



UPPSALA  
UNIVERSITET

Rapport IBG-LP 08-003

# Biologiintresset i grundskolans senare år

## - ur ett genusperspektiv

Ann-Katrin Lundmark

---

Institutionen för biologisk grundutbildning, Uppsala universitet  
Läraryrket 210-330 hp  
Lärarexamensarbete 15 hp, vt 2008  
Handledare: Claes Holmgren  
Examinator: Eva Lundqvist

## Sammanfattning

Syftet med undersökningen var att med hjälp av elevenkäter och lärarintervjuer få en bild av elevers intresse för biologi i grundskolans senare år. I undersökningen ingick att se till eventuella könsskillnader. 6:or och 9:or fick svara på enkäter med frågor som belyser biologins olika delar under grundskolans senare år, hur de lär sig bäst och förslag på eventuella förändringar. Lärarna i sin tur fick svara på hur de undervisar, hur de ser på elevers intresse och könsskillnader. Undersökningen resulterade i att eleverna tycker genomgående att biologi är ganska intressant. Lärarna ser ett intresse hos eleverna, men inga könsskillnader. Flickor och pojkar i sexan tycker i princip att biologi är lika intressant. I nian finns ett högre intresse för biologi än i sexan. De få könsskillnader som märks är att pojkarna i nian är mer intresserade av biologi än flickorna.

**Nyckelord:** biologi, intresse, grundskolans senare år, genus, kön

## Förord

Ett särskilt tack till min handledare Claes Holmgren för all tid han har lagt ner på att hjälpa mig med detta arbete. Jag vill även tacka alla elever som svarat på enkäterna och lärare som medverkat i intervjuerna och därför gjort undersökningen möjlig. Samt Tobias Jakobsson som hjälpte till med utformningen av enkäterna.

# Innehållsförteckning

<b>Inledning</b>	<b>4</b>
Syfte och frågeställningar	7
<b>Metod</b>	<b>8</b>
Urval	8
Datainsamlingsmetoder	8
Elevenkät	8
Läraryntervju	9
Procedur	9
Elevenkät	9
Läraryntervju	9
<b>Resultat</b>	<b>10</b>
Resultat av elevenkät	10
Resultat av läraryntervjuer	22
Intervju med manlig lärare i nian (mindre ort)	22
Intervju med kvinnlig lärare i sexan (mindre ort)	23
Intervju med kvinnlig lärare i sexan (mindre ort)	25
Intervju med kvinnlig lärare i sexan (större stad)	26
<b>Diskussion</b>	<b>29</b>
Tillförlitlighet	33
Förslag till fortsatt forskning	33
<b>Litteratutförteckning</b>	<b>35</b>
<b>Bilagor</b>	<b>36</b>
Bilaga 1 Missivbrev till föräldrar	36
Bilaga 2 Elevenkäter	37
Bilaga 3 Läraryntervjuer	44

## Inledning

Med mina personliga erfarenheter av praktik och vikariat har jag sett att intresset för olika naturorienterade ämnen, likväl som många andra ämnen, i grundskolan kan variera mellan åldersgrupper och även könsmässigt. Svein Sjøberg talar i sin bok "Naturvetenskap som allmänbildning – en kritisk ämnesdidaktik" (2004) om att vi människor har olika syn på naturvetenskapen. Naturvetenskapen kan både beundras och föraktas, säger han. Med tanke på detta och eftersom alla elever i grundskolan ska lära sig naturvetenskapliga ämnen, oavsett vad de tycker och vad de har för planer för framtiden, så tycker jag det finns ett intresse i att veta vad eleverna tycker om ämnet. I denna uppsats kommer intresset för specifikt biologi att diskuteras. Om undervisningen är bra som den är eller om den kan göras ännu bättre och på så vis ännu intressantare för eleverna och kanske till och med väcka intresset för biologi hos fler elever.

Björn Andersson (2001) skriver i sin bok "Elevers tänkande och skolans naturvetenskap" att Jean Piaget haft ett stort inflytande i den naturvetenskapliga undervisningen i skolan. Piaget såg bland annat till individens motivation och konstaterade att individens tankebanor satte gränser för intresset. Han menade vidare att det som är bekant är således ointressant och även det som är för långt bort från ens befintliga kunskaper. Det som däremot är måttligt nytt ansågs kunna fånga intresset. Andersson menar att det är på så sätt man bör kunna motivera eleverna – genom att hitta deras tankenivå och försöka utmana dem för att väcka intresse. Mycket av Piagets teorier som var väldigt aktuella för en tid sedan började kritiserats och intresset för Piaget ebbades ut. I boken framgår även Lev Vygotskijs teorier. Han menade att eleverna lär sig i samspel med de äldre som innehar kunskanden inom området. I skolan och i de naturorienterade ämnena är denna äldre som innehar kunskapen den aktuella läraren.

"Det är ju lärarna som bär den naturvetenskapliga kulturen och eleverna som kultureras." (s.12)

I Skolverkets kursplan för de naturorienterade ämnena (2000) går det att läsa att intresset för naturvetenskapen har vuxit fram på grund av människans intresse och förundran för bland annat vår existens och plats i naturen och universum. Eftersom dessa frågor har varit essentiella genom vår historia så har även naturvetenskapen blivit en viktig del av vårt kulturarv. Detta är även något som Sjøberg (2004) belyser väldigt starkt i sin bok. Han menar att naturvetenskapen är ett viktigt kulturämne i skolan och därför väldigt centralt i ett demokratiskt samhälle. Skolverket menar ytterligare att naturvetenskapen skall bidra till att göra eleverna uppmärksamma och medvetna om vikten av en hållbar utveckling och att varje individ har ett ansvar gentemot natur och människor. Elever bör utveckla ett kritiskt tänkande och kunna göra ställningstaganden i olika situationer. Precis som nämnts tidigare, att naturvetenskapen både kan beundras och föraktas (Sjøberg, 2004), så är det viktigt att i vissa avseenden vara på det klara med sina värderingar. I min mening kan tänkas att naturvetenskapen kan föraktas när det handlar om till exempel genteknik där det kan vara rent tekniskt möjligt att skapa den perfekta "rasen" och i fel händer skulle detta kunna ge oanade konsekvenser. Tidigare i vår historia har vi även sett prov på vilken fördömd kemiska vapen kan lämna efter sig. I dessa avseenden är det viktigt att eleverna förstår innebörden av dessa konsekvenser och kan argumentera sig fram till sina ståndpunkter. Att de även inser att allmänbildning inom området är viktigt för framtiden. I

Lpo 94 återfinns normer, riktlinjer och liknande som skolan bör uppfylla. Bland annat går att läsa att:

”Skolan skall vara öppen för skilda uppfattningar och uppmuntra att de förs fram. Den skall framhålla betydelsen av personliga ställningstaganden och ge möjligheter till sådana.” (s.4)

”Det är också nödvändigt att eleverna utvecklar sin förmåga att kritiskt granska fakta och förhållanden och att inse konsekvenserna av olika alternativ.” (s.5)

Enligt min mening kan naturvetenskapen väcka fascination eller beundran på så sätt att man vill veta mer. Man vill kanske veta hur blodomloppet fungerar, varför hjärtat slår, varför vi kan se en regnbåge eller varför det regnar. Andra kanske tycker att naturvetenskapen är för svår och komplex och tappar därför lusten och även intresset. Skolverket menar att naturvetenskapliga studier ska ge eleverna all möjlighet att utforska naturen samtidigt som den skall ge utrymme för upptäckandets glädje. Inom ämnet biologi skall nyfikenheten för specifikt det levande tillfredsställas. Eftersom elever har olika syn på och intresse för de naturorienterade ämnena och då även för just ämnet biologi är det alltså intressant att se i vilken utsträckning och även se vad eleverna vill ha mer eller mindre av och med det få en bild av hur undervisningen skulle kunna göras ännu bättre.

I den nationella utvärderingen av de naturorienterade ämnena (2005) menar författarna att läraren har ett svårt uppdrag. Läraren ska undervisa elever i ett kursområde som expanderat sedan 1600-talet och häribland mängder av människans intellektuella bedrifter. Naturvetenskapliga ämnen är inte alltid lätt att förstå och det krävs därför en del eftertanke, vilket kan vara svårt för en elev att uppskatta. De nämner i denna skrift att någon jämförde lärarens ställning mellan eleverna och deras vardagstänk och naturvetenskapen, som ständigt rusar fram, med formuleringen:

”Teaching Newtonian mechanics to Aristotelian minds in the days of quantum operators.” (s.19)

I denna utvärdering visar det sig att elever i årskurs 9 har något sämre insikt i de naturvetenskapliga ämnena år 2003 jämfört med 1992. De hävdar därmed att det snarast bör ske en förändring för att förbättra grundskolans undervisning i naturvetenskap.

ROSE, The Relevance of Science Education (ROSE Hemsida), är ett internationellt projekt om vad som är relevant när det gäller undervisning i naturvetenskap och teknologi. Projektet syftar till att med hjälp av en enkät få svar på hur 15-åriga elever runt om i världen ser på just naturvetenskap och teknologi. I en artikel där doktoranden Anders Jidesjö (Myndigheten för skolutveckling, 2008), delansvarig för den svenska delen av projektet, intervjuas säger han:

”I Sverige är intresset för skolans undervisning i naturvetenskap och teknik generellt lågt, i andra, framför allt utvecklingsländer, är det generellt högt.”

Vad detta kan bero på har han i intervjun inget svar på, dock antar han att det har att göra med att elever i utvecklingsländer ser den nya tekniken ur ett nyttoperspektiv i mycket större utsträckning än svenska elever. Enligt resultaten av ROSE har svenska elever svarat att de tycker naturvetenskapen och tekniken i skolan är okej. Detta för att det finns andra ämnen i skolan som anses vara roligare och därför hamnar naturvetenskapen och tekniken längre ner på listan. Jidesjö (Myndigheten för skolutveckling, 2008) menar att det finns en stark tradition i hur man undervisar i naturvetenskapliga ämnen. Mycket går ut på att trycka in fakta och sedan visa vad man kan på ett prov. Många gånger öppnar inte

lektionerna upp till diskussion och eleverna tröttnar lätt och förstår inte att det inom naturvetenskapen även är fritt att tänka och tycka.

Utifrån vad eleverna är intresserade av eller tycker är relevant kan vi ju inte helt och hållet basera undervisningen på. Precis som Jidesjö (Myndigheten för skolutveckling, 2008) säger så är det viktigt att se till vad de tycker och fundera igenom hur undervisningen ser ut och hur den kan förändras för att passa dagens ungdomar.

”Utmaningen som jag ser det handlar om att hitta nya sätt att kommunicera innehållet, sätt som är i fas med dagens ungdomskultur och samhällsutveckling.”

Både Lawton och Bordens (1995) och Barnes m.fl. (2005) skriver om hur flickor på High School i större utsträckning väljer biologi medan pojkar väljer fysik, vid val av kurser eller projekt. Lawton och Bordens menar att det är av stark tradition som flickor i större utsträckning väljer biologi. Barnes m.fl. menar att flickor går mer på vad de är intresserade av, vid val av kurser, medan pojkar tänker mer i banor av kursens värde för en framtida karriär.

Miller m.fl. (2006) har sett utifrån sin forskning att det finns könsskillnader beträffande naturorienterade ämnen bland High School elever i USA. Pojkarna tyckte bättre om sin naturvetenskapliga kurs än flickorna, valde oftare naturvetenskapen som sitt favoritämne och planerade i större utsträckning än flickor att söka naturvetenskapliga ämnen som huvudämne i fortsatta studier. De kom även fram till att om flickor valde något naturvetenskapligt ämne så var det i huvudsak biologi.

Annan forskning som bedrivits på temat ”Biologiintresset” är ett projekt av Baram-Tsabari och Yarden från Israel. I en artikel i ”The American Biology Teacher” (2007) redogör de för sitt projekt. De menar att det talas ofta om vad folk bör veta om naturvetenskap, men det talas sällan om vad folk är intresserade av att veta om naturvetenskapen. Jämfört med andra naturvetenskapliga ämnen är biologi populärast bland elever och speciellt flickor. I denna artikel tas även ROSE projektet upp och de nämner att pojkar i Finland är mer intresserade än flickor av till exempel ekologi och cellbiologi medan flickor intresseras mer av människans biologi och hälsa. Intresset för biologi sägs även förändras med åldern. När elever är i åldern 13 till 16 år blir människans biologi mer viktig medan intresset för växter och djur minskar. Här nämns även att undervisningen inte kan förlita sig helt och hållet på elevers intresse. Biologiska principer måste ändå läras ut även om de inte alltid ligger i elevernas intresse. Detta bland annat för att utveckla elevers intellektuella intresse (Baram-Tsabari och Yarden (2007)).

”Skolan skall förmedla de mer beständiga kunskaper som utgör den gemensamma referensram alla i samhället behöver.” (Lpo 94, s.5)

## Syfte och frågeställningar

Syftet med detta examensarbete har varit att undersöka elevers biologiintresse i grundskolans senare år, där genus har varit en aspekt. Även lärarnas syn på elevers intresse, lärande och lärarnas bakgrund/utbildning och undervisningsmetoder har undersökts. Detta för att få en bild av om biologiundervisningen möjligen går att utveckla för att få ett ökat intresse bland eleverna

1. Vad har elever i årskurs sex för biologiintresse?
2. Hur ser elevernas biologiintresse ut i årskurs nio?
3. Hur ser biologilärarna på elevers lärande och intresse och vilken utbildning och vilka undervisningsmetoder har de?
4. Finns det någon tydlig könsskillnad mellan elevers biologiintresse?



## Metod

### Urval

Eleverna som deltagit i enkätundersökningen kommer från två olika skolor. Den ena skolan är en skola i ett mindre samhälle beläget två mil utanför en större stad i Mellansverige. Elever i årskurs 6 och årskurs 9 från denna skola har deltagit i undersökningen. I årskurs 6 svarade 46 elever varav 20 stycken var flickor och 26 pojkar. I årskurs 9 svarade 43 elever på enkäten varav 21 var flickor och 22 pojkar. På denna skola ingår årskurs 6 redan i verksamheten för grundskolans senare år och har därmed samma biologiböcker som årskurs 7, 8 och 9. Därför har även en enkätundersökning genomförts på en annan skola där endast årskurs 6 har deltagit. Denna skola är slumpmässigt utvald och enda kravet var att denna årskurs 6 fortfarande skulle ha en klasslärare precis som de tidigare fem åren i skolan och därmed andra biologiböcker. Denna skola är belägen i den tidigare nämnda större staden i Mellansverige. I denna årskurs 6 svarade 18 elever på enkäten, varav 13 flickor och 5 pojkar. Alla biologilärare till eleverna intervjuades. I årskurs 6 på skolan i det mindre samhället var det två lärare som intervjuades och för årskurs 9 var det en lärare. I den större staden intervjuades en lärare för den årskurs 6.

Frågorna för lärarintervjuerna går att finna i bilaga 3. Sammanfattningsvis berör dessa först bakgrundsfakta om varje lärare. Vilket kön de har, ålder, utbildning (inklusive biologi), i vilken årskurs de jobbar och om de har tidigare arbetslivserfarenhet. Hur de undervisar i biologi, om de märker av något intresse bland eleverna och eventuella könsskillnader. Hur mycket praktiska inslag de har i undervisningen och hur de ser på elevers lärande och så vidare. Det var totalt fyra lärare som intervjuades, varav tre jobbar på samma skola, en manlig lärare i 40-årsåldern och två kvinnliga i 30-årsåldern. De båda kvinnorna jobbar i samma årskurs, i 6:an på skolan i en mindre ort. Den manliga läraren jobbar i årskurs 9 på samma ort. Den fjärde intervjun är med en äldre kvinna, i 60-årsåldern, som är klasslärare för 6:an i en större stad. Svaren på frågorna kommer att sammanfattas i löpande text. Frågorna kommer inte att skrivas ut som rubriker utan vävas in i texten. Svaren delas upp lärare för lärare.

### Datainsamlingsmetoder

Två olika metoder användes: elevenkät och lärarintervju.

#### *Elevenkät*

Eftersom elever i årskurs 6 är under 15 år så måste de få ett godkännande från målsman. Ett missivbrev skickades hem med varje elev (se bilaga 1). I brevet stod förklarad vem jag var och vad min enkätundersökning syftade till. Föräldrarna skulle fylla i elevens namn, sitt eget namn och om de godkände eller inte godkände att deras barn fick medverka i undersökningen. Det poängterades även att undersökningen var helt anonym. Allt detta genomfördes enligt Vetenskapsrådets (2002) anvisningar. Eleverna besvarade en enkät (se bilaga 2) som behandlade deras intresse för biologi. Den utformades i form av områdesspecifika frågor utifrån kursplanen i biologi och även läroböckers upplägg, men även intresset för olika typer av inlärningsätt. Enkäten bestod för årskurs 6 av tio frågor och för årskurs 9 av tretton frågor. Majoriteten av frågorna bestod för båda årskurserna av svarsalternativ och av en öppen fråga. Frågade berörde saker som kön, vad eleverna tycker

om biologi rent allmänt, ifall de vet vad ordet biologi betyder, vad de tycker om de olika områdena inom biologi, vilka undervisningsmetoder de är intresserade av och ifall de har några förslag på hur undervisningen kan bli ännu bättre.

Enkäten har sammanställts, i första hand, av mig och med hjälp av min handledare och ytterligare en person från institutionen som är sakkunnig inom enkätkonstruktion. Den har dels byggts upp av frågor min handledare och jag ansåg vara intressanta att få svar på för arbetet, men den är även till viss del inspirerad av ROSE projektets arbete (ROSE hemsida).

#### *Lärarytelse*

Frågorna som lärarna fick svara på var genomgående lika för alla (se bilaga 3). Det var fasta frågor med öppna svarsalternativ. Denna metod benämns "strukturerad intervju" enligt Johansson och Svedner (2004). Intervjuerna var relativt korta (cirka 15-20 minuter). Frågorna berörde lärarens syn på elevernas intresse i ämnet, men även lärarens utbildning, arbetslivserfarenhet, egen syn på ämnet och undervisningsmetoder.

#### **Procedur**

Först informerades berörda lärare om undersökningen och därefter skickades missivbrev via e-post till lärare i årskurs 6 som såg till att dessa kom hem till elevernas föräldrar (se bilaga 1). Jag åkte sedan ut till skolorna på avtalad tid för att genomföra enkätundersökningarna. Lärarna på skolan i den mindre orten intervjuades cirka två veckor efter enkätundersökningen. Klassläraren till årskurs sex i den större staden intervjuades precis innan eleverna i den klassen svarade på enkäten.

#### *Elevenkät*

Vid tillfället för enkätundersökningen gick jag runt i de olika klasserna, presenterade mig, förklarade vad enkäten var till för och att den var anonym. Det gjordes även klart för dem att de skulle vara uppmärksamma på vad som efterfrågades i de olika frågorna med tanke på variation i svarsalternativen. I årskurs 9 fanns ordet exkursion i texten och för att försöka undvika missförstånd och därmed färre "vet ej" svar så tydliggjordes innebörden av detta ord.

#### *Lärarytelse*

Innan intervjutillfället informerades lärarna om att resultatet från intervjun inte skulle kunna gå att spåra utan att de skulle ha sin anonymitet i examensarbetet. Två av intervjuerna genomfördes i arbetslagsrum och de andra två i tomma klassrum. Intervjuerna spelades in på diktafon och jag förde även anteckningar. Detta transkriberades sedan och skrevs om i löpande text med inlägg av citat.

## Resultat

Resultaten kommer att redovisas separat mellan elevenkäter och lärarintervjuer. Resultatet av enkäterna kommer att redovisas för samtliga elever i de fall alla hade lika frågor. I övrigt kommer resultatet redovisas för 6:or och för 9:or separat. Resultatet från sexan som har en klasslärare kommer endast i några fall redovisas med resultat för vardera flickor och pojkar, men det kommer då poängteras att könsfördelningen i klassen är skev eftersom det är 13 flickor av 18 elever och bara 5 pojkar.

### Resultat av elevenkät

Enkäten som 6:or och 9:orna svarade på går att finna i bilaga 2. Resultaten har sammanförts fråga för fråga. Om det inte finns någon markant skillnad mellan svaren för pojkar och flickor så kommer endast resultatet av alla elever att ges i just de frågorna. 6:or med klasslärare kommer i tabeller och diagram att identifieras med en \*.

### Vad tycker du om ämnet biologi? (6:or och 9:or)

Resultatet på denna fråga tydliggörs nedan med en tabell för alla elever som svarat på enkäterna.

*Tabell 1: Inställning till biologiämnet bland 6:or på skola i mindre ort, 6:or\* från större stad med klasslärare och 9:or från mindre ort.*

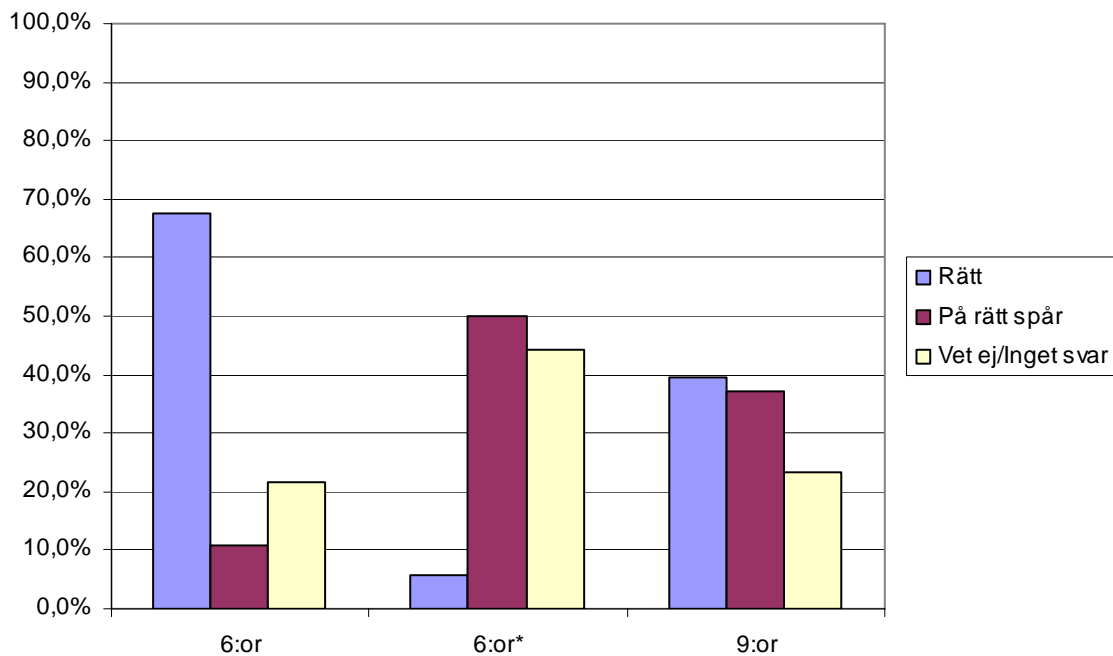
Urvalsgrupp		Svarsalternativ				
		Mycket spännande	Ganska spännande	Ganska tråkigt	Väldigt tråkigt	Vet ej
6: or	Flickor	10,0 %	50,0 %	30,0 %	0,0 %	10,0 %
	Pojkar	3,8 %	61,5 %	23,1 %	11,5 %	0,0 %
	Alla	6,5 %	56,5 %	26,1 %	6,5 %	4,3 %
6: or*	Flickor	23,1 %	46,2 %	23,1 %	7,7 %	0,0 %
	Pojkar	0,0 %	60,0 %	40,0 %	0,0 %	0,0 %
	Alla	16,7 %	50,0 %	27,8 %	5,6 %	0,0 %
9: or	Flickor	14,3 %	57,1 %	9,5 %	14,3 %	4,8 %
	Pojkar	13,6 %	63,6 %	13,6 %	4,5 %	4,5 %
	Alla	14,0 %	60,5 %	11,6 %	9,3 %	4,7 %

Majoriteten av eleverna tycker att biologi är ”ganska spännande”. Totalt sett tycker 56,5 % (26 av 46 elever), av den första gruppen 6:or, att biologi är ”ganska spännande”. Bland 6:orna med klasslärare är det 50,0 % (9 av 18 elever) och bland 9:orna är det 60,5 % (26 av 43 elever) som tycker biologi är ”ganska spännande”. Om man ska se till det totala resultatet av positiva svar (mycket spännande och ganska spännande) så ligger 9:orna i topp med 74,4 %. Sedan kommer 6:orna med klasslärare på 66,7 % och de andra 6:orna på

63,0 %. Könsmässigt finns vissa skillnader. Flickorna med klasslärare har i större utsträckning svarat att de tycker biologi är ”Mycket spännande”. Ska man däremot se generellt över könen och hur spännande de tycker biologi är så ligger 9:orna högre. Pojkarna i nian har ett visst högre intresse än flickorna i nian, vad gäller de positiva resultaten. 6:orna ligger könsmässigt ganska lika i intresse. Även om flickorna i sexan på mindre ort tycker att biologi är ”mycket spännande” i större utsträckning än pojkarna, så ser pojkarna totalt sett mer positivt på biologin.

### Vad tror du ordet biologi betyder? (6:or och 9:or)

Resultatet på fråga två gav större variation.



Figur 1: Elevernas svar på vad ordet biologi betyder.

Totalt var det 67,4 % (31 av 46 elever) av eleverna, i sexan på mindre ort, som hade rätt svar. Med rätt svar menas en formulering som till exempel ”läran om livet”. Här bör poängteras att dessa elever några veckor innan enkätundersökningen hade prov i biologi där just denna fråga var med. Frågan diskuterades extra vid utlämnandet av proven, eftersom eleverna hävdade att de visst hade svarat rätt och en diskussion om betydelsen uppkom. Det var 10,8 % (5 av 46) av eleverna som var på rätt spår, men visste inte riktigt innebörden av ordet och så var det 21,7 % (10 av 46) som inte kunde alls eller inte hade svarat på den frågan. Exempel på sådana svar som värderats till ”på rätt spår” bestod av formuleringar som till exempel ”djur och natur”. I sjätteklassen, med klasslärare, var det bara 5,6 % som hade svarat rätt, alltså 1 elev av 18. Det var däremot 50,0 % (9 av 18 elever) som var på rätt spår, men som inte hade förstått hela innebörden. I årskurs nio var det något mer jämt fördelat då 39,5 % (17 av 43) svarat helt rätt. På rätt spår var 37,2 %, alltså 16 av 43 elever och slutligen var det 23,3 % (10 av 43) som inte visste eller inte hade svarat.

### Vilka delar inom biologin tycker du är/verkar vara intressanta? (6:or och 9:or)

Denna fråga är väldigt omfattande. Den behandlar de olika områdena inom biologin som tas upp under kursen i grundskolan. Dessa områden baseras på kursplanen i biologi och grundskolans kursböcker. Syftet med denna fråga är att få en bild av hur intressant de olika områdena tycks vara för eleverna för att även kunna få en bild av vad de tycker om biologi i sin helhet. För att redovisa detta på ett bra och överskådligt sätt har svarsalternativen "Mycket intressant" och "Ganska intressant" slagit ihop till alternativet "Intressant" i tabellen nedan. "Ointressant" är en sammanslagning av "Ganska ointressant" och "Helt ointressant". Alternativet "Vet ej" har helt uteslutits ur tabellen, men kommer att tydliggöras i texten nedan.

Tabell 2: Intresset för de olika delmomenten inom biologi.

Områden	Urvalsgrupp och svarsalternativ (%)					
	6: or		6: or*		9: or	
	Intressant	Ointressant	Intressant	Ointressant	Intressant	Ointressant
Läran om djur	89,1	10,9	66,7	33,3	69,8	30,2
Läran om växter	54,3	37,0	38,9	55,6	30,2	69,8
Bakterier och virus	50,0	45,7	72,2	27,8	46,5	51,2
Etologi (djurs beteende)	67,4	30,4	66,7	33,3	81,4	16,3
Ekologi	60,9	37,0	61,1	38,9	55,8	44,2
Vår miljö	71,7	26,1	66,7	33,3	69,8	30,2
Människokroppen	71,7	26,1	61,1	38,9	72,1	25,6
Sex och samlevnad	58,7	34,8	61,1	27,8	88,4	9,3
Droger	71,7	23,9	94,4	5,6	86,0	14,0
Genetik	63,0	34,8	66,7	27,8	69,8	30,2
Evolution	71,7	23,9	55,6	44,4	76,7	23,3

Intresset för de olika delmomenten generellt sett vara högt. Vissa moment är det i princip hela klasser som tycker är intressant. Just djur tycker 6:orna från mindre ort är intressantast med hela 89,1 % (41 av 46). 6:orna med klasslärare och 9:orna tyckte också att djur var ganska intressant, men inte i lika stor utsträckning. Växter har ett tydligt lägre intresse bland alla elever. Bakterier och virus är betydligt intressantare bland 6:or med klasslärare. Etologi är avsevärt mycket intressantare för 9:orna, än för några 6:or, med 81,4 % (35 av 43 elever). Ekologi är i princip lika intressant mellan de olika grupperna och ligger då nära 60 %. Vår miljö är även den ganska lika fördelad med närmare 70 % vardera. Människokroppen tycks också vara intressant, men tydligen inte lika intressant för 6:orna med klasslärare då de ligger nästan 10 procentenheter under de andra två grupperna. Sex och samlevnad är väldigt intressant i nian med 88,4 % (38 av 43 elever). I de andra grupperna är det runt 60 % som tycker det verkar vara intressant. 6:orna med klasslärare tycker droger är det intressantaste området inom biologin. Där är det 17 av 18 elever som

svarat positivt. Evolution anses även det vara intressant. 6:orna med klasslärare har betydligt mindre utslag än de andra två grupperna.

Utifrån enkätsvaren går det att se några skillnader mellan pojkar och flickor beroende på områden. Till exempel så är pojkar i sexan mycket mer intresserade av djur än av växter. Medan flickor i sexan är väldigt intresserade av djur och även ganska intresserade av växter. Beträffande sex och samlevnad så har pojkarna ännu tydligare ett högre intresse än flickorna. I nian har pojkarna ett visst högre intresse än flickorna, för de olika momenten.

I nian var det ytterst få som svarat "Vet ej", endast en på vardera Mikroorganismer, Etologi, Människokroppen och Sex och samlevnad. I sexan från mindre ort är det en till två elever som svarat "Vet ej" på varje område utom frågan om djur. På Sex och samlevnad har tre svarat att de inte vet. 6:orna med klasslärare har sällan svarat "Vet ej". En till två elever har svarat att de inte vet på Växter, Sex och samlevnad och Ärftlighetslära.

### Hur intressant tror du de olika typerna av inlärningsätt är? (6:or)

Denna fråga syftar till att få svar på hur intressant eleverna tror att olika typer av inlärningsätt är. Här räknas upp experiment/laborationer, böcker, film, arbeten i grupp och enskilt, läraren berättar och möjligheten till eget förslag. Svartalternativen var graderade från 1 till 5 och "Vet ej". Där 1 betydde "helt ointressant" och 5 "mycket intressant".

Tabell 3: Intresset för olika inlärningsätten.

Områden	Urvalsgrupp	Svartalternativ (%)					Vet ej
		1	2	3	4	5	
Experiment/ laborationer	6:or	0,0	2,2	10,9	25,3	58,7	0,0
	6:or*	0,0	0,0	33,3	16,7	50,0	0,0
Läsa böcker	6:or	15,2	10,9	47,8	19,6	4,3	2,2
	6:or*	11,1	38,9	27,8	16,7	5,6	0,0
Se på film	6:or	2,2	2,2	13,0	30,4	50,0	2,2
	6:or*	0,0	22,2	16,7	16,7	44,4	0,0
Vara ute i naturen	6:or	8,7	0,0	13,0	34,8	43,5	0,0
	6:or*	0,0	16,7	11,1	38,9	22,2	11,1
Arbeten i grupp/enskilt	6:or	2,2	6,5	37,0	30,4	23,9	0,0
	6:or*	5,6	5,6	44,4	38,9	5,6	0,0
Lyssna på läraren	6:or	10,9	15,2	32,6	30,4	6,5	4,3
	6:or*	11,1	11,1	50,0	11,1	5,6	11,1

6:or från mindre ort tycker i något större utsträckning, än 6:orna med klasslärare, att det är intressant att experimentera/laborera. Att läsa böcker är väldigt spritt över de olika svartalternativen men 6:orna från mindre ort verkar i större utsträckning tycka att det är

intressant att läsa böcker. Se på film har också fått lite spridda svar men en majoritet tycker det är mycket intressant att se på film och 6:orna från mindre ort i något större utsträckning. Vara ute i naturen är relativt intressant bland eleverna och mer intressant för 6:orna från mindre ort. På arbeten i grupp och enskilt samt att lyssna på läraren har eleverna svarat lite olika. Det är inga större skillnader mellan de olika sexorna men 6:orna från mindre ort tycker något bättre om båda alternativen jämfört med 6:orna med klasslärare.

### **På vilket sätt tror du att du lär dig biologi bäst? (6:or)**

Denna fråga syftar till att få en bild av hur eleverna tror att de lär sig bäst. Den har samma punkter som föregående fråga medan svarsalternativen är något annorlunda. En etta var "Väldigt lite" och en femma var "Väldigt mycket".

6:orna från mindre ort tycker i relativt stor utsträckning att de lär sig bäst på att vara ute i naturen. I övrigt är punkterna ganska lika värderade inom denna grupp 6:or. Dessa 6:or har rangordnat experimentera och laborera strax efter att vara ute i naturen. Efter det kommer film. Sen kommer att läsa i böcker och göra grupparbeten och enskilda arbeten. Medan att lyssna på läraren kommer sist. Alternativ 4 och 5 för den punkten ger sammanlagt 56,5 % (26 av 46 elever).

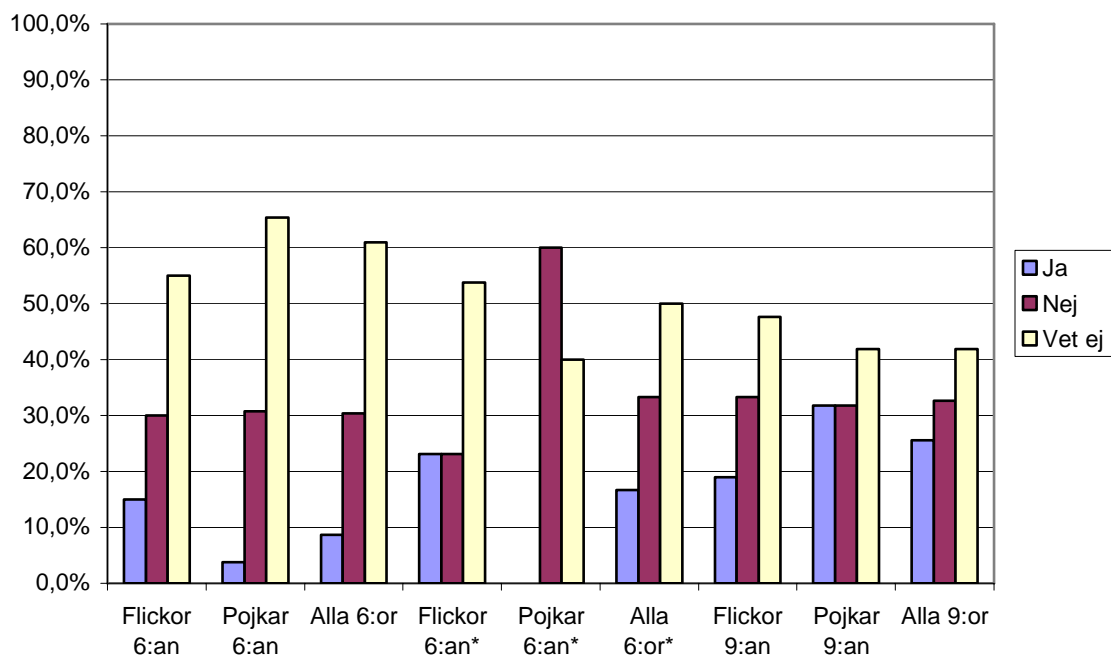
6:orna med klasslärare har en väldigt jämn fördelning över punkterna experimentera/laborera, se på film, vara ute i naturen och göra grupp- eller enskilda arbeten. Högst rankat bland dessa ligger experimentera och laborera och de andra kommer tätt efter. Dessa har alltså fått störst utslag på alternativen 4 och 5. Genom att slå ihop dessa resultat för varje punkt har de fått cirka 70 % på alla nämnda. Genom att läsa böcker är det närmare 40 % som satt en fyra på att de lär sig. Vad gäller att lyssna på läraren har eleverna i denna klass satt 33 % på vardera alternativen 4 och 5.

### **Har du biologiundervisning under detta läsår? Om "ja" är du nöjd? (6:or)**

Alla 6:or som svarat på enkäterna svarade ja på att de har biologiundervisning. Bland 6:orna i mindre ort är det cirka 70 % (32 av 46 elever) som säger att de är nöjda. Medan övriga svarat "Nej" eller "Vet ej". I sexan med klasslärare är närmare 90 % nöjda, vilket alltså är 16 av 18 elever. Ingen hade svarat "Nej" och två elever hade svarat "Vet ej".

### Skulle du vilja arbeta med något inom biologi när du blir äldre? (6:or och 9:or)

Denna fråga besvarades av alla elever. Resultaten sammanställs i diagrammet nedan.



Figur 2: Elevernas uppfattning av ett framtida yrke inom biologi.

Först måste poängteras att pojkarna i sexan med klasslärare är totalt 5 i en klass med 18 elever. När 3 stycken av dessa 5 svarar "Nej", som ovan, så blir resultatet 60 %, vilket i sig kan vara missvisande. Med detta i åtanke sammanställs ändå alla resultat procentuellt för att ge en tydligare överblick av svaren.

Flickorna i båda 6:orna har i högre grad svarat "Ja" på frågan än vad pojkarna har. I den ena sexan har ingen pojke svarat "Ja" (men dessa är totalt 5 pojkar där 3 svarat "Nej" och 2 "Vet ej"). I nian är det ungefär lika många flickor som svarat "Ja", jämfört med flickorna i 6:orna. Pojkarna i nian har svarat "Ja" med 31,8 % (7 av 22 pojkar) och intresset är därför störst i nian, men främst bland pojkarna.



### Hur har ni lärt er biologi? (9:or)

Denna fråga är i princip likadan som 6:orna fått. Denna fråga skall dock svara på hur eleverna har lärt sig biologi under grundskolans senare år. De exempel som fanns var experiment/laborationer, böcker, film, arbeten i grupp och enskilt, läraren berättar och möjligheten till eget förslag. Svartalternativen var graderade 1 till 5 och "Vet ej". Där 1 betydde "Väldigt lite" och 5 "Väldigt mycket".

Tabell 4: Elevernas syn på hur de har lärt sig biologi.

Områden	Svartalternativ (%)					
	1	2	3	4	5	Vet ej
Experiment/ laborationer	20,9	46,5	23,3	7,0	2,3	0,0
Läsa böcker	0,0	0,0	11,6	27,9	60,5	0,0
Se på film	2,3	11,6	48,8	32,6	4,7	0,0
Vara ute i naturen	27,9	48,8	14,0	4,7	0,0	4,7
Arbeten i grupp/enskilt	11,6	25,6	39,5	20,9	2,3	0,0
Lyssna på läraren	2,3	0,0	9,3	41,9	37,2	9,3

På första punkten, experiment/laborationer, väger det generella svaret över mot den negativa sidan. Alltså att eleverna tycker att de i liten utsträckning använt sig av experiment och laborationer. Läsa böcker tycker de däremot att de gjort mycket eller till och med väldigt mycket. Se på film har fått ett mitt i mellan resultat och vara ute i naturen lutar åt lite eller väldigt lite. Att göra grupparbeten och/eller enskilda arbeten har fått flest av alternativet 3 som resultat, därefter 2 och även några på 4. Sista punkten, som berör katederundervisning/läraren berättar, har fått ett resultat som visar på mycket/väldigt mycket.

### På vilket sätt lär du dig biologi bäst? (9:or)

Denna fråga hänger ihop med föregående fråga eftersom den berör samma punkter men syftar mer till att undersöka hur eleverna bäst lär sig biologi.

Tabell 5: Hur eleverna i 9:an tycker de lär sig bäst.

Områden	Svarsalternativ (%)					
	1	2	3	4	5	Vet ej
Experiment/ laborationer	11,6	14,0	27,9	16,3	20,9	9,3
Läsa böcker	0,0	0,0	37,2	34,9	30,2	0,0
Se på film	4,7	9,3	25,6	37,2	23,3	0,0
Vara ute i naturen	11,6	18,6	27,9	27,9	11,6	2,3
Arbeten i grupp/enskilt	9,3	16,3	32,6	25,6	14,0	2,3
Lyssna på läraren	4,7	7,0	20,9	32,6	34,9	0,0

Genom att experimentera/laborera är det många som lär sig olika mycket. Flest svar är koncentrerade till svarsalternativet 3, med 12 av 43 elever. I övrigt är resten av eleverna utspridda på de andra alternativen och det är därför svårt att värdera. Genom att läsa böcker är det desto fler som svarat 3, 4 och 5, vilket visar att de lär sig lagom mycket, mycket eller väldigt mycket genom att läsa i biologiböcker. Angående film är eleverna något klivna men generellt har de flesta graderat denna punkt till något mer positiv genom att sätta 3, 4 och 5. Vara ute i naturen har värderats olika, men alternativet 3 och 4 har fått flest svar, 12 elever vardera. Att göra arbeten i grupp och/eller enskilt tycker 9:orna generellt att de lär sig lagom mycket på. Att lyssna på när läraren berättar och förklarar finns olika åsikter om precis som under tidigare punkter. Majoriteten har värderat denna med 3, 4 och 5.

### Tycker du att biologiundervisningen har varit intressant i grundskolan?

Eftersom 9:orna är i slutet på sin sista termin i grundskolan så fick de frågan om hur intressant de tyckte biologin hade varit.

Tabell 6: 9:ornas uppfattning av grundskolans biologiundervisning.

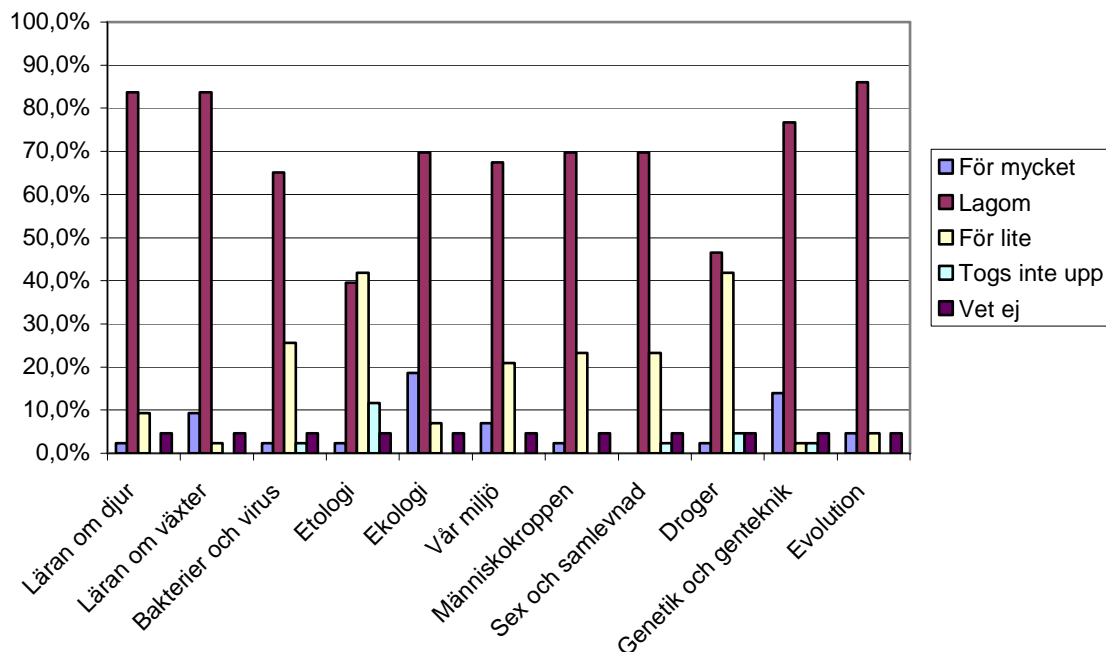
Svarsalternativ	Urvalsgrupp		
	Flickor 9:an	Pojkar 9:an	Alla 9:or
Ja	28,6 %	45,5 %	37,2 %
Delvis	52,4 %	45,5 %	48,8 %
Nej	19,0 %	4,5 %	11,6 %
Vet ej	0,0 %	4,5 %	2,3 %

Majoriteten tycker att biologiundervisningen varit intressant eller delvis intressant. Pojkarna verkar däremot i större utsträckning vara mer övertygade om att biologiundervisningen varit intressant då 45,5 % (10 av 22 pojkar) svarat ”Ja” mot flickornas 28,6 % (6 av 21 flickor). Eftersom majoriteten flickor tycker att biologiundervisningen varit ”Delvis” intressant så drar det ner det högsta totala resultatet av alla 9:or till just alternativet ”Delvis”.

### Är det något område du skulle vilja ha mer av eller kanske något du saknar som ni inte tog upp? Hur mycket har ni fått av de olika områdena som radas upp nedan?

(9:or)

De områden som eleverna har i sina kursböcker och som även räknades upp i tidigare frågor för att mäta intresset radas upp i diagrammet nedan. Denna gång för att se hur mycket eleverna i nian fått av de olika områdena och även försöka undersöka om det är något de saknar.

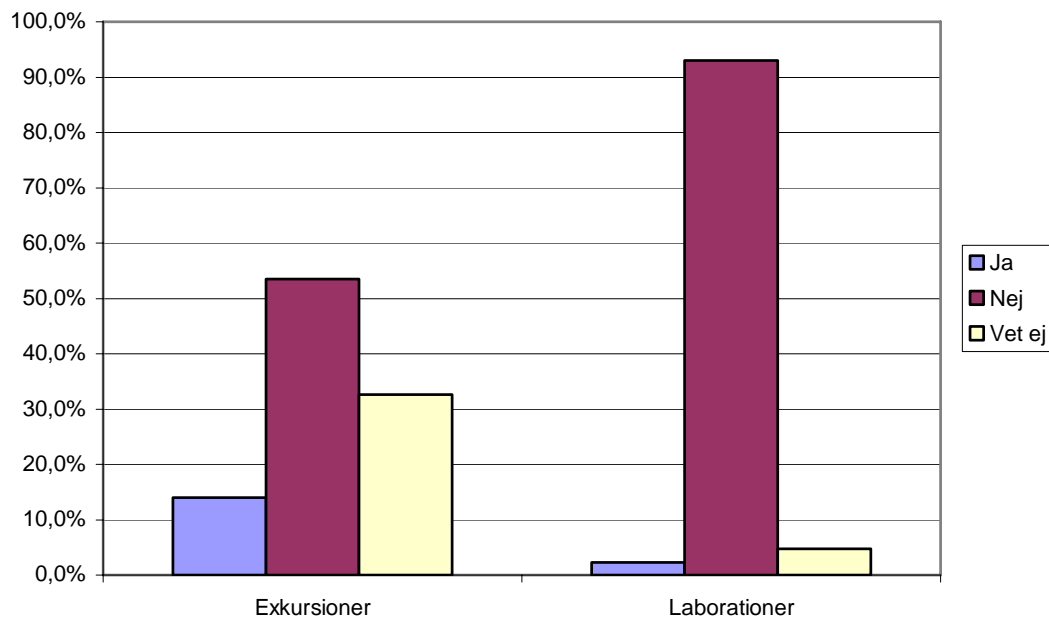


Figur 3: 9:ornas syn på olika områdens utrymme i biologiundervisningen.

Majoriteten tycker att de har fått lagom mycket undervisning inom de flesta områdena. De tycker dock inte i lika stor utsträckning att de fått lagom mycket av Etologi eller Droger. Dessa områden är även de områden eleverna tycker de fått för lite av i större utsträckning. Vissa tycker att de fått för mycket av till exempel Växter, Ekologi och Genetik och genteknik. Medan desto fler tycker att de fått för lite av ytterliggare några ämnen: Bakterier och virus, Vår miljö, Människokroppen och Sex och samlevnad. Medan över 10 % (5 av 43 elever) svarar att Etologi inte ens tagits upp.

### Har ni haft tillräckligt med laborationer och exkursioner i biologin? (9:or)

Denna fråga var det bara 9:orna som svarade på.

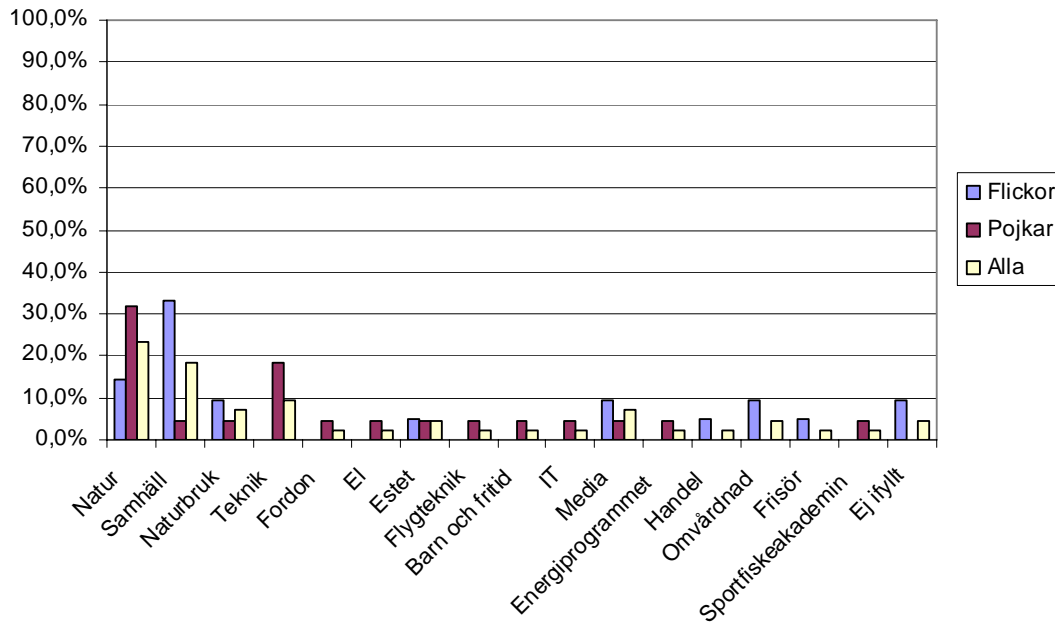


Figur 4: Elevers syn på om de haft tillräckligt med exkursioner och laborationer.

Endast en pojke tyckte att de hade haft tillräckligt med laborationer. Hela 40 av 43 elever (93%) tyckte att de inte hade haft tillräckligt med laborationer. Två svarade att de inte visste. Gällande exkursioner var det 53,5 % som tyckte de haft för få. 14 % var nöjda och 32,6 % (14 av 43 elever) svarade att de inte visste. De sistnämnda var något fler pojkar än flickor (9 pojkar och 5 flickor). Detta resultat kan även bero på att alla inte hade kommit in i klassrummet när ordet exkursion förklarades.

### Vilket gymnasieprogram har du sökt till i höst? (9:or)

9:orna hade vid frågetillfället sökt till gymnasiet och en av frågorna var just om vilket program de sökt. Många olika alternativ listades och finns sammanställda i diagrammet nedan.



Figur 5: Sökta gymnasieprogram inför HT 2008.

Naturvetenskapligt är det program som flest sökt. Det är fler pojkar än flickor som sökt sig till Natur. Det populäraste programmet bland flickorna är Samhällsvetenskapligt program. En del har även sökt Naturbruk och däribland fler flickor. Programmet som kommer på andra plats på listan bland pojkar är Teknik. I övrigt är det ganska stor spridning över de olika programmen.

### Har du några förslag på hur biologiundervisningen skulle kunna bli ännu bättre?

(6:or och 9:or)

Det är 30-40% av vardera elevgrupper (alla 6:or och 9:or) som lämnat förslag eller åsikter om eventuella förbättringar.

Vanliga förslag var:

”Vara ute i naturen mer.”, ”Om man varierar undervisningen lite: ibland vara ute i naturen, grupparbeten och lite sånt.”, ”Jag tycker den är bra som den är.”, ”Mer laborationer och experiment.”, ”Mer praktiskt skulle underlätta, lite för mycket teoretiskt arbete.”

De två sista citaten kommer från en pojke i nian, respektive en flicka i nian. I övrigt tycker de flesta att de vill vara ute mer, laborera mer. Vissa vill även se på mer film medan andra vill se mindre på film. Någon tycker att alla ska vara tysta och lyssna på läraren och några flickor i sexan ville ha mer undervisning om människokroppen

## Resultat av lärarintervjuer

### *Intervju med manlig lärare i nian (mindre ort)*

Denna manliga lärare jobbar i årskurs 9. Stadiet är indelat i 6-9 och han kommer till hösten att jobba i sexan. Han har jobbat som lärare i 5 år. Han fick först ett vikariat som IT-ansvarig. Detta vikariat övergick sedan till en anställning och hans titel på skolan blev då IT-pedagog, men sedan dessa har rollen förändrats något. Han är fortfarande IT-ansvarig och jobbar även som Ma/NO lärare. Han har ingen lärarutbildning utan är utbildad systemvetare. Han har därmed inte heller läst någon form av biologi.

Vad gäller undervisningen i biologi så jobbar han ganska mycket mot de kommunala målen<sup>1</sup> vilka han har som riktmärken och försöker utifrån dem forma undervisningen. De har även inslag på skolan i form av "Naturskola" då de tar en heldag till olika projekt utomhus. I övrigt använder han sig av böckerna, tavlan och även diskussioner i helklass och eventuellt även i smågrupper. Han försöker helt enkelt anpassa sig efter omständigheterna och elevernas behov.

På skolan har de något som kallas för Teamkontrakt där arbetslagen har formulerat ett antal mål. Ett utav målen var att identifiera hur eleverna lär sig bäst. Vilka inlärningsstilar som passar dem bäst. De gick ut med en enkät till eleverna. När det kom till just NO ämnet så verkade det som att eleverna uppskattar när läraren står och förklarar, berättar och ritar på tavlan och eleverna får då följa med och skriva anteckningar. Detta tror han kan ha att göra med att salarna på skolan inte är optimalt anpassade. Det finns en NO-sal per arbetslag, vilken delas med hemkunskapen. Han anser att det därför inte alltid är optimalt för alla spektakulära experiment.

"Salarna formar lärarna och lärarna formar eleverna förmodligen. Så då kanske de tycker att det är bäst så."

Vid ett tillfälle provade han på att använda sig av Power Point. Programmet skötte allt själv, med intalad röst och allt. Eleverna uppskattade dock inte den typen av undervisning.

Han tycker absolut att det finns ett intresse för biologi bland eleverna. Det är en skiktad grupp naturligtvis, men han tror att det är mellan 5 och 10 elever av 9:orna (av cirka 45 elever) som sökt Natur till gymnasiet. Så många har det inte varit innan. Det finns alltså ett intresse och de är duktiga. Det finns inga tydliga könsskillnader i intresset heller. Alla är duktiga. Visst finns det vissa tjejer som tycker det är tråkigare men det har nog inte med ämnet att göra utan med skolan i allmänhet. För just sexualkunskapen tyckte alla var jätteroligt, till och med dessa tjejer. Utav NO ämnena har de nog uppskattat biologin bäst, säger han.

"Den är liksom mest nära dem själva."

Angående fråga 10: om det finns några moment som anses vara mer eller mindre intressanta bland eleverna så tror han att det är ganska jämt. Han ser därför heller inga könsskillnader.

Beträffande frågan om hur mycket laborationer och exkursioner de har så har han fördelat det över fyra år (6-9). I 6:an och 7:an är det fler tillfällen praktiska moment då eleverna i

<sup>1</sup> Mål som utifrån de nationella kursplanerna omarbetats och brutits ner i ett lättillgängligare och enklare formulerat format. Detta har skett inom kommunen med hjälp av lärare från alla skolor.

större utsträckning tycker det är spännande. Så under dessa år är det kanske 2 av 3 tillfällen som inkluderar något praktiskt medan i åttan är det kanske 1 av 3 och i nian är det mer punktinsatser. Alltså dagar i form av Naturskola eller liknande. I nian är det mer fokus på det teoretiska eftersom de är mer mogna för det då. Intresset för praktiska moment är ganska bra. Om det vid en utedag är 58 elever närvarande så är det ungefär 48 som är med och är aktiva och tycker det är kul. Eftersom det är utomhuspedagogik och de har en expert för det på skolan så blir dessa dagar väl genomförda. Han tar då tillvara på den expertkunskapen och eftersom han inte har den bakgrunden så försöker han utnyttja andras spetskunskaper.

Gällande målen så tar han de kommunala målen och bryter ner dem och gör dem begripliga för den aktuella kursen. Alla mål finns på arbetslagets hemsida och dessa bearbetade mål läggs också ut på hemsidan. De sätts även upp på väggen i skolan och eleverna får varsitt målbrev. Eleverna använder målen som arbetsverktyg på så sätt att de gör om målen till frågor och försöker besvara dem.

På frågan om det är något han saknar inom biologiundervisningen menar han att han till viss del kan känna att han själv saknar en del kunskaper. Annars tycker han att de har nära till skog och å. Däremot är det inte något utbud på museum eller liknande i denna ort. De kan inte från ena dagen till den andra komma på att de ska gå på ett museum för det är ett stort projekt. I övrigt kan han sakna mer anpassade salar, vilket de kommer få framöver.

Om han vill att biologiundervisningen ska se annorlunda ut i framtiden och om det borde ske någon förändring så tyckte han att eleverna borde svara på den frågan (vilket de har gjort). Han tror inte att det går att hitta ett vinnande koncept och luta sig tillbaka, då hoppas han att pensionen är väldigt nära. Han hoppas kunna ha en nära kontakt med de andra NO lärarna och att man inte bygger murar utan att man istället inspirerar varandra.

#### *Intervju med kvinnlig lärare i sexan (mindre ort)*

Denna kvinnliga lärare har jobbat som lärare i cirka 5 år. Hon jobbar nu i årskurs 6 som ingår i 6-9 verksamheten. Hon är utbildad gymnasielärare i matematik och kemi. Hon har även läst 15 poäng biologi och 15 poäng fysik. Med lärarlyftet läser hon nu ytterliggare 30 högskolepoäng fysik.

På frågan hur hon undervisar biologi så svarar hon att hon försöker blanda lite, både lite teoretiskt och lite praktiskt varje lektion. Särskilt i sexan tycker hon det är jätteviktigt att få in det praktiska varje lektion. På det sättet hoppas hon att eleverna får upp ögonen för hur man jobbar på det sättet. Hon anser att det inte alltid är så lätt att få till det. Mycket beror på området man jobbar med. Hennes ambition är dock att det ska vara varierat och kul.

Hur eleverna lär sig bäst tror hon är olika för varje elev. Hon citerar elever som har olika åsikter om lärandet. Vissa vill bara läsa och svara på frågor medan andra kanske bara vill göra praktiska saker och tycker det andra är jobbigt. Sen finns det också elever som hellre ser på film.

”Det är ju så himla olika. Men jag tror att om man försöker göra det lite varierat så får alla någon bit som de kan ta till sig av”.

Hon tycker att eleverna visar intresse för biologi. Hon tror även att det har mycket med hennes eget intresse att göra. Hon tycker till exempel det är jättekul med människokroppen och genetik. Hon antar att hon förmedlar detta med tanke på att eleverna brukar visa störst



intresse för just de områdena. Även om hon har ett intresse för djur och växter så inte det lika stort, vilket hon tror märks i hennes undervisning. Hon upplever nämligen att eleverna är mindre intresserade av det.

”Man försöker ju att verkligen vara entusiastisk för alla områden. Men jag upplever att de är väldigt fascinerade av det här med genetik. Just hur man ärver egenskaper och så där. Men visst finns det ett intresse. Det finns det.”

Några generella könsskillnader märker hon inte av. Hon tror snarare att det kan ha med tradition att göra.

”Att man inte som tjej förväntas hålla på med elektricitet t.ex. Men när de sen håller på mer det så är de ju lika duktiga.”

”Det var en svår fråga. Det är jätteviktigt att tänka så men det är så olika också från person till person. Det är svårt att generalisera.”

Områden som är mer eller mindre intressanta bland eleverna har hon redan nämnt, människokroppen och genetik. Dessa tror hon är intressanta bland eleverna också för att det ligger så nära dem själva. Det är i denna ålder de funderar på hur de ser ut. Ett oslagbart område är ju då också sex och samlevnad.

Hon tror att elever i åttan inte skulle tycka det var så kul att läsa om växter. Nu ligger det däremot i sexan då det fortfarande finns intresse. Så hon anser att de är smart placerat. Hon har i och för sig inte provat göra det annorlunda, men gissningsvis.

Om hon inte lyckas få in något praktiskt, i form av laborationer eller exkursioner, varje lektion så försöker hon i alla fall varannan. På en hel termin tror hon att de har något praktisk varannan lektion. De har även haft en del utedagar på skolan. De var nyligen ute och tittade på olika saker. Olika grupper hade olika områden. En grupp kanske hade bäcken och hade då förberett frågor som de skulle söka svar på vid bäcken. Tre, fyra gånger har de haft sådana aktiviteter under året. I övrigt försöker de gå ut lite grann och letar efter arter till exempel. När det finns möjlighet för det.

Vad det gäller praktiska moment tycker hon i större utsträckning att det finns vissa könsskillnader. Åtminstone vad det låter. Pojkarna låter ju mycket mer, säger hon. Det är även pojkarna som oftare säger att de vill laborera. Flickorna vill säkert också fast de inte säger det. Visst finns det även pojkar som är osäkra på att laborera och flickor som är jättesäkra, men generellt kanske flickor har lite sämre självförtroende vad gäller att se vad som händer och tro på att man vet vad som händer. Där är pojkar mer självsäkra och säger sig veta och förstå hur det ligger till. Sedan om läraren kommer med en annan teori kan pojkarna hävda att så är inte fallet. Hon tycker att man naturligtvis måste jobba med det och se till att flickorna också vågar tro.

Målen för biologi är uppsatta för nian. Hon har därför inte pratat så mycket om mål med 6:orna. Om hon har till exempel åttor så brukar hon skriva upp vilka mål som gäller för varje område. Sen gör hon en planering för hur man jobbar mot just de målen. Hon berättar även om betygskriterierna för eleverna. Hon anser att det är relevant att ta upp betygskriterierna åtminstone i början på varje termin så att de påminns. För 6:orna brukar hon däremot mest nämna att det finns mål, men hon har inte gjort någon planering på samma sätt.

I matten däremot är målen uppsatta för sjuan och då har hon med dem. Mattemålen är enklare formulerade så att eleverna kan förstå dem och ha nytta av dem. Målen för biologi är något mer främmande.

Inom biologiundervisningen är det inget specifikt hon kan komma på att hon saknar. Det är snarare inom kemi och fysik det inte finns tillräckligt med grejer för att göra saker. Naturen finns där och det mesta är tillgängligt, tycker hon.

”Vi har ju jättebra mikroskåp till exempel och bra fångstutrustning.”

Inför framtiden menar hon att man vill ju alltid försöka förändra och göra det bättre, men att det är något som sker successivt. Hon hoppas att biologiundervisningen kommer se bättre ut för varje år som går. Att man bygger på med erfarenheter och liknande.

#### *Intervju med kvinnlig lärare i sexan (mindre ort)*

Denna kvinnliga lärare undervisar i årskurs 6 på samma skola som föregående lärare. Hon undervisar i NO och matematik i årskurs 6 och Idrott för de yngre barnen. Hon är utbildad 1-7 lärare Ma/NO, med idrott som tillval. Hon har läst 6 poäng biologi, 20 poäng NO (innehållande teknik, geologi, fysik, kemi och biologi). Hon har jobbat som lärare i 5,5 år. Hon har jobbat i 4:e och 5:e klass innan, med NO i alla fall. Hon har även jobbat med årskurs 1 till 5 i idrott. Likaså har hon haft matte med de yngre barnen.

Hur hon undervisar biologi varierar. När hon har jobbat med fyror och femmor så har hon i större utsträckning jobbat utifrån eleverna. Att man är ute mer med eleverna och när man jobbar med kroppen så utgår man ifrån deras kroppar. I sexan har hon nu jobbat mer med katederundervisning. Hon känner att biologin är det ämne inom NO som varit svårast att laborera inom. Även om de har möjligheten att gå ut i naturen så är det en bit att gå och då kanske det inte räcker med 40-50 minuters lektion. Hon nämner här, precis som föregående lärare (som jobbar i samma årskurs), att de nyligen haft en utedag. De hade då förberett frågor som de skulle kolla upp ute och kanske till och med ta med sig saker tillbaka till skolan. Eleverna kommer få möjligheten att gå ut fler gånger eftersom detta är ett temaarbete och det behöver då inte absolut vara på en NO lektion, vilket hon tycker känns ganska skönt.

Hon tror att eleverna bäst lär sig om man ger dem en viss grundkunskap och sedan får de själva utifrån deras egna funderingar och tankar ta reda på saker och ting. För då har de tänkt till. Hon menar att det kan innebära att man då är ute i naturen/ute i verkligheten och tar reda på saker. Det är det hon verkligen vill, men hon menar att man dock är lite begränsad i skolan. Att det även kan vara olika från klass till klass. En klass kanske inte kan sköta sig när de är ute och då går man helt enkelt inte ut med dem eftersom det inte fungerar. I stora drag så tror hon att man får väcka intresset och att eleverna själva får visa sitt intresse genom att ställa frågor eller vara nyfikna på olika sätt och på det viset hoppas hon att de lär sig.

Hon ser inte direkt några könsskillnader för intresset i biologi. Snarare att det skulle vara skillnader mellan klasserna. Hon menar på att det beror på vad det är för klimat i klassen. Något som kan vara väldigt avgörande är om det är tillåtet att vara nyfiken och ställa massa frågor utan att det kommer kommentarer. Vad gäller laborationer så är det något eleverna tycker mycket om. Det gäller överlag. I övrigt märks det vilka elever som har föräldrar som är intresserade av NO. Dessa elever pratar om sådant hemma och ute i naturen med sina föräldrar och det märks jättetydligt.

I femman kör man människokroppen och puberteten. Dessa moment kan hon medge är väldigt intressanta bland eleverna. Det finns otroligt mycket nyfikenhet för dessa områden. I övrigt tycker hon att det är svårt att säga. Fast hon säger att området djur är tacksamt. Däremot anser hon att botaniken är ganska uttjatad då det är uppskattande att jobba med i de tidigare åren. När det sedan kommer en fördjupning högre upp i grundskolan blir det fort lite svårt. När hon sa att de skulle jobba med växter då jublade de inte direkt. Slutligen säger hon vid denna fråga:

”Jag har väldigt svårt att känna att de är någon speciell skillnad mellan könen.”

På frågan om hur mycket laborationer och exkursioner de har tyckte hon det var svårt att svara. Med exkursionsdagen inräknad så tror hon att det är cirka 30 % av tiden som går åt till praktiskt arbete.

När vi pratade om hur hon tydliggör målen i biologi för eleverna så kom hon på att hon gjort det i kemi och fysik men inte i biologi. Hon kunde heller inte svara på varför och blev lite förbryllad. Hon poängterade dock, precis som föregående lärare, att målen är uppsatta för nian. Hon menar att det nästan blir lite svårt att prata om målen med eleverna i sexan för det är så långt borta. Eleverna förstår oftast inte målen och en tydligare förklaring krävs så hon har därför väntat med det.

När frågan om det är något hon saknar inom biologiundervisningen dyker upp så utbrister hon:

”Åh, resurser”,

och berättar att de inte har så mycket pengar att röra sig med. I övrigt säger hon att hon egentligen vill ha mer undervisningstid. Mest för att hon själv tycker det är kul och hon förstår ju att det inte passar in i läroplanen. Mer tid för att verkligen kunna göra exkursioner vore önskvärt. Något hon tycker är bra är tematiskt arbete, som de även håller på med som sagt. För då kan de få in ganska mycket i det arbetet.

Hon har inga direkta förslag på eventuella förbättringar inför framtiden då hon själv just kommit in i arbetet med grundskolans senare år.

#### *Intervju med kvinnlig lärare i sexan (större stad)*

Denna kvinna jobbar som klasslärare i en sexa i en större stad i Mellansverige. Hon har jobbat som lärare i 40 år. Hon har en folkskolläraryrkesexamen och behörighet upp till årskurs åtta eftersom hon studerat lite extra. Hon har akademiska betyg i form av 20 poäng pedagogik, 40 poäng geografi, 40 poäng engelska, fysikaliska experiment för klasslärare 10 poäng och många småkurser inom NO om 5 poäng.

Under frågan om hur hon undervisar biologi har hon mycket att berätta. Nu jobbar de till exempel med ett kapitel som heter mineraler, malmer och metaller. Innan det hade de sexualupplysning och läste om människokroppen och liknande. Hon berättar att de läst om de olika utvecklingsstadierna: skillnader mellan däggdjur och fiskar och insekter och olika cykler. De pratar även om deras närmiljö. De har så kallade ”Naturrutor” där de studerar naturen för att se vad som händer. De sätter upp fågelholkar. Åker till en närbelägen Naturskola. De besöker en 4H-gård som har Naturtolvan och Djurtolvan där de pratar om husdjur, vårbloomor, lövträd och så vidare. Hon hävdar att eleverna är jätteintresserade av

naturen. Hon har även gått en kurs i att undervisa ute som Naturskolan har. Hon berättar att man kan ha allt ute, matte, engelska.

”Allting kan du överföra till att vara utomhus. Utomhusmiljön är ju ett bra klassrum att vara i.”

Hon har även tillgång till en kollega som också har samma klass. Därför har de delat upp det så att kollegan har SO och hon själv har NO. På så sätt menar hon att eleverna får lika mycket av allt för annars kan det lätt bli mer av det läraren är intresserad av.

Sedan skolan fick ett högstadium fick de även en NO-sal som de kan låna ibland. Då försöker de ha experiment där. Annars har de dem i klassrummet.

”Men att göra experiment och pröva själv det är absolut det viktigaste.”

När jag frågar hur hon tror att eleverna bäst lär sig så svarar hon på en gång:

”Genom att uppleva själva och göra”.

De har tidigare haft ett tema, Linné, där de fick bygga vindskjul, göra upp eld och leva lite som Linné gjorde. Hon tycker även att man kan gå ut och vandra och att helt enkelt uppleva saker. Det är A och O, säger hon.

”Egentligen skulle man ju vilja vara mera ute än vad man är. Men så fort det går så försöker man ju att vara ute.”

Hon tycker absolut det finns intresse för biologi bland eleverna. Hon menar att så är det i alla ämnen.

”Är läraren intresserad så blir barnen intresserade för då kan du stimulera och entusiasmera.”

Hon berättar att alla hennes ”barn” älskar matte.

”Vilken klass gör det?”

Hon menar att de gör de bara för att fröken älskar matte. Hon berättar också att om hon undervisade i bild så skulle ingen i klassen tycka om bild. Hon känner i alla fall att hon inte kan engagera lika mycket om hon inte har intresset för ämnet. Könsmässigt märker hon ingen skillnad generellt.

Moment hon upplever som extra intressanta bland eleverna är människokroppen och sexualupplysningen. Könsmässigt nämner hon att pojkarna tar för sig mer. Det tror hon mer beror på att det är deras sätt att vara och inte specifikt för ämnet. Så gör de i alla ämnen, säger hon.

De har cirka 120 minuter NO i veckan och åtminstone två gånger i veckan gör de något praktiskt i form av laboration eller exkursion.

På skolan har de precis färdigställt sin lokala kursplan och gjort i ordning målen. Hon erkänner att de har varit jättedåliga på den fronten. Det som styr är snarare att hon vet sedan gammalt vad man ska göra i årskurs 6. Hon säger att de till hösten har bestämt på skolan att de ska ta nya tag. Hon har ändå en diskussion med eleverna inför varje moment. Hon berättar syftet med alla moment och säger till eleverna: ”När vi är klara ska vi kunna det här...” För varje moment har hon blivit tydligare, mycket tydligare än för 30 år sedan. Tydligare med att säga ”varför vi håller på med det här och vad det ska leda till”. Hon säger att hon själv genomgått en stor förändring.

I övrigt tycker hon att deras läge som skola är perfekt. De har gångavstånd till det mesta; museum, skog och så vidare. Ekonomin är ju alltid den som styr vad man har för resurser. De skulle vilja göra mer utflykter. Att åka till olika vattendrag eller andra Naturskolor med annan inriktning än den närbelägna. Även att be folk komma till skolan.

”Men samtidigt är det inte alltid det som kostar som är det bästa och som ger det bästa upplevelserna. Utan det är egentligen idéerna som har kommit fram.”

I övrigt tycker hon att det vore fantastiskt om de hade mikroskåp. I dagsläget har de bara lupper och förstoringsglas.

På sista frågan nämner hon att hon tycker det är väldigt bra att man läser NO i block. Hon tycker också att man kunde ha mer lektionstid i veckan. Speciellt som det sägs att intresset för naturämnen har minskat i Sverige. Annars har hon inget att tillägga. Hon håller på att trappa ner nu eftersom hon inte har så många yrkesverksamma år kvar.

## Diskussion

Den första frågan som skulle besvaras med dessa resultat var vad eleverna i årskurs 6 har för biologintresse. Det man kan se generellt över alla 6:or i undersökningen är att de tycker att biologi är ganska spännande. Det finns även en del som anser det vara ganska tråkigt, runt 26-27 % av alla 6:or. 6:orna från mindre ort vet i väldigt stor utsträckning vad ordet biologi betyder. Detta hade de förvisso prov på tidigare under terminen, men det är ändå något många minns, vilket kan tänkas bero på visst intresse. Precis som Piaget hävdade, att en liten utmaning kunde väcka intresset. 6:orna med klasslärare var dock väldigt osäkra på vad ordet biologi betydde. De hade inte så bra koll på om de hade biologi i skolan. Deras lärare pratade nämligen alltid om NO. Att dessa elever sen svarade att det betydde "Djur och natur" beror nog mest på att deras lärare sa: "Biologi är ett av NO-ämnena, djur och natur".

För att se till de områden eleverna i årskurs 6 var intresserade av märktes att närmare 90 % av 6:orna från mindre ort var intresserade av djur. Detta förmodligen för att de precis har arbetat med det i skolan. För likaså 6:orna med klasslärare har svarat med cirka 90 % att de tycker droger är intressant. Detta är ett ämne som de nyligen arbetat mycket med i skolan. De övriga områdena är relativt jämna förutom växter som är mycket mindre intressant, speciellt hos 6:orna med klasslärare. Detta förmodligen precis som några av lärarna säger i intervjun, att det är något de haft inslag av i skolan sedan det var väldigt små. Det är ett område som bland äldre elever lätt kan bli uttjat, detta kan bero på hur arbetet kring växter lägg upp. Om undervisningen är varierad och eleverna vid ett sådant arbetsområde får möjligheten att vara ute och får möjligheten att göra olika laborationer med växter. Detta bör då kunna ske i enlighet med skolverkets direktiv om att naturvetenskapliga studier ska ge elever möjligheten att utforska naturen samtidigt som den skall ge utrymme för upptäckandets glädje. Ungefär som den kvinnliga läraren i 60-årsålder hävdar, att om man själv är intresserad så kan man stimulera och entusiasmera eleverna. På detta sätt menar hon att eleverna blir intresserade.

De olika inläringssätten som listades i enkäten (bilaga 2) anses vara lite olika intressanta bland sjätteklassarna. Experimentera/laborera och se på film tycks vara mest intressant. Efter det är det att vara ute i naturen. Göra arbeten i grupp eller enskilt var mindre populärt, likaså att lyssna på läraren och läsa böcker var minst populärt. Utifrån detta ser det ut som att eleverna tycker det är intressant med praktiska moment i undervisningen. Detta väger tungt i förhållande till frågan som kom efter. Alltså när de lär sig bäst. 6:orna från mindre ort menar att de lär sig bäst genom att vara ute i naturen, men även genom att experimentera/laborera och sedan kommer de övriga alternativen. Intressant är att de praktiska momenten är de som ligger i topp. 6:orna från mindre ort hade ännu jämnare resultat, även här var praktiska moment i topp för hur de tror att de lär sig biologi bäst.

Om eleverna vill arbeta med något inom biologi när de blir äldre tycktes vara en svår fråga. Många elever i sexan hade inte tänkt på att man kunde arbeta som något specifikt som hade med biologi att göra. De listade yrkena i enkäten hade många aldrig hört talas om, vilket självklart är förståeligt. Majoriteten svarade att de inte visste om de ville ha ett sådant arbete. Av de fem pojkarna med klasslärare hade ingen av dem svarat "Ja". I övrigt var det en pojke i sexan från mindre ort som svarat "Ja", men de som svarat "Ja" oftast var flickor och mest i sexan från mindre ort. Dessa flickor tycks enligt enkätsvaren vara mer

intresserade av biologi än flickorna med klasslärare. Visst finns det vissa felmarginaler då flickorna med klasslärare är 13 mot de andra flickorna, i mindre ort, som är 20.

Bland de elever som gett förslag på eventuell förbättring av lektionerna så var det många som skrev att de ville ha mer praktiska moment. I form av att vara ute mer, göra mer laborationer och experiment och helt enkelt variera. Detta är något lärarna säger att de försöker göra, speciellt en av de kvinnliga lärarna på den mindre orten. Det bör även poängteras att det fanns en del elever som skrev att de tyckte att undervisningen var bra som den var. Det var dessutom bara mellan 30-40 % av alla elever som kom med förslag. Här är det ändå angeläget att visa hur viktigt det är med praktiska moment. Eleverna tycker det är intressant. De tycker att de lär sig mycket av praktiska moment och det efterfrågas. Samtidigt som kursplanen förespråkar att eleverna ska få möjligheten till upptäckandets glädje, vilket bör kunna öka intresset för ämnet och som framgår av den nationella utvärderingen av grundskolan inom de naturorienterade ämnena (2005), att intresset för naturorienterade ämnen bör stimuleras för att få högre prestationer, vilket i sin tur är viktigt för ungdomarnas framtida liv (Sjøberg, 2004).

Vidare syftade undersökningen till att ge svar på hur elevernas biologiintresse ser ut i årskurs 9. I stort så kan här nämnas att 9:orna är de som enligt enkätundersökningen tycker bäst om biologiundervisningen och pojkarna något mer än flickorna. De tycker att biologi är ganska spännande. I nian var det cirka 40 % av eleverna som svarade helt rätt på vad ordet biologi betyder och ytterligare cirka 40 % var på rätt spår. De har förmodligen inte haft detta på något prov nyligen, men betydelsen tycks ändå ha fastnat hos en del, vilket ytterligare bör tyda på ett typ av intresse, om inte annat en vakenhet på lektionerna.

De områden inom biologin som är mest intressant bland 9:orna är Sex och samlevnad och Droger. Detta förmodligen för att de är i den åldern då dessa områden är väldigt aktuella och intressanta. Människokroppen har också ett ganska högt intresse, vilket också hör ihop med de tidigare områdena. Det är som lärarna säger i intervjuerna, något som ligger nära dem själva. De är helt enkelt nyfikna på dessa områden i just den åldern. Något som Baram-Tsabari och Yarden (2007) visar är att intresset för zoologi är väldigt högt i de yngre åren medan detta minskar uppåt i åldrarna samtidigt som människans biologi ökar. Något som stämmer om man jämför 6:orna från mindre ort med 9:orna.

Bland eleverna i årskurs 9 är de fler som vet vad de vill när det gäller att ta ställning till om de kan tänka sig ett framtida arbete inom biologi. Det är färre 9:or än 6:or som svarar att de inte vet medan det är betydligt fler som svarar "Ja" på den frågan i nian. Det går även att se att det är fler pojkar än flickor i nian som kan tänka sig ett arbete inom biologi. Även här märks ett något högre intresse hos pojkarna, vilket tyder på en viss könsmässig skillnad.

Många av 9:orna var nöjda med sin biologiundervisning i grundskolan men majoriteten var bara delvis nöjda. Vad detta beror på är svårt att avgöra. Frågan kan vara hur eleverna tolkar ordet "delvis". Om det kan sägas vara samma sak som ganska intressant. I så fall har de ju svarat att de tycker att biologiundervisningen varit ganska intressant precis som de tycker nu.

Hur eleverna har blivit undervisade i biologi är inte genomgående som de själva tycker att det lär sig bäst. De svarar att de haft väldigt lite experiment och laborationer och de har dessutom varit ute i naturen lite. De har i mycket större utsträckning läst i böcker och lyssnat på läraren. En fjärdedel av eleverna hävdar att de lär sig väldigt bra på att laborera medan resten är utspridda över alternativen. De tycker att de lär sig mycket genom att läsa böcker. De svarar att de lär sig bra eller "lagom" mycket genom att lyssna på läraren, vara

ute i naturen, göra grupp/enskilda arbeten och se på film. Här kan även tas upp att det i nian fanns elever som ville ha mer varierat för att det ibland blev för mycket teori. Plus att de ville vara mer ute och laborera mer. Här ser man samma önskemål som hos 6:orna. Det som är extra intressant är att 9:orna fick frågan där de skulle svar på om de tyckte de fått tillräckligt med laborationer och exkursioner. Hela 93 % (40 av 43 elever) tyckte att de inte fått tillräckligt med laborationer. Över hälften av eleverna svarade att de fått för lite exkursioner. Medan en cirka 30 % inte visste. Förmodligen för att de inte förstått begreppet. Av detta resultat så syns det att även om eleverna går i nian så saknar de praktiska moment inom biologin. Även om 9:orna är mer mottagliga för teoretiskt arbete så tycks det finnas intresse för mer varierat och däribland även praktiskt. Detta faller i vissa fall självklart på att de bor på en mindre ort så de har till exempel svårt att göra spontana studiebesök. NO salarna är inte optimalt anpassade heller. Precis som den ena kvinnliga läraren säger från den mindre orten så kan det vara svårt att laborera i biologi i jämförelse med de andra NO ämnena. Det tål dock att tänkas på med tanke på att intresset för naturorienterade ämnen bör ökas bland elever i svenska skolor för att öka kunskaper inom dessa ämnen, vilket i sin tur är viktigt för framtiden (Andersson m.fl., 2005; Sjøberg, 2004; Jidesjö (intervju på Myndigheten för skolutveckling, 2008)).

Vilka områden de tycker de fått lagom, för mycket eller för lite av är intressant. I det stora hela tycker de att de fått lagom mycket av det mesta. Då får man ju samtidigt tänka på vem som ska avgöra vad som är lagom. Elever eller lärare? Det är ju självklart utifrån kursplanen och lärarens direktiv som det hänger på. Samtidigt så kan vissa områden skyndas igenom för att hinna till andra som läraren tycker är mer adekvat. Områden som de tycker de fått för mycket av är till exempel Växter, Ekologi, Miljö och Genetik och genteknik. Dessa ämnen kan ha tagit upp mer tid för att de är väldigt aktuella och eleverna har därför fått för mycket av det både i skolan och från andra håll, så som media och liknande. Samtidigt som det är många som tycker de fått för lite av Bakterier och virus, Etologi, Miljö, Människokroppen, Sex och Samlevnad och Droger. Dessa områden var områden de tyckte var intressanta i större utsträckning i en tidigare fråga. Varför de fått för lite Bakterier och virus kan bero på att de kanske just fått för lite. Detta område kan vara ett sådant som man hastar igenom eller hoppar över. Etologi kanske de inte berört alls. I vissa fall kan det vara ”överkursidorna” i böckerna samtidigt som det är väldigt intressant med ett sådant område då det öppnar upp till diskussioner och förståelse av just djurs beteende. Miljö är även intressant bland många med tanke på dagens debatter om framtiden och eventuella miljökatastrofer. De tre sista har med människan att göra och därmed visar det återigen på att Baram- Tsabari och Yarden (2007) har rätt i sitt uttalande om att intresset för människan och dess biologi ökar med åldern medan intresset för zoologi minskar.

Eleverna i nian har valt en rad olika gymnasieprogram till hösten, men flest har faktiskt valt naturvetenskapligt program och däribland flest pojkar. Flickorna har i större utsträckning valt samhällsvetenskapligt program. Detta stämmer då överens med flickornas intresse för biologi, vilket är lägre än pojkarnas. Bland de få som valt naturbruk så är det däremot fler flickor än pojkar.

Den tredje frågan var att se till biologilärarnas syn på elevernas intresse och vilka undervisningsmetoder lärarna använder. Det skiljer sig lite mellan lärarna men i stort så försöker alla ha varierad undervisning. De försöker, på sina sätt, vara tydliga med syften och mål för sin undervisning och pratar även om betygskriterier, inte lika mycket i sexan dock. Den kvinnliga läraren i 60-årsåldern har en helt annan syn och entusiasm inför



undervisningen i biologi. Hon pratar på för fullt om sina intressen och hon tycker dessa smittar av sig på eleverna. Hon menar att eleverna är intresserade för att hon är intresserad. Det är precis som den ena av de två yngre kvinnliga. Hon menar att hon märker ett större intresse bland eleverna för människokroppen och genetik än för till exempel djur och växter, vilka hon inte är lika intresserad av själv. Att eleverna och läraren är mer intresserade av just dessa områden stämmer ju återigen överens med tidigare forskning som visar att intresset för människans biologi ökar med åldern (Baram-Tsabari och Yarden, 2007). I stort så tycker lärarna att de märker av ett intresse för biologi bland eleverna. De ser även att eleverna är väldigt intresserade av praktiska moment. Att det skulle vara några könsskillnader märker de inte av. I viss mån tycker de förvisso att pojkarna tar för sig mer i sexan och är högljuddare medan flickorna i nian skiljer sig lite från pojkarna men då förmodligen på grund av minskat intresse för skolan i stort, enligt deras lärare.

Undervisningsmetoderna för de tre lärarna i den mindre orten tycks ha varit lika eller liknande, i form av katederundervisning, teoretiska moment, vissa praktiska moment och vissa temadagar. Den äldre kvinnan som är klasslärare i en större stad har däremot ett betydligt mer varierat undervisningssätt. Hon har själv läst kurser om utomhuspedagogik och tvekar därför inte att vara ute. De åker iväg till naturskola och 4H-gård. De har skogen precis intill skolan, vilket gör det enkelt att gå dit ofta för att studera diverse saker. Att detta är möjlig beror i stor utsträckning på ett bra läge för skolan, vilket den andra skolan inte har i lika stor utsträckning. Sen kan det även ha att göra med att den äldre kvinnan med sina 40 arbetsverksamma år är mer rutinerad och har samlat på sig fler idéer. Denna kvinna säger även att det behöver ju inte alltid kosta. Det kan vara idéerna som spelar roll och ger roliga upplevelser, vilket verkligen stämmer överens med kursplanen och skolverkets ambitioner om att eleven skall få möjlighet till upptäckandets glädje.

Den sista frågan var att försöka undersöka huruvida det finns några tydliga könsskillnader i biologiintresset för dessa elever. Det går inte att se så stora skillnader mellan könen. Det som går att se är att flickor och pojkar i sexan har lite olika intresse för de olika momenten och likaså mellan flickor och pojkar i nian. Generellt så är pojkarna i nian mest intresserade av biologi av alla svarande. Det är även flest pojkar, bland de tillfrågade 9:orna, som valt att gå Natur på gymnasiet i höst. Flickorna har i relativt stor utsträckning valt Samhällsvetenskapligt program. Enligt 9:ornas lärare är det vissa flickor som är trötta på skolan och därför inte speciellt intresserade av något ämne. Detta bör vara anledningen till att det är färre flickor i nian som visar intresse för biologi. Att pojkar väljer Natur och tekniska program till gymnasiet i större utsträckning än flickorna kan i detta fall stämma med tidigare undersökningar. Så som Baram-Tsabari och Yarden (2007) till exempel, som i sin undersökning fick fram att biologiintresset sjunker uppåt i åldrarna, men att de vuxna som visat intresse för biologi i deras undersökning är flest män och då män under 30 år. Såsom nämnts i inledningen, att flickor skulle ha ett högre intresse för biologi (Lawton, Bordens, 1995; Barnes m.fl., 2005) medan pojkar intresserar sig mer för fysik, går det förvisso inte att dra någon konkret slutsats av eftersom enkäten inte frågade om intresset för fysik och kemi, men ändå så stämmer dessa resultat inte överens med ett sådant påstående. Det Miller m.fl. (2006) skriver verkar i så fall mer stämma in på denna undersökning, beträffande resultatet från nian. Att pojkarna skulle föredra NO-ämnet något mer än flickorna och att flickorna skulle, om de behövde välja ett NO-ämne, välja biologi.

Slutsatsen man kan dra av detta material är att dessa elever tycker att biologi är ganska intressant och i vissa avseenden även mer än ganska intressant. Hur pass intressant

biologin är i förhållande till de andra naturvetenskapliga ämnena eller andra ämnen i skolan går inte att få svar på i denna undersökning eftersom någon sådan fråga aldrig ställdes. Utifrån ROSE-projektet går dock att se att 15-åriga elever i Sverige anser biologin vara okej men att den inte är så intressant i skolan där det finns ämnen som upplevs intressantare. Om bedömningen ”okej” går att jämföra med ganska intressant så bör detta resultat stämma överens med det Jidesjö säger i intervjun om ROSE (Myndigheten för skolutveckling, 2008). Baram-Tsabari och Yarden (2007) hävdar att biologi är det intressantaste NO ämnet bland elever och speciellt bland flickor, vilket inte riktigt går att säga i denna undersökning dock, möjligen bland 6:orna. Lärarna tycks ha bra koll på vad eleverna tycker om ämnet. Däremot kanske de borde försöka, som den äldsta av dem sa, komma upp med idéer till praktiska moment. Praktiska moment är viktiga inslag i undervisningen. I just NO är det praktiska väldigt essentiellt som komplement till det teoretiska.

### Tillförlitlighet

Eftersom enkätundersökningen har en begränsad omfattning så går det inte att uttala generella slutsatser av typen: ”Svenska elever tycker.” Det är snarare en bild som kan ges av denna undersökning. En bild av hur elever möjligen generellt tänker kring ämnet biologi. Några markanta könsskillnader syns inte i denna undersökning. Om fler elever hade medverkat hade det förmodligen blivit tydligare om det fanns några skillnader. Sexan med klasslärare var en liten klass och svår att jämföra med de övriga eleverna. I denna klass var det tyvärr bara fem pojkar som kunde medverka, vilket är för få för att dra någon slutsats av vad pojkarna i den klassen generellt tycker om biologi.

Hur ärliga eller tålmodiga eleverna är när de fyller i enkäten kan man ju aldrig vara säker på. Detta kan betyda att vissa svar blivit ifyllda av bara farten. Andra kan ha svarat som kompiserna gjorde eller inte ärligt mot sig själva bara för att vara roliga. Det kan även förekomma att eleverna inte förstått frågan och då inte svarat som de tycker eller kanske har svårt att läsa och på så vis blivit stressade och fyllt i lite på måfå. Listan kan bli lång på eventuella brister med en enkät. Sådana saker vet man aldrig utan man får helt enkelt utgå ifrån att de svarat så ärligt som möjligt.

Dessutom kan frågorna i enkäten ha varit utformade så att det finns utrymme för missuppfattning och elever kanske inte har förstått frågan som det var tänkt. Här bör även nämnas att ordet exkursion borde ha förklarats i text och inte endast muntligt då alla inte lyssnade uppmärksam och en del kom för sent.

Lärarna som intervjuades var fyra stycken, tre från samma skola och totalt tre kvinnor och en man. För att få en bättre bild av lärares syn på elevers biologintresse och deras syn på lärandet och liknande hade det varit önskvärt med fler lärare från olika skolor, i olika ålder och av olika kön.

### Förslag till fortsatt forskning

Förslag till fortsatt forskning kan vara att bredda denna genom att dela ut enkäter till fler elever och på fler skolor. Samtidigt kan fler lärare intervjuas. Det optimala vore om undersökningen gjordes under en treårsperiod och att samma elever fick svara på enkäten vid två tillfällen, först i sexan och tre år senare i nian.

För att ytterligare fördjupa denna studie kan en liknande studie göras på gymnasiet och med elever som går naturvetenskapligt program. Enkäter av liknande typ kan användas,

som i denna undersökning, eller intervjuer. Undersökningen kan syfta till att se intresset för just biologi. Hur intressant eleverna tycker att ämnet är och vilka områden som är intressantast. Frågor som ger svar på hur intressant biologi är i jämförelse med andra naturvetenskapliga ämnen kan här vara relevant för att se om det stämmer enligt tidigare forskning att pojkar väljer fysik i större utsträckning än flickor. Undersökningen bör även visa om Baram-Tsabari och Yarden (2007) har rätt när de menar att intresset för zoologi minskar med åldern medan intresset för människans biologi ökar. Allt detta bör ses ur ett genusperspektiv. Förslag på frågeställningar kan vara:

- Hur intressant är biologi bland elever på det naturvetenskapliga programmet?
- I vilken utsträckning väljer flickor, i motsats mot pojkar, biologi framför fysik?
- Vilka områden inom biologi intresserar eleverna mest och hur ser den eventuella könsfördelningen ut?

## Litteraturförteckning

- Andersson, Björn (2001). *Elevers tänkande och skolans naturvetenskap: forskningsresultat som ger nya idéer*. Skolverket. <http://www.skolverket.se/publikationer?id=906> 2008-05-21
- Andersson, Björn, Bach, Frank, Olander, Clas och Zetterqvist, Ann (2005). *Nationella utvärderingen av grundskolan 2003 - Naturorienterade ämnen, ämnesrapport till rapport 252 (NU-03)*. Stockholm: Skolverket/Fritzes <http://www.skolverket.se/publikationer?id=1418> 2008-05-21
- Baram-Tsabari, A. och Yarden, A. (2007). *Interest in biology: A developmental shift characterized using self-generated questions*. The American biology teacher, 69 (9), 532-540. <http://www.bioone.org/archive/0002-7685/69/9/pdf/i0002-7685-69-9-532.pdf> 2008-05-17
- Barnes, Geoffrey, McInerney, Dennis M. och Marsh, Herbert W. (2005). *Exploring Sex Differences in Science - Enrolment Intentions: An Application of the General Model of Academic Choice*. The Australian Educational Researcher, 32 (2). [http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content\\_storage\\_01/0000019b/80/2a/cf/1c.pdf](http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/2a/cf/1c.pdf) 2008-05-17
- Fabricius, Susanne, Holm, Fredrik, Mårtensson, Ralph, Nilsson, Annika och Nystrand, Anders (2005). *Biologi*. Stockholm: Spektrum/Liber
- Henriksson, Anders (2000). *Gleerups NO – Biologi* Malmö: Gleerups förlag
- Johansson, Bo, S. och Svedner, Per Olov (2004). *Examensarbetet i lärarytbildningen*. Uppsala: Kunskapsföretaget.
- Kvale, Steinar (1997). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Lawton, Carol A. och Bordens, Kenneth S. (1995). *Gender Differences in Science Interests: An Analysis of Science Fair Projects* [http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content\\_storage\\_01/0000019b/80/14/0d/66.pdf](http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/14/0d/66.pdf) 2008-03-15
- Miller, Patricia H., Blessing, Jennifer Slawinski och Schwartz, Stephanie (2006). *Gender Differences in High-school Students. Views about Science*, International Journal of Science Education, 28:4, 363-381 <http://dx.doi.org/10.1080/09500690500277664> 2008-05-17
- ROSE-projektet: <http://www.ils.uio.no/english/rose/> 2008-05-21
- ROSE-ett sätt att lyfta naturvetenskap och teknik. Intervju med Anders Jidesjö. [http://www.skolutveckling.se/innehall/kunskap\\_bedomning/naturvetenskap\\_och\\_teknik/artiklar\\_och\\_reportage/rose\\_anders\\_jidesjo/](http://www.skolutveckling.se/innehall/kunskap_bedomning/naturvetenskap_och_teknik/artiklar_och_reportage/rose_anders_jidesjo/) 2008-05-21
- Sjøberg, Svein (2004). *Naturvetenskap som allmänbildning – en kritisk ämnesdidaktik*. Lund: Studentlitteratur.
- Trost, Jan (2001). *Enkätboken*. Lund: Studentlitteratur.
- Utbildningsdepartementet (1998). *Kursplaner och betygsriterier för grundskolan. Naturorienterade ämnen och Biologi*. Stockholm: Skolverket/Fritzes
- Utbildningsdepartementet (2006). *Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet, Lpo94*. Stockholm: Skolverket/Fritzes.
- Vetenskapsrådet (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet.

# Bilagor

## Bilaga 1 Missivbrev till föräldrar

Hej alla föräldrar!

Jag heter Ann-Katrin Lundmark och läser till lärare på Uppsala Universitet. Detta är min sista termin och jag ska skriva mitt examensarbete.

Mitt examensarbete ska handla om elevers biologiintresse i grundskolans senare år. Jag vill därför utföra enkätundersökningar i årskurs 6 för att se elevernas intresse för just biologi.

Allt material kommer att vara anonymt i undersökningen.

Om ni har några frågor får ni gärna höra av er till mig. Ni kan även skicka svar om ert barn får delta, i enkätundersökningen, via e-post. Min e-postadress är:

[Ann.Lundmark.2582@student.uu.se](mailto:Ann.Lundmark.2582@student.uu.se)

Hälsningar

Ann-Katrin Lundmark

Lämna meddelande med ert barn

Klipp bort och återlämna i skolan så snart som möjligt. Tack!

---

Målsman till \_\_\_\_\_

Godkänner / Godkänner inte att mitt barn deltar i ovanstående undersökning.

Underskrift: \_\_\_\_\_

## Bilaga 2 Elevenkäter

### Enkätundersökning om biologiintresset (6:or)

Hej, jag heter Ann-Katrin Lundmark och ska med denna enkät undersöka elevers intresse för biologi. Det är bara jag som kommer att läsa era svar och undersökningen är helt anonym. Resultatet kommer sedan att sammanställas i min examensuppsats.

Sätt kryss i de rutor som stämmer överens med dina svar.

1. Jag är:  Flicka  Pojke

2. Vad tycker du om ämnet biologi?

- Mycket spännande
- Ganska spännande
- Ganska tråkigt
- Våldigt tråkigt
- Vet ej

3. Vad tror du ordet *biologi* betyder? (skriv med egna ord)

---

4. Vilka delar inom biologin tycker du verkar vara intressanta?

	Mycket intressant	Ganska intressant	Ganska ointressant	Helt ointressant	Vet ej
Läran om djur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Läran om växter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bakterier och virus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Att förstå hur djur gör	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hur djur, växter och miljö fungerar tillsammans	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vår miljö, klimatförändringar och miljöproblem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Människokroppen (hur kroppen är uppbyggd och fungerar)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sex och samlevnad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Droger och dess inverkan på människan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ärftlighetslära (läran om vårt arv och varför vi ser ut som vi gör)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hur livet på jorden kom till och utvecklades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vänd till nästa sida! →

5. Hur **intressant** tror du de olika typerna av inlärningsätt är?  
(1 är helt ointressant och 5 är mycket intressant)

	1	2	3	4	5	Vet ej
Experimentera / göra laborationer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Läsa i böcker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se på film	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vara ute i naturen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Göra grupparbeten/enskilda arbeten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lyssna på när läraren berättar och förklarar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Något annat sätt: (skriv det nedan)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. På vilket sätt tror du att du **lär** dig biologi bäst?  
(1 är väldigt lite och 5 är väldigt mycket)

	1	2	3	4	5	Vet ej
Genom att experimentera / göra laborationer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Genom att läsa i böcker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Genom att se på film	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Genom att vara ute i naturen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Genom att göra grupparbeten/enskilda arbeten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Genom att lyssna på när läraren berättar och förklarar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Något annat sätt: (skriv det nedan)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Har du biologiundervisning under detta läsår?

Ja     Nej

8. Om "ja" på fråga 7, är du nöjd med biologiundervisningen?

Ja     Nej     Vet ej

Vänd till nästa sida! →

9. Har du några förslag på hur biologiundervisningen skulle kunna bli ännu bättre?

---

---

---

---

10. Skulle du vilja arbeta med något inom biologi när du blir äldre?

Ja    Nej    Vet ej

Exempel på arbeten:

*Bioinformatiker* (studerar människans arvs massa och DNA)

*Biolog* (kan vara väldigt brett, t.ex. forskare)

*Biomedicinare* (analyserar prover på t.ex. sjukhus)

*Biotekniker* (framställer bl.a. mediciner)

*Ekolog* (expert på hur allt som lever samspelar med sin miljö)

*Genetiker* (forskar i ärftlighetslära)

*Limnolog* (undersöker djurlivet i våra sjöar)

*Marinbiolog* (undersöker livet i havet)

*Mikrobiolog* (specialist på bakterier, virus och mikrosvampar)

*Molekylärbiolog* (undersöker DNA och proteiner i djur och växter)

Tack för din medverkan!

/Ann-Katrin 😊



### Enkätundersökning om biologiintresset (9:or)

Hej, jag heter Ann-Katrin Lundmark och ska med denna enkät undersöka elevers intresse för biologi. Det är bara jag som kommer att läsa era svar och undersökningen är helt anonym. Resultatet kommer sedan att sammanställas i min examensuppsats.

Sätt kryss i de rutor som stämmer överens med dina svar.

1. Jag är:  Kvinna  Man

2. Vad tycker du om ämnet biologi?

- Mycket spännande
- Ganska spännande
- Ganska tråkigt
- Våldigt tråkigt
- Vet ej

3. Vad tror du ordet *biologi* betyder? (Skriv med egna ord)

---

4. Vilka delar inom biologin tycker du är intressanta?

	Mycket intressant	Ganska intressant	Ganska ointressant	Helt ointressant	Vet ej
Läran om djur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Läran om växter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bakterier och virus (Mikroorgansimer)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Att förstå djurs beteende (Etologi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hur djur, växter och miljö fungerar tillsammans i ett ekosystem (Ekologi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vår miljö, klimatförändringar och miljöproblem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Människokroppen (hur kroppen är uppbyggd och fungerar)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sex och samlevnad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Droger och dess inverkan på människan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ärftlighetslära och Växt- och djurförädling. (Genetik och genteknik)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hur livet på jorden kom till och utvecklades (Evolution)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vänd till nästa sida! →

5. Hur har **ni lärt** er biologi?

(1 är väldigt lite och 5 är väldigt mycket)

	1	2	3	4	5	Vet ej
Genom att experimentera / laborera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Genom att läsa i böcker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Genom att se på film	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Genom att vara ute i naturen (exkursioner)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Genom att göra grupparbeten/enskilda arbeten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Genom att lyssna på när läraren berättar och förklarar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Något annat sätt: (skriv det nedan)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. På vilket sätt **lär du** dig biologi bäst?

(1 är väldigt lite och 5 är väldigt mycket)

	1	2	3	4	5	Vet ej
Genom att experimentera / göra laborationer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Genom att läsa i böcker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Genom att se på film	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Genom att vara ute i naturen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Genom att göra grupparbeten/enskilda arbeten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Genom att lyssna på när läraren berättar och förklarar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Något annat sätt: (skriv det nedan)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 7. Tycker du att biologiundervisningen har varit intressant i grundskolan?

Ja     Delvis     Nej     Vet ej

Vänd till nästa sida! →

8. Är det något område du skulle vilja ha mer av eller kanske något du saknar som ni inte tog upp? Hur mycket har ni fått av de olika områdena som radas upp nedan? (Fyll i så gott du kan)

	För mycket	Lagom	För lite	Togs inte upp	Vet ej
Läran om djur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Läran om växter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bakterier och virus (Mikroorganismer)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Att förstå djurs beteende (Etologi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hur djur, växter och miljö fungerar tillsammans i ett ekosystem (Ekologi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vår miljö, klimatförändringar och miljöproblem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Människokroppen (hur kroppen är uppbyggd och fungerar)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sex och samlevnad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Droger och dess inverkan på människan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ärftlighetslära och Växt- och djurförädling. (Genetik och genteknik)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hur livet på jorden kom till och utvecklades (Evolution)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Tycker du att ni har haft tillräckligt med laborationer i biologin?

Ja    Nej    Vet ej

10. Tycker du att ni har haft tillräckligt med exkursioner i biologin?

Ja    Nej    Vet ej

11. Har du några förslag på hur biologiundervisningen skulle kunna bli ännu bättre?

---



---



---



---

Vänd till nästa sida! →

12. Vilket gymnasieprogram har du sökt till i höst?

---

13. Skulle du vilja arbeta med något inom biologi när du blir äldre?

Ja    Nej    Vet ej

Exempel på arbeten:

*Bioinformatiker* (studerar människans arvs massa och DNA)  
*Biolog* (kan vara väldigt brett, t.ex. forskare)  
*Biomedicinare* (analyserar prover på t.ex. sjukhus)  
*Biotekniker* (framställer bl.a. mediciner)  
*Ekolog* (expert på hur allt som lever samspelar med sin miljö)  
*Genetiker* (forskar i ärftlighetslära)  
*Limnolog* (undersöker djurlivet i våra sjöar)  
*Marinbiolog* (undersöker livet i havet)  
*Mikrobiolog* (specialist på bakterier, virus och mikrosvampar)  
*Molekylärbiolog* (undersöker DNA och proteiner i djur och växter)

Tack för din medverkan!

/Ann-Katrin 😊

## Bilaga 3 Lärarintervjuer

### **Lärarintervju** (Fasta frågor till alla deltagare (strukturerad intervju))

#### *Frågor:*

1. Kön:
2. Ålder:
3. Lärare i årskurs:
4. Vad har du för utbildning? (Hur mycket biologi har du läst?)
5. Hur länge har du jobbat som lärare? (inom vilka ämnen/stadier)
6. Har du andra typer av arbetslivserfarenhet och/eller annan utbildning?
7. Hur undervisar du biologi?
8. Hur tror du eleverna bäst lär sig?
9. Märks det något typ av intresse för biologi bland eleverna, i vilken utsträckning, och finns det några könsskillnader?
10. Finns det något speciellt/några speciella moment som tycks vara mer eller mindre intressant bland eleverna i stort och mellan flickor och pojkar? (Vad tror du i så fall att det beror på?)
11. I hur stor utsträckning har ni (a) laborationer och (b) exkursioner? Finns det någon skillnad i intresset för dessa moment bland pojkar och flickor?
12. På vilket sätt får eleverna ta del av målen? Hur tydliggör du dem för eleverna?
13. Är det något du saknar inom biologiundervisningen – t.ex. undervisningsavsnitt, resurser osv.?
14. Hur vill du att biologiundervisningen ska se ut i framtiden? Bör det ske någon förändring eller är den bra som den är?