

**HELHETSSYN OCH  
SAMARBETE KRING  
ÄMNESINNEHÅLL**

En studie om biologiämnets innehåll  
genom grundskolan

**A COMPREHENSIVE VIEW  
AND COOPERATION IN THE  
SUBJECT OF BIOLOGY IN  
THE ELEMENTARY SCHOOL**

Examensarbete i lärarutbildningen  
Avancerad nivå 15 Högskolepoäng  
Hösttermin 2010

Marie Enheden

Handledare: Jörgen Dimenäs  
Examinator: Urban Carlén

## Resumé

Arbetets art: Examensarbete i lärarutbildningen, Avancerad nivå, 15 hp  
Högskolan i Skövde  
Titel: Helhetssyn och samarbete kring ämnesinnehåll. En studie om biologiämnets innehåll genom grundskolan.  
Sidantal: 30  
Författare: Marie Enheden  
Handledare: Jörgen Dimenäs  
Datum: december 2010

*Nyckelord: ämnesinnehåll i biologi, stadiövergång, samarbete kring ämnesinnehåll.*

I studien undersöks vilket innehåll mellan- och högstadielärare uppger att eleverna ska bearbeta under årskurs 4-5. Deras utsagor ger ökad kunskap om hur samsynen ser ut på ämnesinnehållet i biologi i rektorsområdet vilket sedan kopplas till om det önskas eller finns ett stadiövergripande samarbete i den här frågan. Till studien har ett kvalitativt tillvägagångssätt används och intervjuer har genomförts för att ge underlag till studien. I resultatet framgår det att områden kring kroppen, artkunskap och miljö ses som centralt innehåll i årskurs 4-5, men stor vikt läggs också på upplevelser och lustfyllt lärande. Lärarna från de olika stadierna talar dock inte med en gemensam röst när det kommer till vilket djup innehållet ska ha. Högstadielärarna anser att de får börja om från grunden i biologiundervisningen. Vidare tar diskussionen upp att det har funnits ett stadiövergripande samarbete kring ämnesinnehåll kallat röda tråden, men som inte längre är aktuellt. Lärarna önskar ett förnyat samarbete kring ämnesinnehållet i biologi. En del av lärarna efterfrågar tydlighet avseende vilket innehåll som ska behandlas under grundskolans olika stadier. Andra önskar samarbete kring ämnesinnehållet i biologi mellan skolor för att utveckla ämnet.

## Abstract

Study: Degree project in teacher education, Advanced level, 15 hp  
University of Skövde

Title: A comprehensive view and cooperation in the subject of biology in  
the elementary school.

Number of pages: 30

Author: Marie Enheden

Tutor: Jörgen Dimenäs

Date: december 2010

*Keywords: content i school biology, moving to an upper grade, cooperatioen in subjct content.*

This study is about what contents students should work with in biology during grade 4-5 (Swedish nine-year compulsory school system) according to teachers in these grades and teachers in secondary school (grade 6-9). It also shows if there is, or if the teachers want, a cooperation regarding the contents in biology. The study is following a qualitative method and the result shows that human body, knowledge about subjects like species and the environment are central contents in biology. Some of the teachers also agree that it's important that biology is fun and based on experiences. Teachers from the different grades, however, does not agree in how wide the content should be. The teachers in secondary school (grade 6-9) feel that they have to start all over when teaching biology. In the discussion it is clear that the teachers want cooperation concerning relevant contents in biology. Some of the teachers say that they want better definitions on what contents i biology the pupils should work with in different grades. One teacher want cooperation between different schools concerning biology contents.

# Innehållsförteckning

<b>Bakgrund</b>	<b>Sid:</b>
Inledning.....	1
Syfte .....	1
Frågeställning .....	2
Definitioner .....	2
Teoretisk bakgrund.....	2
Naturvetenskapens läroplaner under 1900-talet senare hälft .....	2
Biologiämnet utifrån gällande styrdokument .....	3
Framtidens innehåll .....	5
Samarbete kring ämnesinnehåll i biologi över stadiegränserna ....	6
Samarbete för att skapa helhetssyn på verksamheten .....	7
 <b>Metod</b>	
Metodval.....	8
Studiens metod .....	8
Urval.....	9
Urvalsgruppen .....	9
Genomförande .....	10
Forskningsetik .....	11
Resultatanalys.....	11
Trovärdighet .....	13
 <b>Resultat</b>	
Utgångspunkt .....	14
Mellanstadielärarnas målsatta innehåll .....	14
Högstadielärarnas förväntningar .....	18
Samarbete kring ämnesinnehåll.....	20
 <b>Diskussion</b>	
Metoddiskussion.....	23
Resultatdiskussion.....	24
Kroppen .....	24
Ekologi .....	26
Fortsatt forskning inom området .....	28
Samarbete kring grundskolans ämnesinnehåll i biologi.....	29

# Bakgrund

Nedan presenteras studiens inledning följt av syfte och frågeställningar. Därefter följer tidigare forskning och litteratur kring området som behandlas i studien.

## Inledning

Under den verksamhetsförlagda delen av min utbildning på lärarprogrammet har jag upplevt ett visst missnöje från lärare som undervisar från årskurs 7-9 (anges hädanefter som högstadiet). Missnöjet gäller elevernas kunskaper inom det naturvetenskapliga ämnet vid stadiövergången från mellanstadiet. När jag sedan har haft verksamhetsförlagd utbildning (VFU) i årskurs 4-6 (anges hädanefter som mellanstadiet) har lärare i dessa årskurser gett en annan bild av hur det förhåller sig med elevernas kunskaper i naturkunskap då de överlämnas till högstadiet. Mellanstadielärarna menar nämligen att de arbetar för att eleverna ska ha uppnått de mål som anges i kursplanen för naturkunskap då de lämnar sjätte klass. Min nyfikenhet har väckts kring att lärare från de båda stadierna uppger olika uppfattningar kring vilket naturvetenskapligt innehåll eleverna har med sig då de går från det ena stadiet till det andra, det vill säga från mellanstadiet till högstadiet. Vidare funderar jag på om det finns något gemensamt arbete kring vilket innehåll som bör bearbetas under grundskolans olika stadier och hur det samarbetet i så fall fungerar.

I kursplanen för ämnet biologi anges vilka mål eleverna ska ha uppnått vid slutet av det femte skolåret (Skolverket, 2000). Liknande mål återkommer sedan för vad eleverna ska ha uppnått vid slutet av det nionde skolåret, men då med ett djupare innehåll. Eleven ska till exempel känna till viktiga organ i den egna kroppen och deras funktion vid slutet av femte skolåret. Vid slutet av det nionde skolåret har målet fördjupats på så vis att eleven nu även ska känna till hur de olika organen fungerar tillsammans. Kursplanens mål ger riktlinjer för biologiämnets innehåll och innehållets progression under grundskolan. Riktlinjerna kan sedan tolkas olika av lärare som ska bryta ned dem till ett ämnesinnehåll. Med studien undersöks om det finns en skillnad i hur högstadielärare har tolkat vilket innehåll i biologi som ska behandlas under mellanstadiet med mellanstadielärares tolkning av relevant ämnesinnehåll i biologi. Studiens resultat kan ge en bild av hur samarbetet kring ämnesinnehållet ser ut mellan hög- och mellanstadielärare samt om det finns några önskemål om förändringar i samarbetet.

## Syfte

Syftet med studien är att inom ett rektorsområde undersöka högstadielärares förväntningar och mellanstadielärares målsättning kring innehållet i biologi för årskurs 4 och 5, samt om det finns eller önskas en samsyn på ämnesinnehållet i biologi genom grundskolan.

## Frågeställningar

1. Vilka förväntningar har högstadielärare på bearbetat innehåll i biologi för årskurs 4 och 5?
2. Vilket innehåll i biologi har mellanstadielärare som målsättning att eleverna ska bearbeta innan de överlämnas till högstadiet?
3. Hur organiseras samarbetet kring grundskolans innehåll i biologi?

## Definitioner

*Målsatt innehåll:* det innehåll i biologi som mellanstadielärarna anger att de har som målsättning att eleverna ska arbeta med under årskurs 4 och 5.

*Förväntat innehåll:* det innehåll i biologi som högstadielärarna förväntar sig att eleverna ska arbeta med under årskurs 4 och 5.

*Ämnesinnehåll i biologi:* områden som biologiundervisningen baseras på.

*Mellanstadielärare:* Avser i den här studien de lärare som arbetar med årskurs 4-5 inom rektorsområdet där intervjuerna genomförts.

*Högstadielärare:* Avser i den här studien de lärare som arbetar med årskurs 6-9 på högstadieskolan i rektorsområdet där intervjuerna genomförts.

## Teoretisk bakgrund

Nedan ges en tillbakablick på hur de naturvetenskapliga ämnena gestaltats i läroplanerna från 1950-talet och fram till 1980-talet. Därefter behandlas biologiämnets innehåll utifrån Lpo94 med dess kursplaner samt forskning kring området. Dessutom ges en beskrivning av kommande styrdokument, Lgr11 och slutligen följer en diskussion om samarbete inom ämnesinnehåll.

## Naturvetenskapens läroplaner under 1900-talets senare hälft

Under 1950-talet vände diskussioner om skolans roll från att den skulle ge en demokratifostran mot att istället förbereda eleverna för den snabba tekniska utvecklingen. Decenniet förknippas med stark teknik- och framtidstro, för att sedan dämpas under 1960-talet då rädslan för kärnvapen tilltog. Människan kunde nu utplåna sin egen art och därför blev det viktigt att fostra medborgare som kunde utveckla och ta hand om tekniken på ett ansvarsfullt sätt (Hultén, 2008).

Med 1960-talet infördes grundskolan, och folkskolan avskaffades. Den nya skolformen innebar också att två nya ämnesgrupper skapades: samhälls- och naturorientering. Det naturorienterade blocket syftade till att ge eleverna en grundläggande *förståelse* och inte ett förråd av *fakta* och *kunskaper*. På högstadiet delades naturorienteringen in i biologi, kemi och fysik vilket definierades som naturvetenskap. På mellanstadiet hette det kort och gott naturvetenskap (alltså ingen uppdelning i biologi, kemi, fysik) och det

var vanligt att naturvetenskapen integrerades med samhällsorienterade ämnen och religion. Ämnesblocket kallades Oä som står för orienteringsämnen (Hultén, 2008).

Biologi studerades i årskurs 7 och 9 under 1960- och 70-talet. I årskurs 7 studerade eleverna naturen med dess djur och växter. Laborationer och exkursioner var viktiga inslag och mikroskopet ett viktigt hjälpmedel för lärandet. I naturen skedde insamling av material som sedan analyserades i klassrummet där också teorigenomgångar gavs. För årskurs 9 handlade biologiämnet om människan, med hälsolära, ärftlighet och utveckling. Innehållet kretsade också kring sjukdomar och inom miljöaspekten låg fokus på den medicinska vetenskapens kamp mot sjukdomarna och en kamp mot naturen. I årskurs 7 handlade miljöfrågor om naturens kamp mot civilisationen och bevarandet av naturtyper. Även inom kemi och fysik gjorde miljöfrågorna så småningom sitt intåg, med tekniska lösningar på tidigare misstag och konsekvenser av mänskligt handlande för att förekomma misstag. Miljöinnehållet bidrog till att de tre delämnena närmade sig varandra i en viss överlappning, eftersom både biologin, kemin och fysiken berörde vårt förhållande till naturen (Hultén, 2008).

Under 1980-talet visade det sig att miljöfrågor kunde vara oförutsägbara. I Lgr80 börjar ordet risk användas: hälsorisker, risker med ämnens användning och risker med människans verksamhet i förhållande till sin omgivning. Nu infördes naturorientering på schemat redan på lågstadiet och mellanstadiets naturvetenskap samt högstadiets biologi, kemi och fysik strukturerades om till övergripande teman för de olika stadierna. Naturorientering och naturkunskap sågs som samma sak och i dess innehåll lyftes vikten av att som medborgare kunna ta ställning i samhällsfrågor som berörde naturvetenskapen (Hultén, 2008).

## Biologiämnet utifrån gällande styrdokument

Under 1980-talet ändrades alltså fokus från att vara teknik- och laboratoriepräglad till ekologi och miljöfokuserad. Dessutom skedde en överlappning mellan delämnena biologi, kemi och fysik som fick ett mer samlat naturvetenskapligt fokus. Idag finns det ändå skilda kursplaner för de olika delämnena. Sådär beskriver dagens kursplan biologiämnet övergripande syfte:

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 (Skolverket, 2000, s.51).

Vidare nämner kursplanen fyra dimensioner för biologiämnet: ekosystem, biologisk mångfald, cellen och människan. Andersson (2001) menar att vi i dagens globaliserade samhälle bör diskutera relevant innehåll för de naturvetenskapliga ämnena. Han hävdar att skolans viktigaste roll är att hjälpa eleverna att orientera sig i den komplexa värld vi lever i och där blir naturvetenskapen en viktig del. Andersson (2001) anser inte att de naturvetenskapliga ämnena utvecklats för att beskriva och förstå de trender som just nu sker i vår omvärld: befolkningen växer, konsumtionen ökar, mer energi och materia används och omvandlas och såväl kunskaper som möjligheten att kommunicera ökar.

Ändå framgår det redan i kursplanerna för såväl biologi som fysik och kemi att eleven efter nionde skolåret ska kunna argumentera kring biologisk mångfald, resursanvändning, föroreningar och vilka konsekvenser fysikens tillämpningar får.

Beträffande kunskapens användning i biologi: kunna använda såväl naturvetenskapliga som estetiska och etiska argument i frågor om bevarande av naturtyper och mångfalden av arter samt användning av genteknik (Skolverket 2000, s.51).

Beträffande kunskapens användning i kemi: utvecklar kunskap om hur kemiska teorier och modeller samt personliga erfarenheter kan användas för att behandla miljö-, säkerhets- och hälsofrågor, utvecklar förmåga att använda kunskaper i kemi samt etiska och estetiska argument i diskussioner om konsekvenser av kemins samhällseliga tillämpningar (Skolverket 2000, s.59).

Beträffande kunskapens användning i fysik: utvecklar sin förmåga att göra kvantitativa, kvalitativa och etiska bedömningar av konsekvenser av mänskliga verksamheter och olika tekniska konstruktioner från miljö-, energi- och resurssynpunkt, utvecklar sin förmåga att använda fysikkunskaper samt etiska och estetiska argument i diskussioner om konsekvenser av fysikens tillämpningar i samhället (Skolverket 2000, s.55)

Andrée (2007) tar upp att under de senaste trettio åren har flera studier inom NO-undervisningens innehåll fokuserat på naturvetenskapliga begrepp. Hon framhåller också att såväl nationella som internationella utvärderingar av de naturorienterade ämnena har avsett elevers begreppsförståelse. Det som många gånger framkommit i dessa undersökningar är att eleverna har för dålig begreppsförståelse. För att förbättra begreppsförståelsen föreslås att kopplingarna mellan NO-ämnena stärks och att lärare ska skapa struktur och sammanhang kring naturvetenskapliga begrepp och teorier för eleverna. Andrée (2007) lyfter dock att anledningen till elevernas dåliga resultat på tester gällande begreppsförståelse kan bero på att denna kunskap är situerad, det vill säga beroende av det sammanhang den efterfrågas i.

Fixeringen vid begrepp framstår i mina ögon som lite märklig då kursplanerna inte lägger så mycket fokus på just begrepp. Om de naturorienterade ämnena står det såhär om vad eleven ska ha uppnått vid nionde skolåret beträffande verksamheten: ha insikt om växelspelet mellan utveckling av begrepp, modeller och teorier å ena sidan och erfarenheter från undersökningar och experiment å den andra (Skolverket, 2000, s.50). Begreppsförståelsen är bara en liten del av målen, där ryms även teorier, undersökningar med mera. I slutändan ska eleven fått möjlighet att kunna se samband och konsekvenser av människans handlande för att kunna argumentera i frågor som rör detta.

Andersson (1994) presenterar också begrepp som en del av biologiämnets delar, tillsammans med teorier och fakta, som han benämner ämnets *produkter*. Han lägger dessutom in naturvetenskapliga processer och mänskliga aktiviteter i sociala sammanhang i definitionen av vad biologiämnet (och övriga naturvetenskapliga ämnen) är för något. Av tradition är det ämnets *produkter* som ligger i fokus när det kommer till hur den naturvetenskapliga undervisningen bedrivs, enligt Andersson (1994), vilket Andrée (2007) instämmer i. Andersson (1994) förklarar fokuseringen på ämnets produkter (fakta och begrepp) inom naturvetenskapen med att undervisningens organisation hämtas från universitetets begreppsstrukturer. Vidare hävdar han att de naturvetenskapliga ämnena inte enbart kan fokusera på fakta och begrepp. Det handlar



även om att förbereda eleverna för livet så att de kan ta plats som aktiva medborgare, och han menar då exempelvis individens ansvar för natur och samhälle, som jag framhållit tidigare. Ekstig, Sjöberg och Östman (2004) menar att det råder en oenighet om bl.a. biologiämnets syfte. Ska eleverna lära sig biologins vetenskapliga begrepp och teorier eller ska de studera vardagsnära praktiska och sociala problem med hjälp av biologiska kunskaper? Konflikten står enligt Ekstig, Sjöberg och Östman (2004) mellan de som vill höja de naturvetenskapliga ämnernas status och de som vill gå mot en mer praktisk inriktning för att stärka intresset hos eleverna. Andersson (1994) förespråkar ett perspektiv inom naturvetenskapliga ämnen som sträcker sig över hela grundskolan och gymnasiet, som han kallar 1-12 perspektiv. Inom det perspektivet lägger han in att undervisningen ska utveckla ett intresse för naturvetenskap oavsett inom vilken årskurs man undervisar. Andersson (1994) uppmanar lärare som undervisar i naturvetenskap att förena sig och känna delaktighet i undervisningen som omfattar hela skolgången från årskurs 1-12 för att ge eleverna en helhetsbild av ämnet. Han föreslår en gemensam utbildning för lärarna där hela det naturvetenskapliga området och didaktiska forskningsresultat studeras. Målen för de naturvetenskapliga ämnena bör sedan formuleras och konkretiseras på ett sätt som stimulerar till ett sammanlänkande mellan ämnen och stadier.

Kursplanerna ger riktlinjer för hur undervisningen ska utformas, men Andrée (2007) menar att skolans lärande inte bara omfattar det som styrdokumentet talar om utan att det även finns en så kallad dold läroplan. Den innefattar lärande av normer och värden, att lära sig vänta, underkasta sig en auktoritet och bli avbruten. Den dolda läroplanen handlar enligt Andrée också om att lära sig läsa av skolans system och lista ut vad som räknas som viktig kunskap för att få bra betyg eller minska sin arbetsinsats. Hennes forskning är dock koncentrerad kring den levda läroplanen, det elever och lärare gör tillsammans inom de naturorienterade ämnena med befintliga resurser, oberoende av styrdokumentet. I sin doktorsavhandling visar hon att NO-undervisningens innehåll inte bara består i fakta och begrepp, utan även innefattar handlandet med naturvetenskapliga resurser, laborativ och skriftspråklig förmåga samt kulturella värden och normer.

## Framtidens innehåll i naturvetenskapliga ämnen

Hösten år 2011 får den svenska skolan en ny läroplan, Lgr11, och med den följer nya kursplaner. Till skillnad från de nuvarande kursplanerna har den samlade kursplanen för naturorienterade ämnen försvunnit. Den nya kursplanen innehåller inte heller mål, utan talar om vilket centralt innehåll som ska behandlas i årskurs 1-3, 4-6 och 7-9. Årskurs 1-3 har inte en kursplan för varje delämne (biologi, kemi, fysik), vilket 4-6 och 7-9 har. Istället anges vilket centralt innehåll som ska behandlas i de naturorienterade ämnena. Att årskurs 1-3 har fått en egen kursplan för de naturorienterade ämnena är också nytt, jämfört med den nuvarande kursplanen som har sina avstämningsmål vid femte skolåret. Den nuvarande kursplanens mål delas upp i följande rubriker: natur och människa, den naturvetenskapliga verksamheten och kunskapens användning (Skolverket, 2000). I den nya kursplanen för biologi presenteras det centrala innehållet under nya rubriker: natur och samhälle, kropp och hälsa, biologin och världsbilden samt biologins metoder och arbetssätt (Skolverket, 2010a). Biologiämnet syftar inte längre

till att eleven ska kunna argumentera i frågor som rör bevarande av naturtyper, mångfalden av arter samt användandet av genteknik. Nu syftar ämnet till att: granska information, kommunicera och ta ställning i frågor som rör hälsa, naturbruk och ekologisk hållbarhet (Skolverket, 2010a). Dessutom ska eleven kunna genomföra systematiska undersökningar i biologi och med hjälp av biologins begrepp och modeller beskriva och förklara samband i naturen, samhället och människokroppen. Många av målen som eleven ska uppnå i slutet av femte skolåret känns igen i det centrala innehållet som ska behandlas i årskurs 4-6 enligt de nya kursplanerna. Det är möjligt att uppfatta att de nya kursplanerna är tydligare avseende just innehållet, t.ex.:

Eleven ska känna till viktiga organ i den egna kroppen och deras funktion (Skolverket 2000, s.53).

Människans organsystem. Organens namn, utseende, placering, funktion och samverkan [Skolverket, 2010a].

En del av innehållet är dock nytt för årskurs 4-6, t.ex. människans beroende och påverkan på naturen och dess konsekvenser för en hållbar utveckling, naturen som rekreation och vårt ansvar när vi nyttjar den, den psykiska och fysiska hälsan samt vanliga sjukdomar och hur de kan förbyggas och behandlas. Ett återkommande arbetssätt är fältstudier och experiment (tidigare observationer och laborationer i fält), men enligt de nya kursplanerna ska eleven även genomföra dokumentation, tolkning och granskning av information kopplad till biologi samt sortera, gruppera och identifiera djur, växter och andra organismer (Skolverket, 2010a). Det finns en större tydlighet även när det gäller arbetssätten inom biologiämnet.

## Samarbete kring ämnesinnehåll i biologi över stadiegränserna

För att implementera de nya kursplanerna hos lärarkåren anordnar Skolverket bl.a. kursplanekonferenser. Dessa konferenser vänder sig till nyckelpersoner inom de olika kommunerna och dessa nyckelpersoner ska sedan fungera som en resurs i den kommunala implementeringsorganisationen. Nyckelpersonerna kommer under konferenserna att få information angående de nya samlade läroplanerna samt de nya kursplanernas och kunskapskravens funktion och uppbyggnad [Skolverket, 2010b].

Döös och Wilhelmsson (2005) upptäckte i sin forskning kring kollektivt lärande att förutsättningarna för samarbete skiljer sig en del mellan skola och näringsliv. I skolans värld är dialoger nyckeln till det kollektiva lärandet, medan det inom näringslivet handlar om att skapa en gemensam handlingsarena för frågor och svar. Denna handlingsarena ska inte bara vara knuten till en plats, tidpunkt eller person och det kollektiva lärandet sker genom olika medier, t.ex. mail, nätmöten, telefon, pararbete m.m. I och med införandet av en ny läroplan och kursplan står lärarkåren inför ett kollektivt lärande av de nya styrdokumenterna. Vikström (2005) uppmärksammade i sin doktorsavhandling att diskussioner kring styrdokumenterna ger vinster för så väl lärare som elever. De arbetslag som ingick i hennes studie hade tidigare inte ägnat alls mycket tid åt innehållsliga diskussioner. Med deltagandet i hennes studie fick de möjlighet att framförallt diskutera det naturvetenskapliga innehållet vilket spelade roll för såväl deras egen förståelse och handlande som för elevernas lärande. Lärarna fick genom dessa

diskussioner en bättre förmåga att se helheter vilket i sin tur ledde till att de kunde skapa sammanhang för eleverna. Elevernas utveckling visade sig genom att de blev bättre på att förstå och placera olika naturvetenskapliga begrepp i olika situationer och kontexter. Som tidigare nämnts skriver Andrée (2007) att många nationella och internationella tester fokuserar på elevernas begreppsförståelse, och att de då visar dåliga resultat p.g.a. att den kunskapen är knuten till speciella situationer och sammanhang. Men genom en bättre helhetssyn på innehållet menar då Vikström (2005) att eleverna blir bättre på att använda naturvetenskapliga begrepp i olika sammanhang. Vikström (2005) utgår från Andersson m.fl. (2004) som menar att tolkningen av styrdokumentet kan försvåra lärarnas förmåga att förmedla en helhetsbild av de naturvetenskapliga ämnena till eleverna. Uppnående målen går före strävansmålen och lärarna har svårigheter att se hur alla de olika målen hänger samman, och de ser själva inte helheten i ämnet.

### Samarbete för att skapa helhetssyn på verksamheten

I den kommun där datainsamlingen för studien skett har de genomfört ett så kallat ”röda tråden”-arbete vid införandet av Lpo94 med kursplaner. De intervjuade lärarna berättar att lärare från förskolan till högstadiet träffats för att diskutera de nya kursplanerna och skapat en gemensam röd tråd genom grundskolan i de olika ämnena. Eftersom jag inte vill avslöja i vilken kommun jag genomfört min studie kan jag inte referera till några dokument kring kommunens röda tråden-arbete. Ett liknande skolutvecklingsarbete har dock genomförts i Gullspångs kommun. Dimenäs (2006) sammanfattar i sin rapport om projektet i Gullspång att val av innehåll samt planering av detta innehåll är viktigt för att skapa en röd tråd för eleven skoltid, från förskolan till gymnasiet. En annan insikt som framkommit under projektet är att det behövs mötesplatser för att stadiövergångar ska bli överskådliga och smidiga för eleven. Lärarna upplevde bl.a. att kunskap om eleven gick förlorad, framförallt vid övergången från årskurs 6 till 7. Lärare på högstadiet efterfrågade i Dimenäs (2006) rapport ett gemensamt arbete mellan lärare i årskurs 6 och 7 där de kunde komma överrens om vad eleverna ska ha med sig när de börjar årskurs 7.

Dimenäs (2006) har upplevt att lärare framhåller vikten av en röd tråd i utbildningen inom två olika områden: innehåll och dokumentation. Kring den innehållsliga röda tråden uttrycks det att ett mellan pedagoger gemensamt arbete efter en röd tråd är önskvärt. Osäkerhet kring efterföljande stadiums kunskapskrav orsakar stress, enligt en utsaga i Dimenäs (2006) rapport, och det skulle vara önskvärt att kunna mötas i diskussioner. Förbättringsarbeten av den här typen kräver långsiktighet och att personalen ses som en resurs i form av kunskap och kompetens. Genom att kommunens utbildningsorganisation satsar på att utvärdera den egna verksamheten kan de bli medvetna om vilka resultat de når och vad förbättringsarbetet vidare behöver fokusera på, enligt Dimenäs (2006).

# Metod

I avsnittet anges vilken metod som valts för att samla in och analysera den data som används i studien.

## Metodval

Andersen och Gandrup (1994) framhåller att kvalitativ- och kvantitativ metod inte är två olika metoder utan bör ses som två grupper av metoder som har vissa gemensamma kännetecken. Begreppen mängd och objektivitet kopplas till kvantitativa studier då Andersen och Gandrup (1994) anger att det som studeras i den typen av studier ska göras mätbart, presenteras numeriskt och forskningsfältet ses som ett objekt med en eller flera variabler. Starrin (1994) menar också att kvantitativ forskning vanligtvis ses som objektiv där studiens data är oberoende av subjektiva upplevelser. Han kopplar dessutom kvantitativa studier till mängd och att fokus hos dessa studier ligger på mängder av ett fenomen. Han påstår dock att båda forskningsinriktningarna handlar om mätning men att skillnaden ligger i mätprecisionen, där kvantitativa studier mäter data precis medan kvalitativa studier inte gör det. Mätningen kan yttra sig på olika sätt då vissa saker är lättare att kvantifiera än andra. Kvalitativa studier kännetecknas enligt Andersen och Gandrup (1994) av att de utgår från att varje fenomen har en unik sammansättning av kvaliteter eller egenskaper vilket gör att fenomenet inte kan vägas eller mätas. De menar också att inom denna typ av studier ses det som ska undersökas som något subjektivt till skillnad från kvantitativa studier. Vidare menar de att forskningsprocessen är en kommunikationsrelation, där forskaren är en del i en tvåvägskommunikation.

### Studiens metod

Till studien används den kvalitativa metoden och intervjuer har tillämpats för att samla in data. Fördelen med den kvalitativa metoden är att den är flexibel och ger möjlighet att följa upp de svar man får från respondenten med följdfrågor. Dessutom blir respondentens mimik, pauser tonfall med mera synligt, vilket det inte blir vid skriftliga svar (Bell, 2000). För att ta reda på det som studien syftar till behövde jag höra hur lärare resonerar kring ämnesinnehållet i biologi. Till studien har både semistrukturerad intervju och gruppintervju använts. Stukat (2005) menar att vid semistrukturerad intervju utgår intervjupersonen från teman eller ämnen. Den semistrukturerade intervjun håller en viss struktur, då ett antal huvudfrågor används som utgångspunkt, men kan ställas i olika ordning till de olika respondenterna. De semistrukturerade intervjuerna för den här studien har utgått från 5 huvudfrågor som ställts i olika ordning anpassat till var de passar in i samtalet. Enligt Bell (2000) kan en mer strukturerad intervjuform tillämpas vilket förenklar analysarbetet men riskerar att en del viktiga frågor uteblir eftersom intervjuaren följer en frågemall. För att undvika bortfall av viktiga frågor valdes den semistrukturerade intervjun framför den strukturerade.

En kvalitativ studie är enligt Patel och Davidsson (2003) passande respondenten ska uttrycka sig i verbal form och syftet är att undersöka människors uppfattningar eller ett fenomen. En av nackdelarna med att använda sig av intervjuer för att samla data är att

det är mycket tidskrävande och begränsar urvalet till färre personer än vid t.ex. enkäter. Metoden kan ses som subjektiv vilket ökar risken för att resultatet blir skevt då författaren kan ha förutfattade meningar (Bell, 2000). Studien undersöker människors uppfattning av ett relevant ämnesinnehåll och deras uppfattning är inte oberoende av subjektiva upplevelser, vilket talar för att använda en kvalitativ metod. Bell (2000) tar upp det tidskrävande arbetet intervjuer medför som en nackdel, men då målgruppen för studien vänder sig till ett begränsat antal biologilärare på fyra olika skolor är det enligt min mening möjligt att genomföra intervjuerna under studiens tidsram.

## Urval

För att ge svar på studiens frågeställningar har jag valt att intervjua lärare inom ett och samma rektorsområde. Rektorsområdet består av fyra F-5 skolor och en 6-9 skola som tar emot elever från de fyra F-5 skolorna. Jag valde just detta rektorsområde eftersom eleverna överlämnas efter årskurs 5, vilket är en av de tre avstämningpunkterna för elevernas måluppfyllelse i grundskolan. Det medför att det blir tydligt vilka av kursplanens mål mellanstadielärarna har att förhålla sig till samt vilka mål högstadielärarna kan förvänta sig att de överlämnade eleverna har arbetat med. Att undersöka en specifik företeelse, i det här fallet ett specifikt rektorsområde, är enligt Merriam (1994) definierande för en fallstudie. Denna studie syftar dock inte till att undersöka den unika företeelsen av stadiövergång mellan årskurs 5 och 6 i detta specifika rektorsområde. Det handlar snarare om att undersöka vilket innehåll i biologi mellanstadiet bör ha enligt mellanstadielärare och högstadielärare, vilket kunde undersökts i vilket rektorsområde som helst. Eftersom just årskurs 5 är en av kursplanens avstämningpunkter avseende målen anser jag att det underlättar kopplingen mellan innehållet i biologi och kursplanemålen.

Alexandersson (2004) menar att urvalet inom kvalitativa studier ska identifiera och beskriva variationer av uppfattningar av ett fenomen. Vidare framhåller han att urvalspersonernas uppfattningar inte ska generaliseras till den grupp eller det område de kommer ifrån. Det är istället urvalsgruppens *variation* av uppfattningar som får representera de olika uppfattningar som finns inom det område/grupp urvalsgruppen kommer ifrån. För att få fram olika uppfattningar av det fenomen som undersöks anser Alexandersson (2004) att forskaren kan välja personer som är olika utifrån vissa bestämda kriterier, t.ex. då det gäller erfarenhet, kön, ålder, arbetsplats och så vidare. Jag har valt personer som är olika avseende erfarenhet inom läraryrket, utbildning och arbetsplats. Mellanstadielärarnas olikhet består i att de arbetar på olika skolor. De två högstadielärarna arbetar på samma skola och har istället olika yrkeserfarenhet och utbildning. Alexandersson (1994) ser en risk med att välja ut en alltför homogen grupp vid insamlingen av data eftersom det då inte bidrar till varierade uppfattningar av fenomenet som undersöks. Genom att välja personer med olika yrkesutbildning och erfarenhet samt arbetsplats har jag undvikit en homogen urvalsgrupp.

## Urvalsgruppen

De lärare som valts ut för intervju är alla inblandade i biologiundervisningen på sin skola. Alexandersson (1994) framhåller att urvalspersonerna bör ha kunskap och erfarenhet inom det område som undersöks i studien, vilket jag alltså tagit fasta vid. På

den första F-5 skolan har de två lärare som arbetar med årskurs 4-5 ett mycket nära samarbete kring biologiämnet och jag valde därför att intervjua dem tillsammans. Eftersom respondenterna var fler än en till antalet räknas intervjun som en gruppintervju. Intervjun var dock semistrukturerad precis som de övriga intervjuerna för studien och genomfördes på samma sätt. Därför har jag valt att inte lägga någon vikt vid att definiera och utveckla begreppet gruppintervju. På den andra F-5 skolan valde jag att intervjua en av de två lärare som arbetar med biologiämnet i årskurs 4-5. På en av de fyra F-5 skolorna ville ingen lärare ställa upp på en intervju och på den fjärde F-5 skolan var den lärare som arbetade med biologiämnet i årskurs 4-5 sjukskriven. På den skolan valde jag istället att intervjua en lärare i årskurs 3, som tidigare arbetat med elever i årskurs 4-5 på skolan. På 6-9 skolan (högstadiet) valdes två ämneslärare inom naturorienterade ämnen. Den ena har en ämneslärarutbildning inom matematik, fysik och kemi och har senare även läst till biologi. Den läraren arbetar med årskurs 6-7 och har 20 års erfarenhet av läraryrket. Den andra läraren arbetar i ett annat arbetslag på skolan och undervisar i årskurs 8-9. Denne lärare har läst lärarprogrammet 4-9 med inriktning mot matematik och naturorienterade ämnen och har varit verksam inom läraryrket i 6 år.

## Genomförande

De fem intervjuerna har genomförts under en vecka (torsdag till torsdag). Respondenterna har angett förslag på passande tidpunkter, vilka jag har anpassat mig till. Samtliga intervjuer har genomförts på respondenternas olika arbetsplatser och de har fått välja vart på skolan intervjun ska äga rum. Enligt Bell (2000) bör respondenternas önskemål angående tid och plats respekteras. Hon anser också att mötesplatsen bör vara fri från störande moment, t.ex. telefoner som ringer och människor som knackar på dörren. Tre av intervjutillfällena ägde rum i ostörda konferens- eller grupprum. Men eftersom jag spelade in intervjuerna med hjälp av min mobiltelefon hände det att den ringde vid två tillfällen. De andra två intervjuerna ville respondenten genomföra i sitt klassrum vilket medförde enstaka störningar då det knackade på dörren. Jag upplever inte att dessa störningar har påverkat studiens resultat.

Vid kvalitativa studier efterfrågar intervjufrågorna inte några fasta svar eftersom det inte finns något rätt eller önskvärt svar. De intervjuer som genomförts inom studien har varit semistrukturerade då jag har utgått från ett antal huvudfrågor som varit samma vid de fem intervjuerna:

1. Vad är biologi för dig?
2. Om en elev frågar varför man ska läsa biologi i skolan, vad svarar du då?
3. Vilket innehåll har /du som målsättning att dina elever/ du förväntningar på att de elever du övertar/ ska bearbeta mellan årskurs 4-6?
4. Varför tycker du att just det här innehållet är viktigt/relevant?
5. Vilket innehåll tror du de lärare som ska överta dina elever förväntar sig att ni ska ha arbetat med i biologi? / Vilket innehåll tror du de lärare som du övertar elever från har som målsättning att eleverna ska arbeta med i biologi?

Respondenternas svar har sedan gett upphov till olika följdfrågor. Såväl Bell (2000) som Alexandersson (2004) anger att man bör spela in intervjuerna för att sedan skriva ut dem ordagrant. Alexandersson (1994) menar att det kan variera hur forskare tolkar begreppet ordagrant, men tumregeln är att utskriften innehåller samtliga ord, mummel och pauser, vilket jag har följt då jag transkriberat intervjuerna. I samband med intervjuerna skrev jag ner respondenternas e-postadresser för att sedan kunna skicka intervjun i utskriven form. Respondenterna har sedan fått godkänna transkriberingen av deras intervju, vilket enligt Bell (2000) medverkar till att risken för ett skevt resultat minskar.

## Forskningsetik

Vid insamlandet av data har jag tagit hänsyn till de forskningsetiska principer som Vetenskapsrådet (2002) utgivit. Gällande informationskravet har de deltagande lärarna informerats om att deras svar kommer användas i en examensuppsats (vid institutionen för kommunikation och information) inom lärarprogrammet vid Skövde Högskola. De har även informerats om uppsatsens syfte och forskarens (alltså mina) kontakttuppgifter om de skulle vilja dra tillbaka sin medverkan, allt enligt Vetenskapsrådets (2002) rekommendationer. Innan intervjusvaren analyserats för att presenteras i resultatdelen har de intervjuade lärarna fått läsa igenom sin intervju i utskriven form för att sedan godkänna det som sagts. Enligt Vetenskapsrådet (2002) har deltagaren rätt att själv bestämma över sin medverkan, vilket de genom godkännande av intervjuerna också fått möjlighet till. Vidare anger de att deltagarna inte ska kunna identifieras i avrapporteringen, i detta fall examensuppsatsen, vilket har undvikits genom att varken namn på skolor, lärare eller områden de talar om nämns i uppsatsen. Dessa uppgifter skyddas också genom att de förvaras på ett sätt som gör att de inte är tillgängliga för andra än mig. Hänsyn har också tagits till nyttjandekravet som enligt Vetenskapsrådet (2002) innebär att uppgifterna inte får användas till andra ändamål än forskningsändamålet. De uppgifter de intervjuade lärarna har lämnat kommer enbart användas till denna studie.

## Resultatanalys

Enligt Alexandersson (1994) kan analysen och tolkningsarbetet av intervjuerna delas in i fyra faser. I den första fasen bekantar sig forskaren med det empiriska materialet för att få ett helhetsintryck. Detta arbete började, för min del, redan vid transkriberingen av intervjuerna för att sedan fördjupas med genomläsning av de utskrivna texterna. I fas två handlar det om att uppmärksamma likheter och skillnader i respondenternas utsagor. Efter upprepad genomläsning konstruerar forskaren sammanfattande mönster och täckande beskrivningar för att sedan identifiera helheten. Eftersom inte uppfattningar i allmänhet är intressanta, enligt Alexandersson (1994), utan specifika uppfattningar kring studiens avgränsade syfte, sker ett urval av de utsagor som berör syftet. I den här studien berör de utsagor som rör målsatt innehåll och förväntat innehåll samt önskemål om samarbete syftet. De utsagorna har därför valts ut och redovisats i resultatdelen, genom citat eller text. Utsagorna har under analysprocessen markerats med märkpenna i olika färger beroende på under vilken rubrik de passar in. För att vara säker på att jag inte missat något har svaren förts in i en matris i följande utförande:

	Förväntningar på innehåll	Målsatt innehåll	Samarbete
Lärare 1		X	X
Lärare 2		X	X
Lärare 3		X	X
Lärare 4		X	X
Lärare 5	X		X
Lärare 6	X		X

Utsagor kring samarbete har alltså sammanfattats från samtliga lärare, medan målsatt innehåll enbart granskats hos mellanstadielärarna och förväntat innehåll enbart hos högstadielärarna. Jag bör tillägga att svar på frågor kring vilket målsatt/förväntat innehåll motsatt stadiet uppfattar hos högstadielärarna/mellanstadielärarna använts då de säger något om den egna målsättningen eller förväntan. Vid transkriberingen av intervjuerna användes ingen interpunktion eller stor bokstav. Däremot har så väl punkt, komma och stor bokstav satts ut när respondenternas utsagor redogörs i resultatet för att underlätta för läsaren. Så här långt har jag följt Alexanderssons (1994) faser, men fas tre och fyra går han in på kategorisering vilket inte stämmer överrens med mitt tillvägagångssätt. Han menar att kategorierna ska vara distinkt olika och inte gå in i varandra. Den här studiens resultat presenteras inte i distinkt olika kategorier utan istället sker det genom tre övergripande rubriker/teman. Bell (2000) rekommenderar ett tillvägagångssätt där ett intervjuschema används för att kategorisera olika svarsalternativ. Men vid en semistrukturerad intervju menar hon att detta tillvägagångssätt inte går att tillämpa utan då får forskaren komma på något annat sätt att kategorisera svaren. Med utgångspunkt i studiens syfte kopplat till de genomförda intervjuerna kom jag fram till att det var lämpligast att ”kategorisera in” respondenternas utsagor i övergripande rubriker avseende målsatt och förväntat innehåll samt samarbete. Starrin (1994) menar att målsättningen med kvalitativ analys är att identifiera okända eller otillräckligt kända företeelser, egenskaper och innebörder. I studiens diskussion identifieras åsikter om mellanstadiets ämnesinnehåll i biologi samt tankar om samarbete kring innehållet.



## Trovärdighet

Bell (2000) påpekar att det alltid finns en risk för skevhet (bias) i resultatet. Detta beror dels på att så väl intervjuare som respondenter är människor vilka kan påverka varandra både medvetet och omedvetet. Dessutom kan respondenten vilja vara intervjuaren till lags och intervjuaren kan genom sina frågor försöka stödja sina egna förutfattade meningar. Bell (2000) hävdar att det är lättare att erkänna att skevhet kan uppstå än att eliminera risken att detta sker. Vidare menar hon att om intervjuaren har starka åsikter inom ämnesrådet han/hon frågar om bör uppmärksamhet riktas mot frågornas utformning. Uppslaget till denna studie bygger delvis på erfarenheter från min VFU kring högstadielärares missnöje angående brister i det genomgångna innehållet på mellanstadiet. Därför säger det sig självt att jag har en något negativ föreställning om högstadielärarnas förväntningar kring bearbetat innehåll i biologi under mellanstadiet. Detta har jag varit medveten om vid intervjuerna och därför undvikit ledande frågor som skulle kunna bekräfta min föreställning. För att våga upp en eventuell negativ utsaga av högstadielärarnas förväntningar fick de även ange idéer kring önskvärt innehåll i biologi på mellanstadiet. Dessa önskemål hade jag på förhand inga spekulationer om.

Det man kan upptäcka i en kvalitativ analys är enligt Starrin (1994) variationer, strukturer och processer hos mer eller mindre kända företeelser, egenskaper eller innebörder. De upptäckter denna studie kan bidra med är således vilka variationer det finns gällande målsatt och förväntat innehåll i biologi på mellanstadiet samt strukturer kring ett samarbete gällande detta innehåll. Då inga observationer genomförts kan det i studien inte presenteras några sanningar om vilket innehåll som faktiskt bearbetas under mellanstadiet. Detta är inte heller studiens syfte, istället handlar det om att genom analys av lärarnas utsagor gällande innehåll och samarbete finna svar på de frågeställningar som presenteras i studien.

# Resultat

Nedan presenteras studiens resultat. Jag har valt att kalla de två lärare som jag intervjuade tillsammans för 1 och 2. Den lärare undervisar i en årskurs 3 för kallas just 3 och den mellanstadielärare som inte intervjuades tillsammans med sin kollega kallar jag för 4. Den högstadielärare med lång yrkeserfarenhet kallar jag 5 och den lärare med kortare yrkeserfarenhet kommer omnämnas som 6. Ibland används tre punkter (...) för att visa att en del av citatet klippts bort från transkriberingen (upprepningar och liknande).

## Utgångspunkt

Som lärare är man skyldig att följa styrdokumentet i sin undervisning vilket kanske borde leda till en samsyn på vilket innehåll eleverna ska bearbeta under mellanstadiet. De intervjuade lärarnas utsagor visar dock att kursplanen kan uppfattas olika, där en del tycker att den är tydlig medan andra anser att den är öppen för tolkning.

2: det här är ju det är ju så skillnad också på från ämne till ämne. Här är det ju som ja ganska tydligt kunna ge exempel på livscyklar hos några växter och djur och deras och deras olika stadier, alltså har man ett hum om vad det är så spelar det egentligen ingen roll i vilken livscykel man kan förklara ... sen är det klart att det står ingenting om hur mycket

1: nej

2: var går gränsen och de är från lärare till lärare naturligtvis hur stort intresse man har för just det ämnet.

3: man kan ju tolka, man kan ju känna igen några vanligt förekommande växter och djur andra organismer i närmiljö, det kan man ju göra ganska stort och göra ganska lite.

5: det är ju så med kursplanemålen i naturvetenskapliga ämnena överhuvudtaget att dom är ju väldigt högt ställda och innefattar väldigt mycket så att det beror ju lite på att eh hur man tolkar dom.

Det är då enligt mig intressant att lyfta fram vilket innehåll de olika tolkningarna har gett upphov till. Här i resultatdelen presenteras dels vilket innehåll de intervjuade mellanstadielärare anger att de har som målsättning att bearbeta under årskurs 4 och 5. Dessutom redogörs vilket innehåll de intervjuade högstadielärarna i sin tur förväntar sig att årskurs 4 och 5 har arbetat med. Därefter besvaras frågan om ett samarbete kring innehållet i biologi är önskvärt samt i vilken form det i så fall skulle bedrivas.

## Mellanstadielärarnas målsatta innehåll

Målsatt innehåll avser det innehåll i biologi som mellanstadielärarna anger att de har som ambition att låta eleverna arbeta med under årskurs 4 och 5. Trots att det råder en viss oenighet om hur tolkningsbar kursplanen är finner jag ändå några återkommande huvudgrupper för innehållet i biologi: kroppen och ekologi. Dessutom framhålls upplevelser av naturen på ett lustfyllt sätt som en viktig bit att förmedla till eleverna av samtliga lärare.

Lärare 1, 2 och 3 nämner kroppen först på frågan om vilket innehåll de har som målsättning att eleverna ska bearbeta under mellanstadiet. Lärare 4 däremot nämner inte kroppen som innehåll under hela intervjun utan talar istället om biologi som ett ämne där upplevelser av naturen är viktigt för att skapa ett intresse för ämnet, som i sin tur kan leda till att eleverna värnar om miljön. Jag kan ändå inte utesluta att innehållet kroppen är en del av lärare 4:as biologiundervisning utan räknar med att dennes elever får möta det innehållet eftersom kursplanen anger att eleverna ska känna till kroppens organ och funktion.

1: ja det är ju människokroppen som man ska kunna vi läser väl dom flesta delar egentligen men framförallt dom stora blodomloppet med hjärta och

2: matspjälkningen o ja just det ... ja eller från munnen och nedåt då ner till magen

1: ja en uppfattning om hur det fungerar o att dom vet att hjärtat det sitter här (pekar var hjärtat sitter på sig själv) och det är 'nt nåt diffust utan att dom har en hum om vad det är å sen pratar vi om att eh vad som påverkar.

2: Ja alkohol narkotika tobak.

3: dom små måste ju veta vad kroppsdelarna heter det är ju lätt då och sen blir dom mer nyfikna på hur det ser ut inuti och sen när man börjar prata lite mer om sambanden ... jag tänker vad det står det är ju känna till viktiga organ i den egna kroppen ... vi har ju jobbat med kroppen det gör ju jag med årskurs två så man tänker att man tar först kroppsdelar yttre och sen jobbar vi lite med inre och sen när man kommer till mellanstadiet så gör man en ny vända men då är ju puberteten den stora tunga biten men också lite fördjupning då i funktionen ...

Intervjuare: är det något mer innehåll i biologi som du tycker bör finnas med?

R: ja vad har vi mer gjort jag funderar på det (paus) ja sant kommer ju sen i femman för då blir dom ju jag tänker det ha inblick i beroendeframkallande medels inverkan på hälsan.

4: i första hand är det ju att dom ska tycka det är skoj och bygga vidare på ett intresse där alltså om man blir intresserad av växter och djur och eh sen kan det ju va ett längre perspektiv att man man tänker sig att dom värnar om naturen och ekosystemen att dom har det tänket vidare.

4: man får inte glömma bort att det handlar inte bara om att lära ut ren kunskap utan att vara ute i naturen alltså att uppleva.

Enligt lärare 1 och 2 ska innehållet om kroppen ge eleverna en uppfattning om var i kroppen de olika organen sitter samt hur de fungerar. Lärare 3 menar dessutom att eleverna genom en förenklad uppfattning om organens olika funktioner och uppgifter förbereder eleverna för den fördjupning de sedan möter på högstadiet. Denne lärare tar även upp sinnena som en del av innehållet kring kroppen. Kroppen innefattar dessutom hälsa, enligt lärare 1, 2 och 3, där de bl.a. tar upp hur hälsan påverkas av beroendeframkallande medel. Området kroppen kopplas också till puberteten av de tre lärarna.

3: om man tänker sig att dom man pratar mycket om kroppen och då ska dom prata om syrets väg eller om hur cellerna tar upp olika näringsämnen, då måste dom ju alltså vet dom lite granna att blodet har en uppgift, i blodet transporteras många närings smådelar som finfördelas i magen och finfördelas och tar sedan tarmväggar. Har dom lite såna där det är klart att då är det ju lättare så men sen hoppas jag ju för deras egen skull att dom kollar läget först.

2: dom ska förstå sig själv alltså när man växer och varför det blir som det blir ... för många kommer det faktiskt som en liten överraskning (syftar på puberteten).

Artkännedom uppges som målsatt innehåll av samtliga intervjuade mellanstadie lärare, framförallt i form av exkursioner till skolskog. Lärare 4 kopplar artkunskapen till samhällskunskapen, där de kommer i kontakt med texter om Europas växter och djur, bl.a. inom jordbruket. Även lärare 2 nämner att biologin behandlas ämnesövergripande, t.ex. när det gäller miljöinnehållet. Vilka arter eleverna bör känna till motiveras i förhållande till allmänbildningen. Lärare 3 har ett särskilt stort intresse för artkunskap och menar att det borde vara lika självklart att veta namnen på växter och djur i vår närmiljö som att kunna namnen på personer i vår närmiljö.

4: odling av växter eh sädeslagen faktiskt i den här europaboken tar dom ju upp mycket av vad man odlar det ingår ju i det är ju samhällskunskap och biologi och det är ju djur och växter i Europa som man koncentrerar sig mest på i femman men sen har vi ju också skolskogen ... jag tror det är bra att dom för allmänbildningen skall så tror jag att det är ... vissa träd, vissa växter, vissa fåglar bör dom kunna. Om till exempel man märker att dom inte vet vad en skata är då är det självklart att man måste lära ut det, det är så vanlig fågel, däremot om dom inte vet vad en rödrom är kanske man kan lämna det där hän.

1: mm sen är det ju artkännedom lite grann så tidigare under åren dom yngre åldrarna så har dom ju har dom ju har vi pratat om blommor o fåglar så att dom vet lite grann o det repeterar vi ju.

2: du har ju även träd

1: ja precis

2: man ska känna igen

1: dom vanligaste

2: dom som finns i närområdet här

...

1: ja det är ju lite det som hör till allmänbildningen höll jag på å säga.

2: ja några ja dom där som man säger dom där vanliga som man ser vid fågelbordet.

1: fågeln som är så vanlig här alltså det hör till vår bygd här kan man säga det är våran det är väl roligt å kunna det, en trygghet tror jag.

2: sen kanske då våra barn här inte kan alla havs sjöfåglar.

3: det är ganska trevligt att gå ut och faktiskt veta vad saker och ting heter, men det är ju som man har i klassen där jag faktiskt kan säga hej namn. Man kan säga att det är namnen ... att fåglar faktiskt har det är inte bara fåglar utan dom heter faktiskt något.

Lärare 3 kopplar kunskaperna i artkunskap till elevernas möjlighet att sätta sig in i hur mänskligt handlande påverkar miljön. Även lärare 1 och 2 framhåller att eleverna behöver uppleva naturen för att kunna skapa sig en förståelse för bevarandet av den biologiska mångfalden. Jag har tidigare nämnt lärare 4:as ståndpunkt i frågan, att intresse för naturen kan skapa medborgare som värnar om naturen (se sidan 15). Denne lärare tar även upp överlevnadsförmåga inom ämnesinnehållet i biologi, i samband med användandet av skolskogen.

3:när jag pratar med ”namn” vet jag, hon är på kommunens naturvetenskapliga center nu, men hon var på högstadieskolan då sa hon det att dom kanske diskuterar mer samband. Om man tänker eh miljöförstöring eller om man bygger en eh man ska ta en flod eller en älv säger vi och så ska man bygga ett kraftverk i det, hur påverkas miljön? Och det kanske inte vi har pratat så mycket om men då då vet dom i alla fall att i rinnande vatten så finns det eller vilka arter kanske man pratar lite mer om det innan då vi kanske inte har dratt det (paus) sen är det klart att dom är ju större dom behöver ju göra svårare saker än vad vi kan göra.

1: för å få den här kunskapen om naturen och hur viktigt det är att va rädd om det ... å att dom förstår hur naturens inverkan i nästa stadie sen å vad som händer ... för naturens och för miljöns skull att det är viktigt det fyller sin funktion alla dom här små gråsuggorna.

Intervjuare: tror ni de kan värdesätta naturen utan att vara ute i naturen?

1: dom måste få uppleva med händer och fötter och sinnen ...

2: och att man gör det på ett förhoppningsvis så roligt sätt att det är precis som du säger det ska inte vara en massa tunga saker hela tiden.

...

1: jag tror barn måste få uppleva för att ta till sig

2: sen är det svårt ... att se det här med näringskedjor å så där, det får man ta mer teoretiskt.

4: sen har vi ju skolskog ... då är det mycket artrikedom mycket handlar ju om det ... men även hur man klarar sig ute i naturen, sen kommer det ju in lite i gymnastiken.

Inom innehållet miljö ryms även kompostering, försurning och nedbrytare enligt lärare 1 och 2. Lärare 3 har också med kompostering som målsatt innehåll och kopplar det då till elevernas möte med olika naturtyper.

Intervjuare: sen pratar ni om miljö också?

1: vi har sopsortering.

2: maskkompost har vi haft.

...

2: experiment har vi väl också gjort ... man kan se det där med försurning och såna saker ... grävt ner saker i naturen.

1: ja varför äter inte upp, maskarna, varför äter dom inte upp en sak av plast t.ex.

3: dom får se olika eller uppleva olika naturtyper vi presenterar olika naturtyper och jobbar med dom sakerna som finns där och jobbar man till exempel med nedbrytare då har vi ju både komposten vi har en varmkompost och en kallkompost och då brukar vi lägga ner saker i den och kolla och sen är vi ju grön flagg också då så ibland kan det va sånt man har projekt ihop med det ... allemansrätten t.ex.

Lärare 3 berättar också att de genom olika naturtyper studerar livscyklar t.ex. sjöns kretslopp men också näringskedjor (energins väg) och näringspyramider. Läraren framhåller förmågan att sortera in bl.a. arter i olika kategorier för att visa sin kunskap och motivera sin sak. Dessutom nämner lärare 3 fotosyntesen och cellandning men menar att det är ganska svårt för eleverna, dock får de möta begreppen genom laborativ verksamhet. Lärare 4 tar också upp fotosyntesen inom sitt målsatta innehåll. Denne lärare kommer även in en del på att NO-ämnena ges för lite tid p.g.a. att kärnämnen tar ett så stort utrymme och lektionstid försvinner till förmån för olika råd och talangjakter och dylikt. När jag frågade vad mer tid skulle bidra med till biologiämnet svarar läraren att det skulle ge möjlighet för eleverna att observera och dokumentera olika processer inom biologin samt observera experiment under längre tid. Läraren låter eleverna plantera växter och brukar ha konserverade djur i plexiglas framme för att eleverna ska kunna studera dem i förstoringsglas när det blir tid över, så på sätt och vis är detta redan en del av innehållet.

3: näringskedjor ganska mycket jobbar vi ju med ... man tänker en enkel näringskedja från energins väg då om man tänker att man har ett löv som äts upp utav en mask som sen äts upp utav en fågel då har man ju en enkelnäringskedja ... vävar har vi gjort och sen pratar om vilka som är växtätare och allätare och vilka som är rovdjur näring pyramiden också näringspyramiden har jag jobbat lite granna med med dom (paus) hur eh att det oftast är flest utav dom djuren eller växterna är det mest utav och sen mycket utav dom djuren möss och sådär och dom stora rovdjuren är det inte så många utav.

Intervjuare: vad skulle du göra ... om du fick mer tid än idag?

4: ... att man dokumenterar ... olika processer inom biologin som t.ex. att se vad som händer om man låter ett frö gro ... gå in lite mer i detaljer då och studera mer lite djupare.

Lärare 3 kommer in på målet som handlar om att eleverna ska känna till berättelser om naturen som återkommer i olika kulturer och medger att det inte är en stor del av det målsatta innehållet då läraren är osäker på vad målet innebär. Läraren kopplar det till berättelser kring hur jorden kom till och myter kring hur landskapet bildats men är inte helt säker på att det är en korrekt tolkning av målet. De övriga mellanstadielärarna nämner inget kring detta mål.

Det målsatta innehållet hos mellanstadielärarna rör alltså samma områden avseende artkunskap och miljö samt upplevelser av naturen. Lärare 1 och 2 vill att eleverna ska arbeta med arter i närområdet, genom upplevelser och på ett lekfullt sätt, för att det hör till allmänbildningen men också för att värdesätta naturen och vara rädd om den. Även lärare 4 motiverar artkunskap utifrån allmänbildning och skapa intresse för naturen för att få eleverna att vilja vara rädd om den. Läraren har en tydlig ståndpunkt att biologiämnet ska vara lustfyllt och upplevelserikt för att eleverna ska bli intresserade och vetgiriga inom ämnet även i framtiden. Denne läraren lägger också stor vikt vid observation och dokumentation som ska få ta tid för att ge eleverna möjlighet att reflektera kring det de ser. Lärare 3 tycker det är viktigt med namnkunskap inom artkunskapen och genom att använda olika naturtyper som lärorum kopplas ämnet ihop med ekologi (närlings- kedjor och pyramider, kretslopp, fotosyntes osv.) och miljö (allmansrätten, kompostering osv.).

Lärare 1, 2 och 3 tog dessutom upp området kroppen som målsatt innehåll. Lärare 4 bearbetar förmodligen området kroppen med sin elev, eftersom det anges i kursplanen men också för att läraren nämner syrets väg i samband med fotosyntesen vilket kan betyda att det även kommer in syrets väg i kroppen där. Inom området kroppen tar lärare 1, 2 och 3 upp organens namn, placering och funktion samt blodomloppet och energins väg genom kroppen. De uppger dessutom puberteten och beroendeframkallande medels inverkan på hälsan som en del inom området. Lärare 3 nämner även sinnen som en del inom området kroppen.

## Högstadielärarnas förväntningar

Högstadielärarna utgår också från kursplanen och därför skulle man kunna tro att de har samma uppfattning som mellanstadielärarna kring vilket innehåll som ska bearbetas i biologi under mellanstadiet. Högstadielärarna anar att de arbetar med områden kring kroppen, artkunskap och miljö.

6: och jag tror att nästan alla mellanstadieskolor jobbar väl någonting med kroppen kan jag väl tänka mig att dom försöker få med alla dom här (syftar på målen för biologi i kursplanen) ... : jag tror det är väldigt varierat också det är så jag ser det när jag får elever hit det är väldigt varierade kunskaper jag tänka mig att en del kanske till och med kommer in lite på sex och samlevnad. En del kanske pratar lite om alkohol och såna grejer många tror jag har nån form av skolskog man går ut och tittar hur det fungerar i naturen i ekosystem och såna saker då. Men jag tror att det är väldigt varierat jag tror att man kanske har en målsättning att man ska hinna med det som står i kursplanen sen om man i realiteten klarar av det det kan nog vara svårare tror jag så att men oftast tror jag att man har jobbat någonting med växter och djur och lite miljö och såna grejer.

5: det som jag tänker mig är liksom avklarat det är rätt mycket artkunskap man har tittat på växter och djur. Man kan ha vart ute i naturen för har vi ju mycket svårare då så att man kan känna igen lite olika växter och lite olika djur. När det gäller liksom människokroppen och så så (paus) så vet jag att man tar upp det innan men det blir också på en så pass ytlig nivå så att man får börja om från noll ändå för det blir liksom inte så djupt ingående då ... och exkursionsdelen har dom naturligare å göra hos dom tidigare åldrarna, man har närmare till en skolskog eller något sånt då än vad vi har tyvärr, även om jag man skulle kunna göra det på en högre nivå också men att det känner jag det hoppas jag att dom har gjort innan ... man gör det ju mycket vid så tidiga åldrar å vid olika åldrar så att ehm om dom till exempel har studerat växters anatomi eller sådär va så har dom gjort gjort det i tvåan, det är klart att inte dom kunskaperna kommer med när dom kommer till oss i sexan, för det har liksom gått så lång tid där emellan och man kan inte göra det på den nivån.

Högstadielärarna anger att de inte har speciellt höga förväntningar på det biologinnehåll eleverna har med sig vid överlämningen och de upplever en stor variation av hur mycket biologinnehåll eleverna tillägnat sig. Den ena läraren menar att elevernas varierade kunskaper kan bero på att de kommer från olika skolor men också att de inte möter samma innehåll under samma årskurs. De upplever dock att eleverna har med sig mer kunskaper i biologi än vad de har i kemi, fysik och teknik. Mellanstadielärarna å sin sida menar att de arbetar utifrån kursplanen och på så vis bearbetar det innehåll som förväntas av dem. Det råder alltså en oenighet om vilket innehåll som bör bearbetas under mellanstadiet, eller rättare sagt på vilken nivå innehållet ska bearbetas. De intervjuade lärarna har som tidigare nämnts visat på olika uppfattning kring kursplanens tydlighet och det verkar dessutom som de tolkar den olika när det kommer till omfattningen av de olika målen i biologi.

5: det är klart att jag skulle önska att det fanns mer kunskaper med hit någonstans ehm för då skulle vi ju kunna kapa mer delar ur våran kurs ... samtidigt är jag inte så övertygad om att eleverna är så mogna för det, att förstå alla processer på atomnivå på något sätt liksom va när dom går i tvåan trean fyran jag tror inte det. Femman är klart då skulle man kanske kunna hitta lite mer ... man hinner inte så mycket heller på en årskurs så men jag förutsätter ju eftersom vi tar emot dom i årskurs sex så dom mål som står i eh kursplanen dom förutsätter jag att dom är uppfyllda ... när jag lägger ett arbete som kanske tenderar till dom där målen i femman så brukar jag ta med dom också för att kolla av dom igen då för dom hänger oftast ihop målen femman ... men att man jag känner att det ska liksom va klart det ska inte jag inte behöva tveka på, då ska jag ha fått ett besked om det i så fall att det är något mål där som inte är uppfyllt.

6: jag vill att dom ska ha gjort det i kursplanen helt enkelt nä men det är det man vill som lärare för då kan jag ju bygga vidare på det. Men givetvis med inläring handlar ju mycket om att man repeterar också så att jag kanske inte skulle förändra mina arbetsområden så jättemycket egentligen beroende på vad eleven har för förkunskaper. Vissa grejer behöver man repetera man behöver göra det igen för å få det men jag kanske skulle kunna komma lite längre ibland med eleverna om jag inte behövde jobba med grundkunskaperna lika mycket ... det är väldigt lätt för skolan att man skyller på dom underifrån, dom från gymnasiet skyller på våra elever det här borde dom kunna i matte varför kan dom inte det. Vi skyller på låg och mellanstadiet varför kan inte dom gångertabellen och så vidare ... men riktigt så enkel kanske inte verkligheten alltid är så att säga men visst vill jag att dom ska kunna det här som står här att dom ska ha uppnått vi slutet av femte skolåret, för det är klart att då skulle jag få en lättare resa med klassen om dom hade en bra grundkunskap.

Högstadielärarna framhåller artkunskapen som det eleverna verkar ha bäst kunskaper i, och kanske får det området störst fokus under mellanstadiet, ett antagande jag baserar på att mellanstadielärarna hade mest att säga kring områden som rör artkunskap. Hur stor nytta man har av artkunskap råder det dock delade meningar om och jag uppfattar utifrån respondenternas utsagor att innehållet kroppen har högre status i

högstadielärarnas ögon än artkunskap. Lärare 6 menar att man har större nytta av att känna till kroppen och hur den fungerar än att känna till namn på olika växtarter. Läraren säger dock senare att eleverna bör utveckla ett bra förhållningssätt till naturen och förstå att den är sårbar, men för att göra det är det inte nödvändigt att veta hur en blomma parar sig.

6: människokroppen är väl kanske det viktigaste vi läser av allt med tanke på att alla kommer nån gång besöka en doktor eller ha nån släkting som har nån sjukdom eller så vidare för sin hälsas skull att kroppen är otroligt viktig att känna till sen kanske jag inte betonar att det är lika viktigt som något annat biologiområde så att säga då va utan det handlar väl mer kanske om en mer allmänbildning för jag kanske kan se en skillnad i viktighet mellan å känna till kroppen och känna till vilka blommor som växer på en äng.

Lärare 5 förväntar sig att det mesta inom artkunskapen i form av exkursioner är avklarat under mellanstadiet, eftersom de inte har samma möjligheter till den arbetsformen på högstadiet. Vidare anar läraren att det arbetat med området kroppen, men har inga högre förväntningar när det kommer till vilken nivå området har behandlats på utan räknar med att gå igenom allt innehåll från grunden. Lärare 6 lyfter också området kroppen som ett innehåll de förväntas ha arbetat med och genom det området lägger läraren även in sex och samlevnad samt beroendeframkallande medels inverkan för hälsan. Läraren säger sig också ha vissa förväntningar på att eleverna har arbetat med ekosystem, växter och djur samt lite miljö.

Lärare 6 ser en variation av hur mycket biologinnehåll eleverna verkar ha mött och lärare 5 menar att det finns en stor spridning mellan elevernas biologikunskaper vilket denne kopplar till att innehållet bearbetats under olika stadier på de olika skolorna, då de elever som arbetat med ett visst område nyligen har större behållning av det än de som inte arbetat med samma område sen lågstadiet.

## Samarbete kring ämnesinnehåll

När den nuvarande kursplanen kom så fanns det ett stadieövergripande samarbete i de olika ämnena kallat röda tråden. Så här i efterhand framstår det inte som ett så lyckat samarbete eftersom de intervjuade lärarna menar att det inte är aktuellt längre och inte bidragit till någon samsyn på biologiämnets innehåll och omfattning i de olika stadierna. När lärare 6 började arbeta för sex år sedan var arbetet på väg att rinna ut i sanden och nya lärare integrerades inte i röda tråden-arbetet. Lärare 3 reflekterar inte så mycket över huruvida röda tråden-arbetet är befäst på skolorna inom rektorsområdet utan konstaterar mest att det arbetet är gjort. Läraren talar istället utifrån sin egen undervisning och efterlyser ett samarbete mellan NO-lärare över skolgränserna snarare än ett samarbete kring ämnesinnehållet i biologi inom rektorsområdet.

1: det är några få gånger som vi har eh vi gjorde något som hette röda tråden alltså det är ... från förskolan ända upp till högstadiet det gjorde vi för några år sedan när vi satt samman högstadiet förskolan och grundskolan eller eh låg- och mellanstadiet ... och pratade oss samman i varje ämne men det är ju

2: det är jättelängesen nu.

5: för ganska många år sedan så hade vi ett arbete som vi kallade för röda tråden då som var liksom övergripande ... vi satt i grupper och diskuterade alla ämnena från alla åldrar men



det var ju jättemånga år sedan. Dom lärarna som jobbar nu ute på våra avlämnade skolor dom kanske inte ens jobbade där då och idag är det antagligen bara jag som jobbar här som var med på den på dom sittningarna ... det är väl därför lite som vi känner ok vi kanske inte kan förutsätta att nån någonting är gjort utan vi börjar liksom från noll.

6: oftast blir såna här insatser, vad ska jag säga, lite duttiga man gör dom under en period sen kommer det något nytt projekt som ska genomföras med alla lärare. Då ska man prata om något annat och då faller ju oftast gamla grejer. Sen kommer man på igen efter några år att nu ska vi göra det här igen och så försvinner något nytt liknande det så jag har inte jobbat med det.

3: vi ju vi har en röd tråd eh så det jobbet har vi gjort där vi satt i olika grupper. Då satt inte jag tyvärr ... i biologi men där det var olika lärare från olika kategorier som satt och gjorde en sån bara för den anledningen då sen har vi träffats i andra sammanhang för det är ibland ibland är det roligt att bara träffas och se lite så här vad förväntar dom sig och ibland så kan det va så nej ni jobbar på det är bara bra det låter som ni är oftast så tror jag att dom tycker att vi är ändå ganska alltså biologi kan dom ganska bra ... det hade vart väldigt roligt eller bra tror jag att kunna diskutera med andra lärare för då är en sån här skola ganska liten ... och då kan det också va så då vet jag hade vart bra om kunde diskutera med någon annan vad gör vi nu för att höja det ytterligare lite

Nu är en ny läroplan på gång, Lgr 11, och det råder delade meningar om det behövs ett samarbete kring att tolka den och skapa en samsyn på innehållet i biologi. Lärare 5 ser en del nackdelar med en tydligare överrenskommelse om vilket biologinnehåll som ska behandlas under respektive stadiet samt på vilken nivå, ändå menar denne att det skulle vara bra. Förutom att det skulle vara tydligare för lärarna vad de förväntas behandla under biologiundervisningen så skulle dessutom risken minska att eleverna inte får med sig de grundläggande byggstenarna som krävs för att nå djupare insikter i biologi, vilket läraren får medhåll ifrån lärare 1, 2 och 5. Alla är dock inte överrens, lärare 4 tycker t.ex. inte att det är så viktigt med en röd tråd utan att man istället bör ha en gemensam syn på lärande.

6: jag vet inte egentligen om det är kursplanen som är problemet utan det kanske är hur den implementeras eller på nåt sätt, att man kan nog inte lägga en massa pengar på att ta fram en kursplan och sen inte lägga motsvarande pengar och tid på att förankra den hos lärarkåren ... jag tror att det är viktigt om man sätter en ny kursplan att alla verkligen utbildas i dom kursplaner som gäller, hur den ska tolkas, hur man ska förstå så att alla samma någorlunda samma. Man kommer aldrig ha samma syn på det givetvis varierar det lite men att man i så stor utsträckning som möjligt får en tydlighet i det ... sen tror inte jag i och för sig att kursplanerna inte är problemet inte texterna eller innehållet utan det är hur den används tror jag.

4: det är inte säkert att det är så där jättenödvändigt med en röd tråd eller hur överlämningen ser ut däremot är det ju väldigt viktigt att man har samma inställning till lärande det tror jag är viktigare vid integrering.

Intervjuare: tycker ni att det är önskvärt å ha någon slags gemensam samsyn på vilket innehåll man ska jobba med i vilka årskurser eller om man vilka stadier om man säger låg-mellan- och högstadium?

1: ja så att vi har vetskap om varandras områden i alla fall då vet dom att ja men det har vi jobbat med här och då kan dom förvänta sig att eleverna ska ha med sig den kunskapen.

Lärare 1 och 2 om vinster med samsyn på innehållet för elever och lärare:

1: ja det tror jag skulle bli en större trygghet att dom här

2: att man vet vad man kan förvänta sig framförallt ... så att man kan lägga upp det på den på det planet där man förväntar sig i alla fall att eleverna ska finnas.

5: hade jag vetat nu då i det här fallet dom har jobbat med solsystemet i tvåan då vet jag att alla ligger på ungefär samma nivå vad det gäller det. Nu har jag ju spridningen en del kommer tycka att det är jättetråkigt dom som jobbade med det i femman kommer tycka att det är väldigt tråkigt det som jag ska göra nu för att det känner dom kanske att dom ändå har gjort ganska nyligt ... det blir en ännu större spridning då så det kan jag tycka är fördelar då som sagt att man har prata igenom med dom avlämnande skolorna.

Intervjuare: ser du några nackdelar med att jobba så?

5: alltså det begränsar lärarens och gruppens liksom eh eller liksom chans att gripa in där dom är just då alltså det kanske finns ett jättestort intresse för levern kroppen alltså någonting alltså dom kanske har en elev som är sjuk och då vill man ju prata om det just då så att det är klart att det kan begränsa ... men ändå någon form av progression som är liksom för det är ju lite det de handlar att man kan inte man kan inte lära sig avancerade saker innan man har tatt dom här lite grundläggande först va för allting i NO naturvetenskapen hänger ju ihop så därför så kan man inte komma på djupet man kan prata om massor med saker innan men man kan inte riktigt förstå det förrän man har fått dom här byggstenarna.

Ett gemensamt önskemål från högstadielärarna är att få mer information om hur långt de avlämnande skolorna har kommit i sin biologiundervisning. Mest fokus ligger vid överlämningen på kärnämnen och måluppfyllelsen i de ämnena. Lärare 6 visar mig några elevmappar från de avlämnade skolorna och där finns det en rad om huruvida eleven nått målen för NO i elevmapparna från en av de avlämnande skolorna.

5: vad det gäller eleven elevens utveckling i svenska matte engelska fungerar jättebra men inte NO alltså där har vi ingenting ehm vi har inget om vad dom har gjort ... vi förutsätter väl då att eftersom vi inte har fått någon information att alla elever har nått målen eh vilket jag inte säker vet ... om man inte når målen i svenska att man kan nå alla mål i NO så att det är det känns konstigt men vi får aldrig någon information om det eller något annat ämne överhuvudtaget annat än matte svenska engelska.

6: överlämningen som vi brukar ha berör väl egentligen ... aldrig NO ämnen egentligen utan det det handlar ju mest om hur är eleven, vilken typ av elev är det, hur mår den styrker svagheter och sen kanske kärnämnen då förstås ... jag har väldigt svårt å påminna mig att jag vid något ända tillfälle har ehm egentligen att man kommer in på NO när det gäller elevers styrkor och svagheter. Det kan möjligtvis va att nån lärare berättar att Pelle är väldigt intresserad av fåglar att Kalle är otroligt intresserad av rymden eller att Lisa vill bli doktor när hon blir stor då va möjligtvis på den nivån ... men egentligen aldrig att vi diskuterar NO ämnet vad dom har gjort eller vad dom kan och såna saker det kan också variera till viss mån nu får ju vi en elevmapp då men det kan stå men jag är inte säker på att det gör det.

Det önskemål om samarbete jag kan utläsa från de intervjuade lärarnas utsagor handlar om tydlighet gällande informationen om måluppfyllelse i biologi som följer eleven. Det handlar dock inte om information av typen eleven når/når inte målen utan snarare vad de har arbetat med och när innehållsområdet har behandlats. Som lärare 5 antyder hade det varit enklare om man kunde bestämma vilket innehåll som ska behandlas i respektive årskurs, men samtidigt inskränker det på lärarens och gruppens frihet att behandla det som är aktuellt och intressant för tillfället. Oenigheten mellan lärarna ligger nog ändå inte enligt min mening i vad de ska arbeta med, eftersom jag får utsagor om områdena kroppen och ekologi från samtliga lärare. Oenigheten handlar nog snarare om på vilken nivå innehållet ska bearbetas under de olika stadierna. Även om högstadielärarna önskar att eleverna förstått innehållet i biologiundervisningen på en djupare nivå redan när de kommer till högstadiet så är de inte säkra på om eleverna är redo att förstå vissa fenomen på djupet redan på mellanstadiet. Dessutom anger de att

de inte skulle ändra sin undervisning nämnvärt om de visste att eleverna förstått innehållet på en djupare nivå eftersom repetition är nödvändigt, enligt lärare 6. Lärare 3 och 4 skiljer sig en aning i sin uppfattning kring samarbete, då lärare 4 framhåller att det är viktigare att ha en gemensam pedagogisk grundsyn. Lärare 3 talar istället om ett samarbete över skolgränserna, vilket skulle kunna höja nivån i biologiämnet och gynna små skolor där det kanske bara finns en lärare med behörighet i biologi.

# Diskussion

Nedan presenteras en diskussion kring studiens metod. Därefter diskuteras studiens resultat med stöd av tidigare forskning.

## Metoddiskussion

För att besvara de frågeställningar som ställs i studien har en kvalitativ metod använts eftersom den är lämplig för att undersöka subjektiva upplevelser (Starrin, 1994). De lärare jag intervjuat har refererat till sina upplevelser kring vilket innehåll de arbetat med i biologi samt vilket innehåll de upplever att eleverna har bearbetat innan de överlämnas till högstadiet. Lärarnas utsagor ligger till grund för de slutsatser denna studie kan frambringe. Genom att använda semistrukturerad intervjuform försvåras analysarbetet enligt Bell (2000). Å andra sidan framhåller hon att den erbjuder större flexibilitet då ett förutbestämt intervjuformulär inte begränsar samtalet. Genom den valda intervjuformen anser jag att intervjuerna blev flexiblare vilket gav utrymme till samtal som inte kunde förutspås på förhand.

För att kunna besvara ovanstående fråga ansåg jag att det var viktigt att genomföra intervjuerna i ett och samma rektorsområde, med överlämnande skolor och den skola de lämnar elever till. Avgränsningen i urvalet kan medföra att studien uppfattas som en fallstudie. Men enligt Merriam (1994) används fallstudier för att undersöka en specifik företeelse och dessutom används oftast flera olika sätt för att samla in data till studien (observation, intervju, tidigare forskning m.m.). I denna studie undersöks inte det utvalda rektorsområdet i sig utan används för att finna svar på frågeställningarna om innehåll och samarbete i biologiämnet. När det kommer till samarbete anser jag att det är intressantare med synpunkter kring detta inom ett och samma rektorsområde för att kunna dra slutsatser i frågan. Alexandersson (1994) framhåller att det är viktigt att inte välja en homogen urvalsgrupp och att urvalspersonernas uppfattningar inte kan generaliseras till den grupp de kommer ifrån. Istället visar de på variationer av uppfattningar inom gruppen. I den här studien har jag inte valt en homogen urvalsgrupp för att få fram variationer av uppfattningar kring innehåll och samarbete, vilka framkommer i studiens resultat.

När det kommer till skevhet i studiens resultat, som också påverkar diskussionen och slutsatsen, kan de enligt Bell (2000) komma sig av en forskare med förutfattade meningar som därför ställer ledande frågor. De huvudfrågor jag ställde under intervjuerna efterfrågade svar kring ett av mig bestämt område, men jag upplever inte att de varit ledande, då respondenten varit fri att svara utifrån egna uppfattningar. Vissa

följdfrågor kan eventuellt uppfattas som ledande men inte i den bemärkelse att de efterfrågar ett önskvärt svar utan för att förtydliga vad respondenten menar.

Inför intervjuerna genomfördes ingen pilotintervju för att testa om frågorna gav utsagor som relaterade till studiens syfte. Däremot inväntades ett godkännande av min handledare innan den första intervjun genomfördes. Denna intervju transkriberades innan de övriga intervjuerna genomfördes och jag kom då fram till att inget behövde ändras.

## Resultatdiskussion

I resultatdiskussionen kommer jag diskutera det innehåll mellanstadielärarna anger att de har som målsättning att bearbeta i biologi: kroppen och ekologi. Inom dessa huvudgrupper redogörs även högstadielärarnas förväntningar och önskemål kring bearbetat innehåll. Därefter följer en diskussion om vilken typ av samarbete som existerar eller efterfrågas kring ämnesinnehållet i biologi.

### Kroppen

Tre av de intervjuade mellanstadielärarna lyfter området kroppen som en del av det innehåll de arbetar med i biologi. Lärare 4, som inte tar med området kroppen, har inte med sig kursplanerna till intervjun och jag upplever inte att läraren inte har förberett sig på samma sätt som de övriga. Eftersom det framgår i kursplanen för biologiämnet att eleverna ska ha vetskap om viktiga organ i kroppen samt deras funktion anar jag att de arbetar med människokroppen även om läraren inte tog upp det vid frågor om innehållet i biologi. Lärare 1 och 2 arbetar med att eleverna ska veta var de olika organen sitter samt att de ska få en uppfattning om hur organen samspelar.

Lärare 3 berättar att både de yngre (årskurs 1-3) och de äldre eleverna (årskurs 4-5) arbetar med kroppen, där de yngre får bekanta sig med kroppsdelarnas namn medan de äldre eleverna pratar om sambanden. Denne Lärare 3 nämner även sinnena inom området kroppen, men ser man till kursplanen så ligger sinnena under ämnet fysik. De lärare jag intervjuat på högstadiet märker dock inte av någon större effekt av att eleverna arbetat med kroppen under mellanstadiet. Lärare 5 menar att eleverna möter området kroppen på en alltför ytlig nivå innan de kommer till högstadiet vilket medför att lärarna på högstadiet får börja om från grunden. Lärare 6 uttrycker att eleverna har varierade kunskaper om området kroppen då de överlämnas till högstadiet. Jag anser att det finns en oenighet kring hur omfattande innehållet om kroppen ska vara på mellanstadiet. I de nuvarande kursplanerna anges mål kring kroppen både för årskurs 5 och 9. För årskurs fem kan följande mål relateras till människokroppen:

Eleven ska känna till viktiga organ i den egna kroppen och deras funktion,  
ha insikt om människans fortplantning, födelse, pubertet, åldrande och död,  
ha inblick i beroendeframkallande medels inverkan på hälsan (Skolverket 2000, s.53).

För årskurs 9 handlar målen om att ha kännedom om hur celler är byggda och fungerar, vad befruktning innebär, ha kunskap om preventivmedel och sexuellt överförbara sjukdomar samt ha kännedom om kroppens organ och hur organsystemet samverkar

(Skolverket, 2000). För mellanstadiet inkluderar innehållet om kroppen t.ex. inte cellnivån överhuvudtaget. Hur omfattande ska innehållet om kroppen vara när målen talar om att eleverna ska *känna till* organen och deras funktion, samt ha insikt om bl.a. fortplantning och beroendeframkallande medel? I målen för årskurs 9 har dessa ord bytts ut till *ha kunskap* samt *kännedom* om, vilket talar för att innehållet ska bearbetas på en annan nivå på högstadiet än mellanstadiet. Såväl lärare 1 och 2 som lärare 3 talar om organen som en del av biologinnehållet, där eleverna ska känna till var i kroppen de sitter samt deras funktion (blodomlopp och matspjälkning). Dessutom tillför de puberteten och beroendeframkallande medels påverkan på hälsan inom området kroppen. Med andra ord uppger mellanstadielärarna att de arbetar mot de mål kursplanen anger att eleverna ska uppnått efter femte skolåret.

Högstadielärarna utgår också de från målen i sina förväntningar kring bearbetat innehåll i biologi under mellanstadiet. Trots det menar högstadielärarna att de av erfarenhet inte kan ha så höga förväntningar på vad eleverna fått möjlighet att bearbeta innan de börjar på högstadiet. Lärare 6 säger dock att det inte helt saknas grunder inom området kroppen hos eleverna när de kommer från mellanstadiet, men framhåller att det förekommer en stor variation gällande elevernas måluppfyllelse när de kommer till högstadiet. Läraren ser även värdet i repetition och erkänner att inte så jättemycket vikt läggs vid elevernas förkunskaper, utom att det möjligtvis kunde leda till att eleverna erbjudas ett något djupare innehåll.

Lärare 5 talar också om variation när det kommer till vad eleverna har med sig inom området kroppen från mellanstadiet, men i form av att olika skolor tar upp olika områden inom olika stadier, vilket ger en skillnad i hur stor behållning eleverna har av de olika områdena när de kommer till högstadiet. Vidare uttrycker läraren en önskan att eleverna ska ha med sig mer kunskaper till högstadiet för att kunna kapa delar högstadiets biologinnehåll, men är samtidigt osäker på om de är mogna för att förstå processer på atomnivå. André (2007) påpekar dock att skolans tester ofta efterfrågar situerade kunskaper. När eleverna möter ett tidigare bearbetat innehåll på högstadiet sker det inte på samma sätt som när området behandlades i mellanstadiet. Eleverna kanske då inte kan göra en koppling till sina tidigare erfarenheter.

Jag tolkar att det finns önskemål om att mellanstadiet ska arbeta mot mål som är ställda i årskurs 9, då målen för årskurs fem inte antyder kunskaper på "atomnivå" i biologi. Kroppen är dock ett innehåll som både mellanstadielärarna målsätter och högstadielärarna förväntar sig att eleverna ska arbeta med. Hur pass omfattande detta innehåll ska vara på mellanstadiet verkar det däremot råda en viss oenighet kring, då mellanstadielärarna anser att de förhåller sig till kursplanens mål. Högstadielärarna å sin sida förväntar sig att målen för årskurs 5 ska vara uppnådda, men menar att de av erfarenhet fått känna på att så inte är fallet. De kan dock se ett värde i att repetera innehållet kring kroppen, men önskar att de inte behövde lägga så mycket tid på detta för att kunna låta eleverna möta ett djupare ämnesinnehåll vilket det då skulle finnas tid till. Andersson (1994) menar att det är viktigt att undervisningen i biologi inte enbart koncentreras till fakta- och begreppsförståelse. Undervisningen ska också förbereda eleverna så de kan ta plats i samhället som aktiva medborgare. Jag är osäker på om högstadielärarna önskar möjlighet att låta eleverna fördjupa sin begreppsförståelse eller förmåga att se samband och konsekvenser av mänskligt handlande för att kunna ta ställning i samhällsfrågor och val av livsstil.

## Ekologi

Inom området ekologi ryms mycket av det de intervjuade mellanstadielärarna uppger som sitt målsatta innehåll i biologi. Samtliga lärare talar om artkunskap och upplevelser av naturen som ett viktigt inslag i det innehåll som ska bearbetas. Genom att presentera olika naturtyper i det närliggande området genom upplevelser och på ett lustfyllt sätt menar det att eleverna kan bli intresserade av miljöfrågor och bevarandet av den biologiska mångfalden. Lärare 1 och 2 pratar om att eleverna får en förståelse för att alla delar inom en viss naturtyp behövs, från växter till små kryp och större djur. Lärare 4 har en ambition att skapa ett intresse som leder till lärande processer på lång sikt, där eleverna även i framtiden är motiverade att lära sig mer om ekologiområdet. Lärare 3 ser den natur som omger skolan som ett fantastiskt lärorum där eleverna praktiskt kan ta del av många delar av ekologiområdet; arter, nedbrytare, livscyklar och så vidare. Det innehåll de pratar om kan kopplas till följande mål i kursplanen:

Känna igen och namnge några vanligt förekommande växter, djur och andra organismer i närmiljön samt känna till deras krav på livsmiljö  
Kunna ge exempel på livscyklar hos några växter och djur och deras olika stadier  
ha inblick i genomförandet av laborationer samt av återkommande observationer i fält i sin närmiljö  
Kunna delta i samtal om bevarandet av naturtyper och mångfalden av arter. (Skolverket 2000, s.53).

Lärare 3 är ensam om att reflektera kring målet som innebär att eleverna ska ha kännedom om berättelser om naturen som återfinns i olika kulturer. Läraren tycker målet är svårtolkat och jag upplever inte att den här typen av innehåll är ett prioriterat innehåll. Ingen av de övriga intervjuade lärarna nämner målet som målsättning eller förväntning. Enligt Skolverket (2010a) lever det här målet/innehållet kvar, då det anges som centralt innehåll för årskurs 1-3 att eleverna ska känna till berättelser inom naturvetenskap som uppstått då olika kulturer försökt förstå olika fenomen inom naturvetenskapen. De nya kursplanerna specificerar innehållet till årskurs 1-3. Kanske är det på grund av att innehållet redan placerats inom de årskurserna av lärarkåren som endast lärare 3 tar upp det, denne läraren jobbar ju för tillfället med de yngre eleverna.

I kursplanen anges några mål som ingen av mellanstadielärarna tenderar då de pratar om sitt målsatta innehåll:

Känna till några exempel där biologins upptäckter har påverkat vår kultur och världsbild.  
Känna till några exempel där biologisk kunskap används för att förbättra våra livsvillkor, t.ex. växtförädling och genteknik (Skolverket 2000, s.53).

Men jag kan inte dra slutsatsen att de inte inkluderar dessa mål inom sitt målsatta innehåll bara för att de inte nämner dem. Däremot tycker jag det säger något om vilket innehåll de prioriterar och ser som självklart inom biologiämnet. Områden kring kroppen och framförallt ekologi verkar vara självklara att ta upp som målsatt innehåll för biologi medan växtförädling, genteknik och biologiska upptäckter genom historien inte ges något utrymme överhuvudtaget. Högstadielärarna å sin sida säger inget om förväntningar kring det här innehållet. Lärare 5 efterlyser dock mer kunskaper och menar att kroppen bearbetas på en ytlig nivå. Gener, genteknik och växtförädling anser jag är ganska avancerat innehåll men det beror så klart på vilken nivå det hanteras på. Lärare 6 förväntar sig att det som anges i kursplanen för årskurs fem ska vara bearbetat när eleverna överlämnas till högstadiet, men uppfattar att detta inte alltid är så lätt att

klara av i realiteten. De ovanstående målen skulle kunna vara exempel på innehåll som faller undan och inte tas upp under mellanstadiet.

Högstadielärarna förväntar sig att mycket av artläran med exkursioner är avklarat innan de övertar eleverna, eftersom det inte finns tid eller möjlighet att bearbeta det innehållet under högstadiet. Dessutom anger lärare 6 att artkunskap inte är lika viktigt som t.ex. människokroppen med dess funktioner och sjukdomar. Här anser jag att det finns en skillnad i mellanstadielärares och högstadielärares förhållningssätt till att bedriva biologiundervisning utanför klassrummets väggar. Lärare 5 hoppas att den delen är avklarad medan lärare 4 framhåller upplevelser av naturen som ett viktigt led när det kommer till att skapa och bibehålla ett biologintresse, vilket i sin tur kan leda till miljömedvetna handlingar i framtiden.

Lärare 1 talar om att de ska använda sina sinnen, medan lärare 2 tycker att det ska finnas inslag av lek. Lärare 3 tycker det är viktigt att arbeta praktiskt där eleverna får göra upptäckter i naturen. I kursplanen för biologi anges att ämnets övergripande syfte är att befästa upptäckandets fascination och glädje samt en förundran och nyfikenhet för allt levande (Skolverket, 2000). I mellanstadielärarnas utsagor kring vilket ämnesinnehåll som ska behandlas i biologi, utläser jag att en viktig del av ämnet handlar om att det ska vara lustfyllt och väcka nyfikenhet. Lärare 4 framhåller t.o.m. att det viktigaste med biologiämnet är att skapa ett intresse hos eleverna. Högstadielärarna å sin sida talar inget om upplevelser, lek och nyfikenhet. Bland uppnåendemålen för årskurs nio anges att eleverna ska kunna genomföra observationer i fält, men enligt lärare 5 har de av olika anledningar inte möjlighet att förmedla upplevelser av naturen inom sin biologiverksamhet. Såväl Andersson (1994) som Ekstig, Sjöberg och Östman (2004) uppger att det finns två olika utgångspunkter att motivera ämnesinnehållet i biologi, där eleverna antingen ska ges möjlighet att lära sig vetenskapliga begrepp eller vardagsnyttiga kunskaper. Ekstig, Sjöberg och Östman (2004) visar på att de som anser att ämnet ska knytas mer till vetenskapliga begrepp önskar höja ämnets status medan de som betonar vardagsnyttan med ämnet vill öka intresse för biologi hos eleverna. Enligt min mening hör mellanstadielärarna till den sistnämnda kategorin då de framhåller att ämnet ska vara lustfyllt och vill skapa nyfikenhet. Högstadielärarna lägger större vikt vid att eleverna ska ges möjlighet att förstå biologinnehållet på en djupare nivå, vilket jag tolkar som att de i större utsträckning tycker det är viktigt att eleverna kan förklara biologiska fenomen med vetenskapliga begrepp. Det skulle kunna vara så att högstadielärarnas förväntningar är låga trots att mellanstadielärarna anser att de arbetar utifrån kursplanen, vilket högstadielärarna också önskar att de ska göra, p.g.a. att de har olika syn på biologiämnets syfte. Mellanstadielärarna låter eleverna bearbeta ett biologinnehåll med målsättningen att eleverna ska tycka det är roligt och intressant. Högstadielärarna vill att eleverna ska bearbeta biologinnehållet genom att ta till sig och förstå vetenskapliga begrepp och processer, och kanske önskar de att eleverna mött ett innehåll med den betoningen redan i tidiga åldrar.

Högstadielärarna talar inte så mycket om förväntningarna kring miljöinnehållet. Lärare 6 tror att eleverna har arbetat med växter och djur samt lite miljö under mellanstadiet. Lärare 5 nämner inget överhuvudtaget om förväntningar eller önskemål gällande miljö, men de båda högstadielärarna önskar att eleverna nått målen för årskurs 5 innan de ska överta dem, vilket inkluderar att eleverna ska kunna diskutera biologisk mångfald och vikten av att bevara olika naturtyper, enligt Skolverket (2000). Miljö är dock ett

innehåll som behandlas i flera olika ämnen och kan därför inte enbart knytas till biologiämnet. Enligt Hultén (2008) var det just miljöfrågorna som bidrog till en överlappning mellan de naturvetenskapliga ämnena under 1960- och 70-talet, vilket fortfarande gäller. I de kommande kursplanerna ses miljöfrågan inom biologi i ett nytt ljus, då eleverna istället för att kunna *argumentera* i miljöfrågor ska kunna granska information för att kunna *ta ställning* i miljöfrågor, enligt Skolverket (2010a). Miljöinnehållet kopplas till upplevelser av naturen, vilket redan diskuterats tidigare i texten.

## Fortsatt forskning inom området

Ett arbetssätt av det slag som mellanstadielärarna berättar om, med exkursioner för att förstå naturen, var enligt Hultén (2008) vanligt i biologiundervisningen för årskurs 7 under 1960- och 70-talet. Innehållet kring människokroppen behandlades inte förrän i årskurs 9. Idag kan vi alltså se en förskjutning av biologinnehållet där mellanstadiet inte längre ska behandla naturkunskapen som ett orienteringsämne integrerat med samhällskunskapen. Eleverna förväntas genomföra exkursioner i de tidigare stadierna så att det är avklarat när de når högstadiet. Dessutom ska de bekanta sig med människokroppens organ och dess funktioner för att sedan fördjupa detta innehåll med fokus på samspel i kroppen under högstadiet. Lärare 5 vill se att eleverna har bearbetat ett djupare biologinnehåll innan de överlämnas till nästa stadie, samtidigt är läraren osäker på om de är redo för ett djupare innehåll under mellanstadiet. I de nya kursplanerna anges centralt innehåll för de naturorienterade ämnena för årskurs 1-3 vilka påminner väldigt mycket om de mål som tidigare var satta att vara uppnådda i årskurs 5, t.ex.:

Uppnåendemål årskurs 5:

känna igen och namnge några vanligt förekommande växter, djur och andra organismer i närmiljön samt känna till deras krav på livsmiljö (Skolverket 2000, s.53).

Centralt innehåll årskurs 1-3:

Djur och växter i närmiljön och hur de kan sorteras, grupperas och artbestämmas samt namn på några vanligt förekommande växter [Skolverket, 2010a].

Samtidigt inkluderar det centrala innehållet för årskurs 4-6 delar som tidigare angavs som uppnåendemål för årskurs 9:

Uppnåendemål för årskurs 9:

ha insikt i fotosyntes och förbränning samt vattnets betydelse för livet på jorden (Skolverket 2000, s.53).

Centralt innehåll i biologi för årskurs 4-6:

Djur, växters och andra organismers liv. Fotosyntes, förbränning och ekologiska samband och vilken betydelse kunskaper om detta har, till exempel för jordbruk och fiske [Skolverket, 2010a].

Biologinnehållet specificeras tydligare i de nya kursplanerna, samtidigt sker en förskjutning av det som tidigare mål omfattade för högstadiet istället ska bearbetas i mellanstadiet. I kontrast till detta anger lärare 5 en intressant fundering, om eleverna är redo för ett mer omfattande innehåll än det de redan arbetar med under mellanstadiet. Förvisso har de ett extra år på sig, då de tidigare målen var ställda för årskurs 5 och nu



avser det centrala innehållet även årskurs 6. Det finns dock inte utrymme att utreda frågan vidare i denna studie, men den skulle vara intressant för vidare forskning.

## Samarbete kring grundskolans ämnesinnehåll i biologi

Under intervjuerna med de sex lärarna uppdagas inget samarbete kring biologiämnet innehåll. Mellanstadielärarna upplever att de arbetar med det innehåll som högstadielärarna förväntar sig, bl.a. eftersom de följer kursplanen som är ganska tydlig. Högstadielärarna å sin sida upplever inte att alla eleverna nått målen för årskurs 5 när de överlämnas till högstadiet. Lärare 5 menar dessutom att det är en aning osannolikt att en elev som inte når alla mål för kärnämnen ändå kan nå alla mål för biologiämnet. Det är nämligen kärnämnen som står i fokus vid överlämningen och de båda högstadielärarna uppger att de inte får någon information överhuvudtaget angående vilket innehåll eleverna arbetat med innan. I vissa elevmappar kan det dock finnas en rad där det står om eleven uppfyllt målen i biologi, men långt ifrån alla elevmappar har den informationen, och dessutom säger det inte så mycket om det bearbetade innehållet. Lärare 4 menar dessutom att fokuset på kärnämnen gör att biologiämnet får mindre utrymme. De lärare som deltog i projektet kring skolutveckling i Gullspångs kommun upplevde också att information om eleverna gick förlorad vid stadiövergången till högstadiet, enligt Dimenäs (2006). Lärare 1, 2 samt 5 och 6 uppger att det vore bra om innehållet i biologi preciserades i de olika årskurserna och att informationen kring hur långt eleverna kommit inom de olika innehållsområdena blev tydligare vid överlämnandet till högstadiet. På så vis menar lärare 6 att eleverna har möjlighet att komma lite längre inom de olika innehållsområdena. Lärare 4 är av en annan åsikt då denne anser att ett samarbete kring innehållet och en röd tråd genom ämnet inte är så viktigt, då det är viktigare att samtliga lärare har samma inställning till lärande. Skolverket (2010a) verkar dock gå mer på den linje lärare 1, 2, 5 och 6 är inne på, då de nya kursplanerna ganska tydligt anger vilket centralt innehåll som ska bearbetas inom ett spann av tre årskurser (Skolverket, 2010a). Lärare 3 önskar samarbete med inriktning mot att förbättra den egna undervisningen. Eftersom läraren arbetar på en liten skola har denne inte så många kollegor som också undervisar i biologi. För att få möjlighet att diskutera ämnet med andra pedagoger föreslår läraren ett samarbete mellan lärare på olika skolor. Andersson (1994) uppmanar också lärare inom de naturvetenskapliga ämnena att förena sig och han vill se ett samarbete som börjar redan på lärarutbildningen. På så vis menar han att alla lärare som undervisar i biologi, oavsett inom vilket stadie de undervisar, känner sig delaktiga i hela den biologiundervisning som bedrivs från skolstarten till studenten. Jag anser att det är en god tanke. Om man som lärare i biologi känner sig delaktig i ämnet genom hela skoltiden så talar det för ett gemensamt ansvar för det innehåll eleverna ska bearbeta. Inom det gemensamma ansvaret kan en lärare inte bara se till den insats denne gör för sin del av elevernas skoltid. Det gäller dessutom att samarbeta med de lärare som arbetar inom de tidigare och senare stadierna för att kunna presentera en så sammanhängande helhet som möjligt för eleverna.

Lärare 5 ser en progression i biologiämnet där grundstenarna måste läggas innan eleverna kan hantera mer avancerat stoff, vilket även lärare 3 uttrycker. Det tyder på att det redan finns en idé om en uppdelning av innehållet mellan stadier. Det som saknas är en samsyn på biologiämnet syfte och en känsla av delaktighet i ämnet genom elevernas hela skoltid. Vikström (2005) upptäckte i sin forskning att ett innehållsligt

samarbete mellan lärare hjälper lärarna att se helheter i ämnet vilket leder till en undervisning som skapar sammanhang för eleverna och förbättrar deras begreppsförståelse. André (2007) framhåller att internationella samt nationella tester inom naturvetenskapliga ämnen visar på dålig begreppsförståelse hos eleverna. André (2007) uppger att skolverket rekommenderat bl.a. att lärarna ska skapa struktur och sammanhang för eleverna kring naturvetenskapliga begrepp. Ett led i att lyckas med det kan då vara att lärarna ges möjlighet att samarbeta kring det innehåll styrdokumentet framhåller, för att tillsammans få syn på helheten vilket kan leda till att eleverna upplever sammanhang i ämnet. I Dimenäs (2006) rapport uppger deltagarna att de önskar ett samarbete kring en innehållslig röd tråd, vilket kunde ske genom att de fick mötas i diskussioner. Dimenäs (2006) framhåller också att det krävs långsiktighet i den här typen av förbättringsarbeten men lärare 6 upplever att det i realiteten ofta handlar om duttiga insatser.

Samtliga lärare som intervjuats för studien berättar om det stadieövergripande samarbete kring innehållet i de olika ämnena som genomfördes i samband med Lpo94 och dess kursplaner, ett så kallat röda tråden arbete. Detta arbete har dock inte varit aktuellt på flera år och de nya lärare som har tillkommit har inte inkluderats i röda tråden arbetet. Lärare 6 som arbetat inom läraryrket i sex år uppger t.ex. att begreppet röda tråden endast nådde lärarens öron. Vidare anser lärare 6 att många projekt inom skolutveckling avtar efter en tid för att ge plats åt nya projekt oavsett om det tidigare projektet är slutfört eller inte.

Vid införandet av de nya kursplanerna kommer det troligen inte tillämpas något röda tråden arbete, inte enligt vad man kan utläsa från Skolverket så här långt i alla fall. Enligt Skolverket (2010b) satsar de istället på kursplanekonferenser för nyckelpersoner inom de olika kommunernas implementeringsorganisation. Lärare 6 anser att implementeringen av kursplanerna är viktigare än hur de är utformade. Döös och Wilhelmsson (2005) menar att tidigare forskning visat att dialoger är nyckeln till kollektivt lärande inom skolan. För näringslivet däremot gäller det att skapa en gemensam handlingsarena som inte är knuten till en tid eller plats. Det vore dock intressant att undersöka om detta fenomen även skulle kunna tillämpas i skolan, då det erbjuder en större flexibilitet avseende tid och plats. Eller är ett kollektivt lärande kring de nya kursplanerna inte nödvändigt överhuvudtaget, då de är tydligare kring vilket centralt innehåll som ska behandlas i biologiämnet under de olika stadierna. Den forskning jag presenterat i den här studien pekar dock på att det finns mycket att vinna på ett stadieövergripande samarbete inom såväl biologi som andra ämnen i skolan.

# Referenser

- Alexandersson, M. I Starrin, B. & Svensson, P-G. (red.). (1994). *Kvalitativ metod och vetenskapsteori*. Lund: Studentlitteratur.
- Andersson, B. (2001). *Elevers tänkande och skolans naturvetenskap. Forskningsresultat som ger nya idéer*. Stockholm: Liber
- Andersson, B. (1994). *Skolans naturvetenskap. Problemanalyser och förslag till FoU*. Göteborg: Institutionen för pedagogik och didaktik, Nr 9/1994.
- Andersen, H. (red). (1994). *Vetenskapsteori och metodlära. En introduktion*. Lund: Studentlitteratur.
- Andrée, M. (2007). *Den levda läroplanen. En studie av naturorienterande undervisningspraktiker i grundskolan*. Stockholm: Institutionen för samhälle, kultur och lärande.
- Bell, J. (2000). *Introduktion till forskningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur.
- Dimenäs, J. (2006). *Det här är jag, så har jag förändrats. En studie av personalens upplevelse av önskvärda förändringar i en kommuns utbildningsorganisation*. Skövde: Lärarutbildningsnämnden, Högskolan i Skövde (Rapport: 2:2006).
- Döös, M. & Wilhelmsson, L. (2005). *Kollektivt lärande. Om betydelsen av interaktion i handling och gemensam handlingsarena*. Pedagogisk forskning i Sverige, 2005 årg 10 nr 3/4, ss. 209-226
- Ekstig, B. Sjöberg, S. Östman, L. (2004). *Undervisning och lärande i naturvetenskap och teknik*. Uppsala: Rapporter från Institutionen för lärarutbildning, 2004:2.
- Hultén, M. (2008). *Naturens kanon. Formering och förändring av innehållet i folkskolans och grundskolans naturvetenskap 1842-2007*. Stockholm: Pedagogiska institutionen
- Merriam, S.B. (1994). *Fallstudien som forskningsmetod*. Lund: Studentlitteratur
- Patel, R. & Davidsson, B. (2003). *Forskningsmetodikens grunder – Att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur.
- Starrin, B. & Svensson, P-G. (red.). (1994). *Kvalitativ metod och vetenskapsteori*. Lund: Studentlitteratur.
- Stukát, S. (2005). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur
- Skolverket. (2000). *Grundskolan: kursplaner och betygskriterier*. Stockholm: Fritzes.
- Skolverket. (2010a). *Skolverkets förslag till läroplaner*. Tillgänglig: <http://www.skolverket.se/sb/d/3719>, [2010-12-08]

Skolverket. (2010b). *Kursplanekonferenser*.

Tillgänglig: <http://www.skolverket.se/sb/d/3918/a/21538>, [2010-12-08]

Vetenskapsrådet. (2002). *Forskningsetiska principer inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.

Vikström, A. (2005). *Ett frö för lärande – En variationsteoretisk studie av undervisning och lärande i grundskolans biologi*. Luleå: Institutionen för utbildningsvetenskap