



**GÖTEBORGS UNIVERSITET**

## **”Det är slutbetyget i nian som gäller.”**

En intervjustudie om hur några lärare arbetar med bedömning och betygssättning i förhållande till kursplaner och betygskriterier i biologi

Louise Gunnarsson och Emma Pettersson

LAU350

Handledare: Paula Berntsson

Rapportnummer: VT07-2480-14



## GÖTEBORGS UNIVERSITET

Abstract

### **Examensarbete inom lärarutbildningen 41-60 poäng**

**Titel:** ”Det är slutbetyget i nian som gäller.” En intervjustudie om hur några lärare arbetar med bedömning och betygssättning i förhållande till kursplaner och betygskriterier i biologi.

**Författare:** Louise Gunnarsson och Emma Pettersson

**Termin och år:** Vårterminen 2007

**Kursansvarig institution:** Sociologiska institutionen

**Handledare:** Paula Berntsson

**Examinator:** Adrian Parker

**Rapportnummer:** VT07-2480-14

**Nyckelord:** Bedömning, betygssättning, lokala kursplaner, biologi

### **Sammanfattning**

Skolverket har formulerat nationella kursplaner och betygskriterier som samtliga lärare är skyldiga att följa i sitt arbete. Varje skola har sedan möjligheten att utforma lokala kursplaner för att konkretisera de nationella. På så sätt kan de underlätta lärarnas arbete och klargöra för eleverna hur de kan nå kunskapsmålen. Syftet med vårt examensarbete är att undersöka hur några lärare arbetar med bedömning och betygssättning i förhållande till kursplaner och betygskriterier i grundskolan. Vi har valt att avgränsa studien till bedömning och betygssättning i biologi. Det beror på att tidigare studier inom området främst omfattar grundskolans ”kärnämnen”, matematik, svenska och engelska samtidigt som det finns studier som visar att elevers kunskaper i naturorienterade ämnen är bristfälliga.

För att få svar på våra frågeställningar har vi använt oss av öppet riktade kvalitativa intervjuer. Det har vi gjort eftersom vår målsättning har varit att få ökad förståelse för de olika strategier för bedömning som lärare använder sig av på olika skolor. Intervjupersonerna har varit sju lärare med varierande bakgrund som alla arbetar inom grundskolans senare år och undervisar i ämnet biologi.

Resultaten från vår studie visar att det målrelaterade betygssystemet har inneburit att lärare och elever diskuterar bedömning och betygssättning i större utsträckning än tidigare. Det framgår också att lärare använder styrdokumenterna i olika utsträckning när de planerar sin undervisning. Majoriteten av de intervjuade lärarna anser att lokala kursplaner underlättar deras arbete men att mer tid skulle behövas för utveckling av dem. Förutom tid till diskussion kring det lokala bedömningsarbetet krävs även tydligare direktiv från skolledningen som måste organisera detta arbete. Flera av lärarna angav att det idag är de själva som är initiativtagare till utformningen av de lokala kursplanerna, något som bör ändras om likvärdigheten skall öka i den svenska skolan.

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>INLEDNING</b> .....	<b>4</b>
<b>ÄMNESVAL OCH BAKGRUND</b> .....	<b>4</b>
<b>SYFTE OCH PROBLEMFÖRMULERING</b> .....	<b>5</b>
Syfte .....	5
Frågeställningar .....	6
<b>TEORETISKA UTGÅNGSPUNKTER</b> .....	<b>6</b>
<b>BEGREPPSDEFINITIONER</b> .....	<b>6</b>
Bedömning .....	6
Betygsättning .....	7
Kunskapskvaliteter .....	7
Likvärdig .....	7
Rättvis .....	7
<b>OLIKA BETYGSSYSTEM</b> .....	<b>8</b>
Tidigare betygssystem .....	8
Det målrelaterade betygssystemet .....	9
Diskussioner kring det målrelaterade betygssystemet .....	9
Ett omöjligt betygssystem? .....	10
Marton och kunskapskvaliteter .....	10
<b>MÅL OCH KRITERIER</b> .....	<b>11</b>
Kursplanernas uppbyggnad .....	12
Ämnets syfte och roll .....	12
Ämnets karaktär och byggnad .....	12
Mål .....	12
Bedömningens inriktning .....	12
Betygskriterier .....	13
Relationen mellan nationella och lokala styrdokument .....	13
<b>TIDIGARE STUDIER OM BEDÖMNING I GRUNDSKOLAN</b> .....	<b>14</b>
Svenska perspektiv .....	14
Nationella kvalitetsgranskningen 2000 .....	14
Intuitiva bedömningar .....	14
Studier om lärares uppfattningar om bedömning och betygsättning .....	15
Kommunikation kring betygen har ökat .....	15
Elevernas delaktighet i undervisningen .....	16
En internationell utblick .....	17
<b>NATURVETENSKAP SOM UNDERVISNINGSSÄMNE</b> .....	<b>17</b>
Varför ska elever lära sig naturvetenskap? .....	17
Teorier om lärande i naturvetenskap .....	18
Bedömning i naturvetenskap .....	19
Vad tycker elever om biologi? .....	19
<b>METOD</b> .....	<b>20</b>
Vetenskapsteoretisk ansats .....	20
Val av metod .....	20
Urval .....	21
Konsekvenser av urvalsmodellen .....	22
Bortfall .....	23
Tillvägagångssätt .....	23

Analys av data .....	24
Etik .....	24
Undersökningens tillförlitlighet .....	25
Reliabilitet .....	25
Validitet .....	26
Generaliserbarhet.....	26
<b>RESULTAT .....</b>	<b>26</b>
Lärares strategier för betygssättning i biologi .....	27
Planering och undervisningsformer .....	27
Dokumentation .....	27
Biologi jämfört med matematik.....	27
Användningsområden för kursplaner och betygskriterier .....	28
Ett diskussionsunderlag för att förtydliga målen .....	28
Planering av undervisningen .....	29
Lokala kursplaner.....	30
Syftet med lokala kursplaner .....	30
Initiativtagare.....	31
Är lokala kursplaner aktuella dokument?.....	31
Lärares kopplingar mellan kursplaner och betygskriterier respektive bedömning och betygssättning .....	32
Tiden bestämmer hur arbetet ser ut .....	32
Kriterier för terminsbetyg.....	33
<b>DISKUSSION .....</b>	<b>34</b>
Lärares strategier för betygssättning i biologi .....	34
Bedömning i relation till nationella och lokala kriterier.....	36
Kriterier för terminsbetyg.....	37
Sammanfattning av resultat och avslutande reflektioner.....	38
<b>BILAGA 1 – INTERVJUFRÅGOR.....</b>	<b>43</b>
<b>BILAGA 2 – KURSPLAN FÖR NATURORIENTERANDE ÄMNER .....</b>	<b>45</b>
<b>BILAGA 3 – KURSPLAN I BIOLOGI.....</b>	<b>50</b>

# INLEDNING

## ÄMNESVAL OCH BAKGRUND

Vårt ämnesval för examensarbete är bedömning och betygssättning i grundskolan. Skolverket (2004a) talar om ”*det lokala frirummet i en likvärdig skola*”. Med det lokala frirummet menas det utrymme som finns för en lokal utveckling av verksamheten (Skolverket, 2004a). Ett större utrymme för lokalt inflytande ska svara mot de krav på deltagande målstyrning som restes i samband med den senaste reformen i skolvärlden, den som resulterade i Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet (Lpo 94) samt det målrelaterade betygssystemet. Syftet med deltagande målstyrning är att de som i första hand berörs av demokratiskt fattade beslut också ska ha inflytande över hur dessa ska genomföras i verksamheten.

Det visade sig ganska snabbt att det lokala frirummet och den likvärdiga skolan utgjorde två svårförenliga poler. Baksidan av stort inflytande var att likvärdigheten, i det här fallet i fråga om bedömning och betygssättning, blev lidande. (Se till exempel Skolverket 2000, 2003, 2004b). Från början gav Skolverket anvisningar om att det lokala planeringsarbetet skulle utföras av varje enskild lärare tillsammans med sina elever. Senare ändrades direktiven till att det måste ske ett samordningsarbete mellan lärare på skolorna och nu uppmanas samordningen ske även mellan skolor och kommuner. Vi är nyfikna på vad som händer i det lokala frirummet där lärare måste agera i spänningsfältet mellan kraven på deltagande målstyrning och likvärdighet.

Tholin (2006) har i sin avhandling gjort en textanalys av lokala kursplaner och betygskriterier insamlade 1996 och 2005. Studien visar att de innehållsmässigt ser mycket olika ut och konstaterar att eftersom varje skola formulerar sina egna mål blir det svårt att uppnå likvärdighet och rättvisa i betygssättningen. Det finns inga krav på lokala dokument av den typen, men enligt Tholin växer de fram på skolorna ändå därför att det finns ett behov. Det bottenar i att de nationella kursmålen och betygskriterierna är utformade efter vad eleverna ska ha uppnått i slutet av grundskolans nionde år. Han menar att för att lärarna ska kunna göra en rättvis bedömning i år 8 underlättar det med någon form av lokala mål, vilket också Skolverket poängterar (2004a). Vidare konstaterar Tholin i sina slutsatser att 2005 har de lokala dokumenten fått en språklig utformning som är alltmer lik de nationella kriteriernas. Enligt Tholin kan förklaringen vara att det är ett sätt för lärarna att etablera en maktposition. Vi tror att också att det kan vara en följd av att den massmediala bevakningen av skolvärlden har varit stor under senare år. Det kan ha bidragit till att kraven på likvärdighet har ökat på skolorna och att lärarna då inte vågar avvika från de centrala tolkningarna. Skolverket uppmanar skolorna att formulera lokala mål och kriterier för att effektivisera undervisningen samt för att lärare och elever ska få inflytande i verksamheten. Skolverkets *Nationella kvalitetsgranskning 2000* visar också att på nästan alla undersökta skolor fanns lokala formuleringar av de nationella kriterierna för år 8 och 9.

2005 kom en ny examensordning för lärarexamen. Framförallt var det två kunskapsområden som hade diskuterats flitigt och som framhölls i den nya lydelsen. Dels läs-, skriv- och matematikinläring för lärare med inriktning mot yngre åldrar, dels fördjupade kunskaper i bedömning och betygssättning för de lärare som inriktade sig mot grundskolans senare år och gymnasiet. Den nya examensordningen var en följd av en hetsig debatt i media kring lärares

förmåga eller oförmåga att sätta betyg enligt det målrelaterade system som infördes i svensk skola 1994 (Tholin, 2006). Under denna turbulenta tid har vi genomgått vår lärarutbildning och funderat mycket över lärarens roll som myndighetsutövare genom bedömning och betygssättning. Mot denna bakgrund har ett personligt intresse för ämnesområdet växt fram.

Lärare är en yrkesgrupp som sällan hörs i den offentliga debatten trots ett jobb som innehåller ett oändligt antal dilemman. Tholin (2006) konstaterar att när skolorna i hans undersökning sände in sina lokala kursplaner, var det ingen som angav att uppdraget de fått i och med det nya betygssystem varit omöjligt att utföra enligt de anvisningar som getts. Skolverket (2000b) å andra sidan konstaterar att både staten och kommunerna kraftigt tycks ha underskattat komplexiteten i det nya systemet och den tid och kraft som krävs och krävs för att genomföra det. Vi anser att det är angeläget för hela lärarkåren att bli medveten om vad som är möjliga och rimliga tolkningar av de direktiv som ges av Skolverket. Att synliggöra de strategier som lärare använder för att lösa svåra situationer i vardagen kan gagna inte bara läraren personligen utan alla dem som kan spegla sig i dessa tankar. En sådan process kan främja professionaliseringen av lärarkåren och därför är den här studien relevant för fler än oss själva. Kvale (1997, s 212) skriver: *”Istället för att kartlägga det som redan är eller förutsäga framtida kulturella trender söker forskningen omvandla kulturen.”* En förhoppning är att denna studie väcker nyfikenhet kring hur arbetet med tolkning av nationella kursplaner kan ske på lokal nivå och utmanar yrkesverksamma lärare att tänka kritiskt kring sitt eget arbete.

Vi har valt att avgränsa studien till strategier för bedömning och betygssättning i biologi. Det har vi gjort därför att biologi är ett ämne som tenderar att hamna i skymundan i grundskolans undervisning, trots att det är mycket angeläget. I grundskolan finns idag stort fokus på betygen i de tre ”kärnämnen” svenska, matematik och engelska, vilket också uppmärksammats på flera håll både av Skolverket och i media. (Se till exempel Skolverket, 2000 och Jällhage, 2003-09-13.) Till stor del beror fokuseringen på att godkänd i dessa ämnen ger behörighet till gymnasiets nationella program. I just svenska, engelska och matematik har Skolverket utarbetat nationella prov som ett stöd för lärarna att veta om de är ”rätt ute” i betygssättningen. I de naturorienterade ämnena finns inget sådant stöd att tillgå samtidigt som den nationella utvärderingen visar att bara en fjärdedel av eleverna som ingick i utvärderingen klarar uppgifterna som motsvarar ett godkänt betyg (Skolverket, 2005). Ändå finns det flera argument för att biologi tillsammans med övriga naturorienterade ämnen har en viktig roll att fylla i den obligatoriska skolan. Det kanske starkaste argumentet är demokratiargumentet (Sjøberg, 2000). Det bygger på att det krävs grundläggande kunskaper i naturvetenskap för att kunna vara en aktiv och ansvarstagande medborgare i ett demokratiskt samhälle. Det beror på att vårt samhälle till stor del är uppbyggt med hjälp av naturvetenskaplig kunskap. Eftersom vi båda läst matematik och biologi i vår lärarutbildning och därför har en förståelse inom ämnesområdet, låg det oss nära till hands att inrikta oss på bedömning och betygssättning i biologi.

## **SYFTE OCH PROBLEMFÖRMULERING**

### **Syfte**

I spänningsfältet mellan ”det lokala frirummet” och ”den likvärdiga skolan” uppstår en mängd lokala dokument för kursmål och betygskriterier. Hur ser de ut? Vad innehåller de? Allt detta

beskrivs i Tholins (2006) studie. Men den talar inte om vad som ligger bakom att dokumenten produceras, hur lärare förhåller sig till dem och hur de använder sig av dem i praktiken.

Vi vill undersöka hur några lärare arbetar med bedömning och betygssättning i förhållande till kursplaner och betygskriterier i grundskolan. Vi har valt att avgränsa studien till bedömning och betygssättning i biologi.

## Frågeställningar

1. Vilka strategier har lärare för betygssättning av elever i biologi i grundskolan?
2. På vilka sätt används kursplaner och betygskriterier av biologilärare i deras arbete med betygssättning?
3. Hur används de nationella kursplanerna och betygskriterierna i biologi lokalt på skolorna?
4. Finns det något aktivt arbete på skolorna kring lokala kursplaner och deras utformning?
5. Vilka kopplingar gör lärarna mellan kursplaner och betygskriterier respektive bedömning och betygssättning?
6. Efter vilka kriterier sätts terminsbetygen i grundskolan, med tanke på att kursplanerna endast innehåller kriterier för slutbetyget i år nio?

## TEORETISKA UTGÅNGSPUNKTER

### BEGREPPSDEFINITIONER

En del begrepp som återkommer i examensarbetet är inte entydigt definierade även om de används flitigt i olika sammanhang och, kan man förmoda, på olika sätt av olika användare. Därför väljer vi att närmare beskriva de definitioner som vi kommer att använda oss av och som kan vara viktiga för förståelsen av detta arbete.

### Bedömning

Korp (2003) menar att bedömning i den svenska skolan under senare år fått en vidare betydelse. Förutom betygssättning innefattar begreppet också dokumentation och utvärdering av elevernas kunskapsutveckling. En mer precis definition hittar man i Nationalencyklopedin: ”värderande utlåtande över ngt vanl. grundat på sakliga överväganden”. Skolverket (2001) menar att bedömning i det nuvarande betygssystemet är kopplat till att läraren ska identifiera vilken kvalitet på kunskap som en enskild elev uppnått. Det är lärarens ansvar att eleven ges möjlighet att visa upp sina kunskaper så att en bedömning i relation till kriterierna kan ske (Skolverket, 2004a).

Utifrån Korp (2003) och Skolverket (2001) har vi i denna uppsats definierat begreppet bedömning. Vi avser med bedömning den process som utmynnar i att läraren har skapat sig en

uppfattning om elevens kunskapsutveckling i relation till de mål som reglerar den verksamhet läraren och eleven är del av.

## **Betygssättning**

Betygssättning är en del av bedömningen. Betygssättningen är också en mer konkret form av bedömning och en myndighetsutövning (Skolverket, 2004a). Den görs i svensk skola utifrån specifikt utformade betygskriterier, och innebär att läraren vid en given tidpunkt sammanfattar sitt bedömningsarbete i ett betyg som ska motsvara den kvalitet på kunskap som eleven uppnått vid detta tillfälle (Selghed, 2006). Enligt Lpo 94 ska läraren vid betygssättningen ta hänsyn till all kunskap som eleven har oavsett hur och var eleven tillägnat sig den.

## **Kunskapskvaliteter**

Kvalitet kan enligt Norstedts (1990) ges betydelsen grad av goda egenskaper, hos bland annat personer eller handelsvaror. Det kan också beteckna sort, särskilt när man talar om materialtyp hos till exempel tyg. När det används i frågor som rör betygssystemet slås fast att det har betydelsen olika sorters kvalitet, såsom man använder det när man talar om tyger (Skolverket, 1996). Så kommer också vi att använda begreppet. De olika sorters kvaliteter som är eftersträvansvärda i skolan anges i läroplanens mål att sträva mot samt i kursplanerna under rubriken bedömningens inriktning.

## **Likvärdig**

Enligt Nationalencyklopedin betyder likvärdig att något är värt lika mycket som något annat. I utvidgad betydelse kan det innebära samma sak som det man jämför med. Skolverket definierar i *Handlingsplan för en rättssäker och likvärdig betygssättning* (2004d, s 3) likvärdig som ”att måttstocken för bedömningen är densamma för alla elever. Ett betyg i en klass skall motsvara ett likadant betyg i en annan klass.”. Eftersom vi kommer att utgå från Skolverkets dokument väljer vi att använda deras definition.

## **Rättvis**

Enligt Norstedts (1990) är någon rättvis om hon behandlar inblandade parter (med motsatta krav eller intressen) lika. Eller som behandlar inblandade parter lika i den utsträckning som rimligen kan krävas. Skolverket menar att rättvis innebär att det betyg som eleven får garanterar att eleven nått en viss kunskapsnivå enligt de mål som finns i kursplanen för ämnet (Skolverket, 2004d).



## OLIKA BETYGSSYSTEM

### Tidigare betygssystem

Den svenska skolan har en lång och brokig historia bakom sig när det gäller betygssystemen och dess utformning. Första gången som betygssättning blev nationellt reglerat var år 1820 (Tholin, 2006). Då började begreppet betyg användas i skolordningen, med en betygsskala i fyra steg: A, B, C och D. Enligt Skolverket (2006a) var det första obligatoriska betygssystemet som infördes i Sverige **det absoluta betygssystemet**. Året var då 1900 och dess huvudsakliga syfte var att säkerställa att lärarna överförde ordentlig kunskap till eleverna. Betygsskalan var sjugradig:

A	berömlig
a	med utmärkt beröm godkänd
AB	med beröm godkänd
Ba	icke utan beröm godkänd
B	godkänd
BC	icke fullt godkänd
C	underkänd

Varje steg på skalan var knuten till en viss nivå av kunskap. Ett problem var dock att det inte fanns några direktiv som talade om vilka kunskapskrav som anknöt till varje nivå. Detta gjorde att bedömningen mellan skolor skiljde sig mycket åt, och betygssystemet blev kritiserat eftersom det var omöjligt att göra ett rättvist urval vid antagning till högre studier.

Nästa genomgripande förändring av betygssystemet i svensk skola skedde på 1960-talet. Då infördes det som kom att kallas **det normrelaterade betygssystemet**. Dess idé var att procentfördelningen av betygen skulle vara normalfördelad utifrån riket som en helhet, men en del lärare kom istället att använda fördelningen i varje enskilt klassrum (Tholin, 2005). Fördelningen skulle se ut enligt följande:

<b>Betyg</b>	5	4	3	2	1
<b>Andel elever (%)</b>	7	24	38	24	7

Betygssystemet kom att bli mycket kritiserat, just på grund av normalfördelningen som utformades i klassrummen. Skolverket (2006a) menar att grundtanken med det relativa betygssystemet var att man skulle kunna rangordna eleverna på ett sätt så att urvalet till senare studier skulle bli mer rättvist än det tidigare varit med det absoluta betygssystemet.

År 1989 började en expertgrupp, på uppdrag av regeringen, utreda betygens funktion i skolan och möjligheten att övergå till ett alternativt betygssystem med fokus på den enskilde individen och dennes kunskaper i förhållande till uppsatta kursmål (Tholin, 2006). Tholin skriver att expertgruppen ganska snabbt insåg att *"de normrelaterade betygen spelat ut sin roll i den svenska grundskolan"* (ibid. s 78). Detta främst på grund av att betygen inte längre fyllde någon funktion när elever skulle slussas vidare från grundskola till gymnasieskola. Kommunerna hade redan tidigare fått i uppdrag att garantera alla elever som genomgått grundskolan en utbildningsplats på gymnasiet, varför man inte längre behövde göra de urval som de relativa betygen syftat till. Dessutom visade det sig att lärarna länge varit skeptiska till de relativa betygen eftersom en rangordning i klassen hela tiden varit påtvingad. Även eleverna upplevde betygssättningen som stressande eftersom det innebar konkurrens med klasskamraterna om de högre betygen som lärarna ibland hade svårt att dela ut för många av.

## Det målrelaterade betygssystemet

Det betygssystem som sedan 1994 används i svenska skolväsendet är ett **målrelaterat betygssystem**. Det grundar sig på en betygssättning enligt de nationella kriterier som Skolverket formulerat för varje ämne. Annerstedt (2002, s 128) menar att ”*i ett mål- eller kunskapsrelaterat betygssystem skall elevernas kunskaper bedömas i relation till specificerade kunskapskvaliteter i form av mål och kriterier*”. Betygen som delas ut är Godkänd (G), Väl Godkänd (VG) och Mycket Väl Godkänd (MVG). För att nå ett högre betyg måste eleven nå de kunskapskvaliteter som innefattar det högre betygssteget men också samtliga kriterier för de lägre betygen. Beteckningen Icke Godkänd (IG) förekommer inte i grundskolan. De elever som inte nått upp till godkändnivån får istället ett skriftligt omdöme av läraren.

Det nya betygssystemet användes för första gången under höstterminen 1996 och Emanuelsson (2002) beskriver att visionen var att Sverige skulle få ”Europas bästa skola”. Tanken var att alla elever skulle uppnå godkänt i samtliga ämnen.

Den period som kom därefter var en relativt lugn period, eftersom kritikerna till det nya betygssystemet insåg att det var här för att stanna. År 2000 gjorde Skolverket en kvalitetsgranskning av tjugo kommuner i Sverige där bland annat lärarnas betygssättning granskades. De kom fram till att skolorna i första hand fokuserar på kärnämnen svenska, engelska och matematik. Det beror på att elever som inte är godkända i dessa ämnen inte får gymnasiebehörighet. De verksamma inom skolvärlden är klara över att de vill arbeta för att fler ska ha möjlighet att uppnå kursmålen i dessa ämnen, men de har, enligt Skolverket, inte utarbetat någon plan för hur dessa elever ska nå godkändnivån (Tholin, 2006). Den senaste förändringen av betygssystemet skedde år 2000 då man reviderade kursplanerna och införde nya betygskriterier för samtliga betygsnivåer i grundskolan.

Sedan början av 1990-talet är skolan inte längre statlig utan tillhör den kommunala verksamheten. Styrdokumentens uppgift är bland annat att fördela ansvaret mellan stat, kommun och skola (Skolverket, 2006b). Kommunaliseringen och det nya betygssystemet har inneburit stora förändringar i hela skolans uppbyggnad. Man brukar tala om att skolan nuförtiden är mål- och resultatstyrd snarare än regelstyrd som den tidigare var (Andersson, 2002). Numera har varje skola en viss frihet att utforma undervisningen och många skolor har nischat sig för att bli attraktiva för eleverna. De nationella målen måste dock följas av samtliga skolor, förutom vissa fristående som kan få utarbeta delvis egna styrdokument. Både staten och kommunen, tillsammans med skolan har ansvar för att så verkligen sker. Skollag, skolförordning, betygskriterier och nationella prov är hjälpmedel för att lärarna ska ha möjlighet att göra en så likvärdig bedömning som möjligt, oavsett vilken skola man arbetar på (ibid.).

## Diskussioner kring det målrelaterade betygssystemet

Andersson (2002) inleder artikelsamlingen *Att döma eller bedöma* med att redogöra för hur viktig själva betygsfrågan är eftersom den innebär en viss kontroll som också är en del av skolans tradition. Som lärare påverkar man sina elever och är med och skapar förutsättningar för deras framtid, och där kan betygssättningen spela en viktig roll.

I media debatteras det nästan dagligen om förändringarna som skett i skolan det senaste årtiondet, och det nuvarande betygssystemet är ett återkommande tema. Fokus ligger ofta på andelen ”Icke Godkända” elever i kärnämnen. Bilden som målas upp är att skolan blivit en alltmer problematisk plats att bedriva undervisning på. Carlgren (2002) menar att med det tidigare relativa betygssystemet förväntades en viss andel eleverna få ettor och tvåor, men med kunskapsmålen som ska uppnås, förväntas alla elever nå godkändnivån. En nackdel med det målrelaterade betygssystemet är alltså att det skapats en negativ bild av det genom massmedia, medan en fördel är den jämförelse av skolors resultat som nu går att göra, i och med att samma betygskriterier används i hela landet.

Emanuelsson (2002) diskuterar också begreppet ”Icke Godkänd”. Han menar att ett problem med specifika kursmål är att alla förväntas nå målen på samma tid, vilket resulterar i att de som tar längre tid på sig att uppnå en kunskapsnivå än vad skolan har avsatt inte får godkända betyg. Skolan är alltså obligatorisk men lyckas inte med ambitionen att godkänna alla som deltar i undervisningen, vilket gör att intentionen att samtliga elever ska gå vidare till gymnasiet fallerar.

### Ett omöjligt betygssystem?

Tholin (2006, s 119) säger med avseende på det målrelaterade betygssystemet att ”*Inte någon skola angav att uppdraget varit omöjligt eller att de anvisningar som gavs var för vaga för att kunna utföra det*”. Han spekulerar i om det är en följd av lärarnas lojalitet gentemot eleverna.

En aspekt som förts fram från forskarhåll om det omöjliga i det målrelaterade betygssystemet är antalet kriterier som lärarna har att förhålla sig till (Krokmark, 2002). De analyser av kursplaner som Krokmark refererar till visar på häpnadsväckande resultat. Ur ett enda av de mål som finns i kursplanen för ämnet svenska går det att härleda nio skilda krav på vad eleven ska uppnå. Krav som vart och ett behöver bedömas som enskilda kriterier av läraren. En sammanlagd analys av mål att uppnå samt betygskriterier för VG och MVG i kursplanerna för svenska, engelska och matematik ger för skolår nio följande resultat:

**Tabell 1.** Antalet krav för ett visst betyg i tre ämnen i grundskolans år nio, enligt Krokmark (2002).

Krav	Svenska	Engelska	Matematik	Totalt
För G	47	34	109	190
För VG	42	19	26	87
För MVG	23	18	18	59

Tabellen väcker frågor om varför det ser olika ut och varför antalet krav skiljer sig mellan olika ämnen. Svaret som Krokmark ger är att det har saknats samordning av arbetet med kursplanerna. Möjligheten och rimligheten för lärarna att fullfölja sitt uppdrag trots det stora antalet krav kvarstår dock som en obesvarad fråga.

### Marton och kunskapskvaliteter

Kunskapskvaliteter är ett begrepp som återkommer i skrivningar om vad det är som bedöms i det målrelaterade betygssystemet och som därmed behöver lyftas fram och problematiseras.

En fråga som väckt mycket diskussion är huruvida kunskapskvaliteterna som betygssystemet är uppbyggt kring, kan beskrivas i tydligt avgränsade nivåer. I en debattartikel i DN den 18 augusti 1992 riktat Ference Marton skarp kritik mot betygsberedningen i just den frågan. Betygsberedningen arbetade utifrån förutsättningarna att ett betygssystem med sex olika steg skulle utarbetas. Marton skriver: *”Att det skulle finnas sex klart skilda nivåer i kunskapsutvecklingen som regelbundet följer på varandra i alla ämnen är en svindlande – och för en betygsberednings vidkommande – behändig tanke. Det finns dock ett problem. Tanken är fel.”* Marton menar att det inte finns något stöd i forskningen kring att elevers inlärningsprocess ser ut som en trappa där man går från ett steg till nästa i alla aspekter av ett ämne samtidigt. Han menar att det snarare är så att en elev i till exempel engelska kan vara bra på det talade språket men ha svårare för att skriva begripliga texter. Då är ändå Marton en av de forskare som sedan 1970-talet utvecklat den fenomenografiska forskningsmetoden (Stensmo, 2002) som i viss utsträckning använts som argument för det målrelaterade betygssystemet. Marton (2000) menar att den grundläggande principen för fenomenografin är att vilket fenomen som helst kan uppfattas på ett begränsat antal kvalitativt olika sätt. Men varje ämne i skolan innefattar en mängd fenomen som vart och ett kan uppfattas på olika sätt. Det innebär att det utifrån fenomenografisk forskning inte är möjligt att dra slutsatsen att ett helt ämnesområde kan uppfattas på ett entydigt sätt.

Ledamöterna i betygsberedningen går till motangrepp på DN:s debattsida den 9 november samma år. Dock lyckas de inte bemöta kritiken som Marton för fram angående nivåerna på kvaliteterna. De säger att det inte är en enkel eller okontroversiell fråga att avgöra vad som är god kunskap men framhåller att läroplanskommittén och betygsberedningen är helt överens om hur kunskaper ska värderas. *”...accepterar man kvalitativ utgångspunkt, måste man ju också gå vidare och tala om vilka kvaliteter som skall värderas högre eller lägre.”*

Carlgren (2002, s 21) som satt med i läroplanskommittén skriver om de fyra kunskapsformerna, eller de fyra F:en, fakta, färdighet, förtrogenhet och förståelse, att *”Även om det ibland har tolkats så var syftet aldrig att skapa en hierarki av kunskapsformerna och inte heller att knyta kvalitetsbedömningen till dem. Istället utvecklades i samband med betygskriterierna ett tänkande om kunskapskvaliteter som handlar om något annat än kunskapsformerna”*. Carlgren ger uttryck för att de intentioner som fanns i utredningsarbetet fick ge vika för en politisk kompromiss. Men hur kom till slut kursplanerna att se ut? En första version utkom 1994. De omarbetades sedan och de som nu gäller antogs år 2000. Låt oss övergå till att titta närmare på de dokument som styr skolans verksamhet och innehållet i dessa.

## **MÅL OCH KRITERIER**

Med nationella styrdokument för grundskolan brukar man avse skollagen, grundskoleförordningen, Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet (Lpo 94) och nationellt fastställda kursplaner (Selghed, 2006). De lokala styrdokumenterna omfattar kommunal skolplan, lokal arbetsplan och den individuella utvecklingsplanen som sedan den 1 januari 2006 är obligatorisk för varje elev.

Läroplanen anger den värdegrund som skolan ska vila på och det kunskapsuppdrag som verksamheten har (Skolverket, 1996). Grundskolans kursplaner är tänkta att ge kompletterande information om hur ämnet kan hjälpa eleverna att utveckla sin kunskap i

relation till de mål och värden som beskrivs i läroplanen (Selghed, 2006). Varje kursplan är uppbyggd efter ett antal underrubriker: Ämnets syfte och roll i undervisningen, Mål att sträva mot, Ämnets karaktär och uppbyggnad, Mål att uppnå, Bedömningens inriktning samt kriterier för betygen Väl Godkänd och Mycket Väl Godkänd. När det gäller de naturorienterande ämnena finns det kursplan för både ämnesblocket (innehållande biologi, kemi och fysik) och ämnena var för sig. Avsnittet om bedömning finns enbart som gemensamt dokument.

## **Kursplanernas uppbyggnad**

### **Ämnets syfte och roll**

Under rubriken Ämnets syfte och roll besvaras frågan om varför ämnet finns med i skolans undervisning.

### **Ämnets karaktär och byggnad**

Som stöd för lärarna i det lokala planeringsarbetet med hur undervisningen kan organiseras finns texten ämnets karaktär och uppbyggnad i kursplanerna (Skolverket, 2004a). För biologiämnet har under denna rubrik fyra centrala dimensioner specificerats; Ekosystem, Biologisk mångfald, Cellen och livsprocesserna och Människan. Detta anses vara centrala aspekter inom biologiområdet.

### **Mål**

När Lpo 94 trädde i kraft 1994 dök två viktiga begrepp upp, nämligen mål att sträva mot och mål att uppnå. Mål att uppnå beskrivs i Lpo 94 som det som eleverna minst ska ha uppnått när de slutar skolan. De fungerar alltså som betygskriterier för betyget Godkänd. Skolverket (2000a) uttrycker det som en miniminivå som alla elever ska ha nått upp till, men att det är en självklarhet att den stora majoriteten av eleverna kommer att nå längre än så. Mål att sträva mot anger i vilken riktning skolorna bör arbeta och är tänkta att fungera som ett stöd för både kommuner, skolor och lärare när de planerar och genomför sitt uppdrag (Skolverket, 2004a). I *Grundskola för bildning* (Skolverket, 1996) står det tydligt att mål att sträva mot är överordnade mål att uppnå. Att det var utgångspunkten för arbetet när Skolverket utvecklade de nationella betygskriterierna bekräftar också Carlgren (2002). Hon skriver vidare att genomslaget för denna tanke varit dålig i skolorna. Det var något som togs i beaktande när tilläggsuppdraget kom från Skolverket att utarbeta betygskriterier för samtliga tre betygsnivåer, men ändå tycks vridningen av fokus från mål att sträva mot till mål att uppnå bara ha ökat (ibid.).

### **Bedömningens inriktning**

Denna rubrik sammanfattar på vilka grunder eleverna ska bedömas. Här beskrivs vilka kunskapskvaliteter läraren ska bedöma men det anges inga nivåer för bedömningen. Det är det däremot tänkt att betygskriterierna ska göra.

## Betygskriterier

För grundskolan gäller att kriterier för Godkänd motsvaras av Mål att uppnå för ämnet i kursplanen. För VG och MVG finns numera centralt formulerade kriterier. Från början formulerades endast kriterier för nivån Väl Godkänd, men vid en revidering av kursplanerna år 2000 fördes nationella kriterier för Mycket Väl Godkänd också in. Från början, skriver Carlgren (2002), var det meningen att kriterierna skulle ses som exempel. Om "Bedömningens inriktning" beskrev ett fenomen så skulle kriterierna motsvara indikatorer på fenomenet. Många olika indikatorer skulle kunna fungera lika bra som mått på hur fenomenet förstås, det vill säga vilken grad av kvalitet en elevs kunskap uppvisar. Så blev det inte, utan när betygssystemet antogs var kriterierna fastslagna.

## Relationen mellan nationella och lokala styrdokument

Deltagande målstyrning var ett av de övergripande syftena med decentraliseringen av skolan som skedde under slutet av 1900-talet. *"De nationella styrdokumenten anger vad verksamheten i skolan ska inriktas mot, dvs. målen för verksamheten. Den lokala nivån beslutar dels om hur verksamheten i skolan ska organiseras för att nå de nationellt formulerade målen, men dels också vad det konkreta innehållet ska vara."* (Skolverket, 1996, s 13). Skolverket menar att de nationella dokumenten är generellt utformade just för att ge utrymme för det som beskrivs som det lokala frirummet, nämligen lokal utveckling av verksamheten (Skolverket 2000, 2004a). Samma syn på förhållandet mellan nationella och lokala kriterier har Carlgren (2002). Hon skriver att de nationella kriterierna behandlar övergripande kvaliteter som eleverna ska behärska medan de lokala behandlar undervisningens konkreta innehåll.

Det är viktigt i sammanhanget att betona att det enda som krävs i grundskoleförordningen är att det finns en lokal arbetsplan på varje skola. Den ska arbetas fram i samverkan mellan skolans personal, elever och föräldrar. Det är rektorns ansvar att den lokala arbetsplanen upprättas och den ska innehålla en beskrivning av genomförandet, det vill säga hur skolan skall arbeta för att nå de nationellt fastställda målen.

Det är svårare att direkt läsa ut vad Skolverket anser bör ingå i en lokal arbetsplan med avseende på bedömning och betygssättning. I *Grundskola för bildning* (Skolverket, 1996), som bygger på läroplanskommitténs betänkande *Skola för bildning*, kan man få en bild av hur det nya betygssystemet var tänkt att fungera. Där står bland annat att kapitlet "Bedömningens inriktning", i anslutning till kursplanerna i respektive ämne, kan användas för att få en uppfattning om hur betygssättningen av terminsbetygen ska gå till. I övrigt finns inga nationella riktlinjer för hur detta arbete ska ske, utan det är upp till varje lärare tillsammans med sina elever att bestämma. År 2004 formulerar sig Skolverket (2004a, s 35) på följande sätt i samma fråga: *"Läraren skall bedöma de kunskaper som eleven har vid betygssättningsstillfället. Bedömningen sker utifrån mål som bestäms lokalt med hänsyn tagen till de mål eleven ska ha nått då ämnet avslutas."* Det stora frirum som ursprungligen fanns i Lpo 94 har stramats upp och fått tydligare riktning. Citatet ovan visar att Skolverket anser att lokala mål bör finnas på varje skola i någon form. Vidare skriver Skolverket att de överenskommelser som görs på en skola bör dokumenteras. Det ligger alltså en tydlig förväntan på skolorna att i skriftlig form upprätta lokala mål och kriterier.

Lokala kursplaner kan se olika ut, beroende på de lokala förutsättningar som finns för varje skola. För en skola med närhet till havet kan det vara naturligt att utgå från den marina miljön när lokala mål ska formuleras för biologiämnet, medan man på en skola i norra Sverige istället väljer fjällvärlden som utgångspunkt för hur de nationella målen ska kunna nås. De allra flesta skolor som ingår i Tholins (2003) studie har utarbetat någon form av lokalt dokument förutom arbetsplanen. Han argumenterar för att det är för att det fyller en funktion. Utifrån att ha analyserat dokumenten kan han egentligen inte säga något om hur de används i skolan, vilket han också konstaterar, men säger att det vore intressant att undersöka lärarnas resonemang kring de lokala kriterierna närmare. En intressant fråga för oss att söka klarhet i är således om de lokala dokumenten används på skolorna eller om de samlar damm i en låda.

## **TIDIGARE STUDIER OM BEDÖMNING I GRUNDSKOLAN**

### **Svenska perspektiv**

#### **Nationella kvalitetsgranskningen 2000**

År 2000 genomförde Skolverket en nationell kvalitetsgranskning av betygssättningen i tjugo kommuner i Sverige (Skolverket, 2000b). Skolverket själva menar att undersökningen visade på stora kunskapsbrister hos många lärare om kursplaner och betygskriterier. Några år senare, 2003, genomfördes den nationella utvärderingen av grundskolan som också den lyfter fram brister i betygssystemet. Dels brister på skolnivå om mål och betygskriterier, dels hur undervisningsresultaten följs upp mot målen (Skolverket, 2004c). Skolverket konstaterar att dessa kunskapsbrister kan leda till stora skillnader i betygssättning (Skolverket, 2004b). För att motverka detta har Skolverket sammanställt kommentarmaterial, utvecklat ett nationellt provsystem och även gett ut en handlingsplan för en rättssäker och likvärdig bedömning. Den resulterade i skriften *Likvärdig bedömning och betygssättning – Allmänna råd och kommentarer* (Skolverket, 2004a).

#### **Intuitiva bedömningar**

I *Utvärdering i naturkunskap och matematik* (Johansson & Emanuelsson, 1997) beskrivs en intervjustudie av lärares uppfattningar om betygssättning. Studien gjordes i brytpunkten mellan det relativa och det målrelaterade betygssystemet. Undersökningen visar att lärare har svårt att renodlat använda ett betygssystem. Tholin (2003) lyfter samma tanke när han citerar Liedman (1997) som menar att det är kännetecknande för en institution att alla tidigare epoker i institutionens historia lever kvar i den nuvarande verksamheten.

I Johansson och Emanuelsson (1997) framkommer att lärarna ofta gör en intuitiv bedömning av elevernas kunskaper. De känner helt enkelt på sig vilket betyg en elev är värd. Även Skolverket (2000b) uppmärksammar denna utgångspunkt för bedömning som lärares "inre mallar". Det kan vara både positivt i bemärkelsen att lärare genom erfarenhet samlar på sig ett referenssystem, men också negativt genom att det i dessa tysta kunskaper kan dröja sig kvar föräldrade strategier som inte överensstämmer med gällande kriterier.

Inom psykologin används begreppet Pygmalioneffekt för att beskriva det fenomen som för skolans del innebär att om läraren har höga förväntningar på en elev så presterar eleven bättre

(Psi Chi, 1998). Det finns studier som visar att elever som läraren förväntar sig goda prestationer från undervisar mer och med ett större engagemang än lågpresterande elever (ibid.).

### **Studier om lärares uppfattningar om bedömning och betygssättning**

I en studie om lärares och elevers uppfattningar om bedömning och betygssättning framgår det att lärare upplever att bedömning är ett konfliktfyllt område (Törnvall, 2001). De arbetar på ett sätt men upplever att de borde göra annorlunda. Kraven har förändrats under senare år menar lärarna, och pekar på förändrade läroplaner och ett samhälle i utveckling. Det har gett upphov till en ny syn på vad som är viktig kunskap. Lärarna är medvetna om att det är andra, mer subjektiva förmågor som ska bedömas, men har svårt att hitta formerna för hur det ska gå till. De pekar också på att skolans uppdrag har förändrats. En större del av tiden går idag till diskussioner och arbete kring värdegrund- och arbetsmiljöfrågor, men dessa kunskaper syns inte i elevernas resultat.

I en intervjustudie omfattande trettio lärare, som undervisar i svenska, engelska och matematik i grundskolan, undersöker Selghed (2004) hur lärare uppfattar betygssystemet och hur det tillämpas i läraryrket. Undersökningen genomfördes när betygssystemet hade varit i bruk i ungefär fem år, på våren år 2000. Selghed menar att resultaten visar att lärarna inte getts tillräcklig hjälp för att förstå den förändrade kunskapssyn och de intentioner från statsmakten som ligger bakom det målrelaterade betygssystemet. Vidare skriver han att *”deras (lärarnas) utsagor uttrycker att de ej har uppfattat syftet med deltagande målstyrning med öppna mål och kriterier”* (Selghed, 2004, s 188). En förklaring kan enligt Selghed vara att lärare inte tar emot reformer med en positiv attityd. Det påståendet styrker han genom att visa att endast ett av fyra sätt, på vilka han kategoriserar lärarnas förhållningssätt till betygssystemet, stämmer överens med reformens intentioner. Det är att uppfatta betygssystemet som ett professionellt verktyg. En annan förklaring kan, enligt Selghed, vara en förväntan hos lärare att det ska finnas ett riktigt sätt att göra betygssättningen på, och att de alls inte önskar sig det lokala frirum som ges i och med kravet på deltagande målstyrning. Lindberg (2002) skriver till exempel att många lärare uppger att de känner sig tvingade att i skrivsätt formulera kriterierna nära de nationella.

Betygssystemet är utformat för att ge lärarna stöd i deras arbete med bedömning och betygssättning. Selgheds studie visar dock att av trettio lärare upplever tjugoåtta att det stöd som ges inte är tillräckligt.

### **Kommunikation kring betygen har ökat**

Det nuvarande betygssystemet har inneburit stora förändringar för lärarnas arbete. Carlgren (2002) har efter intervjuer med lärare kommit fram till att de numera känner ett större ansvar för de betyg de sätter samt att arbetet med betygssättningen kräver större eftertanke än tidigare. Lindberg (2002) har på Skolverkets uppdrag genomfört två undersökningar, en i grundskolans högstadium och en i gymnasieskolan. Syftet var att ta reda på hur lärare upplever att deras arbete förändrats sedan godkändgränsen infördes. I studien framkommer att en av de stora förändringarna är kommunikationen kring bedömning och betygssättning. Den har ökat markant, både mellan olika lärare och mellan lärare och elever/föräldrar. Det medför att lärarna tvingas tydliggöra för sig själva vad de betygsätter och på vilka grunder. Lindberg



drar slutsatsen att lärares bedömningsarbete har blivit en kollegial angelägenhet. För grundskolläraarnas del diskuteras det både i lärarlaget (över ämnesgränserna) och i ämnesgrupper, samt i diskussioner som startades av skolledningen. Samtidigt drar Skolverkets granskningsgrupp slutsatsen att *”det förekommer förvånansvärt få strukturerade och planerade diskussioner om betygsfrågor inom och mellan skolor, skolformer och kommuner”* (Skolverket, 2000, s 170).

Myndigheten för skolutveckling (2004) konstaterar att lärare borde få mer tid avsatt till samtal om bedömning och betygssättning. I en undersökning angående lärarnas kompetensutveckling gällande betygssättning som genomfördes 2001, framkommer att lärarnas kunskaper om det nya betygssystemet är väldigt skiftande. Kompetensutveckling är inte heller något som erbjudits i alla kommuner. Myndigheten för skolutveckling uttrycker en rädsla för att kraven på likvärdighet inte kan garanteras med så stor osäkerhet bland lärarna. Undersökningen visar också att många lärare fortfarande sätter betyg i enlighet med det relativa betygssystemet. Detta menar man kan motverkas genom satsningar på framförallt rektors- och lärarutbildningen, samt genom att mer tid avsätts på skolorna för diskussioner kring betygssättningen. Om lärarna kan få ta del av varandras åsikter skulle en mer likvärdig bedömning uppnås anser Myndigheten för skolutveckling.

En annan aspekt i Lindbergs (2002) studie är att gymnasielärarna uppger att även med det relativa betygssystemet förekom oron för att likvärdighet i betygssättningen mellan och inom skolor inte kunde upprätthållas. Lärarna är alltså medvetna om att svårigheterna har funnits under lång tid och sett likartade ut även med tidigare betygssystem. De menar att svårigheterna delvis beror på att många lärare själva utformar egna bedömningsunderlag. Lindbergs undersökning visar dock att flera grundskollärare vänder sig till sina kolleger i situationer med elever som befinner sig på gränsen mellan två betygssteg. Hon skriver också att flera lärare hellre friar än faller elever som ligger på gränsen mellan IG och G.

Det nya betygssystemet har också inneburit att utvecklingssamtal med föräldrar har kommit att bli obligatoriska. Lindberg (2002) har genom intervjuer med lärare även kommit fram till att lärare nu känner att de har mer konkreta material att delge föräldrarna angående elevernas kunskapsutveckling.

### **Elevernas delaktighet i undervisningen**

Sedan 1994 har inte bara lärarna ett större inflytande på undervisningsinnehållet, även eleverna ska genom ett demokratiskt arbetssätt få vara delaktiga i undervisningens innehåll. Det innebär också att de har större ansvar för sina studier. Johansson (2002) menar att inte bara innehållet utan också organisationen var tvungen att förändras i och med det nya betygssystemet, så att man på ett bra sätt skulle kunna handleda eleverna i den målstyrda skolan. Han beskriver i detalj hur detta genomfördes på en specifik skola, där organisationsförändringen innebar att rektorn nu har god insyn i det arbete som bedrivs på skolan. Lärarna har också strategier för att hjälpa eleverna att förstå målen med undervisningen för att de lättare ska kunna nå dem. Demokratin har här fått större utrymme i och med det målrelaterade betygssystemet, vilket av lärare kan ses som både positivt och negativt. Positivt menar Johansson i den bemärkelsen att eleverna blir mer engagerade och villiga att arbeta eftersom de är medvetna om vad som krävs av dem. Det som kan ses som negativt är den ökade arbetsbelastningen som förändringarna i arbetssättet krävt av lärarna

under en övergångsperiod. Nu måste de motivera undervisningens innehåll, och arbeta i relation till nationella och lokala kursmål.

## **En internationell utblick**

Målrelaterad bedömning är inte unikt för Sverige, utan återfinns i någon form i flera länder framförallt i västvärlden. Det som däremot är unikt för Sverige är den stora fokuseringen på likvärdighetsfrågan. Det beror enligt Wedman (2003) på att betygen i Sverige används i större utsträckning än i andra länder som urvalsinstrument till högre studier. Han menar att det i andra länder är vanligare att man kompletterar betygen med till exempel examens- eller antagningsprov.

Ett europeiskt land som använder ett kriteriebaserat bedömningssystem är England. Gipps, Brown, McCallum och McAlister (1995) har undersökt bedömningsstrategier hos lärare som undervisar i Primary School, med elever mellan fem och elva år. Forskargruppen urskiljde tre tydliga kategorier av lärare. Det är de intuitiva (Intuitives), bevissamlarna (Evidence gatherers) och de systematiska planerarna (Systematic planners). De intuitiva lärarna är den grupp som gör bedömningar baserade på magkänsla och minne och som störs mest av att arbeta i ett kriteriebaserat system. Den andra gruppen, bevissamlarna, är noga med att samla skriftliga bevis på elevernas prestationer, men de karaktäriseras också av att inte planera undervisning efter mål, utan efter vad de själva vill göra. När de finner en övning eller undervisningssekvens som stämmer överens med ett nationellt mål, bedömer de den genom att samla bevis. De arbetar efter devisen att bedöma det mätbara snarare än att göra det man vill bedöma mätbart. De systematiska planerarna är den grupp som arbetar systematiskt med bedömning efter kriterier. De kännetecknas också av att fokusera på elevernas arbete snarare än på eleverna.

## **NATURVETENSKAP SOM UNDERVISNINGSSÄMNE**

Biologi är ett av de naturvetenskapliga ämnen som eleverna får undervisning i under grundskolans senare år. Upplägget och innehållet i undervisningen ser olika ut från skola till skola. Den största skillnaden är att man kan välja att läsa de naturorienterande ämnena var för sig eller integrerat som ett ämne. Därtill kommer ytterligare en skillnad som ofta ligger i att skolor antingen läser alla naturorienterande ämnen under hela läsåret, eller periodvis där man varvar undervisningen i de olika ämnena under året, så kallad blockläsning. I grundskoleförordningen, kapitel 7, § 3, står att *”Om undervisningen i samhällsorienterande ämnen och naturorienterande ämnen (ämnesblock) helt eller i huvudsak varit ämnesövergripande, får läraren besluta att ett sammanfattande betyg skall sättas för ämnesblocket. Med naturorienterande ämnen avses biologi, fysik och kemi.”*

### **Varför ska elever lära sig naturvetenskap?**

Låt oss först titta på naturvetenskap som en helhet. Sjøberg (2000, s 153) tar upp en fråga som är central i skolans undervisning i naturvetenskap: *”Varför ska alla elever lära sig naturvetenskapliga ämnen?”* Han understryker vikten av att kunna motivera för eleverna varför dessa kunskaper behövs och när de kan komma till användning för eleverna. I

grundskolans senare år ska inte kunskapen som eleverna får del av vara yrkesförberedande utan Sjøberg menar att den viktigaste aspekten då är naturvetenskap som allmänbildning. Det finns enligt honom tre specifika saker som utmärker och motiverar naturvetenskapen till att vara ett skolämne:

- Naturvetenskapen har genom olika formler, teorier och lagar byggts upp under åren och utvecklats för att förklara verkligheten ur olika perspektiv beroende på vilka idéer man utgår ifrån.
- Genom naturvetenskapen får man svar på frågor, men framförallt kunskap för att lösa nya uppgifter, genom bland annat nya tekniker.
- Det senaste seklet har vetenskapen haft enorm betydelse för samhället vilket gör att naturvetenskapen har en viktig del i den ekonomiska och politiska utvecklingen. Detta gör att lärarens uppgift blir att låta eleverna få ta del av kunskapen om naturvetenskapens roll i samhället.

Enligt Sjøberg fokuserar skolan för mycket på den första punkten. Det beror framför allt på att läromedlen är utformade för att eleverna ska lära sig om saker som historiska uppfinnare kommit fram till. Det är först under senare år som man i skolan börjat fokusera på kopplingen mellan naturvetenskap och samhälle. För att undervisningen ska bli allmänbildande krävs det att samtliga ovanstående punkter får en roll i undervisningen (ibid.).

## **Teorier om lärande i naturvetenskap**

Vardagskunnandet anses av Andersson (2001) vara en grund för att vetenskapligt kunnande ska kunna uppstå. En person som starkt präglat naturvetenskapen i skolan är Piaget med sin konstruktivistiska syn på lärande. Konstruktivism innebär en syn på lärande där alla tankar är processer som i sin tur skapar föreställningar, uppfattningar och minnesbilder. Enligt Piaget bör undervisningen i naturvetenskap utgå från elevernas vardagsföreställningar för att de därifrån ska skapa och utveckla sitt vetenskapliga tänkande.

Precis som Sjøberg (2002) nämnde måste alltså naturvetenskapen i skolan moderniseras och bli en naturlig del av elevernas vardag, genom att man knyter an till samhället. Andersson (2001) menar också att skolans uppgift blir att skapa en interaktion mellan vardagligt och vetenskapligt tänkande så att de blir väl sammansvetsade. Även i biologi är det en viktig uppgift för läraren att hjälpa eleverna att placera sin kunskap i ett sammanhang. Det är fortfarande inte ovanligt att eleverna får lära sig fotosyntesen utantill men har svårt att beskriva ett trädets tillväxt med hjälp av den. Läraren kan istället för att direkt tillkännage olika naturvetenskapliga fenomenens innebörd låta elever förklara dem så som de förstår dem, för att starta en diskussion. Därifrån kan man sedan leda in på de vetenskapliga teorierna så att eleverna förstår att man med hjälp av vetenskapen kan hitta förklaringar till varför saker och ting fungerar på ett visst sätt (ibid.).

Ett problem som ibland diskuteras är elevers bristande intresse för naturvetenskapliga ämnen. Detta förklaras i *Lärande och undervisning i naturvetenskap* (Vetenskapsrådet, 2005) som en följd av att man i klassrummen alltför ofta använder sig av samma undervisningsmetoder. Variationen anses alltså vara en viktig del för att skapa en fungerande undervisning och *"många aspekter måste beaktas så att eleverna ges tillfälle att inse syfte och sammanhang med aktiviteterna"* (ibid. s 55). Detta kan innefatta allt från laborationer och diskussioner till projektbaserad undervisning och dramaspel så att eleverna får en mångsidig syn på naturvetenskapen.

## Bedömning i naturvetenskap

Johansson och Emanuelsson (1997) gör en jämförelse mellan undervisning och utvärdering i matematik och naturvetenskapliga ämnen. De konstaterar att det finns stora skillnader. I matematik är undervisningen mer styrd både till form och innehåll och präglas i mycket större utsträckning av lärobokens innehåll än vad som är fallet för de naturorienterande ämnena. Där blir elevernas egna tankar och frågor i högre grad utgångspunkt för innehållet, vilket leder till fler diskussioner och mer grupparbeten än i matematik. En jämförelse mellan matematik och naturorienterande ämnen visar alltså att det sistnämnda ämnesområdet i högre grad utgår från eleverna och är mer flexibelt till form och innehåll. En förklaring till olikheterna hittar Johansson och Emanuelsson (1997) i lärarnas syn på de olika ämnena. *”Matematikämnet och lärande i matematik skulle kunna beskrivas som ett träd där man klättrar nerifrån och upp efter bestämda grenar. Naturkunskapen är mer som en samling risiga buskar där man gör nedslag på olika plantor och där lärande innebär att man tillsammans botaniserar lite här och där i vegetationen”* (ibid., s 56).

I den nationella kvalitetsgranskningen 2000 (Skolverket, 2000b, s 139) kan man läsa att *”Betyg i matematik och naturvetenskapliga ämnen vilar tydligare – och nästan absolut – på provresultat än i övriga ämnen.”*. Det är i alla fall vad eleverna uppger. Vid närmare eftertanke kommer dock eleverna på fler aspekter som tycks viktiga när lärarna bedömer elevernas prestationer. Men det Skolverket vill lyfta fram är att om man ser matematik och naturvetenskap som en helhet, utmärks dessa ämnen i jämförelse med andra genom att proven har en starkare roll vid bedömning.

## Vad tycker elever om biologi?

Skolverket genomförde under 2003 en nationell utvärdering av grundskolan, då man bland annat undersökte elevers syn på undervisningen i de olika naturorienterande ämnena, men också lärarnas arbete. När det gäller arbetsformer i klassrummet visar undersökningen en viss skillnad mellan biologi och övriga naturvetenskapliga ämnen just gällande samtal i klassen och diskussion mellan lärare och elever. Enligt elevundersökningen diskuteras det mer på biologilektionerna än under övriga lektioner i naturorienterande ämnen, något som kan ha att göra med etik- och moralfrågor som ofta uppkommer i samband med exempelvis undervisningen i genetik. Ett annat område som öppnar för diskussioner är *samlevnad* som är en del av biologins avsnitt om sex och samlevnad. Här blir det påtagligt att biologi handlar mycket om hur man som människor förhåller sig till varandra och att biologin närmar sig de samhällsvetenskapliga ämnena på ett annat sätt än vad fysik och kemi gör. Just i biologi menar eleverna också att läraren har bättre förmåga att skapa intresse och knyta undervisningen till samhället, något som Sjöberg (2002) angav som en viktig del av undervisningen i naturvetenskap.

När det gäller elevernas intresse för naturorienterande ämnen visar den nationella utvärderingen (Skolverket, 2005) att en stor andel av de tillfrågade eleverna anser att biologi är viktigt och intressant. Överlag anses biologi vara ett lättare skolämne än både fysik och kemi och det är framförallt flickor som har den uppfattningen.

Biologi som skolämne har alltså mycket gemensamt med övriga naturvetenskapliga ämnen, vilket framgår av den litteratur vi tagit del av och som behandlar naturvetenskapen som helhet.

# METOD

## Vetenskapsteoretisk ansats

Att välja metod kan göras på flera olika grunder. Ett sätt är enligt Lantz (1993) att fundera över vilken kunskap som söks och vad som anses vara värdefull kunskap. Det väcker frågor om inom vilken vetenskaplig tradition som forskningen bedrivs. Det här arbetet är ett examensarbete inom lärarutbildningen som enligt kursplanen (Kursplan för LAU350, Göteborgs universitet) ska syfta till att förbereda för forskarutbildning inom det utbildningsvetenskapliga fältet. Att definiera utbildningsvetenskap är ingen lätt uppgift. Här möts många traditioner och ämnesdiscipliner. Inte minst ger mötet mellan universitets kritiska och yrkesutbildningens normativa tradition upphov till både diskussioner och missförstånd (Sandin & Säljö, 2006). Sandin och Säljö konstaterar också att utbildningsvetenskap är ett kunskapsområde som håller på att ta form. Enligt Stensmo (2002) har svenska universitet av tradition i allmänhet fyra vetenskapsområden: Humanistisk-samhällsvetenskapligt, medicinskt, naturvetenskapligt och tekniskt. Olika vetenskapsområden präglas av olika paradig, där det naturvetenskapliga präglas av ett positivistiskt, medan det inom humanistisk-samhällsvetenskapliga vetenskapsområdet finns flera accepterade paradig. Två av de största är positivism och humanism (ibid.). Enligt den positivistiska traditionen, som grundar sig i naturvetenskaplig forskning, är det bland annat viktigt att all forskning bedrivs utifrån samma principer och att objektivitet och värdeneutralitet eftersträvas. Forskare inom denna tradition vill kunna uttala sig om hur saker och ting faktiskt är, och inte hur de borde vara. Humanismen utgör en motvikt till positivismen på så sätt att forskare inom denna tradition menar att vetenskap som har sin utgångspunkt i människans verksamheter, bygger på tolkning och förståelse av mänsklig kommunikation (ibid.). Denna typ av forskning gör därför inte anspråk på att vara värdeneutral utan utgår tvärtom från att all forskning vilar på värderingar som kan vara mer eller mindre uttalade, samt att forskarens egna förförståelse av det som studeras alltid påverkar resultatet.

Stukát (2005) skriver om kvantitativ och kvalitativ forskning som ytterligare ett sätt att dela in studier i pedagogik. Till viss del kan kvantitativ metod hänföras till naturvetenskap och kvalitativ metod till humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning. Stukát är noga med att poängtera att kvantitativ metod inte är motsatsen till forskning med god kvalitet. Kvalitativ står i det här fallet för att man vill studera unika egenskaper snarare än att leta efter mönster och samband, vilket är i fokus i den kvantitativa forskningen.

## Val av metod

Inom den humanistiska forskningen finns ett sätt att närma sig omvärlden som benämns fenomenologi. Fokus för den fenomenologiska forskningen är att undersöka och försöka förstå ett fenomen utifrån en annan människas perspektiv (Stensmo, 2002). Eftersom syftet med vår datainsamling är att samla information för att försöka förstå hur lärare förhåller sig till de nationella kursplanerna och betygskriterierna i biologi i det lokala arbetet med bedömning och betygssättning, väljer vi att vända oss till den fenomenologiska forskartraditionen. Vi vill försöka beskriva hur denna process kan framträda för några individer för att få en djupare förståelse av lärares hantering av ett komplext område. För att försöka finna svar på våra frågeställningar har vi valt att använda oss av kvalitativa intervjuer. Vi anser att det är den bästa metoden för att uppnå vårt syfte och få svar på våra frågeställningar. Det beror främst på att det är en väl beprövad metod för att söka den typ av

kunskap som vi önskar, genom att samspelet mellan intervjuare och respondent ger förutsättningar för nyanserade svar (Kvale, 1997). Kvalitativt angreppssätt har vi valt därför att vi söker efter att beskriva det unika i olika sätt som lärare kan förhålla sig till styrdokument, bedömning och betygssättning.

En forskningsintervju kan vara mer eller mindre strukturerad. Lantz (1993) redovisar ett sätt att kategorisera intervjuer på en skala från öppna till helt strukturerade, där riktade öppna och halvstrukturerade intervjuer utgör mellankategorier. Öppen och riktad öppen är de former som hon hänvisar till när det gäller kvalitativa studier. Vår intervjustudie kategoriserar vi enligt Lantz (1993) definitioner som en öppen riktad intervju. Med detta menas en intervju som inriktar sig på att undersöka ett fenomen som är relativt väl känt, och redan omgivet av en begreppsapparat. Upplägget för en öppet riktad intervju är att försöka belysa en vid fråga med hjälp av olika frågeområden.

## Urval

Urvalet av intervjupersoner har skett strategiskt. Med det menas att intervjupersoner väljs utifrån förkunskaper och tillgänglighet (Stensmo, 2002). Vår viktigaste utgångspunkt var att sträva efter variation i intervjupersonernas svar. Vi önskade spridning med avseende på kön, utbildning och antal år i yrket, arbetsplatsens lokalisering och huvudman. Det var också viktigt att samtliga intervjuade lärare undervisade i biologi eller, på skolor där sådan undervisning bedrivs i ämnesövergripande block, naturorienterande ämnen. Naturorienterande ämnen innefattar biologi, kemi och fysik. Att utgå från vår förförståelse var viktigt även ur den aspekten att vi kunde välja skolor både som vi visste hade ett arbete kring lokala kursplaner och sådana där det inte var synligt på samma sätt. När vi hade dessa kriterier klart för oss sökte vi i vår omgivning efter lämpliga intervjukandidater. Några av dem är kontakter från VFU-perioder. En skola ringde vi till därför att vi visste att de hade ett genomtänkt arbete kring bedömning och betygssättning. En av intervjupersonerna är en tidigare kurskamrat som vi tillfrågade för att få med perspektivet från en lärare som är ny i yrket.

Tiden vi hade till förfogande för undersökningen gjorde att vi begränsade studien till att omfatta sju lärare, från två kommunala och två fristående skolor. Vi valde att intervju samtliga biologilärare på en av de kommunala skolorna, för att se hur olika lärare upplever arbetet på en och samma skola. På de övriga tre skolorna intervjuade vi en lärare på varje. Tre av skolorna låg i en storstadsregion och en av skolorna låg i en medelstor svensk kommun. Utgångspunkten var att vi efter dessa sju intervjuer hade möjlighet att söka upp ytterligare intervjupersoner om vi inte upplevt att vi nått teoretisk mättnad i materialet.

På skolan där vi intervjuade samtliga biologilärare bedrevs undervisningen ämnesvis, på övriga skolor bedrevs undervisningen huvudsakligen i block. Varje lärare har fått en kod, bestående av en bokstav för skola (A-D), samt en siffra (1-4). Lärarna är födda mellan 1945 och 1982. Fyra är kvinnor och tre är män. De har varierande lärarutbildning (se tabell 2). Tre av lärarna har undervisat i det tidigare betygssystemet.

**Tabell 2.** Kön, antal år i yrket, utbildning och undervisningsämnen för de intervjuade lärarna.

Kön	Antal år i yrket	Utbildning	Ämnen
Man	32	Först ämnesstudier, därefter två lärarterminer separat	No, matematik
Kvinna	18	Adjunkt	No, matematik och teknik
Man	15 (varav 6 år utan utbildning)	Ämnesstudier varvat med gemensamma lärarterminer	Biologi, idrott
Man	10	Grundskollärare 4-9	No, matematik, teknik, datakunskap
Kvinna	10 (I Sverige)	Utländsk lärarutbildning kompletterad i Sverige	No, matematik, teknik
Man	7,5	Grundskollärare 1-7	No, matematik, teknik
Kvinna	0,5	Lärarutbildning för grundskolans senare år och gymnasiet	No, matematik, teknik

Om man tittar på skolornas placering i relation till socioekonomiska faktorer i området, är det två skolor i storstadsregionen som ligger i områden där den övervägande delen av befolkningen är första eller andra generationens invandrare. Båda ligger i miljonprojektsområden. Den ena skolan har ändå elever med både svensk och utländsk bakgrund. Det beror delvis på att många elever reser till skolan på grund av dess speciella profil.

### Konsekvenser av urvalsmodellen

Det är viktigt att fundera över hur vår urvalsmodell kan påverka sammansättningen av intervjugruppen och därmed också resultaten. I samtliga fall utom ett tillfrågade vi lärarna i studien direkt utan att gå via skolledare. Det ser vi som en styrka, eftersom vi då haft inflytande över att lärargruppen verkligen uppfyllde våra urvalskriterier. Det finns alltid en risk att skolledaren väljer att tillfråga en lärare som kan anses vara ett bra föredöme för skolan. En av respondenterna fick vi tag på genom att ringa rektorn på skolan. När hon fick höra ärendet tillfrågade hon en lärare som passade in i vår profil och som befann sig vid hennes sida när samtalet ringdes. Samtidigt kan man i en studie som vår argumentera för att det inte spelar så stor roll om läraren är representativ för gruppen eller ej, eftersom vi är intresserade av det unika och inte det generaliserbara. Vi vill också lyfta fram att de lärare vi intervjuat visat olika grad av intresse för ämnesområdet bedömning och betygssättning, samt för deltagande i studien. Samtliga lärare ställde givetvis upp frivilligt, men vårt intryck är att det ibland snarare skedde av medkänsla än egen lust. Det kan innebära att någon eller några av deltagarna velat att intervjun skulle gå snabbt och därför medvetet gett korta, snabba svar. Styrkan i att inte bara välja mycket engagerade lärare är att urvalet speglar bredden i lärarkåren på ett bättre sätt.

## Bortfall

Samtliga sju planerade intervjuer genomfördes, varför vi inte hade något bortfall i vår undersökning.

## Tillvägagångssätt

Vår undersökning är en fallstudie där vi har intervjuat sju lärare som undervisar i biologi i grundskolan om hur de förhåller sig till de nationella kursplanerna och betygskriterierna i biologi i det lokala arbetet med bedömning och betygssättning. Vi började med att göra en litteraturgenomgång och satte oss in i ämnesområdet. Intervjufrågorna skrevs parallellt med litteraturstudierna när intressanta frågor väcktes utifrån det material vi studerade. Därefter valde vi att gruppera de frågor vi hade utifrån några övergripande teman som skulle spegla våra frågeställningar.

Under rubriken "Bakgrundsfrågor" återfinns frågor som var tänkta att ge oss överblick över några relevanta variabler såsom lärarutbildning och antal år i yrket. Främst med tanke på den undersökning som visar att många lärare fortfarande förhåller sig till det relativa betygssystemet (Myndigheten för skolutveckling, 2004). Tillsammans med frågeställningarna som återfinns under temat "Det nuvarande betygssystemet" skulle de klargöra lärarnas förhållningssätt till bedömning och betygssättning. Vår tanke var att denna bild skulle hjälpa oss att förstå varför lärare har olika strategier för bedömning och betygssättning. Frågorna som rör "Samarbete" handlar om det aktiva arbetet på skolorna med lokala kursplaner. Anledningen till att vi frågar om lärarna diskuterar betygssystemet är de studier som visar att det nya betygssystemet inneburit just ökad kommunikation mellan olika grupper i skolan (Carlgren, 2002; Lindberg, 2002). "Strategier för bedömning" samlar de frågor som var tänkta att ge svar på frågeställning nummer 1. De frågor som återfinns under rubriken "Direktiv, kursplaner och betygskriterier" fokuserar frågeställningarna som berör nationella och lokala kursplaner, kopplingarna däremellan samt kriterier för terminsbetyg. Frågorna jämfördes vid flera tillfällen mot syfte och frågeställningar, dels för att plocka bort sådana som inte var relevanta för studien och för att det skulle vara möjligt för oss att få svar på frågeställningarna ur det insamlade materialet. Jämförelsen skedde kontinuerligt under processen med att ta fram den färdiga intervjuguiden som återfinns i Bilaga 1.

Intervjupersonerna tillfrågades, antingen muntligt eller skriftligt, men informerades utom i ett fall då intervjupersonen avböjde, alltid med ett skriftligt meddelande om ramarna för intervjun. Ramarna betecknar här både de yttre förhållandena som tid, plats och längd på intervjun, samt de inre ramarna som syftet med undersökningen, och i de fall där respondenterna önskade, frågeområden för intervjun. För varje intervju bad vi respondenten att avsätta en timme. Intervjuerna tog i genomsnitt mellan en halvtimme och fyrtiofem minuter och vi behövde aldrig avbryta för att tidsramarna överskridits.

Intervjuerna genomfördes i alla fall utom ett på respondenternas arbetsplatser. En intervju genomfördes på Institutionen för Pedagogik och Didaktik vid Göteborgs universitet. Vår strävan var att rummet skulle vara fritt från störningar såsom telefonsamtal och besök, men då vi besökt deltagarnas arbetsplatser har vi inte kunnat styra över rummets utformning. Den stora vinsten med att åka ut är att intervjupersonen befinner sig i en förhoppningsvis trygg miljö, vilket kan bidra till ett mer avslappnat samtalsklimat. Vi har försökt att uppnå trygghet genom att vi tillfrågat respondenterna om var de vill att intervjun ska äga rum.



Vid intervjutillfällena närvarade en intervjuare och en intervjuperson, även kallad respondent. En av oss genomförde tre intervjuer och en genomförde fyra. Utgångsläget för oss var att vi ville skapa en så jämställd relation som möjligt med varje intervjuperson, vilket vi inte trodde skulle bli lika lätt om vi genomförde intervjuerna i par. Det beror på att en intervjusituation kan innebära en anspänning för båda parter (Lantz, 1993) och att den intervjuade dessutom skulle vara i numerärt underläge gentemot intervjuaren skulle kunna öka spänningarna ytterligare. Samtalen spelades in på band.

## Analys av data

Som ett första steg i analysen av intervjuerna transkriberade vi dem, det vill säga skrev ut dem från band till text. Utskriftsarbetet gick till så att vi skrev ut de intervjuer vi själva deltagit vid. Vid utskriftsarbetet koncentrerade vi oss på utskrift av de delar som svarade på de frågor vi ställt. Vid de tillfällen då intervjupersonerna avvek från ämnet valde vi att redan vid utskriften reducera materialet. Vi hade kommit överens om att skriva ut intervjuerna ordagrant för att utskriften skulle bli så lika som möjligt. Eftersom huvudsyftet för oss var att analysera genom en viss kategorisering och koncentring av stoffet i intervjuerna, samt för att kunna ge läsaren av den här rapporten belysande exempel, valde vi att i ett senare skede delvis redigera talspråket och återge intervjuerna i en läsvänligare form. Detta kan man enligt metodböcker göra (se t ex Kvale, 1997). Vi har dock varit noga med att innehållet i citaten inte ska ändras.

Vi har tillsammans arbetat med tolkningen av intervjuerna. Det innebär att åtminstone två perspektiv har fått mötas i analysarbetet för att undvika alltför stor ensidighet (Kvale, 1997).

## Etik

I *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning* (Vetenskapsrådet, 2002) konkretiseras kravet om säkerhet för individen i fyra huvudkrav som forskningen bör uppfylla när det gäller etiska hänsyn. Vi kommer under denna rubrik att sätta vår studie i relation till dessa krav.

1. **Informationskravet** innebär att de personer som deltar har fått tillräcklig information om studiens syfte och deras egen medverkan. Som nämnts tidigare har vi informerat våra respondenter skriftligt om syfte, omfattning av deltagande, genomförande och rättigheter att avbryta. Vid intervjun informerades också om att den information som inhämtats kommer att anonymiseras och endast användas av oss och vår handledare, samt på vilket sätt respondenten får del av resultatet.
2. **Samtyckeskravet** innebär att en person har rätt att själv bestämma över sin medverkan. Vi tillfrågade ett antal personer och gav dem möjlighet att själva bestämma om de ville bli intervjuade eller inte.
3. **Konfidentialitetskravet** innebär att deltagande personers anonymitet kan garanteras och att personuppgifter behandlas på ett sätt så att personer inte kommer till skada. Konfidentialitetskravet kan inte uppnås vid intervjuer, därför att vi som intervjuar vet vilka intervjupersonerna är. Konfidentialitet i vårt fall handlar om att behandla dem och deras svar på ett sätt som garanterar deras anonymitet i den färdiga rapporten, så att ingen ska kunna känna igen vem som sagt vad. Vi spelade in intervjuerna på band och skrev ut dem i text efteråt. Förutom oss är handledaren den enda som fått ta del av materialet, vilket intervjupersonerna också fått information om. Efter studiens avslutande förstördes materialet.

4. **Nyttjandekravet** innebär att uppgifter som samlats in om enskilda endast får användas i forskningsändamål. Detta innebär att personer som vill använda vårt material i framtiden måste tillämpa kravet på konfidentialitet.

Genom att ha tagit del av och tillämpat dessa regler anser vi att vi tagit hänsyn till kravet på etiska överväganden.

## Undersökningens tillförlitlighet

Under rubriken diskuteras undersökningens reliabilitet, validitet och generaliserbarhet på ett för kvalitativa undersökningar relevant sätt enligt Kvaales (1997) definitioner.

### Reliabilitet

Några viktiga aspekter för reliabilitet i samband med intervjuundersökningar och som vi därför väljer att kommentera här, är intervjufrågornas konstruktion, överensstämmelse vid utskriftsarbetet och tolkning vid analysarbetet.

När intervjufrågorna konstruerades arbetade vi med att stämma av dem mot vårt syfte och våra frågeställningar. Vi har tidigare i metodkapitlet redogjort för humanistisk forskning och dess antaganden om objektivitet. Vi menar att vår förförståelse ligger till grund för de frågor vi valt att ställa, men att det utan den inte skulle ha varit möjligt att genomföra undersökningen. Utan förförståelse saknas riktning och förmåga att peka ut vad det är vi vill rikta vår uppmärksamhet på, och vad som ska lämnas utanför undersökningen (Gilje & Grimen, 2003). Genom att vi hämtat uppslag och inspiration till våra frågor i litteraturen är de heller inte enbart subjektiva. Vi har också varit medvetna om vår förförståelse och genom att diskutera sinsemellan om vad den kan innebära för tolkningar och analysarbete har vi försökt motverka att den inverkar i alltför hög grad.

En risk vid intervjuundersökningar är att intervjuaren ställer ledande frågor och på så sätt påverkar svaren (Kvale, 1997). För att undvika att det skulle ske granskade vi frågorna ur detta perspektiv. Ledande frågor kan också medvetet ha används för att föra intervjupersonerna tillbaka till ämnet när de hamnat på sidospår, vilket visar att det kan finnas goda skäl att använda ledande frågor vid vissa tillfällen. Däremot har vi inte använt ledande frågor i syfte att få intervjupersonerna att svara på ett visst sätt.

Utskriftsarbetet är en viktig del av intervjuundersökningen. Det är då som samtalet fryses i en bestämd form. Det finns inget givet sätt att göra utskriften på utan personen som skriver ut intervjun väljer i vilken form samtalet ska textsättas, vilket är viktigt att komma ihåg i analysarbetet (Kvale, 1997). I vår undersökning har vi valt att skriva ut de intervjuer som vi själva gjort. Det innebär att vi kan ha arbetat på delvis olika sätt. Vi valde ändå att dela upp utskriftsarbetet för att vi ansåg att det gav oss en större möjlighet att återge intervjuerna på ett sätt som var rättvisande för intervjupersonerna eftersom den som gjort intervjun har en känsla för situationen när den ägde rum och de förhållande som rådde (ibid.). Innan intervjuerna diskuterade vi dessutom med varandra vad vi ville ha svar på med respektive fråga vilket också har främjat samstämmigheten.

Vid tolkningsarbetet av intervjumaterialet har vi valt att arbeta gemensamt för att vidga perspektiven och motverka ensidig tolkning.

## Validitet

Ett problem med intervjun som datainsamlingsmetod är att respondenten själv i viss mån kan välja vad hon vill lyfta fram, i vårt fall om hur hon arbetar med bedömning och betygssättning, och inte hur hon faktiskt gör (Selghed, 2006). Vår intervjuundersökning ger snarare kunskap om hur lärare uppger att de arbetar.

Vi upplevde vid intervjusituationerna att intervjupersonerna var intresserade i de allra flesta fall och gjorde sitt bästa för att besvara våra frågor. De flesta svarade utförligt. Ibland gav de uttryck för att de ursäktade sitt arbete med betygssättning och att de upplevde sina egna svar som lite pinsamma, men att de ändå ville svara utifrån hur de upplever att det är och inte hur de skulle vilja att det är.

## Generaliserbarhet

Vetenskaplig kunskap ställer ofta krav på att vara generaliserbar, det vill säga vara användbar i andra situationer än den som rådde vid undersökningstillfället. Kvalitativa studier utsätts ofta för kritik från företrädare för positivistisk forskning därför att de anses vara svåra att generalisera på ett sätt så att det som gäller den studerade populationen också gäller en större grupp. Urvalet till vår studie är inte slumpmässigt utan valt på andra grunder. Även om vi hade gjort ett slumpvis urval av lärare hade det ändå varit omöjligt att dra några statistiska slutsatser om materialet, på grund av att undersökningsgruppen är för liten. Eftersom kvalitativa intervjuer ger upphov till ett omfångsrikt material är det mycket svårt att göra för populationen representativa undersökningar, vilket inte heller var vårt syfte. Det var istället att få en djup och bred kunskap om ämnet som vi valt att studera.

Vi har gjort vårt urval med förhoppningen att få en sådan spridning att vi kan få syn på olika sätt på vilka lärare kan förhålla sig till styrdokument och bedömning, men inte för att säga något om hur vanliga dessa olika sätt är i en större population. Studien blir generaliserbar för varje enskild läsare genom att hon, utifrån den beskrivning vi ger av undersökningen, själv får relatera det enskilda fallet till ett sammanhang som kan vara mer eller mindre likt de som vi beskriver.

## RESULTAT

Vid analysarbetet har vi utgått från de frågeställningar vi formulerade i uppsatsens inledning:

1. Vilka strategier har lärare för betygssättning av elever i biologi i grundskolan?
2. På vilka sätt används kursplaner och betygskriterier av biologilärare i deras arbete med betygssättning?
3. Hur används de nationella kursplanerna och betygskriterierna i biologi lokalt på skolorna?
4. Finns det något aktivt arbete på skolorna kring lokala kursplaner och deras utformning?
5. Vilka kopplingar gör lärarna mellan kursplaner och betygskriterier respektive bedömning och betygssättning?
6. Efter vilka kriterier sätts terminsbetygen i grundskolan, med tanke på att kursplanerna endast innehåller kriterier för slutbetyget år nio?

Utifrån frågeställningarna har vi sedan sorterat och kategoriserat intervjumaterialet för att söka svar. Under varje rubrik nedan försöker vi att besvara varje frågeställning. Svaren på frågeställning tre och fyra har slagits samman under en rubrik, nämligen ”lokala kursplaner”.

## **Lärares strategier för betygssättning i biologi**

### **Planering och undervisningsformer**

De sätt att undervisa som lärare använder sig av påverkar vilka bedömningsformerna blir och i slutänden lärarnas betygssättning. Något som samtliga intervjuade lärare har gemensamt är att de använder samma typer av undervisning och bedömningsformer, samt uppger att de har stor frihet att själva välja vad som ska ingå i deras undervisning. Flera lärare lyfter fram den muntliga delen i biologi som extra viktig. Muntliga redovisningar inför klassen och diskussioner som kan röra både resultat från laborationer i förhållande till teori och diskussioner om till exempel miljö och etik. Lärarna nämner också grupparbeten av olika slag. Laborationer är en stor och viktig del av den naturvetenskapliga undervisningen. En lärare nämner att det specifika med just naturorienterade ämnen är att man ska kunna göra en undersökning och sedan koppla det samman med teorin. Samtliga lärare nämner också prov och skriftliga läxförhör som en del av undervisningen. Det märks på lärarnas sätt att resonera om prov att det är en omdiskuterad fråga. Vissa av lärarna har en ursäktande attityd i samtalen om prov och ger uttryck för att det är genant att använda sig av den typen av redovisningsform. En lärare säger:

*Ja, jag använder mig av prov. Det är svårt att komma undan det ibland (Lärare C1).*

### **Dokumentation**

Dokumentation av elevernas kunskaper är något som skiljer sig åt mellan flera av lärarna. På en skola använder man ett excelbaserat system som gäller för alla lärare. Alla kriterier för de olika ämnena har spaltats upp och en gång per termin är det tänkt att lärarna ska fylla i hur eleverna ligger till i relation till kriterierna. Det är tänkt att vara underlag för utvecklingssamtal och underlätta vid lärarbyten och för elever som flyttar till andra skolor. En annan skola har nyligen infört ett system via datorn som går ut på att lärarna dagligen skriver kommentarer på nätet till var och en av eleverna, som de enskilt kan gå in och ta del av. Båda lärarna som nämner denna typ av dokumentation är entusiastiska och positiva till det nya arbetet, främst för att både elever och föräldrar kan ta del av utvärderingen, som blir en kontinuerlig process. Övriga lärare använder sig också av skriftlig dokumentation, dock endast för sin egen del, för att underlätta vid betygssättningen. En av lärarna nämner att han sparar alla prov och arbeten för att ha dem att gå tillbaka till senare när själva betygssättningen ska ske, eller vid diskussion med eleverna kring betygen.

### **Biologi jämfört med matematik**

De lärare vi intervjuat undervisar förutom i biologi/naturvetenskap också i matematik i sex fall, teknik i fyra fall och i data eller idrott i ett fall vardera. Vi var intresserade av att ta reda på hur lärares strategier för bedömning ser ut i just biologi. Därför frågade vi dem om vad som är specifikt för bedömning och betygssättning i biologi/naturvetenskap jämfört med

andra ämnen som de har erfarenhet av att undervisa i. Några olika aspekter i förhållande till matematik framträder.

En lärare upplever att bedömningen i matematikämnet mer baseras enbart på prov, och att naturorienterade ämnens styrka är variationen i arbetssätt och därmed de varierande former för bedömning som blir följden. Diskussionerna och det praktiska arbetet nämns särskilt som speciellt för biologi/naturvetenskap:

*Det är ingen skillnad på biologi, fysik, kemi egentligen. Matten kan väl möjligtvis skilja sig lite från dem där de skriftliga resultaten är mer utslagsgivande än vad prov i annat ämne ofta är. Matte är ju också ett laborativt ämne men biologi är ännu mer laborativt, där man kan ha diskussioner och etik och sånt med (Lärare A1).*

Kopplat till att bedömningen i matematik i högre utsträckning baseras på prov uttrycks av en av lärarna tanken om att matematik mer än naturvetenskapliga ämnen handlar om rätt och fel och att det därför är lättare att bedöma:

*Matten är mer alltså, antingen kan man det eller så kan man det inte, på nåt sätt. No är lite luddigare. Det är svårt att dra gränsen i no (Lärare C1).*

En annan aspekt lärarna har på skillnaden mellan matematik och naturorienterade ämnen är att det är lättare att komplettera om man har bristfällig kunskap i matematik på grund av att det där är en mindre kunskapsmassa som ska hinnas med. I matematik, till skillnad från de naturorienterade ämnena återkommer samma innehåll varje år, med en viss fördjupning ju äldre man blir. En lärare säger:

*Det blir lättare kanske och inte förstå nånting i matten i sjuan. Polletten trillar ner i åttan eller så kanske den trillar ner i nian. Men i dom här kursbaserade ämnena som biologi, fysik och kemi där man bakar in det i teman och så, då är det mycket tuffare om man inte uppnår målen (Lärare B1).*

En av lärarna refererar till sin egen kunskap i de olika ämnena och menar att mer ämneskunskap gör arbetet lättare därför att hon då känner sig tryggare med val av innehåll och bedömning av elevernas kunskaper.

## **Användningsområden för kursplaner och betygskriterier**

### **Ett diskussionsunderlag för att förtydliga målen**

De lärare vi har intervjuat framhåller att diskussioner mellan lärare och elever om bedömning och betygssättning är vanliga och har ökat sedan det nya betygssystemet infördes. Med hjälp av kursmålen försöker de inför varje termin få eleverna att engagera sig i det arbete som ligger framför dem. Flera lärare lyfter fram de ökade diskussionerna i klassrummet kring betygen och kursmålen som något positivt:

*I och med att det är dagligt prat om kriterier och mål blir det naturligt för eleverna att oftast förstå vad det är jag tittar efter. Det handlar väl mycket om att få den dagliga dialogen där eleven är delaktig och pratar (Lärare D1).*

En lärare nämner dock att de generella målen som finns i de nationella betygskriterierna är svåra för eleverna att förstå. Det medför att diskussioner om lärarnas grunder för bedömning blir ensidiga därför att eleverna inte blir en aktiv motpart. De frågar istället efter exakt vad de ska göra för att få ett visst betyg. Det finns också lärare som uppger att de inte diskuterar målen med eleverna. Det är inte heller så att det ser likadant ut på den skola där vi intervjuat fyra lärare, utan svaren vi fått ger intryck av att det beror på lärarens inställning om diskussionerna förekommer eller ej.

En av lärarna återkommer till samtalen med eleverna flera gånger under intervjun. Det blir tydligt att samtalen med eleverna är en hörnsten i hans bedömningsarbete. Han säger själv att det är grunden för att få eleverna att förstå målen och i slutändan att nå dem. Han understryker också att det från början var ett mycket medvetet arbete från lärarnas sida att starta diskussionerna men att de uppkommer på initiativ av eleverna nu när de är vana.

Även utvecklingssamtal nämns som ett tillfälle där man enskilt kan engagera både förälder och elev och få dem att ta del av uppställda kursmål. En lärare menar att kriterierna för G brukar det oftast inte vara några problem med, utan det är förståelsen för vad som krävs för ett högre betyg som kan vara svårt för elever att ta till sig. En annan nämner MVG-kriterierna som svårtolkade och luddiga och tycker det är svårt att få elever att förstå att det handlar om att kunna sätta in kunskapen i ett större sammanhang:

*Men det är ju nästan ett MVG-kriterium bara att kunna förstå vad MVG handlar om (Lärare A2).*

När det gäller diskussionen mellan lärare och lärare är det mönster som syns att de lärare som inte uppger att de diskuterar med eleverna istället betonar diskussionen mellan lärare som viktig och vanligt förekommande. Två lärare säger att det till en början, när betygssystemet var nytt, förekom mycket diskussioner mellan lärarna, men att det har avtagit nu och att diskussionerna med eleverna har ökat i stället.

Vissa av lärarna använder kriterierna som ett stöd för att hantera situationer som de upplever som svåra. En sådan aspekt som flera av lärarna lyfter fram som knivig är betygssättning av de elever som upplevs befinna sig i gränstrakterna mellan två betygssteg. Då kan betygssättningen orsaka huvudbry. En lärare nämner G-gränsen som extra kritisk, och att det händer att hon sätter ett G, fastän hon är tveksam till att eleven egentligen når målen. En annan upplever att det är svårare med de elever som är kandidater för högre betyg:

*Sen är det svårt, och det spelar ingen roll vilket betygssystem man har, med vissa elever som ligger i gränstrakter. Där är det fruktansvärt svårt, men det har inte med betygssystemet att göra (Lärare A2).*

## **Planering av undervisningen**

I vårt material framkommer två grupper av lärare. En grupp, med fyra lärare, uppger tydligt att de utgår från styrdokumentet när de planerar sin undervisning. Styrdokumentet innefattar i det här fallet både de nationella och de lokala. När lokala kursplaner finns uppger lärarna att dessa används. Den andra gruppen, bestående av tre lärare, uppger att de utgår från det material de använder, framförallt läroboken, samt känsla och erfarenhet. I den andra gruppen finns en lärare som säger att hon använder både mål och känsla.

Endast en av de lärare vi intervjuade nämnde att han använde kursplanens mål att sträva mot och ämnesbeskrivning, det vill säga texten under rubriken ”ämnets karaktär och byggnad”, som utgångspunkt när han planerade undervisningen. Övriga talade om mål i mer generella termer, eller sa uttryckligen att de utgick från uppnåendemålen eller betygskriterierna.

## Lokala kursplaner

Under rubriken lokala kursplaner har vi samlat resultatet som berör frågeställning nummer tre och fyra. Vi har brutit ner dessa omfattande frågeställningar i mindre frågor för att försöka belysa hur lokala kursplaner används, varför de skrivs, av vem och hur det arbetet kan gå till. Lokala kursplaner förekommer på tre av de fyra skolor som vi har träffat lärare från.

## Syftet med lokala kursplaner

En lärare, vars åsikter om lokala kursplaner skiljer sig från de övriga lärarnas, menar att man med lokala kursplaner ofta skapar en lista på vad eleverna ska kunna efter att ha avslutat ett moment. Han menar att man istället borde ha ett framåttänk när man bedriver undervisning, att man ska ha slutbetyget i tankarna och att eleverna ska ges möjlighet att visa sina kunskaper i relation till målen mer än en gång inom olika områden. En annan lärare menar istället att lokal precisering i form av en lista där man kan pricka av vad eleven lärt sig ger en god bild av vad som egentligen betygssätts. Dessutom är det konkret och kan lätt visas upp för elev/förälder om meningsskiljaktigheter skulle uppstå. Här förekommer alltså två motsatta sätt att förhålla sig till formulering av lokala kriterier:

*Vi är livrädda att hamna i ett avprickningssystem, vilket jag har upplevt att det blivit när jag jobbat på andra skolor (Lärare D1).*

*Det är inte så att jag sitter med målen och prickar av hela tiden, men vissa elever är så klara, man vet att de kan det som krävs för G. Sen har vi de som ligger mittemellan, då prickar jag av så att jag inte känner att jag missar och är för snäll eller för hård (Lärare A4).*

Av intervjuerna framkommer att behovet av tydliga lokala mål och betygskriterier och fler diskussioner om, och tolkningar av, de nationella kriterierna kan vara större när man har mindre erfarenhet av läraryrket. En av lärarna talar mycket om svårigheten med att tolka de nationella kriterierna och säger att lokala mål och betygskriterier är ett stort stöd vid planering och utvärdering av undervisning:

*Alltså dom lokala är ju väldigt tydliga vad vi ska göra och vad dom ska kunna (Lärare C1).*

Enligt de intervjuade lärarna vill många elever klart och tydligt veta vilka kunskaper som krävs i respektive kapitel för de olika betygen. Flera lärare pratar om de nationella betygskriteriernas språkliga utformning, som gör det svårt för eleverna att förstå och därmed engagera sig i dem. Speciellt om skolan har många elever med andra modersmål än svenska. Det är ett skäl till att vissa av skolorna arbetar med att framställa tydliga lokala betygskriterier.

*När det gäller uppnåendemålen har vi försökt skriva om dem så att barnen ska förstå dem, och att föräldrarna som inte är så duktiga på svenska ska förstå dem (Lärare B1).*

Lokala kursplaner och betygskriterier används alltså främst av lärarna för att motivera olika betyg både för sig själva och för eleverna och för att elever och föräldrar ska förstå de nationella målen.

### **Initiativtagare**

Våra intervjuer pekar på att det antingen är skolledningen eller lärarna själva som tar initiativet till att lokala kursplaner skrivs. En intressant aspekt är att även om lärarna uppger att det är de själva som tar initiativ till ett gemensamt arbete kring bedömning och betygssättning är de oftast eniga om att de upplever att det finns en gemensam policy på skolan. Vad denna gemensamma policy består i eller hur den tar sig uttryck är svårare att få grepp om i samtalen. Ingen nämner någon form av skriftliga dokument, utöver kursplaner, som ligger till grund för en gemensam strategi för betygssättning. Värt att notera är att bland de fyra lärare vi intervjuat på samma skola skiljer sig svaren åt. En lärare upplever att skolans policy är att varje individ eller ibland ämnesgrupp bestämmer sina egna strategier, medan övriga lärare upplever att det finns en gemensam strategi. Trots att flera lärare pratar om gemensam fortbildning kring bedömning som man kan anta att skolledningen legat bakom, kopplar inte lärarna det till att skolledningen skulle vara initiativtagare till en del av ett gemensamt arbete.

Den skola som inte har skrivit lokala kursplaner har aktivt tagit ställning och medvetet valt att enbart använda de nationella dokumenten. På den skolan är arbetet med att diskutera målen med eleverna något som ingår som en viktig del i arbetet för samtliga lärare. Det finns alltså en gemensam policy som startats uppifrån. En lärare berättar:

*Det är medvetet från oss lärare att vi har startat dom diskussionerna, ska jag säga direkt. Det är ingenting som eleverna börjar fråga om. Det är nånting som man måste ha startat uppifrån så att säga. Det är ett medvetet val från oss att prata mycket mål och kriterier (Lärare D1).*

### **Är lokala kursplaner aktuella dokument?**

Även på denna fråga varierar de svar vi fått. Ett dokument kan hållas aktuellt, eller vara levande på olika sätt. Några lärare beskriver lokala kursplaner som dokument som arbetas om ibland, vid vissa speciella tillfällen. En av dem säger:

*Sen har vi reviderat det kanske vartannat var tredje år. Jag tror vi har gjort två revideringar. Man tittar igenom det och ser, är det så här vi vill jobba fortfarande? Och stämmer det, för det har ju slutat lärare och kommit nya så man får titta igenom materialet då (Lärare B1).*

Att kursplanerna omarbetas med jämna mellanrum innebär inte automatiskt att de används däremellan.



En lärare som uppger att hon aktivt använder de lokala kursplanerna i sitt arbete, uttrycker att hon ser dokumenten som en färdig produkt. Detta är ett annat sätt på vilka de lokala kursplanerna kan vara levande. Att de används i den form de finns, men omarbetas inte.

I: Vad utgår du ifrån i din bedömning?

C1: *Betygskriterierna, hela tiden.*

I: Dom nationella?

C1: *Nej, dom lokala. Vi har färdiga betygskriterier för varje område.*

Däremot berättar hon att hon i sitt eget arbete temporärt kan förändra de lokala dokumenten genom att lägga till eller ändra småsaker utifrån de nationella styrdokument, och att hon inte måste rätta sig stenhårt efter dem. De lever alltså i hennes eget arbete.

Samma lärare säger att hon hört lärare som varit längre på skolan prata om att det är dags att omarbeta de lokala kursplanerna, men att det i så fall är lärarna själva som får ta tag i det. Ett arbete som ligger ganska långt ner på prioriteringslistan, beroende på att tiden ska räcka till mycket.

Flera lärare nämner även att de lokala betygskriterierna som arbetats fram på arbetsplatsen endast innehåller kriterier för betyget godkänd, och att man sedan själv får göra tolkningar för de högre betygen. Här nämns tidsaspekten flera gånger som en orsak till varför arbetet inte är under ständig utveckling. En grupp lärare ger också uttryck för att de önskar att de hann arbeta mer med lokala kursplaner eller tolkningsarbete kring nationella kursplaner.

Flera av lärarna ger alltså uttryck för att de vill lägga mer tid på utvecklingen av de lokala kursplanerna, men i och med att det ofta är på lärarnas egna initiativ arbetet ska ske blir det en fråga om organisering och engagemang, att få alla lärare att sätta sig ner och diskutera kriterierna.

## **Lärares kopplingar mellan kursplaner och betygskriterier respektive bedömning och betygsättning**

### **Tiden bestämmer hur arbetet ser ut**

Som alltid är tidsaspekten en viktig del inom skolvärlden. Beroende på hur undervisningen är upplagd har man olika tid till utveckling och förklaringar av betygskriterierna för eleverna. På en av skolorna vi gjort intervjuer läses naturorienterande ämnen i block, vilket gör att undervisning i biologi blir koncentrerad under en viss period, och därmed har man flera lektioner i veckan med samma elever. En annan skola har alla naturorienterande ämnen samtidigt vilket gör att man i bland annat år nio endast har en biologilektion i veckan, något som hindrar läraren från att lägga mycket tid till diskussion av mål att uppnå.

## Kriterier för terminsbetyg

En viktig fråga som vi var nyfikna på att få besvarad var utifrån vilka kriterier som lärarna sätter terminsbetyg i grundskolan, med tanke på att det enbart finns nationella betygskriterier för slutbetyget i nian. Det visade sig att det inte var en så komplicerad fråga som vi trott för lärarna som överlag har hittat ett pragmatiskt sätt att förhålla sig till frågan när det gäller de naturorienterande ämnena.

Flera av lärarna beskriver att det inte blir något större problem, eftersom det är ett omfattande stoff som ska behandlas i naturorienterande ämnen under skolåren mellan sexan eller sjuan och nian. Det lärarna helt enkelt gör är att de betygsätter elevernas prestationer allteftersom områden "klaras av" och när det sedan är dags för slutbetyget i nian vägs prestationerna samman till ett slutbetyg. Flera av lärarna verkar inte se några problem med denna teknik, men en lärare berör i samband med frågan elevens utveckling under åren mellan sjuan och nian:

*Ja det är svårt. I ärlighetens namn, framför allt i åttan och första betyget i nian, man betygsätter ju det man har gjort då, det måste jag säga. Då tänker man inte så mycket på hur det kommer att se ut för den här eleven när den går ut nian. Erfarenhetsmässigt så kan det hända så fruktansvärt mycket under tiden så det kan kännas lite konstigt (Lärare A2).*

En lärare som använder samma teknik, att betygsätta ett område när det är avklarat, berör möjligheten för eleverna att hämta in kunskap på områden som lärarna ser som avklarade i undervisningen, men där eleverna inte nått godkända resultat. Han pekar på möjligheterna för eleverna att läsa igen områden som de inte når godkänt inom. Lärarna kan förse eleverna med material och nya bedömningstillfällen, men sedan är det upp till eleverna att genomföra det, vilket kräver en målmedveten satsning av eleven eftersom läraren inte får någon extra tid för att hjälpa eleven. Det visar på en insikt om att det är slutbetyget som är det viktiga, och att eleverna ska ha de sista åren i grundskolan på sig för att kunna visa läraren vad de kan, men att upplägget och ramarna inte ger lärarna så stora möjligheter att hjälpa elever som kanske varit ointresserade en termin, eller börjat ta ansvar alltför sent.

Så finns det en lärare vars svar utskiljer sig från de andras. Det är en lärare som uttryckligen säger att kunskapsutvecklingen är en process, en resa, där lärarens roll är att lägga upp undervisningen så att eleverna ges möjlighet att nå målen, men inte ett i taget vid ett visst tillfälle:

*D1: Alltihopa är ju en resa till årskurs nio. Och det försöker vi hela tiden ha någonstans i ryggen. Att man tänker på det hela tiden. Kommer den här lyckas nå dit i nian?*

I: Så du försöker tänka dig no-blocket som en helhet?

*D1: Tänker? Det står det. Det är betyg i årskurs nio. Det står ju det. Det är ju hur långt dom har nått i årskurs nio, vad eleven har visat mig då, det är ju det som gäller. Det där är ju ingen... Där kan man ju inte diskutera nånting. Däremot kan man fundera lite på vad som hjälper eleven mest på vägen. Det är det jag menar när jag pratar om att man kan tänka både hur långt den har uppnått och prognos. För där får man ju fundera så att det blir tydligt med eleverna. För det är slutbetyget i nian som gäller.*

## DISKUSSION

I detta avsnitt diskuterar vi resultaten från vår undersökning. Det görs i relation till bakgrund och litteraturgenomgång av tidigare studier inom området som redovisats i uppsatsens teoretiska anknytning.

### Lärares strategier för betygssättning i biologi

I den studie som Gipps m fl (1995) gjort framträder tre huvudkategorier av lärare med avseende på deras strategier för bedömning. Dessa är den intuitive, bevissamlaren och den systematiske planeraren. De lärare vi intervjuat visar sig inte vara lätta att entydigt placera in i denna kategorisering. Vi kan dock tydligt urskilja en intuitiv lärare. Det är också den lärare som varit verksam i yrket under längst tid. Han säger ärligt att han delvis fortfarande använder det normrelaterade betygssystemet. En annan lärare som arbetat i två betygssystem uppger att hon utgår dels från målen, dels från "känslan" när hon planerar undervisning och när hon sätter betyg. Om anledningen till att mer erfarna lärare utgår från sin intuition i större utsträckning än yngre är deras erfarenhet och ålder eller om det beror på olika utbildning är det omöjligt för oss att dra slutsatser om. Av de tre lärare vi intervjuat som utbildat sig när det målrelaterade systemet var under uppbyggnad, säger två att de är nöjda med utbildningen när det gäller bedömning och betygssättning. En lärare uppger att han inte tycker att han fick någon utbildning alls. Hans förklaring är att det beror på att betygssystemet var så nytt.

En fråga som gav entydiga svar och som kan vara intressant att stanna upp vid är frågan om lärarna känner sig säkra i arbetet med betygssättningen. Samtliga lärare svarar att de inte upplever betygssättningen problematisk utan känner sig trygga med det arbetet. Det är intressant i jämförelse med Selgheds (2004) studie där 28 av 30 lärare uppgav att de upplevde att betygssystemet inte gav tillräckligt stöd i betygssättningen. Trots det och trots att det är en fråga där lärare ofta kritiserar, upplever inte lärarna själva att det är ett problem. Det kan betyda att lärare ganska snabbt utvecklar en magkänsla för betygssättning. Denna magkänsla talar både Skolverket (2000b), Johansson och Emanuelsson (1997) och Gipps m fl (1995) om. Gipps m fl pekar också på att de lärare som kategoriseras som intuitiva i deras studie också är de som tycker att ett nytt betygssystem stör deras arbete mest. Kanske för att det då blir svårt att motivera både för sig själv och för andra på vilka grunder man sätter betyg, när arbetet främst baseras på känsla och minne. Den bilden styrks av en lärare i vår studie som vi kategoriserar som intuitiv och som jobbat i 32 år. Han är medveten om att han betygsätter enligt både det normrelaterade och det målrelaterade systemet. Trots att det gått mer än ett decennium sedan det målrelaterade betygssystemet infördes har han inte helt velat överge det normrelaterade, eftersom den magkänsla han byggt upp till stor del baseras på det.

Att det finns lärare som till stor del lutar sig på sin intuition i bedömningsarbetet kan, som vi tidigare konstaterat var positivt, därför att läraren faktiskt bär ett inre referenssystem baserat på välgrundad erfarenhet. Mot detta talar det faktum att det har visat sig att lärare som arbetat länge bär med sig tidigare betygssystem genom sitt yrkesliv (Skolverket, 2000b), vilket också framkommer i vår studie. Bilden kompliceras ytterligare av Pygmalioneffekten. Om lärarnas förväntningar på eleven spelar stor roll för hur eleven presterar i skolan finns anledning att tro att det även gäller lärarens förväntan på eleven med avseende på vilket betyg eleven får. Åtminstone om läraren tydligt kommunicerar vilka prestationer som är värda ett visst betyg. Det kan också vara så att eleven inte ens behöver vara medveten om lärarens förväntningar, utan det läraren förväntar sig ser hon eller han också till att eleven presterar genom att anpassa undervisningen så att det blir möjligt att nå just de mål som läraren tror är möjliga för en viss

elev. Om lärarens förväntningar dessutom grundar sig på fördomar och förutfattade meningar blir det svårt att tala om välgrundad erfarenhet. Det visar återigen på vikten av att lärare kan motivera för eleven utifrån vilka kriterier betygen sätts.

En strategi är en medveten handling. I vår undersökning har vi sett att lärare kan redogöra för vilka arbetsätt och metoder de använder i bedömningsarbetet, men att de inte alltid har reflekterat över eller är medvetna om varför de gjort sina val. Strategier förekommer, till exempel hos de lärare som redogör för gemensamma och genomtänkta dokumentationssystem. Därtill läggs också många omedvetna val där erfarenhet och ryggmärgskänsla spelar stor roll. Därför är det svårt att ange specifikt vilka strategier lärare använder eftersom de ofta är en blandning av arbetsätt som präglas av både reflektion och känsla.

Resultaten i vår undersökning när det gäller bedömningen i biologi jämfört med matematik visar att lärarna upplever att det är lättare att göra rättvisa bedömningar i matematik. Det beror delvis på att bedömning i matematik i hög grad baseras på prov, vilket också den nationella kvalitetsgranskningen 2000 (Skolverket, 2000b) visar. Även om lärarna endast nämner skriftliga prov i förbigående är det ändå den bedömningsform som nämns först, även när lärarna pratar om bedömning i biologi. Vi tolkar det som att proven fortfarande har en viktig roll i bedömningen av elevers kunskaper. Den nationella utvärderingen av grundskolan från 2003 visar också att eleverna anser att proven fortfarande är den metod som används mest när det gäller att ta reda på elevernas kunskaper. Att proven fortfarande har en viktig roll kan tyckas motsägelsefullt mot bakgrund av Törnvalles (2001) studie där lärarna menar att den nya synen på kunskap är svårfångad och kräver andra former av bedömning. Men förklaringen kan ligga i det som Lindberg (2002) skriver om den ökade kommunikationen med både elever och föräldrar. En ökad kommunikation ställer nya krav på öppenhet om varför en elev fick ett betyg och inte ett annat. Det gäller alltså för lärarna att navigera i ett system med en ny kunskapssyn där svårbedömda förmågor ska bedömas samtidigt som kraven på tydlighet ökar. Dessa svårigheter berörde Marton (1992) när han förde fram sina synpunkter att det är orimligt med ett betygssystem där ett betygssteg ska återspegla lika god kunskapsuppfyllelse i ett ämnes alla aspekter samtidigt. Även om man tar de fyra kunskapsformerna som utgångspunkt inser man att en enda betygsbeteckning döljer många förmågor som var för sig behöver uppmärksammas och slutligen tillsammans utgöra ett för eleven rättvist betyg. Då kan det vara tryggt för lärare att samla bevis att visa upp för elever och föräldrar när oenighet råder. Vår studie visar att lärare använder sin dokumentation i sådana fall. Prov kan vara viktiga bevis i sådana situationer vilket kan vara en anledning till att lärare håller fast vid dem.

En stor skillnad mellan matematik och biologi är hur lärarna generellt väljer att strukturera undervisningen. Matematik är ett ämne som beskrivs av lärare som en kunskapsstege där den nuvarande kunskapen bygger på den tidigare (Johansson & Emanuelsson, 1997). Johansson och Emanuelssons studie är gjord i övergången mellan det nuvarande betygssystemet och det föregående vilket pekar på att den kunskapssyn som rådde då har följt med in i det målrelaterade betygssystemet. De flesta lärarna i vår studie uppger också att biologiämnet kräver ett upplägg som baseras på att man läser avsnitten var för sig. Dels för att de är skilda från varandra, dels för att kursplanerna innehåller en stor mängd stoff i relation till den tid som är avsatt för ämnet. Det är alltså den enda möjligheten för lärarna att hinna gå igenom allt. Hur kommer det sig då att det finns en lärare som tänker på ett helt annat sätt? Återigen kan man fundera på om den förändrade kunskapssynen är en förklaring. Selghed (2004) menar just att lärarna inte har fått hjälp att förstå, men han pekar också på att lärare generellt inte är positiva till reformer, och därför inte tar till sig nya direktiv. Den lärare som sticker ut i

vår studie skulle kunna vara ett undantag från detta. Men orsaken kan också ligga på ett organisatoriskt plan. Johansson (2002) ger exempel på en skola som genom en förändrad organisation på ett bättre sätt kan handleda eleverna så att de når målen. Den lärare vi hänvisar till sticker ut även på andra punkter. Det är han som ideligen tar upp diskussionerna med eleverna som grundläggande för bedömningsarbetet. När han gör det säger han också att det inte bara är han utan att det var ett medvetet val och att lärarna tillsammans jobbar på det här sättet. Det tyder på att det finns ett gemensamt arbete, där även skolledning är med, och som resulterar i ett arbetssätt som avviker både från den kritik som riktas mot skolor av Skolverket och den bild som Selghed ger av lärares inställning.

## **Bedömning i relation till nationella och lokala kriterier**

Den allmänna uppfattningen i våra intervjuer är att de nationellt uppställda målen är svårtolkade och abstrakta, varför det kan vara svårt att utgå från dem när man planerar sin undervisning. Detta är även någonting som Carlgren (2002) problematiserar i sin artikel, där hon menar att relationen mellan de nationella och lokala kriterierna inte är färdigutvecklad. De skolor vi besökt och intervjuat lärare på har alla utom en, valt att framställa lokala kursplaner. Den skola som inte gjort det har tagit ställning och medvetet valt att använda de nationella dokumenten. Anledningen till detta uppges vara en rädsla för att hamna i ett förenklat avprickningssystem. På de skolor där lokala kursplaner finns används de också, om än inte av samtliga lärare. Våra intervjuer ger en bild av att lärares användning av nationella och lokala betygskriterierna i sitt arbete skiljer sig mycket mellan olika individer. Så är det inte minst på den skola där vi intervjuat flera olika lärare. Tid för diskussioner och tydlighet i att formulera uppdrag träder fram som en viktig faktor för ett genomtänkt och likvärdigt bedömningsarbete. I vårt material framträder istället, med ett undantag, en bild av att skolledningen tar för givet att detta arbete sker. Det vill säga att lärarna själva ska arbeta med uppdatering, produktion och tolkning av styrdokumentet.

Utifrån vår studie menar vi att de lärare som är positiva till lokala kriterier anser att det ger god hjälp att följa dem eftersom de ofta konkretiserar undervisningsinnehållet. För att återknyta till Tholins (2006) påstående att lokalt framställda kursplaner inte ger förutsättningar för likvärdighet om de inte prövas genom diskussion mellan skolorna kan vi se att lärarna som använder dem inte verkar bekymra sig om detta. Skolverket uppmanar till ett utvidgat diskussionsarbete inom skolor och mellan skolor och kommuner. Både våra intervjuer och den litteratur vi läst visar att arbetet med att ta fram lokala kursplaner innebär att lärare på skolorna behöver samarbeta. Lärarnas huvudsakliga fokus ligger på eleverna inom skolan och de problematiserar inte kring frågan huruvida kriterierna bedömer rätt saker i ett nationellt perspektiv. De är snarare inriktade på att det förhåller sig så eftersom de lokala styrdokumentet är en gemensam tolkning av de nationella. Med ett gemensamt arbete följer trygghet för lärarna i att veta att de inte är ensamma i det svåra tolkningsarbetet.

Så skulle det också kunna fungera i den bästa av världar. En av anledningarna till att det inte ser ut på detta sätt överallt tror vi är att engagemanget skiljer stort mellan lärare. Flera av de lärare vi intervjuade ansåg att de själva tog initiativ till att organisera arbetet med att utveckla de lokala kursplanerna. Intresset för arbetet skiftar från lärare till lärare, även inom en och samma skola. En enhetlig syn på bedömning och betygskriterier, samt diskussionsbenägenhet verkar alltså vara en förutsättning för att föra arbetet framåt.

Att bara en lärare uppgav att han använde andra delar av kursplanen än mål och kriterier kan bero på att vi inte uttryckligen bad lärarna specificera vilka delar av kursplanerna de använder. Fokus i lärarnas egna utsagor ligger dock på mål att uppnå och kriterier, vilket stämmer väl överens med det Carlgren (2002) säger om att strävansmålen hamnar i skymundan till förmån för uppnåendemålen, trots att det fanns intentioner om att mål att sträva mot skulle vara överordnade mål att uppnå. Brist på tid och en ensidig fokusering på att eleverna ska nå upp till G kan bidra till att öka klyftan mellan de båda måltyperna. Mål att uppnå utgör kriterierna för godkändgränsen och att fokus på att eleverna ska bli godkända har ökat redogör både till exempel Emanuelsson (2002) och Carlgren (2002) för.

Flera lärare talar även om de elever som ligger på gränsen mellan två betyg och svårigheten med att veta om kursmålen verkligen uppfyllts. Detta tror vi dock inte är specifikt just för det nuvarande betygssystemet. Stöd för den teorin finner vi både i vår egen studie och i Lindbergs (2002) resultat, där lärare uppger att likvärdighet och elever i gränzonen alltid är en svårighet, oavsett betygssystem.

Bristen på kopplingar mellan kursplaner och betygskriterier respektive bedömning och betygssättning beror på brist på tid. Brist på tid kan i sin tur bero på olika saker beroende på vilken lärare man frågar. Några av lärarna nämner att många undervisningsgrupper i olika ämnen tar mycket tid, därför att det krävs mycket tid till planering och uppföljning av varje grupp, även om lektionerna när man undervisar är få och korta.

Tholin (2003) kunde inte dra några slutsatser om hur de lokala kursplanerna används i skolan men argumenterade för att de fyller en viss funktion. Om så är fallet var något vi genom våra intervjuer ville ta reda på. Flera av lärarna vi talat med uppger att deras arbete underlättas genom användningen av de lokala kursplanerna. Dels förenklas lärarnas eget arbete eftersom de har mer konkreta kunskapsmål att arbeta mot och slipper lägga alltför mycket tid på tolkningar av de nationella kursplanerna som ibland upplevs som väldigt diffusa. Dels får eleverna större i klarhet i vad det är de ska uppnå för att erhålla ett visst betyg. Många elever har språkliga begränsningar, varför lärarna anser att förenklade och klara kursmål underlättar i diskussionen som ofta uppstår under betygssamtal.

## **Kriterier för terminsbetyg**

Tholin (2003) menade också att lokala kursplaner ofta är ett resultat av behovet att specificera kriterier för terminsbetygen i grundskolan. Vår undersökning visar dock att flera lärare uppger att det går lika bra att utgå från de nationella kursplanerna. Biologiämnet, tillsammans med övriga naturorienterande ämnen, utmärker sig genom de många fristående områden som behandlas under grundskolans senare år. Det är en anledning till att de intervjuade lärarna inte upplever ämnet som svårbedömt, trots att de nationella betygskriterierna uppger vad som ska uppnås efter nionde skolåret. Som vi nämnt var det endast en lärare som tog upp strävansmålen som en viktig del i undervisningen, och att skolans uppdrag är att ge eleverna förutsättningar för en fördjupad kunskap. Övriga lärare ansåg att ett område i biologi är avklarade när man avslutat arbetet med det. Det innebär att det kan vara svårt för en elev att verkligen få ett betyg som motsvarar hennes prestationer i slutet på år nio, eftersom slutbetygen blir en sammanvägning av resultat som kan ha hängt med sen första terminen i sjuan.

Med detta arbetssätt finns en klar risk att man som lärare inte tar hänsyn till att eleverna utvecklas, vilket är någonting man får anta att de gör mellan att de är tolv eller tretton till dess att de är femton. Det ligger liksom i sakens natur att både kropp och psyke utvecklas i tonåren. Det kan innebära att det betyg som eleven får med sig från grundskolans undervisning i naturorienterade ämnen är missvisande med avseende på den kunskap eleven egentligen bär vid det aktuella betygssättningsstillfället. Det bryter mot tanken att det är elevens kunskap vid betygssättningsstillfället som ska bedömas. Trots att ett ämnesområde inte behandlats i undervisningen under en eller flera terminer, kan eleven mycket väl ha inhämtat ytterligare kunskap utanför skolan. Det är lärarens ansvar att ta hänsyn till all den kunskap eleven har oavsett var den är inhämtad samt att ge eleven möjlighet att visa sina kunskaper. Därför kan man hävda att en följd av sammanvägda betyg är att betygen är missvisande och att läraren genom att arbeta på detta sätt begär tjänstefel. Ett sådant påstående kräver dock eftertanke kring det möjliga eller omöjliga i att fullfölja läraruppdraget utifrån rådande förutsättningar i verksamheten.

Att lärarna väljer detta sätt för betygssättning kan även böttna i skolans gemensamma upplägg av undervisningen i de naturvetenskapliga ämnena. Läser man dessa ämnen fristående med en lektion per vecka i varje ämne, blir det svårt att låta eleverna fördjupa kunskapen på ett tillfredsställande sätt. Lång tid mellan lektionstillfällen kräver oftast mer repetition. Om flera lärare är inblandade kan det också vara svårt att uppnå synergieffekter genom att en stor del av innehållet är ämnesövergripande. Det kräver mer gemensam planering och återigen kommer tidsfaktorn in i bilden. Om man istället har naturorienterade ämnen som ett sammanhängande skolämne ges eleverna större möjlighet att få en helhetsbild av naturvetenskapen och därmed en högre allmänbildning, något som Sjöberg (2000) anser vara en av de viktigaste anledningarna till att undervisning i dessa ämnen bedrivs i grundskolan.

## **Sammanfattning av resultat och avslutande reflektioner**

Slutligen vill vi sammanfatta några resultat från vår studie. Det första är att magkänslan är viktig för flera lärare i studien. Oavsett hur länge lärarna arbetat uppger alla de lärare vi intervjuat att de känner sig trygga i arbetet med betygssättningen, och att det som förorsakar huvudbry är elever på gränsen mellan två betygssteg. Lokala kursplaner uppfattas som ett reellt hjälpmedel, framförallt för de lärare som inte i första hand förlitar sig på känsla, och som också uppger att de är intresserade i betygssättningsfrågan och har ett engagemang för densamma. Tidsaspekten visar sig spela roll både när det gäller hur mycket lärarna diskuterar bedömningen med eleverna och hur de arbetar med dokumentation av elevernas prestationer och utveckling/bearbetning av lokala kursplaner och betygskriterier samt av tolkning av de nationella. Att sätta terminsbetyg utifrån de kriterier som gäller för slutbetyget i år nio orsakar inga större problem för de flesta lärarna, beroende på att ämnet delas upp i fristående kapitel som bedöms allteftersom de avslutas.

Vi inledde denna studie med att diskutera ”*det lokala frirummet i en likvärdig skola*”, där kritik riktats mot att utrymmet för lokal utveckling av verksamheten sker på bekostnad av likvärdigheten över landet. Myndigheten för skolutveckling (2004) menar att man delvis kan komma tillrätta med okunskapen genom att lärare ges mer tid för diskussioner med varandra om tolkning och tillämpning av betygssystemet. Frågan är om det är tillräckligt. Vi menar att denna studie visar att det lokala frirummet för lärarna är stort, men beroende av framförallt två faktorer. Den ena är tid, bland annat för diskussioner, och den andra är ledning av verksamheten. Om skolledningen lyckas organisera ett arbete där samtliga på skolan är

delaktiga och har en tydlig strategi för vart man vill nå med verksamheten så framträder det som en av de viktigaste framgångsfaktorerna för ett arbete i linje med skolverkets riktlinjer. Att detta resultat har relevans för skolans verksamhet blir tydligt när diskussioner förs om vilka åtgärder som ska sättas in för att öka likvärdigheten i den svenska skolan. Tid finns redan med som en faktor i debatten, men skolledningens roll är inte lika utpekad. Snarare pekas det på läraren som individ, eller lärarna som kollektiv, än på hela skolan som en verksamhet med gemensamt ansvar. Men det kan inte rimligen anses vara lärarna som ska svara för att alla kolleger delar en gemensam syn på bedömningsarbetet, utan det måste vara en ledningsfråga.

Att det råder likvärdighet i bedömningsarbetet är heller inte samma sak som att det råder hög kvalitet. Det råder en ganska stor enighet bland våra intervjupersoner kring hur man ska hantera frågan med terminsbetyg kontra slutbetyg. Det måste inte innebära att de har gjort den bästa tolkningen trots att den står för likvärdighet i vår studie. Kanske vore det intressant att tillsammans med likvärdighet och rättvisa också diskutera kvaliteten i det som görs. Vi vill inte på något sätt lägga ytterligare en börda på lärarna. De gör ofta ett fantastiskt jobb utifrån de förutsättningar som råder. Så länge myndigheterna talar om vad som är fel och vad som behövs, men riksdagen inte fattar beslut som ger lärarna de verktyg som behövs är det inte konstigt att arbetet går långsamt. Tid kan man inte frigöra på annat sätt än att någon del av lärarnas arbete lyfts från dem för att lämna plats för annat. Det är ytterst en prioriteringsfråga som beslutas på högre ort. Vår studie kan inte ändra dessa förhållanden, men vi menar att den kan bidra till att stärka lärarna och få dem att ställa krav på sin skolledning att ge dem vad de behöver för att kunna göra ett bra jobb. Det är i alla fall vad vi hoppas på.

Den regering som tillträdde efter valet i september 2006 har aviserat att man vill ändra utformningen av betygssystemet och även införa nationella prov i fler ämnen. Eftersom detta än så länge är ett förslag och framtiden är oviss är det svårt för oss att bedöma hur en framtida studie inom ämnesområdet bedömning och betygssättning kan relateras till vårt examensarbete. Ett tänkbart ämne som skulle intressera oss är om likvärdigheten i betygssättningen skulle öka om nationella prov införs i biologiämnet.



## REFERENSER

Andersson, B (2001). *Elevens tänkande och skolans naturvetenskap*. Stockholm: Liber.

Andersson, H (2002). Betygen i backspegeln – beskrivning och reflektioner. I H. Andersson (Red), *Att bedöma eller döma. Tio artiklar om bedömning och betygssättning* (ss 153-167). Stockholm: Liber

Annerstedt, C (2002). Betygssättning i idrott och hälsa. I H. Andersson (Red), *Att bedöma eller döma. Tio artiklar om bedömning och betygssättning* (ss 125-140). Stockholm: Liber

Carlgren, I (2002). Det nya betygssystemets tankefigurer och tänkbara användningar. I H. Andersson (Red), *Att bedöma eller döma. Tio artiklar om bedömning och betygssättning* (ss 13-26). Stockholm: Liber

Emanuelsson, I (2002). I behov av särskilt stöd – och ändå godkänd? I H. Andersson (Red), *Att bedöma eller döma. Tio artiklar om bedömning och betygssättning* (ss 27-38). Stockholm: Liber

Gilje, N & Grimen, H (2003). *Samhällsvetenskapernas förutsättningar*. Göteborg: Bokförlaget Daidalos AB

Gipps, C., Brown, M., McCallum, B & McAlister, S (1995). *Intuition or evidence? Teachers and national assessment of seven-year-olds*. Buckingham, UK: Open University Press

*Grundskoleförordningen, SFS 1994:1194*

Haglund, A; Johansson, L; Gustavsson L; Edgren, M & Berg, S (1992). "Missuppfattning om betygen." *Lärarna bestämmer lokalt över undervisningsformen, skriver ledamöterna i betygsberedningen*. Dagens Nyheter debattsida. 1992-11-09

Johansson, B & Emanuelsson, J (1997). *Utvärdering i naturvetenskap och matematik. Lärare i grundskolan berättar*. Slutrapport från UNO-LÄR-projektet. Stockholm: Liber Distribution

Jällhage, L (2003). *Inspektörer varnar för treämnesskolor*. Dagens nyheter 2003-09-13

Korp, H (2003). *Kunskapsbedömning – hur, vad och varför?* Stockholm: Myndigheten för skolutveckling

Krokmark, T (2002). En tankes fall i praktiken – då den målrationella styrningen möter skolan. I H. Andersson (Red), *Att bedöma eller döma. Tio artiklar om bedömning och betygssättning* (ss 57-76). Stockholm: Liber

Kvale, S (1997). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur

Lantz, A (1993). *Intervjumethodik*. Lund: Studentlitteratur

Lindberg, V (2002). Införandet av godkänthgränsen – konsekvenser för lärare och elever? I H. Andersson (Red), *Att bedöma eller döma. Tio artiklar om bedömning och betygssättning* (ss 39-56). Stockholm: Liber

Marton, F (1992). *Orimligt betygsförslag. Med betygsberedningens modellförslag blir få godkända i grundskolan, skriver professor.* Dagens Nyheters debattsida. 1992-08-18

Marton, F & Booth, S (2000). *Om lärande.* Lund: Studentlitteratur

Myndigheten för skolutveckling (2004). *Kompetensutveckling av lärare om bedömning och betygssättning* (Slutrapport 2004-11-29). Stockholm: Myndigheten för skolutveckling.

Nationalencyklopedin.

Sökord: Likvärdig. Hämtat den 30 mars 2007, från

[http://www.ne.se.ezproxy.ub.gu.se/jsp/search/article.jsp?i\\_art\\_id=O229204](http://www.ne.se.ezproxy.ub.gu.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=O229204)

Sökord: Bedömning. Hämtat den 30 mars 2007, från

[http://www.ne.se.ezproxy.ub.gu.se/jsp/search/article.jsp?i\\_art\\_id=O115073](http://www.ne.se.ezproxy.ub.gu.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=O115073)

Norstedts (1990). *Norstedts svenska ordbok.* Oslo: Norstedts Förlag AB

Psi Chi, The National Honor Society in Psychology (1998). Hämtat den 8 juni 2007, från [http://www.psichi.org/pubs/articles/article\\_121.asp](http://www.psichi.org/pubs/articles/article_121.asp)

Sandin, B & Säljö, R (Red.) (2006). *Utbildningsvetenskap – ett kunskapsområde under formering.* Stockholm: Carlssons Bokförlag

Selghed, B (2004). *Ännu icke godkänt. Lärares sätt att erfara betygssystemet och dess tillämpning i yrkesutövningen.* Malmö högskola, Lärarutbildningen

Selghed, B (2006). *Betygen i skolan.* Stockholm: Liber

Sjøberg, S (2000). *Naturvetenskap som allmänbildning – en kritisk ämnesdidaktik.* Lund: Studentlitteratur

Skolverket (1996). *Grundskola för bildning. Kommentarer till läroplan, kursplaner och betygskriterier.*

Skolverket (2000a). *Grundskolan. Kursplaner och betygskriterier.* Stockholm: Skolverket

Skolverket (2000b). *Nationella kvalitetsgranskningar 2000.* Skolverkets rapport nr 190. Stockholm: Skolverket Liber

Skolverket (2001). *Bedömning och betygssättning. Kommentarer med frågor och svar.* Stockholm: Fritzes

Skolverket (2004a). *Allmänna råd och kommentarer. Likvärdig bedömning och betygssättning.* Skolverkets allmänna råd 2004. Stockholm: Fritzes

Skolverket (2004b). *Nationella Utvärderingen av grundskolan 2003. Sammanfattande Huvudrapport.* Skolverkets Rapport 250. <http://www.skolverket.se/publikationer?id=1369>

Skolverket (2004c). *Nationella Utvärderingen av grundskolan 2003. Huvudrapport – naturorienterande ämnen, samhällsorienterande ämnen och problemlösning i årskurs 9*. Skolverkets Rapport 252.

Skolverket (2004d). *Handlingsplan för en rättssäker och likvärdig bedömning*. Publicerad 23 februari, 2004. Hämtad 9 mars, 2007, från <http://www.skolverket.se/publikationer?id=1356>

Skolverket (2005). *Nationella Utvärderingen av grundskolan 2003. Naturorienterande ämnen*. Ämnesrapport till Skolverkets rapport 252.

Skolverket (2006a). *Betygshistorik*. Innehållsansvarig: Enheten för styrdokument. Senast granskad 15 maj, 2006. Hämtad 10 april 2007, från <http://www.skolverket.se/sb/d/208/a/6338;jsessionid=3EC5739FED4284F2C5DAEAE077125761>

Skolverket (2006b). *Så styrs skolan*. Innehållsansvarig: Enheten för styrdokument. Senast granskad 16 oktober, 2006. Hämtad 10 april 2007, från <http://www.skolverket.se/sb/d/1597>

Stensmo, C (2002). *Vetenskapsteori och metod för lärare*. Uppsala: Kunskapsföretaget i Uppsala AB

Tholin, J (2003). *En rolig dans? Svenska skolors första tolkning av innebörden i lokala betygskriterier i tre ämnen för skolår åtta*. Högskolan i Borås

Tholin, J (2005). *Forskarperspektivet*. Filmdokument från konferens på högskolan i Borås. Hämtad 9 maj 2007, från [http://www.skolutveckling.se/kunskap\\_bedomning/bedomning\\_betyg/Film/](http://www.skolutveckling.se/kunskap_bedomning/bedomning_betyg/Film/)

Tholin, J (2006). *Att kunna klara sig i ökänd natur: en studie av betyg och betygskriterier*. Högskolan i Borås

Törnvall, M. (2001). *Uppfattningar och upplevelser av bedömning i grundskolan*. Malmö högskola: Institutionen för pedagogik.

Vetenskapsrådet (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet

Vetenskapsrådet (2005). *Lärande och undervisning i naturvetenskap – en forskningsöversikt*. Stockholm: Vetenskapsrådet.

Wedman, I (2003). Från skallmätning till VG. Om skolans betyg. I S. Selander (Red.), *Kobran, nallen och majjen. Tradition och förnyelse i svensk skola och skolforskning* (ss 307-318). Stockholm: Myndigheten för skolutveckling.

# **Bilaga 1 – Intervjufrågor**

## **Bakgrundsfrågor**

Hur länge har du jobbat som lärare?

När är du född?

I vilka årskurser och ämnen undervisar du?

Har du alltid jobbat med grundskolans senare år?

Vilken slags lärarutbildning har du?

Hur var utbildningen organiserad vad gäller kunskap om bedömning och betygssättning?

## **Det nuvarande betygssystemet**

Har du varit med om övergång från tidigare betygssystem?

- Vilka var i så fall de största förändringarna med avseende på bedömning och betygssättning?

Har du fått någon kompetensutveckling i bedömning och betygssättning?

- Vilken?

Tycker du att du fått tillräcklig och relevant utbildning och/eller kompetensutveckling i det nya betygssystemet?

- Finns behov av mer/annan kunskap?

Känner du dig säker i arbetet med att sätta betyg?

## **Samarbete**

Finns det något gemensamt arbete kring betygssättningen på skolan?

- Vem har tagit initiativ till det?
- Har skolan en gemensam policy kring arbetet med bedömning och betygssättning?
- Får du det stöd du önskar av skollledning och kollegor?

Har det nya betygssystemet inneburit att betygssättningen diskuteras mer än tidigare?

- Mellan vilka parter sker diskussionerna?  
(Lärare – elev, lärare – lärare, lärare – föräldrar).

## **Strategier för bedömning**

Hur väljer du innehållet i biologiundervisningen?

- Upplever du att du har frihet att själv välja innehållet i biologiundervisningen?

Vilka former för redovisning av kunskaper använder du dig av?

Hur dokumenterar du elevernas prestationer?

Vad utgår du ifrån i din bedömning?

På vilka sätt informerar du dina elever om på vilka grunder du sätter betyg?

På vilka sätt hjälper du dina elever att förstå målen och vägen dit?

Upplever du att du har tillräckligt med tid avsatt för bedömning?

Jämfört med andra ämnen du undervisar i – vad är specifikt för bedömning och betygssättning i biologi?

## **Direktiv, kursplaner och betygskriterier**

På vilka sätt använder du kursplaner och betygskriterier i biologi i ditt bedömningsarbete?

- Är du väl insatt i de nationella kriterierna?

Utifrån vilka kriterier sätter du terminsbetyg, med tanke på att betygskriterierna riktar sig mot slutbetyget i årskurs 9?

Finns det något aktivt arbete på skolan kring lokala kursplaner och deras utformning?

- Vilka är aktiva i det?
- Hur är det arbetet upplagt?
- Tycker du att det arbete som görs är tillräckligt?

Använder du dig av Skolverkets material och bedömningsexempel i ditt arbete?

- Upplever du att Skolverket underlättar eller försvårar ditt arbete med bedömning och betygssättning?

## Bilaga 2 – Kursplan för naturorienterande ämnen

### Naturorienterande ämnen

inrättad 2000-07

#### BIOLOGI, FYSIK, KEMI

Den gemensamma kursplanetexten, utformad i ett naturorienterande perspektiv, utgör tillsammans med kursplaner för de olika ämnena en helhet vars delar skall stödja och komplettera varandra. De olika delarna bildar tillsammans det nationella uppdraget för utbildningen i de naturorienterande ämnena.

Studier inom det naturorienterande ämnesområdet kopplas samman med kunskaper och uttrycksformer inom skolans andra ämnen.

#### Ämnenas syfte och roll i utbildningen

Naturvetenskapen har vuxit fram ur människans behov av att finna svar på de frågor, som rör den egna existensen, livet och livsformerna, platsen i naturen och universum. Naturvetenskap utgör därvid en central del av den västerländska kulturen. Naturvetenskapen kan både stimulera människors fascination för och nyfikenhet på naturen och göra denna begriplig. Naturvetenskapliga studier tillfredställer lusten att utforska naturen och ger utrymme för upptäckandets glädje.

Syftet med utbildning i de naturorienterande ämnena är att göra naturvetenskapens resultat och arbetssätt tillgängliga. Utbildningen skall bidra till samhällets strävan att skapa hållbar utveckling och utveckla omsorg om natur och människor. Samtidigt syftar utbildningen till ett förhållningssätt till kunskaps- och åsiktsbildning som står i samklang med naturvetenskapens och demokratins gemensamma ideal om öppenhet, respekt för systematiska undersökningar och välgrundade argument.

#### Mål att sträva mot för de naturorienterande ämnena

Skolan skall i sin undervisning i de naturorienterande ämnena sträva efter att eleven *beträffande natur och människa*

- tilltror och utvecklar sin förmåga att se mönster och strukturer som gör världen begriplig samt stärker denna förmåga genom muntlig, skriftlig och undersökande verksamhet,

*beträffande den naturvetenskapliga verksamheten*

- utvecklar insikten att naturvetenskap är en specifik mänsklig verksamhet tillhörande vårt kulturarv,

- utvecklar sin förmåga att se hur den mänskliga kulturen påverkar och omformar naturen,

- utvecklar förmåga att se samband mellan iakttagelser och teoretiska modeller,

- utvecklar kunskap om hur experiment utformas utifrån teorier och hur detta i sin tur leder till att teorierna förändras,

*beträffande kunskapens användning*

- utvecklar omsorg om naturen och ansvar vid dess nyttjande,

- utvecklar förmåga att använda naturvetenskapliga kunskaper och erfarenheter för att stödja sina ställningstaganden,

- utvecklar ett kritiskt och konstruktivt förhållningssätt till egna och andras resonemang med respekt och lyhördhet för andras ställningstaganden.

## **De naturorienterande ämnenas karaktär och uppbyggnad**

I de naturorienterande ämnena återfinns tre aspekter, nämligen kunskap om natur och människa, kunskap om naturvetenskaplig verksamhet samt förmåga att använda sig av dessa kunskaper för att ta ställning i värdefrågor, exempelvis miljö- och hälsofrågor.

### *Kunskap om natur och människa*

Naturvetenskapen utgår från specifika antaganden för att göra naturen begriplig. Den världsbild som då skapas skiljer sig från de världsbilder som uppstår genom andra sätt att beskriva naturen. Naturvetenskapen har ofta tagit sin utgångspunkt i vardagliga iakttagelser och upplevelser men har under historiens lopp utvecklats allt mer generaliserade förklaringsmodeller. De naturorienterande ämnena behandlar således vetenskapliga tolkningar av vardagslivet liksom bearbetningar av vetenskapliga frågeställningar och teorier. Naturvetenskapen beskriver processer i termer av växelverkan inom system på olika nivåer. Exempelvis kan man urskilja en atomär och en molekylär nivå, enstaka celler och hela organismens nivå, en global nivå och hela universums nivå. Materiens egenskaper och dynamik, strålningens växelverkan med materia och energins flöden kan iakttas på de olika nivåerna. Även levande organismer, däribland människan, beskrivs i naturvetenskapliga termer. De naturorienterande ämnena gör dessa beskrivningar begripliga och berikar synen på olika företeelser i vardagen och i tekniska anordningar.

### *Naturvetenskaplig verksamhet*

Under historiens lopp har vardagliga iakttagelser och funderingar i växelspel med hypotetiskt tänkande och experimentell verksamhet utvecklats till teoretiska modeller. Inom de naturorienterande ämnena utgör dessa modeller verktyg för att synliggöra och bearbeta frågor och känslor som uppstår i kontakten med naturen, med den egna kroppen och med tekniken. Modellerna ger också möjlighet att skapa nya frågeställningar och hypoteser. Naturvetenskapliga modeller är stadda i ständig omprövning och förändring. Detta synsätt på naturvetenskap tydliggörs i de naturorienterande ämnena dels genom användning av ett historiskt perspektiv, dels genom jämförelser med andra kulturers världsbilder. Andra kulturers förklarings sätt, förklaringar i myter, i sagor och i äldre tiders naturvetenskap, jämförs med vår egen tids uppfattningar. De grundläggande antaganden om världen som dessa olika förklaringsmodeller bygger på lyfts fram i ämnena. På detta sätt tydliggörs också den för alla tider och kulturer gemensamma strävan att förstå och förklara naturens fenomen. En viktig del av den naturvetenskapliga verksamheten karaktäriseras av den experimentella metod som kännetecknas av att hypoteser prövas med hjälp av observationer och experiment. Detta sätt att arbeta genomsyrar även de naturorienterande ämnena.

### *Kunskapens användning*

Många uppgifter ställer i dag krav på naturvetenskapligt kunnande hos var och en, inte minst gäller detta miljö- och hälsofrågor. Med sådana frågor kontinuerligt belysta i undervisningen skapas en möjlighet för eleven att utveckla en förmåga att använda naturvetenskapligt kunnande som argument vid ställningstaganden. Därmed berör utbildningen eleverna både som individer och som samhällsmedborgare.

Ett kritiskt och konstruktivt förhållningssätt till såväl egen som andras argumentation, samt en lyhördhet och respekt för andras resonemang och ställningstaganden, är viktiga riktmärken för en demokrati och utgör centrala principer också för samtal och diskussioner inom naturvetenskapen. Centralt är synsättet att naturvetenskaplig kunskap är en mänsklig konstruktion och att den kan utgöra argument för värderande ställningstaganden, beslut och åtgärder. Centralt är också att utbildningen lyfter fram ett brett spektrum av argument, t.ex. etiska, estetiska, kulturella och ekonomiska, som har relevans i diskussioner exempelvis om människans sätt att leva tillsammans och använda naturen.

### **Mål som eleverna skall ha uppnått i slutet av det femte skolåret**

Eleven skall

*beträffande natur och människa*

– ha kunskaper inom några naturvetenskapliga områden,

– ha kännedom om berättelser om naturen som återfinns i vår och andra kulturer,

*beträffande den naturvetenskapliga verksamheten*

– kunna utföra enkla systematiska observationer och experiment samt jämföra sina förutsägelser med resultatet,

– känna till några episoder ur naturvetenskapens historia och därigenom ha inblick i olika sätt att förklara naturen,

– ha inblick i olika sätt att göra naturen begriplig, som å ena sidan det naturvetenskapliga med dess systematiska observationer, experiment och teorier liksom å andra sidan det sätt som används i konst, skönlitteratur, myter och sagor,

*beträffande kunskapens användning*

– ha kunskap om hur människans nyfikenhet inför naturvetenskapliga fenomen lett till samhälleliga framsteg,

– ha kunskap om resurshushållning i vardagslivet och om praktiska åtgärder som syftar till resursbevarande,

– ha inblick i hur en argumentation i vardagsanknutna miljö- och hälsofrågor kan byggas upp med hjälp av personliga erfarenheter och naturvetenskapliga kunskaper.

### **Mål som eleverna skall ha uppnått i slutet av det nionde skolåret**

Eleven skall

*beträffande natur och människa*

– ha kunskap om universums, jordens, livets och människans utveckling,

– ha insikt i hur materien och livet studeras på olika organisationsnivåer,

– ha kunskap om naturliga kretslopp och om energins flöde genom olika naturliga och tekniska system på jorden,

*beträffande den naturvetenskapliga verksamheten*

– ha kunskap om det naturvetenskapliga arbetssättet samt kunna redovisa sina iakttagelser, slutsatser och kunskaper i skriftlig och muntlig form,

– ha insikt om växelspelet mellan utveckling av begrepp, modeller och teorier å ena sidan och erfarenheter från undersökningar och experiment å den andra,

– ha inblick i hur kunskapen om naturen utvecklats och hur den både formats av och format människors världsbilder,

– ha insikt i olika sätt att göra naturen begriplig, som å ena sidan det naturvetenskapliga med dess systematiska observationer, experiment och teorier liksom å andra sidan det sätt som används i konst, skönlitteratur, myter och sagor,

*beträffande kunskapens användning*

– ha insikt om skillnaden mellan naturvetenskapliga påståenden och värderande ståndpunkter,

– kunna använda sina kunskaper om naturen, människan och hennes verksamhet som argument för ståndpunkter i frågor om miljö, hälsa och samlevnad,

– kunna exemplifiera hur naturvetenskapen kan användas för att skapa bättre livsvillkor men också hur den kan missbrukas,

– ha inblick i konsekvenserna av olika etiska ställningstaganden i miljöfrågor.

---



## **Bedömning i de naturorienterande ämnena: biologi, fysik, kemi**

### **Bedömningens inriktning**

Bedömningen av elevens kunskande i biologi, fysik och kemi skall ske med utgångspunkt dels i de för ämnena gemensamt utformade texterna, dels i respektive ämnestexter.

#### *Naturvetenskaplig förståelse av omvärlden*

Bedömningen gäller elevens förmåga att beskriva och förklara omvärlden ur naturvetenskapligt perspektiv. Vidare gäller bedömningen hur eleven kan följa, förstå och delta i naturvetenskapliga samtal och diskussioner och därvid uttrycka sina tankar och frågor med hjälp av begrepp, modeller och teorier från biologi, fysik och kemi.

#### *Naturvetenskapens karaktär*

Grunden för bedömningen gäller elevens förtrogenhet med de olika sätt att arbeta och utveckla kunskaper som kännetecknar naturvetenskapen. Detta innebär att elevens förmåga att identifiera och lösa problem genom iakttagelser, experiment och reflektion skall beaktas.

Vidare är en bedömningsgrund medvetenheten om växelspelet mellan utvecklingen av begrepp, modeller och teorier å den ena sidan och erfarenheter från undersökningar och experiment å den andra. I bedömningen ingår elevens medvetenhet om hur den naturvetenskapliga kunskapen förändras genom historien och hur den bidragit och bidrar till att forma människans uppfattning om sig själv och sin omvärld.

#### *Naturvetenskapen som mänsklig och social aktivitet*

Bedömningsgrunden är här elevens insikter i växelspelet naturvetenskap-teknik-samhälle och hur detta växelspel leder till ny kunskap, nya uppfinningar och produkter som på olika sätt används av människan och därvid påverkar naturen, lokalt och globalt. Bedömningen gäller också medvetenheten om etiska och estetiska frågor med anknytning till både växelspelet och den naturvetenskapliga verksamheten. Elevens förmåga att argumentera utifrån såväl naturvetenskapliga som etiska och estetiska perspektiv ingår i bedömningen.

### **Kriterier för betyget Vål Godkänd**

Eleven använder begrepp, modeller och teorier från biologi, fysik och kemi i situationer som är nya för henne eller honom för att beskriva och förklara förlopp och företeelser i omvärlden. Eleven bidrar vid bearbetning av vardagliga problem till frågeställningar som går att vetenskapligt undersöka.

Eleven deltar vid planering av en undersökning samt bidrar till dess utvärdering.

Eleven bidrar vid diskussioner i frågor om hur kunskapen om naturen har utvecklats och hur den formats av och format människors världsbilder.

Eleven skiljer på naturvetenskapliga och andra sätt att skildra verkligheten, till exempel i den information som media tillhandahåller.

Eleven använder sina naturvetenskapliga kunskaper för att granska och värdera ställningstaganden i frågor som rör miljö, resurshushållning, hälsa och teknik i vardagslivet.

Eleven ger historiska exempel på hur ett vetenskapligt arbetssätt har hjälpt till att lösa vardagliga och samhällsliga problem.

### **Kriterier för betyget Mycket väl godkänd**

Eleven använder begrepp, modeller och teorier från biologi, fysik och kemi för att skapa nya frågeställningar och hypoteser om företeelser i omvärlden.

Eleven redovisar med exempel kunskaper om hur vardagliga problem bearbetas till frågeställningar som kan undersökas vetenskapligt samt utvärderar slutsatser av en undersökning i relation till hypotesen och undersökningens uppläggning.

Eleven planerar, genomför, utvärderar och dokumenterar en undersökning.

Eleven beskriver med exempel hur kunskapen om naturen utvecklats och hur den både

formats av och format människors världsbilder.

Eleven identifierar skillnader mellan naturvetenskapliga och andra sätt att skildra verkligheten till exempel i den information som media tillhandahåller.

Eleven använder sin naturvetenskapliga kunskap för att granska en argumentation rörande frågor om miljö, resurshushållning, hälsa och teknik samt de intressen och värderingar som ligger bakom olika ställningstaganden.

Eleven illustrerar med exempel vetenskapliga undersökningars fördelar och begränsningar när det gäller att lösa vardagliga och samhällsliga problem.

---

Skolverket 2007-03-30

## Bilaga 3 – Kursplan i biologi

### Biologi

inrättad 2000-07

#### Ämnets syfte och roll i utbildningen

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.

#### Mål att sträva mot

Skolan skall i sin undervisning i biologi sträva efter att eleven

*beträffande natur och människa*

- utvecklar kunskap om olika livsformer och deras betingelser,
- utvecklar kunskap om organismernas samspel med varandra och med sin omgivning,
- utvecklar kunskap om människokroppens byggnad och funktion,
- utvecklar kunskap om pubertetens inverkan på individen,
- utvecklar kunskap om livets villkor och utveckling och kan se sig själv och andra livsformer i ett evolutionsperspektiv,

*beträffande den naturvetenskapliga verksamheten*

- utvecklar kunskap om biologins betydelse för människans sätt att gestalta, bruka och uppleva naturen,
- utvecklar kunskaper i de olika arbetssätten inom biologin, som fältobservationer och laborationer, samt kunskap om hur de växelspelar med de teoretiska modellerna,

*beträffande kunskapens användning*

- utvecklar omsorg om naturen och ansvar vid dess nyttjande,
- utvecklar förmågan att diskutera frågor om hälsa och samlevnad utifrån relevant biologisk kunskap och personliga erfarenheter.

#### Ämnets karaktär och uppbyggnad

Fyra centrala dimensioner karaktäriserar biologiämnets innehåll: ekosystem, biologisk mångfald, cellen och människan. I alla dessa fyra dimensioner kommer kunskaper i biologi till användning i samband med människans existentiella frågor, som angår både individen och samhället i stort.

*Ekosystem*

Biologiämnet introducerar ekologins begrepp och ger en bild av organismernas samspel med varandra och med sin omgivning. Ämnet omfattar bl.a. kunskap om delsystem som producenter, konsumenter, nedbrytare och råmaterial samt om dynamiska processer i ekosystemet som energins flöde genom systemet och materians kretslopp. Studier av enskilda organismer, populationer och samhällen utgör grunden för detta. Ämnet bearbetar även estetiska och etiska aspekter av de upplevelser som kontakten med naturen ger upphov till. Frågor om bevarandet av naturtyper behandlas med både naturvetenskapens verktyg och de verktyg som härrör från andra mänskliga verksamheter som friluftsliv, konst och skönlitteratur.

*Biologisk mångfald*

Biologiämnet presenterar den biologiska vetenskapens sätt att ordna och systematisera naturens mångfald. Grundläggande utgångspunkter är teorier om ekosystem och evolution,

liksom artkunskap och kunskap om växters och djurs livsbetingelser och inbördes relationer. De vardagliga upplevelserna av mångfalden i naturen är ofta av etisk och estetisk karaktär och kommer exempelvis till uttryck i olika former av miljöengagemang. Ett av biologiämnets viktigaste bidrag till bearbetningen av människans relation till naturen är därför att belysa mångfalden av livsformer ur såväl de naturvetenskapliga som de estetiska och etiska perspektiven.

#### *Cellen och livsprocesserna*

Den naturvetenskapliga förklaringen till flera av de fenomen och funktioner som eleven upplever och iakttar hos sig själv och i omvärlden står att finna i kunskapen om cellen. Denna kunskap, och speciellt kunskapen om cellernas inre processer, har öppnat nya möjligheter inom t.ex. gentekniken. Dessa möjligheter innebär en förändring av människans livsvillkor, vilket har viktiga etiska aspekter. Förståelsen av denna förändring kräver kunskap om bl.a. fotosyntes, förbränning och den genetiska koden.

#### *Människan*

Biologiämnet behandlar människan som biologisk varelse. Häri ingår kunskaper om cellen, om inre organ och deras funktion samt hur dessa samverkar. Frågor som hälsa, droger och funktionshinder belyses. Utifrån perspektivet att ta ansvar både för sig själv och andra behandlas frågor om kärlek, sexualitet och samlevnad.

### **Mål som eleverna skall ha uppnått i slutet av det femte skolåret**

Eleven skall

#### *beträffande natur och människa*

- 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,
- 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,
- ha kännedom om berättelser om naturen som återfinns i olika kulturer,

#### *beträffande den naturvetenskapliga verksamheten*

- ha inblick i genomförandet av laborationer samt av återkommande observationer i fält i sin närmiljö,

- känna till några exempel där biologins upptäckter har påverkat vår kultur och världsbild,

#### *beträffande kunskapens användning*

- kunna delta i samtal om bevarandet av naturtyper och mångfalden av arter,
- känna till några exempel där biologisk kunskap används för att förbättra våra livsvillkor, t.ex. växtförädling och genteknik,
- ha inblick i och kunna diskutera betydelsen av goda hälsovanor.

### **Mål som eleverna skall ha uppnått i slutet av det nionde skolåret**

Eleven skall

#### *beträffande natur och människa*

- ha kännedom om några av jordens ekosystem och hur organismers samverkan kan beskrivas i ekologiska termer,
- ha insikt i fotosyntes och förbränning samt vattnets betydelse för livet på jorden,
- kunna ge exempel på kretslopp och anrikning i ett ekosystem,
- ha kännedom om hur celler är byggda och hur de fungerar,
- ha kännedom om det genetiska arvet,
- känna till grunddragen i livets utveckling samt villkoren för och betydelsen av biologisk mångfald,

- ha kunskap om vad befruktning innebär,
- ha kunskap om sexuallivets biologi, preventivmetoder och sexuellt överförbar smitta,
- ha kännedom om den egna kroppens organ och organsystem samt hur de fungerar tillsammans,
- ha kunskap om beroendeframkallande medels inverkan på hälsan,  
*beträffande den naturvetenskapliga verksamheten*
- kunna genomföra observationer i fält och laborativa undersökningar samt ha insikt i deras utformning,
- kunna utföra och tolka enkla mätningar av miljöfaktorer,
- kunna med hjälp av exempel belysa hur biologins upptäckter har påverkat vår kultur och världsbild,  
*beträffande kunskapens användning*
- kunna använda såväl naturvetenskapliga som estetiska och etiska argument i frågor om bevarande av naturtyper och mångfalden av arter samt användning av genteknik,
- kunna med historiska exempel beskriva hur kunskaper i biologi har bidragit till förbättringen av våra levnadsvillkor samt hur de har missbrukats,
- kunna föra diskussioner om sexualitet och samlevnad och därvid visa respekt för andras ståndpunkter och för olika samlevnadsformer,
- kunna föra diskussioner om betydelsen av regelbunden motion och goda hälsovanor.