



UPPSALA  
UNIVERSITET

Rapport IBG-LP 11-009

# Skiljer sig intresset för biologi i årskurs nio mellan olika inriktningar?

En undersökning av intresset för olika delmoment i biologi mellan elever med och utan profilinriktning

Jeanette Eldestål

---

Institutionen för biologisk grundutbildning, Uppsala universitet  
Läraryrket 210-330 hp  
Lärarexamensarbete 15 hp, ht 2011  
Handledare: Henrik Viberg  
Examinator: Malena Lidar

## **Sammanfattning**

Biologi innehåller många svåra ord och begrepp, vilket kan medföra en del svårigheter för elever att förstå. När eleverna inte förstår innehållet kan intresset för ämnet minska. Syftet med denna studie var att ta reda på hur elever i årskurs 9 ser på ämnet biologi och att jämföra intresset för olika delmoment i biologi mellan elever med och utan profilinriktning. Den här undersökningen utfördes med hjälp av enkäter på alla elever i årskurs 9 på en skola. Eleverna gick i klasser utan profil, idrottsprofil och kulturprofil. Enkätens frågor bestod av en graderingsskala, där eleverna skulle gradera svaren till frågorna, på skalan 1-5. Ett av målen var att ta reda på vilka delmoment, ämnesområden i biologi, som elever i årskurs 9 var mycket respektive inte intresserade av. Eleverna var till stor del eniga om vilka delmoment de var mycket intresserade av och helt eniga om vilka delmoment de inte var intresserade av. En del signifikanta skillnader på intresset för de olika delmomenten uppmärksammades också, mellan elever med och utan profilinriktning.

Nyckelord: intresse, delmoment, biologi, profil, årskurs 9.

## Innehållsförteckning

<b>Sammanfattning</b> .....	1
<b>Inledning</b> .....	4
Bakgrund .....	4
Attityder/intresse .....	5
Tidigare forskning.....	6
Skola med profil .....	8
Kursplan för biologi.....	8
Syfte .....	10
Frågeställningar .....	10
<b>Metod</b> .....	11
Datainsamlingsmetod och urval.....	11
Enkätens utformning.....	11
Databearbetning och statistiska metoder.....	12
Forskningsetiska reflektioner .....	12
<b>Resultat</b> .....	13
Fråga 5. Hur intresserad är du av följande delmoment? .....	13
Signifikans .....	14
Fråga 6. Vilket av dessa delmoment tycker du mest om? .....	15
Fråga 7. Vilket av dessa delmoment tycker du minst om?.....	16
Signifikans mellan fråga 6 och fråga 7 .....	17
Fråga 8. Vilka av följande delmoment skulle du vilja ha mer av i din ordinarie biologiundervisning? .....	18
Signifikans .....	19
Fråga 9. Vilka av följande delmoment tycker du att ni borde läsa mer om, på de timmar som ingår i din profilinriktning? .....	20
Signifikans .....	21
Fråga 10. Pratar din lärare extra om något eller några av dessa delmoment på de timmar som ingår i din profilinriktning? .....	21
Signifikans .....	22
Fråga 11. Tror du att du kommer att få användning av dessa delmoment i framtiden på något sätt? .....	23
Signifikans .....	24
Fråga 12. Inom vilka sammanhang tror du att du kommer att få användning av dessa delmoment i framtiden?.....	24

Elevernas val till gymnasiet 2012.....	26
<b>Diskussion.....</b>	<b>27</b>
Eleverna utan profil.....	27
Eleverna med idrottsprofil.....	28
Eleverna med kulturprofil.....	29
Signifikanser.....	31
Diskussionssammanfattning och svar på frågeställningarna.....	31
Kursplanen, övriga tolkningar och förklaringar.....	32
Reliabilitet och validitet.....	34
Vidare forskning.....	34
<b>Referenslista.....</b>	<b>35</b>
<b>Bilaga 1.....</b>	<b>37</b>
<b>Bilaga 2.....</b>	<b>38</b>

## Inledning

Biologi är ett stort och brett ämne som innehåller många områden. I biologi ingår bland annat: anatomi – organismers form och uppbyggnad; fysiologi – livsfunktioner; zoologi – djur; botanik – växter; genetik – arvsanlag; evolution – organismers utveckling över tid; och ekologi – organismers samspel med omgivningen (Nationalencyklopedin, NE, 2011). Biologi är ett samlingsnamn för alla biologiska områden, delmoment. Ordet biologi kommer från grekiskans *bios* som betyder liv och efterleden *logia* som betyder lära eller vetenskap, sammanslaget betyder biologi, *vetenskapen om de levande organismerna* (NE 2011).

I grundskolans senare år delas biologi in i olika områden, dessa områden benämner jag *delmoment* i detta arbete. Jag valde att göra denna undersökning för att jag tycker att det är intressant att som blivande lärare veta vilka delmoment i biologi eleverna i årskurs 9 tycker är mest intressanta i sin biologiundervisning. Det är intressant och viktigt att veta för att kunna göra undervisningen bättre för eleverna. Intresse för ett delmoment innebär inte automatiskt intresse för alla delmoment i biologi. Som lärare är det viktigt att ibland fråga eleverna vad de tycker om innehållet i sin undervisning och hur man kan göra undervisningen bättre. När man vet vilka delmoment i biologi som eleverna anser vara mer eller mindre intressanta, kan man därefter arbeta med att förbättra undervisningen, framförallt i de delmoment eleverna anser var mindre intressanta. Det är viktigt att veta vad eleverna tycker för att kunna öka intresset för biologi i allmänhet. Det är också intressant att veta om intresset för biologi skiljer sig mellan elever med olika profilinriktningar för att kunna anpassa undervisningen efter behov. I den här undersökningen delades delmomenten in efter vad eleverna ska ha uppnått i slutet av årskurs 9 enligt Skolverkets (2000) kursplan i biologi och efter hur skolböcker delar in delmomenten i olika kapitel.

## Bakgrund

Naturvetenskap och naturvetenskapliga ämnen handlar om att beskriva och förstå naturen runt omkring oss. I grundskolans naturorienterade ämnen, NO, ingår biologi, fysik och kemi som enskilda ämnen med individuella kursplaner (Sjøberg 2010). Naturvetenskapens mål är att beskriva och förklara faktorer i verkligheten som biotiska, levande, och abiotiska, icke levande. Vetenskapen ska sträva efter att vara systematisk och fri från motsägelser, den ska heller inte hänvisa till något övernaturligt eller religöst (Sjøberg 2005).

I biologiundervisningen finns det många ord som kan skapa missförstånd, ord som används både som vetenskapliga och vardagliga. Ord som har olika betydelse beroende på i vilka sammanhang de används, dessa ord kan vara till exempel: samhälle, producent och bryta ner. Dessa ord används bland annat i delmoment ekologi men även i vardagliga sammanhang. När vi använder oss av våra livserfarenheter och sätter dem i sociala sammanhang förbättras

relationen mellan vardagligt och vetenskapligt tänkande. Vygotskij ansåg att skolans vetenskapliga begrepp kunde påverka elevens mentala utveckling mot större abstraktionsförmåga och teoretisk insikt. Vygotskij tänkte sig att utvecklingen stimulerades mellan vardagliga och vetenskapliga begrepp. Utveckling skulle ske genom att de vetenskapliga begreppen hjälper vardagsbegreppen att växa uppåt, begreppen blir då mer systematiska och allmängiltiga. Samtidigt, växer genom mötet de vetenskapliga begreppen nedåt, den levda erfarenheten fylls då med mening och innehåll (Andersson 2008a).

Naturvetenskapen kan ses som en *produkt* som innehåller begrepp, teorier och modeller, samt en *process* som innebär att hitta nya svar och skapa ny insikt. Viktiga element i naturvetenskapen är stabila i flera generationer medan produkten kan utformas och förändras hela tiden. I skolan rättfärdigas de naturvetenskapliga ämnena med argument för produkten och processen. Produktargumentet hänvisar till att de kunskaper, begrepp och teorier som belyser naturvetenskapen är viktiga för individen och arbetslivet i framtiden. Processargumentet används som generellt redskap för problemlösning och hänvisar till de processer, arbetssätt och metoder som tillämpas (Sjøberg 2005).

Roberts (1988) har tagit fram några användbara och viktiga argument till varför eleverna ska lära sig naturvetenskap i skolan. Argumenten består av sju kunskapsemfaser som bland annat förklarar när och varför eleverna kommer att få användning av sina kunskaper på olika sätt. Dessa sju emfaser är: *Everyday coping* som innebär att naturvetenskap kommer till användning när eleverna behöver förstå världen. *Structure of science* hjälper eleverna att kunna se samband mellan teori, modell och verklighet. *Science, technology and decisions* eleverna har möjlighet att utnyttja sina medborgliga rättigheter genom att bidra till utveckling i ett demokratiskt samhälle. Genom *scientific skills development* lär sig eleverna den naturvetenskapliga metoden och arbetssättet. *Correct explanations* innebär att eleverna får lära sig de rätta svaren. *Self as explainer* eleverna utvecklar sin förmåga att förklara naturvetenskapliga fenomen på olika sätt. Eleverna får även lära sig hur kunskap har vuxit fram genom historien. Det är även viktigt med en *solid foundation* som innebär att eleverna får en stabil grund att stå på. Kunskap och förståelse kan eleverna ta med sig till nästa nivå. Dessa sju emfaser har fungerat som analysinstrument för undervisning i naturvetenskap och har även använts i diskussioner om målsättning (Roberts 1988, Helldén 2005).

### **Attityder/intresse**

När forskare vill mäta hur elever upplever naturvetenskap, används många olika begrepp, som till exempel: attityd, intresse, föreställning, syn, värdering, tilltro, åsikt och motivation (Lindahl 2003).

Enligt NE (2011), definieras intresse som följande:

**intresse** (ytterst av lat. *intere'sse* "vara av vikt", "angå", "beträffa", 'medföra nytta eller skada', ursprungligen 'vara emellan'), dels en attityd som består i att man önskar ta del av något, dels något som innebär eller utgör en nödvändig betingelse för eller en bidragande orsak till att en persons eller ett kollektivs nuvarande eller framtida önsknningar, krav, rättigheter eller behov tillgodoses. Man brukar skilja mellan *subjektiva* och *objektiva* intressen; de förra definieras av de krav eller önsknningar som en aktör faktiskt har eller kommer att ha, de senare definieras av aktörens rättigheter eller behov eller av de krav eller önsknningar som aktören skulle ha haft under vissa gynnsamma betingelser (t.ex. med större kunskap). En person kan alltså vara ovetande om sina objektiva intressen. Man kan emellertid missta sig även om sina subjektiva intressen, t.ex. om man önskar något som i själva verket är oförenligt med något som man önskar i ännu högre grad.

Elevens intresse eller attityder till naturvetenskap kan bero på många olika faktorer, till exempel från både skola och hem, men också av bland annat personlighet, kognitiva faktorer och samhället (Lindahl 2003, Helldén 2005). Intresset i detta arbete definieras som elevernas önsknningar att läsa om de olika delmomenten samt om de finner innehållet vara av vikt för dem själva och deras framtid. Intresset stöds mot elevernas tyckande om ämnet.

Konkurrensen om elevernas uppmärksamhet är stor och för att intresset för naturvetenskap ska få en chans att växa måste eleverna tidigare och under hela sin skoltid få en bättre och mer positiv upplevelse av naturvetenskap. Det är lättare att skapa ett intresse för naturvetenskap i tidig ålder medan nyfikenheten om världen är som störst och eleverna ser en större glädje i kunskapen. När eleverna får en negativ upplevelse av de naturvetenskapliga ämnena skapas en mer negativ attityd till dessa specifika ämnen och det blir svårare att återupprätta intresset ju äldre eleverna blir (Lindahl 2003, Helldén *et al.* 2005). Intresset för naturvetenskap kan minska när eleverna inte kan placera teorier och begrepp i rätt sammanhang. Många elever tycker att begreppsförståelse är svårt att ta till sig, det kan resultera i att elever tappar intresse för biologi och det medför i sin tur att eleverna missar det centrala och viktiga i biologi (Dimenäs och Sträng Haraldsson 1996).

### **Tidigare forskning**

Forskare, som bland annat Björn Andersson och Svein Sjøberg, har under åren medverkat i ett antal forskningsprojekt på undervisning inom de naturorienterade ämnena. De har bedrivit större forskningsprojekt som ligger till grund för utbildningsmyndigheternas insikt i elevernas kunskap och förståelse (Sjøberg 2005). Forskningsprojektet ROSE, The Relevance of Science Education, är ett internationellt forskningsprojekt där målet är att öka intresset för de naturvetenskapliga ämnena och teknik, genom att göra undervisningen mer intressant, meningsfull och relevant för eleverna. TIMSS, the Third International Mathematics and Science Study, och PISA, The Programme for International Students Assessment, är två andra internationella forskningsprojekt som beskriver och förklarar elevernas ämnesprestationer i matematik och de naturvetenskapliga ämnena. Sverige har deltagit i TIMSS vid fyra tillfällen,

1995, 2003, 2007 och 2011, rapporten för 2011 kommer ut först 2012 (Sjøberg 2005, Skolverket 2008a). Slutsatsen av de olika forskningsprojekten var att faktakunskaper i naturvetenskap behandlades ytligt och det var svårt att förstå innehållet på djupet. Elevernas enda möjlighet att klara av de naturvetenskapliga ämnena, var att lära sig innehållet och memorera utan förståelse. Detta ledde då till att eleverna tappade intresse och motivation till att lära sig innehållet (Dimenäs och Sträng Haraldsson 1996). Fördelen med internationell forskning är att de ger goda underlag till att bedöma kunskapsutvecklingen över tid och det ger en bild av vart Sverige ligger i jämförelse med andra länder. Begränsningarna vid denna typ av studie ligger dock i att ländernas styrdokument skiljer sig åt och därmed är inte länderna helt likvärdiga för bedömning (Skolverket 2008a).

I en intervjustudie av Johansson och Säfverströms (2007), som handlar om *elevers attityder till de naturorienterade ämnena*, framkom att eleverna som intervjuades var mest negativa till biologi jämfört med de andra naturvetenskapliga ämnena, kemi och fysik, oavsett kön. De intervjuade eleverna ansåg att det var tråkigt med biologi på grund av att det var för mycket teori och att de inte kunde se något användningsområde för dess innehåll utanför skolan. Resultatet visade även att intresset skilde sig åt lite beroende på delmoment, studien visade dock inte vilka delmoment som intresserade eleverna mer än andra. I Skolverkets (2008b) studie som är, *en kunskapsöversikt om undervisningen i naturorienterade ämnen i svensk grundskola 1992–2008*, visade det sig att biologi var mest intressant av de naturorienterade ämnena, speciellt hos flickorna var intresset större för biologi, jämfört med kemi och fysik (Skolverket 2008b).

I en enkätundersökning av Lundquist och Elofsson (2011), som utfördes på elever i årskurs 8 och 9, var syftet att undersöka om det fanns något samband mellan elevernas attityder till biologi och elevernas prestationer inom ämnet. Av de elever som deltog i undersökningen ansåg 70 % av eleverna att biologiämnet var intressant och 80 % av eleverna tyckte att biologiämnet var viktigt. Studien visar på att fler exkursioner, laborativa och praktiska experiment skulle kunna öka intresset för biologi. I deras undersökning kom de också fram till att eleverna tyckte att biologiämnet var mest intressant när de fick lära sig något som de hade nytta av i deras vardag (Lundquist och Elofsson 2011). Denna studie hade heller inte för avsikt att ta reda på om intresset för biologi skiljde sig åt mellan de olika delmomenten.

Tider förändras och ungdomar idag är inte desamma som förr. I takt med att nya och tekniska verktyg växer fram, kan vardagssökandet av litteratur och kunskap underlättas, men det ökar samtidigt behoven, undervisningskraven och förändrar arbetsmarknaden. Vi utgår allt mer från de förändringar som sker och vad eleverna "vill" för att tillmötesgå elevernas behov och intressen. Därmed förekommer en del olikheter mellan skolor. De senare åren har elevers



attityder till naturvetenskap varit av stort intresse och de har gjorts en del undersökningar inom området. Enligt en studie av Johanssons *et al.* (2006) ökar elevernas studiemotivation som helhet när de går i en profilklass, eftersom elevens eget intresse tas tillvara på. Nackdelen är att eleverna kan känna sig mättade på sitt profilämne efter ett tag, när skolan lägger fler timmar på de ämnen som eleverna intresserar sig av. Detta skulle kunna resultera i att de obligatoriska timmarna blir lidande, när eleverna har för mycket av ett visst innehåll (Johanssons *et al.* 2006).

### **Skola med profil**

En skola med profil, profilskola, är en skola med specialinriktning. Skolan har utökad undervisning i vissa ämnen eller har klasser med speciella elever, särskola (NE 2011). Att profilera en skola kan löna sig i en stor kommun där konkurrensen bland skolorna är stor. I en större kommun finns det fler elever och därmed ett större behov av att skapa profilinriktade skolor, för att tillgodose elevernas olika intressen. I en mindre kommun med färre antal elever och mindre konkurrens mellan skolor, lönar det sig kanske inte att profilera en skola. I en mindre kommun kan vara mer rimligt att skolan bör arbeta brett och allmäninriktat för att tillgodose alla förekommande behov (Håkansson 2008). I den här undersökningen deltog elever utan profil, elever med idrottsprofil och elever med kulturprofil. Enligt den undersökta skolans internet webbsida har eleverna med idrottsprofil 210 minuter profilinriktade ämnen per vecka, 100 minuter av dem tas från elevens val. Eleverna med kulturprofil har 100 minuter profilinriktade ämnen per vecka och eleverna utan profil har 100 minuter av andra valfria ämnen som ingår i elevens val.

### **Kursplan för biologi**

Eleverna som går i årskurs 9 läsåret 2011/2012 har undervisats och kommer att undervisas hela sin fortsatta tid på grundskolan efter Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet Lpo94. Den nya kursplanen från 2011, Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet Lgr11, tillämpas först när dessa elever börjar på gymnasiet hösten 2012.

Andersson (2008b) har studerat Lpo94 och dess kursplaner i naturvetenskap och kommit fram till att undervisningen i naturvetenskap har två huvuduppgifter. Den första är att intressera eleverna för naturvetenskap och hjälpa dem att förstå begrepp, teorier och förmedla kunskap genom olika arbetsätt. Den andra är att undervisningen ska bidra till att eleverna ska förstå och ta till sig ny information om de förändringar som ständigt sker, för att så småningom ta sig fram i världen på egen hand. Skolans uppgift är att skapa sammanhang för förståelse, ge en överblick över situationer och skapa engagemang för frågor och problem. För att kunna lösa problem och engagera elever behöver problemen sättas in i större sammanhang. Genom

samarbete med andra ämnen begränsas inte möjligheterna för att finna alternativa lösningar till problemen utan eleverna kan se situationer och problem från en annan vinkel och ur ett större perspektiv (Andersson 2008b). Det Andersson (2008b) kommit fram till skulle kunna motsvara Sjøbergs (2005) produkt- och processargument som talar om bland annat teorier, begrepp, arbetsätt och metoder.

Biologiämnets syfte och roll i utbildningen är enligt kursplanen i biologi (Skolverket 2000) följande:

Biologiämnet syftar till att beskriva och förklara naturen och levande organismer ur ett naturvetenskapligt perspektiv. Samtidigt skall utbildningen befästa upptäckandets fascination och glädje och människans förundran och nyfikenhet inför det levande. Utbildningen i biologi syftar också till att göra kunskaper och erfarenheter användbara för att främja omsorgen om och respekten för naturen och medmänniskorna.

I kursplanen finns det mål och riktlinjer som skolan ska sträva mot i sin undervisning i biologi. Det innebär att skolan ska sträva mot riktlinjer som bland annat: beträffande natur och människa, den naturvetenskapliga verksamheten och kunskapens användning. Det finns fyra centrala dimensioner som beskriver innehållet i biologiämnet: ekosystem, biologisk mångfald, cellen och människan. Frågor som angår individen och samhället berörs i alla fyra dimensioner som innebär att kunskaper i biologi kommer till användning (Skolverket 2000).

I kursplanen för biologi står det att eleverna ska ha uppnått följande mål i slutet av nionde skolåret (Skolverket 2000).

*Beträffande natur och människa ska eleven:*

”ha kännedom om några av jordens ekosystem och hur organismers samverkan kan beskrivas i ekologiska termer”

”ha insikt i fotosyntes och förbränning samt vattnets betydelse för livet på jorden”

”kunna ge exempel på kretslopp och anrikning i ett ekosystem”

”ha kännedom om hur celler är byggda och hur de fungerar”

”ha kännedom om det genetiska arvet”

”känna till grunddragen i livets utveckling samt villkoren för och betydelsen av biologisk mångfald”

”ha kunskap om vad befruktning innebär”

”ha kunskap om sexuallivets biologi, preventivmetoder och sexuellt överförbar smitta”

”ha kännedom om den egna kroppens organ och organsystem samt hur de fungerar tillsammans”

och

”ha kunskap om beroendeframkallande medels inverkan på hälsan”

*Beträffande den naturvetenskapliga verksamheten ska eleven:*

”kunna genomföra observationer i fält och laborativa undersökningar samt ha insikt i deras utformning”

”kunna utföra och tolka enkla mätningar av miljöfaktorer”

och

”kunna med hjälp av exempel belysa hur biologins upptäckter har påverkat vår kultur och världsbild”

*Beträffande kunskapens användning ska eleven:*

”kunna använda såväl naturvetenskapliga som estetiska och etiska argument i frågor om bevarande av naturtyper och mångfalden av arter samt användning av genteknik”

”kunna med historiska exempel beskriva hur kunskaper i biologi har bidragit till förbättringen av våra levnadsvillkor samt hur de har missbrukats”

”kunna föra diskussioner om sexualitet och samlevnad och därvid visa respekt för andras ståndpunkter och för olika samlevnadsformer”

och

”kunna föra diskussioner om betydelsen av regelbunden motion och goda hälsovanor”

## **Syfte**

Syftet med denna studie är att jämföra om intresset för biologi skiljer sig mellan elever med och utan profilinriktning samt vilka delmoment i biologiundervisningen eleverna tycker är intressanta.

## **Frågeställningar**

- Skiljer sig intresset för biologi i grundskolans senare år, årskurs 9, beroende på profilinriktning?
- Vilka delmoment tycker eleverna mest om, minst om, inom och mellan olika profilinriktningar?
- Har elever med profilinriktning extra biologi?
- Skiljer sig valet till gymnasiet mellan olika profilinriktningar?

## Metod

### Datainsamlingsmetod och urval

För att ta reda på vad elever i årskurs 9 tycker om olika delmoment i biologi, lämpade sig enkätmetoden bäst, eftersom det är bra att få så många svar som möjligt. För att få en större deltagarrespons och spara tid gick jag till en skola som jag ansåg vara lämplig att delta i min undersökning. Innan undersökningen utfördes delade jag ut missivbrev (bilaga 1) till lärarna, missbrevet skickades ut till föräldrar med elever som ännu inte fyllt 15 år.

Enkäterna utfördes på en kommunal skola i mellan Sverige. Skolan har klasser utan profil och klasser med profilinriktningar: idrott och kultur. Jag valde att utföra enkäten på elever i årskurs 9, eftersom elever i årskurs 9 har gått färdigt större delen av sin grundskola och har en bredare kunskap inom biologi. Sannolikheten att årskurs 9 har läst någonting om alla delmoment är större än för övriga årskurser. Eftersom jag fick möjligheten att utföra enkäten på alla elever i årskurs 9, på en skola, fick jag möjligheten att utvärdera skolans niondeklassares intresse för olika delmoment i biologi. Eleverna på skolan har till stor del haft samma förutsättningar för undervisning i biologi, bortsett från olika lärare, elevens bakgrund och möjligheter för aktiviteter utanför skolan. Undersökningen tillgodoser mitt syfte att jämföra intresset mellan profilinriktningar och svarar på mina frågeställningar om intresset skiljer sig mellan elever med och utan profilinriktning för olika delmoment i biologi.

### *Enkätens utformning*

För att öka svarsfrekvensen bör frågeformuläret, enkäten, vara estetiskt tilltalande och ge ett professionellt intryck. Enkäten ska vara utformad med tydliga instruktioner och frågorna ska ha en systematisk och relevant ordningsföljd (Esaiasson *et al.* 2007). Elevenkäten (bilaga 2) bestod till en början av några bakgrundsfrågor (del 1: bilaga 2) och därefter ett antal graderingsfrågor (del 2: bilaga 2), med skalan 1-5. En ojämn skala används för att det ska finnas ett mittenalternativ, för deltagare som anser att frågan varken går åt 1 eller åt 5 på skalan, utan mitt i mellan. Enkäten i den här undersökningen utformades med möjligheten att kryssa för ett alternativ, har inte haft detta delmoment, som skulle motsvara svarsalternativ som till exempel: vet inte, ingen uppfattning. Om enkäten ger deltagaren en möjlighet att svara, vet inte, kommer elever med en uppfattning att välja detta alternativ om de vill slippa besvara frågan. Istället fanns det en risk att eleverna i den här undersökningen inte har hunnit ha alla delmoment i sin undervisning och därmed passade det bättre med svarsalternativet, har inte haft detta delmoment. Forskning visar att frågor som inte inkluderat svarsalternativet, vet inte, fungerar lika bra i termer av validitet och reliabilitet, även om deltagarna tvingas välja ett av svarsalternativen som finns. Områden inom biologi delades in i delmoment med ett brett innehåll inom området för att öka svarsfrekvensen från eleverna, för många frågor kan göra

att eleverna tappar lusten att delta (Esaiasson *et al.* 2007). Fler delmoment och något snävare innehåll skulle kunna ge lite mer detaljerade resultat.

### **Databearbetning och statistiska metoder**

Enkäterna samlades in i tre omgångar och skrevs direkt in i en datamatrix, i programmet Excel. När alla enkäter var insamlade och all data var inskrivet i matrisen, började databearbetningen och diagram utformas. Vid beräkning av frekvenser och statistiska värden användes dataprogrammet Statistical Package for the Social Sciences, SPSS Statistics 17.0. Signifikansen räknades ut med hjälp av chi 2 test calculator (Graphpads software 2002).

### **Forskningsetiska reflektioner**

Det finns två forskningsetiska riktlinjer att ta hänsyn till vid forskning: de riktlinjer som återfinns i SOU (1994:4) som handlar om god sed i forskningen och individskyddskravet i Vetenskapsrådets (2002) forskningsetiska principer. Individskyddskravet inkluderar fyra viktiga huvudkrav som forskaren ska ta hänsyn till när forskning bedrivs: *Informationskravet*, *samtyckeskravet*, *konfidentialitetskravet* och *nyttjandekravet*.

*Informationskravet* säger att forskaren är skyldig att informera sina undersökningsdeltagare om syftet med forskningen, att studien är frivillig och att deltagarna när som helst kan avbryta sitt deltagande. Informationskravet uppfylldes genom att skriva den information deltagarna behöver veta på enkäten, innan de svarar på frågorna.

*Samtyckeskravet* säger att alla undersökningsdeltagare som inte har fyllt 15 år måste ha ett godkännande från målsman för att få medverka i forskningen. För att lösa detta skickades ett missivbrev ut till målsman för de elever som inte fyllt 15 år.

*Konfidentialitetskravet* säger att forskningen ska bedrivas anonymt, för att garantera att deltagarna inte far illa. Eleverna ombeds att inte skriva några namn på enkäten, så därför blev detta inget problem.

*Nyttjandekravet* säger att det insamlade materialet endast får användas till forskningsändamål. Eftersom det bara är jag som kommer att ta del av materialet och inga personuppgifter efterfrågades, förutom målsmansunderskrift, kommer nyttjandekravet att uppfyllas enligt de regler som gäller från Vetenskapsrådet (2002).

## Resultat

På skolan går 169 elever i årskurs nio, totalt deltog 137 elever i enkätundersökningen. Fyra enkäter var inkorrekt besvarade och plockades bort, 133 enkäter gick vidare för bearbetning och analys. Undersökningen bestod av 64 elever utan profil, 49 elever med idrottsprofil och 20 elever med kulturprofil. Enkäten bestod till stor del av frågor som skulle besvaras genom en graderingsskala, 1-5. För att lättare kunna jämföra resultaten och göra ett chi 2 test slogs skalorna samman till 1-2 och 4-5. Skalorna 1 och 2 slogs samman till 1-2: inte intresserad/inte mer/inget extra/ingen användning. Skalorna 4 och 5 slogs samman till 4-5: mycket intresserad/mycket mer/mycket extra/mycket användning. Genom att göra ett chi 2 test jämfördes svaren, mellan elever i olika klasser statistiskt med avseende på de sammanslagna svarsalternativen: utan profil – idrott, utan profil – kultur och mellan idrott – kultur.

Eleverna svarade först på några bakgrundsfrågor (del 1: bilaga 2), för att få en uppfattning om hur positiva eleverna var till sina respektive profilinriktningar. Resultatet blev att eleverna med idrottsprofil visade sig vara mest positiva till sitt profilval, samtidigt som eleverna med kulturprofil visade sig vara mest negativa till sitt profilval. I denna undersökning var eleverna utan profil till större del positiva till avsaknaden av en profilinriktning.

Eleverna skulle besvara frågorna 5, 8, 9, 10 och 11 genom att kryssa för de alternativ på skalan 1-5, som de tyckte stämde bäst överens med frågan, på de olika delmomenten. Frågorna 8 och 9 besvarades endast av eleverna som gick i en profilklass. Följande delmoment skulle eleverna gradera:

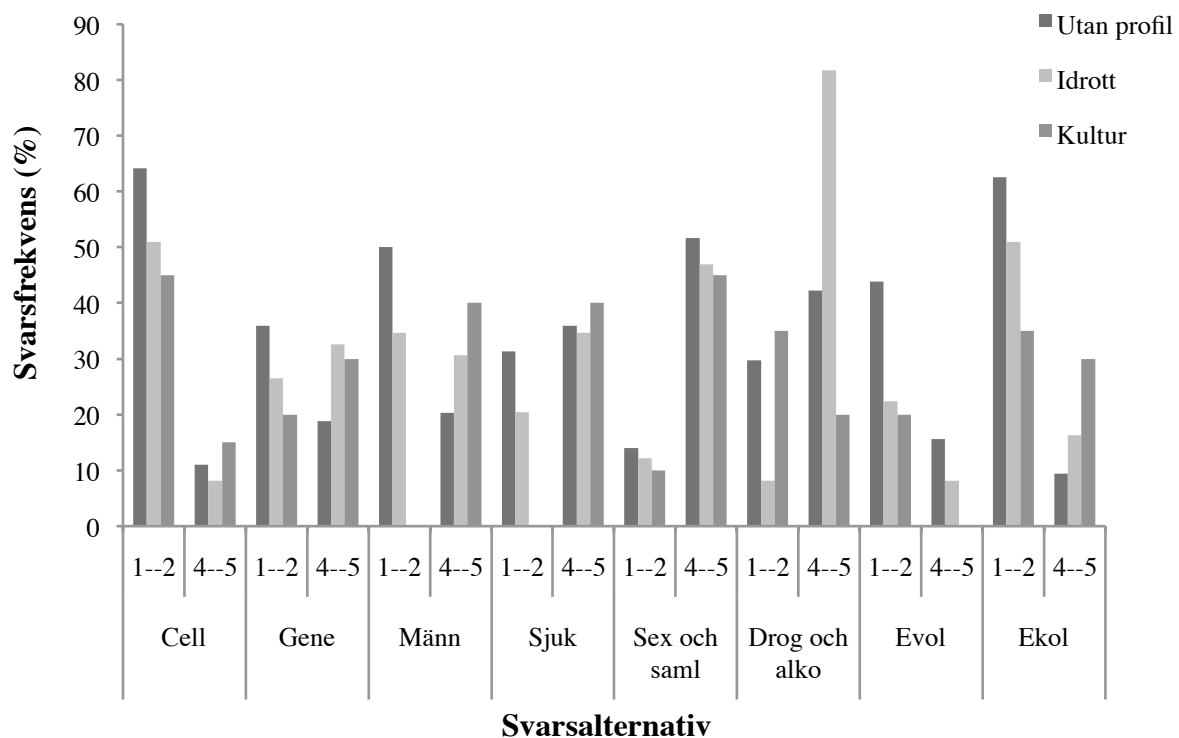
- a. Celler = Cell
- b. Genetik = Gene
- c. Människokroppen = Männ
- d. Sjukdomar = Sjuk
- e. Sex och samlevnad = Sex och saml
- f. Droger och alkohol = Drog och alko
- g. Evolution = Evol
- h. Ekologi = Ekol

### **Fråga 5. Hur intresserad är du av följande delmoment?**

Eleverna utan profil var mycket intresserade av delmomenten sex och samlevnad (51,6 %) samt droger och alkohol (42,2 %). Eleverna utan profilinriktning var inte intresserade av delmomenten celler (64,1 %) samt ekologi (62,5 %) (figur 1).

Eleverna med idrottsprofil var mycket intresserade av delmomenten droger och alkohol (81,7 %) samt sex och samlevnad (46,9 %). Eleverna med idrottsprofil var inte intresserade av delmomenten celler (51 %) samt ekologi (51 %) (figur 1).

Eleverna med kulturprofil var mycket intresserade av delmomenten sex och samlevnad (45 %), människokroppen (40 %) samt sjukdomar (40 %). Eleverna med kulturprofil var inte intresserade av delmomenten celler (45 %), droger och alkohol (35 %) samt ekologi (35 %) (figur 1).



Figur 1. Delmoment som eleverna utan profil, idrottsprofil och kulturprofil, är mycket respektive inte intresserade av. 1-2 = inte intresserad av delmomentet, 4-5 = mycket intresserad av delmomentet.

På fråga 5b (genetik), 5d (sjukdomar) och 5g (evolution) var det många elever som inte svarade alls, över 40 % i flera fall, vilket kan påverka resultaten. På fråga 5d och 5g fanns det även en liten del elever som svarade att de inte haft detta delmoment.

### Signifikans

Det fanns en signifikant skillnad på intresset mellan klasser för några av delmomenten. Vid jämförelse mellan elever utan profil och elever med idrottsprofil ser man en signifikant skillnad på delmomenten genetik ( $p = 0,0389$ ), människokroppen ( $p = 0,0337$ ) samt droger och alkohol ( $p = 0,0001$ ). Eleverna med idrottsprofil (32,6 %) var mer intresserade av delmoment genetik, i förhållande till eleverna utan profil (18,8 %), 4-5 på skalan. Eleverna

utan profil (50 %) var mindre intresserade av delmoment människokroppen, i förhållande till eleverna med idrottsprofil (34,7 %), 1-2 på skalan. Eleverna med idrottsprofil (81,7 %) var mer intresserade av delmoment droger och alkohol, i förhållande till eleverna utan profil (42,2 %), 4-5 på skalan (figur 1).

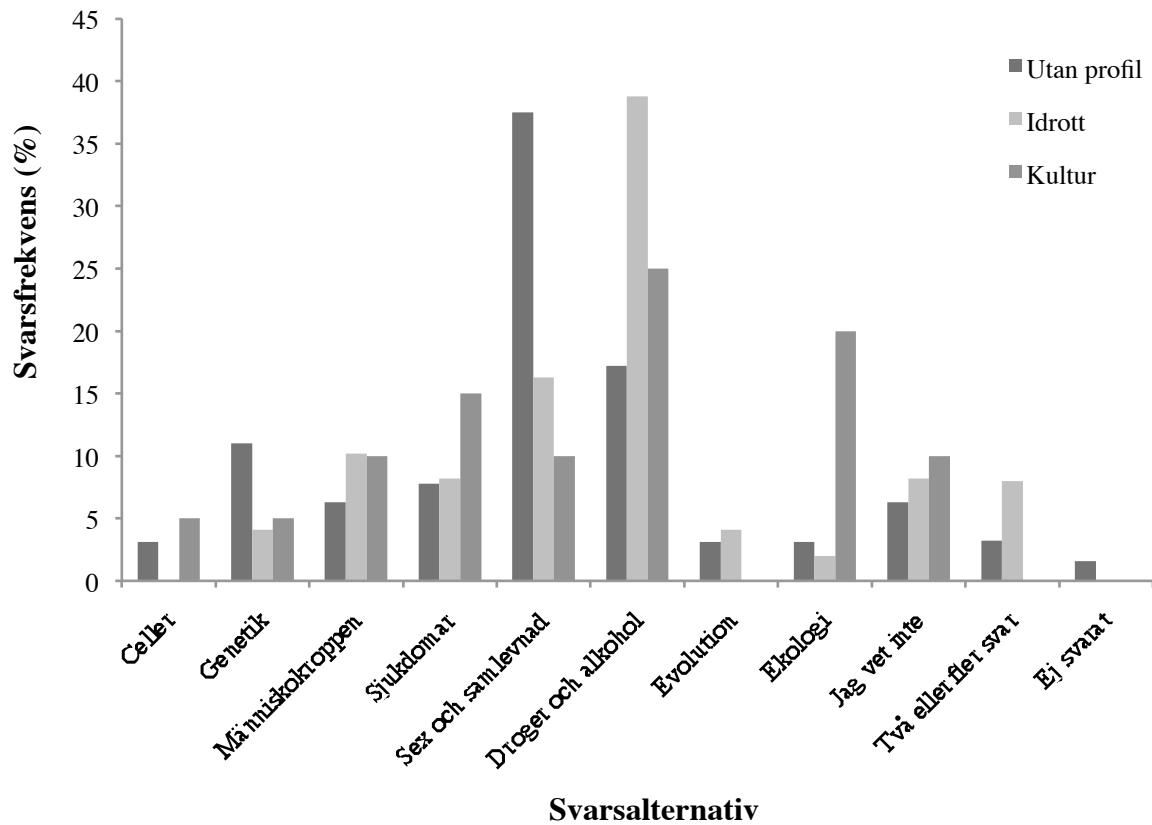
Vid jämförelse mellan eleverna utan profil och eleverna med kulturprofil ser man en signifikant skillnad på delmomenten genetik ( $p = 0,0112$ ), människokroppen ( $p = 0,0001$ ), sjukdomar ( $p = 0,0001$ ), droger och alkohol ( $p = 0,0197$ ), evolution (0,0083) samt ekologi ( $p = 0,0001$ ). Eleverna utan profil (35,9 %) var mindre intresserade av delmoment genetik, i förhållande till eleverna med kulturprofil (20 %), 1-2 på skalan. Eleverna utan profil (50 %) var mindre intresserade av delmoment människokroppen, i förhållande till eleverna med kulturprofil (0 %), 1-2 på skalan. Eleverna utan profil (31,3 %) var mindre intresserade av delmoment sjukdomar, i förhållande till eleverna med kulturprofil (0 %), 1-2 på skalan. Eleverna utan profil (42,2 %) var mer intresserade av delmoment droger och alkohol, i förhållande till eleverna med kulturprofil (20 %), 4-5 på skalan. Eleverna utan profil (15,6 %) var mer intresserade av delmoment evolution, i förhållande till eleverna med kulturprofil (0 %), 4-5 på skalan. Eleverna utan profil (62,5%) var mindre intresserade av delmoment ekologi, i förhållande till eleverna med kulturprofil (35 %), 1-2 på skalan (figur 1).

Vid jämförelse mellan eleverna med idrottsprofil och eleverna med kulturprofil ser man en signifikant skillnad på delmomenten människokroppen ( $p = 0,0001$ ), sjukdomar ( $p = 0,0001$ ), droger och alkohol ( $p = 0,0001$ ) samt ekologi ( $p = 0,0103$ ). Eleverna med idrottsprofil (34,7 %) var mindre intresserade av delmoment människokroppen, i förhållande till eleverna med kulturprofil (0 %), 1-2 på skalan. Eleverna med idrottsprofil (20,4 %) var mindre intresserade av delmoment sjukdomar, i förhållande till eleverna med kulturprofil (0 %), 1-2 på skalan. Eleverna med idrottsprofil (81,7 %) var mer intresserade av delmoment droger och alkohol, i förhållande till eleverna med kulturprofil (20 %), 4-5 på skalan. Eleverna med idrottsprofil (51 %) var mindre intresserade av delmoment ekologi, i förhållande till eleverna med kulturprofil (35 %), 1-2 på skalan (figur 1).

#### **Fråga 6. Vilket av dessa delmoment tycker du mest om?**

Eleverna utan profil tyckte mest om delmomenten sex och samlevnad (37,5 %) samt droger och alkohol (17,2 %). Eleverna med idrottsprofil tyckte mest om delmomenten droger och alkohol (38,8 %) samt sex och samlevnad (16,3 %). Eleverna med kulturprofil tyckte mest om delmomenten droger och alkohol (25 %) samt ekologi (20 %) (figur 2).



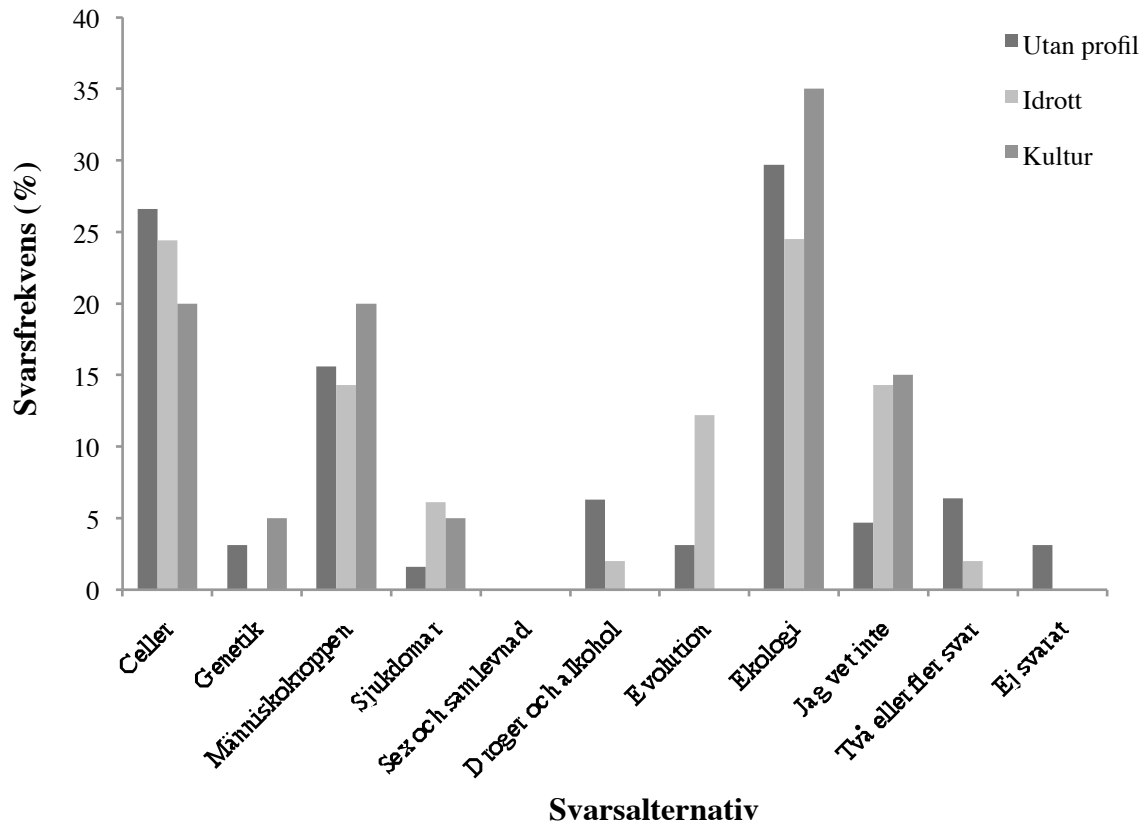


Figur 2. Delmoment som eleverna utan profil, idrottsprofil och kulturprofil tyckte mest om. X-axeln visar elevernas svarsalternativ och Y-axeln visar svarsfrekvensen i procent (%).

### Fråga 7. Vilket av dessa delmoment tycker du minst om?

Eleverna utan profil tyckte minst om delmomenten ekologi (29,7 %) samt celler (26,6 %).

Eleverna med idrottsprofil tyckte minst om delmomenten celler (24,5 %) samt ekologi (24,5 %). Eleverna med kulturprofil tyckte minst om delmomenten ekologi (35 %), celler (20 %) samt människokroppen (20 %) (figur 3).



Figur 3. Delmoment som eleverna utan profil, idrottsprofil och kulturprofil tyckte minst om. X-axeln visar elevernas svarsalternativ och Y-axeln visar svarsfrekvensen i procent (%).

#### Signifikans mellan fråga 6 och fråga 7

Det fanns en signifikant skillnad mellan klasser, utan profil och med profil, för några av delmomenten. Signifikansen räknades ut mellan klasserna, vilka delmoment eleverna tyckte mest om respektive minst om. Vid jämförelse mellan eleverna utan profil och eleverna med idrottsprofil ser man en signifikant skillnad på delmoment droger och alkohol ( $p = 0,0211$ ). Eleverna med idrottsprofil (38,8 %) tyckte mer om delmoment droger och alkohol, i förhållande till eleverna utan profil (17,2 %).

Vid jämförelse mellan eleverna utan profil och eleverna med kulturprofil ser man en signifikant skillnad på delmomenten droger och alkohol ( $p = 0,0055$ ) samt ekologi ( $p = 0,0055$ ). Eleverna med kulturprofil (25 %) tyckte mer om delmoment droger och alkohol, i förhållande till eleverna utan profil (17,2 %). Eleverna med kulturprofil (20 %) tyckte mer om delmoment ekologi, i förhållande till eleverna utan profil (6,3 %).

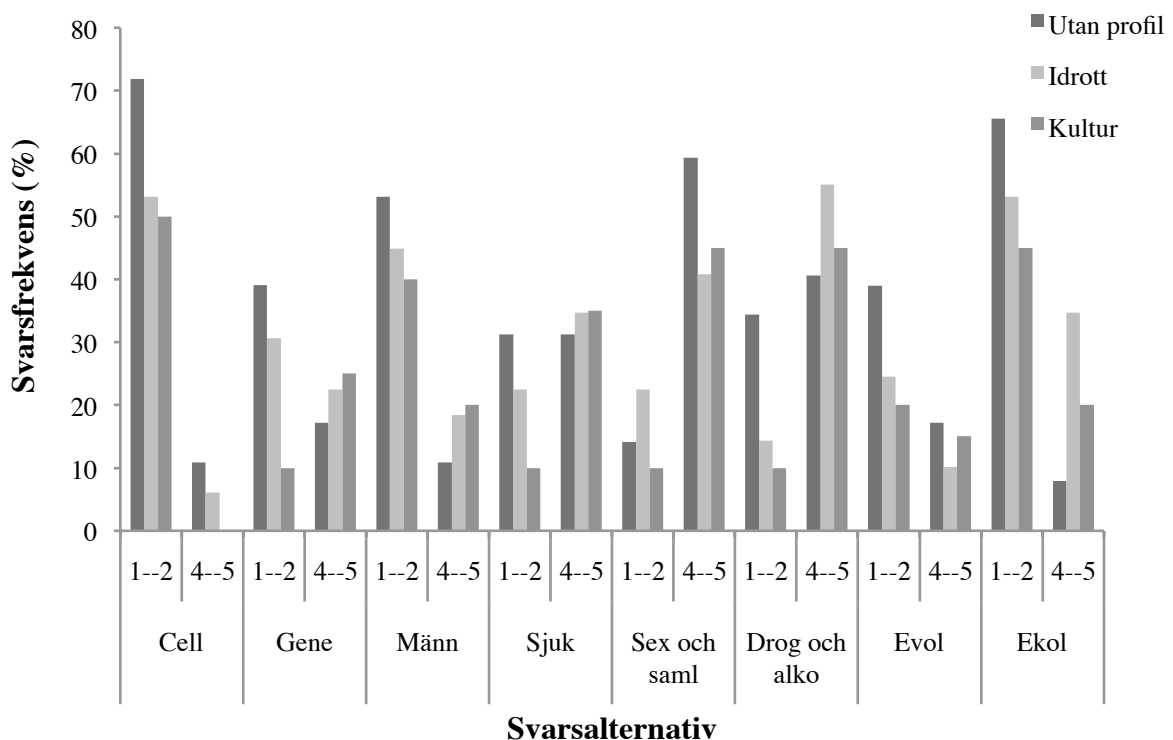
Vid jämförelse mellan eleverna med idrottsprofil och eleverna med kulturprofil ser man en signifikant skillnad på delmoment ekologi ( $p = 0,0070$ ). Eleverna med kulturprofil (20 %) tyckte mer om delmoment ekologi, i förhållande till eleverna med idrottsprofil (2 %).

**Fråga 8. Vilka av följande delmoment skulle du vilja ha mer av i din ordinarie biologiundervisning?**

Eleverna utan profil ville ha mer biologiundervisning av delmomenten sex och samlevnad (59,4 %) samt droger och alkohol (40,6 %). Eleverna utan profil ville inte ha mer biologiundervisning av delmomenten celler (71,9 %) samt ekologi (65,6 %) (figur 4).

Eleverna med idrottsprofil ville ha mer biologiundervisning av delmomenten droger och alkohol (55,1 %) samt sex och samlevnad (40,8 %). Eleverna med idrottsprofil ville inte ha mer biologiundervisning av delmomenten celler (53,1 %) samt ekologi (53,1 %) (figur 4).

Eleverna med kulturprofil ville ha mer biologiundervisning av delmomenten sex och samlevnad (45 %) samt droger och alkohol (45 %). Eleverna med kulturprofil ville inte ha mer biologiundervisning av delmomenten celler (50 %) samt ekologi (45 %) (figur 4).



Figur 4. Delmoment som eleverna utan profil, idrottsprofil och kulturprofil, ville ha mer respektive mindre av i sin ordinarie biologiundervisning. 1-2 = inte mer av delmomentet, 4-5 = mycket mer av delmomentet.

På fråga 8b (genetik) och 8g (evolution) var det många elever som inte svarade alls, mellan 20 % och 60 % svarade inte på frågorna, vilket kan påverka resultaten. På fråga 5d och 5g fanns det även en liten del elever som svarade att de inte haft detta delmoment.

### *Signifikans*

Det fanns en signifikant skillnad mellan eleverna i de olika klasserna gällande vilka delmoment de ville ha mer av i sin biologiundervisning. Vid jämförelse mellan eleverna utan profil och eleverna med idrottsprofil ser man en signifikant skillnad på delmomenten sex och samlevnad ( $p = 0,0342$ ), droger och alkohol ( $p = 0,0016$ ) samt ekologi ( $p = 0,0001$ ). En större del av eleverna utan profil (59,4 %) ville ha mer av delmoment sex och samlevnad, i förhållande till eleverna med idrottsprofil (40,8 %), 4-5 på skalan. En större del av eleverna utan profil (34,4 %) ville ha mer av delmoment droger och alkohol, i förhållande till eleverna med idrottsprofil (14,3 %), 4-5 på skalan. En större del av eleverna med idrottsprofil (34,7 %) ville ha mer av delmoment ekologi, i förhållande till eleverna utan profil (7,9 %), 4-5 på skalan.

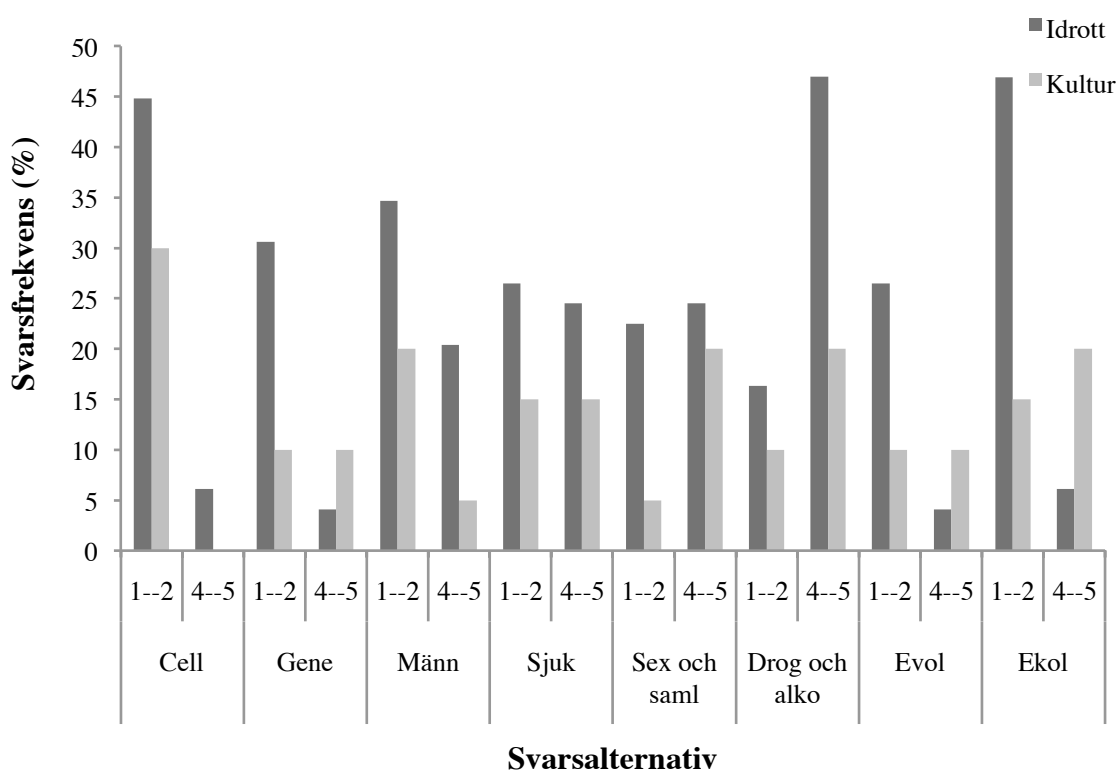
Vid jämförelse mellan eleverna utan profil och eleverna med kulturprofil ser man en signifikant skillnad på delmomenten celler ( $p = 0,0068$ ), genetik (0,0002), sjukdomar ( $p = 0,0047$ ), droger och alkohol ( $p = 0,0014$ ) samt ekologi ( $p = 0,0053$ ). En större del av eleverna utan profil (71,9 %) ville inte ha mer av delmoment celler, i förhållande till eleverna med kulturprofil (50 %), 1-2 på skalan. En större del av eleverna utan profil (39,1 %) ville inte ha mer av delmoment genetik, i förhållande till eleverna med kulturprofil (10 %), 1-2 på skalan. En större del av eleverna utan profil (31,2 %) ville inte ha mer av delmoment sjukdomar i förhållande till eleverna med kulturprofil (10 %), 1-2 på skalan. En större del av eleverna utan profil (34,4 %) ville inte ha mer av delmoment droger och alkohol, i förhållande till eleverna med kulturprofil (10 %), 1-2 på skalan. En större del av eleverna utan profil (65,6 %) ville inte ha mer av delmoment ekologi, i förhållande till eleverna med kulturprofil (45 %), 1-2 på skalan.

Vid jämförelse mellan eleverna med idrottsprofil och eleverna med kulturprofil ser man en signifikant skillnad på delmomenten celler ( $p = 0,0301$ ), genetik ( $p = 0,0094$ ) samt sex och samlevnad ( $p = 0,0401$ ). En större del av eleverna med idrottsprofil (53,1 %) och en större del av eleverna med kulturprofil (50 %) ville inte ha mer av delmoment celler, 1-2 på skalan, i förhållande till eleverna med idrottsprofil (6,1 %) och eleverna med kulturprofil (0 %) som ville ha mer av delmoment celler, 4-5 på skalan. En större del av eleverna med idrottsprofil (30,6 %) ville inte ha mer av delmoment genetik, i förhållande till eleverna med kulturprofil (10 %), 1-2 på skalan. En större del av eleverna med idrottsprofil (59,4 %) och en större del av eleverna med kulturprofil (45 %) ville inte ha mer av delmoment sex och samlevnad, 1-2 på skalan, i förhållande till eleverna med idrottsprofil (14,1 %) och eleverna med kulturprofil (10 %) som ville ha mer av delmoment sex och samlevnad, 4-5 på skalan.

### Fråga 9. Vilka av följande delmoment tycker du att ni borde läsa mer om, på de timmar som ingår i din profilinriktning?

Eleverna med idrottsprofil tyckte att de borde läsa mer av delmomenten droger och alkohol (47 %), sjukdomar (24,5 %) samt sex och samlevnad (24,5 %) på de timmar som ingår i deras profilinriktning. Eleverna med idrottsprofil tyckte inte att de borde läsa mer av delmomenten ekologi (46,9 %) samt celler (44,8 %) på de timmar som ingår i deras profilinriktning (figur 5).

Eleverna med kulturprofil tyckte att de borde läsa mer av delmomenten sex och samlevnad (20 %), droger och alkohol (20 %) samt ekologi (20 %) på de timmar som ingår i deras profilinriktning. Eleverna med kulturprofil tyckte inte att de borde läsa mer av delmoment celler (30 %) på de timmar som ingår i deras profilinriktning (figur 5).



Figur 5. Delmoment som eleverna med idrottsprofil och kulturprofil, tyckte att de borde läsa mycket mer respektive inte mer av inom sin profilinriktning. 1-2 = inte mer av delmomentet och 4-5 = mycket mer av delmomentet.

Mellan 30 % och 60 % av eleverna med idrottsprofil och mellan 50 % och 80 % av eleverna med kulturprofil, svarade inte på fråga 9. Eleverna med kulturprofil kommenterade att de inte borde ha extra biologi på sina undervisningstimmar inom profilinriktningen, eftersom de borde ha kulturinriktade ämnen på dessa timmar.

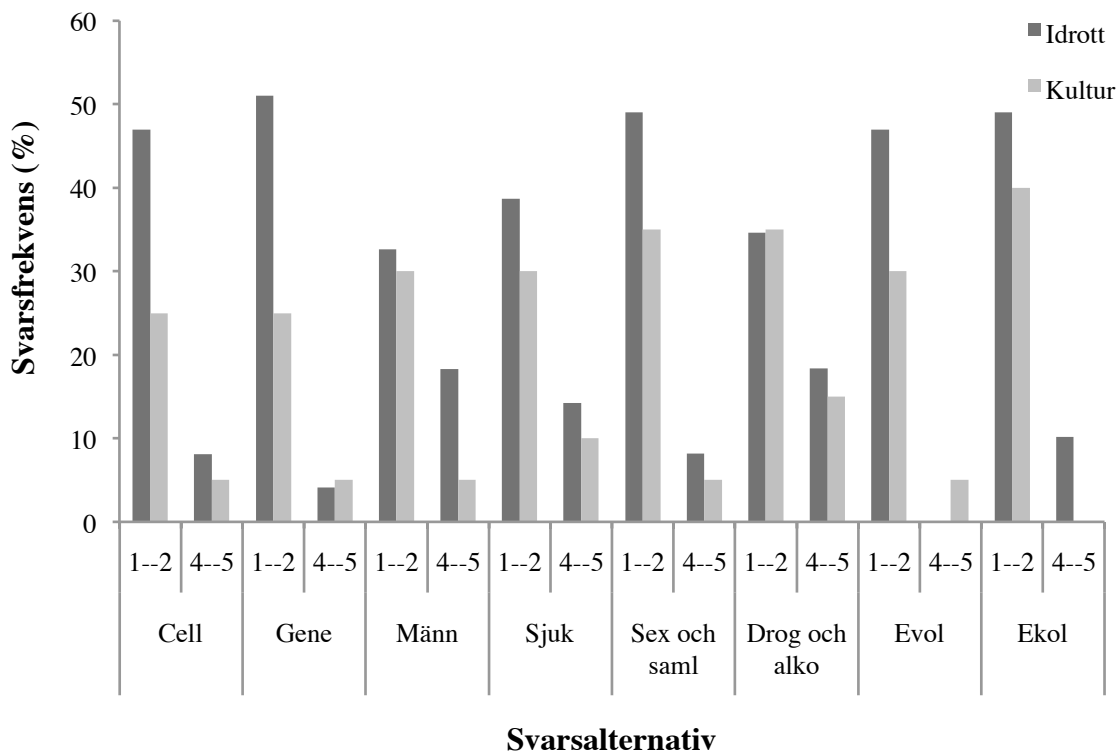
### *Signifikans*

Det fanns en signifikant skillnad mellan eleverna med idrottsprofil och eleverna med kulturprofil gällande vilka av delmomenten de inte tyckte att de borde läsa mer av i sin profilinriktning. En signifikant skillnad ser man mellan profilerna i delmomenten genetik ( $p = 0,0033$ ), sex och samlevnad ( $p = 0,0279$ ), evolution ( $p = 0,0092$ ) samt ekologi ( $p = 0,0001$ ). En större del av eleverna med idrottsprofil (30,6 %) tyckte inte att de borde läsa mer om delmoment genetik, i förhållande till eleverna med kulturprofil (10 %), 1-2 på skalan. En större del av eleverna med idrottsprofil (22,5 %) tyckte inte att de borde läsa mer om delmoment sex och samlevnad, i förhållande till eleverna med kulturprofil (5 %), 1-2 på skalan. En större del av eleverna med idrottsprofil (26,5 %) tyckte inte att de borde läsa mer om delmoment evolution, i förhållande till eleverna med kulturprofil (10 %), 1-2 på skalan. En större del av eleverna med idrottsprofil (46,9 %) tyckte inte att de borde läsa mer om delmoment ekologi, i förhållande till eleverna med kulturprofil (15 %), 1-2 på skalan.

### **Fråga 10. Pratar din lärare extra om något eller några av dessa delmoment på de timmar som ingår i din profilinriktning?**

Eleverna med idrottsprofil kryssade för att deras lärare pratade extra om delmomenten människokroppen (18,4 %) samt droger och alkohol (18,3 %) på de timmar som ingår i deras profilinriktning. Eleverna med idrottsprofil kryssade för att deras lärare inte pratade extra om delmomenten genetik (51 %), sex och samlevnad (49 %) samt ekologi (49 %) på de timmar som ingår i deras profilinriktning (figur 6).

Eleverna med kulturprofil kryssade för att deras lärare pratade extra om delmoment droger och alkohol (15 %) på de timmar som ingår i deras profilinriktning. Eleverna med kulturprofil kryssade för att deras lärare inte pratade extra om delmoment ekologi (40 %) på de timmar som ingår i deras profilinriktning (figur 6).



Figur 6. Delmoment som eleverna med idrottsprofil och kulturprofil, kryssade för att deras lärare pratade extra eller inget extra om, inom deras profilinriktning. 1-2 = inget extra av delmomentet och 4-5 = mycket extra av delmomentet.

Mellan 20 % och 40 % av eleverna med idrottsprofil och mellan 30 % och 65 % av eleverna med kulturprofil, svarade inte på fråga 10. Eleverna med kulturprofil kommenterade att de inte hade extra biologi på deras undervisningstimmar inom deras profilinriktning och att läraren därför inte pratade extra om delmomenten. Det var färre elever med idrottsprofil som inte svarade på frågan.

### Signifikans

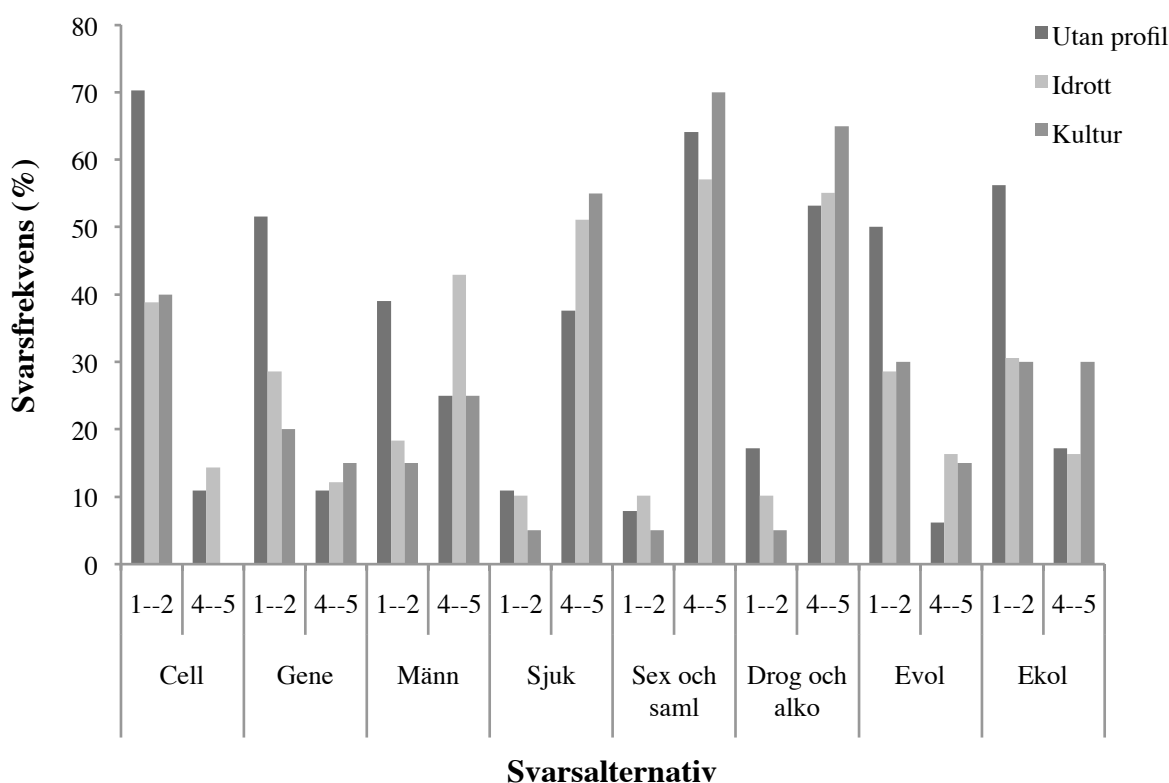
Mellan eleverna med idrottsprofil och eleverna med kulturprofil ser man en signifikant skillnad på delmomenten evolution ( $p = 0,0119$ ) samt ekologi ( $p = 0,0051$ ). En större del av eleverna med idrottsprofil (47 %) och eleverna med kulturprofil (30 %) kryssade för att deras lärare inte pratade extra om delmoment evolution på deras profiltimmar, 1-2 på skalan, i förhållande till eleverna med idrottsprofil (0 %) och eleverna med kulturprofil (5 %) som kryssade för att deras lärare pratade extra om evolution, 4-5 på skalan. En större del av eleverna med idrottsprofil (49 %) och eleverna med kulturprofil (40 %) kryssade för att deras lärare inte pratade extra om delmoment ekologi på deras profiltimmar, 1-2 på skalan, i förhållande till eleverna med idrottsprofil (10,2 %) och eleverna med kulturprofil (0 %) som kryssade för att deras lärare pratade extra om ekologi, 4-5 på skalan.

**Fråga 11. Tror du att du kommer att få användning av dessa delmoment i framtiden på något sätt?**

Eleverna utan profil trodde att de kommer att få användning av delmomenten sex och samlevnad (64,1 %) samt droger och alkohol (53,2 %) i framtiden. Eleverna utan profil trodde inte att de kommer att få användning av delmomenten celler (70,3 %) samt ekologi (56,2 %) i framtiden (figur 7).

Eleverna med idrottsprofil trodde att de kommer att få användning av delmomenten droger och alkohol (57,1 %) samt sex och samlevnad (51,1 %) i framtiden. Eleverna med idrottsprofil trodde inte att de kommer att få användning av delmomenten celler (38,8 %) samt ekologi (30,6 %) i framtiden (figur 7).

Eleverna med kulturprofil trodde att de kommer att få användning av delmomenten sex och samlevnad (70 %) samt droger och alkohol (65 %) i framtiden. Eleverna med kulturprofil trodde inte att de kommer att få användning av delmomenten celler (40 %), evolution (30 %) samt ekologi (30 %) i framtiden (figur 7).



Figur 7. Delmoment som eleverna utan profil, idrottsprofil och kulturprofil, trodde att de kommer att få mycket användning av eller inte kommer att få användning av i framtiden. 1-2 = ingen användning av delmomentet och 4-5 = mycket användning av delmomentet.



På fråga 11b (genetik) och 11g (evolution) var det många elever som inte svarade alls, närmare 40 % i flera fall, vilket kan påverka resultaten.

### *Signifikans*

Vid jämförelse mellan eleverna utan profil och eleverna med idrottsprofil ser man en signifikant skillnad på delmomenten människokroppen ( $p = 0,0006$ ) samt evolution ( $p = 0,0035$ ). En större del av eleverna med idrottsprofil (42,9 %) trodde att de kommer att få användning av delmoment människokroppen i framtiden, i förhållande till eleverna utan profil (25 %), 4-5 på skalan. En större del av eleverna utan profil (50 %) trodde inte att de kommer att få användning av delmoment evolution i framtiden, i förhållande till eleverna med idrottsprofil (28,6 %), 1-2 på skalan.

Vid jämförelse mellan eleverna utan profil och eleverna med kulturprofil ser man en signifikant skillnad på delmomenten celler ( $p = 0,0154$ ), genetik ( $p = 0,0088$ ), människokroppen ( $p = 0,0266$ ), droger och alkohol ( $p = 0,0094$ ), evolution ( $p = 0,0068$ ) samt ekologi ( $p = 0,0022$ ). En större del av eleverna utan profil (70,3 %) trodde inte att de kommer att få användning av delmoment celler i framtiden, i förhållande till eleverna med kulturprofil (40 %), 1-2 på skalan. En större del av eleverna utan profil (51,6 %) trodde inte att de kommer att få användning av delmoment genetik i framtiden, i förhållande till eleverna med kulturprofil (20 %), 1-2 på skalan. En större del av eleverna utan profil (39 %) trodde inte att de kommer att få användning av delmoment människokroppen i framtiden, i förhållande till eleverna med kulturprofil (15 %), 1-2 på skalan. En större del av eleverna med kulturprofil (65 %) trodde att de kommer att få användning av delmoment droger och alkohol i framtiden, i förhållande till eleverna utan profil (53,2 %), 4-5 på skalan. En större del av eleverna utan profil (50 %) trodde inte att de kommer att få användning av delmoment evolution i framtiden, i förhållande till eleverna med kulturprofil (30 %), 1-2 på skalan. En större del av eleverna utan profil (56,2 %) trodde inte att de kommer att få användning av delmoment ekologi i framtiden, i förhållande till eleverna med kulturprofil (30 %), 1-2 på skalan.

Vid jämförelse mellan eleverna med idrottsprofil och eleverna med kulturprofil ser man en signifikant skillnad på delmoment celler ( $p = 0,0002$ ). En större del av eleverna med idrottsprofil (14,3 %) trodde att de kommer att få användning av delmoment celler i framtiden, i förhållande till eleverna med kulturprofil (0 %), 4-5 på skalan.

### **Fråga 12. Inom vilka sammanhang tror du att du kommer att få användning av dessa delmoment i framtiden?**

På fråga 12 fick eleverna kryssa för flera alternativ, för vilka sammanhang de trodde att de kommer att få användning av delmomenten i framtiden. Olika kombinationer slogs samman

till: två eller fler alternativ. Kombinationerna var främst: i gymnasiet, i mitt framtida yrke och på fritiden; i gymnasiet och på fritiden; i mitt framtida yrke och på fritiden.

Eleverna utan profil trodde att de kommer att få användning av delmomenten sex och samlevnad (54,7 %) samt droger och alkohol (48,4 %) på sin fritid i framtiden. Ingen av eleverna utan profil trodde att de kommer att få användning av delmomenten celler, sex och samlevnad samt droger och alkohol i sitt framtida yrke (tabell 1).

Eleverna med idrottsprofil trodde att de kommer att få användning av delmoment celler (49 %) på gymnasiet. Eleverna med idrottsprofil trodde även att de kommer att få användning av delmomenten sex och samlevnad (42,9 %) samt droger och alkohol (42,9 %) på sin fritid i framtiden. Ingen av eleverna med idrottsprofil trodde att de inte kommer att få någon användning alls av delmomenten sex och samlevnad samt droger och alkohol (tabell 1).

Eleverna med kulturprofil trodde att de kommer att få användning av delmomenten droger och alkohol (40 %), sjukdomar (35 %) samt sex och samlevnad (35 %) på sin fritid i framtiden (tabell 6). På fråga 12b (genetik) svarade 45 % av eleverna, vet inte (tabell 1).

Tabell 1. Elevernas svar anges i procent (%), i vilka sammanhang eleverna trodde att de kommer att få användning av delmomenten i framtiden. Två eller fler alternativ: är en sammanslagning av flera sammanhang, med olika kombinationer.

Sammanhang	Klass	Delmoment							
		Cell	Gene	Männ	Sjuk	Sex och sam	Drog och alk	Evol	Ekol
<b>I gymnasiet</b>	Utan profil	26,6	17,2	20,3	14,1	12,5	14,1	18,8	17,2
	Idrott	49	36,7	32,7	26,5	14,3	14,3	28,6	34,7
	Kultur	35	20	35	25	20	20	25	25
<b>I mitt framtida yrke</b>	Utan profil	0	6,3	1,6	3,1	0	0	6,3	3,1
	Idrott	6,1	8,2	10,2	6,1	6,1	6,1	4,1	8,2
	Kultur	0	0	0	5	0	5	10	10
<b>På fritiden</b>	Utan profil	7,8	12,5	14,1	34,4	54,7	48,4	7,8	12,5
	Idrott	4,1	8,2	12,2	20,4	42,9	42,9	6,1	12,2
	Kultur	10	15	25	35	35	40	10	10
<b>Ingen användning alls</b>	Utan profil	26,6	18,8	17,2	7,8	1,6	7,8	20,3	26,6
	Idrott	6,1	4,1	4,1	2	0	0	6,1	6,1
	Kultur	5	5	0	0	5	5	5	5
<b>Vet inte</b>	Utan profil	29,7	31,3	29,7	20,3	15,6	18,8	37,5	31,3
	Idrott	14,3	22,4	12,2	6,1	8,2	6,1	20,4	20,4
	Kultur	40	45	20	10	15	10	40	40

<b>Två eller fler alternativ</b>	Utan profil	4,7	7,8	6,3	7,8	12,5	6,3	3,1	3,1
	Idrott	16,3	6,1	18,4	18,4	14,3	14,3	2	2
	Kultur	0	5	10	10	15	10	0	10
<b>Ej svarat</b>	Utan profil	4,7	6,3	10,9	12,5	3,1	4,7	6,3	6,3
	Idrott	4,1	14,3	10,2	20,4	0	16,3	18,3	16,3
	Kultur	10	10	10	15	10	10	10	10

### Elevernas val till gymnasiet 2012

En större del av eleverna utan profil skrev att de kommer att välja ett naturvetenskapligt program (18,8 %), ett yrkesförberedande program (18,8 %) och ett samhällsvetenskapligt program (17,2 %) till hösten 2012. En större del av eleverna med idrottsprofil skrev att de kommer att välja ett samhällsvetenskapligt program (30,6 %) och ett naturvetenskapligt program (20,4 %) till hösten 2012. En större del av eleverna med kulturprofil kryssade för, vet inte (20 %) och ett media – program (15 %), endast 5 % av eleverna med kulturprofil skrev att de skulle välja ett naturvetenskapligt program till hösten 2012 (tabell 2).

Tabell 2. Visar vilka gymnasieprogram eleverna utan profil, idrottsprofil och kulturprofil kommer att välja till hösten 2012. Elevernas svar anges i procent (%).

<b>Gymnasieval 2012</b>	<b>Utan profil</b>	<b>Idrott</b>	<b>Kultur</b>
<b>Ekonomi</b>	7,8	4,1	10
<b>Estetisk</b>	1,6	2	10
<b>Humanistisk</b>	1,6	0	5
<b>IB (International Baccalaureate)</b>	1,6	0	10
<b>Juridik</b>	3,1	4,1	0
<b>Media</b>	3,1	2	15
<b>Naturvetenskapligt</b>	18,8	20,4	5
<b>Naturbruk</b>	1,6	0	5
<b>Samhällsvetenskapligt</b>	17,2	30,6	10
<b>Teknik</b>	10,9	10,2	5
<b>Yrkesförberedande</b>	18,8	0	5
<b>Vet inte</b>	12,5	24,5	20
<b>Ej svarat</b>	1,6	2	0
<b>Totalt</b>	100 %	100 %	100 %
<b>Antal elever</b>	64	49	20

## Diskussion

Biologi är ett nödvändigt skolämne precis som många andra och det relevanta ligger inte bara i att förstå naturen och världen, utan även i att förstå hur den egna kroppen och livet runt omkring oss fungerar. Av egen erfarenhet ute på min verksamhetsförlagda utbildning, VFU, fick jag höra från ett antal elever att de inte såg någon användning för innehållet av några delmoment. Detta uppmärksammade jag även i klassrummet, när det blev för många begrepp tappade eleverna koncentrationen och lusten att lära. Eleverna ansåg att de vetenskapliga begreppen var svåra och eftersom de inte ansåg att de skulle få användning av några av delmomenten i framtiden, blev dessa delmoment mindre intressanta. För att elever ska vilja lära sig någonting som de inte har naturligt intresse av behöver eleverna veta varför de behöver lära sig just detta innehåll och vad de kan ha för egen nytta av innehållet. Det framkom även i intervjustudien av Johansson och Säfverström (2007), att eleverna tyckte att biologi var ett tråkigt ämne just för att de inte kunde se någon användning för sina kunskaper inom ämnet. I enkätundersökningen av Lundquist och Elofsson (2011) tyckte eleverna att biologiämnet var mest intressant när de just fick lära sig något som de hade nytta av i deras vardag.

Elevernas studiemotivation ökar som helhet när elevernas egna intressen tillvaras, detta sker i samband med att eleverna går i en profilinriktad klass. När en elev är missnöjd med sin undervisning återspeglar det sig i elevens attityder till olika ämnen (Johansson *et al.* 2006). I min undersökning visade det sig att eleverna med idrottsprofil var mest positiva och nöjda med sitt profilval, till skillnad från eleverna med kulturprofil som var mest negativa och en del av eleverna var till och med missnöjda med sitt profilval. Eleverna med kulturprofil ansåg att marknadsföringen av profilen varit missvisande och eleverna med idrottsprofil har haft fler och större profilinriktade evenemang än kulturprofilen.

### Eleverna utan profil

Vid bearbetning av resultaten på fråga 5 ser man att eleverna utan profil var mycket intresserade av delmomenten sex och samlevnad samt droger och alkohol. Resultaten på fråga 5 stämde överens med resultaten på fråga 6, där eleverna skulle kryssa för endast ett alternativ, vilket delmoment eleverna tyckte mest om. På första plats kom delmoment sex och samlevnad, på andra plats kom droger och alkohol. På fråga 5 visade det sig även att eleverna inte var intresserade av delmomenten celler samt ekologi. Även här stämde fråga 5, inte intresserad, överens med vilket delmoment eleverna tyckte minst om, fråga 7. Resultatet blev att eleverna tyckte minst om delmomenten ekologi följt av celler. När eleverna bara fick kryssa för ett alternativ på fråga 7 tyckte eleverna minst om delmoment ekologi, istället för delmoment celler som på fråga 5. Här hade det varit logiskt att eleverna kryssat för att de tyckte minst om delmoment celler, om det ska stämma helt överens med resultatet på fråga 5.

Men eftersom delmomenten celler och ekologi hade en relativt liten procentuell skillnad mellan resultaten på både fråga 5 och fråga 7, stämde resultaten delvis överens. Samma resultat som tidigare återkom på fråga 8, vilka delmoment eleverna ville ha mer av i sin biologiundervisning, på första plats kom delmoment sex och samlevnad följt av droger och alkohol. Eleverna ville inte ha mer biologiundervisning om delmomenten celler samt ekologi.

Tidigare resultat återspeglar sig på fråga 11, där eleverna skulle kryssa för om de trodde att de kommer att få användning av delmomenten i framtiden. Eleverna trodde att de först och främst kommer att få användning av delmomenten sex och samlevnad samt droger och alkohol. Eleverna trodde inte att de kommer att få användning av delmomenten celler samt ekologi. Även på fråga 12 återspeglar sig intresset för biologi på vilka sammanhang eleverna trodde att de kommer att få användning av delmomenten. Eleverna var mycket intresserade av och tyckte mest om delmomenten sex och samlevnad samt droger och alkohol, dessa delmoment ansågs även komma till användning på elevernas fritid i framtiden. Ingen av eleverna utan profil trodde att de kommer att få användning av delmomenten celler, sex och samlevnad eller droger och alkohol i sitt framtida yrke. Detta kan tolkas som att eleverna inte är intresserade av att jobba med någonting biologiskt som inkluderar vidare forskning eller lärande om celler. Det kan även tolkas som att eleverna inte är intresserade av att jobba på ungdomsmottagning eller likvärdiga yrken där de är viktigt att informera om sex och samlevnad eller droger och alkohol.

### **Eleverna med idrottsprofil**

Vid bearbetning av resultaten på fråga 5, mycket intresserade, och fråga 6, tycker mest om, blev resultatet samma på båda frågorna. Eleverna med idrottsprofil var mycket intresserade av och tyckte mest om delmomenten droger och alkohol samt sex och samlevnad. På fråga 5 visade det sig även att eleverna inte var intresserade av delmomenten celler samt ekologi, samma svar återspeglade sig på fråga 7, vilket delmoment eleverna tycker minst om. Även fråga 8 visade samma resultat som tidigare, vilka delmoment eleverna ville ha mer av i sin biologiundervisning, eleverna ville främst ha mer av delmomenten droger och alkohol samt sex och samlevnad. Detta är förstaeligt och resultatet ser trovärdigt ut eftersom de är mycket intresserade av och tycker mest om delmomenten droger och alkohol samt sex och samlevnad. Eleverna ville inte ha mer biologiundervisning om delmomenten celler samt ekologi, även här ser resultatet trovärdigt ut eftersom eleverna inte är intresserade av och tycker minst om delmomenten celler samt ekologi.

Även här återspeglar sig tidigare resultat på fråga 11 där eleverna skulle kryssa för, på skalan 1-5, om de skulle få användning av delmomenten i framtiden. Eleverna trodde att de först och främst kommer att få användning av delmomenten droger och alkohol samt sex och

samlevnad. Eleverna trodde inte att de kommer att få användning av delmomenten celler samt ekologi. Här ser man ett mönster som upprepar sig, de delmoment eleverna var mycket intresserade av och tyckte mest om, är de delmoment eleverna trodde att de kommer att få användning av i framtiden. Samma sak gäller för de delmoment eleverna inte var intresserade av, eleverna trodde inte att de kommer att få användning av dessa delmoment i framtiden. På fråga 12, kryssade hälften av eleverna med idrottsprofil för att de trodde att de kommer att få användning av delmoment celler på gymnasiet i framtiden. Här tolkar jag att eleverna anser eller är medvetna om att de kommer att återkomma till delmoment celler även efter grundskolan, antingen genom att de kommer att söka till det naturvetenskapliga programmet på gymnasiet eller vid andra sammanhang. Ingen av eleverna ansåg att de inte skulle få någon användning alls av delmomenten sex och samlevnad samt droger och alkohol i framtiden.

Mellan 30 % och 60 % av eleverna med idrottsprofil, svarade inte på fråga 9, och mellan 20 % och 40 % av eleverna svarade inte på fråga 10. Enligt skolans internet webbsida, har eleverna med idrottsprofil inte någon extra biologi på de undervisningstimmar som ingår i elevernas profilinriktning. Därmed minskar trovärdigheten på fråga 9 och fråga 10, eftersom resultaten endast visar elevernas egna tolkningar och om eleverna upplevt att läraren har pratat extra om några delmoment. En liten del av eleverna upplever dock att läraren pratar extra om människokroppen samt droger och alkohol på deras profiltimmar. Det skulle kunna förekomma eftersom eleverna har extra idrott på deras profil, där kunskap om människokroppen samt droger och alkohol skulle kunna komma till användning.

### **Eleverna med kulturprofil**

Vid bearbetning av resultaten på fråga 5 ser man att eleverna med kulturprofil var mycket intresserade av delmoment sex och samlevnad, på delad andra plats kom delmomenten människokroppen och sjukdomar. Resultatet på fråga 5 stämde inte överens med resultatet på fråga 6, där eleverna skulle kryssa för endast ett alternativ, vilket delmoment de tyckte mest om. Eleverna svarade att de tyckte mest om delmomenten droger och alkohol samt ekologi. Inget av delmomenten stämde överens med vilka delmoment eleverna var mycket intresserade av. På fråga 5 visade det sig samtidigt att eleverna inte var intresserade av delmoment celler, på delad andra plats kom delmomenten droger och alkohol samt ekologi. Resultatet på fråga 5 stämde delvis med resultatet på fråga 7, där eleverna skulle kryssa för endast ett alternativ, vilket delmoment eleverna tyckte minst om. Resultatet blev att eleverna tyckte minst om delmoment ekologi, på delad andra plats kom delmomenten celler samt människokroppen. Den procentuella svarsfrekvensen för delmoment ekologi på fråga 5 var densamma som på fråga 7, vilket tyder på att lika många elever som inte var intresserade av delmoment ekologi även tyckte minst om delmomentet. Den procentuella svarsfrekvensen på delmoment celler var något lägre på fråga 7 än på fråga 5. Detta tyder på att när eleverna var tvungna att välja

ett alternativ fanns det ett annat alternativ som de tyckte ännu mindre om. På fråga 8, vilka delmoment eleverna ville ha mer av i sin biologiundervisning, kom delmomenten sex och samlevnad samt droger och alkohol på delad första plats. Om man jämför resultaten på fråga 5 med resultaten på fråga 8 så borde det vara rimligt att eleverna ville ha mer av delmoment sex och samlevnad eftersom det var mycket intresserade av delmomentet. När man jämför resultaten på fråga 6 med resultaten på fråga 8 stämmer resultatet delvis mellan dem, som säger att eleverna tyckte mest om delmoment droger och alkohol, fråga 6, och eleverna ville ha mer om delmoment droger och alkohol i sin undervisning, fråga 8. Resultaten på fråga 6 och resultatet på fråga 8 stämmer dock inte helt överens med resultaten på fråga 5, eftersom där säger eleverna att de inte var intresserade av delmoment droger och alkohol. Där borde det vara mer rimligt att eleverna var mer intresserade av delmoment droger och alkohol eftersom de tyckte mest om detta delmoment. Eleverna med kulturprofil ville inte ha mer biologiundervisning av delmomenten celler samt ekologi, vilket stämmer överens med tidigare resultat på fråga 5, inte intresserad, och resultatet på fråga 7, tycker minst om.

Mellan 50 % och 80 % av eleverna med kulturprofil, svarade inte på fråga 9. Eleverna med kulturprofil kommenterade att de inte borde ha extra biologi på deras undervisningstimmar inom deras profilinriktning, eftersom de borde ha kulturinriktade ämnen på dessa timmar. Mellan 30 % och 65 % av eleverna med kulturprofil, svarade inte på fråga 10. Eleverna med kulturprofil kommenterade att de inte hade extra biologi på deras undervisningstimmar inom deras profilinriktning och att läraren därför inte pratade extra om delmomenten. Enligt skolans internet webbsida läser inte eleverna med kulturprofil extra biologi på de undervisningstimmar som ingår i elevernas profilinriktning och därmed anses inte svaren på fråga 9 och fråga 10 vara helt trovärdiga, låg reliabilitet.

Återigen återspeglar sig tidigare resultat på fråga 11 där eleverna skulle kryssa för, på skalan 1-5, om de skulle få användning av delmomenten i framtiden. Eleverna trodde att de kommer att få användning av delmomenten sex och samlevnad samt droger och alkohol i framtiden. Eleverna trodde inte att de kommer att få användning av delmomenten celler, evolution samt ekologi i framtiden på något sätt. På fråga 12, kryssade en stor del av eleverna med kulturprofil för att de inte vet vart de kommer att få användning av delmomenten genetik, celler, evolution eller ekologi i framtiden. Det skulle kunna vara så att eleverna inte har haft alla delmoment ännu, vilket gör att de kan vara svårt att ta ställning när de inte vet vad det handlar om. Eleverna var heller inte intresserade av delmomenten celler samt ekologi, vilket även här visar på att intresset för delmomenten hänger ihop med att de inte ser någon användning för dem. Eleverna säger här att de inte vet vart de ska få användning av kunskapen inom dessa områden och det kan tolkas som att de inte heller vill jobba med någonting biologiskt eller naturvetenskapligt i framtiden.

## **Signifikanser**

För eleverna med idrottsprofil visade det sig statistiskt signifikant att dessa var mer intresserade av delmoment droger och alkohol än eleverna utan profil och eleverna med kulturprofil. För eleverna med idrottsprofil visade det sig statistiskt signifikant att dessa var mer intresserade av delmoment genetik än eleverna utan profil. För eleverna utan profil visade det sig statistiskt signifikant att dessa var mer intresserade av delmomenten droger och alkohol samt evolution än eleverna med kulturprofil. För eleverna utan profil visade det sig statistiskt signifikant att dessa var mindre intresserade av delmoment människokroppen än eleverna med idrottsprofil. För eleverna utan profil visade det sig statistiskt signifikant att dessa var mindre intresserade av delmomenten genetik, människokroppen, sjukdomar samt ekologi än eleverna med kulturprofil.

För eleverna med idrottsprofil och eleverna med kulturprofil visade det sig statistiskt signifikant att dessa tyckte mer om delmoment droger och alkohol än eleverna utan profil. För eleverna med kulturprofil visade det sig statistiskt signifikant att dessa tyckte mer om delmoment ekologi än eleverna utan profil och eleverna med idrottsprofil.

En del signifikanta skillnader kan förekomma, framförallt på delmomenten genetik och evolution, på grund av en relativt låg svarsfrekvens på dessa delmoment.

## **Diskussionssammanfattning och svar på frågeställningarna**

- Vilka delmoment tycker eleverna mest om, minst om, inom och mellan olika profilinriktningar?
  - Eleverna utan profil var mycket intresserade och tyckte mest om delmoment sex och samlevnad. Eleverna utan profil var inte intresserade av delmoment celler, men tyckte minst om delmoment ekologi.
  - Eleverna med idrottsprofil var mycket intresserade och tyckte mest om delmoment droger och alkohol. Eleverna med idrottsprofil var inte intresserade av delmoment celler och ekologi, men var minst intresserad av delmoment ekologi.
  - Eleverna med kulturprofil var mycket intresserade av delmoment sex och samlevnad, men tyckte mest om delmoment droger och alkohol. Eleverna med kulturprofil var inte intresserad av delmoment celler, men tyckte minst om delmoment ekologi.
  - Alla klasser, med och utan profil, var delvis överens om att de tyckte mest om delmomenten sex och samlevnad samt droger och alkohol, eleverna var helt eniga om att de tyckte minst om delmomenten celler samt ekologi.
  
- Skiljer sig intresset för biologi i grundskolans senare år, årskurs 9, beroende på profilinriktning?



- Det fanns signifikanta skillnader mellan delmomenten, mellan alla klasser med och utan profilinriktning, förutom i delmomenten celler samt sex och samlevnad. Signifikanserna kan dock vara missvisande i några fall på grund av för låg svarsfrekvens.
- Har elever med profilinriktning extra biologi?
  - Ingen av profilklasserna, idrott och kultur, hade extra biologi på sina respektive profiltimmar vilket gör att svaren på fråga 9 och fråga 10 blir mindre tillförlitliga. Fråga 9 och fråga 10 var till för att jämföra vilket biologinnehåll som kan finnas med i olika profilinriktningar. För att få mer relevant fakta inom dessa frågor skulle resultatet givetvis varit lite annorlunda om det fanns en naturvetenskaplig, NO, inriktning med i undersökningen.
- Skiljer sig valet till gymnasiet mellan olika profilinriktningar?
  - Störst procentuell andel elever med idrottsprofil kommer att välja det naturvetenskapliga programmet på gymnasiet, samtidigt som färre elever utan profil och ännu färre elever med kulturprofil kommer att välja det naturvetenskapliga programmet på gymnasiet.

Alla klasser, med och utan profil, trodde att de kommer att få användning av delmomenten sex och samlevnad samt droger och alkohol i framtiden. Ingen av klasserna, med och utan profil, trodde att de kommer att få användning av delmomenten celler samt ekologi i framtiden. På fråga 12 visade det sig att eleverna delvis trodde att de kommer att få användning av delmoment celler på gymnasiet.

### **Kursplanen, övriga tolkningar och förklaringar**

I syftet för kursplanen (Skolverket 2000) i biologi står det att biologiämnet ska beskriva och förklara naturen och levande organismer ur ett naturvetenskapligt perspektiv. Syftet är också att skapa nyfikenhet och förundran inför det levande och att kunskaperna ska bli användbara (Skolverket 2000). Om eleverna inte är intresserade av delmomenten eller tycker att de kommer att få användning av dem i framtiden tyder de på att elevernas nyfikenhet inte är tillräckligt stor. Om eleverna skulle ha en stor nyfikenhet och förundran för delmomenten skulle de vara intresserade av dem eller till och med anse att de kommer att få användning av kunskapen i framtiden eller i sina framtida yrken. I den här undersökningen visar det sig att endast eleverna med idrottsprofil anser att de kommer att få användning av alla delmoment i sitt framtida yrke på något sätt. De procentuella svarsfrekvenserna för varje delmoment var dock väldigt låga. En hög procentuellandel av eleverna utan profil svarade att de inte trodde att de kommer att få någon användning alls av delmomenten.

I kursplanen för biologi (Skolverket 2000) står det att eleverna ska ha kännedom och kunskap om: vad befruktning är, sexuallivets biologi, preventivmetoder och sexuellt överförbar smitta; beroendeframkallande medel och dess inverkan på hälsan. Denna information bör eleverna ha fått genom undervisning om sex och samlevnad samt droger och alkohol. Eftersom intresset för delmomenten är så stora, kan man tänka sig att eleverna tycker att informationen är viktig för dem, nyligen haft undervisning om dem eller att undervisningen i sig var intressant. Men man får heller inte glömma att elever som går i årskurs nio har biologiska faktorer, som pubertet och hormoner som kan spela in och påverka intresset för just dessa områden.

I kursplanen för biologi (Skolverket 2000) står det också att eleverna ska ha kännedom om: hur celler är uppbyggda och fungerar; kretslopp, några av jordens ekosystem, hur organismers samverkan kan beskrivas i ekologiska termer. Eftersom eleverna inte var intresserade av delmomenten celler samt ekologi kan det tolkas som att de inte tycker att innehållet är tillräckligt viktigt eller att de inte har fått tillräckligt bra information om dem. Många andra faktorer kan påverka intresset för de olika delmomenten, den här undersökningen hade endast för avsikt att ta reda på om profilinriktningen spelar roll.

Elevernas intresse för delmomenten människokroppen samt sjukdomar blev något mer neutrala än de övriga delmomenten. Det kan bero på flera olika anledningar som till exempel att eleverna har fått för mycket eller för lite information om dem, eller så anser eleverna att det inte är tillräckligt viktigt att ha kunskap om dem. I kursplanen för biologi (Skolverket 2000) står det att eleverna ska ha kännedom om: den egna kroppen och organsystem samt hur de fungerar tillsammans och sexuellt överförbar smitta. Eleverna ska även kunna föra diskussioner om betydelsen av regelbunden motion och goda hälsovanor. Detta borde vara mer intressant för eleverna med idrottsprofil än vad de visade sig vara.

Den viktigaste sammanhållande ramen för biologi är evolutionsteorin enligt Andersson (2008a), den undervisas vanligen i slutet av årskurs nio men borde integreras mycket tidigare i biologiundervisningen (Andersson 2008a). Om delmomenten genetik samt evolution står det blandat följande i kursplanen för biologi (Skolverket 2000), eleverna ska i slutet av årskurs 9 ha kännedom om: det genetiska arvet; känna till grunddragen i livets utveckling och betydelsen av biologiskt mångfald. Eftersom en så stor del av eleverna i den här undersökningen inte svarade på samtliga frågor, som berörde dessa delmoment, skulle man kunna tolka det som att eleverna inte har läst om dem ännu. Det skulle också kunna förklara varför så många elever inte kryssade för något alternativ på just dessa delmoment. Eleverna skulle då ha utnyttjat svarsalternativet, har inte haft detta delmoment, men eleverna valde istället att inte svara. Det kan dock finnas elever med i undersökningen som har fått information om vad evolution innebär från annat håll.

De signifikanser som framkommer i undersökningen visar på att det finns skillnader i intresset för de olika delmomenten i biologi, mellan olika klasser. En del skillnader som framkommer kan dock påverkas av att alla elever inte svarade på alla frågor. Delmomenten genetik samt evolution hade störst procentuellandel som var obesvarade.

Elever i alla åldrar skulle behöva mer information om varför det är bra att ha kunskap om naturvetenskap och de skulle behöva fler vardagliga exempel för att skapa mening i deras lärande. En bra början skulle vara att introducera eleverna med Roberts (1988) kunskapsefaser samt argumenten för produkt och process (Sjøberg 2005). Därefter skulle man kunna ge eleverna fler realistiska och vardagliga utmaningar som ger dem anledning att använda sig av kunskapen både i skolan och utanför.

### **Reliabilitet och validitet**

Validitet är till för att ta reda på om man mäter det som man påstår sig mäta (Esaiasson *et al.* 2007). För att öka validiteten på den här undersökningen fick jag hjälp av en erfaren person inom detta område, enkäter som metod, från Uppsala universitet och min handledare. Undersökningens frågeställningar jämfördes med enkätens frågor för att validiteten skulle bli så hög som möjligt.

Reliabilitet innebär att undersökningen bör ha en hög trovärdighet och att resultaten ska bli likvärdig vid upprepning. Hög reliabilitet innebär att det inte ska finnas med några slumpmässiga och osystematiska fel efter insamlad och bearbetad data (Esaiasson *et al.* 2007). För att öka reliabiliteten på den här undersökningen såg enkäten likadan ut för alla elever oavsett profilinriktning och svaren kollades två gånger när de matades in i datamatrixen.

### **Vidare forskning**

Det finns många forskningar om attityder till naturvetenskap och hur elever tänker kring det naturvetenskapliga innehållet. Men det skulle behövas mer forskning om varför eleverna tycker att innehållet är svårt och vad de tycker bör göras för att öka deras intresse. Det skulle behövas vidare forskning på om eleverna tycker att varje enskilt delmoment är viktigt, för att se om de hade spelat in på elevernas intresse för varje delmoment. Det skulle också vara intressant att veta vad elever med naturvetenskaplig, NO, inriktning tycker om de olika delmomenten i biologi, ifall det skulle bli någon skillnad i intresset för biologi eller inte.

## Referenslista

- Andersson B. 2008a. Att förstå skolans naturvetenskap. Forskningsresultat och nya idéer. Studentlitteratur, Lund.
- Andersson B. 2008b. Grundskolans naturvetenskap. Helhetssyn, innehåll och progression. Studentlitteratur, Lund.
- Graphpad software, Inc. 2002-2005. Analyze graph and organize your data. Quick calcs. Analyze a 2x2 contingency table. <http://www.graphpad.com/quickcalcs/contingency1.cfm>. Hämtad 2011-12-10.
- Dimenäs J, Sträng Haraldsson M. 1996. Undervisning i naturvetenskap. Studentlitteratur, Lund.
- Esaiasson P, Gilljam M, Oscarsson H, Wängnerud L. 2007. Metodpraktikan. Norstedts Juridik AB, Stockholm.
- Helldén G, Lindahl B, Redfors A. 2005. Lärande och undervisning i naturvetenskap – en forskningsöversikt. Vetenskapsrådet, Stockholm.
- Håkansson B. 2008. Profilerade din skola. Skapa ett starkt varumärke. Gleerups, Malmö.
- Johansson J, Karlsson K, Olsson M. 2006. Profilerade skolor – marknadsanpassning eller verksamhetsutveckling? Högskolan Dalarna, Dalarna.
- Johansson P, Säfverström A-S. 2007. Elevers attityder till de naturorienterade ämnena. En studie om olika påverkansfaktorer. Högskolan i Skövde, Skövde.
- Lindahl B. 2003. Lust att lära naturvetenskap och teknik? En longitudinell studie om vägen till gymnasiet. Göteborgs universitet, Göteborg.
- Lundquist D, Elofsson M. 2011. Vilken undervisning kan främja intresset för biologi? Linnéuniversitet, Kalmar och Växjö.
- Nationalencyklopedin, NE. 2011. <http://www.ne.se/>. Hämtad 2011-12-04.
- Roberts D. 1998. Analyzing school science courses: The concept of companion meaning. Teachers college press, New York and London.
- Skolverket. 2000. SKOLFS: 2000:135. Kursplan för biologi. [http://www.skolverket.se/forskola\\_och\\_skola/Grundskoleutbildning/2.3072/2.5241/kursplaner\\_for\\_grundskolan\\_2000?\\_xurl\\_=http%3A%2F%2Fsvcm.skolverket.se%2Fsb%2Fd%2F2386%2Fa%2F16138%2Ffunc%2Fkursplan%2Fid%2F3879%2FtitleId%2FB1010%2520-%2520Biologi](http://www.skolverket.se/forskola_och_skola/Grundskoleutbildning/2.3072/2.5241/kursplaner_for_grundskolan_2000?_xurl_=http%3A%2F%2Fsvcm.skolverket.se%2Fsb%2Fd%2F2386%2Fa%2F16138%2Ffunc%2Fkursplan%2Fid%2F3879%2FtitleId%2FB1010%2520-%2520Biologi). Hämtad 2011-12-09.
- Skolverket. 2008a. TIMSS 2007. Svenska grundskoleelevers kunskaper i matematik och naturvetenskap i ett internationellt perspektiv. Rapport nr 352. Skolverket, Stockholm.
- Skolverket. 2008b. Vad händer i NO-undervisningen? En kunskapsöversikt om undervisningen i naturorienterade ämnen i svensk grundskola 1992–2008. Skolverket, Stockholm.
- Sjøberg S. 2005. 2:a uppl. Naturvetenskap som allmänbildning en kritisk ämnesdidaktik. Studentlitteratur, Lund.

Sjøberg S. 2010. 3:e uppl. Naturvetenskap som allmänbildning en kritisk ämnesdidaktik. Studentlitteratur, Lund.

SOU. 1994:4. God sed i forskningen. Utbildningsdepartementet.

<http://www.regeringen.se/content/1/c6/02/36/47/86a0c376.pdf>. Hämtad 2011-10-10.

Vetenskapsrådet. 2002. Forskningsetiska principer inom humanistisk- samhällsvetenskaplig forskning. Vetenskapsrådet. Stockholm. <http://www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf>. Hämtad 2011-11-04.

## Bilaga 1.

Hej!

Jag heter Jeanette Eldestål och jag läser min sista termin på lärarprogrammet vid Uppsala universitet. Jag skriver mitt examensarbete som berör skolämnet biologi. Syftet med studien är att jämföra synen på biologi inom och mellan olika klasser, vanliga klasser och klasser som har en profilinriktning. Studien ska genomföras med hjälp av enkäter i årskurs nio.

Enkätundersökningen är frivillig och eleven kan när som helst avbryta sin medverkan i studien. Enkätsvaren kommer att behandlas anonymt och skolans namn eller elevens namn kommer inte att finnas med i studien. För att ert barn ska få medverka i studien så måste ert barn ha fyllt 15 år eller ha målsmans underskrift. Om ert barn är under 15 år och får medverka i studien var vänligen fyll i din underskrift på blanketten och skicka tillbaka den till skolan.

Har ni några frågor om enkätstudien kan ni maila mig på:

XXXXXXXXXX@student.uu.se

Tack för att ditt barn får medverka!

Med vänlig hälsning

Jeanette Eldestål

-----  
Mitt barn är under 15 år och får medverka i Jeanette Eldeståls enkätstudie som handlar om niondeklassares syn på biologi.

Dagens datum	År	Månad	dag
	2011	11	<input type="text"/> <input type="text"/>

Barnets skola: \_\_\_\_\_

Barnets namn: \_\_\_\_\_

Målsmans underskrift: \_\_\_\_\_

## Bilaga 2.

Hej!

Jag heter Jeanette Eldestål och jag går min sista termin på lärarprogrammet vid Uppsala universitet. Jag ska nu påbörja mitt examensarbete som handlar om niondeklassares syn på skolämnet BIOLOGI. Jag skulle vara mycket tacksam om du kunde hjälpa mig genom att svara på några frågor. Deltagandet är frivilligt och de uppgifter som du lämnar kommer att behandlas anonymt, inga namn kommer att finnas med i studien och du kan när som helst avbryta ditt deltagande. Krav för deltagande är att du går i årskurs nio och har fyllt 15 år eller har målsmans underskrift.

Om du väljer att delta i studien vill jag att du svarar ärligt, för att studiens resultat ska bli så rättvisande som möjligt.

Vid ytterligare frågor om studien kan du maila mig på:

XXXXXXXXXX@student.uu.se

Tack för din medverkan!

Jeanette Eldestål

### Del 1.

Är du:

Tjej

Kille

Vilket år är du född?

19

Vilket gymnasieprogram har du tänkt välja till hösten 2012?

Vet inte

1. Vilken profilinriktning har du?

Jag har ingen profilinriktning

Idrott  Särskild inriktning inom idrott:

NO  Särskild inriktning inom NO: \_\_\_\_\_

Kultur  Särskild inriktning inom kultur: \_\_\_\_\_

Annan profilinriktning  Vilken? \_\_\_\_\_

## 2. Av vilken eller vilka anledningar valde du din profilinriktning?

Sätt ett kryss i den eller de rutor som har påverkat ditt val av profil mest eller är den största anledningen till det val du gjorde.

Jag har ingen profilinriktning	<input type="checkbox"/>
--------------------------------	--------------------------

- 
- Mina föräldrar ville det
  - Mina vänner valde den
  - Skolan låg närmast mitt hem
  - Det är en bra skola
  - Jag ville ha bra betyg
  - Profilen verkade intressant/rolig
  - Jag vet inte

Annan anledning, vilken? \_\_\_\_\_

---

## 3. För dig med profilinriktning:

- |  | <u>JA</u>                | <u>NEJ</u>               |
|--|--------------------------|--------------------------|
| a. Har du gått hela din högstadietid på samma skola? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b. Är du nöjd med ditt profilval, nu i efterhand?    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Om du svarade **JA** på fråga **3b**. Vad är du nöjd med? \_\_\_\_\_

---

Om du svarade **NEJ** på fråga **3b**. Varför är du inte nöjd? \_\_\_\_\_

---

c. Finns det någonting som skulle kunna utvecklas i din profil? \_\_\_\_\_

---

## 4. För dig utan profilinriktning:

- |   | <u>JA</u>                | <u>NEJ</u>               |
|---|--------------------------|--------------------------|
| a. Har du gått hela din högstadietid på samma skola?                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b. Är du nöjd med att du har gått i högstadiet utan profilinriktning? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c. Hade du velat gå en profilinriktning?                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Om du svarat **JA** på fråga **4c**. Vilken profil skulle du velat gå i? \_\_\_\_\_

---



*Del 2.*

**5. Hur intresserad är du av följande delmoment i ämnet BIOLOGI?**

Sätt ett kryss i en ruta mellan 1-5, där 1 betyder att du inte är intresserad av dessa delmoment och 5 betyder att du är mycket intresserad av dessa delmoment.

		Inte intresserad		Mycket intresserad			
		←				→	Jag har inte haft detta delmoment
		1	2	3	4	5	
<b>a</b>	Celler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>b</b>	Genetik (t.ex. DNA, korsningsschema)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>c</b>	Människokroppen (t.ex. blodomloppet, fysiologi, anatomi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>d</b>	Sjukdomar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>e</b>	Sex och samlevnad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>f</b>	Droger och alkohol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>g</b>	Evolution	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>h</b>	Ekologi och naturens kretslopp (t.ex. artkunskap, djur och växter)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**6. Vilket av dessa delmoment tycker du mest om?**

Kryssa för **ETT** delmoment som du tycker mest om:

Celler	<input type="checkbox"/>	Droger och alkohol	<input type="checkbox"/>
Genetik (t.ex. DNA, korsningsschema)	<input type="checkbox"/>	Evolution	<input type="checkbox"/>
Människokroppen (t.ex. blodomloppet, fysiologi, anatomi)	<input type="checkbox"/>	Ekologi och naturens kretslopp (t.ex. artkunskap, djur och växter)	<input type="checkbox"/>
Sjukdomar	<input type="checkbox"/>	Jag vet inte	<input type="checkbox"/>
Sex och samlevnad	<input type="checkbox"/>		

**7. Vilket av dessa delmoment tycker du minst om?**

Kryssa för **ETT** delmoment som du tycker minst om:

Celler	<input type="checkbox"/>	Droger och alkohol	<input type="checkbox"/>
Genetik (t.ex. DNA, korsningsschema)	<input type="checkbox"/>	Evolution	<input type="checkbox"/>
Människokroppen (t.ex. blodomloppet, fysiologi, anatomi)	<input type="checkbox"/>	Ekologi och naturens kretslopp (t.ex. artkunskap, djur och växter)	<input type="checkbox"/>
Sjukdomar	<input type="checkbox"/>	Jag vet inte	<input type="checkbox"/>
Sex och samlevnad	<input type="checkbox"/>		

**8. Vilka av följande delmoment skulle du vilja ha mer av i din ordinarie biologiundervisning?**

Sätt ett kryss i en ruta mellan 1-5, där 1 betyder att du inte vill ha mer av dessa delmoment och 5 betyder att du vill ha mycket mer av dessa delmoment.

		Inte mer			Mycket mer		Jag har inte haft detta delmoment
		←				→	
		1	2	3	4	5	
<b>a</b>	Celler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>b</b>	Genetik (t.ex. DNA, korsningsschema)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>c</b>	Människokroppen (t.ex. blodomloppet, fysiologi, anatomi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>d</b>	Sjukdomar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>e</b>	Sex och samlevnad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>f</b>	Droger och alkohol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>g</b>	Evolution	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>h</b>	Ekologi och naturens kretslopp (t.ex. artkunskap, djur och växter)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**9. Vilka av följande delmoment tycker du att ni borde läsa mer om, på de timmar som ingår i din profilinriktning?**

Sätt ett kryss i en ruta mellan 1-5, där 1 betyder att du inte tycker att ni borde läsa mer av dessa delmoment i din profil och 5 betyder att du tycker att ni borde läsa mycket mer av dessa delmoment i din profil.

För dig som saknar profil kryssar i rutan: jag har ingen profilinriktning.

		Inte mer			Mycket mer		Jag har inte haft detta delmoment
		←				→	
		1	2	3	4	5	
	Jag har ingen profilinriktning	<input type="checkbox"/>					
<b>a</b>	Celler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>b</b>	Genetik (t.ex. DNA, korsningsschema)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>c</b>	Människokroppen (t.ex. blodomloppet, fysiologi, anatomi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>d</b>	Sjukdomar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>e</b>	Sex och samlevnad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>f</b>	Droger och alkohol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>g</b>	Evolution	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>h</b>	Ekologi och naturens kretslopp (t.ex. artkunskap, djur och växter)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Jag tycker att vi borde läsa mer om följande biologiinnehåll som inte finns med på listan:**

**10. Pratar din lärare extra om något eller några av dessa delmoment på de timmar som ingår i din profilinriktning?**

Sätt ett kryss i en ruta mellan 1-5, där 1 betyder att ni pratar ingenting extra om dessa delmoment på de timmar som ingår i din profil och 5 betyder att ni pratar extra mycket om dessa delmoment på de timmar som ingår i din profil.

För dig som saknar profil kryssar i rutan: jag har ingen profilinriktning.

		Inget extra			Mycket extra		Jag har inte haft detta delmoment
Jag har ingen profilinriktning		←				→	
		1	2	3	4	5	
	Celler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>a</b>							
	Genetik (t.ex. DNA, korsningsschema)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>b</b>							
	Människokroppen (t.ex. blodomloppet, fysiologi, anatomi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>c</b>							
	Sjukdomar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>d</b>							
	Sex och samlevnad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>e</b>							
	Droger och alkohol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>f</b>							
	Evolution	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>g</b>							
	Ekologi och naturens kretslopp (t.ex. artkunskap, djur och växter)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>h</b>							

**Vi pratar extra om följande biologiinnehåll som inte finns med på listan:**

**11. Tror du att du kommer att få användning av dessa delmoment i framtiden på något sätt?**

Sätt ett kryss i en ruta mellan 1-5, där 1 betyder att du inte tror att du kommer få någon användning av innehållet i dessa delmoment och 5 betyder att du tror att du kommer att få mycket användning av innehållet i dessa delmoment.

		Ingen användning			Mycket användning		Jag har inte haft detta delmoment
		←				→	
		1	2	3	4	5	
	Celler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>a</b>							
	Genetik (t.ex. DNA, korsningsschema)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>b</b>							
	Människokroppen (t.ex. blodomloppet, fysiologi, anatomi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>c</b>							
	Sjukdomar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>d</b>							
	Sex och samlevnad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>e</b>							
	Droger och alkohol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>f</b>							
	Evolution	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>g</b>							
	Ekologi och naturens kretslopp (t.ex. artkunskap, djur och växter)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>h</b>							

**12. Inom vilka sammanhang tror du att du kommer att få användning av dessa delmoment i framtiden?**

Sätt kryss i ett eller flera alternativ som du tror att du kommer att få användning av dessa delmoment i framtiden. Om du inte vet om du kommer att få användning av dessa delmoment i framtiden kryssa i rutan **vet inte** (men endast om du inte kryssat i något av de andra alternativen).

		I gymnasiet	I mitt framtida yrke	På fritiden	Ingen användning alls	Vet inte
<b>a</b>	Celler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>b</b>	Genetik (t.ex. DNA, korsningsschema)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>c</b>	Människokroppen (t.ex. blodomloppet, fysiologi, anatomi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>d</b>	Sjukdomar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>e</b>	Sex och samlevnad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>f</b>	Droger och alkohol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>g</b>	Evolution	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>h</b>	Ekologi och naturens kretslopp (t.ex. artkunskap, djur och växter)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Finns det någonting du vill tillägga?**

---

---

---

---

---

---

---

---

Tack för din medverkan!

Med vänlig hälsning  
Jeanette Eldestål