

Vardagsanknytning i biologiböcker



Maria Ferlin

Doktorand i naturvetenskap med inriktning mot utbildningsvetenskap, Göteborgs universitet, Institutionen för biologi och miljövetenskap. Universitetsadjunkt, Högskolan i Borås, Institutionen för pedagogik

Artikeln behandlar hur anknytningar till elevers liv utanför skolan görs i svenska biologiböcker. Ett socialsemiotiskt perspektiv anläggs på texter och böckerna studeras som multimodala produkter. Anknytningen till livet utanför skolan sker genom olika modaliteter och det författaren främst studerat är hur direkt tilltal används. Resultatet, som bland annat presenteras genom en beskrivning av en fiktiv 15-åringars livssituation, visar att eleverna förväntas ha besökt många biotoper vid olika årstider för att kunna känna igen sig i böckernas exempel. Avslutningsvis diskuterar författaren möjliga konsekvenser för elever, lärare och läromedelsförfattare.

Citatet kommer från en av de biologiböcker som används under de sista åren i den svenska grundskolan. Det är ett av många exempel på hur författarna försöker knyta innehållet i boken till ett liv utanför skolans väggar. I de nordiska länderna finns en tradition att tillbringa tid i naturen, men en stor del av dagens ungdomar, och bland dem många med utländsk bakgrund, väljer att sällan eller aldrig vistas i naturen på sin fritid (Blomdahl och Elofsson 2011; Dahl, Eriksson och Sandström 2009). Det finns kopplingar mellan kunskaper om och viljan att värna natur och miljö (Randler 2010), liksom mellan naturkontakt och ett framtida miljöengagemang (Cheng och Monroe 2012)

även om forskningen kring detta inte är entydig (Mårtensson, Jensen, Söderström & Öhman 2011).

När naturkontakten minskar behövs andra vägar till meningsskapande. Intressanta läroböcker skulle kunna väcka läsarnas nyfikenhet och därmed fungera som det Selander och Kress (2010:39) benämner igångsättare (eng. prompt). Studier av läroböcker visar dock att böckerna i stor utsträckning är inriktade på att presentera fakta (Lazarowitz 2007; Nelson 2006). I samband med datainsamling i en annan studie av läroböcker (Ferlin 2011) noterade jag att författarna kommunicerar faktainnehållet bland annat genom användning av direkt tilltal. De relaterar också böckernas innehåll till vardagen utanför skolan. En fråga som infann sig är vems vardag de relaterar till. Denna studie syftar till att belysa vilka erfarenheter elever förväntas ha för att kunna känna igen sig i biologiböckernas exempel.

En socialsemiotisk teori för kommunikation och meningsskapande

Människans möjligheter att kommunicera har förändrats radikalt de senaste decennierna genom en allt stridare ström av ord, bilder, ljud och filmer. Om flera av dessa så kallade modaliteter (eng. modes) används integrerat, skapas multimodala möjligheter till kommunikation och meningsskapande. Enligt Selander och Kress (2010:33) kan meningsskapande "för-

stås som en kreativ handling där man omskapar (eng. re-design) redan befintliga representationer". Denna studies teoretiska ram är en socialsemiotisk teori om kommunikation och meningsskapande (Kress 2010). Inledningsvis presenteras teorin på ett mer övergripande plan för att därefter specifikt relateras till läroböcker och deras potential för meningskapande.

Inom traditionell semiotik studeras texter isolerade från sitt sammanhang, medan socialsemiotiken betonar vikten av att någon aktivt skapar möjligheter till kommunikation och meningskapande i ett specifikt sammanhang. Både skapandeprocessen och den färdiga produkten, den semiotiska resursen, har sin grund i skaparens sociala och kulturella bakgrund. Produkten studeras därför inte som en isolerad artefakt, utan i en specifik kontext vilken påverkas av ett antal ramfaktorer. Till dessa räknas exempelvis den tänkta målgruppen och den kommunikativa situation produkten skapas för. Begränsande faktorer i form av tillgängliga modaliteter samt institutionella och ekonomiska ramar påverkar också produkten (Selander och Kress 2010; van Leeuwen 2005).

Läroböcker i ett socialsemiotiskt perspektiv

Läroböcker ses ur ett socialsemiotiskt perspektiv som kulturella artefakter, anpassade till en specifik inramad social praktik (Selander och Kress 2010). Böckernas innehåll och design påverkas av såväl styrdokument som ämnets traditioner (Selander 2008). Konventionerna kring läroböcker är många och fast rotade (Wikman 2004). Selander och Kress (2010:52) beskriver det som att:

Läroböcker har en semiotisk potential (van Leeuwen 2005). Denna potential för meningskapande kan ses ur två perspektiv. Boken har en erbjuden mening som baseras på författarens och förlagets intentioner när boken skapades. Selander och Kress (2010:39) beskriver det som en "kulturellt påverkad meningspoten-

tial". Den erbjudna meningen är dock inte konsistent med den uppfattade mening som läsaren representerar vid tolkning av bokens innehåll. Lärobokens potential ses inte som något statiskt och objektivt, utan som beroende av kulturella och institutionella faktorer men också av elevers intresse och förkunskaper (Selander och Kress 2010; van Leeuwen 2005). De möjligheter till meningskapande som böckerna erbjuder påverkas också av de val av modaliteter som görs (Jewitt 2008). För naturvetare är det naturligt att en skriven text kan ersättas av eller kompletteras med formler, grafer och modeller, en tradition som också finns i läroböcker i naturvetenskap. Det har visat sig vara problematiskt för eleverna (Fang 2005). Något som kan underlätta meningskapande är anknytning av innehållet i läroböckerna till erfarenheter från livet utanför skolan. Om exemplen ska upplevas som relevanta måste de relateras till ungdomars vardagsliv (Jenkins 2011; Raved och Assaraf 2011). Det kan därför finnas anledning att granska vilka anknytningar till elevers vardag som görs i läroböckerna.

Syfte och frågeställningar

Syftet med studien är att analysera anknytningar till livet utanför skolan i några svenska biologiböcker samt att belysa vilka erfarenheter elever förväntas ha för att kunna känna igen sig i böckernas exempel.

De frågeställningar som använts är:

- I vilken utsträckning och genom vilka modaliteter förekommer anknytningar till livet utanför skolan i läroböckerna?
- I vilken utsträckning används direkt tilltal tillsammans med explicit anknytning till livet utanför skolan?
- Vilka erfarenheter förväntas elever ha och vilka biotoper förväntas de ha besökt för att kunna känna igen sig i böckernas exempel?

Elevers vardagsliv varierar bland annat beroende på bostadsort, familjesituation och intressen. Eftersom

jag valt att enbart studera läroböcker och exempelvis inte intervjuat elever, kan jag inte avgöra huruvida exempel som används i läroböckerna är anknytningar till elevers vardag. Därför används i stället uttrycket anknytningar till elevers liv utanför skolan. Studien är också avgränsad genom att enbart läroböcker studerats, inte undervisning. Begreppet text används för en multimodal produkt innehållande såväl skriven text som illustrationer av olika slag. När enbart skriven text avses anges det. Illustrationer används som en övergripande benämning på de modaliteter som inte utgörs av skriven text.

Datainsamling och urval

Data samlades in från nio svenska biologiböcker, som kallas A till F. De utgör, enligt förlagskataloger, samtliga biologiböcker för grundskolans högstadium som finns utgivna i Sverige och där den senaste upplagan finns att köpa. Om det finns fler upplagor av samma bok kallas upplaga 1 av bok B för B1 och så vidare. I litteraturlistan framgår vilka böcker som är A–F. Bok D och Bok F4 är enklare versioner av C3 respektive E4.

Data samlades in från olika modaliteter och användes därefter dels för att presentera en kvantitativ översikt över böckerna, dels som underlag för en

analys av vilka erfarenheter elever förväntas ha. Slutligen använde jag data från bok A för att, tillsammans med statistik från Statistiska centralbyrån, SCB, bygga upp en beskrivning av en fiktiv elev som har dessa erfarenheter.

Urval gjordes både gällande vilka böcker och vilka avsnitt som analyserades. Om fler än två upplagor finns i en bokserie har den första och den senaste använts. Inom varje bok har data samlats från de delar av böckerna som behandlar växter, svampar, djur, etologi, ekologi samt miljöfrågor. Det innebar ungefär hälften av sidorna. Urvalet motiveras med att jag utgår från att den anknytning till livet utanför skolan, som kan göras i kapitlen om människokroppen samt mikrobiologi, genetik och evolution inte är lika beroende av bakgrundsfaktorer hos eleverna, såsom bostadsort, kön, klass och etnicitet. Bok A valdes som underlag för beskrivningen av den fiktiva eleven. Den boken har många anknytningar till naturen samtidigt som den anknyter till stadsmiljö i något högre utsträckning än de andra böckerna.

I de utvalda delarna av böckerna kartlades de meningar i ingresser, brödtext och bildtext, som innehöll direkt tilltal genom pronomenen du/dig/din/ditt/dina respektive vi/oss/vår/vårt/våra. Fortsättningsvis kall-

	A	B1 B3	C1 C3	D	E1 E4	F4
Antal meningar i ingresser, brödtexts- och bildtextsavsnitt	2479	4013 3455	2954 3186	1699	2405 2789	2071
Procentuell andel meningar med "du"	3,3	0,8 2,1	3,8 3,1	3,4	5,2 3,0	4,7
Procentuell andel meningar med "vi"	4,5	3,4 4,0	11,8 9,9	10,2	10,0 10,4	11,9
Procentuell andel meningar med uppmaningar och frågor	1,5	2,1 1,3	1,2 0,9	1,0	5,9 3,5	2,7

Tabell 1: Förekomsten av olika former av direkt tilltal

	A	B1	B3	C1	C3	D	E1	E4	F4
Foton	188	304	346	168	213	114	118	129	112
Teckningar	134	217	85	88	139	89	195	226	170
Övriga illustrationer	8	26	16	11	13	5	21	34	17
Summa illustrationer	330	547	447	267	365	208	334	397	299

Tabell 2: Förekomsten av illustrationer

las de "du" respektive "vi" oavsett vilken form av pronomenet som används. Meningar som innehöll direkt tilltal i form av uppmaningar och frågor markerades också, liksom utsagor med andra typer av explicita anknytningar till livet utanför skolan. Samtliga dessa meningar skrevs ner ordagrant elektroniskt och färgmarkerades för att underlätta analysarbetet. Dessutom räknade jag det totala antalet meningar för att möjliggöra beräkningar av procentsatser (tabell 1).

Om flera typer av anknytningar förekom i samma mening gjordes prioriteringen att "du" hade högsta prioritet, "vi" andra och övriga former av direkt tilltal tredje. Valet motiveras med att "du" är den mest explicita anknytningen till eleven.

Även andra modaliteter än skriven text används för att skapa anknytning till livet utanför skolan. Därför kartlades samtliga illustrationer (tabell 2) och deras motiv/innehåll antecknades. Motiven för de fotografier och teckningar som föreställer människor, och bland dem tonåringar, samt mänsklig verksamhet skrevs också ner.

Analys

Bland meningarna med "du" valdes först de med anknytning till livet utanför skolan ut. Det innebar att en förhållandevis stor mängd meningar sorterades bort eftersom de enbart innehöll anknytningar mellan olika modaliteter inom boken som "På bilden ser du

celler av ett djur, en svamp, en växt och en bakterie" (E4:17). De meningar som kvarstod kategoriserades efter vilka miljöer de beskriver. Jag valde att använda kategorierna *Natur*, *Neutral* och *Urban*. *Natur* relaterar till erfarenhet från vistelse i naturen och *Urban* till erfarenhet från stadsmiljö, medan utsagor i kategorin *Neutral* är oberoende av miljö. Samma kategorier användes också för illustrationerna. Här kategoriserade jag de illustrationer vilkas motiv kan påträffas vilt i Sverige. Det motiveras med mina möjligheter att bedöma om arterna och biotoperna är vanligt förekommande. Användningen av "vi" som direkt tilltal visade sig vara av varierande karaktär, allt från alla "vi" som lever på jorden till "vi" i klassen. Meningarna med "vi" kategoriserades därför inte. Även meningar med andra former av direkt tilltal valdes bort. De utsagorna har dock använts till andra delar av resultatet.

Slutligen konstruerade jag den fiktive 15-åringen Simon Johansson. Beskrivningen av honom konkretiserar de erfarenheter som elever förväntas ha för att kunna känna igen sig i böckernas exempel och för att därmed kunna använda dem för representation och meningsskapande.

Diskussion av metoden

Direkt tilltal i form av "du" och anknytning till livet utanför skolan används inte i så stor utsträckning i böckerna, men det är ändå möjligt att se skillnader mellan dem och att diskutera tänkbara konsekven-

	A	B1	B3	C1	C3	D	E1	E4	F4
Natur	31	1	13	24	15	10	4	5	5
Neutral	36	10	27	66	61	41	53	43	37
Urban	1	0	0	0	0	0	0	1	1

Tabell 3: Meningar med direkt tilltal "du" och anknytning till livet utanför skolan

ser av såväl användningen av "du", som av andra val som författare och förlag gör när de bygger upp sina produkter. Genom att notera antalet meningar med direkt tilltal, erhöles ett datainsamlingsverktyg som gav kvantitativa mått, vilket underlättar jämförelser mellan böckerna. Alla typer av kategoriseringar innehåller subjektiva moment och är beroende av forskarens bedömning. Kollegor och handledare har varit delaktiga i kategoriseringsarbetet och jag har också genomfört upprepade kategoriseringar. Metoden är på ett generellt plan möjlig att använda för läroböcker i andra ämnen och även för andra semiotiska resurser.

Anknytning till livet utanför skolan i skreven text

Den vanligaste formen av direkt tilltal i samtliga böcker är "vi" (tabell 1). Användningen är ojämnt fördelad mellan kapitlen och används i stor utsträckning i avsnitten om miljöfrågor: "Om vi är litet försiktigare med våra saker och reparerar och använder dem lite längre än vi gör idag så kan vi minska sopberget" (C3:204). Av 247 meningar med "vi" i F4, finns 180 stycken i det 34 sidor långa kapitlet "Människan i naturen" och resterande 67 på de övriga 90 sidor. Böckerna B1 och B3 är de som i minst utsträckning innehåller meningar med "du". De har också förhållandevis låg procentuell andel meningar med "vi", vilket leder till ett språk som i stor utsträckning saknar direkt tilltal. I E1 används betydligt mer uppmaningar och frågor än i övriga böcker, eftersom varje kapitel inleds med ett uppslag där läsarna utmanas att fundera kring kapitlets innehåll. "Om ingenting försvinner från jorden, vart tar då materialet vägen?" (E1:126) är

en sådan fråga som besvaras längre fram i kapitlet. E1 och E4 har också många studieuppgifter med anknytning till livet utanför skolan.

Natur, Neutral och Urban

Bland de 774 meningarna med direkt tilltal i form av "du" valdes dem med anknytning till elevers liv utanför skolan ut för fortsatt analys, exempelvis "Dyker du i en sjö kan du känna hur vattnet plötsligt blir kallare några meter under ytan" (D:91). Meningarna kategoriserades, som nämnts ovan, efter de miljöer de anknöter till (tabell 3).

I kategorin Natur placerades meningar vars innehåll kräver erfarenhet av att vara ute i naturen för igenkänning: "Har du tur kan du få syn på en trana när du är ute på hjortronmyren" (A:343). Det finns ett stort spann av biotoper, från vanliga blåbärsgranskogar till mer sällsynta: "Ute på fuktiga och näringsfattiga myrar kan du hitta en spännande växt som heter siles-hår" (C3:57). Anknytningar görs också till olika delar av Sverige: "Längs kalla fjällbäckar kan du hitta polarsmörlomma och fjällsmörlomma, men de finns bara i fjällen" (A:113), "Om du simmar längs en klippbrant kan du få se både krabbor och hummer bland algerna" (C3:169), "Överallt på Gotland kan du hitta fossil av djur som levde vid korallreven för många miljoner år sedan" (A:18). Många av anknytningarna till livet utanför skolan handlar om bär- och svamplockning. "Plocka gärna bären för att göra saft men akta dig för taggarna" (A:87) och "Tillsammans med någon svampkunnig eller med en svampbok lär du

dig snabbt nya svampar" (C3:45) är två exempel som gäller utnyttjandet av naturen som skafferi. Anknytningar till vistelser i naturen på vintern är färre men förekommer: "När du går genom en granskog på vintern kan du få syn på ett meståg, som drar fram från träd till träd i ett livligt följe" (A:119) och "Om du samlar lavar till jul, tänk då på att inte ta så mycket" (E4:97). Den sista meningen visar också att möjligheten till igenkännande kan öka om eleven är förtrogen med det svenska kulturarvet. Förhållandevis ofta är det orden "när du", och inte "om du", är ute i naturen som används i böckerna.

Kategorin Neutral är vanligast i alla böcker. Företeelser som beskrivs här är möjliga att uppleva såväl utomhus som inomhus och i tätortsnära natur. "Om du känner dig trött och hängig kan du pigga till om du äter lite russin" (C1:138) och "Ett annat slags svampar finns i jästpaketet som du använder när du bakar bröd" (E4:92) är exempel på meningar som placeras här. Arterna som nämns är vanliga i många biotoper och förekommer även i exempelvis villasamhällen. Igenkänningsmöjligheterna ökar om eleverna vistas i trädgårdar/parker. "Du har säkert sett fåglar dra upp mask ur marken" (A:22), "Koltrasten och björktrasten gillar dessutom om du lägger ut russin eller äpplen på vintern" (D:105) och "Genom att bygga holkar och andra bon kan du hjälpa småfåglar, fladdermöss, igelkottar och humlor" (A:351) är tre exempel. De förutsätter dels att eleverna besöker naturmiljöer även i tätorter, dels olika grader av aktivitet i dessa miljöer. Innehav av husdjur ökar också möjligheterna till igen-

kännande, liksom egna odlingar. "Det är därför din hund hoppar upp på dig när du kommer hem" (D:124), "När en katt stryker sig mot ditt ben sätter den sin egen speciella doft på dig" (C3:124) och "När du tar s k sticklingar av krukväxter handlar det också om könlös förökning" (E4:85) är tre exempel på sådana anknytningar.

Kategorin Urban anknyter till erfarenheter som företrädesvis upplevs i stadsmiljö. Två meningar placerades här: "Om du någon gång har ätit sushi har du ätit protister" (A:97) och "Hur ofta köper du jeans?" (E4:155; F4:132).

Anknytning till livet utanför skolan i illustrationer

De vanligaste modaliteterna, förutom skriven text, är fotografier och teckningar. Oftast visar de djur och växter. Flertalet av dem förekommer i Sverige. De fotografier som visar motiv från svensk miljö valdes ut och sorterades i samma kategorier som meningarna. Till skillnad från resultatet av kategoriseringen av "du"-meningarna är Natur den vanligaste kategorin bland fotografierna i alla böcker. Motiven varierar från storslagna fjällandskap till vanliga landskogar. Många foton föreställer enstaka arter utan sitt naturliga habitat. Också bland illustrationerna ökar igenkänningsmöjligheterna om eleven vistas i parker/trädgårdar. Även teckningarna har kategoriserats, och resultatet liknar det för fotografierna.

Illustrationerna sorterades dessutom efter om det finns människor på dem och, om så är fallet, hur

	A	B1	B3	C1	C3	D	E1	E4	F4
Människor	22	12	13	24	33	19	6	12	13
Tonåringar	8	1	3	2	7	3	2	3	2
Mänsklig verksamhet	44	31	17	42	46	19	18	26	27

Tabell 4: Fotografier med människor, tonåringar, samt mänsklig verksamhet

många av dem som ser ut att vara tonåringar. Vidare antecknades hur många motiv som visar mänsklig verksamhet men utan människor, exempelvis bilköer, vindkraftverk och neonskyltar (tabell 4).

Människor som motiv förekommer, precis som meningar med "vi", oftast i avsnitten om miljöproblem. Andelen fotografier med människor varierar från fyra procent av alla foton i B1 och B3 till 17 procent i D (tabell 2 och tabell 4). Möjligheten för eleverna att relatera till böckerna genom att illustrationerna visar tonåringar är begränsad.

Sammanfattning av resultatet

De fysiska artefakterna biologiböckerna liknar varandra, både när det gäller innehåll och layout. Även de anknytningar till tonåringars liv som framträder i samband med analysen av de olika böckernas innehåll, har fler likheter än skillnader. För att känna igen sig i anknytningarna till livet utanför skolan bör läsaren ha erfarenhet av naturupplevelser från varierande biotoper. Innehav av hund och/eller katt ökar möjligheterna till igenkännande, liksom kunskaper om svensk geografi och kulturarv. Anknytningar till läsaren genom pronomenet "vi" är i samtliga böcker betydligt vanligare än meningar med "du". Det gäller i synnerhet miljökapitlen. De uppmaningar som förekommer sträcker sig ofta inte utanför bokens pärmar: "Jämför rutan här intill med den liknande rutan om djur på s. 35" (E4:75). Många studieuppgifter går att lösa med boken som enda källa, men framförallt i E1 och E4 finns uppgifter som kräver aktiv vistelse i naturen.

Nedan sammanfattar jag resultatet genom en beskrivning av en fiktiv elev. Genom denne skapas en bild av vilka erfarenheter och förutsättningar elever förväntas ha för att kunna känna igen sig i anknytningar till livet utanför skolan i bok A. Beskrivningen grundas på citat från skriven text, främst "du"-meningar, men också andra modaliteter. Data om famil-

jen Johansson har hämtats från SCB:s statistik om "Familjen Medelssvensson". Simon bor i ett radhus/en villa i en tätort tillsammans med sin tolvåriga syster Emma, mamma Maria, som arbetar i vården, och pappa Mikael, som arbetar i tillverkningsindustrin. Utanför villan står en Volvo. Eftersom flickor "har ett husdjur av obestämd sort och art" (Statistiska centralbyrån 2010:588) äger Emma en av de drygt 700 000 hundar som finns i Sverige. Hälften av befolkningen i föräldrarnas åldersgrupp har tillgång till ett fritidshus och 73 procent av familjerna med barn gör årligen en semesterresa på minst en vecka. Barnen har tillgång till mobiltelefon, dator och varsitt rum. De idrottar minst en gång i veckan och de är övertygade om att de kommer att få en bra framtid. (Statistiska centralbyrån 2010; Statistiska centralbyrån 2011).

Den fiktive 15-åringen Simon Johansson

Simon är en berest kille. Hans föräldrar har tagit med honom och lillasyster Emma på många resor i Sverige. Då besöker familjen gärna naturreservat och följer med på exkursioner till olika utflyktsmål, vilket gör att Simon, som bor i Stockholm, är van vid och trivs med att vistas i naturen. Simon tar ofta med labradoren Molly till den närbelägna parken för att få lugn och ro. Då passar han också på att följa livet i de holkar han satt upp. Simon drar sig inte för att gå ut i skogen året runt och han har ofta med sig fågelbok och kikare samt en korg till bär och svamp. Simons pappa Mikael ser till att fågelbordet är välfyllt om vintern och på det sättet lärde sig Simon sina första fågelarter. Familjen har tillgång till släktens fritidshus på västkusten och där fiskar de mycket både i havet och i närbelägna insjöar. Simon har även provat på att dyka. Båda barnen har eget rum i radhuset och Simons fönster är fullt med krukväxter. Simon är aktiv fotbollsspelare och går också på matcher för att följa både spelet och supportrarnas beteende. Mamma Anna är miljömedveten och väljer gärna miljömärkta produkter. Familjen sopsorterar och de har en Volvo

som drivs med biogas. Frågor om hållbar utveckling diskuteras ofta vid köksbordet. När det serveras sushi från den närbelägna restaurangen ser Anna till att de väljer bort jätteräkorna. Simon funderar ibland på sitt eget ansvar för en hållbar utveckling. Han hittar inte så mycket stöd för det i sin biologibok, där det oftast handlar om att "vi" måste ta det ansvaret.

Finns Simon? Diskussion och implikationer

Två naturliga frågor som följer av resultatet är dels hur många tonåringar som har en livssituation som Simons, dels hur en biologibok skulle kunna se ut för att knyta an mer till tonåringars liv. De ingick inte i studiens frågeställningar men kan vara en utgångspunkt för diskussion.

Elevernas möjlighet att känna igen sig i anknytningarna till livet utanför skolan gynnas om de har erfarenheter som liknar Simons. Det gäller samtliga böcker som studerats. Att sådana erfarenheter underlättar igenkänning kan, enligt socialsemiotiken, förklaras med att böckerna påverkas av författarnas bakgrund och erfarenheter (Selander och Kress 2010). Många biologiboksförfattare och biologilärare har med stor sannolikhet ett genuint intresse för naturen. Det är bra för ämnesinnehållet men kan medföra problem om de förutsätter att eleverna delar deras erfarenheter. Meningsskapande försvåras om den lärande inte har existerande representationer att omskapa. Valen av modaliteter och deras innehåll är därför väsentliga.

Lärare i biologi behöver vara medvetna om att många elever troligen inte känner igen sig i de anknytningar till livet utanför skolan, som erbjuds i böckerna. Genom att komplettera böckernas innehåll med exempel från och exkursioner till den aktuella elevgruppens närmiljö, kan lärarna stödja sina elevers meningsskapande i biologi. Det finns dock studier (bland annat Jidesjö, Oscarsson, Karlsson och Strömdahl 2009) som visar att växter i närmiljön definitivt inte

lockar tonåringars nyfikenhet, så det är en utmaning för lärarna att i sin tur utmana sina elever. Lärare för olika åldrar skulle kunna samverka och erbjuda eleverna fler upplevelser genom utomhusförlagd undervisning i yngre åldrar, när intresset kan vara större. Då skapas också en gemensam grund för fortsatt undervisning som anknyter till livet utanför skolan.

Det finns inget samband mellan att bo på landet och att ha erfarenheter av vistelse i naturen, men möjligheten att besöka olika biotoper ökar om man bor på landsbygden. För dem som bor i tätorter krävs transport till naturen av exempelvis intresserade föräldrar eller genom att skolor ordnar exkursioner. Väl ute i naturen kan alla ungdomar behöva stöd av kunniga personer. Även om de tar sig till en mosse är det inte säkert att de hittar vare sig sileshår eller hjortron.

Medlemskap i friluftorganisationer kan också underlätta kontakten med naturen, men allt färre tonåringar lockas av sådana föreningar. I Linköping är mindre än en procent av tonåringarna medlemmar i en friluftsförening. Ungdomarna prioriterar att umgås med kamrater i urban miljö. I Jönköping har 80 procent av ungdomarna besökt köpcentrat A6 den senaste månaden. En lika stor andel av Linköpings högstadiel elever har besökt kaféer eller restauranger medan 28 procent har varit ute i naturen för att exempelvis vandra eller fiska. Mycket tid läggs på att surfa, chatta, spela datorspel, lyssna på musik och titta på TV. (Blomdahl 2009; Blomdahl och Elofsson 2011; Haninge kommun 2009). Motsvarande studier från enbart glesbygdskommuner har jag inte hittat men en nationell studie (Ungdomsstyrelsen 2007) visar att tolv procent av 16–29-åringarna strövar i naturen minst en gång per vecka och att andelen minskat sedan 2002 års undersökning, vilket också Dahl med flera (2009) visade. Ovanstående undersökningar indikerar att elever med en livssituation liknande Simons är förhållandevis få.

Anknytningar till livet utanför skolan riskerar att bidra till en motsatt effekt. Användning av orden "när du" och hänvisningar till miljöer som eleverna inte känner igen, skulle kunna leda till att de känner sig exkluderade. Det gäller både för kategorierna Natur och Neutral. Andra exempel, motivval och fler illustrationer med tonåringar, skulle kunna leda till en högre igenkänningsfaktor hos läsarna. Orden "om du" och "kanske" kan i större utsträckning användas som ett alternativ till "när du". Då kanske böckerna i större utsträckning fungerar som den igångsättare, som Selander och Kress (2010) betonar är viktig för att meningsskapande ska initieras. Om forskning visar att vi är mer intresserade av att skydda det vi känner till (Randler 2010), är valen av exempel i den skrivna texten och motiven hos illustrationerna av stor vikt.

I den multimodala tillvaro som dagens tonåringar lever i finns många möjligheter att lära sig om naturen. TV och Internet har stort inflytande i ungdomars liv, men i läroböckerna förekommer anknytningar till andra medier bara i enstaka fall. "Säkert har du sett bilder av noshörningar med fåglar sittande på ryggen" (C1:157) är ett av få exempel. *Liknande anknytningar skulle kunna utnyttjas mer för att erbjuda ökade möjligheter till representation och meningsskapande även för elever som inte är ute så mycket i naturen.* Ett påstående som "Kanske har du sett små följefiskar som plockar bort parasiter runt munnen på hajar utan att bli angripna?" (C1:113) vore lättare att anknyta till om det i stället stod "kanske har du sett filmer där".

I kapitlen som handlar om vår miljö finns många illustrationer som föreställer människor och mänsklig

verksamhet, och som genom sina motiv relaterar till ett liv utanför skolan. Där finns också många meningar där pronomenet "vi" används. Genom användning av "vi" kan ansvaret flyttas från individen till kollektivet. Innehållet blir mindre normativt men samtidigt i lägre grad direkt relaterat till den enskilde eleven, och detta i ett avsnitt av böckerna där anknytningsmöjligheterna skulle kunna vara goda även i skriven text. När "vi" används behöver exemplen väljas så att eleven känner sig som en del i kollektivet "vi".

Läroböcker ska, som en del i undervisningen, väcka intresse, presentera nytt stoff, förbereda för kommande studier och bidra till en ökad allmänbildning. Anknytningar till livet utanför skolan är en av många vägar till detta. Denna studie kan medverka till en större medvetenhet om vilka anknytningar till livet utanför skolan som görs i dagens biologiböcker. Lärare skulle, i ett första skede, kunna balansera böckernas exempel med egna, anpassade till sina elevgruppers erfarenheter. Därmed kan de öka möjligheterna för eleverna att koppla samman skolans undervisning med livet utanför skolan. I ett senare skede behövs forskning för att ta reda på elevers uppfattningar om läroböcker. Resultaten skulle kunna komplettera författarnas egna erfarenheter och bidra till att traditionens makt (Wikman 2004) över läroböckerna utmanas. Då kan större möjligheter till meningsskapande erbjudas framtida tonåringar, vilka kanske därmed utvecklar ett ökat engagemang för naturen och den ekologiska dimensionen av en hållbar utveckling.

Litteratur

- Andréasson, B. (red.) (1995): *Biologi för grundskolans senare del*. Natur & Kultur (E1).
- Andréasson, B. (2011a): *Biologi för grundskolans år 7-9*. Natur & Kultur (E4).
- Andréasson, B. (2011b): *Biologi för grundskolans år 7-9. Fokus*. Natur & Kultur (F4).
- Blomdahl, U. (2009): *Ung livsstil – en studie av elever i högstadiet och gymnasiet i Jönköping 2009*. Erhållen 2012-02-22 från <http://www.jonkoping.se>.
- Blomdahl, U. & Elofsson, S. (2011): *Ung i Linköping: En livsstilsundersökning bland högstadie och gymnasieelever*. Erhållen 2012-02-23 från <http://www.linkoping.se>.
- Cheng, J. & Monroe, M. (2012): "Connection to Nature: Children's Affective Attitude Toward Nature". I *Environment and Behavior*, 44(1), s. 31-49.
- Dahl, F.; Ericsson, G. & Sandström, C. (2009): "Färre svenskar lämnar asfaltsdjungeln". I *Miljötrender*, 3, s. 3-5. Erhållen 2009-11-25 från http://www2.slu.se/foma/mt09/MT3_09.pdf.
- Fabricius, S. (red.) (1995): *Biologi. [för grundskolans senare årskurser]*. Liber (C1).
- Fabricius, S. (2006a): *Biologi. [Grundbok]*. Liber (C3).
- Fabricius, S. (2006b): *Biologi. Light*. 1. Liber (D).
- Fang, Z. (2005): "Scientific Literacy: A Systemic Functional Linguistics Perspective". I *Science Education*, 89(2), s. 335-347.
- Ferlin, M. (2011). "Biologisk mångfald i svenska läroböcker för skolår 6-9". I *NorDiNa*, 7(1), s. 71-84.
- Haninge kommun (2009): *Haninge kommuns livsstilsundersökning*. Erhållen 2012-02-23 från <http://www.haninge.se>.
- Henriksson, A. (1995): *Biologi*. Gleerup (B1).
- Henriksson, A. (2010): *Biologi*. Gleerup (B3).
- Jenkins, L. (2011): "Using citizen science beyond teaching science content: A strategy for making science relevant to student's lives. I *Cultural Studies of Science Education*, 6(2), s. 501-508.
- Jewitt, C. (2008): "Multimodality and Literacy in School Classrooms". *Review of Research in Education*, 32, s. 241-267.
- Jidesjö, A.; Oscarsson, M.; Karlsson, K-G. & Strömdahl, H. (2009): "Science for all or science for some: What Swedish students want to learn about in secondary science and technology and their opinions on science lessons". *Nordina*, 5(2), s. 213-229.
- Kress, G. (2010): *Multimodality: A Social semiotic approach to contemporary communication*. Routledge.
- Kukka, J. & Sundberg, C-J. (2005): *Biologi direkt*. Bonnier utbildning (A).
- Lazarowitz, R. (2007): "High school biology curricula development: Implementation, teaching and evaluation from the twentieth to the twenty-first century". I: Abell, S. & Lederman, N. (eds.): *Handbook of Research on Science Education*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Mårtensson, F.; Jensen, E.L.; Söderström, M. & Öhman, J. (2011): *Den nyttiga utevistelsen? Forskningsperspektiv på naturkontaktens betydelse för barns hälsa och miljöengagemang*. Naturvårdsverket.
- Nelson, J. (2006): "Hur används läroboken av lärare och elever?" I *NorDiNak*(4), s. 16-27.
- Randler, C. (2010): "Animal Related Activities as Determinants of Species Knowledge". I *EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 6(4), s. 237-243.
- Raved, L. & Assaraf, O. (2011): "Attitudes towards Science Learning among 10th-Grade Students: A Qualitative Look". I *International Journal of Science Education*, 33(9), s. 1219-1243.
- Selander, S. (2008): "Didaktisk design". I Selander, S. & Svärde-Åberg, E. (red.): *Didaktisk design i digital miljö – nya möjligheter för lärande*. Liber.
- Selander, S. & Kress, G. (2010): *Design för lärande: ett multimodalt perspektiv*. Norstedts.
- Statistiska centralbyrån (1914-): Statistisk årsbok för Sverige. SCB. Erhållen 2011-12-20 från <http://www.scb.se/OV0904>.
- Ungdomsstyrelsen (2007): *Unga med attityd: Ungdomsstyrelsens attityd- och värderingsstudie 2007*. Ungdomsstyrelsen, SCB.
- van Leeuwen, T. (2005): *Introducing social semiotics*. Routledge.
- Wikman, T. (2004): *På spaning efter den goda läroboken: om pedagogiska texters lärande potential*. Åbo Akademi.