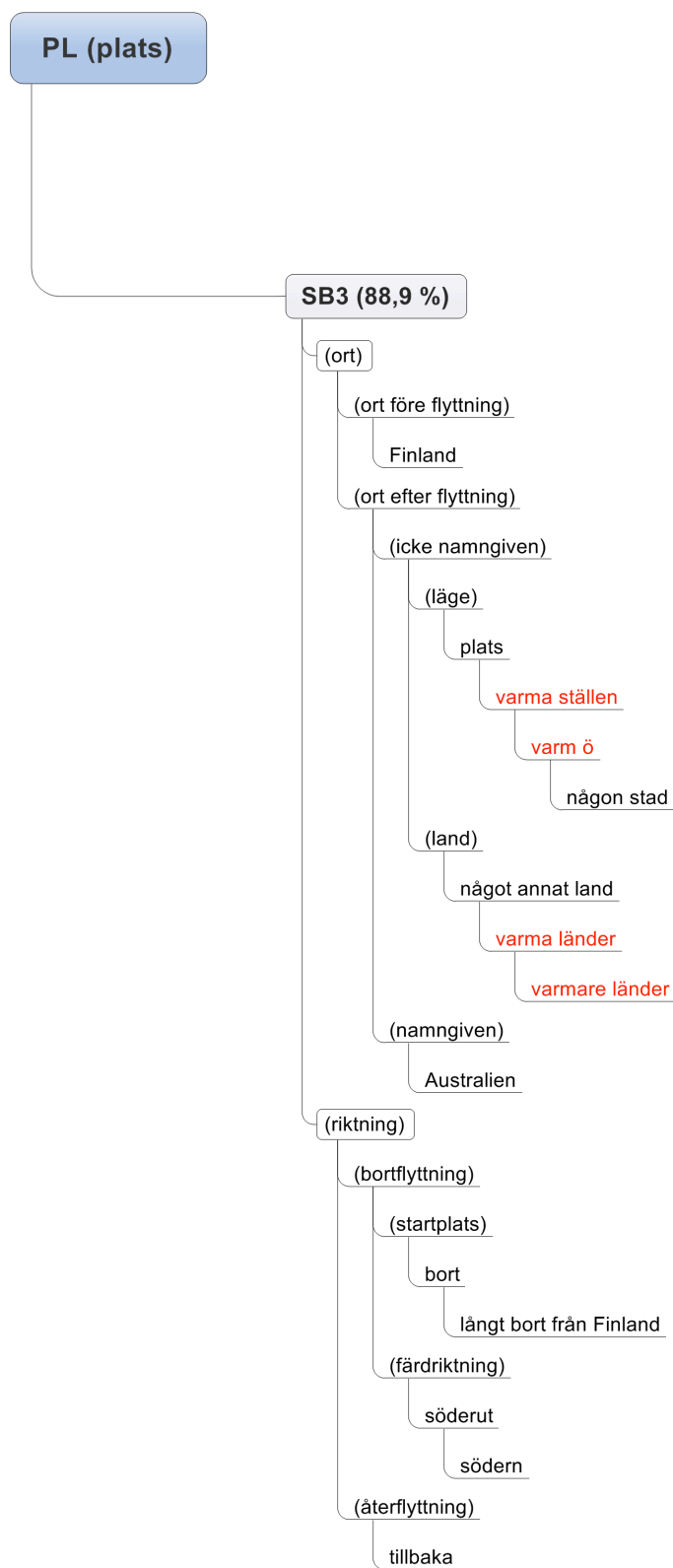
När man jämför kännetecknen i begreppskartan hos SB-eleverna och SV-eleverna i åk 9 märker man att SV-eleverna nämner flera fågelarter i sina utsagor jämfört med SB-eleverna som inte har nämnt några fågelarter alls. Att SB-eleverna inte anger några fågelarter kan ha att göra med att det är svårt att komma ihåg vad de olika fågelarterna heter på svenska, speciellt eftersom man ofta hänvisar till fåglar som flyttar bort från Finland med en sammanfattande benämning *flyttfåglar*. Inte heller denna förekommer i SB-elevernas utsagor men nog i SV-elevernas.

Hjälpklassen 'vandring' innefattar i åk 3 hos SB-eleverna endast hjälpklassen 'djuren'. I åk 6 hos SB-eleverna indelas hjälpklassen 'vandring' i hjälpklasserna 'djur', 'karakterisering' och 'djurart'. I åk 9 hos SB-eleverna innefattar hjälpklassen 'vandring' hjälpklasserna 'djur' och 'djurart' och i åk 9 hos SV-eleverna hjälpklasserna 'djur' och 'karakterisering'.

I hjälpklassen 'vandring' och vidare i hjälpklassen 'djur' är *djuren* det översta kännetecknet i alla de undersökta årskurserna hos SB-eleverna och hos SV-eleverna i åk 9. I hjälpklassen 'karakterisering' finns exempelvis kännetecknet *djur som inte går i ide* som syftar på en djurgrupp. I hjälpklassen 'djurart' i åk 9 hos SB-eleverna finns ett kännetecken som hänvisar till en djurart nämligen kännetecknet *alla rusakko*. Eleven har troligen inte vetat vad rusakko heter på svenska.

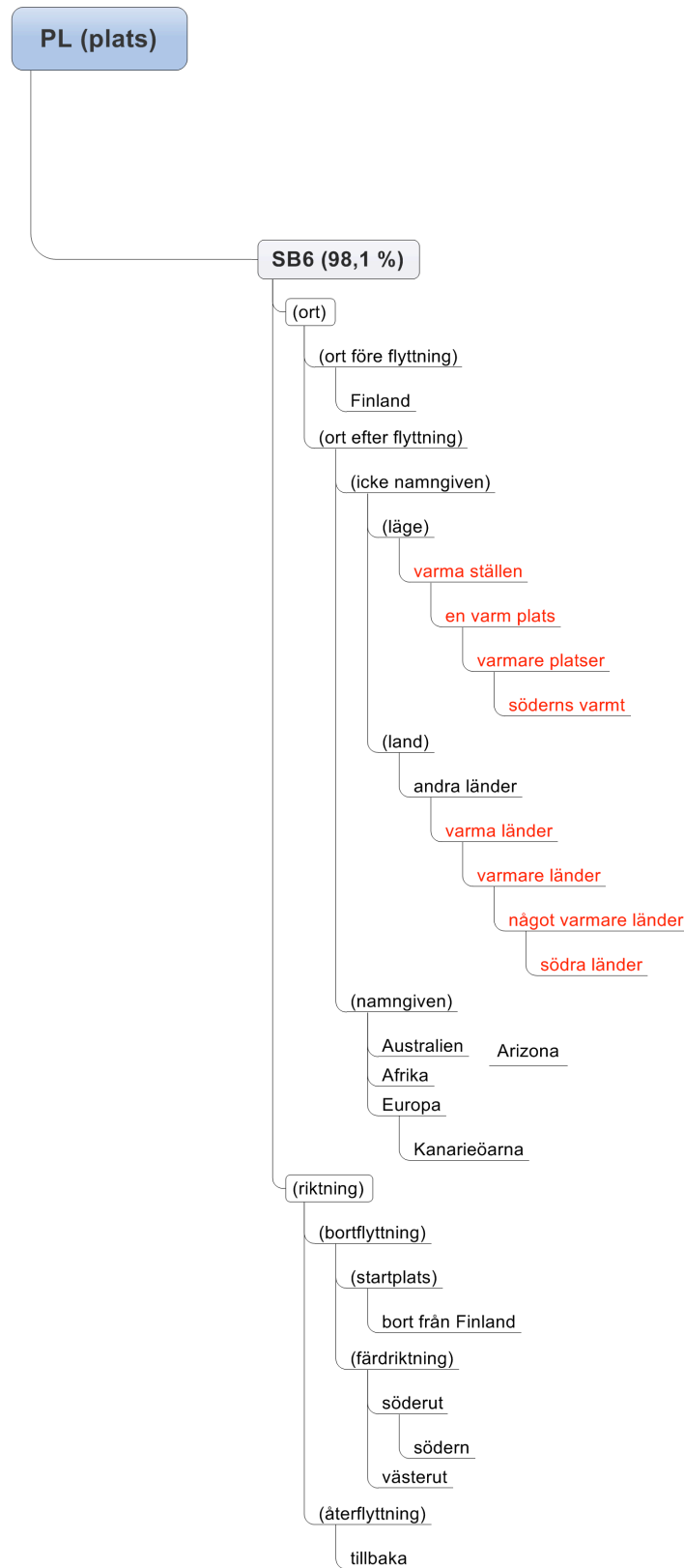
### 5.3.2 Känneteckentypen PL (plats)

Figurerna 27a–c står för känneteckentypen PL i SB-elevernas utsagor i åk 3, 6 och 9 och i SV-elevernas utsagor i åk 9.

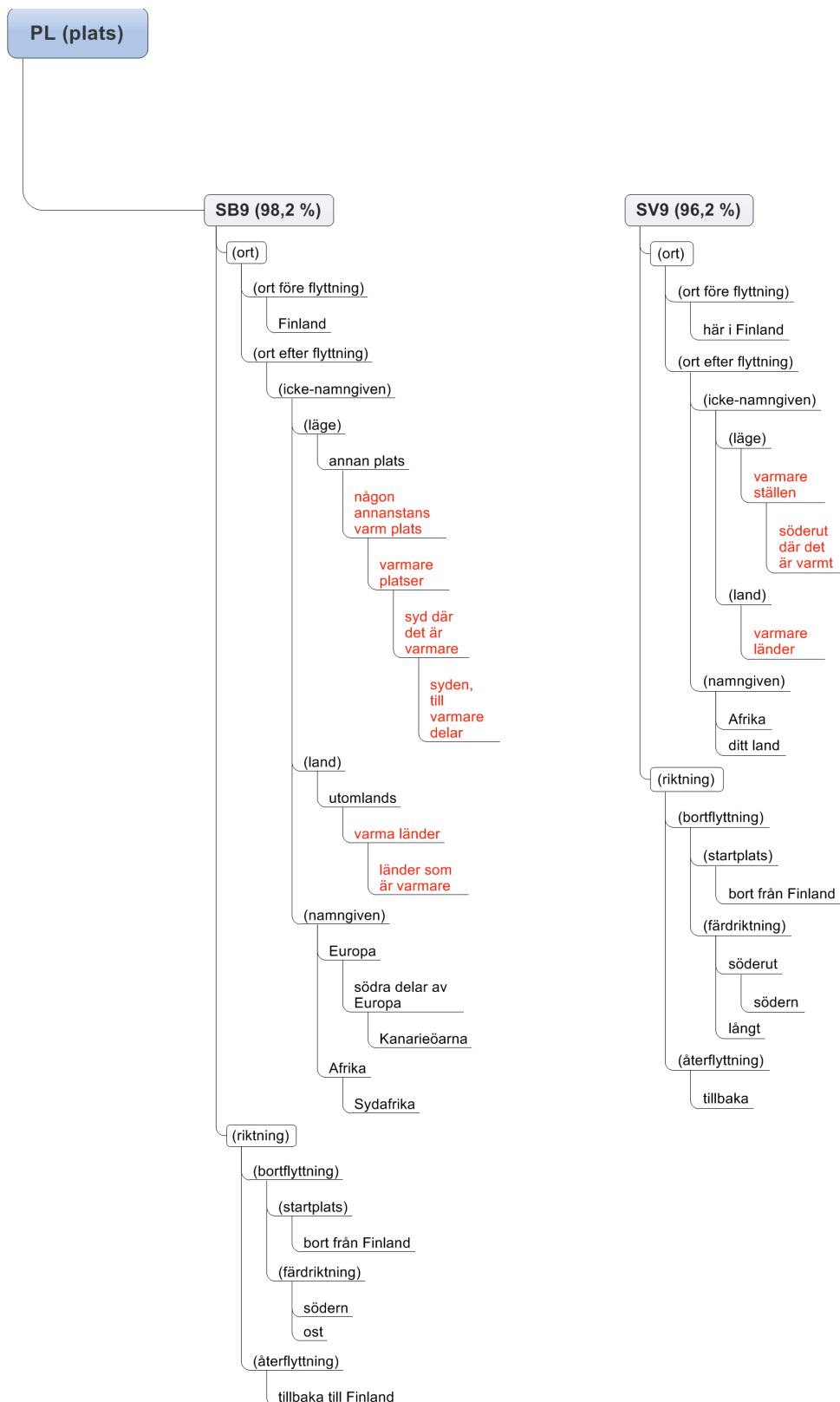


**Figur 27a.** Känneteckentypen PL i samband med begreppet 'höstflyttning' i åk 3 hos SB-elever.





**Figur 27b.** Känneteckentypen PL i samband med begreppet 'höstflyttning' i åk 6 hos SB-elever.



**Figur 27c.** Känneteckentypen PL i samband med begreppet 'höstflyttning' i åk 9 hos SB-elever och i åk 9 hos SV-elever.

Strukturen gällande känneteckentypen PL är likadan i alla de undersökta årskurserna hos SB-eleverna och i åk 9 hos SV-eleverna. Eleverna har kommenterat orterna före och efter flyttningen och riktningar både vad gäller bortflyttning och återflyttning. Således indelas känneteckentypen PL i alla årskurser hos SB-eleverna och i åk 9 hos SV-eleverna i två hjälpklasser: 'ort' och 'riktning'. Hjälpklassen 'ort' indelas i två hjälpklasser: 'ort före flyttning' och 'ort efter flyttning'. Hjälpklassen 'ort efter flyttning' indelas vidare i hjälpklasserna 'icke-namngiven' respektive 'namngiven'. Hjälpklassen 'icke-namngiven' indelas i två hjälpklasser: 'läge' och 'land'. Hjälpklassen 'riktning' indelas i två hjälpklasser: 'bortflyttning' och 'återflyttning'. Hjälpklassen 'bortflyttning' indelas vidare i två hjälpklasser: 'startplats' och 'färdriktning'.

Hjälpklassen 'ort före flyttning' innefattar i alla årskurser hos SB-eleverna kännetecknet *Finland*. Eftersom det är fråga om höstflyttning är det naturligt att namn på länder dit fåglarna är på väg framhävs.

Icke-namngivna orter efter flyttningen där det inte finns någon hänvisning till land hör till hjälpklassen 'ort' och vidare till hjälpklasserna 'ort efter flyttning', 'icke-namngiven' och 'läge'. I denna hjälpklass finns kännetecknen *plats* och/eller *ställe* med eventuella dimensioner i alla årskurser och i de båda undersökta elevgrupperna. Det är en tolkningsfråga om *plats* är överordnad *ställe* eller vice versa. I åk 3 hos SB-eleverna har jag placerat kännetecknet *plats* som är en allmän beskrivning av den framtida orten före kännetecknet *varma ställen* i begreppskartan därför att förhållanden medverkar i det senare kännetecknet. På det sättet identifierar kännetecknet *varma ställen* fåglarnas/djurens framtida ort närmare, eftersom det måste vara varmt på den framtida orten. I övrigt ser jag *plats* som en mer exakt benämning på orten jämfört med *ställe*. I åk 6 hos SB-eleverna finns kännetecknen *varma ställen* och *en varm plats* i begreppskartan. Eftersom dimensionen 'förhållanden' realiseras i båda kännetecknen har jag placerat kännetecknet *varma ställen* före kännetecknet *en varm plats*. Kännetecknet *varm ö* (SB3) förutsätter att den framtida destinationen är utöver varm också en ö. Det är en tolkningsfråga var kännetecknet *någon stad* (SB3) egentligen hör hemma. Jag har placerat detta kännetecken efter kännetecknet *varm ö* i begreppskartan därför att den framtida destinationen måste vara en stad då t.ex. vissa länder är öar. I åk 9 hos SB-eleverna har jag placerat kännetecknet *syden, till varma delar* sist i begreppskartan för att det är de varma delarna i söder som är fåglarnas/djurens framtida ort, inte bara syd där det överhuvudtaget är varmare, vilket är fallet i det föregående kännetecknet *syd där det är varmare*.

Icke-namngivna orter efter flyttningen där det finns en hänvisning till land hör till hjälpklassen 'ort' och vidare till hjälpklasserna 'ort efter flyttning', 'icke-

namngiven' och 'land'. I denna hjälpklass finns sådana kännetecken som hänvisar till land men det framgår inte vilket land det är fråga om. Exempelvis i åk 3 hos SB-eleverna har jag tolkat att kännetecknet *något annat land* är på en allmänare nivå jämfört med kännetecknet *varma länder* och därför finns dessa i begreppskartan efter varandra. Vidare är kännetecknet *varmare länder* ett mer precist kännetecken jämfört med kännetecknet *varma länder*, vilket förklarar deras ordning i begreppskartan. Kännetecknet *varma länder* syftar på länder som är varma medan kännetecknet *varmare länder* innefattar också den jämförande aspekten. I åk 6 hos SB-eleverna har jag placerat kännetecknet *södra länder* sist i begreppskartan därför att området som kännetecknet hänvisar till är geografiskt begränsat.

För eleverna i alla årskurser har det varit viktigt att anknyta den icke-namngivna att anknyta orten till förhållanden, dvs. dimensionen 'förhållanden' realiseras i kännetecknen i hjälpklassen 'icke-namngiven' vilken i sin tur finns i hjälpklassen 'ort' och i hjälpklassen 'ort efter flyttning'.

En skillnad mellan de olika språkbadsårskurserna finns i fråga om benämningar på namngivna orter efter flyttning. I åk 6 och 9 förekommer det flera namngivna orter än i åk 3. Detta kan ha att göra med både ökade innehållsliga och språkliga kunskaper hos eleverna. Kännetecken som hör till hjälpklassen 'ort' och vidare till hjälpklasserna 'ort efter flyttning' och 'namngiven' är t.ex. *Kanarieöarna*. Detta kännetecken har jag placerat under kännetecknet *Europa* (SB6) eller under kännetecknet *södra delar av Europa* (SB9) eftersom *Kanarieöarna* är en spansk ögrupp. Kännetecknet *Arizona* (SB6) anknyter inte till någon av de namngivna orterna i åk 6 hos SB-eleverna (*Australien, Afrika, Europa*) utan är en delstat i USA. Därför finns kännetecknet *Arizona* som en flytande nod i hjälpklassen 'namngiven'. I åk 9 hos SB-eleverna finns under kännetecknet *Afrika* kännetecknet *Sydafrika* som är en republik i *Afrika*. I åk 9 hos SV-eleverna hänvisar kännetecknet *ditt land* till Australien eftersom uppgiften var att skriva till en australiensisk språkbadslev (se avsnitt 1.2.1).

Kännetecken som beskriver riktning kan gälla bortflyttning eller återflyttning och finns i hjälpklasserna 'bortflyttning' och 'återflyttning'. Det kännetecken som ofta förekommer i utsagorna gällande startplatsen för bortflyttning är *bort från Finland* (SB6, SB9, SV9) och detta kännetecken finns i hjälpklassen 'startplats'. I åk 3 hos SB-eleverna innefattar hjälpklassen 'startplats' kännetecknen *bort* och *långt bort från Finland* varav det senare är mer preciserat, eftersom fåglarna/djuren inte endast flyttar bort utan även avståndet är avgörande.

Kännetecken som hör till hjälpklassen 'riktning' och vidare till hjälpklasserna 'bortflyttning' och 'färdriktning' berör oftast väderstreck och i åk 9 hos SB-

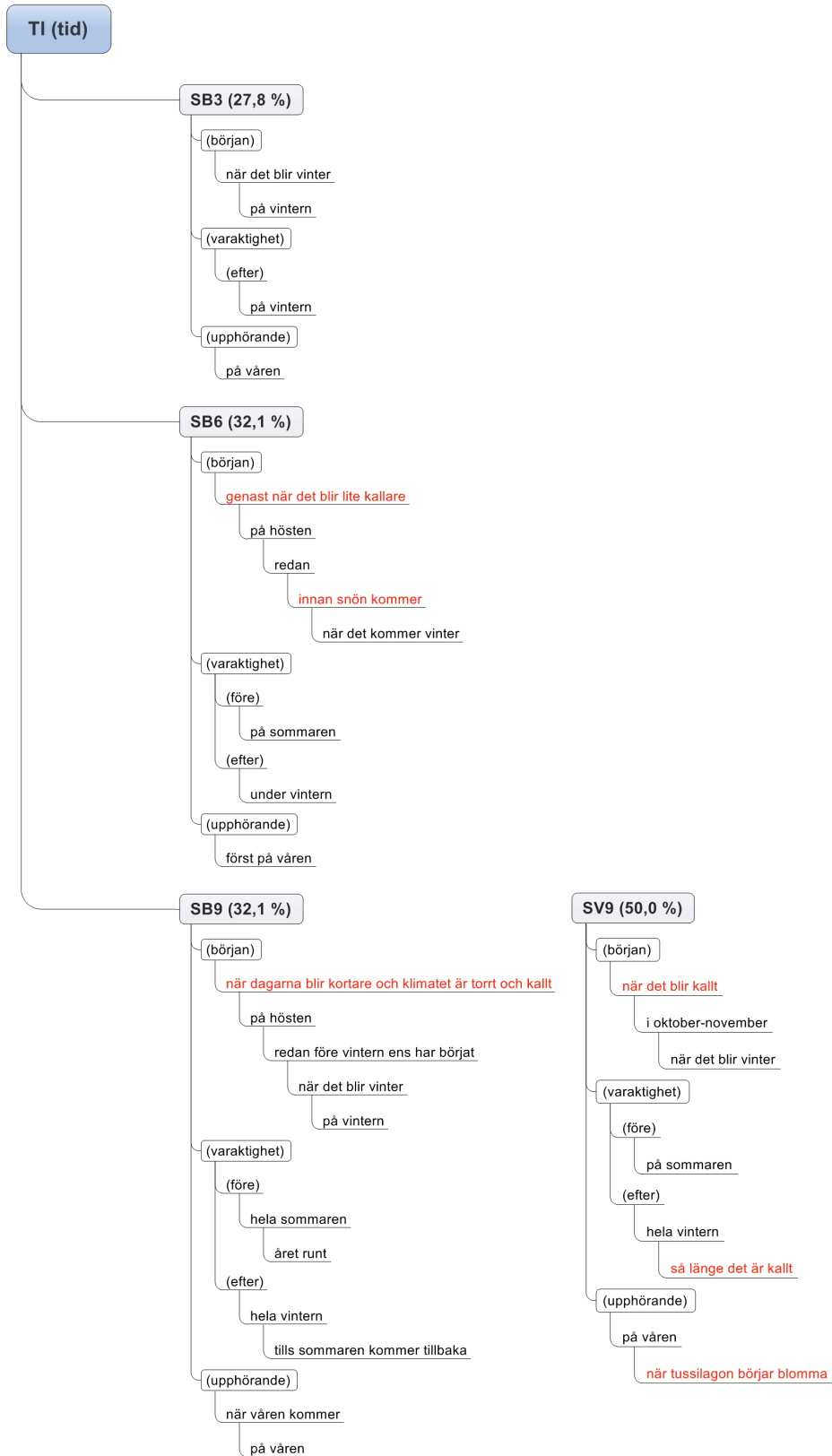
eleverna också avstånd. Det är vanligt att de två kännetecknen *söderut* och *södern* realiseras i utsagorna (SB3, SB6, SV9). Kännetecknet *söderut* är mer ungefärligt jämfört med kännetecknet *södern* som mer exakt hänvisar till destinationen. Detta förklarar deras ordning i begreppskartan.

I åk 3 och 6 har SB-eleverna och i åk 9 SV-eleverna beskrivit återflyttning med hjälp av kännetecknet *tillbaka*. Detta kännetecken hör till hjälpklassen 'riktning' och vidare till hjälpklassen 'återflyttning'. I åk 9 hos SB-eleverna är detta kännetecken i hjälpklassen *tillbaka till Finland*.

Hos de båda undersökta elevgrupperna SB-elever och SV-elever i åk 9 visar begreppskartan att känneteckentypen PL behandlas rätt lika.

### 5.3.3 Känneteckentypen TI (tid)

I figur 28 presenteras känneteckentypen TI i SB-elevernas utsagor i åk 3, 6 och 9 och i SV-elevernas utsagor i åk 9.



**Figur 28.** Känneteckentypen TI i samband med begreppet 'höstflyttning' i åk 3, 6 och 9 hos SB-elever och i åk 9 hos SV-elever.

Hos SB-eleverna i åk 3, 6 och 9 och hos SV-eleverna i åk 9 indelas känneteckentypen TI i tre hjälpklasser 'början', 'varaktighet' och 'upphörande'. Kännetecknen i hjälpklassen 'början' ger information om när höstflyttningen tar vid. Hjälpklassen 'varaktighet' indelas i hjälpklasserna 'före' och 'efter' i alla andra årskurser och elevgrupper förutom hos SB-eleverna i åk 3 där hjälpklassen 'varaktighet' innefattar endast hjälpklassen 'efter'. Kännetecknen i hjälpklassen 'varaktighet' anknyter antingen till den årstid då fåglarna/djuren är i Finland eller till den årstid då fåglarna/djuren är bortflyttade. Kännetecknen i hjälpklassen 'upphörande' hänvisar till den årstid då fåglarna/djuren flyttar tillbaka.

Kännetecknen i hjälpklassen 'början' är placerade i kronologisk ordning. Eftersom materialet insamlades i oktober har jag placerat kännetecknet *redan* efter kännetecknet *på hösten* hos SB-eleverna i åk 6 därför att jag antar att *redan* hänvisar till oktober medan jag klassificerar även september som en höstmånad. Kännetecknet *innan snön kommer* är placerat före kännetecknet *när det kommer vinter* därför att det kan snöa redan under hösten. I åk 9 hos SB-eleverna har jag placerat kännetecknet *när dagarna blir kortare och klimatet är torrt och kallt* först i begreppskartan, eftersom dagarna blir kortare redan efter midsommar och det kan vara kallt innan det blir höst i Finland.

I hjälpklassen 'varaktighet' finns det kännetecknen som ger information om hur länge fåglarna/djuren är i Finland eller hur länge de är bortflyttade. De kännetecknen som syftar på den tidsperiod som varar kortast är placerade överst och de kännetecknen som syftar på den tidsperiod som varar längst är placerade nederst. Hjälpklassen 'varaktighet' innefattar de två hjälpklasserna 'före' och 'efter' hos SB-eleverna i åk 6 och 9 och hos SV-eleverna i åk 9. I åk 9 hos SB-eleverna är kännetecknen i denna hjälpklass *hela sommaren* och *året runt* varav det första varar en kortare tid och därför har placerats först i begreppskartan. Kännetecknen i hjälpklassen 'efter' är hos SB-eleverna i åk 9 *hela vintern* och *tills sommaren kommer tillbaka* varav det första varar en kortare tid. Därför har det placerats först i begreppskartan. Kännetecknen i denna hjälpklass är i åk 9 hos SV-eleverna *hela vintern* och *så länge det är kallt*. Kännetecknet *så länge det är kallt* finns under kännetecknet *hela vintern* därför att kylan varar en längre tid än årstiden vintern.

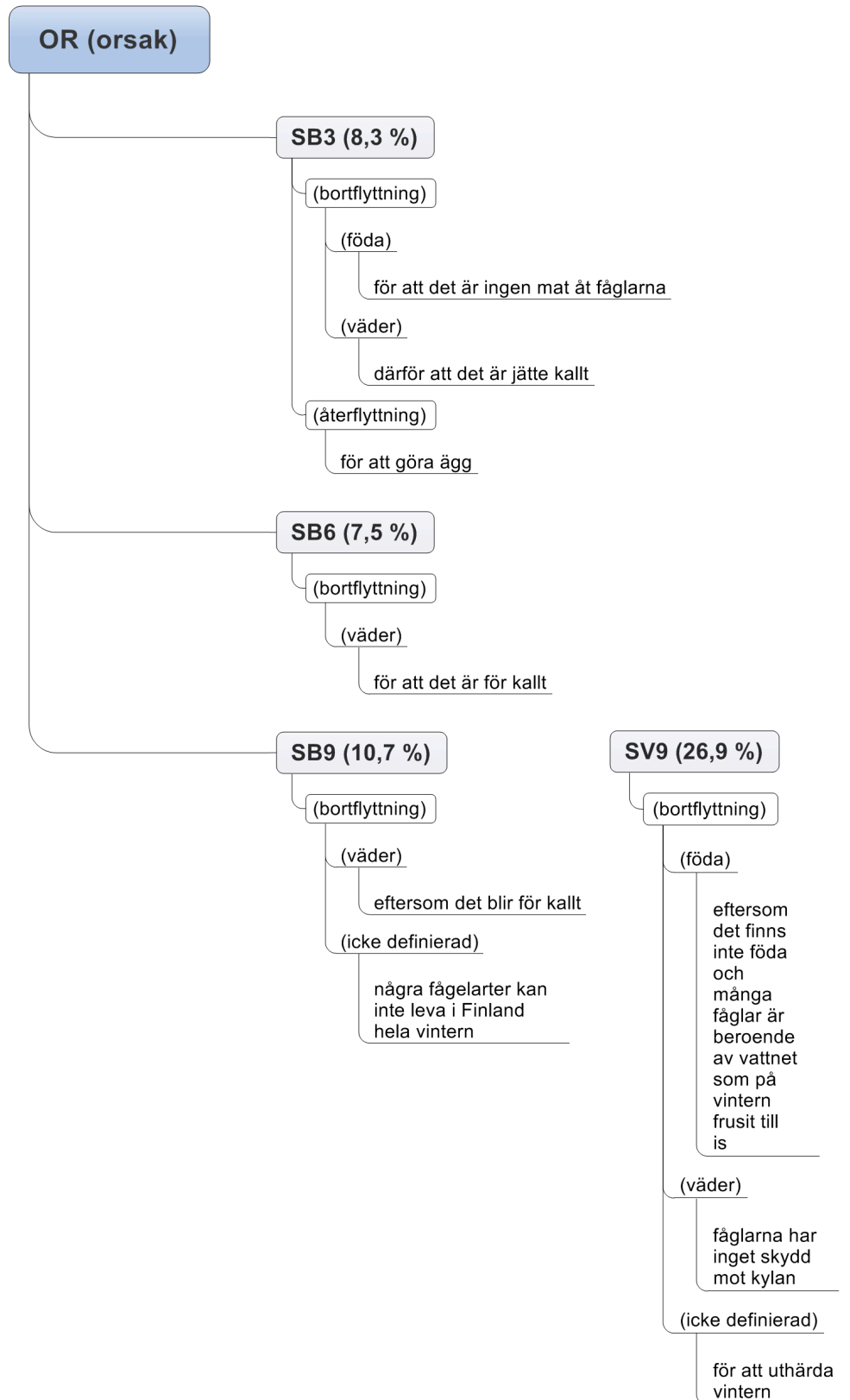
Kännetecknen i hjälpklassen 'upphörande' är placerade i kronologisk ordning. Hos SB-eleverna i åk 9 är kännetecknen i denna hjälpklass *när våren kommer* och *på våren*. Eftersom det först blir vår och sedan denna årstid pågår ett tag så finns dessa kännetecknen i den ordningen i begreppskartan. Hos SV-eleverna i åk 9 är kännetecknet *på våren* placerat före kännetecknet *när tussilagon börjar blomma*, eftersom det först måste bli vår innan tussilagon börjar blomma.

Strukturen i begreppskartan hos de två elevgrupperna SB-elever och SV-elever i åk 9 är likadan. En skillnad gäller dimensionen 'förhållanden' i samband med kännetecken som anger tid. Hos SB-eleverna realiseras sådana kännetecken endast i hjälpklassen 'början' medan dimensionen 'förhållanden' realiseras hos SV-eleverna i samband med kännetecken som anger tid i alla hjälpklasser, dvs. i 'början', 'varaktighet' och 'upphörande'. Det är vanligare hos SV-eleverna i åk 9 att använda sådana tidsuttryck i uppsatserna som i sig innefattar en hänvisning till 'förhållanden'. Följaktligen syns detta i de kännetecken som realiseras i samband med begreppet 'höstflyttning'.

#### 5.3.4 *Känneteckentypen OR (orsak)*

I figur 29 presenteras känneteckentypen OR i SB-elevernas utsagor i åk 3, 6 och 9 och i SV-elevernas utsagor i åk 9.





**Figur 29.** Känneteckentypen OR i samband med begreppet 'höstflyttning' i åk 3, 6 och 9 hos SB-elever och i åk 9 hos SV-elever.

Känneteckentypen OR är annorlunda till sin natur jämfört med de övriga känneteckentyperna. I elevernas utsagor om begreppet 'höstflyttning' finns det flera kännetecken som kunde presenteras i begreppskartan. Exempelvis i åk 9 hos SB-eleverna har både kännetecknen *eftersom det blir för kallt* och kännetecknet *många fåglar tycker inte om kallt ilmasto* realiserats i utsagorna. Jag har valt det kännetecken som får plats i begreppskartan och placerat kännetecknet i den rätta hjälpklassen som i det här fallet är hjälpklassen 'väder'.

I årskurserna 6 och 9 hos SB-eleverna och i åk 9 hos SV-eleverna innefattar känneteckentypen OR en hjälpklass 'bortflyttning' medan denna känneteckentyp innefattar två hjälpklasser, 'bortflyttning' och 'återflyttning', i åk 3 hos SB-eleverna. Det innebär att eleverna i åk 3 har kommenterat såväl bortflyttningen som fåglarnas/djurens återflyttning i sina uppsatser.

Hjälpklassen 'bortflyttning' indelas i en eller flera hjälpklasser som anknyter till motiveringar som berättar om varför fåglarna/djuren flyttar bort. Hjälpklassen 'väder' finns med i alla de undersökta årskurserna och i de båda undersökta elevgrupperna och är den enda hjälpklassen hos SB-eleverna i åk 6. I åk 3 hos SB-eleverna och i åk 9 hos SV-eleverna finns hjälpklassen 'föda' med i begreppskartan. I åk 9 hos SB-eleverna och hos SV-eleverna finns också hjälpklassen 'icke-definierad' med. Således ger SB-eleverna i åk 3 två orsaker till bortflyttningen, nämligen föda och väder, medan SB-eleverna i åk 6 ger endast en orsak till bortflyttningen, nämligen väder. SB-eleverna i åk 9 ger två orsaker till bortflyttningen. Dessa är väder och en orsak som inte kan definieras grundligare. SV-eleverna i åk 9 ger tre orsaker till bortflyttningen, nämligen föda, väder och en orsak som inte kan definieras grundligare. Att de yngsta eleverna (SB3) motiverar höstflyttningen mångsidigast är något förvånande. Det är förstås möjligt att höstflyttningen nyligen har behandlats i undervisningen och eleverna har detta begrepp i färskt minne.

Till hjälpklassen 'bortflyttning' och vidare till hjälpklassen 'föda' hör t.ex. kännetecknet *för att det är ingen mat åt fåglarna* (SB3) som är en orsak till att fåglarna har flyttat bort från Finland. Till hjälpklassen 'väder' hör t.ex. kännetecknet *för att det är för kallt* (SB6) som motiverar bortflyttningen. Kännetecknet *för att uthärda vintern* (SV9) har jag placerat i hjälpklassen 'icke-definierad' eftersom bortflyttningen inte motiveras grundligare. Eventuellt har detta kännetecken en anknytning till väder men utgående från utsagan går detta inte att definiera. Till hjälpklassen 'återflyttning' som realiseras endast hos SB-eleverna i åk 3, hör det kännetecken som berättar om varför fåglarna flyttar tillbaka till Finland, *för att göra ägg*.

När man jämför SB-eleverna och SV-eleverna i åk 9 visar begreppskartan att hos SV-eleverna innefattar känneteckentypen OR hjälpklassen 'bortflyttning' vilken indelas vidare i hjälpklasserna 'föda', 'väder' och 'icke-definierad'. Hos SB-eleverna innefattar hjälpklassen 'bortflyttning' endast hjälpklassen 'väder'. SV-eleverna motiverar sina tankar mångsidigare än SB-eleverna vilket syns också i hur ofta känneteckentypen OR realiserar i utsagorna (se figur 29).

## 5.4 Kontrasteringar

Kontrasteringar syftar på motsatta fenomen i utsagorna (se avsnitt 3.3). Kontrasteringarna realiserar frekvent i samband med begreppen 'vintersömn' och 'höstflyttning' (tabell 19). I alla årskurser och i de båda elevgrupperna realiserar kontrasteringen i samband med begreppet 'vinterpäls' endast i en utsaga i åk 6 hos SB-eleverna. På grund av detta diskuterar jag kontrasteringarna i förhållande till begreppen 'vintersömn' och 'höstflyttning'. Att kontrasteringarna inte förekommer i samband med begreppet 'vinterpäls' kan ha att göra med att begreppet 'vinterpäls' skiljer sig från begreppen 'vintersömn' och 'höstflyttning' på så sätt att även om det sker ändringar i pälsen försvinner djuren inte utom synhåll utan rör sig i naturen och kan iakttas även vintertid. Då eleverna anger kontrasteringar i samband med begreppen 'vintersömn' och 'höstflyttning' kan detta åtminstone delvis förklaras på basis av att eleverna har tagit hänsyn till den tänkta mottagaren. Eleverna har velat poängtera att även om vissa djur sover vintersömn eller flyger bort från Finland så finns det en del djur eller fåglar kvar att se på. Detta har inte varit nödvändigt i samband med begreppet 'vinterpäls' eftersom djuren vars päls ändras ändå finns i naturen under vintern.

I de övriga analysdelarna har jag jämfört ett begrepp per årskurs för de undersökta elevgrupperna SB-elever och SV-elever. Valet beror på att alla de undersökta begrepp som realiserar frekvent i SB-elevernas uppsatser i alla de undersökta årskurserna inte realiserar i lika hög grad i SV-elevernas uppsatser. Jag valde ett begrepp per årskurs som förekommer frekvent också i SV-elevernas uppsatser för att kunna göra jämförelser mellan elevgrupperna. Dessa begrepp är i åk 3 'vintersömn' (4.1 och 5.1), i åk 6 'vinterpäls' (4.2 och 5.2) och i åk 9 'höstflyttning' (4.3 och 5.3). Min ursprungliga avsikt var att följa samma princip också i fråga om kontrasteringarna men eftersom kontrasteringarna realiserar bara i en utsaga i åk 6 hos SB-eleverna i samband med begreppet 'vinterpäls' visade det sig vara omöjligt. Därför undersöker jag kontrasteringarna i samband med begreppen 'vintersömn' och 'höstflyttning' i alla årskurser i de båda elevgrupperna. För tydlighetens skull står kontrasteringarna i utsagorna inom hakparentes. Kvantitativa uppgifter om hur ofta kontrasteringarna realiserar i

samband med begreppen 'vintersömn' och 'höstflyttning' i olika årskurser och i olika elevgrupper presenteras i tabell 19. I tabellen har jag först angett procentandelen varefter antalet utsagor står inom parentes (antalet utsagor där kontrasteringen realiseras/antalet utsagor). Procentandelen har jag räknat i relation till antalet utsagor om det ifrågavarande begreppet.

**Tabell 19.** Kvantitativa uppgifter om kontrasteringarna i de undersökta elevgrupperna.

	'vintersömn'		'höstflyttning'	
	SB	SV	SB	SV
åk 3	10,3 % (7/68)	9,4 % (3/32)	25,0 % (9/36)	20,0 % (1/5)
åk 6	20,2 % (17/84)	8,7 % (2/23)	34,0 % (18/53)	50,0 % (4/8)
åk 9	4,4 % (3/68)	6,1 % (2/33)	21,4 % (12/56)	23,1 % (6/26)

Kontrasteringarna realiseras i högre grad i samband med begreppet 'höstflyttning' än i samband med begreppet 'vintersömn' i alla årskurser hos SB-eleverna och SV-eleverna. Kontrasteringarna realiseras ändå också i de utsagor som eleverna har skrivit om begreppet 'vintersömn' i alla årskurser och i de båda elevgrupperna. Att det överhuvudtaget förekommer kontrasteringar i utsagorna beror möjligen på två faktorer: på uppgiftsgivningen och på elevernas begreppsliga utveckling. Uppgiftsgivningen spelar en central roll i det hur eleverna presenterar sitt vetande. Att eleverna anger motsatser, dvs. kontrasteringar, i sina uppsatser kan vara ett sätt att beakta mottagaren. Om man tänker på begreppet 'vintersömn' är det ett faktum att de djur som berörs av vintersömnen försvinner utom synhåll eftersom de söker sig till boet. Detsamma gäller begreppet 'höstflyttning'. De fåglar som flyger bort från Finland eller de djur som vandrar någon annanstans syns inte till i omgivningen.

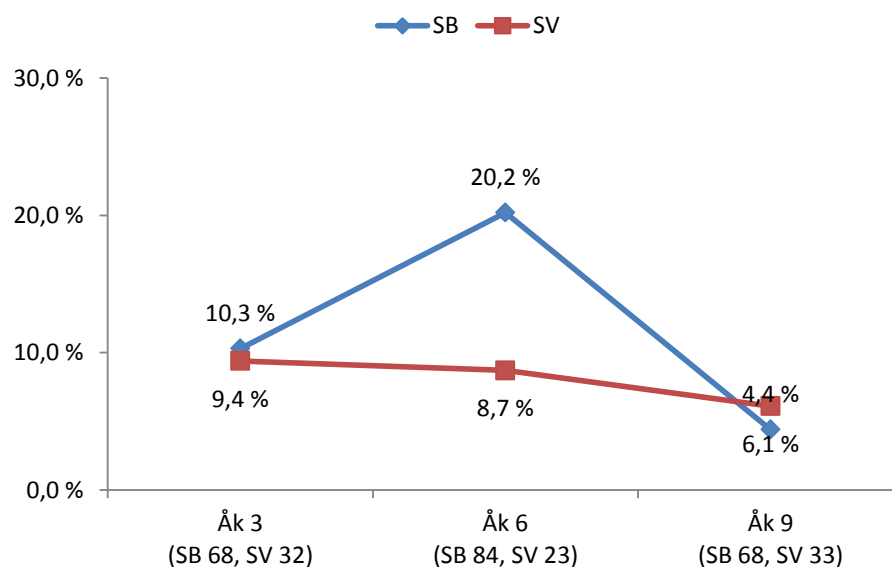
Mitt analysmaterial utgörs av uppsatser skrivna av elever som håller på att tillägna sig både ämneskunskaper, och således begrepp som tas upp till diskussion inom olika läroämnena, och ett andraspråk. Detta betyder att eleverna förutom att tillägna sig begrepp måste lära sig att uttrycka begreppen på andraspråket. Vygotskij (2001: 282) har hävdats att det är lättare för barnet att förstå olikheter än likheter. För att kunna medvetandegöra likhet måste barnet först bilda ett primärt begrepp som innefattar de saklagen mellan vilka det existerar en relation. Däremot kräver det att man blir medveten om en olikhet, inte att tanken bildar ett begrepp. (Ibid.) Elevernas behov att ange motsatser kan ha att göra med att de

använder orden som funktionella verktyg för begreppsbildningen och i språkutvecklingen (se Vygotskij 1986: 107 och avsnitt 3.2).

I de två följande avsnitten (5.4.1 och 5.4.2) diskuterar jag kontrasteringarna i samband med begreppen 'vintersömn' och 'höstflyttning'.

#### 5.4.1 Begreppet 'vintersömn'

Uppgifter om hur ofta kontrasteringarna realiseras i samband med begreppet 'vintersömn' i olika årskurser och i olika elevgrupper presenteras i figur 30.



**Figur 30.** Kontrasteringar i samband med begreppet 'vintersömn'.

Det realiseras fler kontrasteringar i SB-elevernas utsagor om begreppet 'vintersömn' i åk 3 och 6 än i SV-elevernas, medan det realiseras fler kontrasteringar i utsagorna som är skrivna av SV-elever i åk 9 än av SB-elever i åk 9. Hos SB-eleverna realiseras det mest kontrasteringar i åk 6 (20,2 %) och hos SV-eleverna i åk 3 (9,4 %). Minst kontrasteringar realiseras hos SB-eleverna i åk 9 (4,4 %) och hos SV-eleverna i åk 9 (6,1 %).

I samband med begreppet 'vintersömn' realiseras 3 olika kontrasteringar i elevernas utsagor. I en del kontrasteringar poängterar eleverna att vissa djur är vakna. I några kontrasteringar framhäver eleverna att djuren inte alls sover. Några elever har valt att poängtera att medan vissa djur sover så gör vissa andra djur

någoting annat. De olika kontrasteringarna i samband med begreppet 'vintersömn' presenteras i tabell 20.

**Tabell 20.** Olika kontrasteringar i samband med begreppet 'vintersömn'.

åk	3		6		9	
elevgrupp	SB	SV	SB	SV	SB	SV
är vaken	2	–	5	–	1	–
sover inte	4	1	10	2	1	2
gör någonting annat	1	2	2	–	2	–
<b>SAMMANLAGT</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

I en och samma utsaga i åk 9 hos SB-eleverna realiseras två olika kontrasteringar (ex. 60). Därför är antalet olika kontrasteringar i samband med begreppet 'vintersömn' i åk 9 hos SB-eleverna 4 (se tabell 20) och antalet utsagor där det förekommer kontrasteringar i åk 9 hos SB-eleverna 3 (tabell 19).

(60) *Några djur går och sova på hösten och dom sover hela vintern.*  
 AG TI AG TI

*T.ex. Björnen sover hela vintern runt.* [Men *älgarna, rävarna och*  
 AG TI AG

*kaninerna går inte och sova utan dom gör egna saker hela vintern.]*  
 AG TI

(9FEE9)

I utsagan i exempel 60 realiseras för det första två kännetecken som definierar begreppet 'vintersömn' nämligen AG (*några djur, t.ex. björnen*) och TI (*på hösten, hela vintern, hela vintern runt*). I utsagan realiseras ytterligare två kontrasteringar som har en anknytning till begreppet 'vintersömn'. Eleven vill poängtera att vissa djur inte sover på vintern. I den första kontrasteringen i utsagan realiseras kännetecknet AG (*älgarna, rävarna och kaninerna*). I den andra kontrasteringen realiseras kännetecknen AG (*de*) och TI (*hela vintern*). I och för sig hör de två kontrasteringarna i utsagan nära ihop. I mitt undersökningsmaterial förekommer det också sådana kontrasteringar där eleverna berättar om att endast vissa djur gör någonting annat på vintern (ex. 61).

(61) *Djurerna* springer till *hemma* och gor och sova. [Men *haren*  
 AG PL AG

hoppa bara *ute* och springer *runt om kring*.] (3FEC14)  
 PL PL

I utsagan i exempel 61 realiseras kännetecknen AG (*djuren*) och PL (*hem*) med hjälp av vilka eleven beskriver begreppet 'vintersömn'. Genom kontrasteringen vill eleven tillägga att det finns också djur som håller på med sina aktiviteter under vintern. I kontrasteringen realiseras kännetecknen AG (*haren*) och PL (*ute, runt om kring*).

### SB-elever (åk 3)

Inom de 68 utsagor om begreppet 'vintersömn' som realiseras i SB-elevernas uppsatser i åk 3 strukturerar eleverna vetande med hjälp av kontrasteringar i 7 utsagor (10,3 %). Kontrasteringen illustreras i utsagan i exempel 62.

(62) *På vinter* går *måga djur* i såven *tileksempel* *Börn* och *ikelkoten*.  
 TI AG AG

[Men det är *oksosona djur* som är vaken *hela vinter* *tileksempel*  
 AG TI AG

*hare* och *ekore*.] (3PÅ19)

Eleven konstaterar först att vissa djur sover vintersömn. I utsagan realiseras två kännetecken som definierar begreppet 'vintersömn', TI (*på vintern*) och AG (*många djur, till exempel björn och igelkott*). I slutet av utsagan realiseras en kontrastering som anknyter till begreppet 'vintersömn'. Eleven vill poängtera att det också finns djur som är vakna. I kontrasteringen i utsagan realiseras två kännetecken, AG (*sådana djur, till exempel hare och ekorre*) och TI (*hela vinter*).

### SV-elever (åk 3)

Det realiseras 32 utsagor om begreppet 'vintersömn' i SV-elevernas uppsatser i åk 3 varav kontrasteringar förekommer i 3 utsagor (9,4 %) som i exempel 63.

(63) *Många djur* går i nåt som kalas ide *på vintern* [men *harar* och  
 AG TI AG

*älgar* går inte i ide *till exempel*.] (3VUT50)  
 AG

I utsagan i exempel 63 realiseras kännetecknen AG (*många djur*) och TI (*på vintern*). Med hjälp av kontrasteringen framhäver eleven att fastän vissa djur går i ide gäller detta inte alla djur. Via kontrasteringen med AG blir det klart vilka djur som inte går i ide (*till exempel harar och älgar*).

#### *SB-elever (åk 6)*

Inom de 84 utsagor som SB-eleverna i åk 6 har skrivit om begreppet 'vintersömn' strukturerar eleverna vetande med hjälp av kontrasteringar i 17 utsagor, dvs. kontrasteringar realiseras i 20,2 % av alla utsagor. Hur kontrasteringarna realiseras i utsagorna illustreras i exempel 64.

(64) *Djuren i Finland tex. bjornar, igelkottar... sover hela longa*  
           AG          PL                  AG                          TI

*vintern.* [Det finns *några djur* som är vakna *på vinter tex. hare, rev,*  
                                   AG                                  TI                          AG

*vargar, ren, älg och några foglar också.] (6PV213)*

I utsagan i exempel 64 realiseras kännetecknen AG (*djuren, t.ex. björnar, igelkottar*), PL (*i Finland*) och TI (*hela långa vintern*) vilka definierar begreppet 'vintersömn'. Eleven fortsätter med att nämna att det finns djur som är vakna vintertid. I kontrasteringen realiseras två kännetecken, AG (*några djur, t.ex. hare, räv, varg, ren, älg och några fåglar*) och TI (*på vintern*). Eleven har valt att noga nämna vissa djurarter som är vakna samtidigt som vissa djur ligger i vintersömn.

#### *SV-elever (åk 6)*

SV-eleverna i åk 6 har beskrivit begreppet 'vintersömn' med hjälp av 23 utsagor varav kontrasteringar realiseras i 2 utsagor (8,7 %). Kontrastering illustreras i exempel 65.

(65) *Vissa djur går i ide då sover de hela vintärn, [man vissa inte]...*  
           AG                                  TI                          AG

(6VUT143)

I utsagan i exempel 65 realiseras två kännetecken, AG (*vissa djur*) och TI (*hela vintern*). Eleven poängterar ytterligare att det också finns djur som inte sover på



vintern. I kontrasteringen i utsagan realiseras endast ett kännetecken dvs. AG (*vissa djur*). Eleven har valt att inte upprepa ordet *djur* i kontrasteringen.

*SB-elever (åk 9)*

Bland de 68 utsagor som SB-eleverna i åk 9 har skrivit om begreppet 'vintersömn' realiseras kontrasteringar i 3 utsagor (4,4 %). Exempel 66 illustrerar kontrasteringen.

(66) *Nästan alla djuren sovar hela vintern.* [Det finns bara *några djur*  
 AG TI AG  
 som är vakna *hela vintern, t.ex. ekkorren. och haren.*] (9FEE16)  
 TI AG

I utsagan i exempel 66 realiseras två kännetecken, AG (*nästan alla djur*) och TI (*hela vintern*) som definierar begreppet 'vintersömn'. Med hjälp av kontrasteringen framhäver eleven att det finns också sådana djur som är vakna på vintern. I kontrasteringen realiseras två kännetecken, nämligen AG som avslöjar vilka djur som är vakna (*några djur, t.ex. ekkorren och haren*) samt TI som preciserar under vilken tidsperiod djuren är vakna (*hela vintern*).

*SV-elever (åk 9)*

Av 33 utsagor skrivna av SV-eleverna i åk 9 realiseras kontrasteringar i 2 utsagor (6,1 %). Kontrasteringarna i samband med begreppet 'vintersömn' i åk 9 hos SV-eleverna illustreras i exempel 67.

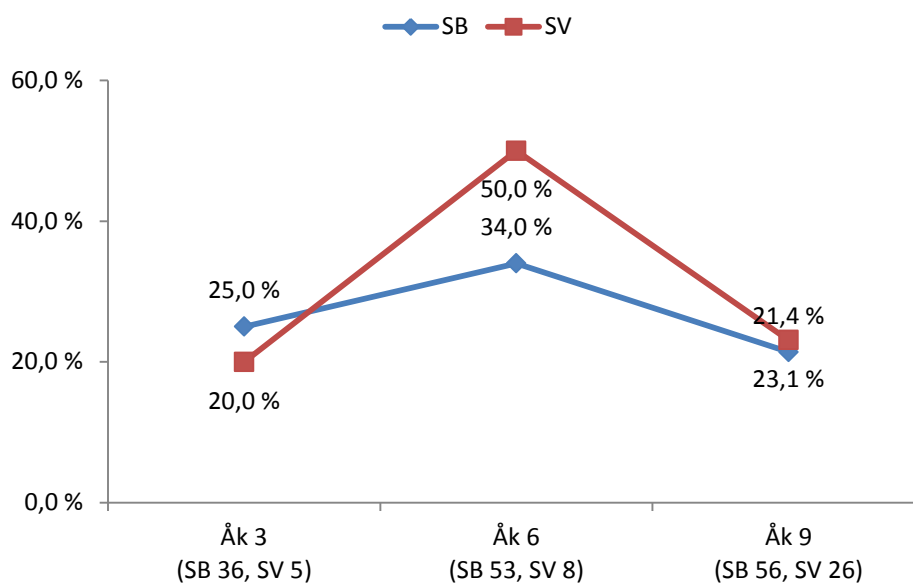
(67) [...] när löven faller ner blir löven ett perfekt *vinter* bo *tex. för*  
 PL tid AG  
*igelkotten* [Men sä klart *alla djur sover inte hela vintern tex vissa*  
 AG TI AG  
*fåglar* [...] men *räven, lodjuret, älgen sover inte på vintern*]  
 AG TI  
 (9VUT211)

I utsagan i exempel 67 realiseras två kännetecken, PL (*löven, ett perfekt vinterbo*) och AG (*t.ex. igelkotten*), som anknyter till begreppet 'vintersömn'. Ytterligare realiseras dimensionen 'tid' i kännetecknet PL. Med hjälp av kontrasteringen

lyfter eleven fram att det finns också sådana djur som inte sover på vintern. I kontrasteringen realiseras två kännetecken, nämligen AG (*alla djur, t.ex. vissa fåglar, räven, lodjuret, älgen*) samt TI (*hela vintern, på vintern*).

#### 5.4.2 Begreppet 'höstflyttning'

Data om hur ofta kontrasteringarna realiseras i samband med begreppet 'höstflyttning' i olika årskurser och i olika elevgrupper presenteras i figur 31.



**Figur 31.** Kontrasteringar i samband med begreppet 'höstflyttning'.

Mest kontrasteringar realiseras i åk 6 hos de båda undersökta elevgrupperna (34,0 % hos SB-eleverna, 50,0 % hos SV-eleverna). Minst kontrasteringar realiseras hos SB-elever i åk 9 (23,1 %) och hos SV-elever i åk 3 (20,0 %). I åk 3 och 6 har relativt få SV-elever skrivit om begreppet 'höstflyttning' (5 elever i åk 3 och 8 elever i åk 6) vilket påverkar resultaten i dessa årskurser. I åk 9 har flera SV-elever skrivit om begreppet 'höstflyttning' (26 elever).

I samband med begreppet 'höstflyttning' realiseras 2 olika kontrasteringar i elevernas utsagor. I en del kontrasteringar poängterar eleverna att vissa fåglar stannar i Finland. I övriga kontrasteringar framhävs att det finns fåglar som inte alls flyttar. Kontrasteringarna i samband med begreppet 'höstflyttning' presenteras i tabell 21.

**Tabell 21.** Olika kontrasteringar i samband med begreppet 'höstflyttning'.

åk	3		6		9	
elevgrupp	SB	SV	SB	SV	SB	SV
stannar här	3	1	17	4	9	5
flyttar inte	6	–	1	–	3	1
<b>SAMMANLAGT</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>6</b>

*SB-elever (åk 3)*

Bland de 36 utsagor som SB-eleverna i åk 3 har skrivit om begreppet 'höstflyttning' strukturerar eleverna vetande med hjälp av kontrasteringar i 9 utsagor (25,0 %), vilket illustreras med hjälp av utsagan i exempel 68.

(68) *fågllar* flyygar [men alla *fågllar* inte flyygar. Den är *vintter*  
 AG AG AG  
 tid

*fållar.*] (3FV13)

I utsagan i exempel 68 realiseras bara ett kännetecken som definierar begreppet 'höstflyttning', nämligen AG (*fåglar*). Med hjälp av kontrasteringen vill eleven betona att det finns också fåglar som inte flyttar bort. I kontrasteringen realiseras ett kännetecken AG (*alla fåglar, vinterfåglar*) med dimensionen 'tid'. Eleven berättar att det också finns fåglar som inte flyttar bort. Vilken fågelart det är fråga om preciseras inte i utsagan men eleven använder uttrycket *vinterfåglar* för att syfta på den grupp fåglar som inte flyttar bort.

*SV-elever (åk 3)*

I åk 3 har SV-eleverna skrivit 5 utsagor om begreppet 'höstflyttning'. I 1 utsaga (20,0 %) realiseras kontrastering (ex. 69).

(69) [...] men *fåglarna* flyger *söder ut* [men det finns åkså *fåglar* som  
 AG PL AG

stannar *här di fåglar* som stannar *här* är *kråkan* och *dom här* en *här* har  
 PL AG PL AG AG PL PL

jag sett *nåra djur* som stannar] [...] (3VUT168)  
 AG

Exempel 69 är svårtolkat eftersom elevernas skriftliga språkkunskaper är något bristfälliga. Eleven beskriver begreppet 'höstflyttning' med hjälp av kännetecknen AG (*fåglarna*) och PL (*söderut*). Eleven poängterar att det finns också fåglar och djur som stannar i Finland. I kontrasteringen realiseras kännetecknen AG (*fåglar, kråkan, några djur*) och PL (*här*).

#### *SB-elever (åk 6)*

I åk 6 har SB-eleverna beskrivit begreppet 'höstflyttning' med hjälp av 53 utsagor varav eleverna strukturerar vetande med hjälp av kontrasteringar i 18 utsagor (34,0 %). Detta illustreras i exempel 70.

(70) *Fåglarna flyger till söder* [utan *några fåglar*, som kan vara *här*  
 AG PL AG PL  
*över vintern.*] (6PV218)  
 TI

I utsagan i exempel 70 realiseras två kännetecken, AG (*fåglarna*) och PL (*till söder*). Med hjälp av kontrasteringen betonar eleven att det också finns fåglar som kan vara i Finland på vintern. I kontrasteringen realiseras tre kännetecken, AG (*några fåglar*), PL (*här*) och TI (*över vintern*).

#### *SV-elever (åk 6)*

SV-eleverna i åk 6 har skrivit 8 utsagor om begreppet 'höstflyttning'. I 4 utsagor (50,0 %) av dem realiseras kontrasteringar vilka illustreras med hjälp av utsagan i exempel 71.

(71) *Djuren t.ex tranor och andra flyttfåglar flyger söderut, [...]*  
 AG PL  
 [*Medan en del fåglar är aktiv hela vintern,*] [...] (6VUT153)  
 AG TI

Enligt min tolkning hör utsagan i exempel 71 till kontrasteringar som anger fåglar som blir kvar i Finland under vintern. Utsagan är speciell på det sättet att eleverna vanligtvis har explicit skrivit t.ex. att *en del fåglar blir kvar i Finland* eller att *några fåglar inte flyttar*. I utsagan realiseras kännetecknen AG (*djuren, t.ex. tranor och andra flyttfåglar*) och PL (*söderut*) som definierar begreppet

'höstflyttning'. I kontrasteringen realiseras kännetecknen AG (*en del fåglar*) och TI (*hela vintern*).

*SB-elever (åk 9)*

Inom de 56 utsagor som SB-eleverna i åk 9 har skrivit om begreppet 'höstflyttning' strukturerar eleverna vetande med hjälp av kontrasteringar i 12 utsagor (21,4 %). Utsagan i exempel 72 står för kontrasteringar i samband med begreppet 'höstflyttning' i åk 9 hos SB-elever.

(72) Några fågel arterna flyger till söder. [Domherren stannar på sin  
AG PL AG PL

*bo plats] [...] (9FEE24)*

I utsagan i exempel 72 realiseras två kännetecken, AG (*några fågelarter*) och PL (*till söder*). Eleven poängterar ytterligare att en del fåglar stannar i Finland och nämner också en sådan fågelart. I kontrasteringen i utsagan realiseras två kännetecken, AG (*domherren*) och PL (*på sin boplat*s).

*SV-elever (åk 9)*

I åk 9 har SV-eleverna beskrivit begreppet 'höstflyttning' med hjälp av 26 utsagor. Kontrasteringar realiseras i 6 utsagor (23,1 %) som illustreras av utsagan i exempel 73.

(73) Alla fåglar flyger söder ut till **varmare** väder. [Bara ett par få  
AG PL AG  
förhållanden

*fåglar stannar här och övervintrar.] (9VUT183)*  
PL

I utsagan i exempel 73 realiseras två kännetecken, AG (*alla fåglar*) och PL (*söderut till varmare väder*). I kännetecknet PL realiseras dimensionen 'förhållanden' som informerar om omständigheterna på den framtida orten. Med hjälp av kontrasteringen framhäver eleven att några få fåglar stannar i Finland och kan övervintra här. I kontrasteringen i utsagan realiseras två kännetecken, nämligen AG (*ett par få fåglar*) och PL (*här*).

*Sammanfattning*

Kontrasteringars rikliga förekomst i samband med begreppen 'vintersömn' och 'höstflyttning' visar att detta är ett vanligt sätt att uttrycka båda begreppen bland eleverna. Kontrasteringarna är vanligare i samband med begreppet 'höstflyttning' i alla årskurser och i de båda elevgrupperna. I regel är kontrasteringarna vanligare hos SB-eleverna med undantag av kontrasteringarna i samband med begreppet 'vintersömn' i åk 9. Med tanke på årskurs realiseras kontrasteringarna oftast i åk 6. Ett undantag här gör kontrasteringarna i samband med begreppet 'vintersömn' hos SV-eleverna då dessa realiseras oftast i åk 3. Att kontrasteringarna i regel realiseras oftast i åk 6 får stöd av Vygotskij som konstaterar att början av tonåren (~ åk 6) är en viktig milstolpe i begreppsbildningen. Behovet att kontrastera kan därför tolkas som en naturlig fas i begreppsbildningen.

## 6 KARAKTERISTISKA DRAG FÖR DE TRE FACKSPECIFIKA BEGREPPEN I SPRÅKBADSELEVERS BEGREPPSSTRUKTURERING

I min avhandling har jag analyserat begreppsstrukturering i fråga om tre fackspecifika begrepp, 'vintersömn', 'vinterpäls' och 'höstflyttning', i elevernas uppsatser i åk 3, 6 och 9 hos språkbads elever (SB-elever) och hos elever som deltar i svensk grundundervisning (SV-elever). Jämförelserna mellan elevgrupperna har jag avgränsat till ett begrepp per årskurs: 'vintersömn' i åk 3, 'vinterpäls' i åk 6 och 'höstflyttning' i åk 9. Avgränsningen baserar sig på SV-elevernas uppsatser så att jag valt det begrepp som förekommer mest frekvent hos SV-eleverna i respektive årskurs.

Elevernas uppdrag var att skriva en uppsats med rubriken *Nu blir det vinter i Finland* till en australiensisk språkbads elev utgående från sex stimulusord (*djuren, marken, människan, vattendragen, vädret* och *växterna*). Alla stimulusord var sådana som högst sannolikt hade behandlats i skolan (se avsnitt 2.3.1) och som eleverna hade mött i sin vardag. Eleverna skrev till en mottagare som kunde antas veta mycket litet om temat i förväg. Sammanlagt har jag analyserat 444 uppsatser varav 344 är skrivna av SB-elever i Esbo, Vasa och Åbo och 100 av SV-elever i Korsholm och Vasa. Med tanke på avhandlingens syfte är denna skillnad i storleken av elevgrupperna motiverad eftersom fokus ligger på SB-elevernas begreppsstrukturering och uppsatserna skrivna av SV-eleverna används som jämförelsematerial.

Avhandlingen är sociokulturellt inriktad (se kapitel 2) och stöder sig till stor del på Vygotskijs syn på inläring. Vygotskij (1978: 79ff.) framhäver den sociala omgivningens roll i inläringen och också det faktum att inläringen sker i växelverkan med omgivningen: inläringen och utvecklingen är beroende av varandra och påverkar kontinuerligt varandra (se också Daniels 2008: 9). De kunskaper som eleverna besitter har skaffats i ett socialt umgänge, dvs. i skolan, med andra elever och lärare samt hemma med medmänniskor. Således kan man tänka sig att den skrivuppgift där eleverna befann sig fyller krav på *socialt delad kognition* (eng. *socially shared cognition*, se t.ex. Brown & Cole 2000: 197). Elevernas skrivuppgift får stöd av det sociokulturella perspektivet. Jag har alltså studerat elevers syn på begrepp inom en social praktik där man kan tänka sig att förståelsen av världen utformas (jfr Säljö 2005: 71).

I min avhandling har jag analyserat ett andraspråksmaterial med hjälp av terminologisk begreppsanalys. Terminologiska metoder har konstaterats vara

användbara i olika typer av studier, inte bara i traditionella terminologiska sådana (Nuopponen 2002: 55). Med hjälp av terminologisk begreppsanalys har jag i min avhandling kunnat redogöra för vad som kännetecknar begreppsstrukturering i en given kontext i olika årskurser samt om det finns likheter och skillnader i begreppsstruktureringen både mellan årskurserna och mellan två elevgrupper som har finska respektive svenska som förstaspråk. I kapitel 4 har jag behandlat de utvalda fackspecifika begreppen kvantitativt. Jag har presenterat antalet olika känneteckentyper hos de utvalda begreppen årskursvis och för olika elevgrupper. Detta visar intensionen hos de utvalda begreppen. I kapitel 5 har jag presenterat mina forskningsresultat kvalitativt i form av begreppskartor. Begreppskartorna ger en helhetsbild av de olika kännetecken som eleverna anknyter till begreppen och vidare av de kunskaper som (andraspråks)eleverna har om de undersökta begreppen. Begreppskartorna visar också hur eleverna språkliggör begreppen och belyser därmed elevernas sätt att kommunicera i en viss skrivuppgift. De kvantitativa och kvalitativa inslagen i undersökningen kompletterar varandra.

Undersökningen är i första hand av deskriptiv karaktär eftersom det primära syftet med analyserna är en beskrivning av begreppsstrukturering hos SB-eleverna i åk 3, 6 och 9. I min analys har jag inte avgränsat de kännetecken som jag har tagit med i analysen t.ex. till fackämnets definition på de utvalda begreppen, utan alla kännetecken som eleverna förknippar med begreppen har beaktats. Jag har alltså inte tagit ställning till om eleverna strukturerat begreppen korrekt enligt fackämnets definition. Jag redogör inte heller för begreppsstruktureringen för varje enskild elev utan visar hur struktureringen ser ut på årskursnivå enligt informanternas texter. Undersökningen är också kontrastiv, eftersom jag har undersökt begreppsstrukturering i flera årskurser hos SB-eleverna och i två olika elevgrupper.

De tre undersökta fackspecifika begreppen 'vintersömn', 'vinterpäls' och 'höstflyttning' är alla sådana som behandlas i flera årskurser under skolgången (se avsnitt 2.3.1). Begreppen hör nära samman med Finlands natur och dess fenomen och handlar alla om djur och deras anpassningar. De undersökta begreppen är bekanta för eleverna också från vardagen, eftersom eleverna kan iaktta åtminstone några av dessa fenomen i sin närmiljö (t.ex. hur haren ser ut på vintern). Detta kan underlätta tillägnet av dessa begrepp ur den mer teoretiska synvinkel som skolundervisningen bär med sig (se t.ex. Östman 2002: 82; Havu-Nuutinen 2005: 33). Inom det sociokulturella perspektivet har Vygotskij poängterat betydelsen av elevernas vardagskunskaper och det undervisade stoffet i skolan (Dysthe & Igland 2003: 88).



Alla de utvalda begreppen i min avhandling är ur biologisk synvinkel anpassningar. Begreppet 'anpassning' inom biologin syftar på egenskaper som gör en organism bättre lämpad för rådande omständigheter. I mitt analysmaterial är den ifrågavarande organismen djur och de rådande omständigheterna närmast årstiden vintern med dess påverkan. De undersökta begreppen är till sin natur dynamiska. Till skillnad från Pilke (2000) som i sin terminologiska avhandling har indelat dynamiska fackbegrepp i två begreppstyper, handlingar och händelser, gör jag inte denna skillnad i mitt analysmaterial. Detta beror på att agenterna i mitt material är djur medan agenterna i Pilkes (2000) material är människor. Intentionen hos djur är av en annan typ än hos människor. I fråga om djur är det alltid mer eller mindre de biologiska faktorerna som ligger bakom agerandet. Därför är det inom biologin något svävande att dra en gräns mellan handlingar och händelser, dvs. mellan olika begreppstyper. I princip får naturfenomen (t.ex. att det blir kallare) flyttfåglarna att flytta. Flyttfåglarna utför ändå en konkret handling över vilken de själva har biologiskt styrd kontroll. Med denna typ av identifikationskriterier skiljer sig fåglarnas höstflyttning visserligen från t.ex. den händelse då ekorren byter färg på pälsen, eftersom ekorren inte själv kan påverka det som händer med pälsen. Det är dock de biologiska faktorerna som kan tänkas vara den igångsättande kraften för färgbytet. Djuren kan inte själva påverka ändringar i pälsen, men djuren och/eller fåglarna kan förbereda sig för vintersömn och konkret flyga eller vandra till de platser där de håller till över vintern. Man kan således konstatera att begreppen 'vintersömn' och 'höstflyttning' är sådana begrepp där djurens egen aktivitet är nödvändig jämfört med situationen vid begreppet 'vinterpäls'.

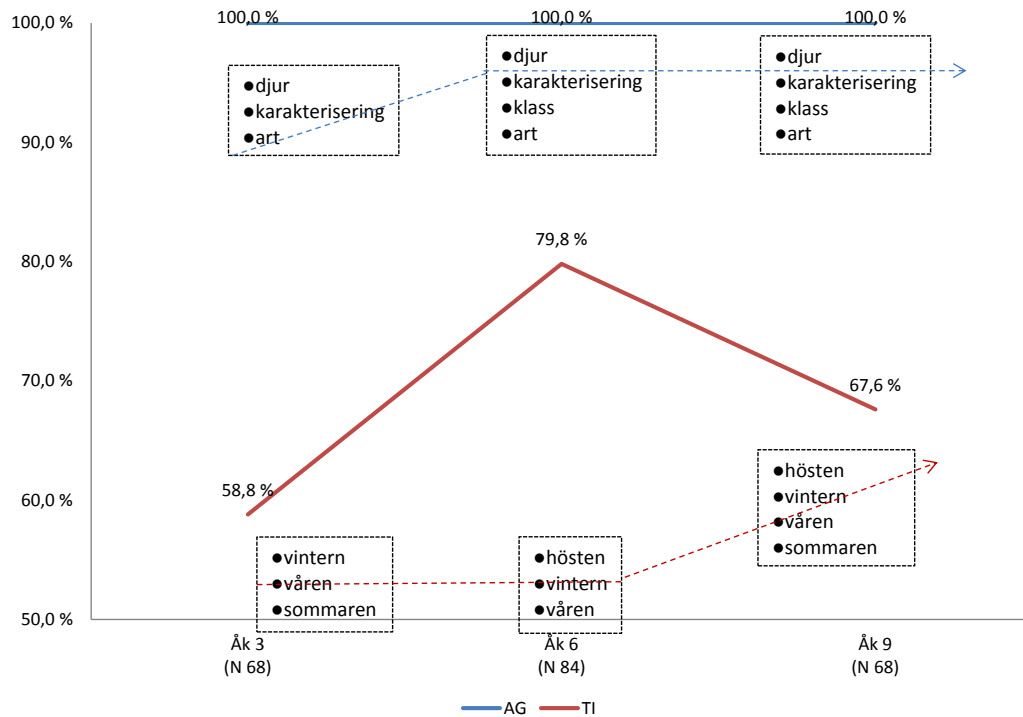
Mina forskningsresultat visar gemensamma drag hos de undersökta begreppen. Känneteckentypen AG realiseras i alla utsagor hos de utvalda begreppen, i alla de tre undersökta årskurserna samt i de båda elevgrupperna. Det är med andra ord naturligt för eleverna att beskriva de varelser som vintersömnen, vinterpälsen och höstflyttningen berör. Att beskriva dessa begrepp utan att ange agenten skulle snarast ha varit omöjligt i den skrivuppgift där eleverna befann sig. Uppgiftsgivningen (se avsnitt 1.2.1) motiverar dessutom eleverna till att redogöra för vilka djur det är möjligt att träffa på vintern och till att beskriva hur de ser ut samt berätta om vilka djur som håller sig antingen hemmavid eller i ett annat land. Detta kan tänkas vara av intresse för en australiensisk språkbadslev som troligen inte är insatt i det som händer i Finland på vintern. *Djuren* var också ett av de färdigt angivna stimulusorden (se bilaga 1), vilket möjligen har påverkat elevernas val att frekvent använda ordet i sina uppsatser. I analyserna syns detta genom att känneteckentypen AG realiseras i utsagorna i samband med de utvalda begreppen.

Begreppen 'vintersömn' och 'höstflyttning' påminner, som nämnts, om varandra i det avseendet att de förutsätter djurens egen aktivitet. Dessa begrepp anknyter eleverna, utöver till agenten (AG), oftast antingen till tid (TI) ('vintersömn') eller till plats (PL) ('höstflyttning'). Tidsmässiga avgränsningar syns i utsagorna om begreppet 'vintersömn' i form av olika tidpunkter. Rumsliga lokaliseringar syns i utsagorna om begreppet 'höstflyttning' som olika platser. Pälsbytet förutsätter inte något agerande från djurets sida. I samband med begreppet 'vinterpäls' syns detta i de vanligaste kännetecknen som eleverna förknippar med begreppet. Utöver om agenten (AG) föredrar eleverna att berätta om det särskilda sättet (SÄ) hur ändringen sker. Tidsmässiga avgränsningar eller rumsliga lokaliseringar är inte av vikt.

I de tre följande avsnitten (6.1, 6.2 och 6.3) diskuterar jag på basis av mina forskningsresultat skillnader mellan de undersökta begreppen i de olika årskurserna och elevgrupperna. Det är naturligt att tänka sig att elevernas fackspecifika kunskaper ökar under skolgången. Jag noterar även skillnader som jag anser baserar sig på hur SB-eleverna som andraspråksinlärare språkliggör begreppen i utsagorna. Centrala tendenser i varje begrepp illustreras med hjälp av tre figurer (figurerna 32–34). I figurerna beaktar jag endast SB-eleverna eftersom fokus i mina analyser ligger på SB-elevernas begreppsstrukturering. I figurerna presenteras utöver de vanligaste känneteckentyperna för begreppen också det typiska innehållet i kännetecknen. De streckade pilarna i figurerna visar hur elevernas begrepp och samtidigt deras kunskap utvecklats. I avsnitt 6.4 tar jag ställning till vad man utgående från resultaten kan säga om kunskapsutvecklingen hos eleverna med anknytning till andraspråkslevers kognitiva processer i åk 3, 6 och 9 gällande de undersökta begreppen (se avsnitt 2.3.2 och tablåerna 1 och 2).

## 6.1 Begreppet 'vintersömn'

Vintersömn är ett sömnlignande tillstånd vintertid och således är anknytningen till tiden karakteristisk för vintersömnen. Detta syns också i mina forskningsresultat för de olika känneteckentyperna hos begreppet 'vintersömn' (se avsnitt 4.1) som visar att majoriteten av eleverna i de undersökta årskurserna och i de båda elevgrupperna i åk 3 har beskrivit begreppet 'vintersömn' inte endast genom att ange vilka djur som fokuseras (känneteckentypen AG) utan också genom tidpunkten när vintersömnen tar vid, hur länge den varar och/eller när den upphör (känneteckentypen TI) (tabellerna 7–10). I figur 32 har jag sammanställt de centrala tendenserna i begreppet 'vintersömn' vad gäller de vanligaste kännetecknen AG och TI hos SB-eleverna.



**Figur 32.** De centrala tendenserna i begreppet 'vintersömn' hos SB-eleverna.

Tidsmässiga avgränsningar (känneteckentypen TI) i SB-elevernas utsagor om begreppet 'vintersömn' är mer vanliga hos de äldre eleverna (SB6 och SB9) (se figur 32). Rumsliga lokaliseringar (känneteckentypen PL) realiserar inte i elevernas utsagor om begreppet 'vintersömn' i lika hög grad som anknytningen till de aktuella varelserna och till de tidsmässiga avgränsningarna. Även rumsliga lokaliseringar är vanligare hos de äldre eleverna (SB6 och SB9). Elevernas sätt att uttrycka tidsmässiga avgränsningar och rumsliga lokaliseringar motsvaras i Cummins' matris (tablå 1) närmast av förmågorna att återkalla i minnet och att generalisera sina kunskaper (fält C), i det här fallet tidsmässiga och rumsliga. I läroplanen (tablå 2) nämns utvecklingen av förmågan att tolka naturen (fält C) i åk 6. Också därför är det naturligt att de äldre eleverna mer genomgripande tar hänsyn till både tidsaspekten och den rumsliga aspekten vad gäller begreppet 'vintersömn'.

Begreppskartorna (se avsnitt 5.1) om känneteckentyperna AG, TI och PL visar både begreppsinnehållet hos begreppet 'vintersömn' och hur eleverna språkliggör begreppet 'vintersömn'. Begreppskartorna över känneteckentypen AG (figurerna 18a–c) visar att de yngre SB-eleverna (SB3) tenderar att namnge de varelser som vintersömnens berör även om alla de nämnda arterna inte hör till

Finlands fauna eller sover på vintern (se också figur 32). De äldre SB-eleverna (SB6 och SB9) anger i utsagorna även olika djurgrupper som jag i begreppskartan har placerat i hjälpklasserna 'karakterisering' och 'klass' (ett kännetecken hör även hos SB3 till hjälpklassen 'karakterisering'). Det är med andra ord typiskt för de yngre eleverna att namnge de djur som de förknippar med vintersömn, medan de äldre eleverna generaliserar sina kunskaper, vilket följaktligen syns i hur eleverna väljer att presentera de varelser som vintersömn berör. De yngre elevernas vana att namnge de olika varelserna och de äldre elevernas tendens att generalisera sina kunskaper syns i utsagorna på så sätt att det förekommer fler djurgrupper och färre enskilda djurarter hos de äldre SB-eleverna, speciellt i åk 9 men också i åk 6 medan det motsatta gäller för eleverna i åk 3. De yngre elevernas tendens att namnge (fält B) olika djur nämns i Cummins' matris (tablå 1) och krävs enligt läroplanen (tablå 2) av eleverna i åk 6 eftersom eleverna ska känna till olika arter och deras anpassning till sina livsmiljöer (fält B). Att de äldre eleverna redan kan hänvisa till djurgrupper (hjälpklassen 'karakterisering' i begreppskartorna) eller till olika klasser inom biologi (hjälpklassen 'klass' i begreppskartorna) tolkar jag enligt Cummins' matris (tablå 1) som att de äldre eleverna (SB6 och SB9) utöver av att generalisera sina kunskaper också klarar av att klassificera utifrån kända kriterier (fält C). Enligt läroplanen (tablå 2) förväntas det av eleverna i åk 6 att de ska kunna klassificera organismer i den levande naturen (fält C) och på det sättet generalisera sina kunskaper.

Oberoende av årskurs har eleverna behandlat begreppet 'vintersömn' på så sätt att de har kommenterat när vintersömn tar vid, hur länge den varar och när den upphör vilket hjälpklasserna i begreppskartorna om känneteckentypen TI (figurerna 19a–c) visar (se också figur 32). Kännetecknen för begreppet 'vintersömn' visar dock även några skillnader i fråga om när årstider realiserar i utsagorna. SB-eleverna i åk 3 har angett årstiderna vintern, våren och sommaren i utsagorna, SB-eleverna i åk 6 årstiderna hösten, vintern och våren och SB-eleverna i åk 9 årstiderna hösten, vintern, våren och sommaren. Detta tyder på att SB-eleverna i åk 9 har behandlat tidsaspekten mångsidigast, dvs. de har tagit hänsyn till hela årscirkeln och på det sättet visar de mer omfattande kunskaper om begreppet 'vintersömn' än de yngre eleverna. På basis av Cummins' matris (tablå 1) anser jag att de äldre eleverna (SB9) klarar av att återkalla i minnet och därigenom generalisera sina kunskaper (fält C) vad gäller alla de olika tidpunkterna som är väsentliga för vintersömn. Detta tyder på elevernas växande förmåga att tolka naturen (fält C) såsom det enligt läroplanen (tablå 2) förväntas av eleverna i åk 6.

Begreppskartan för känneteckentypen PL (figur 20) visar en skillnad mellan de olika årskurserna hos SB-eleverna som kan vara ett tecken på växande

fackspecifika kunskaper. Endast de äldre eleverna (SB6 och SB9) syftar på djurens bygge med sådana benämningar som innefattar dimensionen 'förhållanden'. Detta kan vara ett tecken på att de äldre eleverna är medvetna om att det ställe där djuret håller till på vintern måste vara varmt. Därigenom kunde man tänka sig att det i de äldre elevernas sätt att resonera kring vintersömnen syns en antydning till att deras förmåga att tolka naturen (fält C) har utvecklats, vilket enligt läroplanen (tablå 2) förväntas av eleverna i åk 6. Enligt Cummins' matris (tablå 1) för andraspråkselevs kognitiva processer kunde detta tolkas som att de äldre eleverna bättre än de yngre kan identifiera kriterier samt tolka belägg och göra slutledningar (fält D) för de olika begrepp som behandlas i skolundervisningen, i detta fall för begreppet 'vintersömn'.

Något förvånande är att inga SB-elever har angett orsaker till vintersömnen även om de i sina uppsatser har berättat varför det sker ändringar i djurens päls och varför fåglarna eller djuren flyttar från Finland. Följaktligen realiseras inte känneteckentyp OR i samband med begreppet 'vintersömn', medan den realiseras i samband med begreppen 'vinterpäls' och 'höstflyttning'.

Begreppet 'vintersömn' har jag undersökt också hos SV-eleverna i åk 3. En jämförelse mellan de olika känneteckentyperna hos begreppet 'vintersömn' i åk 3 hos SB-eleverna och SV-eleverna visar att det är mer vanligt hos SB-eleverna att ange tidsmässiga avgränsningar i utsagorna (känneteckentypen TI). Rumsliga lokaliseringar (känneteckentypen PL) anges i utsagorna i mycket lägre grad jämfört med de tidsmässiga avgränsningarna men även dessa är vanligare hos SB-eleverna än hos SV-eleverna. Eftersom det i de båda elevgrupperna är fråga om elever i åk 3 och eftersom eleverna studerar enligt samma läroplan kan man anta att elevernas fackspecifika kunskaper är jämförbara och relativt lika. Det förekommer naturligtvis alltid individuella skillnader i fråga om fackspecifika kunskaper. Min tolkning är att skillnaden i hur begreppet 'vintersömn' struktureras i de undersökta elevgrupperna har att göra med hur eleverna i de två elevgrupperna språkliggör begreppet 'vintersömn'. Under analysernas gång visade det sig att SV-eleverna när de skriver om vintersömn tenderar att använda ord som *vintersömn*, *ide* och *dvala*. På begreppsnivå innefattar begreppen 'vintersömn', 'ide' och 'dvala' i sig den tidsmässiga avgränsningen. Detta syns följaktligen i analyserna på så sätt att SV-eleverna inte behöver placera begreppet 'vintersömn' i en tidsmässig kontext så som SB-eleverna blir tvungna att göra, eftersom SB-eleverna inte behärskar (eller inte använder) ord som *vintersömn*, *ide* och *dvala* när de skriver om vintersömn.

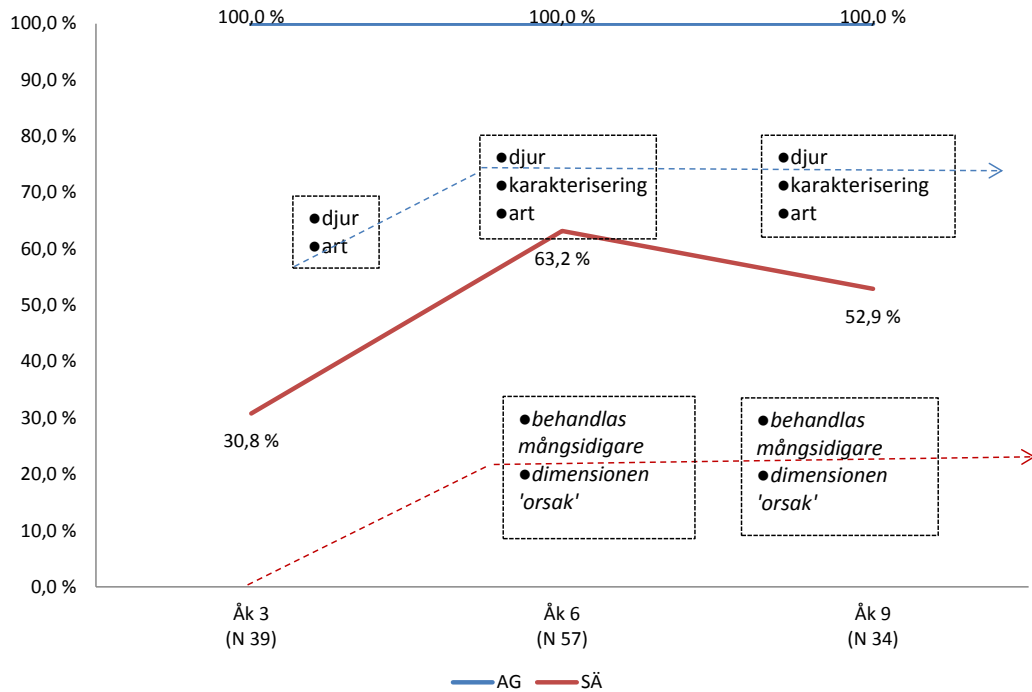
Dessutom tenderar SB-eleverna i alla de undersökta årskurserna att anknyta tiden till förhållanden. Detta syns i utsagorna i form av olika kännetecken för tid som

innefattar dimensionen 'förhållanden'. Detta är inte typiskt för SV-eleverna i åk 3 och kan möjligen ha att göra med SB-elevernas sätt att förklara begreppet 'vintersömn' för läsaren.

En jämförelse mellan SB-eleverna och SV-eleverna i åk 3 visar att SB-eleverna använder fler benämningar som hänvisar till djurens bygge än SV-eleverna som håller sig till benämningen *bo*. Skillnaden kan bero på SB-elevernas språkliga kunskaper. Det är möjligt att alla SB-elever inte har ordet *bo* i sitt ordförråd och därför hänvisar de till djurens bygge med fler benämningar.

## 6.2 Begreppet 'vinterpäls'

Med vinterpäls avser man ett hårklätt skinn hos djur på vintern. I min undersökning tenderar begreppet 'vinterpäls' att vara ett sådant begrepp som eleverna förklarar på flera olika sätt, oavsett årskurs eller elevgrupp, jämfört med de två andra undersökta begreppen 'vintersömn' och 'höstflyttning'. Detta syns i flertaliga kombinationer av olika känneteckentyper i samband med begreppet 'vinterpäls' (se avsnitt 4.2). Mina resultat för de olika känneteckentyperna hos begreppet 'vinterpäls' visar att det typiska för eleverna i alla de undersökta årskurserna och i de båda elevgrupperna i åk 6 är att beskriva begreppet 'vinterpäls' dels med hjälp av att namnge de djur som ändringarna i pälsen berör (känneteckentypen AG), dels genom att ange sättet, dvs. hur ändringarna i pälsen sker eller vad dessa innebär (känneteckentypen SÄ) (tabellerna 11–14). Figur 33 återger de centrala tendenserna i begreppet 'vinterpäls' hos SB-eleverna vad gäller de vanligaste kännetecknen AG och SÄ.



**Figur 33.** De centrala tendenserna i begreppet 'vinterpals' hos SB-eleverna.

Man kan konstatera att det är centralt att beskriva hur ändringarna i pälsen sker eller vad dessa innebär i alla årskurser hos SB-eleverna men något vanligare i de högre årskurserna (SB6 och SB9) (se figur 33). I de högre årskurserna (SB6 och SB9) ökar ytterligare motiveringarna avsevärt till att pälsen måste förändras på vintern (känneteckentypen OR). Också de tidsmässiga avgränsningarna (känneteckentypen TI) och rumsliga lokaliseringarna (känneteckentypen PL) i samband med begreppet 'vinterpals' visar samma tendens fastän skillnaderna mellan årskurserna hos SB-eleverna är tämligen små vad gäller dessa känneteckentyper. De äldre elevernas sätt att beskriva hur en viss ändring sker eller vad den innebär och också hur de beskriver tid och lokalisering motsvaras i Cummins' matris (tablå 1) närmast av förmågorna att återkalla i minnet de nämnda aspekterna samt av att generalisera sina kunskaper (fält C). Att de äldre eleverna ger flera motiveringar till att pälsen förändras tyder enligt Cummins' matris (tablå 1) på att de äldre eleverna redan kan argumentera för sin sak, identifiera kriterier för färgbytet samt tolka belägg och göra slutledningar (fält D). Läroplanen (tablå 2) förutsätter en utveckling av förmågan att tolka naturen (fält C) i åk 6. Också därför är det naturligt att de äldre eleverna mer genomgripande tar hänsyn till de diskuterade aspekterna vad gäller begreppet 'vinterpals'.

Begreppskartorna för de olika känneteckentyperna AG, SÄ, TI, OR och PL (se avsnitt 5.2) återspeglar utöver begrepps innehållet också hur eleverna språkliggör begreppet 'vinterpäls'. I fråga om känneteckentypen AG visar begreppskartan (figur 21) likartade skillnader mellan de undersökta årskurserna hos SB-eleverna som i fråga om begreppet 'vintersömn' (figurerna 18a–c). De yngre SB-eleverna (SB3) tenderar att namnge de varelser som byter päls medan de äldre eleverna (SB6 och SB9) redan kan generalisera sina kunskaper och därmed hänvisa till olika djurgrupper vilka i begreppskartan finns i hjälpklassen 'karakterisering' (se också figur 33). Förmågan att namnge (fält B) klassificeras i Cummins' matris (tablå 1) som situationsberoende men kognitivt mindre krävande. Att eleverna kan namnge olika djur förväntas enligt läroplanen (tablå 2) av eleverna i åk 6 då de ska känna till olika arter och deras anpassning till sina livsmiljöer (fält B). Då det i begreppskartan förekommer djurgrupper och mindre enstaka djurarter hos de äldre eleverna (SB6 och SB9) tyder detta på att de äldre elevernas förmåga att generalisera kunskaper och deras förmåga att klassificera utifrån kända kriterier har utvecklats. Dessa förmågor definierar Cummins' matris (tablå 1) som situationsberoende och kognitivt krävande (fält C). Således synliggörs i mina analysresultat vad gäller de äldre eleverna en parallell till förmåga att kunna klassificera organismer i den levande naturen (fält C) som enligt läroplanen (tablå 2) förväntas av eleverna i åk 6.

Av figurerna 22a–c som står för känneteckentypen SÄ framgår att de äldre eleverna (SB6 och SB9) på ett mångsidigare sätt än de yngre eleverna (SB3) (se också figur 33) beskriver hur ändringarna i pälsen sker. Exempelvis är det möjligt att exciperera sådana kännetecken i de äldre elevernas utsagor som har att göra med slutfärgen på pälsen fastän ändringen inte närmare definieras. Detta betyder att de äldre eleverna har mångsidigare beskrivit ändringsprocessen. I figurerna 22b–c finns dessa kännetecken i hjälpklassen 'färg', 'slutfärg' och 'icke-definierad'. Den mångsidigare beskrivningen av ändringsprocessen kan kopplas till de äldre elevernas större kapacitet att återkalla i minnet och därigenom generalisera sina kunskaper (fält C) vad gäller de olika aspekterna som har med ändringarna i pälsen att göra. Förmågorna att återkalla i minnet och att generalisera placeras i Cummins' matris (tablå 1) i fält C. Detta anknyter till att elevernas förmåga att tolka naturen (fält C) är i utveckling. Denna förmåga nämns i läroplanen (tablå 2) i åk 6. Dessutom tenderar de äldre eleverna (SB6 och SB9) att förknippa ändringarna i pälsen med orsaker, dvs. det går att fastställa sådana kännetecken i elevernas utsagor som innefattar dimensionen 'orsak'. De äldre eleverna verkar i beskrivningen av ändringsprocessen betona även de aspekter som påverkar det faktum att pälsen måste förändras. Detta har en anknytning till elevernas växande förmåga att tolka naturen (fält C) vilket läroplanen (tablå 2) förutsätter av eleverna i åk 6. De äldre elevernas kapacitet att identifiera kriterier



för ändringarna i pälsen samt att tolka belägg och göra slutledningar (fält D) är större än de yngres (Cummins' matris, tablå 1).

Vad gäller känneteckentypen TI (figur 23) ger endast SB-eleverna i åk 9 information om när ändringarna i pälsen tar vid, hur länge de varar och när de upphör, medan SB-eleverna i åk 3 och SB-eleverna i åk 6 har kommenterat de två förstnämnda aspekterna. Detta syns i begreppskartan på så sätt att hos SB-eleverna i åk 9 finns hjälpklasserna 'början', 'varaktighet' och 'upphörande' med i begreppskartan och hos SB-eleverna i åk 6 hjälpklasserna 'början' och 'varaktighet'. Detta kan tyda på att de äldre eleverna (SB9) relaterar ändringarna i pälsen till ett mer tidsmässigt brett sammanhang, vilket kan ha att göra med elevernas ökade fackspecifika kunskaper. De äldre eleverna klarar bättre av att återkalla i minnet och därigenom generalisera sina kunskaper (fält C i Cummins' matris, tablå 1) om de olika tiderna som är relevanta med tanke på vinterpälsen och de har på det sättet mer kapacitet att tolka naturen än de yngre (fält C). Enligt läroplanen (tablå 2) förväntas detta av eleverna i åk 6. Endast SB-eleverna i åk 6 syftar på tidsmässiga avgränsningar med sådana benämningar som innefattar dimensionen 'förhållanden', dvs. eleverna i denna årskurs har tagit hänsyn till att ändringarna i pälsen beror på förhållandena. I elevernas sätt att resonera kring vinterpälsen syns en antydning till att deras förmåga att tolka naturen (fält C) har utvecklats. Detta nämns i läroplanen (tablå 2) i åk 6. Detta tolkar jag som att eleverna i åk 6 mera avancerat än de yngre kan identifiera kriterier, tolka belägg och göra slutledningar (fält D i Cummins' matris, tablå 1) vad gäller de olika begrepp som behandlas i skolundervisningen, i detta fall begreppet 'vinterpäls'.

Känneteckentypen OR (figur 24) i samband med begreppet 'vinterpäls' visar tydligt att de äldre eleverna (SB6 och SB9) behandlar orsakerna till förändringarna i pälsen mångsidigare än de yngre eleverna (SB3). De äldre elevernas tendens att ge orsaker till ändringarna i pälsen, dvs. en tendens att motivera de fenomen som de observerar i naturen, har en koppling till elevernas växande förmåga att tolka naturen (fält C) vilket enligt läroplanen (tablå 2) krävs av eleverna i åk 6. De äldre elevernas fallenhet för att mer omfattande diskutera orsakerna till ändringarna i pälsen tolkar jag i jämförelse med Cummins' matris (tablå 1) som förmågorna att argumentera för sin sak, tolka belägg och göra slutledningar (fält D).

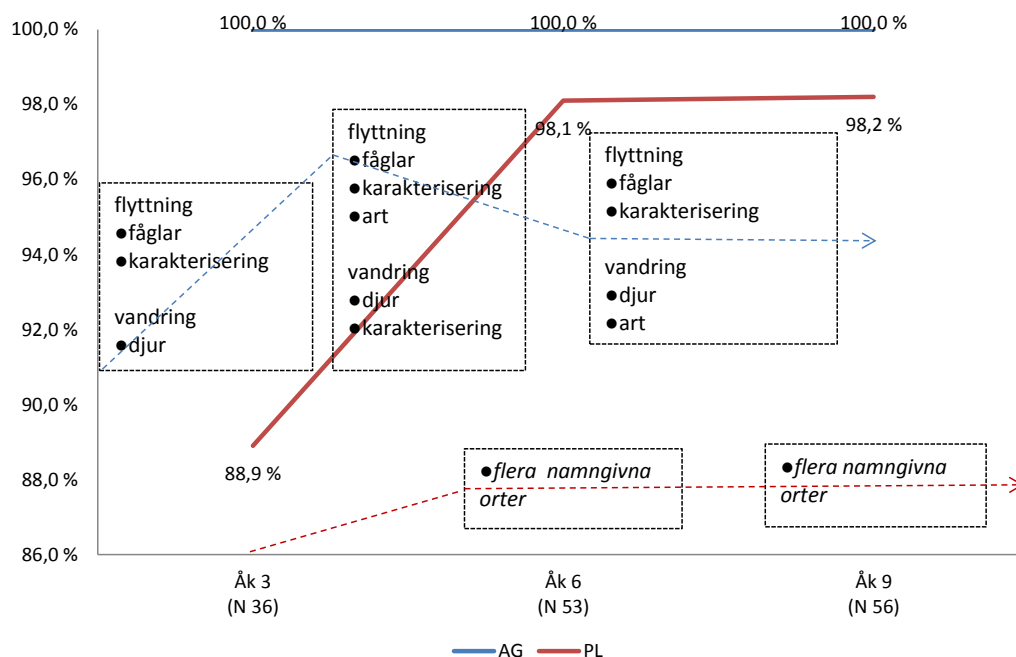
En jämförelse mellan utsagorna om begreppet 'vinterpäls' hos SB-eleverna och SV-eleverna i åk 6 avslöjar att SV-eleverna oftare än SB-eleverna redogör för mottagaren vad ändringarna i pälsen innebär (känneteckentypen SÄ), avgränsar dem tidsmässigt (känneteckentypen TI) och rumsligt (känneteckentypen PL) samt ger dem en motivering (känneteckentypen OR). När jag gick igenom elevernas

utsagor om begreppet 'vinterpäls' i åk 6 visade det sig att både SB-eleverna och SV-eleverna tenderar behärska ordet *vinterpäls*. Detta syns följaktligen i analyserna på så sätt att SB-eleverna i åk 6 inte behöver i lika hög grad förknippa begreppet 'vinterpäls' med t.ex. tidsmässiga eller rumsliga aspekter, vilket är fallet i fråga om begreppet 'vintersömn' (se avsnitt 6.1). Att detta är något vanligare hos SV-eleverna i åk 6 kan delvis förklaras med individuella skillnader i att hantera begreppet 'vinterpäls', speciellt eftersom antalet SV-elever som deltog i undersökningen är mindre än antalet SB-elever.

Endast hos eleverna i åk 6 i de båda undersökta elevgrupperna förekommer det sådana kännetecken i utsagorna om begreppet 'vinterpäls' som innefattar dimensionen 'förhållanden'. Eftersom sådana kännetecken förekommer både hos elever som använder sitt andraspråk och hos dem som använder sitt förstaspråk kan detta inte förklaras på basis av språkkunskaper. En förklaring är att vinterpälsen nyligen har behandlats i undervisningen i åk 6 och eleverna i denna årskurs vill betona att ändringarna beror på förhållandena.

### 6.3 Begreppet 'höstflyttning'

Flyttning innebär byte av plats, vilket också naturligt nog gäller begreppet 'höstflyttning'. Mina forskningsresultat för de olika känneteckentyperna hos begreppet 'höstflyttning' (se avsnitt 4.3) visar att eleverna i alla de undersökta årskurserna och i de båda elevgrupperna oftast beskriver höstflyttningen genom att ange de aktuella fåglar eller djur (känneteckentypen AG) som flyttar och genom att anknyta höstflyttningen till en viss omgivning som vanligen är den framtida orten (känneteckentypen PL) (tabellerna 15–18). Figur 34 illustrerar de centrala tendenserna i begreppet 'höstflyttning' hos SB-eleverna. I figuren presenteras de vanligaste kännetecknen AG och PL.



**Figur 34.** De centrala tendenserna i begreppet 'höstflyttning' hos SB-eleverna.

Figur 34 sammanställer de centrala tendenserna vad gäller begreppet 'höstflyttning' hos SB-eleverna. De rumsliga lokaliseringarna (känneteckentypen PL) är karakteristiska i alla årskurser men något vanligare i de högre årskurserna (SB6 och SB9). Tidsmässiga avgränsningar (känneteckentypen TI) aktualiseras överlag inte i högre grad i samband med begreppet 'höstflyttning', dock på det sättet att även dessa är vanligare i de högre årskurserna (SB6 och SB9) än i de lägre. Vad gäller de rumsliga lokaliseringarna och tidsmässiga avgränsningarna kunde dessa resultat tolkas i förhållande till Cummins' matris (tablå 1) som att de äldre elevernas kapacitet att återkalla i minnet och att generalisera (fält C) sina kunskaper är högre. Utvecklingen av förmågan att tolka naturen (fält C) nämns i läroplanen (tablå 2) i åk 6. Hur eleverna i mitt undersökningsmaterial behandlar begreppet 'höstflyttning' är möjligen ett tecken på hur denna förmåga har utvecklats hos de äldre eleverna.

Begreppskartorna (se avsnitt 5.3) om känneteckentyperna AG, TI, PL och OR visar utöver begreppsinnehållet hos begreppet 'höstflyttning' också hur eleverna språkliggör detta begrepp. Hänvisningarna till de fåglar som flyttar bort från Finland respektive till de djur som vandrar söderut varierar mellan årskurserna hos SB-eleverna. Känneteckentypen AG (figurerna 26a–c) visar att de varelser som förekommer i elevernas utsagor finns i olika hjälpklasser som skiljer sig från varandra i de olika årskurserna och elevgrupperna (se också figur 34). Vad gäller

fåglar visar begreppskartorna att det i alla årskurser är vanligt att hänvisa till fåglarna på så sätt att man anger en viss fågelgrupp i utsagorna. SB-eleverna i åk 6 har ytterligare nämnt en fågelart i utsagorna. Något överraskande är att SB-eleverna i åk 9 inte har nämnt några fågelarter. Därigenom kan man tänka sig att SB-eleverna i åk 9 inte känner till vad olika fåglar heter på svenska eller kommer ihåg vilka fågelarter som flyttar bort från Finland. Dyliga kunskaper kunde man ändå förvänta sig av elever i åk 9. Överlag behandlas djuren i utsagorna i lägre grad. SB-eleverna i åk 3 har hänvisat till djuren endast på en allmän nivå, SB-eleverna i åk 6 har hänvisat till djuren, till en djurgrupp och till en art och SB-eleverna i åk 9 till djuren och till en art. De olika djurgrupperna och arterna finns i begreppskartan i hjälpklasserna 'karakterisering' och 'art' som inte förekommer hos SB-eleverna i åk 3. Då de äldre eleverna (SB6 vad gäller fåglarna och SB6 och SB9 vad gäller djuren) hänvisar till fågelarter, djurgrupper och djurarter i utsagorna kan detta tolkas på så sätt att de äldre eleverna har funderat på hurdana fåglar och djur som flyttar bort från Finland och därmed angett fågelarter, djurgrupper och djurarter i utsagorna om begreppet 'höstflyttning'. I alla årskurser hänvisar SB-eleverna till fågelgrupper (hjälpklassen 'karakterisering') men endast eleverna i åk 6 hänvisar till djurgrupper (hjälpklassen 'karakterisering'). Detta hänger sannolikt samman med elevernas ökade fackspecifika kunskaper i åk 6. Hänvisningen till djurgrupper i åk 6 kan vara ett tecken på att eleverna klarar av att klassificera organismer i den levande naturen (fält C), vilket läroplanen (tablå 2) kräver av eleverna i åk 6. Denna förmåga klassificeras hos Cummins (tablå 1) som generalisering av kunskaperna och som förmågan att klassificera utifrån kända kriterier (fält C).

Känneteckentypen PL (figurerna 27a–c) är synnerligen viktig i samband med begreppet 'höstflyttning', vilket syns i hur ofta denna känneteckentyp realiseras i SB-elevernas utsagor oberoende av ålder (se också figur 34). Den främsta skillnaden mellan de olika årskurserna gäller de namngivna orterna vilka är fler i de högre årskurserna (SB6 och SB9). Detta har möjligen att göra med elevernas ökade fackspecifika kunskaper. Denna tendens hos de äldre eleverna kan i Cummins' matris (tablå 1) kopplas till deras utvecklade förmåga att återkalla i minnet de olika orterna dit fåglarna och djuren flyttar och därigenom uppfattas som generalisering (fält C) av kunskaperna. Detta kan vara ett tecken på elevernas växande förmåga att tolka naturen (fält C), vilket enligt läroplanen (tablå 2) förväntas av eleverna i åk 6.

Begreppskartorna för känneteckentypen TI (figur 28) visar att SB-eleverna i alla årskurser ger en helhetsbild av de tidsaspekter som kan anknytas till begreppet 'höstflyttning'. Med andra ord har eleverna redogjort för när höstflyttningen tar vid, hur länge fåglarna eller djuren är bortflyttade och när de flyttar tillbaka. I

utsagorna är det endast de yngre eleverna (SB3) som inte har beskrivit den tidsperiod som anknyter till den tid som fåglarna eller djuren tillbringar i Finland innan de flyttar bort. Dessa kännetecken finns i hjälpklassen 'varaktighet' och vidare i hjälpklassen 'före' hos de äldre eleverna (SB6 och SB9). Sålunda kunde man tänka sig att de äldre eleverna behandlar tidsaspekten mångsidigare i samband med begreppet 'höstflyttning'. Om man tolkar detta med hjälp av Cummins' matris (tablå 1) kunde anknytas till att de äldre eleverna klarar av att återkalla i minnet de olika tiderna som är relevanta med tanke på höstflyttningen. På det sättet kan de generalisera (fält C) sina kunskaper om höstflyttningen. Detta kan vidare tolkas som att de äldre eleverna kan mer avancerat tolka naturen (fält C), vilket också läroplanen (tablå 2) förutsätter av eleverna i åk 6. Dessutom hänvisar endast de äldre eleverna (SB6 och SB9) till tidsmässiga avgränsningar på det sättet att benämningen innefattar dimensionen 'förhållanden'. Detta kan vara ett tecken på att de äldre eleverna vet att fåglarnas och djurens flyttning kopplas till de rådande förhållandena. Detta kan i sin tur vara ett tecken på elevernas förmåga att tolka naturen (fält C). Enligt läroplanen (tablå 2) förväntas en sådan utveckling av eleverna i åk 6. Denna förmåga klassificeras hos Cummins (tablå 1) som de äldre elevernas utvecklade förmåga att bättre identifiera kriterier, tolka belägg och göra slutledningar (fält D) om de i skolundervisningen behandlade begreppen.

Överraskande är att känneteckentypen OR (figur 29) inte visar att de äldre SB-eleverna behandlar orsakerna till höstflyttningen på ett mångfasetterat sätt jämfört med de yngre eleverna, vilket är fallet i fråga om begreppet 'vinterpäls'.

Begreppet 'höstflyttning' har jag undersökt också hos SV-eleverna i åk 9. En jämförelse mellan utsagorna hos SB-eleverna och SV-eleverna i åk 9 visar att SV-eleverna oftare än SB-eleverna sätter in begreppet 'höstflyttning' i en tidsmässig kontext (känneteckentypen TI) samt ger en motivering till att fåglarna/djuren flyttar bort (känneteckentypen OR). Däremot placerar SV-eleverna höstflyttningen i en rumslig kontext (känneteckentypen PL) mindre ofta än SB-eleverna, men överlag är rumsliga lokaliseringar aktuella i nästan alla utsagor om begreppet 'höstflyttning' och därför är denna skillnad inte betydande. Då dessa tendenser är något vanligare hos SV-eleverna i åk 9 har detta möjligen att göra med individuella skillnader i att hantera begreppet 'höstflyttning'.

## 6.4 Förankring av resultaten i den kognitiva utvecklingen hos språkbadseleverna

Uppgiftsgivningen (se bilaga 1 och avsnitt 1.2.1) ger en övergripande ram för hurdan den situation är där eleverna har överfört sina kunskaper om de tre begrepp som fokuseras i min avhandling. I den skrivuppgift där eleverna befann sig har de förverkligat både de kognitiva processer, gällande begreppet 'djurens anpassning', och de kunskaper, med anknytning till uppgiftsgivningen som läroplanen (tablå 2) förutsätter. Uppgiftsgivningen placerar eleverna i en viss kontext där de ska berätta för en australiensisk språkbadselev om vad som händer när det blir vinter i Finland. Förmågan att presentera information skriftligt (fält C) förväntas av eleverna enligt läroplanen (tablå 2) i åk 3. Eleverna har under skrivuppgiften haft tillgång till ett papper med färdigt angivna stimulusord som kunde antas vara bekanta för dem. På basis av detta kan man konstatera att själva skrivuppgiften var situationsberoende, men överlag innebär förmågan att presentera information skriftligt en hög kognitiv svårighetsgrad. Sammanfattningsvis kan uppgiften sägas ha varit kognitivt värd ett tankeutbyte, vilket Laurén (2006: 126) har efterlyst i andraspråksinläring. Att en uppgift är kognitivt värd ett tankeutbyte betyder att en uppgift som är avsedd för interaktion på andraspråket inte får vara konstlad eller kognitivt för enkel utan verklighetsförankrad och kognitivt tillräckligt krävande.

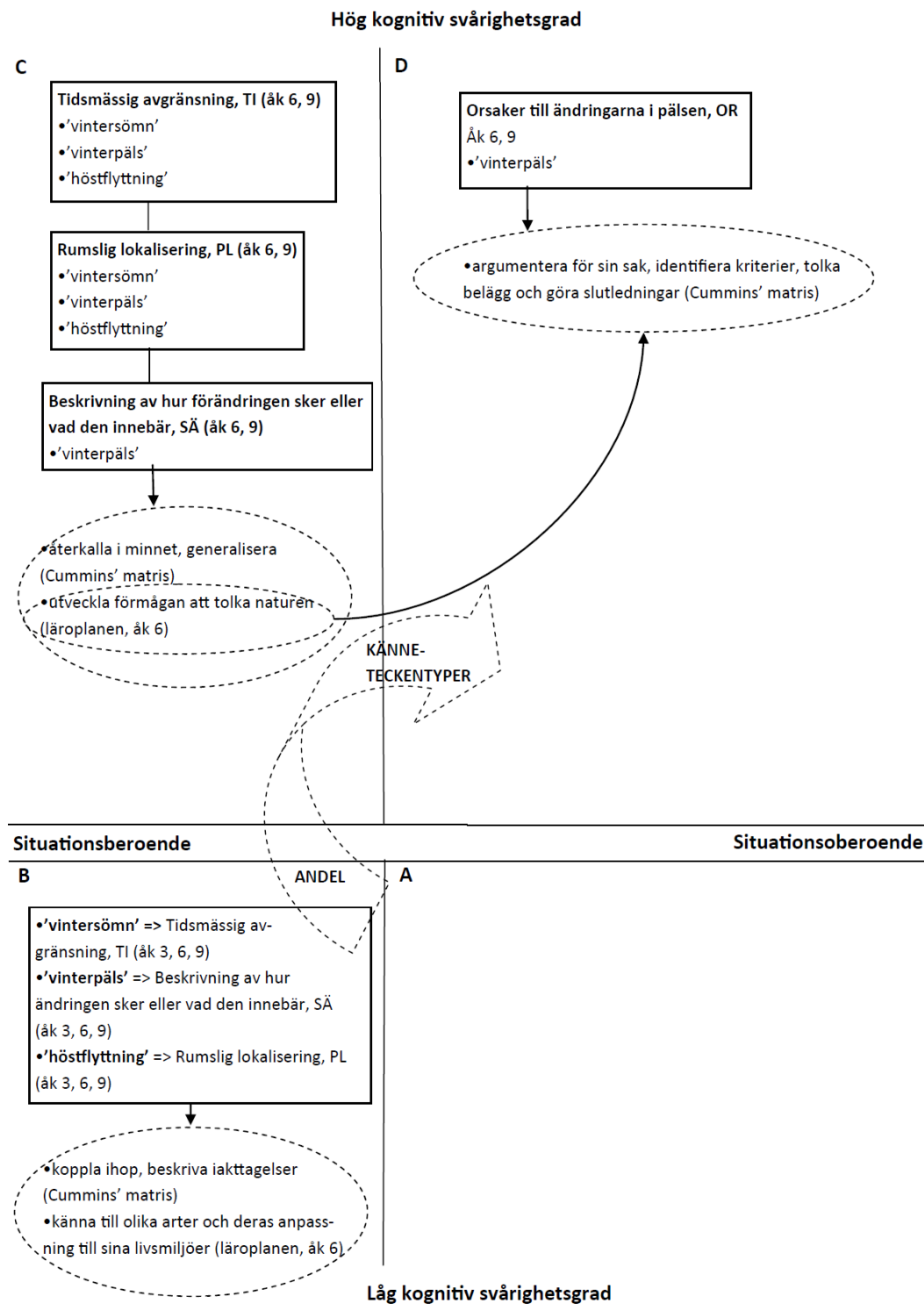
Som jag nämnde i avsnitt 1.3 har en del elever skrivit sin uppsats i form av en lista istället för en koherent text (se exempel 4). I sådana fall förefaller det som om eleverna skulle ha byggt sin uppsats strikt på de stimulusord som gavs i samband med uppgiftsgivningen. Med tanke på Cummins' matris (tablå 1) kunde detta eventuellt tolkas som kopiering (fält A) där situationsberoende och kognitivt mindre krävande processer hör hemma. Eleverna har dock angett sina kunskaper gällande stimulusorden och samtidigt också om de undersökta begreppen. Således gäller den möjliga kopieringen endast själva stimulusorden och påverkar därigenom närmast uppsatsens disposition.

Eleverna har visat att de känner till djur- och fågelarter i Finland samt hur dessa har anpassat sig till sina livsmiljöer (fält B). Denna situationsberoende och kognitivt mindre krävande förmåga förväntas av eleverna i åk 6 enligt läroplanen (tablå 2). Eleverna har också visat att de kan beskriva hur olika organismer har anpassat sig till vintern i Finland (fält C), vilket läroplanen (tablå 2) förutsätter av eleverna i åk 3, och att de kan ge exempel på hur olika djur har anpassat sig till sin livsmiljö (fält D), vilket läroplanen förutsätter av eleverna i åk 6. Den förstnämnda förmågan kan ses som situationsberoende men kognitivt krävande medan den sistnämnda förmågan kunde tänkas vara utöver kognitivt krävande

också situationsoberoende eftersom detta förutsätter att eleven klarar av att kombinera två aspekter med varandra: att känna igen sådana djur som anpassar sig till sin miljö och att känna igen hurdana möjligheter djuren har att anpassa sig till miljön.

Det som eleverna valde att presentera i sin uppsats om de tre undersökta begreppen 'vintersömn', 'vinterpäl' och 'höstflyttning' beror utöver av den ram som uppgiftsgivningen gav också av elevernas kunskaper om dessa begrepp. På basis av mina analysresultat av begreppsstruktureringen, som jag har fått med hjälp av terminologisk begreppsanalys, sammanställer jag i det följande de kognitiva processer som kan anknytas till elevernas kunskaper om de undersökta begreppen i förhållande till Cummins' matris för andraspråkselevs kognitiva processer (tablå 1) och i förhållande till de kognitiva processer i åk 3, 6 och 9 gällande begreppet 'djurens anpassning' som läroplanen (tablå 2) förutsätter (se figurerna 35 och 36).

I figur 35 har jag sammanställt det man, på basis av de kvantitativa analysresultaten (kapitel 4) för de olika känneteckentypernas andel i samband med de undersökta begreppen, kan konstatera om andraspråkselevs (i min undersökning om SB-elevs) kognitiva processer i relation till Cummins' matris (tablå 1) och till de kognitiva processer gällande begreppet 'djurens anpassning' som nämns i läroplanen (tablå 2).



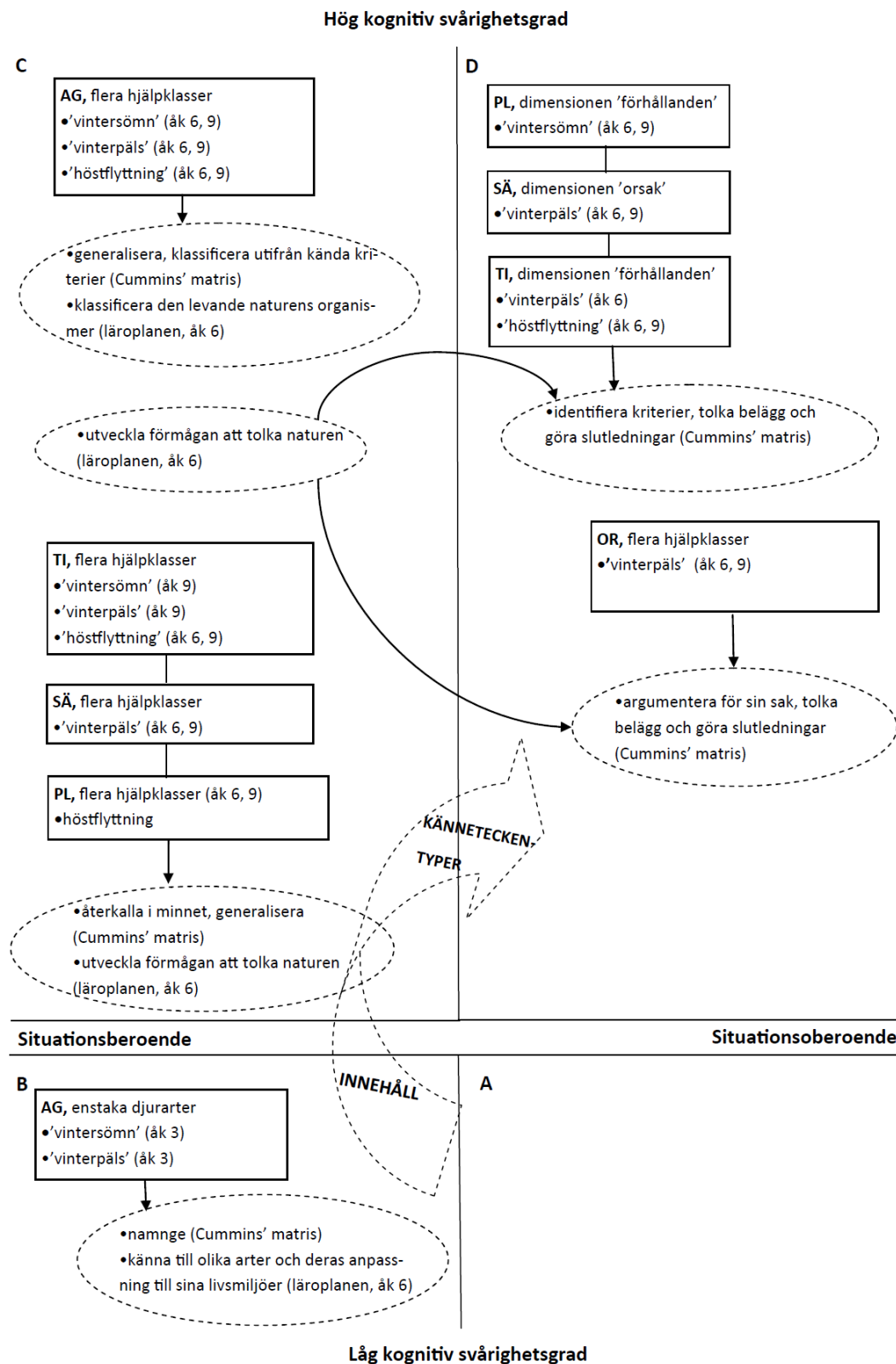
**Figur 35.** Känneteckentypernas andel i begreppsanalysen relaterad till Cummins' (1984) matris och läroplanen.



Mina analyser visar att SB-eleverna i alla årskurser kan placera det ifrågavarande begreppet i ett relevant sammanhang. I fråga om begreppet 'vintersömn' är sammanhanget tidsmässigt (känneteckentypen TI) och i fråga om begreppet 'höstflyttning' rumsligt (känneteckentypen PL). Begreppet 'vinterpäls' är något annorlunda till sin natur (se s. 187–188). Detta begrepp kopplar eleverna ihop med att beskriva hur ändringen sker eller vad den innebär (känneteckentypen SÄ). Om man placerar elevernas förmåga att förankra de undersökta begreppen i motsvarande sammanhang i Cummins' matris (tablå 1) är det fråga om kognitiva processer som är situationsberoende och förutsätter lägre kognitiv svårighetsgrad (fält B). Eleverna kan för det första beskriva sina iakttagelser och vidare koppla ihop dessa med ett relevant sammanhang. Eleverna har också visat att de känner till olika arter och deras anpassning till sina livsmiljöer (fält B), vilket enligt läroplanen (tablå 2) förväntas av eleverna i åk 6.

Det faktum att vissa känneteckentypers andel ökar i de högre årskurserna (SB6 och SB9) kan tolkas som ett tecken på att de äldre eleverna kan behandla begreppen mångsidigare vilket förutsätter kognitivt mer krävande förmågor. Ökningen av de tidsmässiga avgränsningarna (känneteckentypen TI) och rumsliga lokaliseringarna (känneteckentypen PL) i samband med alla de undersökta begreppen, och beskrivningen av hur ändringen sker eller vad den innebär (känneteckentypen SÄ) i samband med begreppet 'vinterpäls', tyder på att eleverna klarar av att generalisera sina kunskaper och bättre återkalla i minnet (fält C) de aktuella begreppsvisa sammanhangen. Enligt Cummins' matris (tablå 1) är detta utöver kognitivt krävande också situationsberoende. Den ökande andelen orsaker till ändringar i pälsen (känneteckentypen OR) i samband med begreppet 'vinterpäls' visar att de äldre eleverna (SB6 och SB9) kan argumentera för sin sak, identifiera kriterier för ändringarna i pälsen och på det sättet tolka belägg och göra slutledningar (fält D), vilket enligt Cummins' matris (tablå 1) är kognitivt krävande och situationsberoende. Både förmågorna att generalisera och att återkalla i minnet och förmågorna att argumentera för sin sak, att identifiera kriterier och att tolka belägg och göra slutledningar, visar enligt läroplanen (tablå 2) att eleverna har utvecklat förmågan att tolka naturen (fält C) såsom det förväntas av dem i åk 6. Denna förmåga anser jag motsvarar fält C, därför att de olika beläggen som tolkningarna baserar sig på är observerbara och på det sättet situationsberoende.

I figur 36 har jag placerat in mina forskningsresultat i Cummins' matris för andraspråkselevs (i min undersökning för SB-elevs) kognitiva processer (tablå 1) och i förhållande till läroplanen (tablå 2) vad gäller känneteckentypernas innehåll. Detta har jag gjort på basis av de kvalitativa analysresultaten (kapitel 5).



**Figur 36.** Känneteckentypernas innehåll i begreppsanalysen relaterad till Cummins' (1984) matris och läroplanen.

Mina analyser visar årskursvisa skillnader i begreppsinnhållet hos SB-eleverna. Vad gäller känneteckentypen AG avslöjar innehållet i denna känneteckentyp att de yngre eleverna (SB3) tenderar att namnge de djurarter som sover på vintern ('vintersömn') eller vars päls ändras ('vinterpäls') medan de äldre eleverna (SB6 och SB9) redan hänvisar till olika djurgrupper vad gäller alla de undersökta begreppen. Detta syns i begreppskartorna (se figurerna 18a–c, 21 och 26a–c) som hjälpklasserna 'karakterisering' och 'klass'. I Cummins' matris (tablå 1) är förmågan att namnge (fält B) definierad som situationsberoende och kognitivt mindre krävande. Att eleverna kan namnge olika djurarter tyder på att de känner till olika arter och deras anpassning till sina livsmiljöer (fält B). Detta krävs enligt läroplanen (tablå 2) av eleverna i åk 6. Då de äldre eleverna (SB6 och SB9) hänvisar till olika djurgrupper kan detta anses vara kopplat till processerna att kunna generalisera och klassificera utifrån kända kriterier (fält C), vilket i Cummins' matris (tablå 1) definieras som situationsberoende och kognitivt mer krävande. En parallell till detta nämns i läroplanen (tablå 2), nämligen förmågan att klassificera den levande naturens organismer (fält C) i åk 6.

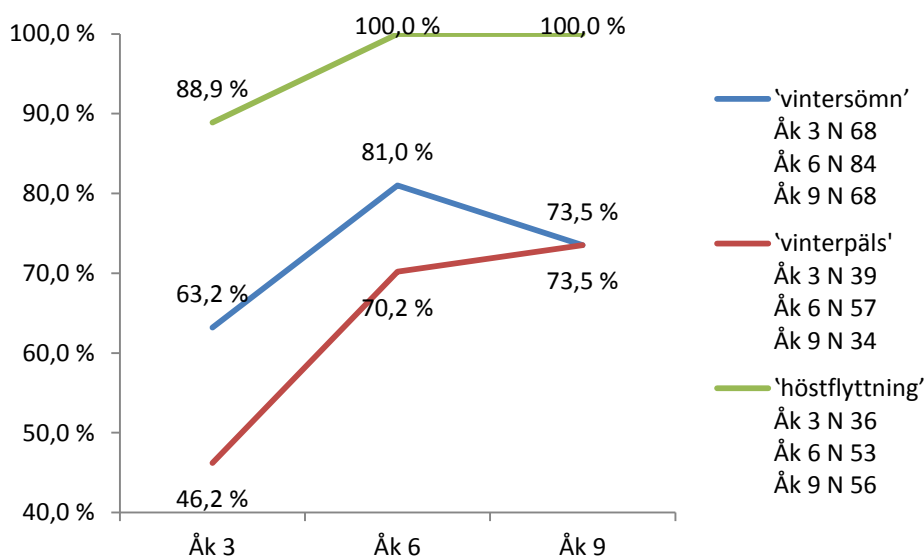
Mina analyser visar att innehållet i de viktigaste känneteckentyperna TI ('vintersömn'), SÄ ('vinterpäls') och PL ('höstflyttning') utvecklas hos de äldre SB-eleverna (hos SB9 vad gäller 'vintersömn' och hos SB6 och SB9 vad gäller 'vinterpäls' och 'höstflyttning') (se figurerna 19a–c, 22a–c och 27a–c). Därtill behandlar de äldre eleverna tidsaspekten mångsidigare också i samband med begreppen 'vinterpäls' och 'höstflyttning' (SB9 vad gäller 'vinterpäls' och SB6 och SB9 vad gäller 'höstflyttning') (se figurerna 23 och 28). Enligt min tolkning klarar de äldre eleverna bättre av att generalisera sina begreppsvisa kunskaper och att återkalla i minnet de olika aspekterna som har med de undersökta begreppen att göra, vilket syns i begreppsinnhållet. I uppsatserna beskriver eleverna begreppen mera detaljerat, vilket i sin tur syns på känneteckennivå i att de mest relevanta (och i någon mån även de mindre relevanta) kännetecknen realiserar i utsagorna på ett mångsidigare sätt. Detta syns i många hjälpklasser i samband med känneteckentyperna. Cummins (tablå 1) definierar förmågorna att generalisera och att återkalla i minnet (fält C) som situationsberoende och kognitivt mer krävande. Om man tolkar detta via läroplanen (tablå 2) kunde man tänka sig att elevernas förmåga att tolka naturen (fält C) har utvecklats, vilket krävs av eleverna i åk 6.

Också det faktum att vissa dimensioner realiserar hos flera känneteckentyper vad gäller de äldre SB-eleverna kan vara ett tecken på elevernas utvecklade förmåga att tolka naturen (fält C), vilket enligt läroplanen (tablå 2) förväntas av eleverna i åk 6. I samband med de vanligaste känneteckentyperna TI (begreppet 'vintersömn') och PL (begreppet 'höstflyttning') realiserar dimensionen

'förhållanden' också hos de yngre eleverna (SB3) (se figurerna 19a och 27a). Mina analyser visar att dimensionen 'förhållanden' realiseras i samband med den mindre vanliga känneteckentypen PL ('vintersömn') hos de äldre SB-eleverna (SB6 och SB9) (se figur 20). Dimensionen 'förhållanden' realiseras också i samband med den mindre vanliga känneteckentypen TI vad gäller begreppen 'vinterpäls' och 'höstflyttning' hos de äldre eleverna (hos SB6 vad gäller 'vinterpäls' och hos SB6 och SB9 vad gäller 'höstflyttning') (se figurerna 23 och 28). Därtill realiseras dimensionen 'orsak' i samband med den mera vanliga känneteckentypen SÄ ('vinterpäls') hos de äldre SB-eleverna (SB6 och SB9) (se figurerna 22a–c). De äldre eleverna har utvecklats i att identifiera olika kriterier samt i att tolka belägg och göra slutledningar (fält D) vad gäller de undersökta begreppen som i Cummins' matris (tablå 1) definieras som situationsoberoende och kognitivt krävande förmågor. Kriterierna och slutledningarna gäller i de nämnda fallen antingen det faktum att eleverna vet att djurens bygge på vintern måste vara varmt, eller att ändringarna i pälsen och höstflyttningen beror på de rådande väderförhållandena eller att det finns en viss orsak bakom ändringarna i pälsen. Elevernas förmåga att identifiera kriterier och att tolka belägg och göra slutledningar kan via läroplanen (tablå 2) ses som att elevernas sätt att tolka naturen har utvecklats, vilket förväntas av eleverna i åk 6. Förmågan att tolka naturen har jag placerat i fält C därför att de olika kriterierna som tolkningarna baserar sig på är observerbara i naturen och därigenom situationsberoende.

De äldre eleverna (SB6 och SB9) behandlar, jämfört med de yngre SB-eleverna, på ett mångfasetterat sätt ytterligare orsaker till att det sker ändringar i pälsen. Att mångsidigt diskutera orsaker till något fenomen förutsätter att man frigör sig från det aktuella sammanhanget och resonerar vidare om varför någonting sker. I jämförelse med Cummins' matris (tablå 1) motsvaras denna förmåga närmast av förmågorna att argumentera för sin sak, tolka belägg och göra slutledningar (fält D), vilka han definierar som situationsoberoende och kognitivt krävande. Om man via läroplanen (tablå 2) tolkar elevernas tendens att ge flera orsaker till ändringarna i pälsen har slutsatsen närmast att göra med att elevernas förmåga att tolka naturen (fält C) utvecklas vilket också förväntas av dem i åk 6.

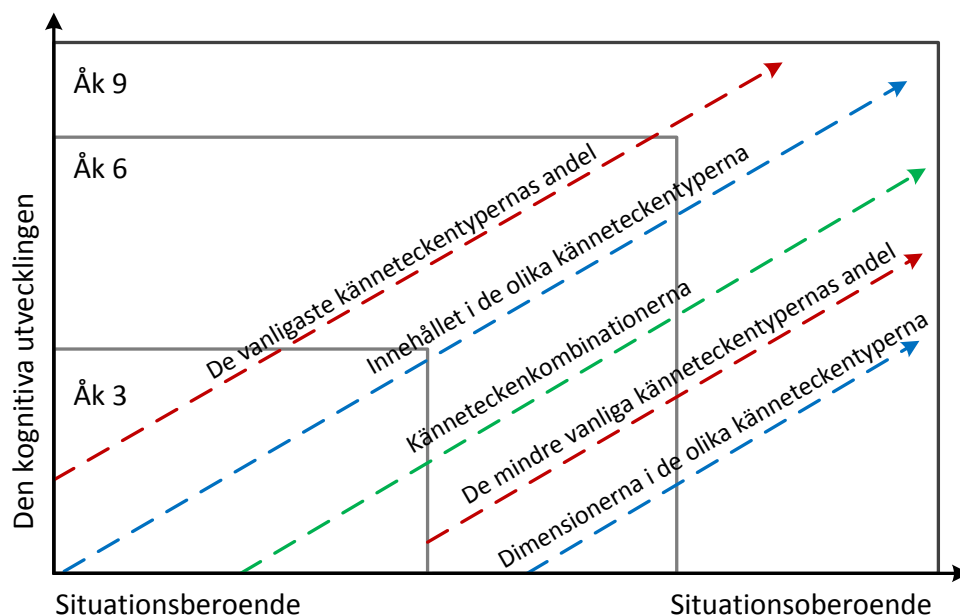
De olika känneteckenkombinationerna i samband med begreppen 'vintersömn', 'vinterpäls' och 'höstflyttning' (se figur 37 och tabellerna 7, 9–12, 14–17) visar att de yngre eleverna (SB3) jämfört med de äldre (SB6 och SB9) tenderar att oftare beskriva begreppen med hjälp av endast ett kännetecken (figur 37). Exempelvis i fråga om begreppet 'vintersömn' beskriver SB-eleverna i åk 3 vintersömnen med hjälp av ett kännetecken i 36,8 % av fallen och med hjälp av olika känneteckenkombinationer i 63,2 % (100,0 % - 36,8 %) av fallen.



**Figur 37.** Känneteckenkombinationerna i samband med begreppen 'vintersömn', 'vinterpäls' och 'höstflyttning'.

De olika känneteckenkombinationerna visar ytterligare hur eleverna i olika åldrar väljer att behandla begreppen i en given kontext. På basis av resultaten i figur 37 är det troligt att de olika känneteckenkombinationerna har en anknytning till den kognitiva utvecklingen hos eleverna. De äldre eleverna (SB6 och SB9) förknippar oftare begreppen med ett bredare sammanhang (beskriver begreppet med flera känneteckentyper) jämfört med de yngre eleverna (SB3), vilket dessutom syns i begreppens intension och innehåll hos eleverna i olika åldrar.

I min avhandling har jag analyserat ett andraspråksmaterial med hjälp av terminologisk begreppsanalys. De kvantitativa analyserna (kapitel 4) visar intensionen hos de utvalda begreppen medan de kvalitativa analyserna (kapitel 5) ger, via de kännetecken som eleverna anknyter till de undersökta begreppen, en bild av elevernas kunskaper om begreppen och en bild av hur eleverna språkliggör dem. Mina analyser visar att såväl känneteckentypernas andel (figur 35), som deras innehåll (figur 36) och känneteckenkombinationerna (figur 37) har betydelse om man vill säga någonting om den kognitiva svårighetsgraden och om situationsberoendet vad gäller elevernas sätt att behandla begrepp i en given kontext. Dessa aspekter har jag sammanställt i figur 38.



**Figur 38.** Karakteristiska drag i andraspråkselevs begreppsstrukturering baserad på begreppsanalys.

I figur 38 har jag på basis av mina forskningsresultat (kapitel 4 och 5) och på basis av figurerna 35–37 sammanställt de karakteristiska drag i andraspråkselevs begreppsstrukturering som begreppsanalysen visar. Den kognitiva utvecklingen i figur 38 syftar på de kognitiva processer som nämns i Cummins' matris (tablå 1) och på de kognitiva processer som nämns i läroplanen (tablå 2) om begreppet 'djurens anpassning', och som vidare kan fastställas i mina forskningsresultat (figurerna 35–37). Cummins (1984) skiljer mellan situationsberoende och situationsoberoende processer. Valet att i figurerna 35, 36 och 38 ha med dimensionerna situationsberoende respektive situationsoberoende baserar sig på valet att först diskutera mina forskningsresultat i förhållande till Cummins' matris (tablå 1). Med tanke på den uppgift som eleverna i min undersökning har utfört och med tanke på de undersökta begreppen är frågan om situationsberoendet något problematiskt. I min undersökning borde situationsberoendet tolkas via elevernas sätt att behandla de undersökta begreppen. I de yngsta elevernas (SB3) utsagor går det i regel att fastställa de vanligaste känneteckentyperna och ett mindre antal olika kännetecken (känneteckenkombinationerna), medan deras andel ökar hos de äldre eleverna (SB6 och SB9). Därutöver ökar de mindre vanliga känneteckentypernas andel också hos de äldre eleverna (SB6 och SB9). Innehållet i känneteckentyperna och i dimensionerna (vilka är en del av innehållet) visar likadana resultat, dvs. att de utvecklas hos de äldre eleverna (SB6

och SB9). I mina analyser avser jag alltså med situationsberoendet den närmaste kontexten. I de yngre elevernas (SB3) begreppsstrukturering syns detta genom att de i utsagorna ger den relevantaste informationen om det ifrågavarande begreppet (vilket syns i form av de vanligaste känneteckentyperna, innehållet i de olika känneteckentyperna och i känneteckenkombinationerna). De äldre eleverna (SB6 och SB9) hanterar begreppen mer avancerat (vilket syns i de vanligaste känneteckentypernas andel, de mindre vanliga känneteckentypernas andel, i innehållet och dimensionerna i de olika känneteckentyperna och i känneteckenkombinationerna) och därigenom frigör de sig från det mest väsentliga. I fråga om både kognitiv svårighetsgrad och situationsberoende visar mina analyser att det sker en kognitiv utveckling hos eleverna och att de äldre eleverna frigör sig mer från den närmaste kontexten vad gäller de undersökta begreppen.

Som det konstaterades i avsnitt 2.3.2 har Schleppegrell (2004: 15–16) inom andraspråksforskningen kritiserat Cummins' matris (tablå 1) vad gäller den kognitiva svårighetsgraden och påpekat att denna alltid borde definieras på basis av förhållandet mellan uppgiften och eleven. Denna tanke kan vidare utvecklas till att gälla även situationsberoendet. I min avhandling måste både den kognitiva utvecklingen och situationsberoendet förstås via hur eleverna i olika åldrar närmar sig begreppen, då eleverna befinner sig i en viss uppgift. Dessutom tyder mina resultat på att det inte finns en ett-till-ett-motsvarighet mellan Cummins' verbuttryck för de kognitiva processerna i hans matris (tablå 1) och de kognitiva processerna hos eleverna sådana som de kan fastställas på basis av mina analyser. Kognitiva processer i Cummins' matris (tablå 1) borde inte i första hand betraktas hörande till skilda fält utan som kognitiva processer som är i utveckling. Exempelvis de kognitiva processer som gäller känneteckentypernas andel (se figur 35), som jag har placerat i fält B i Cummins' matris (tablå 1), visar att SB-eleverna i alla årskurser kan koppla ihop de undersökta begreppen med ett relevant sammanhang ('vintersömn' TI, 'vinterpäls' SÄ och 'höstflyttning' PL) och därigenom beskriva sina iakttagelser. I och med att dessa känneteckens andel ökar hos de äldre eleverna (SB6 och SB9) kan man tänka sig att de kognitiva processerna att koppla ihop och beskriva iakttagelser har utvecklats till kognitiva processer som har att göra med generalisering av kunskaperna och med förmåga att återkalla i minnet. Dessa har jag placerat i fält C i Cummins' matris (tablå 1). På basis av känneteckentypernas andel har det därigenom skett en kognitiv utveckling från nivå B till nivå C hos eleverna.

## 7 SLUTDISKUSSION

To achieve the ultimate purpose of improving science teaching and learning, we as researchers need to be open to new theoretical frameworks, research methodologies, and strategies, even as we embrace existing tried and true methods. (Abell & Lederman 2007: xiii.)

### *Undersökningens betydelse*

Skolundervisningen förbereder eleverna för fortsatta studier och de olika läroämnena avspeglar de respektive vetenskapliga disciplinerna. Min avhandling bidrar till att inom andraspråksforskning belysa hur andraspråkslevers fackspecifika kommunikationsfärdigheter utvecklas vad gäller tre fackspecifika begrepp som anknyter till naturvetenskapliga läroämnena. Mina resultat, som jag har fått genom begreppsanalys, visar att de undersökta naturvetenskapliga begreppen är olika till naturen. Ytterligare visar undersökningen skillnader i begreppsstruktureringen hos fackspecifika begrepp vad gäller SB-eleverna i olika åldrar. Skillnaderna anknyter till begreppens intension (se kapitel 4) och till de kännetecken som eleverna i de olika årskurserna förknippar med begreppen (se kapitel 5) och därigenom till elevernas kunskaper om de undersökta begreppen. Undersökningen visar också skillnader i hur eleverna som använder sitt andraspråk respektive förstaspråk språkliggör de undersökta begreppen. Med utgångspunkt i Cummins (1984) matris för andraspråkslevers kognitiva processer (tablå 1) och i förhållande till läroplanen (tablå 2) visar resultaten att begreppens intension och känneteckenskombinationerna kan förankras i den kognitiva utvecklingen hos eleverna.

Avhandlingen kan ses som en naturlig fortsättning på de tidigare lexikala studierna inom språkbildning i Finland (se kapitel 1) som har visat att eleverna tillägnar sig språkbildningsspråket smidigt och att tillägnandet av andraspråket inte sker på bekostnad av förstaspråket. Den moderna andraspråksforskningen utgår från en renodlad lingvistisk syn på språket (Abrahamsson 2009). Därigenom saknar begrepp inom andraspråksforskning teoretisk grund även om begreppens betydelse för språkutvecklingen har erkänts (se t.ex. Øzerk 1998). I min avhandling har jag utvidgat analysen från ordnivån till begreppsnivån för att visa hur språkbildningselevernas fackspecifika begrepp utvecklas som resultat av undervisning som ges via två språk, språkbildningsspråket (svenska) och förstaspråket (finska). Internationellt har det funnits ett intresse för elevers naturvetenskapliga förklaringar men i Finland har man undersökt dessa tämligen lite (Havu-Nuutinen 2005: 40). Barns begreppsutveckling och -användning har inom



främmandespråksundervisning i Finland förbisetts även om dessa inom språkbadsundervisning är de mest centrala frågorna (Saari 2006).

Att utveckla språk i ett socialt umgänge utvecklar tänkandet och vidare begreppsbyggnaden. Min avhandling vilar på det sociokulturella perspektivet som relativt nyligen har börjat tillämpas vid andraspråksforskning vilket syns både i avsaknad av en etablerad metodologi och i utförda studier (Ellis & Barkhuizen 2005: 229–232). Vidare bör det noteras att skolvärlden har varit den primära sociala praktiken i vilken eleverna i min undersökning har tillägnat sig andraspråket. Också forskningsresultaten återspeglas via det faktum att de inte står för enskilda elever utan för elevgrupper och således presenterar de innehållsliga kunskaper och kunskaper i andraspråket som eleverna har tillägnat sig för det mesta i skolvärlden. Den sociokulturella andraspråksforskningen har oftast berört formell inläring, medan de internaliserade kunskaperna hos individen har förbisetts (Hammarberg 2013: 64f.). Därför har man konstaterat att den framtida sociokulturella andraspråksforskningen borde utvidgas och bättre ta hänsyn till ett pragmatiskt språkbruk som är underskattat inom andraspråkspedagogik (se t.ex. Lantolf 2011).

#### *Terminologisk begreppsanalys för andraspråksforskning*

Min avhandling bidrar till att inom andraspråksforskning redogöra för begreppsstruktureringen hos tre fackspecifika begrepp hos andraspråks elever. Resultaten i avhandlingen har jag nått med hjälp av en terminologisk begreppsanalys, som frigör analyserna från den språkliga nivån och möjliggör att man i stället betraktar den begreppsliga nivån, eftersom utgångspunkten för den terminologiska begreppsanalysen är begreppet som inte traditionellt är ett lingvistiskt analysobjekt (Laurén, Myking & Picht 1997: 34). Således har jag i min avhandling närmast mig frågan om andraspråks elevers språkbruk ur en begreppslig synvinkel. Jag har alltså inte tagit ställning till det använda språket t.ex. med tanke på språkinterna kriterier, såsom facklighetsgraden hos enskilda ord. Det kanske bristfälliga fackspecifika ordförrådet hos eleverna är inte något hinder för användning av terminologiska analysmetoder därför att analyserna inte är språkbundna. Detta är en ypperlig motivering till att använda terminologiska analysmetoder inom andraspråksforskning. De terminologiska analysmetoderna möjliggör alltså en koncentration på innehållet eftersom man kan frigöra sig från den utbytbara uttryckssidan. Därigenom ger terminologisk begreppsanalys en mera mångsidig bild av andraspråks elevers språkbruk jämfört med t.ex. studier i ordförrådets facklighetsgrad (se också avsnitt 3.1). På det sättet kan användningen av terminologisk begreppsanalys belysa elevers sätt att beskriva ett fackspecifikt

begrepp och minska risken för att enbart jämföra tydliga drag mellan förstaspråks- och andraspråkslevers språkbruk på ordnivå.

Den använda metoden får stöd av den bärande tanken inom det sociokulturella perspektivet. Vygotskij framhäver nämligen förhållandet mellan tänkande och språk medan ordets yttre form inte är av intresse för honom. Inom det sociokulturella perspektivet har sådana undersökningar som utgår ifrån om eleverna känner igen eller kan definiera en term väckt kritik (se t.ex. Schoultz 2002: 50; Säljö & Wyndhamn 2002: 40; Östman 2002: 80–81; Säljö 2005: 143), eftersom sådana typer av undersökningar kan leda till att eleverna verkar vara okunniga.

Under analysernas gång i mitt avhandlingsarbete visade det sig att den skrivuppgift, som eleverna befann sig i, i viss mån påverkar resultaten. I den aktuella skrivuppgiften hade det exempelvis varit omöjligt för eleverna att beskriva de utvalda begreppen utan att namnge vilka djur som sover, vilka djur som byter päls eller vilka fåglar/djur som flyttar bort. Följaktligen syns detta i analyserna på så sätt att känneteckentypen AG realiseras i utsagorna om begreppen 'vintersömn', 'vinterpäls' och 'höstflyttning'. Utgående från resultaten i min undersökning kan man dra en parallell till sådana undersökningar där skrivuppgifterna påminner om den som eleverna utförde i min studie. Mina analyser kan således inte påstås gälla alltid när eleverna skriver om begreppen 'vintersömn', 'vinterpäls' och 'höstflyttning' utan även skrivuppgiften är avgörande för resultaten.

#### *Om materialets begränsningar och möjligheter*

Den skrivuppgift som eleverna utförde i min undersökning fyller krav på en skrivuppgift som fordrar både innehållsliga och språkliga kunskaper hos andraspråkslever (jfr t.ex. Kong 2001: 234), vilket med tanke på språkbadsundervisning är motiverat (om integrerad språk- och ämnesundervisning i språkbad se avsnitt 2.1.1). Eftersom projektforskarna inom *BeViS* i samråd med språkbadslärare och på basis av en pilotundersökning valde temat och instruktioner för uppgiften har jag själv inte kunnat påverka hurdan elevernas skrivuppgift blev.

Elevernas skrivprocess kan även antas ha påverkats av att de skrev till en tänkt mottagare (till en australiensisk språkbadslev) som inte visste mycket om temat i fråga (*vinter*). Eleverna var först tvungna att analysera skrivsituationen där de befann sig, analysera sitt eget kunnande, välja det som var centralt kring temat

och organisera den valda informationen på ett genretypiskt sätt (om genrer se avsnitt 1.2.2). SB-eleverna som skrev på sitt andraspråk behövde ytterligare fundera på hur de uttryckte sina fackspecifika kunskaper på andraspråket, medan SV-eleverna skrev på sitt förstaspråk. Således kan uppgiften sägas ha varit ganska krävande för eleverna och också kognitivt värd ett tankeutbyte, vilket Laurén (2006: 126) har efterlyst i andraspråksinläring (se avsnitt 6.4). Inom andraspråksinläring har man också studerat skrivuppgifter som inte har varit typiska för det undersökta läroämnet. I Lim Falks (2008: 189–190) undersökning om SPRINT-elevens skriftliga svar var en av elevernas uppgifter att förklara innebörden hos vissa fysikaliska begrepp som hade behandlats under lektionerna, och hon konstaterar själv att uppgiften inte var en typisk skriftlig kommunikativ uppgift inom läroämnet fysik för eleverna.

Uppgiften i min undersökning var till sin natur en uppgift som stöder elevernas initiativrikedom, kreativitet, aktivitet och egna idéer. Om jag hade analyserat t.ex. provsvar på diverse frågor angående fackspecifika begrepp (t.ex. *Berätta vad begreppet 'dvala' betyder.*) kunde svaren ha varit mer kortfattade och precisa, eftersom det är typiskt för naturvetenskaper att meddela information i sammanfattad form (Havu-Nuutinen 2005: 33). I sådana svar hade struktureringen av vetandet antagligen gett annorlunda resultat jämfört med en uppgift som ger mera utrymme för elevernas personliga resonemang. Eleverna i mitt analysmaterial har ofta hämtat exempel ur den egna vardagen. Dessa personliga resonemang syns i uppsatserna och vidare i de begreppspecifika kännetecken som kan fastställas i utsagorna och på det sättet finns det en koppling mellan de undersökta begreppen och elevernas erfarenheter. Exempelvis Løkensgard Hoel (2009: 55) har rekommenderat att skrivuppgifter ska ge rum för elevernas egna tankar, erfarenheter och reflektioner. Likaså har Elfström et al. (2008: 24) betonat de personliga erfarenheternas betydelse för begreppsinnhållet.

Man bör erinra sig att elevernas uppgift var att skriva till en australiensisk språkbadslev som kunde antas veta mycket litet om vintern i Finland i förväg. Det är möjligt att eleverna har populariserat sitt vetande i viss mån och i så fall är det typiskt att anknyta detta till vardagligt vetande, såsom t.ex. skribentens egna erfarenheter (se t.ex. Koskela & Pilke 2001: 161–163). Elevernas skrivuppgift har möjligen påverkat det som eleverna slutligen valde att skriva på papper. Det är möjligt att de elever som deltog i undersökningen har valt att uttrycka sig vardagligt och konkret så att den australiensiska språkbadsleven kan förstå det som de syftar på, (se också Bergström 2011) vilket följaktligen kan påverka undersökningens resultat.

För att garantera att uppsatserna sinsemellan är jämförbara har det varit på sin plats att i viss mån avgränsa skrivuppgiften (om skrivuppgiften se avsnitt 1.2.1). Detta får stöd av en undersökning som Otnes (2013: 208ff.) redogör för där elevernas skrivuppgift var följande: ”Skriv en text där du beskriver vad snö är för en som aldrig har sett eller hört om snö tidigare” (min översättning). På basis av de texter av olika slag som eleverna skrev rekommenderar Otnes (ibid) att skrivsituationen i liknande uppgifter borde beskrivas närmare, speciellt med tanke på mottagarperspektivet, för att texterna ska vara jämförbara.

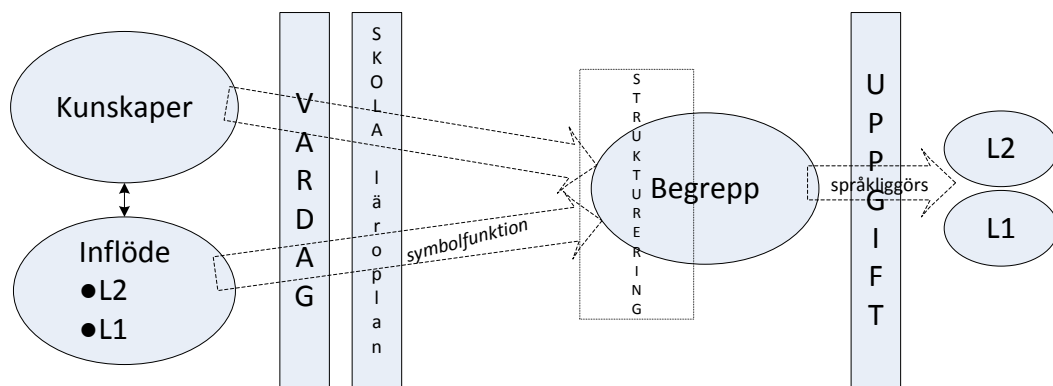
### *Praktisk tillämpning av resultaten*

Mina forskningsresultat kan ses som ett kunskapsunderlag för både lingvistiska och pedagogiska ändamål. Man bör dock komma ihåg att resultaten i min avhandling avgränsas till analys av tre fackspecifika begrepp inom naturvetenskaper. Trots avgränsningen bidrar resultaten ändå till att man förstår hur elever i olika åldrar och med olika förstaspråk hanterar fackspecifika begrepp. Detta hoppas jag är av vikt för elever, (språkbads)lärare, forskare, läroboksförfattare och administratörer. Mina resultat ger begreppslika redskap för språkbadsläraren vad gäller SB-elevernas begreppsstrukturering (både begreppsinnhållet och det hur eleverna språkliggör begreppen) som lärarna förhoppningsvis kan dra nytta av i undervisningsplaneringen för att främja SB-elevernas fackspecifika språkkunskaper. Således önskar jag att resultaten kan bidra till undervisningsplaneringen speciellt i den integrerade språk- och ämnesundervisning som språkbadsundervisning baserar sig på.

I min avhandling har jag presenterat forskningsresultaten kvantitativt i form av tabeller och kvalitativt i form av begreppskartor. Därigenom är det möjligt att få kännedom om hur begreppen är strukturerade och också om hur eleverna språkliggör begreppen. När forskningsresultaten presenteras i form av begreppskartor underlättar det jämförelserna mellan elever i olika åldrar och mellan olika elevgrupper. Språkbadsläraren måste i undervisningsplaneringen beakta både innehållet och språket samt det som läroplanen förutsätter att man ska gå igenom i undervisningen. Eftersom begreppskartorna utöver begreppsinnhållet belyser också hur eleverna språkliggör begreppen, kan läraren eventuellt finna möjliga brister eller inkonsekvenser i det använda språket och därigenom skapa klarhet i hur vissa termer och begrepp undervisas inom ett läroämne. Begreppskartorna kunde användas i språkbadsundervisning som ett pedagogiskt verktyg på så sätt att eleverna själva (individuellt eller i mindre grupper) sammanställer sina kunskaper om aktuella begrepp i undervisningen i en begreppskarta. På så sätt kunde man försäkra sig om att eleverna kan relatera

språket till ett meningsfullt innehåll. Överlag har man konstaterat att begreppskartorna främjar elevernas lärande (se t.ex. Ahoranta 2004). Begreppskartorna kunde användas som diskussionsunderlag under lektionerna för att skapa gemensam förståelse mellan elever samt mellan elever och lärare. Inom andraspråksforskning har t.ex. Axelsson och Jakobson (2010) och inom det sociokulturella perspektivet Säljö och Wyndhamn (2002: 33) rekommenderat att så kallade *tematiska mönster* som för fram relationer mellan vetenskapliga begrepp utnyttjas i undervisningen för att visa hur språket används inom vissa läroämnen. Ett sådant sätt att närma sig de inom undervisningen aktuella begreppen beaktar också elevernas naturliga tendens att upptäcka olikheter i samband med vissa typer av fackspecifika begrepp. Ett exempel på detta är användningen av kontrasteringar (se avsnitt 5.4) som kunde utnyttjas i undervisningen då nya begrepp introduceras. Detta kunde vara ett konkret sätt att stöda eleverna i deras (språkliga) utveckling.

I figur 39 sammanställer jag de faktorer som påverkar språkbadslevers begreppsstrukturering i en given kontext.



**Figur 39.** Språkbadslevers kontextuella begreppsstrukturering.

Eleverna samlar på sig kunskaper både i vardagen och i skolan. I vardagen i fråga om hurdana kunskaper eleverna kommer i kontakt med spelar elevernas egna intresseområden en central roll. I skolvärlden styr läroplanen undervisningen men även inläringen i skolvärlden kan påverkas av elevernas intresseområden. Den omgivande världen är flerspråkig för alla individer. Inom det sociokulturella perspektivet (se kapitel 2) erkänns det att individens kunskaper är avhängiga av det använda språket. Språket uppfattas både som ett individuellt verktyg och som en sociokulturell resurs vilket gör att språket alltid måste förstås i den använda kontexten. Detta syns också i hur Vygotskij definierar symbolfunktionen. Enligt honom är ordbetydelser språkliga företeelser som hör till tänkandet. Med

symbolfunktionen avser han den händelse då det använda ordet ansluter referenten till ett komplext system av olika samband och förhållanden. Valet att i figur 39 lyfta fram elevernas andraspråk (L2) och förstaspråk (L1) beror på att eleverna i min forskning deltar i ett flerspråkigt undervisningsprogram där undervisningen till största delen ges på två språk. Som diskussion i avsnitt 3.4 (se också figur 11) lyfte fram hör ordanvändningen och begreppsbildningen nära samman eftersom det använda språket gör det möjligt att använda och bilda begrepp. Begreppsbildningen är således inte möjlig utan språk. Ett begrepp består av innehållsliga komponenter, dvs. av begreppskännetecken (se avsnitt 3.2). Mina analyser visar begreppsstrukturer, dvs. av vilka begreppskännetecken de undersökta begreppen består, och hur de språkliggörs av eleverna i olika åldrar och med olika förstaspråk. Det är viktigt att man i klassrummet ägnar tid åt diskussioner gällande elevernas begreppsuppfattningar speciellt eftersom eleverna i skolsammanhang förväntas använda skolspråk för att återge dessa (se t.ex. Schleppegrell 2004: 155–156). Hur eleverna språkliggör begreppen påverkas av (språk)kunskaperna hos dem. Som jag nämnde ovan (se *Om materialets begränsningar och möjligheter*) påverkar också kontexten, t.ex. den utförda uppgiften, det som eleverna väljer att uttrycka och det hur eleverna väljer att uttrycka sig. På basis av hur eleverna språkliggör begreppen kan läraren få en bild av vad eleverna klarar av dels på egen hand (*den aktuella och potentiella utvecklingsnivån*) och dels med hjälp av en vuxen (*den proximala utvecklingszonen*). Det är möjligt att eleverna har en klar uppfattning om begreppets intension, dvs. betydelseinnehåll. Samtidigt kan det också vara möjligt att speciellt andraspråkseleverna inte behärskar de aktuella termerna och måste språkliggöra begreppet på ett sätt som inte förutsätter termanvändning. Detta syns i mina analysresultat, t.ex. om begreppet 'vintersömn' (se avsnitt 6.1). Inom andraspråksinläring har i synnerhet Swain poängterat vikten av begripligt utflöde (Swain 2000: 99; Hammarberg 2013: 63) som utgår ifrån att inlärare med hjälp av feedback måste producera språket exakt, koherent och språkligt acceptabelt för att det ska kunna utvecklas. Detta kunde inkludera även termerna på så sätt att man i klassrummet skulle ägna tid åt att synliggöra termerna i kommunikationen.

Analyserna av de tre fackspecifika begreppen visar att det i ämnesundervisningen i språkbad är meningsfullt för läraren att vara medveten om relationer mellan och intensionen hos begreppen samt om hur begreppen språkliggörs. Det är också viktigt att andraspråkslärare ägnar speciell uppmärksamhet åt sitt språk. Förutom att förmedla innehållsligt stoff till eleverna borde läraren ge språkliga modeller för språkanvändning i olika läroämnen. I alla läroämnen finns det en hel del ord som kan leda till missförstånd och därför är det viktigt att eleverna får många och varierande exempel på ordens användning dock på det sättet att lärarna

systematiskt uppmärksammar vikten av språklig planering för att hjälpa eleverna att identifiera det fackspecifika språket i undervisningen (jfr Bergroth 2009). Språkbadsundervisningen bygger på interaktion och förhandling mellan lärare och elever samt mellan elever. Många möjligheter till interaktion främjar elevernas språkkunskaper. Det bör dock uppmärksammas att lärarna inte bör anpassa sitt språk alltför mycket eller att de godkänner det som de uppfattar som språkligt otillräckliga svar av eleverna, eftersom elevernas språkkunskaper i så fall inte utvecklas. Man har konstaterat att om språkbadsleverna lägger märke till att de i skolsammanhang blir förstådda då de använder språkbadspråket har de inte något behov av att utveckla sina språkkunskaper (se t.ex. Day och Shapson 1996: 98). Därför borde *betydelseförhandlingar* (*negotiation for meaning*) inom andraspråksinläring täcka utöver innehållet *också* språkliga former för att garantera mer målspråkliga uttryckssätt (se t.ex. Pica 1994). För att kunna utnyttja elevernas lärandepotential fullt ut kräver det att läraren uppmanar eleverna till ett ämnesadekvat språkbruk. (Om detta se t.ex. Scarcella 2003: 8; Niemelä 2008: 230–231; Zwiers 2008: 44, 50–51; Axelsson & Jakobson 2010: 28–30.) Läraren ställs dock inför ett besvärligt problem. Å ena sidan ska eleverna uppmanas till att modigt använda andraspråket men samtidigt avkrävs de ett ämnesadekvat språkbruk. Risken finns att eleverna blir mer försiktiga i att använda andraspråket, vilket inte är avsikten.

#### *Förslag till fortsatt forskning*

I min avhandling betonas det innehållsliga i språkbadslevernas språkbruk. I fortsatt forskning kunde det vara nyttigt att kombinera terminologisk begreppsanalys, som visar på det innehållsliga i elevernas språk, med en språklig analys. Exempelvis kunde man välja vissa centrala termer som tas upp i undervisningen inom ett fackspecifikt område och undersöka om dessa termer förekommer i språkbadslevernas språkbruk och i undervisningen överlag. En sådan undersökning kunde kombineras med terminologisk begreppsanalys. Resultaten skulle visa om eleverna strukturerar begrepp på olika sätt beroende på om de behärskar den aktuella terminologin eller inte.

De olika känneteckenkombinationerna i samband med de undersökta begreppen (se tabellerna 7, 9–12 och 14–17 och figur 37) visar att de yngre eleverna (SB3) oftare beskriver begreppen endast med hjälp av ett kännetecken medan de äldre eleverna beskriver begreppen med hjälp av flera kännetecken. På basis av detta kunde man tänka sig att det sker någonting i begreppsstruktureringen (dvs. vilka kännetecken eleverna förknippar med de undersökta begreppen) i åk 4 och 5. Det skulle vara intressant att reda ut begreppsstruktureringen också i dessa årskurser.

Man har funnit skillnader i hur barn förklarar begrepp och dessa skillnader baserar sig på skillnader mellan olika språk (Havu-Nuutinen 2005: 41). En undersökning om hur elever strukturerar samma begrepp när de använder förstaspråket respektive andraspråket kunde ge information om huruvida eleverna hanterar begrepp på olika sätt på förstaspråket respektive på andraspråket. En undersökning av begreppsstrukturer i elevernas muntliga respektive skriftliga språkbruk kunde visa på skillnader i hur eleverna språkliggör begrepp i olika språkliga situationer. Terminologiska analysmetoder i andraspråksinlärares muntliga språk har jag diskuterat i en tidigare artikel (Karjalainen & Nevasaari 2012). Ur pedagogisk synvinkel skulle det vara intressant att reda ut om det finns något förhållande mellan använt läromaterial och begrepp hos eleverna speciellt i språkbud. På basis av resultaten kunde man utveckla de metoder som används i språkbadsundervisningen. Inom andraspråksforskning kunde terminologisk begreppsanalys kombineras med genrepedagogisk forskning för att reda ut om det att eleverna skriver i olika genrer påverkar de känneteckentyper som kan fastställas i elevernas utsagor om vissa begrepp. Eftersom de olika läroämnena i skolan skiljer sig till sin natur skulle det vara lockande att undersöka om eleverna strukturerar fackspecifika begrepp på olika sätt i olika läroämnen, t.ex. i naturvetenskapliga ämnen och i realämnena.

### *Till sist*

Eftersom språkbadsundervisningen baserar sig på integrerad språk- och ämnesundervisning är det fascinerande att undersöka hur olika begrepp som tas upp i skolundervisningen synliggörs via ett andraspråk. För att kunna komma in bakom orden, att komma åt innehållet, behövs metoder som inte fokuserar på ord. Speciellt med tanke på andraspråkselever, som håller på att tillägna sig andraspråket, är det viktigt att inte definiera det använda språket på basis av språkinterna kriterier (t.ex. facklighetsgrad hos ord). Detta stöder också språkbadsprogrammets mål vilket är *funktionell flerspråkighet*. Det avgörande är om eleverna klarar av att kommunicera på andraspråket i fackspecifika sammanhang. Gynnsamma och mångsidiga möjligheter till kommunikation kännetecknar ett språkbadsklassrum. Målet med undervisningen kunde utvidgas så att man utöver den funktionella användningen av andraspråket synliggör termerna i undervisningen så att eleverna kan tillägna sig deras användningsområde och nyttja även dem i kommunikationen.



## Litteratur

Aagesen Vasseljen, N. & Nilssen, V. L. (2009). ”7 kycklingar + 4 ägg = blir snart 11 kycklingar” – räkneberättelser som utgångspunkt för att möta eleverna där de är. I R. T. Lorentzen & J. Smidt (Red.). *Det nödvändiga skrivandet – om att skriva i förskolan och skolans alla ämnen*. Stockholm: Liber.

Abell, S. & Lederman, N. (2007). *Handbook of Research on Science Education*. New Jersey/London: Lawrence Erlbaum Associates.

Abrahamsson, N. (2009). *Andraspråksinläring*. Lund: Studentlitteratur.

Aho, L. (2009a). Elinympäristöihin sopeutuminen. [Verkkodokumentti 11.11.2009]. Opetushallitus. [Viitattu 28.9.2010]. Saatavissa: [http://www.edu.fi/perusopetus/biologia\\_ja\\_maantieto/biologia\\_1\\_4/elinymparistoihin\\_sopeutuminen](http://www.edu.fi/perusopetus/biologia_ja_maantieto/biologia_1_4/elinymparistoihin_sopeutuminen).

Aho, L. (2009b). Elollinen ja eloton. [Verkkodokumentti 11.11.2009]. Opetushallitus. [Viitattu 28.9.2010]. Saatavissa: [http://www.edu.fi/perusopetus/biologia\\_ja\\_maantieto/biologia\\_1\\_4/elollinen\\_ja\\_eloton](http://www.edu.fi/perusopetus/biologia_ja_maantieto/biologia_1_4/elollinen_ja_eloton).

Aho, L. (2009c). Kasvit, sienet ja eläimet. [Verkkodokumentti 11.11.2009]. Opetushallitus. [Viitattu 28.9.2010]. Saatavissa: [http://www.edu.fi/perusopetus/biologia\\_ja\\_maantieto/biologia\\_1\\_4/kasvit\\_sienet\\_ja\\_elaimet](http://www.edu.fi/perusopetus/biologia_ja_maantieto/biologia_1_4/kasvit_sienet_ja_elaimet).

Aho, L. (2009d). Luonto eri vuodenaikoina. [Verkkodokumentti 11.11.2009]. Opetushallitus. [Viitattu 28.9.2010]. Saatavissa: [http://www.edu.fi/perusopetus/biologia\\_ja\\_maantieto/biologia\\_1\\_4/luonto\\_eri\\_vuodenaikoina](http://www.edu.fi/perusopetus/biologia_ja_maantieto/biologia_1_4/luonto_eri_vuodenaikoina).

Aho, L. (2009e). Opetussuunnitelman tavoitteet, keskeiset sisällöt ja käsitteet. [Verkkodokumentti 11.11.2009]. Opetushallitus. [Viitattu 28.9.2010]. Saatavissa: [http://www.edu.fi/perusopetus/biologia\\_ja\\_maantieto/biologia\\_5\\_6/opetussuunnitelma](http://www.edu.fi/perusopetus/biologia_ja_maantieto/biologia_5_6/opetussuunnitelma).

Aho, L. (2010a). Biologia 1–4. [Verkkodokumentti 7.5.2010]. Opetushallitus. [Viitattu 28.9.2010]. Saatavissa: [http://www.edu.fi/perusopetus/biologia\\_ja\\_maantieto/biologia\\_1\\_4](http://www.edu.fi/perusopetus/biologia_ja_maantieto/biologia_1_4).

Aho, L. (2010b). Eliöt ja elinympäristöt. [Verkkodokumentti 7.5.2010]. Opetushallitus. [Viitattu 28.9.2010]. Saatavissa: [http://www.edu.fi/perusopetus/biologia\\_ja\\_maantieto/biologia\\_1\\_4/eliot\\_ja\\_elinymparistot](http://www.edu.fi/perusopetus/biologia_ja_maantieto/biologia_1_4/eliot_ja_elinymparistot).

Aho, L. (2010c). Luonnossa liikkumiseen, havainnoimiseen ja maastotyöskentelyyn oppiminen. [Verkkodokumentti 7.5.2010]. Opetushallitus. [Viitattu 28.9.2010]. Saatavissa: [http://www.edu.fi/perusopetus/biologia\\_ja\\_maantieto/biologia\\_5\\_6/luonnossa\\_liikkuminen](http://www.edu.fi/perusopetus/biologia_ja_maantieto/biologia_5_6/luonnossa_liikkuminen).

Ahoranta, V. (2004). *Oppimisen laatu peruskoulun vuosiluokilla 4–6 yleisdidaktiikan näkökulmasta käsittekarttojen ja Vee-heuristiikkojen avulla tutkittuna*. Joensuun yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja, N:o 99. Joensuu: Joensuun yliopisto.

Alanen, R. (2000). Vygotsky, van Lier ja kielenoppiminen: sosiokulttuurinen viitekehys kielellisen tietoisuuden ja vieraan kielen oppimisen tutkimuksessa. Teoksessa P. Kalaja & L. Nieminen (Toim.). *Kielikoulussa – kieli koulussa. AFinLAn vuosikirja 2000/n:o 58*. Jyväskylä: Suomen soveltavan kielitieteen yhdistys AFinLA. 95–120.

Alanen, K. & Männikkö, T. (2011). Begreppskarta som hjälpmedel i bedömningen av muntliga kunskaper i svenska. N. Nissilä & N. Siponkoski (Red.). *Språk och etik. VAKKI-symposium XXXI. Vasa universitet 11–12.2.2011*. Vasa: VAKKI. 24–33.

Alm-Arvius, C. (1992). Begrepp och språkbundna betydelser – hur urskilja deras beståndsdelar? I *Nordterm 4. Terminologiläran och dess relationer till andra områden. Nordisk forskarkurs i Mariehamn, Åland september 1990*. Stockholm: Nordterm. 161–175.

Andersen, S. & Hertzberg F. (2005). Å ta en risk – ”Utfordrerne” blant eksamensskriverne. I K.J. Berge, L.S. Evensen, F. Hertzberg & W. Vagle (Red.). *Ungdommers skrivekompetanse. Bind II: Norskeksamen som tekst*. Oslo: Universitetsforlaget. 275–301.

Andersson, B. (1989). *Grundskolans naturvetenskap. Forskningsresultat och nya idéer*. Stockholm: Utbildningsförlaget.

Andersson, B. (2008). *Att förstå skolans naturvetenskap. Forskningsresultat och nya idéer*. Lund: Studentlitteratur.

Antia, B. E. (2000). *Terminology and Language Planning. An Alternative Framework of Practice and Discourse*. Amsterdam, Philadelphia: Benjamins.

Antikainen, A, Rinne, R. Koski, L. (2000). *Kasvatussosiologia*. Helsinki: WSOY.

Axelsson, M., Rosander, C. & Sellgren, M. (2005). *Stärkta trådar – flerspråkiga barn och elever utvecklar språk, litteracitet och kunskap*. Spånga: Rinkeby språkforskningsinstitut.

Axelsson, M. (2009). 1. Språk- och kunskapsutveckling går hand i hand. I M. Axelsson (red.). *Många trådar in i ämnet – genrepagogiskt arbete i Knutbyskolan*. Stöd & Stimulans Nr. 3. Stockholm: Stockholms stad, Utbildningsförvaltningen, Språkforskningsinstitutet. 6–18.

Axelsson, M. & Jakobson, B. (2010). Yngre andraspråkselevs meningsskapande i naturvetenskap genom tre analysverktyg. I *Nordand. Nordisk tidsskrift för andrespråksforskning*, 5(2), 9–33.

Baker, C. (2011). *Foundations of Bilingual Education and Bilingualism. 4th Edition*. Clevedon: Multilingual Matters.

Baker, C. & Prys Jones, S. (1998). *Encyclopedia of Bilingualism and Bilingual Education*. Clevedon: Multilingual Matters.

BeViS (2009) .[Webbadress 21.12.2009]. Tillgänglig: <http://www.uwasa.fi/pohjoismaiset/forskning/koi/>.

Berge, K. L. (2006). Skolens tekstfag og tverrfaglig skriveopplæring – en presentasjon og diskusjon av viktige trekk ved en norsk skolereform basert på literacy-teknung. I P. Ledin, L. Lind Palicki, C. Melin, G. Nilsson, K. Wirdenäs & H. Åbrink (Red.). *Svenskans beskrivning 28*. Örebro: Örebro universitet, Humanistiska institutionen. 19–40.

Bergroth, M. (2007). *Språkplanering vid en tvåspråkig yrkeshögskola. Exemplet fackspråkligt språkbud*. Acta Wasaensia No 182. Språkvetenskap 33. Vasa: Vasa universitet.

Bergroth, M. (2009). Språklig medvetenhet i språkbadsundervisning – en pilotstudie. I M. Enell-Nilsson & N. Nissilä (Red.). *Språk och makt. VAKKI-symposium XXIX. Vasa 13–14.2.2013*. Vasa: VAKKI. 62–73. Tillgänglig: [http://www.vakki.net/publications/2009/VAKKI2009\\_Bergroth.pdf](http://www.vakki.net/publications/2009/VAKKI2009_Bergroth.pdf)

Bergroth, M. & Hirvonen, P. (2013). Elevens kunskapsstrukturer – forskarens tolkningsmöjligheter som utmaning. I M. Eronen & M. Rodi-Risberg (Red.). *Perspektivet som utmaning. VAKKI-symposium XXXIII. Vasa 7–8.2.2013*. Vasa: VAKKI. 36–47. Tillgänglig: [http://www.vakki.net/publications/2013/VAKKI2013\\_Bergroth&Hirvonen.pdf](http://www.vakki.net/publications/2013/VAKKI2013_Bergroth&Hirvonen.pdf).

Bergström, M. (2011). Snö är liksom vit massa och du kan göra vad du vill av det. Elevers sätt att förklara begrepp i ämnesspecifika uppsatser. I A-C. Edlund & I. Mellenius (Red.). *Svenskans beskrivning 31. Förhandlingar vid Trettioförsta sammankomsten för svenskans beskrivning Umeå den 20–21 maj 2010*. Umeå: Svenskans beskrivning. 62–71.

Bialystok, E. & Barac, R. (2013). Cognitive Effects. In F. Grosjean & P. Li. *The Psycholinguistics of Bilingualism*. Hoboken: Wiley-Blackwell/John Wiley & Sons. 192–213.

Björk, M. & Liberg, C. (1996). *Vägar in i skriftspråket. Tillsammans och på egen hand*. Stockholm: Bokförlaget Natur och Kultur.

Björklund, S. (1996). *Lexikala drag och kontextualisering i språkbadslevers andraspråk*. Acta Wasaensia No 46. Språkvetenskap 8. Vasa: Vasa universitet.

Björklund, S. (2006). The role of a second language as medium of expression in content-specific contexts. In S. Björklund et al. (Eds). *Exploring Dual-Focussed Education. Integrating Language and Content for Individual and Societal Needs*. Vaasan yliopiston julkaisuja. Selvityksiä ja raportteja 132. Vaasa: Vaasan yliopisto. 135–146.

Björklund, S., Buss, M., Laurén, Ch. & Mård, K. (1998). Kielikylpy kielenopettajana. Teoksessa S. Takala & K. Sajavaara (Toim.). *Kielikoulutus Suomessa*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, soveltavan kielentutkimuksen keskus. 171–185.

Björklund, S. & Mård-Miettinen, K. (2011). Kielikylpylasten ja -nuorten monikielinen toimijuus. Teoksessa N. Mäntylä (Toim.). *Lapset ja nuoret yhteiskunnan toimijoina*. Vaasan yliopiston julkaisuja. Tutkimuksia 297. Oikeustiede 17. Julkisoikeus. Vaasa: Vaasan yliopisto. 154–169.

Bosch, M., Chevillard Y., & Gascón, J. (2005). Science or magic? The use of models and theories in didactics of mathematics. In *Cerme 4. Working group 11. Different theoretical perspectives and approaches in research in mathematics education*. Obtainable: [http://ermeweb.free.fr/CERME4/CERME4\\_WG11.pdf](http://ermeweb.free.fr/CERME4/CERME4_WG11.pdf).

Boyd, S. (1985). *Language survival: A study of language contact, language shift and language choice in Sweden*. Gothenburg monographs in linguistics 6. Göteborg: University of Göteborg.

Brown, K. & Cole, M. (2000). Socially-Shared Cognition: System Design and the Organization of Collaborative Research. In D. H. Jonassen & S. M. Land (Eds). *Theoretical Foundations of Learning Environments*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates. 197–214.

Bruner, J. S. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge: Harvard University Press.

Bråten, I. (1998). Om Vygotskijs liv och lära. I I. Bråten (Red.). *Vygotskij och pedagogiken*. Lund: Studentlitteratur. 7–32.

Bunch, G. C. (2006). "Academic English" in the 7th grade: Broadening the lens, expanding access. *Journal of English for Academic Purposes*, 5, 284–301.

Buss, M. (2002). *Verb i språkbadslevers lexikon. En sociolingvistisk studie i andraspråket*. Acta Wasaensia No 105. Språkvetenskap 22. Vasa: Vasa universitet.

Buss, M. & Laurén, Ch. (1997a). Kielikylpy matkii yhteisöä kielenopettajana. Asian ymmärtämiseksi ei jokaista sanaa tarvitse tietää. Teoksessa

Sanomalehtiyliopisto (Toim.). *Kielikylyllä suu puhtaaksi*. Vaasan yliopiston täydennyskoulutuskeskuksen julkaisuja 14. 7–16.

Buss, M. & Laurén, Ch. (1997b). Kielikylypyyn tarvitaan laaja verkosto. Kansainväliset yhteydet tarjoavat uusia virikkeitä opetukseen. Teoksessa Sanomalehtiyliopisto (Toim.). *Kielikylyllä suu puhtaaksi*. Vaasan yliopiston täydennyskoulutuskeskuksen julkaisuja 14. 17–25.

Buss, M. & Mård, K. (1999). *Ruotsin ja suomen kielen kielikylylyn kartoitus Suomen peruskouluissa lukuvuonna 1998/99*. Vaasan yliopiston julkaisuja. Selvityksiä ja raportteja 46. Vaasa: Vaasan yliopisto.

Börestam, U. & Huss, L. (2001). *Språkliga möten. Tvåspråkighet och kontaktlingvistik*. Lund: Studentlitteratur.

Cabré, M. T. (1999). *Terminology. Theory, methods and applications*. Amsterdam, Philadelphia: Benjamins.

Cabré Castellví, M. T. (2003). Theories of terminology. Their description, prescription and explanation. *Terminology* 9: 2, 163–199.

Cline, T. & Frederickson, N. (1996). In T. Cline & N. Frederickson (Eds). The Development of a Model of Curriculum Related Assessment. In *Curriculum related assessment, Cummins and bilingual children*. Clevedon: Multilingual Matters Ltd. 2–22.

Collier, V. P. (1995). Acquiring a Second Language for School. *Directions in Language & Education* 1: 4, 3–14.

Cummins, J. (1981a). Age on Arrival and Immigrant Second Language Learning in Canada: A Reassessment. *Applied Linguistics* 11: 2, 132–149.

Cummins, J. (1981b). The role of primary language development in promoting educational success for language minority students. In *Schooling and language of minority students: A theoretical framework*. Los Angeles: California State Dept. of Education, Sacramento. Office of Bilingual Bicultural Education. Evaluation, Dissemination and Assessment Center, California State University. 16–62.

Cummins, J. (1983). Language proficiency and academic achievement. In J. W. Jr Oller (Ed.). *Issues in Language Testing Research*. Rowley, MA: Newbury House. 108–129.

Cummins, J. (1984). *Bilingualism and Special Education: Issues in Assessment and Pedagogy*. Clevedon: Multilingual Matters.

Cummins, J. (1995). Canadian French Immersion Programs: A Comparison with Swedish Immersion Programs in Finland. In M. Buss & Ch. Laurén (Eds). *Language immersion: teaching and second language acquisition. From Canada*

*to Europe*. Vaasan yliopiston julkaisuja. Tutkimuksia No 192. Linguistics 30. Vaasa: Vaasan yliopisto. 7–20.

Cummins, J. (2000). *Language, Power and Pedagogy. Bilingual Children in the Crossfire*. Clevedon: Multilingual Matters.

Daniels, H. (2008). *Vygotsky and Research*. New York, NY : Routledge.

Davies, N. (1995). Dual focus approach for immersion teaching. Language and content. In M. Berthold (Ed.) *Rising to the Bilingual Challenge. Ten Years of Queensland Secondary School Immersion*. Canberra: The National Languages and Literacy Institute of Australia. 97–119.

Day, E. M. & Shapson, S. M. (1996). *Studies in Immersion Education*. Clevedon: Multilingual Matters.

Duit, R. & Treagust, D. F. (2003). Conceptual Change: a powerful framework for improving science teaching and learning. *International Journal of Science Education* 25: 6, 671–688.

Dysthe, O. & Igland, M-A. (2003). Vygotskij och sociokulturell teori. I O. Dysthe (red.). *Dialog, samspel och lärande*. Lund: Studentlitteratur. 75–94.

Edling, A. (2006). *Abstraction and authority in textbooks. The textual paths towards specialized language*. Acta Universitatis Upsaliensis. Studia Linguistica Upsaliensia 2. Uppsala: Uppsala universitet.

Eklund, B. (2006). *Parallella, dynamiska representationer i gymnasiefysiken. Implementering av ett interaktivt datorverktyg i didaktiska situationer och uppfattning av effektivt lärande*. Åbo: Åbo Akademis förlag.

Elfström, I., Nilsson, B., Sterner, L. & Wehner-Godée, C. (2008). *Barn och naturvetenskap – upptäcka, utforska, lära*. Stockholm: Liber.

Ellis, R. (1985). *Understanding Second Language Acquisition*. Oxford: Oxford University Press.

Ellis, R. & Barkhuizen, R. (2005). *Analysing Learner Language*. Oxford: Oxford University Press.

Elomaa, M. (2000). *Suomen ensimmäisten kielikylpyläisten äidinkielisten kirjoitelmat peruskoulussa*. Vaasa: Vaasan yliopisto. Acta Wasaensia No 83. Språkvetenskap 16. Vaasa: Vaasan yliopisto.

Engberg, J. (2004). Om fagsprog, fagkommunikation og fagviden. *Synaps. Fagspråk, kommunikasjon, kulturkunnskap*, 14, 5–19.

- Enström, I. (1996). *Klara verba. Andraspråksinlärares verbanvändning i svenskan*. Acta Universitatis Gothoburgensis. Nordistica Gothoburgensia 18. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Fang, Z. (2005). Scientific Literacy: A Systemic Functional Linguistics Perspective. *Science Education*, 89, 335–347.
- Felber, H. (1984). *Terminology Manual*. Paris: Unesco: International Information Centre for Terminology (Infoterm).
- Færch, C., Haastrup, K. & Phillipson R. (1984). *Learner Language and Language Learner*. Multilingual Matters 14. Clevedon: Multilingual Matters Ltd.
- García, O. (2009). *Bilingual Education in the 21st Century. A Global Perspective*. West Sussex: Wiley-Blackwell.
- Garme, B. (2010). *Elever skriver*. Lund: Studentlitteratur.
- Geijerstam, Å. af (2006). *Att skriva i naturorienterade ämnen i skolan*. Acta Universitatis Upsaliensis. Studia Linguistica Upsaliensia. 3. Uppsala: Uppsala universitet.
- Genesee, F. (1991). Second language learning in school settings: Lessons from immersion. In A.G. Reynolds (Ed.). *Bilingualism, Multiculturalism, and Second Language Learning*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum. 183–202.
- Genesee, F. (1987). *Learning Through Two Languages. Studies of Immersion and Bilingual Education*. Cambridge, Mass.: Newbury House.
- Genesee, F. (1998). Content-based language instruction. I M. Met (Ed.). *Critical Issues in Early Second Language Learning. Building for Our Childrens' Future*. Glenview, Ill: Scott Foresman-Addison Wesley. 103–105.
- Genesee, F., Esther, G., Cheryl, D. & Kamil, M. L. (2008). Cross-Linguistic Relationships in Second-Language Learners. In D. August & T. Shanahan (Eds). *Developing Reading and Writing in Second-Language Learners. Lessons from the Report of the National Literacy Panel on Language-Minority Children and Youth*. New York/Abingdon: Routledge. 61–93.
- Gibbons, P. (2002). *Scaffolding Language Scaffolding Learning. Teaching Second Language Learners in the Mainstream Classroom*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Golden, A. (2006). Minoritetselever og ordförrådet i läreböcker. I I. Lindberg & K. Sandwall (Red.). *Språket och kunskapen – att lära på sitt andraspråk i skola och högskola. Rapport från nordisk konferens den 7–8 oktober 2005 i Göteborg*. Göteborg: Göteborgs universitet. 115–128. Tillgänglig: [http://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/20797/1/gupea\\_2077\\_20797\\_1.pdf](http://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/20797/1/gupea_2077_20797_1.pdf).

Gomez, K. (2007). Negotiating discourses: sixth-grade students' use of multiple science discourses during a science fair presentation. *Linguistics and Education*, 18, 41–64.

Grandell, C., Hovi, N., Kaskela-Nortamo, B., Mård, K & Young, T. (Red.) (1995). *Temaundervisning och stationer i språkbud. Arbetssätt och undervisningsmetoder i språkbud. Kompendium 2*. Vasa universitet. Fortbildningscentralen.

Granger, S. (2002). A bird's-eye view of learner corpus research. In S. Granger, J. Hung & S. Petch-Tyson (Eds). *Computer Learner Corpora, Second Language Acquisition and Foreign Language Teaching*. Amsterdam & Philadelphia: John Benjamins. 3–36.

Grönholm, M. (2005). Kielikylypyoppilaan sanaston kasvun arviointi testeillä (suomi L2). Teoksessa K. Mård-Miettinen & N. Niemelä (Toim.). *Översättningsteori, fackspråk och flerspråkighet. VAKKI-symposium XXV*. Vöyri 12.–13.2.2005. Vaasa: VAKKI. 125–135.

Grönholm, M. (2008). Laiska vai ahkera – vastakohtasuhteiden oppiminen kielikylyvyssä. I M. Enell-Nilsson & T. Männikkö (Red.). *Översättningsteori, fackspråk och flerspråkighet. VAKKI-symposium XXVIII. Vasa 8–9.2.2008*. Vasa: VAKKI. 31–42. Tillgänglig: [http://www.vakki.net/publications/2008/VAKKI2008\\_Gronholm.pdf](http://www.vakki.net/publications/2008/VAKKI2008_Gronholm.pdf).

Gunnarsson, B.-L. (1995). Studies of language for specific purposes: a biased view of a rich reality. *International Journal of Applied Linguistics*, 5: 1, 111–134.

Gunnarsson, B.-L. (1997). Inledning. I B.-L. Gunnarsson (red.). *Facktext*. Malmö: Liber.

Gunnarsson, B.-L. (2009). *Professional discourse*. London: Continuum.

Gårdemar, G. (2013). *Svenska enligt statens vilja. Textanalytiska perspektiv på läroplaner och kursplaner i svenska som modersmål för gymnasiet i Sverige och i Finland från 1960-tal till 2000-tal*. Acta Wasaensia No 284. Språkvetenskap 46. Vaasa: Vaasan yliopisto.

Haaparanta, L. & Niiniluoto, I. (1995). *Johdatus tieteelliseen ajatteluun*. Helsinki: Helsingin yliopiston filosofian laitoksen julkaisuja N:o 3.

Haarala, R. (1981). *Sanastotyön opas*. Kotimaisten kielten tutkimuskeskuksen julkaisuja 16. Helsinki: Valtion painatuskeskus.

Hajer, M. (2004). Språkutvecklande ämnesundervisning – ett andraspråksperspektiv i alla ämnen. I M. Olofsson (red.). *Symposium 2003 Arena andraspråk*. Stockholm: HLS förlag. 44–60.



- Hall, D. (1996). Differentiating the secondary curriculum. In T. Cline & N. Frederickson (Eds). *Curriculum Related Assessment, Cummins and Bilingual Children*. Clevedon: Multilingual Matters. 53–75.
- Hall, J. K. (2002). *Teaching and Researching Language and Culture*. Applied Linguistics in Action Series. Harlow: Longman.
- Halloun, I. (1998). Schematic Concepts for Schematic Models of the Real World: The Newtonian Concept of Force. *Science Education* 82, 239–263.
- Hammarberg, B. (2013). Teoretiska ramar för andraspråksforskning. I K. Hyltenstam & I. Lindberg (Red.). *Svenska som andraspråk – i forskning, undervisning och samhälle*. Lund: Studentlitteratur. 27–84.
- Harrison, A. G. & Treagust D. F. (2000). Learning about atoms, molecules and chemical bonds: A case-study of multiple model use in grade-11 chemistry. *Science Education* 84, 352–381.
- Havu-Nuutinen, S. (2005). Lasten käsityksiä luonnontieteen käsitteistä ja ilmiöistä. Kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia 93. Joensuu: Joensuun yliopisto.
- Heikkinen, K. (2011). Arkijärki hylkii tiedettä. *Tiede* 1/2011, 18–21.
- Heimo, H. (2003). ”Kaikki on enemmän kuin joka toinen”: Oppimisvaikeudet ja suhdekäsitteet esiopetuksessa. Helsingin yliopiston fonetiikan laitoksen julkaisuja 44. Helsinki: Helsingin yliopisto.
- Hirvonen, P. (2013). ”Snö är jort av vaten och is.” Begreppsorientering och begreppsförklaringar i språkbadslevers och svenskspråkiga elevers skriftliga produktion i årskurserna 3 och 6. Vasa universitet. Enheten för nordiska språk. Pro gradu-avhandling.
- Hoffmann, L. (1984). Seven roads to LSP. *Special language – Fachsprache* 1–2/1984, 28–38.
- Holmegaard, M., Johansson Kokkinakis, S., Järborg, J., Lindberg, I. & Sandwall, K. (2006). Projektet Ord i Läroböcker (OrdIL). I I. Lindberg & K. Sandwall (Red.). *Språket och kunskapen – att lära på sitt andraspråk i skola och högskola. Rapport från nordisk konferens den 7–8 oktober 2005 i Göteborg*. Göteborg: Göteborgs universitet. 149–182. Tillgänglig: [http://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/20797/1/gupea\\_2077\\_20797\\_1.pdf](http://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/20797/1/gupea_2077_20797_1.pdf).
- Holmegaard, M. & Wikström I. (2004). Språkutvecklande ämnesundervisning. I K. Hyltenstam & I. Lindberg (Red.). *Svenska som andraspråk – i forskning, undervisning och samhälle*. Lund: Studentlitteratur. 539–572.

Holopainen, M. & Ryhänen, E-L (2010). *Biologia 7–9*. [Verkkodokumentti 7.5.2010]. Opetushallitus. [Viitattu 28.9.2010]. Saatavissa: [http://www.edu.fi/perusopetus/biologia\\_ja\\_maantieto/biologia\\_7\\_9](http://www.edu.fi/perusopetus/biologia_ja_maantieto/biologia_7_9).

Hägerfelth, G. (2004). *Språkpraktiker i naturkunskap i två mångkulturella gymnasieklassrum. En studie av läroprocesser bland elever med olika första språk*. Malmö studies in educational sciences No. 11, Malmö: Lärarutbildningen, Malmö högskola

Jordan, G. (2004). *Theory Construction in Second Language Acquisition*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.

Järborg, J. (2007). Om ord och ordkunskap. I I. Lindberg & S. Johansson Kokkinakis (red.). *OrdiL. En korpusbaserad kartläggning av ordförrådet i läromedel för grundskolans senare år*. Rapporter om svenska som andra språk (ROSA) 8. Göteborg: Göteborgs universitet. 61–100. Tillgänglig: [http://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/20503/1/gupea\\_2077\\_20503\\_1.pdf](http://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/20503/1/gupea_2077_20503_1.pdf).

Järvinen, H.-M. (1999). *Acquisition of English in Content and Language Integrated Learning at Elementary Level in the Finnish Comprehensive School*. *Annales Universitatis Turkuensis*. Turun yliopiston julkaisuja. Sarja – Ser. B osa – Tom. 232. Humaniora. Turku: Turun yliopisto.

Kageura, K. (2002). *The Dynamics of Terminology. A descriptive theory of term formation and terminological growth*. Amsterdam: John Benjamins Publishing company.

Karjalainen, K. & Nevasaari, E. (2012). Hurdan skiljer till exempel katoliset å evankelisluterilaiset? Ett FinTandempar diskuterar temat religion. I S. Björklund, H. Lönnroth & N. Pilke (Red.). *Svenskan i Finland 13*. Publikationer från Vasa universitet. Rapporter 178. Vaasa: Vaasan yliopisto. 82–92.

Karma, K. (1990). *Tilastollisen kuvauksen perusteet käyttäytymistieteissä*. Helsinki: Otava.

Karpov, Y. V. & Hayward, C. (1998). Two ways to elaborate Vygotskys concept of mediation. *American Psychologist*, 53, 27–36.

Kaskela-Nortamo, B. (1995). An Overview of Teaching Practices in Swedish Immersion in Finland. In M. Buss & Ch. Laurén (Eds). *Language immersion: teaching and second language acquisition. From Canada to Europe*. Vaasan yliopiston julkaisuja. Tutkimuksia No 192. Linguistics 30. Vaasa: Vaasan yliopisto. 47–59.

Kattilakoski, A. (2009). Användningen av stimulusord och begreppsdiskussion i språkbadselevernas skriftliga uppsatser i årskurserna 3, 6 och 9. Vasa universitet. Enheten för nordiska språk. Pro gradu-avhandling.

- Kong, S. (2001). Writing tasks for the immersion classroom. I S. Björklund (Ed.). *Language as a Tool. Immersion Research and Practices*. Vaasan yliopiston julkaisuja. Selvityksiä ja raportteja 83. Vaasa: Vaasan yliopisto.
- Koskela, M. & Katajamäki, H. (2012). Ammattikielisten tekstien tutkimisesta – esimerkkinä tilintarkastuskertomus. Teoksessa V. Heikkinen, E. Voutilainen, P. Lauerma, U. Tiililä & M. Lounela (Toim.). *Genreanalyysi – tekstilajitutkimuksen käytäntöä*. Kotimaisten kielten keskuksen verkkojulkaisuja 29. Helsinki: Kotimaisten kielten keskus. 455–473
- Koskela, M. & Pilke, N. (2001). Exempel på exempel. En studie i populärvetenskapliga texter. I O. Järvi (red). *Översättningsteori, fackspråk och flerspråkighet. VAKKI-symposium XXI. Vasa 10–11.2.2001*. Vasa: VAKKI. 152–166.
- Kukkonen, P. (2006). Toward a working theory for physics CLIL classroom. In S. Björklund et al. (Eds). *Exploring Dual-Focussed Education. Integrating Language and Content for Individual and Societal Needs*. Vaasan yliopiston julkaisuja. Selvityksiä ja raportteja 132. Vaasa: Vaasan yliopisto. 147–157.
- Kurki-Suonio, K. & Kurki-Suonio, R. (1994). *Fysiikan merkitykset ja rakenteet*. Helsinki: Limes ry.
- Kuyumcu, E. (2013). Genrepedagogik som verktyg i språk- och kunskapsutvecklande undervisning och lärande. I K. Hyltenstam & I. Lindberg (red.). *Svenska som andraspråk – i forskning, undervisning och samhälle*. Lund: Studentlitteratur. 605–631.
- Laaksovirta, T. H. (1983). Tieteellinen ajattelu – arki ajattelu. *Kirjastotiede ja informatiikka* 2 (1), 11–18.
- Laaksovirta, T. H. (1986). *Tieteellisen tiedon välittyminen yhteiskuntaan. Tutkimus tieteellisen tiedon (lääketiede) välittymisestä ja välittämisestä terveyspolitiikan alueella Suomessa*. Acta Universitatis Tampereensis, Ser. A Vol 210. Tampere: Tampereen yliopisto.
- Landqvist, H. (2000). *Författningssvenska. Strukturer i nutida svensk lagtext i Sverige och Finland*. Acta Universitatis Gothoburgensis. Nordistica Gothoburgensia 22. Göteborg: Göteborgs universitet.
- Lantolf, J. P. (2000). Introducing sociocultural theory. In J. P. Lantolf (Ed.). *Sociocultural Theory and Second Language Learning*. Oxford: Oxford University Press. 1–26.
- Lantolf, J. P. & Appel, G. (1994). Theoretical Framework: An Introduction to Vygotskian Perspectives on Second Language Research. In J. P. Lantolf & G. Appel (Eds). *Vygotskian Approaches to Second Language Research*. Norwood, New Jersey: Ablex Publishing Corporation. 1–32.

Lantolf, J. P. (2011). The Sociocultural Approach to Second Language Acquisition: Sociocultural theory, second language acquisition, and artificial L2 development. In D. Atkinson (Ed.). *Alternative Approaches to Second Language Acquisition*. London: Routledge. 24–47.

Laurén, Ch (1991). Kielikylpy ja sen taustaa. Ch. Laurén (Toim.). Teoksessa: *Kielikylpymenetelmä: Kielen käyttö mielekkääksi*. Vaasan yliopiston täydennyskoulutuskeskuksen julkaisuja 1/1991. Vaasa: Vaasan yliopisto, täydennyskoulutuskeskus. 11–22.

Laurén, Ch. (1993). *Fackspråk. Form, innehåll, funktion*. Lund: Studentlitteratur.

Laurén, Ch. (1999). *Språkbad. Forskning och praktik*. Tutkimuksia 226. Språkvetenskap 36. Vasa: Vasa universitet.

Laurén, Ch. (2000). *Kielten taitajaksi – kielikylpy käytännössä*. Atena Kustannus Oy.

Laurén, Ch. (2006). *Tidig inläring av flera språk. Teori och praktik*. Vaasan yliopiston julkaisuja. Tutkimuksia 274. Språkvetenskap 45 Vaasa: Vaasan yliopisto.

Laurén, Ch., Myking, J. & Picht, H. (1997). *Terminologi som vetenskapsgren*. Lund: Studentlitteratur.

Laurén, Ch. & Nordman, M. (2003). *Två sociologer och två idiolekter*. Vaasan yliopiston julkaisuja. Tutkimuksia 249. Vaasa: Vaasan yliopisto.

Laurén, Ch. & Picht, H. (1992). Terminologilæren og dens anvendelse. I *Nordterm 4. Terminologilæran och dess relationer till andra områden. Nordisk forskarkurs i Mariehamn, Åland september 1990*. Stockholm: Nordterm. 7–18.

Laursen, H. P. (2004). Dansk som andetsprog i fagene. *Ufe TEMA 2004*. Tillgänglig: [http://www.ufe.dk/ufe\\_tema\\_2004\\_03.php](http://www.ufe.dk/ufe_tema_2004_03.php).

Laursen, H. P. (2006). Den sproglige dimension i naturfagsundervisningen – fokus på tekstbogen (også) i det flersprogede klasserum. *MONA 2/2006*, 27–44. Tillgänglig: [http://www.ind.ku.dk/mona/2005-2006/MONA-2006-2\\_-\\_Den\\_sproglige\\_dimension\\_i\\_naturfagsundervisningen.pdf/](http://www.ind.ku.dk/mona/2005-2006/MONA-2006-2_-_Den_sproglige_dimension_i_naturfagsundervisningen.pdf/).

Lazaruk, W. (2007). Linguistic, Academic, and Cognitive Benefits of French Immersion. *The Canadian Modern Language Review/La Revue canadienne des langues vivantes* 63: 5, 605–628.

Liberg, C. (1990). *Learning to read and write*. Uppsala: Uppsala universitet.

Liberg, C. (2006). *Hur barn lär sig läsa och skriva*. Lund: Studentlitteratur.

- Lier, L. van (2000). From input to affordance: Social-interactive learning from an ecological perspective. In J. P. Lantolf (Ed.). *Sociocultural Theory and Second Language Learning*. Oxford: Oxford University Press. 245–259.
- Lier, L. van (2004). *The Ecology and Semiotics of Language Learning. A Sociocultural Perspective*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Lim Falk, M. (2008). *Svenska i engelspråkig skolmiljö. Ämnesrelaterat språkbruk i två gymnasieklasser*. Acta Universitatis Stockholmiensis. Stockholm Studies in Scandinavian Philology. New Series 46. Stockholm: Stockholms universitet.
- Lindberg, I. (2006). Med andra ord i bagaget. I L. Bjar (red.). *Det hänger på språket! Lärande och språkutveckling i grundskolan*. Lund: Studentlitteratur. 57–91.
- Lindberg, I. (2001). Samtalet som didaktiskt verktyg. I K. Nauclér (red.). *Symposium 2000. Ett andraspråksperspektiv på lärande*. Stockholm: Nationellt centrum för sfi och svenska som andraspråk, 2001. 63–85.
- Lindberg, I. (2007a). Bedömning av skolrelaterat ordförråd. I: M. Olofsson (red.). *Symposium 2006: bedömning, flerspråkighet och lärande*. Stockholm: HLS förlag : Nationellt centrum för sfi och svenska som andraspråk. 83–107. Tillgänglig: [http://www.andrasprak.su.se/polopoly\\_fs/1.84023.1333710170!/menu/standard/file/2006\\_5\\_Lindberg.pdf](http://www.andrasprak.su.se/polopoly_fs/1.84023.1333710170!/menu/standard/file/2006_5_Lindberg.pdf).
- Lindberg, I. (2007b). Forskning om läromedelsspråk och ordförrådsutveckling. I I. Lindberg & S. Johansson Kokkinakis (red.). *OrdiL. En korpusbaserad kartläggning av ordförrådet i läromedel för grundskolans senare år*. Rapporter om svenska som andra språk (ROSA) 8. Göteborg: Göteborgs universitet. 13–60. Tillgänglig: [http://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/20503/1/gupea\\_2077\\_20503\\_1.pdf](http://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/20503/1/gupea_2077_20503_1.pdf).
- Llinares, A. & Whittaker, R. (2010) Writing and speaking in the history class: data from CLIL and first language contexts. In C. Dalton-Puffer, T. Nikula & U. Smit (Eds). *Language Use in Content-and-Language Integrated Learning (CLIL)*. AILA Applied linguistic series (AALS). Amsterdam: John Benjamins Publishers. 125–143.
- Lurija, A.R. (1982). Jälkisanat. Teoksessa L.S. Vygotskij. *Ajattelu ja kieli*. Espoo: Weilin + Göös.
- Luukka, M-R. (2002). M.A.K. Halliday ja systeemis-funktionaalinen kielitiede. Teoksessa H. Dufva ja M. Lähteenmäki (Toim.). *Kielentutkimuksen klassikoita: soveltavan kielentutkimuksen teoriaa ja käytäntöä*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, soveltavan kielentutkimuksen keskus. 89–123.
- Luukka, M-R. (2004). Tekstejä, luovuutta ja prosesseja. – Näkökulmia kirjoittamiseen ja sen opetukseen. Teoksessa *Hiiden hirveä hihtämässä*:

*hirveä(n) ihana kirjoittamisen opetus. Äidinkielen opettajain liiton vuosikirja XLVIII.* Helsinki: Äidinkielen opettajain liitto. 9–22.

Luukka, M-R., Pöyhönen, S., Huhta, A., Taalas, P., Tarnanen, M. & Keränen, A. (2008). *Maailma muuttuu – mitä tekee koulu? Äidinkielen ja vieraiden kielten tekstikäytännöt koulussa ja vapaa-ajalla.* Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, Soveltavan kielentutkimuksen keskus.

Lyster, R. (1998). Focus on Form in Content-Based Instruction. I M. Met (Ed.). *Critical Issues in Early Second Language Learning. Building for Our Childrens' Future.* Glenview, Ill: Scott Foresman-Addison Wesley. 105–109.

Lyster, R. (2007). *Learning and Teaching Languages Through Content. A counterbalanced approach.* Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.

Løkensgard Hoel, T. (2009). Utforskande skrivande i lärprocessen. I R. T. Lorentzen & J. Smidt (Red.). *Det nödvändiga skrivandet – om att skriva i förskolan och skolans alla ämnen.* Stockholm: Liber.

Magnusson, U. (2011). *Skolspråk i utveckling. En- och flerspråkiga elevers bruk av grammatiska metaforer i senare skolår.* Acta Universitatis Gothoburgensis. Göteborgsstudier i nordisk språkvetenskap 17. Göteborg: Göteborgs universitet.

Magnusson, U. (2013). Skrivande på ett andraspråk. I K. Hyltenstam & I. Lindberg (Red.). *Svenska som andraspråk – i forskning, undervisning och samhälle.* Lund: Studentlitteratur. 633–660.

Mauranen, A. (2004). Spoken corpus for the ordinary learner. In J. McH. Sinclair (Ed.). *How to Use Corpora in Language Teaching.* Amsterdam & Philadelphia: John Benjamins. 119–142.

Melander Marttala, U. (1998). *Medicinska fackord i läkare-patientsamtal. Analysmodell, klassificering, frekvenser.* Uppsala: Uppsala universitet.

Met, M. (1998). Curriculum Decision-making in Content-based Language Teaching. In J. Cenoz & F. Genesee (Eds). *Beyond Bilingualism. Multilingualism and Multilingual Education.* Clevedon: Multilingual Matters.

Mitchell, R. & Myles, F. (1998). *Second language learning theories.* London: Arnold.

Mård, K. (1995). Immersion Pre-School as an Environment for Early Second Language Acquisition. In M. Buss & Ch. Laurén (Eds). *Language Immersion. Teaching and Second Language Acquisition. From Canada to Europe.* Vaasan yliopiston julkaisuja. Tutkimuksia 192. Vaasa: Vaasan yliopisto. 141–151.

Mård, K. (2002). *Språkbadsbarn kommunicerar på andraspråket. Fallstudier på daghemsnivå*. Acta Wasaensia No 100. Språkvetenskap 21. Vasa: Vasa universitet.

Mård-Miettinen, K. (2008). Lärarens roll i elevernas grupparbete. I M. Enell-Nilsson & T. Männikkö (Red.). *Översättningsteori, fackspråk och flerspråkighet. VAKKI-symposium XXVIII. Vasa 8–9.2.2008*. Vasa: VAKKI. 151–162. Tillgänglig: [http://www.vakki.net/publications/2008/VAKKI2008\\_Mard-Miettinen.pdf](http://www.vakki.net/publications/2008/VAKKI2008_Mard-Miettinen.pdf).

Mård-Miettinen, K., Pilke, N., Puskala, J. & Södergård, M. (2006). Att undersöka kognitiva strukturer i språkbads elevernas uppsatser. I V. Muittari & M. Rahkonen (Red.). *Svenskan i Finland 9*. Jyväskylä: Kielten laitoksen julkaisuja. 149–160.

Männikkö, T. (2002). Det speciella ordförrådet i artiklar inom området historia. I M. Koskela & N. Pilke (Red.). *Översättningsteori, fackspråk och flerspråkighet. VAKKI-symposium XXII. Vasa 9–10.2.2002*. Vasa: VAKKI. 234–243.

*Nationalencyklopedin. Ordbok A–Hz 1* (1995). Göteborg: Språkdata.

*Nationalencyklopedin. Ordbok Rekr–Övä* (1996). Göteborg: Språkdata.

Nevasaari, E. (2010). Analyser av kännetecknet 'plats' i språkbads elevernas uppsatser. I N. Nissilä & N. Siponkoski (Red.). *Översättningsteori, fackspråk och flerspråkighet. VAKKI-symposium XXX. Vasa 12–13.2.2010*. Vasa: VAKKI. 199–210. Tillgänglig: [http://www.vakki.net/publications/2010/VAKKI2010\\_Nevasaari.pdf](http://www.vakki.net/publications/2010/VAKKI2010_Nevasaari.pdf).

Nevasaari, E. & Nissilä, N. (2013). Användning av stimulusord i språkbads elevernas uppsatser. I B. Bihl, P. Andersson & L. Lötmarker (Red.). *Svenskans beskrivning 32. Förhandlingar vid trettioandra sammankomsten för svenskans beskrivning*. Karlstad den 13–14 oktober 2011. Karlstad: Karlstads universitet. 202–212.

Niemelä, N. (2008). *Interaktion i helklass under ett tema i språkbad*. Acta Wasaensia Nr 194. Språkvetenskap 39. Vasa: Vasa universitet.

Nigro, M. G. (2006). The Language of Tourism as LSP? A Corpus-Based Study of the Discourse of Guidebooks. In H. Picht (Ed.). *Modern Approaches to Terminological Theories and Applications*. Bern: Peter Lang. 187–197.

Niiniluoto, I. (1997). *Johdatus tieteenfilosofiaan. Käsitteen- ja teorian muodostus*. Keuruu: Kustannusosakeyhtiö Otava.

Nikula, T. & Marsh, D. (1997). *Vieraskielisen opetuksen tavoitteet ja toteuttaminen*. Helsinki: Opetushallitus.

Nissilä, N. (2008). *Begrepp och termer inom området balansräkning. Teoretisk utveckling och empirisk förankring*. Acta Wasaensia No 189. Språkvetenskap 36. Vaasa: Vaasan yliopisto.

Nissilä, N. & Pilke, N. (2004). Variation på uttrycksnivå – om synonymi i en ordlista. I M. Koskela & N. Pilke (Red.). *Fackspråk och översättningsteori. VAKKI-symposium XXIV. Vasa 7–8.2.2004*. Vasa: VAKKI. 200–210.

Nissilä, N. & Pilke, N. (2010). Immersion Students' Subject Specific Production from a Terminological Perspective. I C. Heine & J. Engberg (Eds.). *Reconceptualizing LSP. Online proceedings of the XVII European LSP Symposium 2009. Aarhus 2010*.

Nissilä, N. & Pilke, N. (2011). Begreppsstrukturer i språkbadselevs ämnesspecifika skriftliga produktion. I B. Nistrup Madsen & H. Edrman Thomsen (Red.). *Ontologier og taksonomier. Rapport fra Nordterm 2009*. Nordterm 16. 193–200.

Nistrup Madsen, B. (1998). *Typed feature structures for terminology work – part I*. I L. Lundquist, H. Picht & J. Qvistgaard (Eds.). *LSP. Identity and Interface Research, Knowledge and Society. Proceedings of the 11th European Symposium on Language for Special Purposes. Copenhagen, August 1997. Volume 1*. Copenhagen: LSP Centre.

Nordman, M. (1992). *Svenskt fackspråk*. Lund: Studentlitteratur.

Norrby, C. & Håkansson, G. (2007). *Språkinläring och språkanvändning: Svenska som andraspråk i och utanför Sverige*. Lund: Studentlitteratur.

Novak, J. D. (2002). *Tiedon oppiminen, luominen ja käyttö. Käsitekartat työvälineinä oppilaitoksissa ja yrityksissä*. Jyväskylä: PS-kustannus.

Nuopponen, A. (1994). *Begreppssystem för terminologisk analys*. Acta Wasaensia No 38. Språkvetenskap 5. Vaasa: Vaasan yliopisto.

Nuopponen, A. (1999). Mihin terminologian teoriaa ja menetelmiä voidaan hyödyntää? Teoksessa *Toimikunnista termitalkoisiin. 25 vuotta sanastotyön asiantuntemusta*. Helsinki: Tekniikan sanastokeskus. 91–98.

Nuopponen, A. (2002). Terminologisk analys som forskningsmetod. I J. Suomalainen (red.). *Nordterm 2001. Rapport från Nordterm 2001 Tusby, Finland den 13–16 juni 2001*. Helsinki: Tekniikan sanastokeskus. 50–55.

Nuopponen, A. (2009). Käsiteanalyysia käsiteanalyysista – kohti systemaattista käsiteanalyysia. Teoksessa M. Enell-Nilsson & N. Nissilä (Toim.). *Käännösteoria, ammattikieliset ja monikielisyys. Vaasa 13–14.2.2009*. Vaasa: VAKKI. 352–362. Saatavissa: [http://www.vakki.net/publications/2009/VAKKI2009\\_Nuopponen.pdf](http://www.vakki.net/publications/2009/VAKKI2009_Nuopponen.pdf).



- Nuopponen, A. (2010). Methods of concept analysis – a comparative study. Part 1 of 3. *The LSP Journal - Language for special purposes, professional communication, knowledge management and cognition*, Vol. 1: 1, 4–12.
- Nuopponen, A. (2011). Begreppsrelationer som verktyg för begreppsanalysen. I B. Nistrup Madsen & H. Edrman Thomsen (Red.). *Ontologier og taksonomier. Rapport fra Nordterm 2009*. Nordterm 16. 83–95.
- Nuopponen, A. & Pilke, N. (2010). *Ordning och reda. Terminologilära i teori och praktik*. Stockholm: Norstedts.
- Nygård Larsson, P. (2013). Text, språk och lärande i naturvetenskap. *Svenska som andraspråk – i forskning, undervisning och samhälle*. Lund: Studentlitteratur. 579–604.
- Olander, C. (2010). *Towards an interlanguage of biological evolution: Exploring students' talk and writing as an arena for sense-making*. Acta Universitatis Gothoburgensis. Göteborgs studies in educational sciences 288. Göteborg: Göteborgs universitet.
- Oller, J. W. Jr. (1979). *Language tests at school. A Pragmatic Approach*. London: Longman.
- Otnes, H. (2013). Fiktive skriveroller og ukjente mottakere. Kontekstualisering i skriveoppgaver. I N. Askeland, E. Maagerø och B. Aamotsbakken (Red.). *Læreboka. Studier i ulike læreboktekster*. Trondheim: Akademika. 201–214.
- Paradis, J., Genesee, F. & Crago, M. B. (2011) (Eds). *Dual Language Development and Disorders*. Baltimore Md. London: Paul H. Brookes Pub. Co.
- Piaget, J. (1973). *Språk och tanke hos barnet*. Lund: CWK Gleerup.
- Pica, T. (1994). Research on negotiation: What does it reveal about second-language learning conditions, processes, and outcomes? *Language Learning*, 44, 493–527.
- Picht, H. (1992). Begrebet – et centralt element i terminologilæren. I *Nordterm 4. Terminologilæran och dess relationer till andra områden. Nordisk forskarkurs, Åland september 1990*. Stockholm: Nordterm. 19–42.
- Picht, H. & Draskau, J. (1985). *Terminology: An Introduction*. Surrey: University of Surrey.
- Pilke, N. (2000). *Dynamiska fackbegrepp. Att strukturera vetande om handlingar och händelser inom teknik, medicin och juridik*. Acta Wasaensia No 81. Språkvetenskap 15. Vasa: Vasa universitet.
- Puskala, J. (2005). Nu blir det vinter. Att skriva om ett givet tema utgående från rubrik, stimulusord eller stimulusbilder. I P. Rossi (Red.). *Från översättning till*

*etik. En festskrift till Irma Sorvali på hennes 60-årsdag den 15 oktober 2005.* Oulu: Oulun yliopisto. 241–255.

Puuronen, N., Koskela, M., Laurén, Ch. & Nordman, M. (1993). Forskningsinformation – ett mångdimensionellt spektrum. I *Fackspråk och översättningsteori. VAKKI-symposium XIII*. Vasa: Vasa universitet. Humanistiska fakulteten. Forskargruppen för översättningsteori och fackspråk. 228–240.

Pälvimäki, E. (2008). Kvantitativa analyser av språkbadslevers skriftliga uppsatser. I M. Enell-Nilsson & T. Männikkö (Red.). *Översättningsteori, fackspråk och flerspråkighet. VAKKI-symposium XXVIII. Vasa 8–9.2.2008*. Vasa: VAKKI. 280–290. Tillgänglig: [http://www.vakki.net/publications/2008/VAKKI2008\\_Palvimaki.pdf](http://www.vakki.net/publications/2008/VAKKI2008_Palvimaki.pdf).

Pälvimäki, E. (2009). Handlingar och händelser i språkbadslevers uppsatser i årskurs 6. I M. Enell-Nilsson & N. Nissilä (Red.). *Översättningsteori, fackspråk och flerspråkighet. VAKKI-symposium XXIX. Vasa 13–14.2.2009*. Vasa: VAKKI. 352–362. Tillgänglig: [http://www.vakki.net/publications/2009/VAKKI2009\\_Palvimaki.pdf](http://www.vakki.net/publications/2009/VAKKI2009_Palvimaki.pdf).

Ralph, B. (1981). Hur mycket fackspråk är fackspråk? I S. Fries & C-C. Elert (Red.). *Svenskans beskrivning 12. Förhandlingar vid Sammankomst för att dryfta frågor vid svenskans beskrivning 12, Umeå 1980*. Acta Universitatis Umensis. Umeå Studies in the Humanities 37. 163–172.

Rampton, B. (1997). Second Language Research in Late Modernity: A Response to Firth & Wagner. *The Modern Language Journal*, 81: 3, 329–333.

Rescher, N. (1970). The characterization of actions. In M. Brand (Ed.). *The Nature of Human action*. Illinois: Scott, Foresman & Co. 247–254.

Robson, A. (1996). The Application of Cummins' Model to Work with Students with Hearing Impairment. In T. Cline & N. Frederickson (Eds). *Curriculum Related Assessment, Cummins and Bilingual Children*. Clevedon: Multilingual Matters. 88–97.

Rogers, U. & Pratten, A. (1996). The Cummins Framework as a Decision Making Aid for Special Education Professionals Working with Bilingual Children. In T. Cline & N. Frederickson (Eds). *Curriculum Related Assessment, Cummins and Bilingual Children*. Clevedon: Multilingual Matters. 77–87.

Rose, D. & Martin, J. R. (2012). *Learning to Write, Reading to Learn: Genre, knowledge and pedagogy in the Sydney School*. London: Equinox.

Rosvall, C. (2013). Det skriftliga språkbadspråket i årskurs 9 ur ett systemisk-funktionellt och genrepedagogiskt perspektiv. Vasa universitet. Enheten för nordiska språk. Pro gradu-avhandling.

Saari, M. (2006). *Kielikylpyopetuksen kulttuuripedagoginen perusta*. Acta Universitatis Ouluensis, Scientiae Rerum Socialium E 84. Kajaani: Oulun yliopisto, Kajaanin opettajankoulutusyksikkö.

Sager, J. C. (1990). *A Practical Course in Terminology Processing*. Amsterdam & Philadelphia: John Benjamin.

*Sanastotyön käsikirja. Soveltavan terminologian periaatteet ja työmenetelmät* (1989). Tekniikan Sanastokeskus ry. (red.) Helsinki: Suomen Standardisoimisliitto SFS r.y. och Tekniikan Sanastokeskus. SFS-käsikirja 50. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino oy.

Scarcella, R. (2003). *Academic English: A Conceptual Framework*. University of California Linguistic Minority Research Institute.

Schleppegrell, M. J. (2004). *The Language of Schooling*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Schoultz, J. (2002). Att utvärdera begreppsförståelse. I H. Strömdahl (Red.). *Kommunicera naturvetenskap i skolan – några forskningsresultat*. Lund: Studentlitteratur. 43–56.

Skutnabb-Kangas, T. & Toukomaa, P. (1976). *Teaching migrant children's mother tongue and learning the language of the host country in the context of the socio-cultural situation of the migrant family*. Tampereen yliopiston sosiologian ja sosiaalipsykologian laitoksen tutkimuksia. Tampere: Tampereen yliopisto.

Slotte-Lüttge, A. & Forsman L. (2013). *Skolspråk och lärande*. Utbildningsstyrelsen. Guider och handböcker 2013: 5.

Smidt, J. (2009). Skrivandet och skrivandets syften – barns och ungas vägar till olika ämnen. I R. T. Lorentzen & J. Smidt (Red.). *Det nödvändiga skrivandet – om att skriva i förskolan och skolans alla ämnen*. Stockholm: Liber.

Snow, C. E., Cancino, H., de Temple, J. & Schley, S. (1991). Giving formal definitions: a linguistic or metalinguistic skill. In E. Bialystok (Ed.). *Language Processing in bilingual children*. Cambridge: Cambridge University Press. 90–112.

EU (2005). Strategisk ram för flerspråkighet. [Webbadress]. [29.4.2014]. Tillgänglig: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX:52005DC0596>.

Suonuuti, H. (2004). *Terminologiguiden. En introduktion till terminologiarbete i teori och praktik*. Solna: Terminologicentrum TNC.

Swain, M. (2000). The output hypothesis and beyond: Mediating acquisition through collaborative dialogue. In J. P. Lantolf (Ed.). *Sociocultural Theory and Second Language Learning*. Oxford: Oxford University Press. 97–114.

Swain, M. (2001). Integrating Language and Content Teaching through Collaborative Tasks. *The Canadian Modern Language Review*, 58: 1, 44–63.

Swain, M. & Johnson, R. K. (1997). Immersion education: A category within bilingual education. In R. K. Johnson & M. Swain (Eds). *Immersion Education: International Perspectives*. Cambridge: Cambridge University Press. 1–16.

Swain, M., & Lapkin, S. (1998). Interaction and second language learning: Two adolescent French immersion students working together. *The Modern Language Journal*, 82: 3, 320–338.

Svingby, G. (1986). Begrepp och begreppsbildning inom skolans orienteringsundervisning. I *Kunskap och begrepp. Centrala motiv i våra läroplaner*. Stockholm: Liber Utbildningsförslaget. 36–68.

Säljö, R. (2005). *Lärande i praktiken – ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm: Prisma.

Säljö, R. & Wyndhamn, J. (2002). Naturvetenskap som arena för kommunikation – ett sociokulturellt perspektiv på lärande. I H. Strömdahl (Red.). *Kommunicera naturvetenskap i skolan – några forskningsresultat*. Lund: Studentlitteratur. 21–42.

Teleman, U. (1979). *Språkrätt. Om skolans språknormer och samhällets*. Lund: Liber läromedel.

Temmerman, R. (2000). *Towards New Ways of Terminology Description. The sociokognitive approach*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.

*Terminologins terminologi* (2006). Helsingfors: Terminological centralen TSK.

Utbildningsstyrelsen (2004). *Grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen 2004*. 2004.

Utdanningsdirektoratet (2010). Læreplan i naturfag. [Webbadress]. [14.1.2010]. Tillgänglig: <http://www.udir.no/grep/Lareplan/?laereplanid=1099072&visning=1>.

Valdés, G. (2004). Between Support and Marginalisation: the Development of Academic Language in Linguistic Minority Children. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 7: 2&3, 102–133.

Wallace, C. (2004). Framing New Research in Science Literacy and Language Use: Authenticity, Multiple Discourses, and the “Third Space”. *Science Education*, 88, 901–914.

Wallin, A. (2004). *Evolutionsteorin i klassrummet. På väg mot en ämnesdidaktisk teori för undervisning i biologisk evolution*. Göteborgs studies in educational sciences 212. Göteborg: Göteborgs universitet.

Varelas, M., Pappas, C., Kane, J., Arsenault, A., Hanks, J. & Marnotes Cowan, B. (2008). Urban Primary-Grade Children Think and Talk Science: Curricular and Instructional Practices that Nurture Participation and Argumentation. *Science Education*, 92, 65–95.

Warren, B., Ballenger C., Ogonowski, M., Rosebery, A. & Hudicourt-Barnes, J. (2001). Rethinking diversity in learning science: the logic of everyday sense-making. *Journal of Research in Science Teaching*, 38 (5), 529–552.

Veel, R. (1997). Learning how to mean – scientifically speaking: apprenticeship into scientific discourse in the secondary school. In F. Christie & J. R. Martin (Eds). *Genre and Institutions: Social processes in the workplace and school*. London: Cassell. 161–195.

Wertsch, J. V. (1998). *Mind as action*. New York: Oxford university press.

Whittaker, R & Llinares, A. (2009). CLIL in social science classrooms: analysis of spoken and written productions. In Y. Ruiz de Zarobe & R. M. Jiménez Catalán (Eds). *Content and Language Integrated Learning. Evidence from Research in Europe*. Bristol: Multilingual Matters. 215-234.

Wikman, T. (2004). *På spaning efter den goda läroboken*. Åbo: Åbo Akademis förlag.

Wilburn Robinson, D. (1998). The Cognitive, Academic, and Attitudinal Benefits of Early Language Learning. I M. Met (Ed.). *Critical Issues in Early Second Language Learning. Building for Our Childrens' Future*. Glenview, Ill: Scott Foresman-Addison Wesley. 37–43.

Williams, J. & Evans, J. (1998). What kind of focus and on which forms? In C. Doughty & J. Williams (Eds). *Focus on Form in Classroom Second Language Acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press. 139–155.

Vogel, A. (2008). Ett kognitivt grepp på motsatsord. I M. Nordman, S. Björklund, Ch. Laurén, K. Mård-Miettinen & N. Pilke (Red.). *Förhandlingar vid Tjugonionde sammankomsten för svenskans beskrivning: Vasa den 4 och 5 maj 2007*. Vasa: Svensk-Österbottniska samfundet. 317–325.

Vosniadou, S. (2002). On the Nature of Naïve Physics. In M. Limón & L. Mason (Eds). *Reconsidering Conceptual Change: Issues in Theory and Practice*. Hingham, USA: Kluwer Academic Publishers. 61–79.

Vygotskij, L. S. (1978). *Mind in Society. The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University Press.

Vygotskij, L. S. (1982). *Ajattelu ja kieli*. Espoo: Weilin + Göös.

Vygotskij, L. S. (1986). *Thought and language*. Cambridge: The MIT Press.

Vygotskij, L. S. (2001). *Tänkande och språk*. Göteborg: Daidalos.

Yoxsimer Paulsrud, B. (2014). *English-Medium Instruction in Sweden. Perspectives and practices in two upper secondary schools*. Dissertations in Language Education 3. Stockholm: Stockholms universitet.

Zwiers, J. (2008). *Building Academic Language. Essential Practices for Content Classrooms. Grades 5–12*. San Francisco: Jossey-Bass; Newark, DE: International Reading Association.

Östman, L. (2002). Att kommunicera om naturen. I H. Strömdahl (Red.). *Kommunicera i naturvetenskap i skolan – några forskningsresultat*. Lund: Studentlitteratur. 75–93.

Øzerk, K. (1994). Language and Subject Matter. In K. Øzerk (Ed.). *Subject Matter Acquisition and Language Development*. Pedagogisk forskningsinstitut. Rapport Nr. 3 1994. Oslo: Universitetet i Oslo. 74–125.

Øzerk, K. (1998a). Olika språkuppfattningar, begreppsteorier och ett undervisningsteoretiskt perspektiv på skolämnesinläring. I I. Bråten (Red.). *Vygotskij och pedagogiken*. Lund: Studentlitteratur. 80–102.

Øzerk, K. (1998b). Vygotskij i tvåspråkighetsforskningen. I I. Bråten (Red.). *Vygotskij och pedagogiken*. Lund: Studentlitteratur. 137–163.

Øzerk, K. (2003). *Sampedagogikk. En studie av de norskspråklige og minoritetstospråklige elevenes læringsutbytte på småskoletrinnet i L97-skolen*. Vallset: Oplandske bokforlag.

# Bilagor

## Bilaga 1

### Uppgiftsgivning.

Jag är flicka  pojke   
Klass \_\_\_\_\_

Berätta för en språkbadslev i Australien vad som händer när det blir vinter i Finland.  
På pappret finns några ledtrådar som ger dig idéer vad du kan skriva om. Du får välja så många av dem som du vill. Sätt "Nu blir det vinter i Finland" som rubrik.



## Bilaga 2

Översikt över genrefamiljer och genrer i skolans textvärld (Kuyumcu 2013: 614–615) fritt efter Rose & Martin (2012: 130).

Genrefamilj	Genre	Syfte	Genresteg
<b>Engagerande genrer (berättelser)</b>	<b>Återgivning</b>	Återger händelse	Orientering, en serie händelser
	<b>Berättelse</b>	Löser en komplikation i en berättelse	Orientering, komplikation, upplösning
	<b>Exemplum</b>	Bedömer karaktärer eller beteenden i en berättelse	Orientering, incident, tolkning
	<b>Anekdot</b>	Återger en personlig reaktion på en händelse	Orientering, märklig händelse, reaktion
<b>Informerande genrer (fakta)</b>	<b>Historier</b>	Skildring av skeden i ens eget liv	Orientering, en serie levnadsskeden
	a) autobiografisk	Levnadsteckning av en persons liv	Orientering, en serie levnadsskeden
	b) biografisk	Återgivning av historiska händelser	Bakgrund och en serie händelser
	c) historisk återgivning	Förklaring av orsakerna till en historisk händelse	Bakgrund och en redogörelse för skeenden
	d) historisk redogörelse	Förklarar processer i en kronologisk händelseutveckling	Fenomen, förklaring av utvecklingsförloppet
	<b>Förklaringar</b>	Förklarar flera olika orsaker till ett fenomen	Fenomen – resultat. Förklaring av olika faktorer
	a) sekventiell	Förklarar hur ett fenomen leder till flera olika konsekvenser	Fenomen och orsak. Förklaring av konsekvenserna
	b) orsaksförklaring	Instruktioner för hur experiment och observationer genomförs	Mål, material och steg i proceduren
	c) konsekvensförklaring	Återgivning av experiment och observationer	Mål, metod och resultatredovisning
	<b>Procedurer</b>	Klassificering och beskrivning av fenomen	Klassificering och beskrivning av detaljer
	a) instruktioner		
	b) återgivning av genomfört arbete		
<b>Informationsrapporter</b>			
a) beskrivande			



	b) taxonomisk	Klassificering och beskrivning av flera typer inom ett fenomen	Klassificering och beskrivning av olika typer
	c) komposition av helhet och delar	Beskrivning av delar och helheter av ett fenomen	Klassificering och beskrivning av delarna
<b>Värderande genrer</b> (argument och textresponser)	<b>Argumenterande</b>		
	a) debatt och argument	Argumenterande för en synpunkt	Tes, argument och upprepning av tesen
	b) diskuterande	Diskuterar och utreder en från två eller flera perspektiv	Frågeställning, synsätt, lösning
	<b>Textresponser</b>		
	a) recension	Bedömning av litterära, visuella eller musikaliska arbeten	Kontext, sammanfattning, bedömning
	b) tolkning	Tolkning av budskap i konstnärliga arbeten	Bedömning, sammanfattning, motivering
	c) kritisk respons	Kritisk analys av konstnärliga arbeten	Bedömning, dekonstruktion, utmaning

