

Årgång 5–Nr 1–2008

Didaktikens Forum



Stockholms universitet
Institutionen för utbildningsvetenskap med inriktning
mot matematik och naturvetenskap
106 91 Stockholm

Didaktikens Forum
Stockholms universitet
Institutionen för utbildningsvetenskap med inriktning
mot matematik och naturvetenska (UMN)
Campus Konradsberg
SE-106 91 Stockholm

Redaktionskommitté:

Iann Lundegård, FD, univ. lektor
Gunilla Molloy, FD, univ. lektor
Eva Norén, doktorand
Niclas Runebou, FM, univ. adjunkt
Ylva Ståhle, FD, univ. lektor
Annica Ragert, redaktör
Gull-Britt Larsson, redaktionssekreterare

Ansvarig utgivare: Torbjörn Tambour, docent, prefekt, Stockholms universitet

Prenumeration och beställningar via UMN

SE-106 91 Stockholm

Telefon 08-1207 6579

Telefax: 08-1207 6573

<http://www.umn.su.se>

Prenumerationspris: 300:-/helår (3 nr/år), lösnummer: 125:- (exkl. moms)

Portokostnader tillkommer

© Författarna och SU

ISSN: 1652-2583

Omslag: Gull-Britt Larsson

Tryck: Intellecta Docusys, www.docusys.com

Innehåll

Presentation av artikelförfattarna	4
Introduktion	5
Bedömning på högskolan ur ett studentperspektiv – kvalitetssäkring, studentinflytande och likvärdig bedömning	8
<i>Sirppa-Liisa Björkman & Barbro Weslund</i>	
Mellan tradition och förändring – examination och examinationsformer vid LHS	39
<i>Jannis Garefalakis</i>	
Interaktiva examinationsformer	61
<i>Lars-Erik Bjessmo & Ulla Karlsson</i>	
Matematiken syns	72
<i>Kerstin Larsson & Kicki Skog</i>	
Biologin i Piagets tidiga arbeten	76
<i>Sisela Björnson</i>	
Svend Pedersen Lecture Award	97
<i>Per-Olof Wickman</i>	
Constructivism, inquiry and the formative use of assessment in primary school science education	115
<i>Wynne Harlen</i>	

Presentation av artikelförfattarna

Sirpa-Liisa Björkman, universitetsadjunkt vid institutionen för utbildningsvetenskap med inriktning mot språk och språkutveckling (USOS), Stockholms universitet.

Barbro Westlund, doktorand, universitetsadjunkt vid institutionen för utbildningsvetenskap med inriktning mot språk och språkutveckling (USOS), Stockholms universitet.

Jannis Garefalakis, docent, institutionen för didaktik och pedagogiskt arbete (DOPA), Stockholms universitet. Jannis har skrivit ett flertal arbeten med inriktning mot didaktik och läroplansteori.

Lars-Erik Bjessmo, FD, verksam inom IKT-området, f.d. universitetslektor vid dåvarande Lärarhögskolan, institutionen för undervisningsprocesser, kommunikation och lärande. Han har undervisat i so-ämnenas didaktik, författare till flertal läroböcker inom detta område.

Ulla Karlsson, universitetsadjunkt vid institutionen för utbildningsvetenskap med inriktning mot humaniora och samhällsvetenskap (UHS), Stockholms universitet. Hon arbetar med bl.a distanskurser inom IKT-området.

Kerstin Larsson, universitetsadjunkt vid institutionen för utbildningsvetenskap med inriktning mot matematik och naturvetenskap (UMN), Stockholms universitet. Hon är bl.a. projektsamordnare för Matematikbiennalen.

Kicki Skog, universitetsadjunkt vid institutionen för utbildningsvetenskap med inriktning mot matematik och naturvetenskap (UMN), Stockholms universitet. Kicki är studierektor vid institutionen.

Sisela Björnsson, f.d. universitetsadjunkt vid dåvarande Lärarhögskolan, institutionen för undervisningsprocesser, kommunikation och lärande.

Per-Olof Wickman, professor i de naturvetenskapliga ämnernas didaktik, vid institution för utbildningsvetenskap med inriktning mot matematik och naturvetenskap (UMN), Stockholms universitet. Vetenskaplig ledare.

Wynne Harlen, professor, University of Bristol, Storbritannien. Hennes forskning och undervisning i naturvetenskap är inriktad på barn och ungdomar.

Introduktion

Föreliggande volym är det första numret av Didaktikens forum som ges ut av Institutionen för utbildningsvetenskap med inriktning mot matematik och naturvetenskap (UMN) vid Stockholms universitet. UMN är en av de nya institutioner som bildades vid årsskiftet 2007/2008 när lärarutbildningen fördes över från Lärarhögskolan i Stockholm till Stockholms universitet. De andra nya institutionerna är

- Institutionen för utbildningsvetenskap med inriktning mot språk och språkutveckling
- Institutionen för utbildningsvetenskap med inriktning mot humaniora och samhällsvetenskap
- Institutionen för utbildningsvetenskap med inriktning mot tekniska, estetiska och praktiska kunskapsstraditioner
- Institutionen för didaktik och pedagogiskt arbete
- Institutionen för barn- och ungdomsvetenskap
- Specialpedagogiska institutionen

Dessutom har Pedagogiska institutionen blivit väsentligt större genom samgåendet mellan de två lärosätena. Tillsammans med ett trettio-tal ämnes-

institutioner ansvarar dessa institutioner för utbildning av lärare, studie- och yrkesvägledare samt specialpedagoger och speciallärare vid Stockholms universitet.

UMN deltar i utbildningen av lärare i matematik och naturvetenskap för alla åldrar. Institutionen omfattar även PRIM-gruppen, som är en forskningsgrupp för bedömning av kunskap och kompetens. Gruppen arbetar bland annat med flera av de nationella proven i matematik i grund- och gymnasieskolan.

Forskningen vid UMN i matematikämnets didaktik omfattar frågor om kunskapsutveckling, bedömning, mångkulturalitet och användning av tekniska hjälpmedel. Inom naturvetenskapsämnenas didaktik är forskningen inriktad mot lärandeprocesser, läroplansteoretiska frågor kring allmänbildning, frågor om språk och naturvetenskap, utvärdering och undervisningsmetoder.

Vår målsättning är att Didaktikens forum även i framtiden ska vara en tidskrift för didaktisk forskning och diskussion på en hög vetenskaplig nivå. Jag vill hälsa både gamla och nya läsare välkomna.

Torbjörn Tambour
Prefekt

Detta nummer av *Didaktikens forum* är det första i den här årgången. Normalt kommer DF ut med två nummer på våren och ett på hösten. Med anledning av samgåendet med Stockholms universitet och mycket dubbelarbete, förskjuts utgivningen i år med ett nummer på våren och två på hösten.

Innehållet i detta nummer är delvis resultat av rapporter som skrivits av forskare och lärarutbildare anställda vid dåvarande institutionen för undervisningsprocesser, kommunikation och lärande (UKL), inom ramen för de pengar som institutionsstyrelsen utannonserade under 2007. Temat var bedömning och examinationsformer. Några av projekten har redovisats i tidigare nummer, men alla har inte hunnit skriva rapporter eller slutfört projekten, dessa kommer i nummer framgent.

Sirppa-Liisa Björkman och *Barbro Westlund* har gjort en undersökning utifrån studentperspektiv på bedömning på högskolan, kvalitetssäkring, studentinflytande och likvärdig bedömning. Syftet har varit att få ökad insikt om vilken rättsäkerhet och inflytande studenterna själva upplever att de har vid lärares bedömning med olika examinationsformer. De har genomfört en gruppintervju med studenter från Lärarhögskolan som tillhör samma basgrupp i ett partnerområde. För att få insikt om hur andra universitet arbetar med studentinflytande kopplat till lärande och bedömning har de tagit del av ett pågående projekt i Finland som inkluderar 14 högskolor. Projektets utgångspunkt är att studenten betraktas på sam-

ma kognitiva nivå som högskoleläraren, om dock ännu inte på samma kunskapsnivå i ämnet som studeras. Ett liknande projekt pågår vid Malmö Högskola.

Traditioner och förändringar på Lärarhögskolan i Stockholm beträffande examinationer och examinationsformer är utgångspunkten i *Jannis Garefalakis* rapport. I denna del är det resultatet av intervjuerna som finns med, diskursanalysen kommer i ett senare nummer av tidskriften. Jannis uppmärksammar är att kriterierna för bedömning av examensarbetet inte är tydliga och att det vore önskvärt att utveckla gemensamma handlednings- och bedömningsstrategier.

Vad finns att göra när man ska examinera och saknar en fysisk mötesplats med studenterna? Detta tar *Lars-Erik Bjessmo* och *Ulla Karlsson* upp i sin artikel, alternativa examinationsformer för distans- och nätbaserade kurser. Den stora utmaningen i en distansutbildning är att anpassa sig till en mycket flexibel studiesituation och att få igång och upprätthålla lärande aktiviteter.

Kerstin Larsson och *Kicki Skog* genomförde projektet "Matematiken syns" i två studentgrupper för att utveckla examinationsformer för denna kurs. Tonvikten på arbetet fokuserades på att genom handledning av studenterna omsätta ämneskunskaper i matematik till undervisningssituationer. Slutsatsen blev, för att kunna genomföra denna handledning och utveckla examinationsformen krävs det att vi inom lärarutbildningen har mer tid än idag för att träffa studenterna.

En C-uppsats med titeln "Biologin i Piagets tidiga arbeten" är skriven av *Sisela Björnson*, tidigare lärarutbildare på UKL. Hennes syfte med studien var: Hur utvecklar Piaget sin tolkning av människans psykologiska utveckling, speciellt kunskapsutveckling och hur kopplar han samman denna med sitt biologiska tänkande? I viss mån knyter hennes uppsats om Piaget an till föreläsningen som presenteras i den avslutande artikeln.

Artikeln bygger på den föreläsning "Constructivism, inquiry and the formative use of assessment in primary school science education" som Professor *Wynne Harlen*, University of Bristol, Storbritannien gav i samband med att hon mottog Svend Pedersen Lecture Award för år 2007.

Nästa nummer blir en konferensrapport från den ämnesdidaktiska konferensen 22-23 maj här i Stockholm. Temat för konferensen är kunskaps-syn-kanon-bedömning.

Vi tar naturligtvis gärna emot manuskript redan nu till nummer 3 av årgången **senast den 30 september** vill vi ha dessa. Läs mer på hemsidan www.umn.su.se/pub/jsp/polopoly.jsp?d=9029

Stockholm 30 april 2008

Gull-Britt Larsson

Bedömning på högskolan ur ett studentperspektiv – kvalitetssäkring, studentinflytande och likvärdig bedömning

Sammanfattning

Föreliggande rapport utgår från ett studentperspektiv, dvs. vårt syfte har varit att få ökad insikt om vilken rättsäkerhet och inflytande studenterna själva upplever att de har vid lärares bedömning med olika examinationsformer. För att få reda på hur studenter upplever studentinflytande och lärares bedömning har vi genomfört en gruppintervju med studenter från en basgrupp i ett partnerområde. De tio studenterna speglar studentuppfattningar med olika utbildningsinriktning.

För att få insikt om hur andra universitet arbetar med studentinflytande kopplat till lärande har vi tagit del av ett pågående projekt i Finland som inkluderar 14 högskolor. Projektets utgångspunkt är att studenten betraktas på samma kognitiva nivå som högskoleläraren, om dock ännu inte på samma kunskapsnivå i ämnet som studeras. Successivt ökar studentinflytandet och ansvaret under utbildningens gång.

Blooms reviderade taxonomi har i ett internationellt perspektiv visat sig vara ett verktyg för högskollärare vid skrivande av kursplaner med förtydligande av lärandemål, vilket ger en ökad

kvalitetssäkring för högre utbildning. Taxonomi implementerades i en av språkavdelningens breddningskurser. Under första momentet (7,5 hp) var taxonomi implicit för studenterna medan den medvetandegjordes i påföljande moment (7,5 hp). I det första momentet användes muntlig examination med självbedömning, i det andra en skriftlig examination kopplad till taxonomi.

Huvudsakliga resultat som framkommit i föreliggande rapport är följande: Studentens självbild och lärande påverkas av hur delaktig studenten upplever sig i olika beslutsprocesser på högskolan. Såväl lärare som studenter verkar ha vaga uppfattningar om rådande rättigheter och skyldigheter på högskolan, vilket påverkar lärarhögskolans kvalitetssäkring av lärarutbildningen. Ett stort antal studenter visar att de vill bli mer delaktiga i former som t.ex. självbedömning, men de känner sig ännu osäkra på denna form av bedömning. Gruppbedömningar vid examination är en form som inte upplevs ge klara kriterier och som också gör att studenten upplever bedömningen som godtycklig och oprecis.

Implikationer för framtiden

För att öka studentinflytandet och för att kvalitetssäkra innehållet i olika kurser borde studentgrupper vara delaktiga i utformande av utvärderingsenkäter i olika kurser. Utgångspunkten är att *lärandet* ska utvärderas för kontinuerliga förbättringar avseende kursinnehåll kopplat till bedömning. Muntlig examination borde kunna vidareutvecklas och kunna kopplas till retorikens faser, likväl som Blooms reviderade taxonomi alltmer skulle kunna tillämpas vid kursplanebeskrivningar för att kriterier ska kunna klargöras, men också för att medvetandegöra olika kognitiva förmågor för studenten själv. Ökad kunskap om bedömningsprocesser på högskolan borde framöver kontinuerligt erbjudas högskolans lärare genom obligatoriska kurser. En översyn över vilka examinationsformer studenten får under sin totala lärarutbildning borde kunna dokumenteras i form av en s.k. portfolio. I bedömningsportföljen borde även studentens egna reflektioner om bedömning inbegripas. Lärarstuderande ska vid utbildningens slut kunna bedöma skolelever med olika former av examinationer och genom likvärdiga bedömningsgrunder, och därför borde detta vara ett högprioriterat område att vidareutveckla inom lärarutbildningen.

1. Bakgrund och syfte

Kursplaner på högskolor regleras av olika slags institutionsstyrelser medan examinationsuppgifter oftast blir den enskilda högskolelärarens åtagande och ansvar.

Högskoleverket (2006) har påpekat att kraven vid examination ser olika ut på LHS. En rapport skrevs av Majken Humle (2007) på uppdrag av rektor på LHS. Rapportens syfte var att belysa en komplexitet mellan rådande examinationsformer och bedömning. Vår rapport syftar till att ytterligare undersöka bedömning och kvalitetssäkring på högskolan ur främst ett studentperspektiv. Under diskussionsavsnittet återknyter vi till Humles rapport.

Inför utvecklandet av en alltmer enhetlig europeisk samsyn för högre utbildning är det extra viktigt att se över jämförbara och likvärdiga examinationsformer på högskolor. Vår utgångspunkt med denna rapport är att undersöka förhållanden avseende bedömning av studenter på nuvarande Lärarhögskolan i Stockholm. Inspiration till att skriva denna rapport har bl.a. kommit från en artikelrapport som sammanställts av Löfgren (red. 2006) och som bygger på en internationell konferens om bedömning som ägde rum i Umeå 060607-060609. I konferensen deltog 130 personer från 28 länder. Syftet med konferensen var att diskutera forskningsbaserade modeller för bedömning i högre utbildning med speciellt fokus på Bolognaprocessen och införande av ett gemensamt ECTS-system (European Credit Transfer System). Huvudidén bakom ECTS är att försöka möjliggöra jämförelser av olika betygssystem mellan olika länder men också mellan olika universitet inom samma land. Syftet är att främja studenters rörlighet.

Ett övergripande tema i Umeåkonferensen var att problematisera relationen mellan förväntade studieresultat (learning outcomes) och bedömning. År 2010 ska den gemensamma strukturen för högre utbildning vara klar. Mål är att deltagande länder bl.a. då ska ha:

- ett gemensamt poängsystem (ECTS)
- tre utbildningsnivåer: grundnivå, avancerad nivå och forskarnivå
- jämförbara examina, med learning outcomes och Diploma Supplement
- ett samarbete inom kvalitetssäkring

Likvärdiga examinationsformer

Under den internationella konferensen om bedömning i Umeå togs Blooms reviderade taxonomi upp (genom Anderson et al, 2001). Flera föredragshållare menade att denna taxonomi ger möjligheter för universitetslärare att bättre kunna planera sina kurser och att kunna relatera studenters olika kunskapsnivåer vid bedömning till olika kognitiva nivåer. Taxonomin anses lämplig att använda inom högre utbildning, eftersom den ger verktyg för lärare och studenter att mer konkret förstå olika bedömningsgrunder. Gunilla Nyström (i Löfgren, red. 2006) menar att Blooms reviderade taxonomi har visat sig vara det mest användbara verktyget också för samsämdhetsstudier. Kriterierelaterad bedömning kan realiseras för att mäta studenternas kognitiva förmåga och studenterna kan bli medvetna om sin egen inlärningsprocess och också om bedöm-

ningsprocesser. Under rubriken *Empiri* redogörs för hur denna taxonomi tillämpats i en progression för att öka studenternas medvetenhet om sitt eget lärande.

Factual knowledge	To know the basic elements of the course
Conceptual knowledge	To know how concepts are related to each other
Procedural knowledge	To know how to use a certain method
Meta-cognitive knowledge	To have the ability to think about thinking itself

Figur 1: Blooms reviderade taxonomi (Anderson et al, genom Löfgren, 2006).

I vår rapport har vi utgått från följande nyckelbegrepp:

1. kvalitetssäkring
2. studentinflytande
3. likvärdig bedömning.

Inom ramen för dessa begrepp tas även graden av närvaroplikt på högskolan upp. Ur såväl ett lärarsom ett studentperspektiv är det viktigt att känna till vilket regelverk som officiellt gäller på en högskola och hur regelverket används i praktiken.

Det övergripande syftet i rapporten är att väcka diskussion om tillämpning och bedömning av studenter med olika examinationsformer som samtidigt medvetandegör lärandeprocesser hos studenten. Flera såväl nationella som internationella projekt pågår om bedömning på högskolan. Under ledning av professor Gunilla Svingby vid Malmö högskola har modeller utvecklats som

främjar studentinflytande kopplat till alternativa former av examinationsformer. Vi kommer enbart kort att hänvisa till detta pågående projekt i diskussionsavsnittet, eftersom vi vid vår projektansökan inte visste att Malmö högskola bedrev ett liknande projekt. Denna information fick vi av en tillfällighet först vid slutskedet av vår projektskrivning. I Finland pågår ett annat projekt om bedömning på högskolan där tio högskolor är involverade, med Hanna Alaniska, vid Uleåborgs universitet som koordinator. Detta projekt kommer vi att mer ingående redogöra för, eftersom det var vårt ursprungliga syfte. Alaniska & Suvi Eriksson (2006) redogör för studenters delaktighet i högre utbildning och närvaroplikt enligt följande:

Students role in QA¹ is based on the students' respected position in academic community overall. In Finland we emphasize that university is a scientific community, not a school. Students are seen more as novice members in the academy than pupils taking classes. Both staff and students are knowledge seekers, operating at different levels of experience only. [...] Academic freedom can be seen as the major attribute of Finnish university studies. The extent and interpretation of it may vary in different subjects. But in many cases it simply means that *the lectures are not compulsory and that students are responsible for planning their own studies* (s. 1-2, vår kursivering).

¹ Quality Assurance

Urval och datainsamling

Förutom att få information om hur nämnda projekt i Finland fortgår så har vi på försök implementerat två nya examinationsformer i en kurs på språkavdelningen vid Institutionen för utbildningsvetenskap med inriktning mot språk och språkutveckling. På språkavdelningen ges en breddningskurs som heter *Didaktiskt perspektiv på läs- och skrivutveckling*. Kursen består av fyra moment och det är i de två första momenten på vardera 7,5 p som nya examinationsformer har implementerats och analyserats. Rapportskrivarna har varit kurslärare i respektive moment.

Utgångspunkten vid dessa examinationsformer har varit att prova att använda Blooms reviderade taxonomi. I första momentet infördes taxonomin implicit för studenterna, medan i andra momentet fick studenterna explicit ta del av taxonomin och bedömningsgrunderna före examinationen.

I den första examinationsformen användes muntlig examinationsform kopplat till självbedömning. I den andra examinationsformen skrevs bedömningsgrunderna ut detaljerat för betygen G och VG samtidigt som studenterna fick tillämpa Blooms reviderade taxonomi (Anderson et al, 2002, beskriven i Löfgren 2006). Syftet var att studenterna skulle kunna relatera till sin egen kunskapsutveckling successivt under kursmomentet och sedan kunna relatera denna till de nu mer detaljerat beskrivna betygskriterierna.

För att få ökad insikt om studenters egen uppfattning om bedömning på högskolan gjordes

även en gruppintervju med 10 studenter med olika utbildningsinriktning. Samtliga studenter hade vid intervjutillfället gått tre terminer på Lärarhögskolan. Gruppintervjun gjordes i en basgrupp. Inga av dessa studenter var med i den övriga ovan nämnda studien.

2. Disposition av rapporten

Under nästkommande rubrik *Bedömning på högskolan* en kortare genomgång av några begrepp som har relevans för rapportens genomförande. Våra egna tankar varvas med tankar från olika dokument om bedömning på högskolan. Därefter beskrivs under rubriken *Ett projekt om kvalitets-säkring och studentinflytande* hur samarbetet mellan studenter och lärare sker på ett antal högskolor i Finland. Vi redogör senare för tre olika slags genomförandestudier under rubriken *Empiri*. Rapportens avslutande del utgör en sammanfattning av våra huvudresultat och här förs också en diskussion om framtida möjligheter för att utveckla studentinflytande kopplat till ett lärande på nuvarande LHS och som också kan kopplas till traditioner och diskussioner om bedömning på SU.

3. Bedömning på högskolan

3.1. Mätningars validitet

Under de senare 60 åren har olika syften med mätningar fokuserats som gjort att olika validitetskategorier skapats. De tre övergripande ka-

tegorierna är: innehållsvaliditet, kriterierelaterad validitet och begreppsvaliditet (Wolming, 1998).

Utvecklingen har gått mot en ifrågasättning av indelning i tre kategorier men sedan 1985 har man dock beslutat att bibehålla den traditionella uppdelningen. Alltmer betonar man ett mer övergripande unisont sätt att betrakta validitet, genom användande av Messicks validitetsteori (Wolming, 1998).

Messicks modell (1989, genom Wolming, 1998) kan sägas utgöra en vidare syn på validitetsbegreppet. Indelningen i fyra fält ger svar på huvudsakliga frågor som ger verktyg för: ”mätningens överensstämmelse med den teoretiska egenskapen, mätningens relevans i det speciella sammanhanget, vilka värderingar [som] finns om mätningen och dess teoretiska egenskap samt frågor som rör mätningens sociala konsekvenser”. Det sistnämnda fältet, nämligen sociala konsekvenser av bedömningar, är något som i hög grad berör studenter på högskolan. Otydliga bedömningsgrunder eller upplevelsen av att ha blivit bedömd på felaktiga premisser kan påverka motivationen för fortsatta studier. Wolming menar att Messicks modell bör betraktas som ett verktyg där de viktigaste aspekterna på validitet inbegrips.

	Tolkning	Tillämpning
Belägg	Begreppsvaliditet	Relevans/nytta
Konsekvenser	Värderingar	Sociala konsekvenser

Figur 2: Messicks fyra aspekter på validitet (1989, genom Wolming, 1998)

Med ”belägg” åsyftas de empiriska och teoretiska verifikationerna för tolkning och användande. Här används begreppsvaliditet. Med begreppsvaliditet menas att olika beteenden sammanknipas med olika egenskaper. Denna validitet ska närmare betraktas som en process där flera komponenter ska ge samma indikationer på en egenskap för att ge hög validitet. Om olika mätinstrument ger samma resultat ökar begreppsvaliditeten. I det övre hörnet ifrågasätts funktionen, dvs. uppnåddes syftet med mätningen? I nedre raden beskrivs konsekvenser med mätningar. Vilka värderingar har vi när vi mäter och vilka sociala konsekvenser får bedömningen för studenten?

Några andra validitetsbegrepp:

Innehållsvaliditet

Med innehållsvaliditet avses när prestationer ska mätas inom ett speciellt område. Mätningen ska vara relevant mot innehållet av kursens olika moment. Om kursens innehåll varit att lära sig om olika delmoment inom matematik (t.ex. algebra och problemlösning) så ska frågorna kunna relateras till just de områdena. Validiteten ska också kunna generaliseras utöver just den grupp som har utfört provet eller testet. Utformningen av frågorna får stor betydelse eftersom de explicit ska kunna relateras till innehållet som mäts (Wolming, 1998).

Innan läraren utformar ett prov bör han/hon kritiskt granska provets utformning avseende hur många frågor som behövs, hur viktiga frågorna är

och vilken kognitiv nivå som mäts. Vilken typ av frågor som formuleras är också viktigt att fundera över (essäfrågor, multiple choice etc). Kravgränser ska också skrivas innan provet görs om provet ska anses ha hög innehållsvaliditet.

Kriterierelaterad validitet

Med kriterierelaterad validitet avses att kriterier är uppställda och nedskrivna från början och är kända av dem som ska bedömas. Det ska finnas ett klart samband mellan kriterier och mätinstrumentet. Förutsättningar som ska uppfyllas är en klar definition av kriterier och klargörande av utgångspunkterna vid val av kriterier. Tidsaspekten är också viktig, dvs. relationen mellan uppsättning av kriterier och bedömningstillfället (Wolming, 1998). Att ta körkort är exempel på kriterierelaterad validitet.

3.2. Summativa och formativa bedömningar

Vid diskussion avseende formativ respektive summativ bedömning är det viktigt att beakta i vilket syfte bedömningen görs. Är det i första hand en lärandeprocess i en speciell kontext som ska bedömas (formativ) eller är det vid kursavslutningen som bedömningen ska ske (summativ)? Det är också viktigt att fundera över *när* olika bedömningsformer sker i utbildningen. Om utbildningen betraktas som sammanhängande och att progressionen successivt ska öka kan båda formerna samverka, men i olika hög grad under utbildningen.

På vilka sätt kan summativa och formativa bedömningar komplettera varandra och samtidigt inkludera studenters inflytande över bedömning – och således lärandet? Bedömning syftar ytterst till ett lärande och likvärdig bedömning syftar på rättsäkerhet. Falchikov (2005) redogör för skillnader mellan summativ respektive formativ bedömning med utgångspunkt från frågan ”Who uses the results of assessment?”.

Härmed väcks en annan viktig fråga, nämligen: Vem ska bedöma – utbildaren eller studenten (self-assessment eller peer-assessment) – eller går det att sambedöma? Falchikov (2005) har i table 1.3 *Summery:foci of assessment* gjort en översikt avseende bedömning och effektivitet. Tabellen ger också en översikt om hur formativa och summativa bedömningar kan kombineras. Utifrån denna kan utläsas att speciellt muntliga presentationer ger hög effektivitet på lärandet. Bedömningen kan här vara både summativ och formativ. Inom flera av de övriga bedömningsformerna som också inkluderar studentinflytande återfinns både summativ och formativ bedömning som möjlig form. Portfolio är ytterligare ett exempel på en möjlig kombination av dessa båda bedömningsformer, men Falchikov framför att den hittills har låg grad av bevis vid mätning av effektivitet vid bedömning, dvs. bedömningen är oklar. Birenbaums’ förslag på poängsättning av olika förmågor inom portfolio utgör ett förslag.

Val av mätinstrument påverkar olika slags bedömningar, men Wolming (1998) fäster också uppmärksamhet mot att det är de *tolkningar* och

inferenser som görs som speciellt bör beaktas med hänvisning till Messicks modell (1988) och ett utvidgat synsätt på validitet. Det som bedöms får sociala konsekvenser för studenterna. Korp (2003) hänvisar till termerna *high stakes* och *low stakes*, utifrån betydelsen av olika bedömning. Den förra åsyftar bedömningar som kan få livsviktiga konsekvenser för studenter, t.ex. intagning till högskolan eller betygssättning. Den senare åsyftar i högre grad process mellan lärare och elev.

3.3. Vad innebär traditionella respektive alternativa examinationsformer?

Löfgren (2006) menar att studenter bör bedömas på olika sätt under sin utbildning och att de även bör exponeras för olika typer av examinationsformer. Det finns i grova drag två studentcentrerade bedömningsmetoder: ”Self-assessment where a student assesses him- or herself, and peer-assessment, where a student is assessed by a group of peers. Det behöver inte finnas en motsättning mellan traditionella respektive alternativa examinationsformer utan både formerna bör kunna användas och komplettera varandra på en högskola. Ur ett lärandeperspektiv menar dock Falchikov (2005) att alternativa examinationsformer på sikt gynnar ett livslångt lärande. Korp (2003) menar att alternativa examinationsformer oftast är inriktade på ett divergent tänkande. Det är snarare strategisk kunskap än faktisk kunskap som uppmärksammas.

3.3.1. Traditionella examinationsformer

Exempel på traditionella examinationsformer är skriftliga prov på campus; s.k. salsskrivningar eller så kallade hemtentamen. Hemtentamen kan vara av olika slag. Två former tas upp här nedan.

A. Salsskrivningar

Svarstypen kan bestå av såväl divergenta (öppna) som konvergenta (stängda) svarsalternativ. De konvergenta frågetyperna kan antingen bestå av ett svar som ska formuleras eller kan vara av frågetypen multiple choice. Förutsättningen vid salsskrivningar är att alla får samma frågor och ska besvara dem vid samma tillfälle under en bestämd tidsram.

Lärarperspektiv:

Korp (2003) menar att en fördel är att proven är lätta att rätta och benämner dessa ”objektiva prov”. Bedömaren kan inte tolka svaren eftersom uppgifterna antingen är rätt eller fel besvarade. Ingen plagiering kan ske under själva provtillfället. Korp menar att en fördel med denna provtyp kan vara att studenter kan jämföras med varandra utifrån samma provsituation.

En risk är dock att examinatorn använder samma frågor vid olika examinationstillfällen och att detta blir känt av studenterna. Risken ökar då att studenterna läser gamla prov och lär in rätt svar.

Nackdelar är att det inte går att säkerställa att provet mäter reell kunskap. Det finns en slumpfaktor med (t.ex. gissning) och det kan ske en

ytinlärning (reproducerande svar). Korp menar att prov med flervalstyp dock kan inrymma bedömning av hög grad av logisk förmåga och analys och ger högskoleprovet som exempel. Samtidigt hänvisar Korp till Cunningham (1998) som menar att denna provtyp ofta gör det svårt att bedöma höga kognitiva nivåer. En ytterligare nackdel är att det tar tid att konstruera bra flervalsfrågor med fasta svarsalternativ även om proven tar mindre tid att rätta.

Studentperspektiv:

Traditionella bedömningsmetoder och speciellt begränsning i tid utgör en stressfaktor (Falchikov, 2005). Vid ett annat tillfälle och med en annan typ av frågor skulle studenten eventuellt ha presterat bättre. Wolming (1998) menar att förmåga att kunna hantera stress vid en bedömningsituation kan indikera ett beteende istället för att bedöma kunskap. Ekins² (2001) för emellertid fram fördelar med fortlöpande prov i matematikkurser med hjälp av multiple choice (med datorns distribueringshjälp).

B. Skriftliga prov med essäfrågor utförda i hemmiljö

Här åsyftas skriftliga prov där de öppna frågorna (få i antal) meddelas studenterna i god tid före inlämningsdatum. Frågeställningarna är divergenta (Korp, 2003), men innehåller ett underförstått ”rätt” eller fel” vid examinatorns bedömning. Frågorna kan vara både av redogörande och av

² Selecting methods of assessment www.brookes.ac.uk/services/ocsd/2_learnth/methods.html (070805)

analyserande slag.³ Den skriftliga examinationen görs på valfritt ställe, oftast i hemmiljö. Sidantalet är oftast begränsat.

Lärarperspektiv:

Examinatorn kan göra matriser som underlättar bedömningen, genom att i dessa ange vilka kriterier som bör uppnås. Bedömningen kan göras på flera nivåer genom att nyttja olika taxonomier, t.ex. Blooms taxonomi som beskrivs i Löfgren (2006). En nackdel är (trots användning av taxonomier) att examinatorn tolkar och värderar ”rätta” eller ”felaktiga” svar. Det föreligger en risk för plagiering, vilket Falchikov (2005) menar i högre grad förekommer vid användande av traditionella än vid alternativa bedömningsmetoder. Falchikovs uppfattning stöds av bl.a. Morely⁴ som genom Carroll (2000) framför att plagiering ofta förekommer vid speciellt denna provtyp. ”[...] it immediately raises concerns about the issue of plagiarism” (s. 2). Bedömningen kan påverkas av en god skriftspråksmässig kompetens, vilket för in tankarna på begreppsvalidering. Vad är det som bedöms? (Falchikov, 2005). Är det den skriftspråkliga kompetensen som blir överordnad tankeprocesser eller förväntas dessa gå hand i hand?

³ Korp hänvisar till Cunningham (1998) och tre former av essäfrågor. De kan vara reproducerande (faktakunskap), kreativa men också tillämpbara (ett case).

⁴ Introducing Non-traditional assessment methods av Dr Neville Morley. Department of Classics & Ancient history, university of Bristol. www.hca.heacademy.ac.uk/resources/case-Studies/morley-nontrd-assess.php (070508).

Bedömningen med denna provtyp är tidskrävande för läraren, enligt Korp (2003).

Studentperspektiv:

Studenten får god tid på sig att utforma svaren och examinationstexten kan skrivas kontinuerligt under kursens gång. Studenten kan emellertid få svårt att förstå examinatorns summativa bedömning om inte betyget motiveras. Kriterierna bör vara transparenta för studenten.

C. Hemtentamen

Här avses en form av examination som utförs individuellt i hemmiljö. Frågorna distribueras över webben på ett bestämt klockslag. Under en angiven dag utförs uppgiften, mellan t.ex. kl. 9.00 och 12.00. Examinationstexten mailas tillbaka av samtliga studenter vid en senast angiven tidpunkt. Frågorna kan vara antingen divergenta eller konvergenta. Kurslitteraturen får användas vid utförande av uppgiften.

Lärarperspektiv: Examinatorn ger samma villkor för samtliga studenter. Korp (2003) menar att denna provtyp tränar konkret uppgiftsorientering under tidspress, vilket tränar en förmåga, utanför högskolan, som samhället ställer krav på. En osäkerhet vid denna provtyp kan emellertid gälla huruvida examinatorn kan säkerställa *vem* som har svarat på frågorna. Här föreligger en risk för inbjudan till ”medhjälp” eller ”fusk”. Falchikov (2005) tar upp inbjudan till ”fusk” som en aspekt som talar emot traditionella bedömningsmetoder.

Studentperspektiv: Formen kan upplevas som stressande med en överhängande risk att råka ut för en tankeblockering eller ”strul” med datorn vid examinationstillfället. Falchikov (2005) för fram tankar om negativ stress vid traditionell bedömning.

3.3.2. Beskrivning av alternativa bedömningsmetoder i högre utbildning

Med alternativa (non-traditional assessment methods) avses de provformer som inte utgörs av ”normalpraxis”. De alternativa proven är kontextberoende (av undervisningsämnet). Det som i ett sammanhang kallas traditionell bedömningsmetod kan i ett annat sammanhang kallas alternativ bedömningsmetod. I en artikel på nätet som handlar om alternativa bedömningsmetoder⁵ framförs att olika bedömningsformer kan relateras till olika universitetsämnen. Inom humaniora bestod 94 % av examinationerna av essäer medan inom matematik och IKT var det enbart 39 % som skrev essäer. Här var det mer frekvent med alternativa provformer. Vid diskussion av alternativa examinationsformer är det viktigt att beakta olika ämnestraditioner. Korp (2003) menar att istället för att kunskapandet sker utifrån kontroll bör kunskap inriktas mot utvecklande förmågor som metakognition, processkunskap och strategisk kunskap. Exempel på alternativa examinationsformer är tillämpningsprov, presentationer, portfolio, utställningar m m. Det kan gälla att lösa ett

⁵ *Students' experiences of higher education.* www.leeds.ac.uk/educoll/nichelr2_035.htm (070508)

problem, att skapa en produkt eller att planera ett projekt. Korp beskriver att autentiska prov är en variant av tillämpningsprov. Dessa syftar mot ett långsiktigt lärande utanför högskolekontext, s.k. transfer. Nära autentiska prov befinner sig provformer som rollspel, simultanprov, utförande av planerings- och konstruktionsuppgifter.

Lärarens roll som examinator är inte självklar. Falchikov (2005) tar upp bl.a. självbedömning, parbedömning och gruppbedömning som alternativ. Dessa bedömaralternativ förutsätter klara bedömningskriterier. Självbedömning avser att examinera det egna arbetet genom reflektion över såväl kunskapsinhämtning, progression och utveckling. Ett exempel på självbedömning är arbete och dokumentation med hjälp av portfolio.

Möjliga för- och nackdelar

Falchikov (2005) tar upp att alternativa bedömningsmetoder kan kopplas till ett ökat studentinflytande som *involverar* studenterna i ett aktivt lärande och ett ökat ansvar (vår kursivering), vilket är syftet vid högre utbildning. Liskin-Gasparro (1997)⁶ menar att lärare som använder alternativa bedömningsmetoder också *undervisar* med inriktning på reflektion, kritiskt tänkande och ansvar för egen inläring.

⁶ Comparing Traditional and performance-based Assessment. www.sedl.org/loteced/comparing_assessment.html (070508)

Morley (2007)⁷ menar att en övergång till alltmer icke traditionella bedömningsmetoder gör anspråk på att *tid* bör avsättas för implementering och utveckling av formativ feedback i olika former.

Students need not only to be introduced to different assessment activities from the beginning of their studies but to continue to be challenged, to avoid creating any impression that 'essay and exam' is normal or any incentive for them to orientate their studies solely towards improving their performance in those activities" (s 6).

Även om Falchikov (2005) förespråkar alternativa bedömningsformer så uppmärksammar hon också de nackdelar som kan uppstå: Studenten kan uppleva det oklart med vem som examinerar, t.o.m. att läraren vill spara tid, bedömning av studentkamrater är svårt, "students dislike having to mark their peers", och det finns genus- och etnicitetsaspekter som ytterligare behöver studeras.

3.4. Närvaroplikt på högskolan

Vårt intresse för analys och diskussion av begreppet "studentnärvaro" väcktes utifrån en debattartikel i *Universitetsläraren*. Lundström (2007) menar att den kritik från högskoleverket som rik-

tats mot lärarutbildningarna är befogad avseende otydlig kunskapskontroll, svaga examensarbeten m.m. Författaren väcker tankar om huruvida kunskapssynen på lärarutbildningarna ger felaktiga signaler till studenterna avseende graden av närvaroplikt.

Vid ett värmländskt universitet lyder den fjärde paragrafen i "Regler för grundutbildningen: Som huvudprincip gäller att deltagande i undervisningen är frivillig från studentens sida. Obligatoriska moment kan förekomma om detta är nödvändigt för att uppnå fastställda kursmål." (Sedan följer resonemang som innebär att även obligatoriska moment inte behöver vara obligatoriska). (s. 17, författarens parentes i citatet).

Lundström menar att det finns en begreppslik förvirring om "närvaro" och förespråkar tydligare riktlinjer. Förvirringen beror på att man tolkat frivillig=onödig och obligatorisk=nödvändig.

Vilka traditioner finns på LHS avseende studentnärvaro kopplat till bedömning? Vad säger regelverket?

Vid granskning av några kursplaner/studiehandledningar har vi funnit att i flera kurser uttrycks studentnärvaro på ett oklart sätt; från "obligatorisk närvaro vid alla lektioner" till "minst 60 % (alt. 80 %) närvaro" eller också uttalas ingenting alls om närvaroplikt. I en av de granskade kursplanerna finns t.o.m. motstridiga regler uttalade: "Former och regler för närvaro *bestäms i samband med kursstart*. Senare uttrycks: "Kursen ges i form av föreläsningar och *obligatoriska seminarier*" (våra kursiveringar).

⁷ Introducing Non-traditional assessment methods av Dr Neville Morley. Department of Classics & Ancient history, university of Bristol. [www.hca.heacademy.ac.uk/resources/case Studies /morley-nontrd-assess.php\(070508\)](http://www.hca.heacademy.ac.uk/resources/case%20Studies/morley-nontrd-assess.php(070508))

Finns det en dold läroplan på LHS, som implicit uttrycker att lärarens undervisning är nödvändig för studentens tillägnande av stoffet och att därför närvaro är obligatorisk? Går det att ordna på annat sätt så att närvaro förutsätts utan att uttryckas i procentsatser? Är egentligen närvaro obligatorisk enligt LHS styrdokument?

Silén (2006) uttrycker: "If the students get the feeling of a hidden curriculum (Snyder, 1971) they start to look for "the right thing" to do (cf. cue seeking, Miller & Parlett, 1974), instead of reflecting and relying on their own judgements about the progress of their learning process" (s. 114). Studenterna försöker förstå vad det är som *läraren* bedömer som viktigt (t.ex. obligatorisk närvaro på lektioner) istället för att koncentrera sig på sitt lärande.

Hur ska studenten tolka "minst 60% obligatorisk närvaro"? Vilka är de 40% som inte är så viktiga? Hur kan graden av studentnärvaro relateras till måluppfyllelse om inte bedömningsinstrumenten är klart definierade? Kan istället klart definierade målbeskrivningar *förutsätta* studentens aktiva närvaro?

Vi har inte funnit några uttalade regler för närvaroplikt i varken högskolelagen (1992:1432) eller i högskoleförordningen (1993:100). I kap. 1, §4 i högskolelagen uttrycks: "...De tillgängliga resurserna skall utnyttjas effektivt för att hålla en hög kvalitet i verksamheten". Vidare i §4 uttrycks: "Studenterna skall ha rätt att utöva inflytande över utbildningen vid högskolorna. Högskolorna skall verka för att studenterna tar en aktiv del i

arbetet med att vidareutveckla utbildningen. Lag (2000:260)." I högskoleförordningen uttrycks i kap. 6, §6 riktlinjer för vad som ska anges i en kursplan. Där står ingenting om obligatorisk närvaro. Det står emellertid att formerna för att bedöma studenternas prestationer ska anges.

I Utbildningsplanen (2006) uttrycks under *Målenligt den nationella examensordningen* följande:

"– självständigt och tillsammans med andra planera, genomföra, utvärdera och utveckla undervisning och annan pedagogisk verksamhet samt delta i ledningen av denna". I *Rättigheter och skyldigheter på lärarhögskolan* (2007) uttrycks att studentrepresentanter har rätt att vara frånvarande från obligatoriska moment i kursen vid speciella uppdrag. Vidare uttrycks att studenten ansvarar för läraren eller handledaren "...hur hon eller han tillgodogjort sig den delen av utbildningen som hon eller han varit frånvarande från (s. 23). Indirekt uttrycks att det kan finnas obligatoriska moment i en kurs.

Vid samtal med studentkårens vice ordförande för att ställa frågor om uppfattning om LHS regelverk avseende närvaroplikt framkom att studenter hörde av sig till studentkåren med synpunkter på oklara regler avseende relationen närvaroplikt och betygssättning: "Lärare gör som de själva vill", "Olika lärare har olika regler" och "Det är speciellt kvinnliga studenter med föräldraansvar som hör av sig.

Vid diskussion med några kolleger (var för sig) på UKL om regler avseende närvaro uttrycktes: "Det står någonstans att studenterna inte har

obligatorisk närvaro, men jag vet inte säkert.”
 ”Jag tycker att det ska vara obligatorisk närvaro.”
 ”Studenterna har jobb bredvid studierna och prioriterar detta. Högskolestudier ska vara heltidssysselsättning.”

Allen (1996) tar upp att kunskapsutvecklingen tidigare betraktats utifrån perspektivet: lärare-undervisning-process (förväntat lärande) hos studenten. Idag är utgångspunkten istället:

**Studenten -> undervisning (vad behövs?)
 -> learning outcomes**

The more subject-specific, personal transferable and academic outcomes are clearly expressed, the more the learner is able to concentrate on what he/she needs to know in order to succeed on a given module or course. [...] thereby forcing both the student and the teacher to examine and articulate the relationship between learning outcomes, assessment and the experience of learning” (Allen, s. 104).

Allen uttrycker vidare att det inte går att utgå från att det är lärarens undervisning som har påverkat studentens lärande. Även Korp (2003) redogör för en ny kunskapssyn, som ”uppkommer och får sin mening i samspelet med människor”. Lärandet kan uppstå utanför klassrumskontext och kan därmed ske *utan* lärarens aktuella undervisning.

Kap. 1: §4 i högskolelagen (1992:1434) kan tolkas utifrån att närvaro ska diskuteras med studenterna och ska relateras till innehållet. Alaniska (2006) visar att det är fullt möjligt att utveckla reellt kunskapssökande utan obligatorisk närva-

roplikt på högskolan men förutsättningen är att studenter aktiveras i olika beslutsprocesser under sin utbildning. Lindberg-Sand & Olsson (2006) hänvisar till teorin TLR⁸ som tar upp åtta aspekter på lärande, varav en är maktrelation. Vem har makten över studentens lärande- läraren eller studenten själv? Hur motiveras studenten till att närvara vid alla schemalagda pass på högskolan? Genom interaktiva samtal mellan lärare och studenter om förväntade studieresultat och medel för att nå dit, bör upplevelser av en dold läroplan kunna elimineras.

3.5. Skriftspråkmässig kompetens på högskolan – bedömning

I de flesta kursplaner på LHS anges för betyget Godkänt att studenten ska behärska skriftspråkmässiga normer. I några kurser saknas dock kravnivåer för språkbehärskning i betygsriterierna. I skriften *Rättigheter och skyldigheter på lärarhögskolan 2007* uttrycks ”Med trakasserier menas i detta sammanhang när någon uppträder på ett sätt som *kränker en students värdighet eller integritet i studierna* och handlingen har samband med den utsattes kön, etniska tillhörighet, sexuella läggning, funktionshinder eller trosuppfattning” (s. 30, vår kursivering). På LHS webbplats⁹ informeras om språkstöd för studenter som har annat modersmål eller som är ovana vid akademiska studier.

⁸ Teaching and Learning Regimes

⁹ www.lhs.se/likabehandling

En konfliktsituation kan uppstå mellan dokument och praktik. En student kan känna sig kränkt över att få påpekande om dåligt (svenskt) skriftspråk, samtidigt som lärarutbildaren går efter betygskriterier och också beaktar studentens lämplighet att undervisa i svenskämnet. På LHS har anmälningar ökat markant avseende studenter som upplever att de har blivit kränkta på grund av underkännande av skriftspråksmässig kompetens.¹⁰

I FS (1993:100) under lärarexamensbeskrivning och i Utbildningsplanen (2006,) står att studenten ska kunna: ”– omsätta goda och relevanta kunskaper i ämnet eller ämnesområden så att alla elever lär sig och utvecklas”.

Både lagen om likabehandling och lagen om förbud mot diskriminering uttrycker högskolans ansvar vid genomförande av kurser. Dessutom ska på varje lärarsäte finnas lokala dokument som innefattar handlings- och åtgärdsprogram. I tolkningen av lagarna innefattas även social klass, dvs. studenters olika utbildningsbakgrund som påverkar både intagningsmöjligheter till högskolan men även studievana.

I skriften *Rättigheter och skyldigheter på lärarhögskolan 2007* uttrycks att varje student ska erbjudas en inkluderande studiemiljö utifrån kön, etnicitet, sexuell läggning, religion eller funktionshinder. ”Dessa mål ska vara vägledande för planering av utbildningen och Lärarhögskolans bemötande av studenter och sökande”. I både

jämställdhetsplanen vid SU¹¹ och vid LHS (Rättigheter 2007) tas aspekter upp avseende föräldraskap och studier. Uppmärksamhet ska framöver riktas mot speciellt kvinnliga studerande som ofta utgör gruppen som stannar hemma för vård av sjukt barn (åtgärdsprogram för 2008). Ur ett jämställdhetsperspektiv är det viktigt att fundera på hur kvinnor eller män som är ensamstående föräldrar kan få det stöd de behöver vid högre utbildning.

Falchikov (2005) menar att ytterligare forskning behövs avseende även hur könseffekter kan relateras till examinationsformer, t.ex. vid självbedömning och parbedömning. Falchikov hänvisar till andra forskares undersökningar, men även till en egen studie om hur kvinnor respektive män upplever syftet med bedömning. Falchikov fann att män verkade vara mer benägna att betrakta sambandet bedömning=mätning av kunskap som viktig (”marks”), medan kvinnor upplevde att syftet med bedömning var att få en feedback (”co-operation”).

Falchikov framför även att det inte går att bortse från att etniska effekter bör beaktas vid bedömning och att mer forskning behövs. Tian & Love (2006) redogör för en studie som gjorts med 13 kinesiska studenter vid ett brittiskt universitet. Studenterna kände sig till en början obehagliga med de kommentarer de fick av lärarna (summativ feedback) i början av sin utbildning. De kände sig kränkta av kommentarer om förslag till förbättringar. De var vana vid en helt annan

¹⁰ Information från ett personalmöte 2007

¹¹ www.su/utbildning/jamlikhet

examenskultur, där de bedömdes summativt. Så småningom skolades de in i den västerländska kulturen och problemen avtog.

Forskarnas resultat visar att det finns många stereotypiska fördomar om asiatiska högskolestuderande vid västerländska universitet. En viktig slutsats som forskarna drar är: "...that culture is not static or deterministic in its influence...". Artikeln väcker funderingar avseende bedömning av "reproducerande texter" och uppfattning om plagiering. Vid examination av studenter med invandrarbakgrund är det viktigt att beakta olika akademisk kultur och att vi bär med oss många stereotypa föreställningar utifrån etnicitet och kön.

4. Ett projekt om kvalitetssäkring och studentinflytande

4.1. OOLA (*Opiskelija opetuksen laadunarvioinnissa = Studenten i kvalitetsbedömning av undervisning*) – ett finskt utbildningsprojekt

Nedan följer en kortfattad refererande sammanfattning av projektets slutrapport *Opiskelija opetuksen laadunarvioinnissa* (Hanna Alaniska, red. 2006)

4.1.2. Utgångspunkter

Uleåborgs universitet iscensatte ett undervisningsprojekt med stöd av högskolornas bedömningsråd (Korkeakoulujen arviointineuvosto, KKA).

Projektets fokus låg på studenterna som en viktig aktör i kvalitetsarbete men även på möjligheter att utveckla deras roll i detta. Högskolorna utvecklar redan sina system för kvalitetssäkring enligt de mål som beskrivs i Bolognaprocessen. Studenternas roll har lyfts fram såväl i de principer för kvalitetssäkring som presenterats av ENQA (European Association for Quality Assurance in Higher Education) som i den finska KKA:s auditions-handbok för 2005-2007.

I Finland har studentmedverkan sedan tidigare goda förutsättningar. Traditionellt har studenternas feedback varit en viktig del i utvecklandet av undervisning och ett mått av utbildningens kvalitet. Studenterna har även haft formell representation i olika arbetsgrupper och administrativa beslutfattande. Utifrån dessa förutsättningar påbörjade OOLA utvecklingsarbetet.

Till projektet valdes fem yrkeshögskolor och fem universitet i den ordning som högskolorna hade anmält intresse. Varje högskola samlade en projektgrupp som bestod av minst två studenter, representanter för lärare och administration samt i vissa fall representanter ur andra för högskolan viktiga grupper. Grupperna deltog i utbildningen som leddes av representanter för Uleåborgs universitet.

4.1.3. Utbildning

Det finns inte mycket litteratur om studenter som aktörer i kvalitetsbedömning av undervisning. Av den anledningen blev utbildningsprojektet även utvecklingsprojekt vars syfte var att

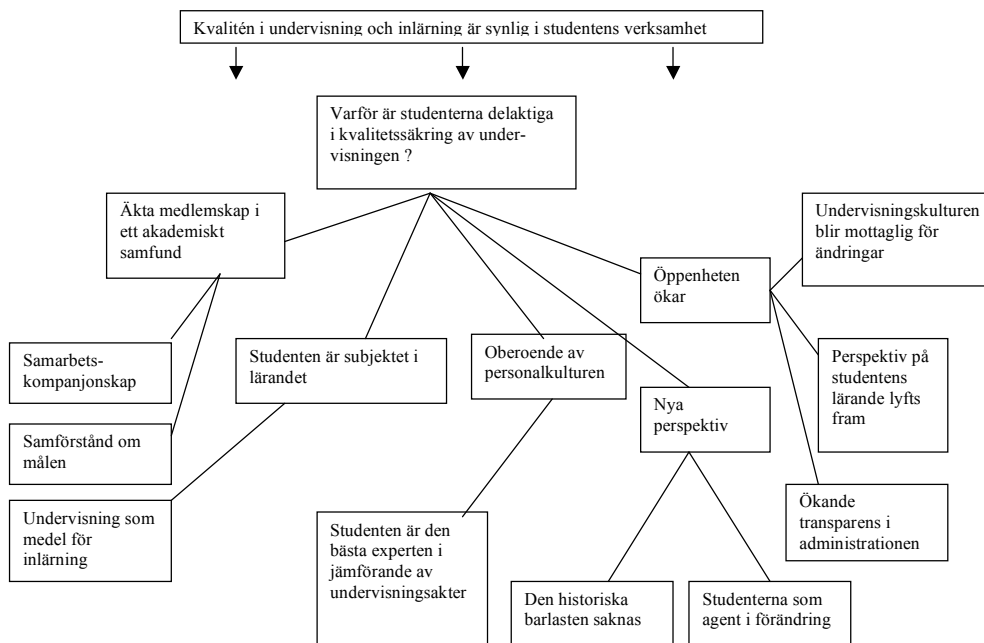
utveckla, klargöra och konkretisera studenternas roller samt producera material i anknytning till detta.

Utbildningen pågick under ca fem månader (12.9.2005-31.1.2006) och var indelad i tre moment: förståelse, idéproduktion och rapportering. I förståelsemomentet låg fokus på tänkandet om att utvidga studentrollen medan idéproduktionsfasen ägnades åt att hitta olika handlingsmönster. En del av idéerna kunde även provas under projektets gång. Rapporteringen blev både en sammanfattning av projektet och en planering av framtida åtgärder.

4.1.4. Studenten i undervisningens kvalitetssäkring

Grundtanken i OOLA-projektet har varit att det är möjligt att förstå studentrollen och studentens betydelse i utbildningsorganisationen djupare än endast som en politisk faktor. Detta kan jämföras med andra organisationer där grupparbete är ett naturligt sätt att nå resultat. Flera organisationsstudier visar att ju mer makt och beslutsfattande som flyttas till arbetstagare, desto lättare accepteras besluten och desto tydligare anknuter man till dem. Även motivation, trivsel och belåtenhet

OOLA-gruppen vid Tammerfors universitet presenterar sitt tänkande i en tankekarta:



Figur 3: Studenten i kvalitetssäkring av undervisningen.

ökar i takt med påverkan på eget arbete. Samma socialpsykologiska mönster är relevanta även i utbildningsorganisationer i vad det gäller planering, genomförande och kvalitetssäkring av undervisning och lärande. Viktigaste motiv till att ta med studenten i en utbildningsorganisation är dock det faktum att relationen mellan undervisning och studier till sin karaktär är ett lärandeprojekt. Det är studenten som producerar utbildningens resultat, lärande.

Utifrån detta perspektiv är studenten en aktiv aktör, central producent av resultat och lärarens viktigaste samarbetspartner i organisationen.

Resultat av utbildning

De deltagande högskolorna konstaterade att förståelsen av studentrollen var den viktigaste erfarenheten av lärandet. Projektet klargjorde både studenternas ställning som samarbetspartner och betydelsen av deras lärande som mål för kvalitetsarbete vid högskolan.

Rapportförfattarna menar att kvalitetsarbete ofta är lika med att samla feedback från studenterna. Under projektets gång konstaterades att detta inte är tillräckligt utan att det utifrån genvaren måste utvecklas handlingar och att dessa skall förmedlas till studenterna. Dialogens betydelse i feedback och samtalen mellan studenter och lärare ansågs vara viktigt att utveckla och flera högskolor planerar samtalande feedbackarenor.

Utvärderingen av studentrollen väckte nya tankar hos deltagarna. Det visade sig att studenterna

är osynliga i kvalitetsdokumenten. Detta blev ett viktigt område att utveckla. Under projektet producerades även flera idéer om studenters roll i kvalitetsorganisationen. Flera förslag presenterades om temat dvs. hur man kan uppmuntra studenterna att delta och hur man kan stödja dem i detta arbete.

De konkreta förändringarna var dock inte möjliga att förverkliga under den korta projekttiden vilket de deltagande högskolorna beklagade. Att konkret förverkliga förnyelser kräver längre tid, t.o.m. flera år

4.1.5. Sammanfattning

OOLA-projektet visade att det är både viktigt och möjligt att ha studenterna med. Genom ett segt arbete förändras kulturen och studenterna socialiserar varandra i deltagande. Utvecklingsarbete kräver dock att högskolan är uppmärksam och reagerar kontinuerligt. Man måste utvärdera verksamhet och hitta nya medel och metoder i att uppmuntra studenterna. Det som uppmuntras i dag kan vara ute i morgon.

De högskolor som deltog i projektet konstaterade att trots att Finland i europeiskt perspektiv är ett framgångsland vad det gäller studenternas deltagande i beslutsfattande, borde man rikta mer uppmärksamhet på själva lärandet. Den finska bedömningskulturen har tyngdpunkten i tentamina. Studenten bedöms och han eller hon får ofta resultatet endast i numerisk form. Mer uppmärksamhet borde enligt författarna ägnas åt

lärande och dess framskridande, liksom givande av feedback till studenterna om deras utveckling eller på vilket sätt deras lärande var synligt. Projektet fokuserade på den bedömningskultur som råder vid finska högskolor. Under projektiden blev det möjligt att reflektera förutom över kulturen även över studenterna. Vilken sorts studenter har högskolan? På vilket sätt har högskolan uppmärksammat den och lyssnat på dem? Vilken sorts interaktion förekommer det mellan lärare och studenter? På vilket sätt stödjer lärarna studenters lärande? Hur seriöst utnyttjar lärarna studenternas erfarenheter om lärande?

Projektet bekräftade att bedömningen av undervisning är en vital del av kvalitetssäkringen och att studentens roll i båda faktorer är central. I ett vidare perspektiv betyder bedömningskultur av lärande diskussion om lärandets mål, arbetssätt och resultat men även vägledning mot kvalitativt bättre lärandeakter. Samtidigt som bedömningskulturen utvecklar samarbetet mellan läraren och studenten utvecklar den även kvalitetssäkring ur studentperspektiv där studentens lärande är i centrum. Utifrån detta kan man utveckla diskussionen om andra förutsättningar för lärande dvs. undervisningens kvalitet.

OOLA-projektet visade att det är möjligt att uppnå praktiska resultat även under en begränsad tid. Deltagande högskolorna utvecklade utifrån sina egna kontexter konkreta program som presenteras i rapporten.

5. Empiri 1

5.1. Inledning

Falchikov (2005, s. 5) visar utifrån frågan ”Varför bedöma?” en skiljelinje mellan summativ respektive formativ bedömning och placerar feedback för studenten inom den formativa bedömningskategorin. Hur kan formativ respektive summativ bedömning kombineras i traditionella och alternativa examinationsformer? Implementering av en muntlig examinationsform i en kurs på Lärarhögskolan provades samtidigt som en traditionell examinationsform (skriftlig hemtentamen) bibehölls under höstterminen 2007, för att undersöka huruvida de båda formerna låter sig kombineras. Det är enbart den muntliga examinationsformen som kommer att analyseras.

5.1.2. Implementering av muntlig examination kopplat till självvärdering och lärarfeedback

Tid: fem veckor

Kurs: Didaktiskt perspektiv på läs- och skrivutveckling. Kurskod: U1124B

Moment 1: Kursmomentet behandlar tidig språkutveckling och läsprocessen. 5p

Före examinationstillfället

Vid kursstarten klargjordes tydligt *när* studenterna bedömdes. Utifrån perspektivet att studenten går kursen för att lära sig klargjordes också bedömningstillfällena. Övriga redovisningar och litteraturdiskussioner utgjorde inte bedömningsgrund för betyg. Avsikten var att studenterna

både skulle kunna väcka frågor och även kunna redovisa innehåll *utan* bedömning som syftade till betygssättning under kursmomentet. Vid dessa tillfällen förekom enbart formativ bedömning, dvs. feedback från övriga kursdeltagare och kurslärare. Under kursmomentet var det hög studentnärvaro, oftast 100%.

De tre tillfällena som angavs som bedömningsgrunder var: 1. muntlig examination 2. skriftlig examination och 3. fältstudiedagbok. Sistnämnda uppgift utfördes under en av fem kursveckor och skulle spegla egen reflektion genom praktisk observation. I respektive muntlig och skriftlig examination delades kurslitteraturen upp så att en fördjupning gjordes av halva kurslitteraturen åt gången. Detta uttrycktes i studiehandledningen. Studenterna skulle hänvisa till och analysera samtlig ingående litteratur utifrån olika perspektiv. Kurslitteraturen delades upp i två delar och examinerades var för sig. Detta för att få ett ”djupare” förhållningssätt till ingående kurslitteratur.

Muntlig examinationsuppgift: Studenterna skulle utifrån *en* av kursböckerna relatera till övriga kursböcker, seminarier och fältstudier utifrån fem dimensioner. Vid examinationstillfället skulle en lott avgöra vilket område man skulle redogöra för. Den muntliga examinationsuppgiften delades ut en vecka före examination.

Vid ett lektionspass före den muntliga examinationen togs begreppet *studieteknik* upp. Samtliga studenter involverades i en diskussion om hur man kunde läsa litteraturen. Flera grafiska modeller presenterades av studenterna på tavlan.

Studenterna uppmuntrades att diskutera och läsa litteraturen tillsammans även om examinationen skulle bedömas individuellt.

Examinationstillfället

Vid den muntliga examinationsformen (grupp om 5-6) satt examinator och 5-6 studenter vid ett ovalt bord. Studenterna skulle hålla ett kort anförande för varandra om ett begränsat delområde i kursen (5-10 minuter). Övriga studenter skulle sedan integreras i en vidareutvecklad diskussion. Även examinatorn ingick i diskussionen. Tidsåtgången var 75 minuter/grupp. Sammanlagt var det fyra examinationsgrupper.

Studenten hade i förväg fått en bedömningsmatrix. Efter avslutad examination skulle studenten göra en självvärdering utifrån tre områden och tre nivåer (grad av): 1. teoretisk anknytning 2. koppling mellan teori och praktik och 3. framförande. Examinator fyllde i bedömningsmatrisen med kommentarer under själva examinationen.

Uppföljning av muntlig och skriftlig examination

Efter skriftlig examination och i början av nästa kursmoment träffades examinator och enskild student för uppföljande samtal (cirka 15 minuter). Vid samtalet inledde studenten med att redogöra för sin självvärdering. Examinator visade sedan sin bedömning och en diskussion om starka respektive sidor fördes. Examinator och student enades om betyg för den muntliga examinationen. På bordet låg kriterier för de olika betygsstegen hämtade från studiehandledningen. Den skriftliga examinationstexten bedömdes med en

annan bedömningsmatris som även inkluderade skriftspråksmässig kompetens. I den skriftliga bedömningsmatrisen gavs riktlinjer för fortsatt skriftspråksmässig utveckling. Bedömning av fältstudiedagboken kunde bli utslagsgivande vid osäkerhet om betyg.

Reflektion som examinator: Finns det nackdelar med den här examinationsformen? Ja, den tar tid och studenter kan bli nervösa under examinationen. Examinatorn får också en ansvarsfull roll, vilket kan kopplas till Messicks modell om speciellt sociala konsekvenser vid bedömning (1989, genom Wolming, 1998). Som lärarutbildare är det viktigt att fundera över vad händer *efter* en bedömning, avseende studentens självkänsla. Vilken feedback får studenten? Kan studenten och jag ha helt olika uppfattningar om prestation vid den muntliga redovisningen och vad händer då? Bedömningskriterier fanns i tre skalor men de kunde ha varit ännu tydligare utifrån klargörande om i hur hög grad de olika skalorna påverkade betyget. Ingen student frågade om detta utan en diskussion om samspelande faktorer fördes. Detta skulle dock behöva förbättras i matrisen. Kanske i samråd med studenterna som skulle bedömas? Vilka faktorer skulle studenterna tycka vara viktigast vid muntlig framställning?

Vilka fördelar finns? Det är viktigt att blivande lärare kan artikulera sin kunskap på ett lättförståeligt sätt. En muntlig examinationsform som denna kan inte betraktas som ett förhör utan snarare som en lärandesituation där alla i gruppen känner till området och även kan komma in

i diskussionen. Bedömningsformen är emellertid individuell även om den utförs i grupp. Falchikov (2005) väcker frågor avseende *varför* vi bedömer och inte minst viktigt är den sista frågan, nämligen ”varthän” bedömningen syftar.

5.1.3. Matris om självbedömning

Individuellt uppföljningssamtal

Det var uppenbart att samtliga studenter talade med stor insikt om sitt eget lärande och sin presentation under samtalet. Samtliga studenter tog ett stort talansvar och examinator fick rollen att lyssna. Studenterna var intresserade av att se hur bedömningarna stämde överens.

Vid jämförelsen av bedömning diskuterades styrkor och svagheter utifrån både examinatorns och studentens uppfattning.

Hur hög bedömaröverensstämmelse fanns då mellan lärare och student? I några fall var det 100 % överensstämmelse. Detta gällde speciellt för elever som presterat på VG-nivå. Ett flertal av studenterna värderade muntlig framställning lägre än examinatorn och förklarade att de hade kunnat göra framträdandet mycket bättre. Detta förhållande gällde för både VG- och G-studenter. Flera uttryckte att flera examinationer borde träna den här förmågan, eftersom de hade nytta av den i sitt kommande yrke. Den dimensionen som hade högst överensstämmelse var förmågan att knyta an till teorier. Dimensionen ”att knyta an till praktik” var den dimension som hade störst diskrepans vid jämförelse av bedömning mellan examinator och student. Några studenter över-

värderades sig själva relaterat till examinatorns uppfattning. I några fall förhöll det sig tvärtom. Totalt sett stämde examinatorns och studentens uppfattning överens. Betyget på den muntliga examinationen sattes i samråd med studenten.

Utifrån matrisen diskuterades även hur studenten själv kände att den kunde utvecklas framöver. Ingen uttryckte att examinationen upplevts som förhör, men många uttryckte att de känt nervositet innan. Nästan alla studenter uttryckte att de övriga i gruppen hade känts som stöd om man kom av sig. Falchikov (2005) uttrycker att det vid införande av självvärdering ibland kan vara stor diskrepans mellan examinator och student. Några studenter uttryckte att de önskat mer tid och de inte fick sagt allt vad de ville. När man kom ut från examinationen kom man på hur mycket mer man faktiskt kunde.

5.1.4. *Matris till skriftlig examination*

Efter att också studenttexten genomgått avseende förväntat innehåll kommenterades skriftspråklig kompetens enligt den sista matrisen. Efter att matrisen visats (starka och svaga sidor samt riktlinjer för framtida utvecklingsmöjligheter) gjordes en genomgång av studenttexten där olika delar i förväg markerats som exempel på föredömlighet i t.ex. analys och klarhet i språk – eller på brister (osammanhängande tankar, sårskrivningar, meningsbyggnadsfel etc). Så gott som samtliga studenter påpekade att de aldrig fått en sådan här noggrann genomgång förut. En student yttrade: Jag har alltid fått VG på mina

texter men ännu inte förstått varför jag får det. Nu äntligen förstår jag varför jag är värd det!

5.1.5. *Resultat av enkäter*

Den muntliga examinationsformen följdes upp med enkäter. Enkäten bestod av sju frågor och vi har valt att presentera fem av dem, eftersom de två övriga frågorna egentligen utgjordes av upprepningar. Av 60 studenter ifrån tre grupper svarade 47 studenter på enkäten.

5.1.5. *Sammanfattande resultat och analys*

Lärarperspektiv:

Den muntliga examinationen analyseras kort här nedan genom tillämpning av Blooms reviderade taxonomi. Förtydliganden av taxonomin gjordes utifrån kursmomentets innehåll kopplat till examination, enligt följande:

Factual knowledge: Kursmomentets centrala begrepp samlades i fem givna kategorier. Studenterna skulle visa att de behärskade innehållet i kursmomentet utifrån dessa begrepp.

Conceptual knowledge: Genom att kunna relatera till olika kursböcker utifrån samma begrepp vidgades perspektivet. I vissa fall visade kurslitteraturen på olika uppfattningar. Hur hanterades detta av studenten vid examinationen?

Procedural knowledge: Lektionspasset om studieteknik uppmärksammade studenterna på olika inlärningsstrategier.

Meta-cognitiv knowledge: Självvärderingsmallen och uppföljande samtal med examinatorn medvetandegjorde läroprocesser på ett metakognitivt plan.

Studentperspektiv

Enkäten visar sammantaget att studenterna vill ha både skriftlig och muntlig examination för att visa sin kunskap. Resultatet av enkäten visar vidare att i den studentgrupp som fått bedömningsmatrisen i förväg upplever majoriteten att de är medvetna om vad de ska bli bedömda på. Tydliga kriterier som delas ut innan bedömning ger hög kriterierelaterad validitet, enligt Wolming (se s. 5 i rapporten). Den här lilla studien bekräftar på flera sätt Falchikovs studier (2005) avseende att studenter blir aktiva vid alternativa examinationsformer och att de också visar på en vilja att vilja veta mer om olika bedömningsformer, där de själva involveras. I nuläget känns läraren som en trygg bedömare, antingen önskar man sambedömning eller enbart att läraren bedömer. Önskemål om uppföljning och motivering av bedömning kan härledas till Messicks modell avseende betygssvaliditet och sociala konsekvenser.

6. Empiri 2

6.1. Inledning

Den andra empirin bestod av den skriftliga examinationstexten som studenterna i samma grupp examineras i.

Kurs: Didaktiskt perspektiv på läs- och skrivutveckling. Kurskod:U1124B

Moment 2: Kursmomentet behandlar läsning och undervisning av skönlitteratur i skolan. 5 p

Vid introduktionen av momentet informerades studenterna om att bedömning av deras examination skall ingå i studien. De fick även information om vad som skulle bedömas. Under momentets gång förekom individuella skriftliga inlämningsuppgifter som fick feedback av läraren och muntliga gruppredovisningar med feedback från läraren och i vissa fall av kurskamrater. Studenterna fick veta att det var endast hemtentamen som skulle vara bedömningsgrund för betyg. I examinationsuppgiften presenterades även betygskriterierna som skulle användas.

Enligt Wolming (2006) är det viktigt att läraren granskar kritiskt provets utformning angående antalet frågor och deras innehåll liksom även den kognitiva nivå som provet mäter. Även kravnivån bör formuleras innan studenterna gör provet. Blooms taxonomi är ett av sätten att mäta studenternas kognitiva tankeförmåga (Löfgren 2006). Ett av syftena i vårt projekt var att se hurvida Blooms reviderade taxonomi underlättar lärarens och studenternas bedömning av examinationsuppgiften. Flera föredragshållare under Umeå internationella konferens om bedömning anser att Blooms taxonomi stöder läraren i planeringen av undervisning och i bedömning av studenters lärande men även studenternas förståelse av bedömning eftersom den konkretiserar bedömningsgrunderna. Gunilla Nyström (Löfgren 2006) menar dessutom att den har visat sig vara den mest användbara bedömningsmallen även för samstämdhetsstudier.

Kursen Didaktiskt perspektiv på läs- och skrivutveckling har stark didaktisk profil och syftar till att få studenterna att reflektera över undervisningen utifrån flera didaktiska perspektiv. De tre didaktiska huvudfrågor, varför? vad? och hur? har utökats med ytterligare tre: Vem är den som undervisar? Vilka är de som lär sig? och Vilka ramfaktorer påverkar undervisning och lärande? Den obligatoriska litteraturen diskuterades och analyserades utifrån dessa perspektiv under litteraturseminarierna. Närvaron på undervisningen var hög. Det gjordes även klart att det är studentens eget ansvar att försäkra sig om att han eller hon uppnår momentens kunskapsmål. De finns skrivna tämligen generellt i kursplanen eftersom den mer precisa Bolognakursplan med tydliga learning outcomes inte tillämpas för den nu aktuella gruppen. I studiehandledningen beskrivs innehållet mer konkret och momentets centrala termer och begrepp anges.

6.2. Gemomförande av examination

Den skriftliga examinationsuppgiften delades ut en vecka innan momentslutet för att studenterna skulle få tillfälle att ställa frågor om uppgiften och betygskriterier. Endast två studenter ställde frågor om själva uppgiften. Betygskriterierna väckte däremot inga frågor. Studenterna hade fyra arbetsdagar att sammanställa texten.

Den skriftliga examinationen överlämnades till studenterna i början av nästa kursmoment vid ett enskilt samtal under 10 minuter. Samtalet inled-

des med att studenten svarade muntligt på frågan om hur tydliga betygskriterierna var och hur väl de hade kunnat bedöma sin betygsnivå. Läraren fyllde studenternas svar i blanketten. Skalan för klarhet av betygskriterierna kunde bedömas enligt följande skala:

Hur klara upplevde du att bedömningskriterierna var?

Vet ej – låg grad – mellan – hög grad

Alla studenter utom en ansåg att kriteriernas klarhet var hög, en menade att den var mellanklar (21 studenter).

Angående bedömningen av examinationen var hela gruppen enig: kriterierna hade hjälpt dem att dels välja vilken betygsnivå de strävade efter, dels var de eniga om betyget med läraren. De hade använt olika strategier i sitt skrivande. Några hade börjat med att sammanfatta innehållet med hjälp av kriterierna för VG och sedan fyllt i med G-nivåns diskussion. De som trots att de hade strävat efter VG hade fått sin examination bedömd som G medgav att de inte hunnit bearbeta sin text tillräckligt. Alla var eniga om att examinationen och gensvaret efter det föregående momentet hade hjälpt dem i denna examination som inte kändes svår att skriva. Uppföljningssamtalet i föregående moment hade verkat på formativ nivå, nämligen framåtsyftande. Alla menade att sammanställningen av momentets innehåll i en heltext hade hjälpt dem att få en riklig helhetsbild av litteraturundervisningens komplexitet.

6.3. Bedömningsmatrix

Diskussionen om examinationstexten genomfördes utifrån den bedömningsmatrix som läraren hade fyllt i. Förutom innehållsmatrix användes samma matrix för den språkliga kvalitén som använts i moment 1. Några uttryckte tacksamhet för genomgång av textens struktur och språkliga gestaltning vilket enligt dem inte förekommit i någon annan kurs i lärarutbildningen. Alla verkade nöjda med överlämnandesamtalet.

7. Empiri 3

7.1. Inledning

Den tredje empirin bestod av en gruppintervju med 10 studenter. Dessa studenter har olika inriktning i lärarutbildningen (från förskollärare till gymnasielärareinriktning). Den gemensamma nämnaren mellan studenterna är att de sedan två terminer tillbaka tillhör samma basgrupp och således också samma partnerområde. Syftet med gruppintervjun var att få ökad insikt om lärarutbildningen utifrån ett studentperspektiv. Istället för att intervjua enskilda studenter valde vi gruppintervjun som form. Gruppmedlemmarna har träffats tidigare och det finns en öppenhet i gruppen för att lyssna på varandras uppfattningar. Detta hade noterats under tidigare gruppträffar (en av oss är basgruppsansvarig för den här studentgruppen). Studenterna hade före gruppintervjun fått reda på syftet med undersökningen. De meddelades att deras individuella svar skulle

anonymiseras. De fick också besked om att de kan få tillgång till att läsa den färdiga rapporten om intresse för detta föreligger.

Genomförande

En frågeguide hade utarbetats i förväg. En av oss var moderator och den andra var observatör. Observatorn förde kontinuerligt anteckningar under samtalet. För att ytterligare säkra informationen från studenterna användes också s.k. kortskrivningar före diskussionerna. De resultat som framkom vid diskussionen med studenterna bygger såväl på observatorns anteckningar som kortskrivningar. Moderator och observatör har också tillsammans bearbetat materialet.

Övergripande teman i gruppdiskussionen var: examinationsformer i lärarutbildningen, likvärdighet i bedömning, studentinflytande (genom bl.a. kursutvärderingar)

7.1.1. Vilka examinationsformer har ni hittills haft?

Efter kortskrivning fick studenterna läsa upp vad de skrivit och sedan vidtog en gruppdiskussion om olika examinationsformer på högskolan.

7.1.2. Resultat och analys av gruppintervju

Gruppintervjun byggde på att medlemmarna kände varandra sedan tidigare. I en gruppintervju kan både enskilda uppfattningar framkomma men det kan också uppkomma en gruppåverkan genom att vissa personer dominerar i uppfatt-

ning. Resultatet av den här studien bygger på uppfattningar från endast 10 studenter och kan givetvis inte generaliseras till att spegla andra studenter uppfattningar utanför gruppen. Gruppen är dock heterogen utifrån förhållande olika utbildningsinriktningar.

Löfgren (2006) menar att studenter bör komma i kontakt med olika examinationsformer under sin utbildning. Den här lilla studien visar att flera olika examinationsformer representeras. Dock visar inte studien att varje enskild student får vara med om olika examinationsformer under sin utbildning. Det framkom att många studenter upplever regelverk och betygskriterier som vaga, vilket påverkar kvalitetssäkringen i utbildningen. ”Studentinflytande” är ett exempel på begrepp som inte noggrant definierats för studenterna och därför blir begreppet diffust. Studenterna får t.ex. olika besked av lärare om obligatoriska moment i en kurs och hur frånvaro ska kompenseras.

Regler för omtentamen och villkor för dessa verkar inte heller ha klargjorts för studenterna, vilket handlar om rättssäkerhet och i förlängningen handlar det om *high stakes* (Korp, 2003).

I foldern *Rättigheter och skyldigheter på Lärarhögskolan 2007* uttrycks klara riktlinjer för antalet omtentamenstillfällen och även för betygssättning vid omtentamen. Här har givetvis studenterna själva en skyldighet att ta reda på vad som gäller. Så även lärarutbildare.

8. Diskussion

8.1. Sammanfattande huvudresultat

Studentens självbild och lärande påverkas av utbildningsorganisationen. Delaktighet i beslutsfattande påverkar motivationen för och anknytningen till studier. Medverkan vid undervisningsplanering redan på ett tidigt stadium ökar studentinflytandet och studentens ansvar för sitt lärande. Oklarheter avseende rättigheter och skyldigheter som råder enligt styrdokument på LHS försvårar likvärdig bedömning. Blooms taxonomi har visats sig vara tillämplig vid åskådliggörande av betygskriterier och kognitiva kunskapsnivåer, vilket i sin tur underlättar studenternas möjligheter till självbedömning. Den examinationsform som studenterna bedömde som minst rättvis är gruppbedömning, som inte lyckas visa individens lärande. Feedback i olika former upplevs som viktiga för att utveckla lärandet. Om studentens lärande ställs i fokus kan inte varje lektion eller undervisningstillfälle betraktas som betygsgrundande. Obligatorisk närvaro på lektioner kan inte vara en garanti för lärande och därför borde regler för närvaro diskuteras i relation till uppnåendemål och examination. Detta i sin tur förutsätter i sin tur att learning outcomes är tydligt beskrivna och också möjliga att uppnå även utan obligatorisk närvaro.

8.2. Examinatorers svårigheter och möjligheter

Ovanstående huvudresultat är intressanta att ställa mot Humles PM till rektor om *Examinationers svårigheter och möjligheter*, som omnämndes i rapportens inledning.

Humle tar upp en problematik avseende att studenterna får oklar information inför inlämningsuppgifter och att informationen också tillkommer efter hand istället för att kriterier för bedömning är klart uttalade från början.

Oklarheter råder utifrån hur olika lärare bedömer inlämningsuppgifter. Humle visar att olika lärarutbildare rättar sig efter olika regler, s.k. dolda läroplaner (vårt uttryck). I vissa fall får studenten vidta åtgärder efter inlämnad uppgift och efter utsatt inlämningsdatum och kan således få högre betyg. Andra lärare uttalar noggrannhet med inlämnad uppgift och inlämningsdatum. Inga förändringar tillåts i efterhand utan betyg sätts på lika villkor för studenterna. Betyget U som rapporteras in kan också betyda olika saker, enligt Humle. Det kan betyda att ingen uppgift har lämnats in, det kan också betyda att uppgiften inte uppfyller kravet för godkänd. I det förra fallet lämnar vissa lärare in "blankt" (tomt i betygsrutan). Humle sammanfattar bl.a. att: Studenter har inte lika förutsättningar och bedöms inte likvärdigt, lärares personliga ställningstaganden eller slumpen avgör. Det går inte att se vilken handledning som ligger bakom betyget, dvs. hur mycket lotsning som studenten har fått.

Kursstatistik över studenter med betyget U kan inte avläsas med säkerhet. Det går inte att utläsa hur många som egentligen varit underkända och vilka som ännu inte bedömts.

Avseende närvaro på högskolan menar Humle att det finns vaga begrepp som "varje seminarium är examinerande". Detta kan betyda en indirekt eller direkt närvaroplikt för studenten. Här råder oklarheter.

Avseende den teoretiska delen i olika kurser så menar Humle att den delen bör examineras hårdare och på olika sätt. Många examinationer kräver inte djupanalys av kurslitteraturen. Humle menar också att studenterna under sin utbildning borde få vara med om varierade examinationsformer, och uttrycker om muntliga examinationer, t.ex.: "Muntliga redovisningar tar mycket resurser men har stark koppling till läraryrket". Samtidigt påpekar Humle reliabilitetsproblem vid muntlig *gruppexamination*, dvs. när studenten inte blir individuellt bedömd. Gruppbedömningar bör ses över så att de kan utvecklas och säkra likvärdigheten i bedömning. Vi har varit tvungna att begränsa urvalet av information från projektet och har i hög grad utgått från nyckelorden i vårt projekt.

8.3. Betygskriterier

I en kurs i vetenskapsteori och forskningsmetodik på D-nivå under vt 2007 som gavs på LHS fanns tre betygsnivåer i kursplanen. Kursen hade ingen studiehandledning och således inte heller

kriterier för de olika betygskriterierna. Betygskriterierna visades aldrig och vid slutet av kursen kom det fram att hela gruppen (14 st) hade fått betyget G. Kan det vara så att ingen uppnådde betyget VG? Hur skulle studenterna kunna arbeta med sitt lärande för att uppnå högsta betyg om kriterierna var okända för dem?

8.4. Bedömningsprojekt vid Malmö högskola

I dokumentet *Om bedömning*¹² görs en kort presentation om olika sätt att involvera studenter i bedömning. Här framgår att studentens roll i bedömning av sig själv och av andra studenter i början av utbildningen är mer perifer för att sedan utvecklas till att bli alltmer central. Studenterna involveras så småningom i att utveckla kriterier i olika kursmoment. Dessa tillämpas sedan och utvärderas. Studenten får jämföra sin bedömning med ”expertens”, dvs. i det här fallet kurslärarens. Studenterna får även utveckla former för gruppbedömning genom att de även involveras i attitydinställning till grupparbete. Hur mycket har man bidragit med enskilt till gruppens lärande osv.

8.5. Metoddiskussion

Vi har haft begränsad tid för att utföra den här studien (två och en halv vecka totalt) och därför har vissa begränsningar fått göras. Därmed måste

¹² www. Google.com. Sökord: Malmö högskola. Gunilla Svingby. Dokumentet ”Om bedömning”.

resultaten tolkas utifrån att det enbart är en begränsad studie. Dock menar vi att våra resultat visar att det är viktigt att utöka samarbetet med studenter för att kunna uppnå en god kvalitets-säkring och för att få till stånd ett aktivt lärande. Detta bekräftas även av andra studier som gjorts om bedömning på högskolan.

Vi implementerade två examinationsformer i grupper där vi själva undervisar. Om vi hade haft mer tid så skulle studien ha utökats så att även andra lärarutbildare blev involverade. Detta skedde enbart i liten utsträckning.

Gruppintervjun kunde ha utökats till att innefatta fokusgrupper för att få mer spridning i studentuppfattningar. De studenter som intervjuades var i början av sin utbildning. Det skulle ha varit intressant att jämföra studentuppfattningar i slutet av utbildningen.

Vi skulle ha besökt Uleåborgs universitet och fått höra mer om projektet men sjukdom gjorde att studiebesöket fick inställas. Vi har därför fått redovisa projektet med hjälp av tillskickade skriftliga dokument. Vi har varit tvungna att begränsa urvalet av information från projektet och har i hög grad utgått från projektets nyckelord.

8.6. Framtida möjligheter

Bedömning är en färskvara och måste utvecklas kontinuerligt allteftersom samhällets krav ökar. Utifrån den litteratur vi tagit del av och de er-

farenheter olika högskolor förevisar, måste man konstatera att reellt studentinflytande måste utarbetas även inom lärarutbildningen.

8.6.1. Studentinflytande

Utvärderingar

De kursutvärderingar som enligt rektorsbeslut måste göras innehåller en gemensam numerisk del men även möjligheter för kursansvariga att lägga till öppna frågor. Det är svårt att veta hur medvetet dessa frågor ställs. Vid första anblick ser det ut som om utvärderingen skulle fungera som en sorts attitydundersökning. Studenterna reflekterar inte över sitt eget lärande utan uttalar sig om hur väl eller illa läraren har lyckats organisera undervisningen och vad de tyckt om läraren. Detta har ur lärarsynpunkt föranlett till fackliga förhandlingar då studenter i vissa fall skrivit kränkande utlåtanden av namngivna lärare. Efter ett beslut vid en central MBL-förhandling beslutades att alla antydningar på personer skulle tas bort från den text som ligger på webben.

Utvärderingen av endast lärarens undervisning har även ett annat problem: arbetsgivaren har kunnat använda *lärarutvärderingar* som underlag i löneförhandlingar och vid bemanning av kurser.

8.6.2. Examinationsformer

Muntlig examination

En intressant möjlighet för utveckling av muntlig examination, om den utgår från att studenten ska bedömas avseende muntligt anförande, är att den skulle kunna utgå från retorikens faser.

En matris utifrån den retoriska processen skulle kunna utarbetas och delges studenterna i förväg. Här åsyftas de faser som Strömquist (1996, 1998) redogör för:

Intellectio (förstå uppgiften)

Invento (att hitta uppslag)

Disposition (att ordna stoffet)

Elocutio (formulering)

Memoria (minnesteknik)

Pronuntatio och actio (framförandet)

Värdena för de olika inbördes komponenterna skulle kunna skrivas in som råpoäng för att klargöra bedömningskriterierna. En sådan bedömningsform med värdering av olika förmågor skulle kunna utvecklas i samarbete mellan lärarutbildare och studenter. Så småningom skulle modellen eventuellt kunna kopplas till bedömning mellan olika lärarutbildningar när muntliga framföranden ska bedömas. Det måste givetvis klargöras hur respektive *speciell kunskap* inom området bedöms i relation till *speciell egenskap* att kunna artikulera kunskapen (begreppsvaliditet).

Ovan nämnda form skulle kunna tillämpas vid självbedömning eller vid parbedömning (gruppbedömning) om kriterierna är tydliga, dvs. varje komponent bör i högre grad konkretiseras genom underrubriker. Bedömningen skulle både kunna vara formativ (hur kan jag/du som student utvecklas vidare genom kontinuerlig övning) och summativ (så här utvecklades de olika komponenterna sammanlagt i slutet av utbildningen). Expert och novis skulle kunna diskutera och jämföra underlag för bedömning.

8.6.3. *Likvärdig bedömning*

För ett flertal studenter handlar bedömningen om *high stakes*, dvs. satsning på högskoleutbildning som ska ge utdelning i ett framtida akademiskt arbete. Det kan då anses som "livsavgörande" för studenten att få så likvärdig bedömning som möjligt. Studenten måste kunna kräva att lärarutbildare i samma kurser bedömer på likvärdigt sätt och att examinationerna speglar de förväntade studieresultaten. Lärarstudier förväntas att lära sig att kunna bedöma sina skolelevs kunskaper och att skoleleverna också ska kunna ta ansvar för sin kunskapsutveckling. På motsvarande sätt borde lärarutbildare få ökad kunskap om bedömning på högskolan. Vid Umeå universitet är det t.ex. obligatoriskt för utbildare att delta i kurser om bedömning. Vilka satsningar har universitet framöver råd med att satsa på avseende högskollärares vidareutbildning i bedömning? Vid övergång till Bologna-systemet som ska vara klart 2010, och vars främsta syfte är att öka rörligheten för studenter, är det speciellt viktigt att se över former för likvärdig bedömning på samma lärosäte men också mellan olika lärosäten i olika länder. Såväl projektet i Finland samt projektet vid Malmö högskola visar på att det finns många och möjliga vägar att gå på väg mot att involvera studenterna att ta alltmer eget ansvar för sitt lärande.

Ett antal organisationsstudier visar att ju fler beslut och ju mer makt som flyttas till arbetstagen desto större blir motivationen för arbetet. Sammalunda borde gälla på en högskola utifrån

maktfördelning. På högskolan är det studenter som i faktisk mening producerar utbildningsresultat, i form av lärande. Endast studenterna själva kan avgöra på vilket sätt lärandemål har uppnåtts och på vilket sätt lärandeorganisationen har hjälpt henne eller honom i måluppfyllelsen. Om en student enbart skulle betraktas som klient skulle klagomål kunna framföras över att han eller hon upplever att den inte lärt sig något nytt trots närvaro vid undervisningstillfällena. Eftersom studenten är subjektet, den mest centrala aktören i lärandeprocessen kan han eller hon således inte betraktas som objekt i lärandet.

Bedömningsgrunder

Med nuvarande regler på LHS kan studenten tentera om kursmomentet fem gånger enligt rådande styrdokument. Om en student har fått betyget G är det synnerligen, i stort sett omöjligt, att läsa upp betyget till VG. Om en student har fått betyget U (t.o.m. flera gånger) är reglerna sådana att det sker en ny förutsättningslös bedömning, vilket gör det fullt möjligt för studenten att få VG. Kan man i dessa fall tala om likvärdig bedömning? Efter två omtentamen har dessutom studenten möjlighet att byta examinerator som kanske bedömer på ett helt annat sätt än första examineratorn.

8.7. Förslag till fortsatt diskussion om bedömning på högskolan och kommande projekt

1. Institutionen engagerar studenterna i planering av kurserna (ingångarna) redan innan kursplanerna fastställs.
2. Utbildningen skall ses utifrån ett helhetsperspektiv där studenternas roll i planering och genomförande klargörs.
3. Studenternas ansvar för sin egen inlärning görs synlig i olika dokument: studiehandledningar, på institutionens hemsida och vid muntliga sammanträffanden. Studenternas ansvar gäller även utveckling av utbildning genom konstruktiv feedback.
4. Studenternas roll skall vara synlig i olika dokument.
5. Enhetliga grunder för bedömning borde förstärkas som en del av pedagogisk strategi. För en likvärdig och rättvis bedömning borde bedömningsgrunder och – kriterier beskrivas tydligt.
6. Lärare och studenter bör lära sig feedbackkultur. Hur ser en bra feedback ut, hur ger man feedback och hur tar man emot det, hur hanteras feedback.
7. Gemensamma regler. Tydliga anvisningar om vad som gäller, t.ex. vissa ”måsten”: deadline och kravet att hålla fast vid dem. Viktigt att regler och anvisningar efterlevs av alla.

8. Grupputvärderingar i stället för individuella kunde utöka motivationen att utvärdera kurser.
9. Utvärderingarna bör vara synliga i fortsatt kursplanering..
10. Ventilering om undervisningens kvalitet i dialog med studenterna vid någon sorts samtalsarena
11. Kvalitetssäkring under utbildningstiden borde innebära att samtliga studenter får möjlighet att examineras med både traditionella och alternativa examinationsformer.

Referenslista

- Alaniska, Hanna & Eriksson Suvi (2007). *Student Participation in Quality Assurance in Finland*. Artikel från universitetet i Oulu, Finland.
- Alaniska, Hanna (toim.) *Opiskelijä opetuksen laadunaruvoinnissa. Korkeakoulujen arviointineuvoston julkaisuja* 16:2006 Tampere
- Allan, Joanna (1996). *Learning Outcomes in Higher Education. Studies In Higher Education*, 21 (1). University of Wolverhampton, UK.
- Falchikov, Nancy (2005). *Improving Assessment through Student Involvement*. London: RoutledgeFalmer.
- Humle, Majken (2007) *Examinationers svårigheter och möjligheter. – en studie med fokus på pågående och kommande utvecklingsarbete avseende olika examinationsformer*. PM: 070415.
- Högskoleverkets rapport 2006:45 R. *Examination med kvalitet – en undersökning av examinationsförfarandet vid några svenska högskolor*.

- Korp, Helena (2003). *Kunskapsbedömning. Hur, vad och varför*. Stockholm: Myndigheten för skolutveckling.
- Lindberg-Sand, Åsa & Olsson, Thomas (2006). *Sustainable Assessment in Engineering Education – Critical features of the examination process*, genom Löfgren, Kent. (Red.) (2006). *ECTs and Assessment in Higher Education. Conference Proceedings*. EM no.57. Umeå universitet, Institutionen för Beteendevetenskapliga mätningar.
- Lundström, Lars (2007). *Varför slinka igenom?* Universitetsläraren 4/2007. SULF.
- Löfgren, Kent (Red.). (2006). *ECTS and Assessment in Higher Education. Conference Proceedings*. EM no.57. Umeå universitet, Institutionen för Beteendevetenskapliga mätningar.
- Rättigheter och skyldigheter på Lärarhögskolan 2007 inklusive Handlingsplan för studenters lika villkor*. Lärarhögskolan i Stockholm.
- Silén, Charlotte (2006). *The ECTS grading scale- a hindrance to the students' development of responsibility and independence in learning?* genom Löfgren, Kent. (Red.) (2006). *ECTs and Assessment in Higher Education. Conference Proceedings*. EM no.57. Umeå universitet, Institutionen för Beteendevetenskapliga mätningar.
- Strömquist, Siv (1996, 1998). Kristianstad: Kristianstads boktryckeri AB.
- Tian, Mei & Lowe, A John (2006). *The role of feedback in learning. Culturally mediated responses to formative assessment among postgraduate students in a British university*, .
- genom Löfgren, Kent (Red.) (2006). *ECTs and Assessment in Higher Education. Conference Proceedings*. EM no.57. Umeå universitet, Institutionen för Beteendevetenskapliga mätningar.
- SFS: (1993:100). *Högskoleförordningen*.
- SFS: (1992:1434) *Högskolelagen*.
- Wolming, Simon (1998). Validitet Ett traditionellt begrepp i modern tillämpning. *Pedagogisk forskning i Sverige*. Årgång 3 nr 2 s. 81-103.
- Internetadresser** funna genom sökmotorn www.google.com har angivits i den löpande texten i fotnoter.

Jannis Garefalakis

Mellan tradition och förändring – examination och examinationsformer vid LHS

Examinationen och examinationsformerna betraktas ofta som en teknikalitet, dvs. konsten att mäta kunskap på ett objektivt sätt. Denna syn på bedömning har sina rötter i en behavioristisk forskningstradition med stark influens ifrån differentiell psykologi¹. De två traditionerna har haft en dominerande ställning beträffande lärande och bedömning i mitten av 1900-talet².

Catherine Taylor (1994) hävdar att mättekniken som examinationsform bygger på följande principer:

- Många uppgifter och frågor
- Det framgår inte vilka uppgifter som är lätta eller svåra
- Uppgifterna bedöms med poäng eller delpoäng och med en hög poängsumma
- Gränser fastställs med procent eller poäng
- Det är ofta hemlighetsmakeri med vilka uppgifter som kommer på ett prov.³

Mätteknikens anhängare lägger stor vikt vid att

¹ Taylor, 1994, s. 236.

² Garefalakis, J, 2006, s. 8 ff.

³ Se även Mähl, P, 1998, s. 111-112.

bedöma hur lärobokens innehåll (direkt innehåll) uppfattas av studenten. Det *indirekta innehållet*⁴ (förmågor och kvaliteter) som förvärvas i relation till en lärandeprocess är av mindre betydelse för dem.⁵

Psykometrin ifrågasattes under 1970- och 1980-talet av olika anledningar:

- Det vilade på behaviorism och differentiell psykologi – två forskningstraditioner som kännetecknas av ett mekaniskt förhållnings-sätt till kunskap och lärande
- Studenten orienteras mot ett ytligt lärande (memorering av fakta) i stället för att beakta ett djupinriktat lärande
- Studenter med höga betyg använde mer tid på att fundera ut vad som lönade sig betygsmässigt än att fördjupa sig i innehållet

⁴ Projektansökan – Centrum för studier av pedagogiska verksamhetens kunskapsinnehåll. Lärarhögskolan i Stockholm, Institutionen för samhälle, kultur och lärande.

⁵ Om begreppen direkt innehåll och indirekt innehåll se Projektansökan – Centrum för studier av pedagogiska verksamhetens kunskapsinnehåll. Lärarhögskolan i Stockholm, Institutionen för samhälle, kultur och lärande.

- I en demokratisk utbildning har studenten rätt att veta vad som krävs för att uppnå målen. En redovisning av mål och betygskriterier är därför en skyldighet för skolan och en demokratisk rättighet för studenten.

I slutet av 1970-talet influerades svensk lärarutbildning av progressivism⁶, kognitivism⁷ och fenomenografi⁸ – tre forskningstraditioner som lägger vikt vid lärandeprocessen och även på studentens/elevens sätt att tillägna sig skolans innehåll. Som en följd av detta och med inspiration av Bloom, (1956), försökte man att utveckla taxonomiska bedömningsscheman för att bedöma elevens/studentens tänkande⁹.

Ett taxonomiskt bedömningstänkande fick svag förankring i Sverige under 1980-talet på grund av progressivismens och kognitivismens ifrågasättande av sociokulturellt inriktade forskare. Ett första försök att använda SOLO-taxonomin i en reviderad version gjordes vid Saltsjöbadens Samskola år 1986. Försöket fick inte något större

gehor på grund av det var svårt att användas vid bedömning av ämnesspecifika kunskaper. Ett lyckat undantag är däremot de s.k. bedömningsmatriserna som fortfarande används för bedömning av elevens kunskaper i naturvetenskap och matematik¹⁰.

Det svenska skolsystemet har genomgått flera reformer under 1990- och 2000-talet. Reformerna var riktade mot skolans kommunalisering, decentralisering, avreglering, målstyrning och resultatansvar.

Enligt dessa reformer skall ett delat ansvar finnas mellan stat och kommun för skolans verksamhet samt tre planeringsnivåer:

- den statliga nivån, där juridiska ramar, värdegrund och utbildningsmål formuleras
- den kommunala nivån, där kommunens (huvudmannens) mål och prioriteringar om utbildning tydliggörs
- den lokala nivån, där den enskilda skolans verksamhet och undervisningsmål konkretiseras.¹¹
- ett nytt betygssystem introducerades som fokuserade på mål- och resultatstyrning¹².

Betygsberedningen som tillsattes år 1990¹³ föreslog ett hybridiskt betygssystem som delvis byg-

⁶ Progressivisterna anser att viktig kunskap är den funktionella: det som eleven kan ha användning av. Kunskap är inte manifest utan föränderlig och sammanhangsberoende. Se Hartman, S, 2005, s. 228 ff.

⁷ Kognitivisterna (Jean Piaget, Jerome Bruner m.fl.) ifrågasätter behaviorismen och är intresserade av det som inte är observerbart och som sker inne i den lärandes huvud.

⁸ Fenomenografin fokuserar på kvalitativa skillnader i studenternas sätt att förstå ett avgränsat innehåll. Se Marton, F; Dahlgren, L-O; Svensson, L & Säljö, R, 1977.

⁹ Se Bloom, B.S. (ed.) 1956.

¹⁰ Se Lindström, L, & Lindberg, V, 2005, s. 193 ff.

¹¹ SOU 1992: 94 – *Skola för bildning, Betänkande av Läroplanskommittén*, s.115 ff.

¹² Prop. 1992/93:220; Prop. 1992/93:250; Prop. 1994/95:85.

¹³ SOU 1992:86 – *Ett nytt betygssystem: slutbetänkande av Betygsberedningen*.

ger på ett taxonomiskt tänkande och delvis på en *kunskapsstandardmodell*¹⁴. Det senare innebär en utveckling av konkreta krav och betygskriterier för utvärdering av elevens prestationer¹⁵.

En kunskapsstandardmodell bär enligt Taylor följande kännetecken:

- uppgifterna är placerade enligt svårighetsnivåer
- bedöms ej med delpoäng utan som helhet (t.ex. med bokstäver)
- Studenten vet i förväg hur uppgifterna ser ut och hur de bedöms
- Studenter behöver inte göra samma uppgifter och inte heller samtidigt
- Studenter som inte når målen vid första tillfället kan få nya chanser.

Introduktionen av ett nytt betygssystem för grund- och gymnasieskolan lämnade sina spår i lärarutbildningen. Kursplanerna har omarbetats för att vara mål- och kunskapsrelaterade. Programutskottet som ansvarar för kursplanerna vid LHS har haft en svår uppgift vid hantering av kursplanerna. Universitetet utvecklade sina kursplaner enligt en essentialistisk¹⁶ lärandetradition som fokuserar på ämneskunskaper, ansträngning

och disciplin. Vid examinationen lägger man vikt vid salsskrivningar och mättekniska kriterier (poäng). Lärarhögskolan lade vikt vid processmål, problemlösning, aktivt deltagande och formativa examinationsformer¹⁷ (självbedömning, interaktiv bedömning, inlämningsuppgifter, projektarbeten, portföljmetodik och autentisk bedömning i samband med VFU, verksamhetsförlagd utbildning).

Inför samgåendet är det därför viktigt att undersöka:

- hur gällande läroplaner utarbetas och deras inverkan på undervisningen
- sambandet mellan förväntade studieresultat och betygskriterier
- hur ämnets karaktär, lärosätets bedömningstradition och lärarens pedagogiska kod¹⁸ samverkar för att utforma olika examinationsformer.
- kvaliteten i examensarbeten och eventuella svårigheter som hindrar en kvalitetshöjning.

Skolämnena bygger på olika didaktiska traditioner (ämneskulturer), kunskapsprofiler, centrala begrepp, metoder och fackspråk som läraren förhåller sig till antingen på ett reflekterat eller oreflekterat sätt. En relevant fråga är: i vilken utsträckning påverkar ämnets karaktär och struktur lärandeprocessen och lärarens inställning till

¹⁴ Se Mähl, P, 2001, s. 135 ff.

¹⁵ Ulf. P. Lundgren menar att en målrelaterad bedömning som utgår ifrån en kunskapsstandardmodell fungerar idag ungefär som det relativa betygssystemet. Man lägger vikt vid att utveckla konkreta examinationsuppgifter samt krav och betygskriterier och inte på att utveckla målen. Skolvärden, nr 6, april 2005, s. 17 ff.

¹⁶ Se Stensmo, C, 1994, s. 204 ff.

¹⁷ Se Formative Assessment. Improving Learning in Secondary Classrooms. OECD, 2005.

¹⁸ Lärarens perception av undervisningen i relation till hans kunskapsyn och i relation till kursplanens mål- och betygskriterier.

examination, bedömning och betyg? Innehåll som väljs för bedömning är oftast en bråkdel av det som förmedlas i klassen och av det som studenten lär sig¹⁹. För att förstå sambandet mellan ämnesstruktur/ämneskultur, lärandeprocess och examination krävs därför att kontextualisera och problematisera kursplanens struktur och lärarens betygs- och bedömningsstrategier. Jag antar med andra ord att valet av innehåll för lärande och bedömning är relevant med lärarens uppfattning om vad som är viktig kunskap i det egna ämnet.

I en tidigare studie (Garefalakis, 2006) har jag kommit fram till att lärarna brukar göra olika bedömningar trots att de har utarbetat gemensamma examinationsformer. En relevant fråga är här: I vilken utsträckning styrs lärarens bedömningsstrategi av kursplan, kursmål och betygs-kriterier och i vilken utsträckning av subjektiva kriterier? Betyget grundas ofta på flera bedömningar. Det är därför intressant att undersöka hur den enskilde läraren tolkar gemensamma betygs-kriterier och om dessa kriterier uppfattas på liknande sätt av lärare som representerar samma ämneskultur.

Lärarens didaktiska kod bygger ofta på både strukturerade och strukturala principer²⁰. Kurs-

¹⁹ Pettersson, A, "Bedömning – varför, vad och varthän?" I Lindström, L & Lindberg, V. 2005, s. 32 ff.

²⁰ Joachim Israel gör följande åtskillnad mellan strukturerade och strukturala egenskaper. De strukturerade egenskaperna är observerbara, dvs. yttre egenskaper hos en struktur som är synliga och kan observeras. De strukturala egenskaper är icke observerbara och utgör vanligtvis principer för formation och transformation med vilkas hjälp ett systems strukturmässiga eller strukturerade egenskaper kan förklaras (se Piaget 1972, s. 8 ff.).

planens mål- och betygs-kriterier fungerar som strukturerade principer i lärarens arbete.

Strukturala principer är osynliga och kan synliggöras genom att studera lärarens människosyn, kunskapssyn och i anslutning till det, dennes syn på bedömning och betyg. För att förstå lärarens didaktiska kod krävs därför en utforskning av hur strukturerade och strukturala principer samverkar för att forma den didaktiska koden.

I sin doktorsavhandling²¹ visar Christian Lundahl att vår syn på vad som är värt att veta har förändrats mycket under tidigmodern, modern och senmodern tid. Olika aktörer i stat och samhälle har skilda förslag, behov och intressen av att veta vad en student lär sig. Deras krav avspeglas i olika studieplaner och kursplaner. I dessa dokument föreskrivs hur en bedömningspraktik ska fungera för att läraren ska kunna formulera ut-sagor om individens lärande och kunnande. För att förstå hur en lärare förhåller sig till en bedömningspraktik är det därför viktigt att studera hur den föreskrivna praktiken anammas av läraren.

Jag har i förbigående nämnt att Lärarhögskolan och universitetet bygger sin undervisning och examinationsformer på olika didaktiska traditioner. Vid Lärarhögskolan råder en progressivistisk didaktisk tradition som är inriktad på process-tänkande, problemlösning, projektarbete m.m. Lärarens uppgift är att stimulera studentens intresse för lärande och problemlösning. De senaste femton åren har undervisningen även influerats av sociokulturella teorier om lärandet. Man läg-

²¹ Lundahl, C 2006, s. 407.

ger vikt vid kommunikation, social interaktion, meningsskapande, deltagande, erfارande och lärandemiljöns betydelse.

Samgåendet med universitetet och Bologna-processen ställer krav på en djupare förståelse för lärarutbildarens sätt att välja, organisera, förmedla och utvärdera kunskap. Denna förståelse kan byggas upp genom att studera hur lärare tänker om examinationsformerna i relation till lärandeprocessen. En studie av examinationsformerna är även viktig med hänsyn till Vetenskapsrådets utvärdering som tyder på att kravnivåerna i lärarutbildningen är låga och bör skärpas²².

Syfte

Syftet med studien är att utforska hur en bedömningspraktik utformas vid LHS i relation till kursplaner, ämnets karaktär, lärarens didaktiska kod och lärosätets didaktiska traditioner. Ett övergripande syfte är att förstå vilken betydelse olika bedömningspraktiker har för lärandeprocessen och för undervisningens utformning.

Metodisk avgränsning

De ekonomiska ramarna för denna studie är ytterst begränsade. Jag kommer därför att inrikta mina insatser på att studera hur ett antal lärare som arbetar med bedömning och betyg, utveckling av kursplaner samt bedömning av examensar-

²² Se Högskoleverkets beslut i samband med Utvärdering av den nya lärarutbildningen och uppföljning av reformen. Utvärderingsavdelningen, 2005-03-21.

beten ser på examinationsformerna. Intervjuerna kommer att fokusera på kursplanernas kvalitet, examinationsform, bedömning och betyg samt om eventuella planer om utveckling av examinationsformerna. Utvalda lärare representerar olika ämnen. Jag är även intresserad av att studera sambandet mellan val av examinationsform och ämnets struktur.

Intervjuerna kommer att vara av kvalitativ karaktär. Det är endast frågeområdena²³ som kommer att vara bestämda medan intervjufrågorna kommer att vara beroende av hur och i vilken ordning frågeområdena tas upp. Syftet är att informanten ska få möjlighet att ge uttömmande svar på det som behandlas vid intervjun. Min ambition är att spela in dessa intervjuer på band.

Vid tolkning av intervjumaterialet kommer kontextuella kriterier att användas, dvs. hur en LHS-lärare motiverar valet av examinationsform i relation till lärosätets tradition, ämnets karaktär och i relation till kursens mål och betygskriterier. Intervjuerna kommer alltså att tolkas med hjälp av diskursanalys. Meningen är att relatera det som sägs till vad som på en given tidpunkt inom en given institution betraktas som kunskap, lärande, examinationsform och bedömning²⁴.

²³ Följande kunskapsområden kommer att ligga i fokus: a) Bedömning av gällande kursplaners kvalitet b) Examinationsformer c) Lärande, bedömning och betyg d) Betyg i relation till kön och ålder e) En sjugradig betygsskala f) Bedömning av examensarbeten

²⁴ Engdahl, H. "Den litterära texten som tolkningsproblem". I: Selander, S. (red.) 1986. *Kunskapens villkor. En antologi om vetenskapsteori och samhällsvetenskap*. Lund:

Forskningsetiska reflektioner

En kvalitativ intervju innebär att informanten dels presenterar sin personliga syn kring frågeområdena men också sitt ställningstagande gentemot institutionens sätt att välja, organisera, förmedla och värdera kunskap. För att informanten ska vara beredd på detta krävs att denne känner förtroende för intervjuaren och respekterar syftet med intervjun. Jag kommer därför att informera intervjupersonerna om vad intervjun ska resultera till i och ge tillfälle till att uttrycka samtycke beträffande svaren. Svårare är att garantera fullständig anonymitet. Intervjupersonerna är kursansvariga lärare som representerar ett fåtal institutioner och som därför kan avslöjas på grund av deras speciella uppdrag. Jag kommer därför att informera dem om svårigheten med en fullständig anonymitet. De kommer också att informeras om att ingen obehörig kommer att lyssna på banden och att banden kommer att förstöras efter det att intervjun är bearbetad.

LHS-lärarnas syn på examinationsformerna

Lärare 1: pedagogik

Bedömning av gällande kursplaners kvalitet

Vida målbeskrivningar, diffusa målformuleringar, visionära syften, hjälper varken studenten eller läraren att förstå sambandet mellan *förväntade*

studieresultat och *lärarens bedömning*. I samband med Lärarhögskolans anpassning till Bolongaprocessen visade det sig att LHS och lärarnas sätt att utveckla kursplaner inte höll måttet. Det har varit vanligt att formulera kriterierna i form av krav för närvaro och aktivt deltagande i diskussioner. Detta har inget samband med vad en godkänd student kan och hur väl studenten kan detta. Sådana formuleringar leder till godtyckliga bedömningar som fokuserar på studentens närvaro och beteende, och inte på vad man kan. Det är också märkligt att lärarna vid LHS inte gjort någon åtskillnad mellan seminarier och muntlig examination. Ett annat problem är att i kursplanerna finns lärandemål och examinationsformer men inte betygskriterier. Då kan det vara svårt att kontrollera kriterievaliditeten: betygskriteriernas koppling till kursens mål. Kursplanerna ska vara en referenspunkt för betygsättning och inte alibi för diffusa bedömningar.

Det märkliga vid LHS är att man har gått så långt att man vill bestämma vilken examinationsform som ska gälla för alla lärare i en kurs. Ett sådant exempel är AUO 2. Detta är helt och hållet emot en mål- och kriterierelaterad bedömning som innebär att betygskriterier utvecklas i arbetslagen medan examinationsform väljs av läraren. Det är lätt att hamna i ett regleringstänkande. Istället för att fundera över vilka mål som är viktiga att uppnå och vilka kriterier som ska användas för att avläsa studentens kunnande så reglerar man examinationsformen. Detta avgör inte studieresultaten utan av kriterier, frågor och krav

Studentlitteratur; Foucault, M. 1972, 1992, 1993, 2002b

som är förknippade med examinationsformen. Därför krävs det att man utvecklar en diskussion i respektive lärarlag om förväntade studieresultat och om relevanta betygskriterier som hjälper läraren att avläsa studentens prestationer. Viktigt är också att utveckla en diskussion om uppgifternas karaktär, svårighetsgrad, frågans betydelse och hur detta hänger samman med mål och betygskriterier. Efter sådana diskussioner kan läraren välja den examinationsform som bäst passar för att på så sätt kunna bedöma studieresultaten.

Under de senaste två åren har det skett en kvalitetsförbättring i kursplanarbetet. Det är dock tveksamt om det finns en tillfredställande kvalitetsutveckling beträffande mål- och betygskriterier. Ingen vet idag vilka betygskriterier som gäller i respektive kurs och inte heller vilket samband som finns mellan dessa och kursmålen²⁵.

Examinationsformer

Vanliga examinationsformer vid LHS är muntiga redovisningar och grupprevisningar. Det märkliga är dock att det saknas instruktioner (processstandard, uppgiftsstandard och resultatstandard) för detta. Vid LHS är även individuella uppgifter och hemtentor vanligt. Dessa är bra men läraren har inga garantier för att uppgiften som producerats är studentens eller ej. Det saknas instruktioner om hur en uppgift ska utformas och vad som ska bedömas.

Salskrivningarna är sällsynta av två anledningar: a) Lärarutbildningen är processinriktad och lägger vikt vid förmågor och kvaliteter som formas i en kommunikativ situation. b) lärarutbildarna har dåliga erfarenheter liksom studenter av traditionella salskrivningar. Därför avstår de från salskrivningar.

En salskrivning är bra som examinationsform om den bygger på förväntade studieresultat och relevanta betygskriterier (tydliga spelregler). Skapar man trygga förutsättningar så tycker studenterna att det är roligt att få en skriftlig tenta. Det finns dock ett starkt motstånd från studenten gentemot salskrivningar. De skriver tentor på universitetet utan att vara klar över målen. De vet inte heller vad som krävs för att bli godkänd. Det är därför naturligt att studenten får panik när läraren föreslår en salskrivning.

Universitetet har en ämnesstradition som bygger på principen att kunskaper är beständiga och universella. Lärandet är förknippat med pluggande och självständigt lärande. Lärarutbildningen bygger på andra traditioner som fokuserar på lärandeprocess och kommunikation. Efter samgåendet kommer salskrivningarna att bli en vanlig examinationsform även för lärarutbildare. Det viktiga är dock inte själva salskrivningen utan hur den utformas för att motsvara kursens mål och betygskriterier. Ingen examinationsform är bra eller dålig i sig. Det som spelar roll är att ha klara spelregler, tydliga mål och betygskriterier som studenten och läraren är överens om.

²⁵ Kriterievaliditeten kan kontrolleras genom att jämföra bedömningsresultatet gentemot betygskriterier och tidigare bedömningar.

Risk för fusk finns vid alla examinationsformer. En erfaren lärare har dock lätt att avläsa vad som är studentens text och vad som är en främmande text. Förklarar man för studenten att man är noggrann i sin bedömning så avstår studenten från att kopiera andras texter.

Laborationerna är vanliga i både naturvetenskapliga och praktisk-estetiska ämnen. Inom pedagogikämnet förekommer sällan laborativa examinationsformer. Ett av skälen är tidsbesparing. Ett annat skäl är pedagogikämnets struktur och karaktär. Pedagogiken är ett teoretiskt ämne. Man lägger mer vikt vid teoretiska perspektiv, metodiska aspekter, förståelse, kommunikation, argumentation, jämförelser och resonemang och mindre vikt vid praktiska tillämpningar. I naturvetenskapliga och praktisk-estetiska ämnen lägger man vikt vid både process och produkt. Laboration och experiment är därför vanliga examinationsformer i dessa ämnen.

Lärande, bedömning och betyg

För ett antal år sedan visste få lärare vid LHS vilka olika typer av bedömningar som gjorts (absolut, relativ/normrelaterad, mål- och kriterierelaterad, kriterierelaterad, formativ m.m.) och inte heller något om sambandet mellan lärande och bedömning. Kursplanen skrevs efter bestämda mallar och det som styrde lärarens arbete var kurslitteraturen. Nu för tiden bedrivs utvecklingsarbete vid samtliga institutioner och man märker en klar förbättring. Trycket utifrån var starkt i samband med Bolongaanpassningen, men också i samband

med Skolverket och Högskoleverkets kritik. Snart kommer man att upptäcka att det inte går att reglera examinationsformerna. Det som bör göras i stället är att utveckla tydliga mål och betygs-kriterier som kan skapa öppna spelregler för studenter och lärare. En annan faktor som påverkar lärarens bedömning är studentens medvetenhet.

I samband med Bolongaprocessen kommer studenten att bli medveten om målen och kriteriernas betydelse för bedömning. Därför kommer studenten att av läraren kräva att denne ska kunna motivera sina svar och bedömningar. Saknar man en beskrivning av studieresultat och betygs-kriterier så kommer man att ha svårt att motivera betygen. Studenterna uppträder ibland som kursplanefundamentalister. ”Det som står i kursplanen bör man också kunna genomföra”. Om man inte gör det så krävs ett förtydligande så att rimliga avvikelser kan förklaras. Framtida diskussioner kommer att handla om hur detaljerat mål- och kriterier ska formuleras, hur man kategoriserar studentens prestationer, gränsdragningar för betygsättning, generella och specifika betygs-kriterier, sidantalet i studentens uppgifter m.m. Om alla studenter t.ex. skriver 40 sidor för en uppgift så utsätts läraren för en orimlig arbetsbörda. Ju fortare man tar upp dessa frågor, desto lättare bli det att hitta rimliga och demokratiska spelregler. Avstår man från att diskutera och besvara frågorna kommer motsättningarna att bli starka på olika beslutsnivåer. Förhoppningsvis har många lärare börjat ta dessa frågor på allvar. Pedagogik- och didaktiklärarna har bra förutsättningar i samband

med samgåendet. På universitetet ska de tillsammans med sina kollegor driva dessa frågor. Det krävs därför kontinuerligt utvecklingsarbete för att kunna tillföra ny kunskap.

I pedagogikämnet finns en ganska disparat syn (disparat kod) beträffande lärande, bedömning och betyg. Varje lärare väljer den arbetsform som denne trivs med oavsett vad som står i kursplanen. Pedagogiklärarna har en lång utbildning bakom sig och kan för studenterna motivera valet av arbetsform och examinationsform. Examinationsformen förutsätter dock noggrannhet: tydliga mål och betygskriterier. Om dessa saknas blir läraren satt i en svår situation.

Det orimliga är att man försöker att påtvinga lärarna examinationsformer som ibland inte stämmer överens med mål- och betygskriterier. I en kurs skulle alla lärare arbeta med ”case studies” oavsett om man behärskade den examinationsformen eller ej. Många valde då bort denna form – för att inte känna sig kränkt som lärare. Utifrån bestämda examinationsformer kränker man den professionella friheten.

Professionalitet innebär att kunna välja gemensamma mål och betygskriterier och att ge läraren frihet att välja examinationsform som är lämplig för att testa graden av studentens kunnande. Är man tydlig i det som krävs och hur elevens kunnande ska bedömas (kriterier) så är examinationsformen av sekundär betydelse.

Betyg i relation till kön och ålder

Lärare 1 har en känsla av att kvinnliga högskolelä-

rare är mer benägna till att använda en del av sin fritid för att hjälpa studenten att uppnå betyget Godkänd. Manliga lärare är mer konkreta och redovisar det som krävs för att bli Godkänd. I gymnasieskolan finns större skillnader än vid högskolan som ofta är ämnesbundna. Kvinnliga lärare i naturvetenskapliga ämnen ställer högre krav än sina manliga kollegor. I grundskolan är det tvärtom. De manliga lärarna är mer krävande än de kvinnliga. Beträffande åldern brukar unga högskolelärare vara mer krävande än sina äldre kollegor och mer noggranna beträffande bedömning. De har sällan betygsångest som fyrtiotalisterna. Det kan bero på att de inte har 70-talets debatt om betygens vara eller icke-vara bakom sig. Det är inte symptomatiskt att unga lärare upptäcker fusk medan äldre lärare sällan gör det. Unga lärare har en klarare inställning till bedömning och betyg. De är också medvetna om att man gör en björntjänst genom att godkänna studenter som inte har uppnått godkändnivån. De ger raka signaler som hjälper studenten att förstå att det är meningslöst att fuska eller försumma att läsa.

En sjugradig betygsskala

Bolongaprocessen kräver att målen på förhand representerar uppsatta kvaliteter för studentens lärande. Kriterierna anger hur väl studenten behärskar dessa kvaliteter. Därför står vi inför en ny prövning: att lära oss avgöra vilka mål och kunskapsområden som är viktiga i en kurs och hur studentens kunnande ska bedömas. Det problematiska med Bolongaprocessen är att man har

valt sju betygssteg istället för tre eller fyra. Har man fyra moment eller fyra delkurser som ska bedömas och sju betygssteg så krävs det 28 betygs-kriterier. Inom ramen för dessa kriterier kommer det att uppstå en ohanterlig situation. Hur bedömer man t.ex. kursresultatet som helhet om en student har uppnått betyget A i delkurs 1, betyget E i delkurs 2, betyget B i delkurs 3 och betyget Fx i delkurs 4? Vad bestämmer gränsdragningarna för slutbetyget? Regelverket bakom Bolongaprocessen med krav på förväntade studie-resultat och på förhand redovisade betygs-kriterier leder otvivelaktigt fram till bättre bedömningar. Det som kommer att verka destruktivt är de sju betygsstegen som banar vägen för ett instrumentellt bedömnings- och betygstänkande. Stressade lärare kommer att utveckla checklistor istället för meningsfulla betygs-kriterier. Det finns alltså en risk att omvandla en mål- och kriterierelaterad bedömning till en matrisbedömning – stereotypa checklistor för helhetsbedömningar. Tekniska universitet som tillämpar en sjugradig betygs-skala har redan hamnat i en sådan situation. De använder sig av olika matriser för att förenkla be-dömningsprocessen i stället för att utveckla den.

Examensarbeten

Det finns en serie faktorer som förklarar den kritik som LHS har fått från Högskoleverket beträffande kvaliteten på examensarbetena.

- studenterna åläggs att skriva en C-uppsats utan att de har skrivit A- och B-uppsatser
- uppsatsarbetet inleds utan att studenten har

läst en kurs i vetenskapsteori och forsknings-metod

- studenten får ingen hjälp att systematisera sina iakttagelser under VFU:n, något som skulle kunna leda till intressanta frågeställningar
- det finns studenter som saknar förutsättningar för att skriva ett ex-arbete. De har slutat praktiska gymnasieutbildningar och har inte den kompetens som krävs
- målbeskrivningar och kravnivåer är otydliga så att examinatorerna kan bedöma en uppsats utifrån sina egna kriterier
- en del lärare saknar utbildning i hur man skriver vetenskapliga rapporter
- massproduktionen av uppsatser har lett till att handledaren ställs inför kravet att handleda kring ett innehåll som denne inte har kompetens för.

Under sådana förutsättningar utsätts handledaren för en orimlig press. Istället för att handleda tvingas man att i sista stunden hitta frågeställningar och arbetssätt som inte härleder från studentens erfarenhet och praktik²⁶.

²⁶ Informanten har valt att inte handleda studenter. Det känns pressande och stressande att handleda studenter som inte har fått nödvändiga kunskaper för att skriva ett examensarbete.

Lärare 2, NV-ämnena

Bedömning av gällande kursplaners kvalitet

Problemet med kursplanerna är att lärarna inte är vana vid att formulera förväntade studieresultat. De har svårt att formulera förmågor och kvaliteter som är relaterade till målen. Kursplanetexten är ofta stereotyp, generell och otydlig. Ord som redogöra, identifiera och förklara förekommer ofta utan att de relateras till ett konkret innehåll eller en kontext. Läraren är rädd att bli låst. Förmågorna beskrivs t.ex. i form av ett görande och inte i form av kunskande eller vetande. I stället för att beskriva vad man ska kunna efter en avslutad kurs beskriver man ett görande under kursens gång. När man påpekar detta ser man att lärarna uttrycker en osäkerhet i att tydliggöra målen och att konkretisera sina kriterier för bedömning och betygsättning. De mest frekventa examinationsformerna är individuella uppgifter, muntliga och skriftliga. En vanligt förekommande form är också skriftliga grupparbeten.

En muntlig examination preciseras inte och kan därför tolkas och användas hur som helst. Därför är det viktigt att tydliggöra innehållet i en muntlig examination och hur den bör användas för att avläsa studentens kunskande.

Ibland skriver man t.ex. att studenten gör en skriftlig dokumentation under kursens gång som ska leda till en inlämningsuppgift. Det som saknas är vad en student lär sig med hjälp av en sådan examination. Förväntade studieresultat och examinationsformer hänger ihop.

På lärarhögskolan använder man sällan regelrätta tentor. Informanten tycker att en salskrivning är en examinationsform som inte passar ihop med lärarutbildningen. Med regelrätta tentor testar man faktakunskaper (det direkta innehållet) men inte förmågor och kvaliteter som utvecklas i ett dynamiskt sammanhang. Det är bättre att ha litteraturseminarier där studenten skriver loggar som kan utnyttjas för att utforma ett fördjupningsarbete. Med en sådan examinationsform kan man avläsa hur studenten funderar, argumenterar, analyserar, kritiskt granskar m.m.

Lärarna vid LHS avstår från salskrivningar på grund av att de har avskräckande erfarenheter från sin egen studietid. De ansvarar också för flera studerandegrupper per termin och då är det svårt att ha regelrätta tentor.

Kritiken som kommit från Högskolverket gäller framförallt hur examinationsuppgifter utformas och betygsätts. Läraren vid LHS har t.ex. ingen kontroll över vem som har skrivit en hemtenta eller en inlämningsuppgift. Det kan vara en vän eller en familjemedlem.

Uppgifterna är också av varierande kvalitet. Instruktionerna för genomförandet är ofta otydliga och detta gör att studenten inte har klart för sig, vad som krävs för att få ett visst betyg.

Examinationsformer

Beskrivningen av examinationsformerna är stereotyp. Det står t.ex. att kursen examineras genom muntliga och skriftliga redovisningar men inte om vad som ska examineras. Lärarna vid

LHS har en stor arbetsbelastning. Differentierade betygsskalor ökar belastningen och för att bemöta problemet kan läraren använda sig av olika strategier. Man kan t.ex. vara otydlig beträffande examinationsformen för att ha frihet beträffande bedömningen. Man kan också formalisera examinationsformen genom att utveckla konkreta kriterier som fungerar som checklistor. Ibland är man tvungen att sätta betyg i ett delmoment som saknar betygsunderlag. Hur ska t.ex. en LHS-lärare sätta betyg i VFU när läraren inte får besöka studenten?

Bolongaanpassningen kommer att leda fram till bättre kursplaner och bättre betygskriterier. Man märker att kursplaner som har utarbetats med utgångspunkt från Bolongakraven är mer konkreta än tidigare kursplaner. Man är tydligare i sina beskrivningar. I stället för att skriva att studenten ska ha insikt i och kunskap om, formulerar man förväntade studieresultat. Det krävs dock fortsatt utvecklingsarbete i respektive lärarlag för att bli van vid att formulera betygskriterier som hänger samman med målen och lärandeprocessen. Lärarna vid LHS arbetar ofta formativt. De förklarar muntligt vad som krävs för att bli godkänd och vad som kan förbättras för att få ett bättre betyg. De är vana att argumentera muntligt för sina bedömningar. Det man är mindre van vid är att konkretisera lärandemål och betygskriterier. Det som krävs är fortsatt utvecklingsarbete för att utveckla ett nytt kursplanetänkande. Bolongareglementet är krävande. I det långa loppet kommer man dock att göra stora vinster. Beskriver man

konkret lärandemål, examinationsform och betygskriterier, slipper man en hel del frågor och förtydliganden.

Tillämpningen av en sjugradig betygsskala enligt Bolongareglementet kommer att tvinga lärarna till att bli mer konkreta i sina kriteriebeskrivningar. Kursplanegruppen har inte insyn i hur examinationsform och betygskriterier fungerar i praktiken. Det finns fortfarande kurser som går år efter år utan att ha kriterier för bedömning och betygssättning.

På universitetet lägger man vikt vid fakta och teoretiska kunskaper. På Lärarhögskolan fokuserar man på didaktiken. På universitetet uppmanas studenten att plugga för att klara tentan. I det ena fallet är det ämnet som är viktigt och i det andra fallet är det skolämnet och lärandeprocessen som är viktiga. LHS-lärare är bekanta med universitetets sätt att förmedla och bedöma kunskap. Universitetslärare är däremot inte vana vid hur en lärare vid LHS arbetar. Efter samgåendet krävs säkert en lång tid för att utveckla en förståelse för varandras arbete.

Lärande, bedömning och betyg

I NV-ämnena finns ett flerårigt utvecklingsarbete kring mål och betygskriterier. Arbetet kommer att fortsätta inte minst på grund av att det ställs krav på att använda en sjugradig betygsskala. Det finns dock rykten som säger att efter samgåendet kommer adjunkterna att få mindre tid för FoU och administration. Detta kan leda till att kursplanen formuleras av ämnesföreträdare och inte

av dem som berörs. En sådan utveckling kommer att förhindra en koppling mellan lärande, bedömning och betyg. Om adjunkterna i sin tjänst inte har FoU och administrativ tid så kommer det att skapas två lärarlag vid varje institution. En som ska formulera kursplaner och en som ska genomföra undervisningen. Detta är inte en önskvärd situation och inte heller en metod för att åstadkomma bra resultat.

Lärarhögskolan använder en mål- och kunskapsrelaterad bedömning men är otydlig i vad som menas med det. Frågan är inte diskuterad och bearbetad och då är det lätt att göra subjektiva tolkningar. En del lärare relaterar sina kriterier till lärandemålen (mål- och kriteriebedömning). Andra relaterar kriterierna till examinationsformen (examinationsform- och kriterierelaterad bedömning). Flertalet arbetar enbart med betygskriterier (kriterierelaterad bedömning). Det finns också lärare som inte har formulerat bedömning- och betygsunderlag. Ibland har man vida kriterier som bedömer allt och ingenting. Det är lätt att gå tillbaka och hamna i en absolut bedömning eller en snäv kriteriebedömning (snäv teknikalisk bedömning) om man inte problematiserar frågan. I NV-ämnena används för det mesta bedömningsmatriser. Studenternas individuella uppgifter och hemtentor relateras till matrisen. Meningen är att uppnå en förståelse av det som man redan kan och av det som bör utvecklas. Diskussionsseminarier som bygger på frågor hjälper studenten att forma sitt lärande kring kursmålen. Skriftliga uppgifter och muntliga redovisningar visar vad studenten

kan och vad som bör utvecklas. Att utforma en matris är ett krävande arbete. I arbetslagen överväger man vilka aspekter som ska bedömas (innehåll, förmågor, kvaliteter) och därefter utvecklas kriterier för bedömning. I en matris bör finnas utrymme för lärarens kommentarer till hur arbetet kan förbättras. Det märkliga är att de som har kritiserat lärarutbildningen för bristande examinationsformer har aldrig frågat NV-lärarna om utvecklingsarbetet som redan finns i NV-ämnena. Bedömningen är inte bara en teknisk fråga utan en process som kräver dialog och kommunikation mellan lärarna för att åstadkomma reliabla bedömningar.

Vid LHS används sällan formativa bedömningar som knyter an till lärandeprocess och bedömning. Läraren har inte tid att informera enskilda studenter på vilket sätt de ska sträva mot högre mål och därmed kunna utvecklas vidare.

Ett bra sätt att bedöma studentens prestationer är att kombinera mål- och kriterierelaterad bedömning med formativ bedömning. Den första typen av bedömning ger information om vad studenten kan i relation till målen. Den andra hjälper studenten att förstå hur man kan utveckla sitt lärande. En formativ bedömning passar också med verksamhetsförlagd utbildning (VFU). Lärarna i NV-ämnet inspireras av konstruktivism och sociokulturellt lärande vid planering och genomförande av undervisningen. Ett matristöende är förenligt både med konstruktivismen och sociokulturellt lärande.

NV-läraren är noga med att informera studenten om lärandeprocessen och hur detta avspeglas i en bedömning som grundas på matriser. Informanten tror dock att för att bli tydligare om sambandet mellan lärande och bedömning, krävs fortsatt utvecklingsarbete.

Matriserna bör utvecklas så att studenten förstår vad denne ligger i relation till målen men också vad som krävs för att utvecklas vidare.

Lärarna i NV-ämnen arbetar efter gemensamma principer. Informanten tror att i NV-ämnen råder en gemensam didaktisk kod. Grundprinciperna för undervisningen är desamma, skillnaderna är beroende av NV-ämnets karaktär. Vid utarbetandet av kursplaner arbetar man i lärarlag och bestämmer mål och examinationsformer. Ibland har man olika uppfattningar om hur studenten ska bedömas och hur examinationen ska utformas. I slutet kompromissar man för en form som accepteras av alla. I grundläggande frågor tänker man lika men man använder olika sätt för att beskriva hur man tänker.

Vanliga arbetssätt i NV-ämnen är laborationer, experiment, självförfarande och observationer. Skillnaderna är ämnesspecifika. Ett experiment i kemi är inte detsamma som ett experiment i fysik.

Betyg i relation till kön och ålder

På Lärarhögskolan finns inga skillnader mellan manliga och kvinnliga lärare beträffande bedömning och betyg. Sådana skillnader existerar däremot i grundskolan och gymnasieskolan. Manliga

lärare bygger sina bedömningar på prov, är uppgiftsinriktade och använder tekniska strategier för bedömning (teknisk korrekthet). Kvinnliga lärare värderar andra inslag högre, såsom, samtal, kommunikation, samarbetet i gruppen, närvaro, konsekvens m.m. Flickor får högre betyg än pojkar i samtliga ämnen utom gymnastik. De brukar anpassa sig till de krav som ställs av dagens skola. Läraryrket har blivit ett kvinnligt yrke och samtalet i skolan domineras av kvinnliga värderingar. Killarna uppnår högre resultat på högskoleprovet. Detta är ett tecken på att skolans sätt att bedöma är annorlunda än mätexperternas sätt att bedöma. Tjejer tycker om att sitta och diskutera, problematisera och arbeta i grupp. Detta uppskattas ofta av de kvinnliga lärarna som gör holistiska och formativa bedömningar. Killarna svarar rakt på lärarens frågor och sedan är det klart.

Lärarens ålder har inte heller någon betydelse vid bedömning av studenter vid LHS. Nyanställda lärare är osäkra i sina bedömningar men de anpassar sig lätt till rådande förhållanden. Äldre lärare har däremot svårt att acceptera förändringar och ta till sig ett nytt sätt att bedöma på. Betydelse av ålder är ganska tydlig i grund- och gymnasieskolan. Lärare som utbildat sig på 70-talet använder fortfarande en normrelaterad bedömning. Lärare som utbildade sig på 90-talet betygsätter eleven enligt ett mål- och kunskapsrelaterat system.

En sjugradig betygsskala

Sjugradiga betyg som används på Stockholms

universitet kan leda till en snäv teknikalitet. Väljer man att utveckla flera kriterier för att testa ett mål kommer det att finnas en uppsjö av bedömningskriterier. Istället för att underlätta bedömningsarbetet kommer det att försvåras. Det går inte att tillämpa en sjuogradig betygsskala för varje mål. Det finns mål och delar i en kurs, t.ex. VFU som kan bedömas med Godkänd eller Underkänd. Mindre viktiga mål kan bedömas med en treogradig betygsskala. Det viktiga är att diskutera olika gränsdragningar och bestämma vilka mål som är avgörande för en summativ bedömning, enligt en sjuogradig betygsskala. Det är orimligt att testa alla mål med en sjuogradig betygsskala. Då kommer läraren att fokusera på bedömning och betyg och inte på undervisning och lärande.

Examensarbeten

Problemet med examensarbetet är att många av LHS-studenterna inte har någon universitetsbakgrund. Det ställs krav på att skriva C-uppsats utan att studenten behöver inte ha skrivit A eller B-uppsats. Bakom Högskoleverkets kritik finns även andra skäl. Det är ett begränsat antal LHS-lärare som har en forskarbakgrund och detta är av betydelse för uppsatsernas kvalitet. Det finns lärare vilka handleder studenter och men har själva inte skrivit en C-uppsats. En C-uppsats ställer krav på teorianknytning och metodkännedom. Om handledaren saknar kompetens är det naturligt att kvaliteten inte blir den bästa även om han gör stora ansträngningar. Istället för att välja avhandlingar, forskningsrapporter och engelskspråkig

litteratur väljes utredningar och översiktlig litteratur som sänker examensarbetets standard. Det som våra ex-arbeten brister på är det vetenskapliga förhållningssättet. Man använder ett begränsat antal metoder p.g.a. att studenter och handledare inte är insatta i andra forskningsmetoder. Det samma gäller källor och material, våra källor är lärare, elever och föräldrar. Få bygger sina studier på klassrumsforskning, arkivarbete, enkäter m.m. Vi är inte heller vana vid att träna studenterna att arbeta källkritiskt. Studenterna gör ofta disparata insatser och får sedan hjälp av kompisar och handledare för att foga samman de olika delarna till en helhet.

Ett annat problem är att handledaren ofta får studenter som är intresserade av frågor som denne inte har forskat kring. Då är det svårt att hjälpa studenten att överblicka fältet och att välja relevant litteratur. Alla vill göra intervjuer men frågan är hur man hanterar ett intervjumaterial så att det blir meningsfullt och ger trovärdiga svar.

Samgåendet med universitetet kommer säkert att förbättra villkoren för examensarbeten då kraven på vetenskaplighet kommer att öka. LHS anordnar olika seminarier som har till syfte att stärka handledarnas kompetens. Problemet är att lärarna har stor arbetsbelastning och svårt att delta i seminarier. I stället för att erbjuda seminarier kunde man erbjuda kurser som skulle ingå i lärarens tjänst. En annan fråga som LHS inte har besvarat är: vad är rimliga krav för ett examensarbete? När man läser instruktionerna får man en känsla av att en student som befinner sig på en

mycket låg nivå ska på tio veckor kunna skriva en vetenskaplig uppsats. Det finns studenter som påbörjar examensarbetet utan att ha läst en bok i vetenskapsteori eller forskningsmetod. Vilka krav ska ställas på dessa studenter? Om vi vill höja vetenskapligheten krävs det att alla studenter läser en kurs i vetenskapsteori och forskningsmetod.

Ett annat problem är att studenten inte får hjälp att systematisera sina observationer under VFU. De är ute och iakttar. Men vad gör de med allt iakttagande när de kommer tillbaka till högskolan? VFU borde användas för systematiska observationer som borde leda fram till ett examensarbete. Staffans Selander myntade begreppet *vardagens bildning*²⁷ i samband med ett symposium till Sven Hartmans ära. En bärande tanke för vardagens bildning är att lärargärningen omfattar såväl krav på teoretisk insikt som på förståelse av vardagens olikheter. VFU-erfarenheter som inte diskuteras och bearbetas kommer inte att leda till vardagens bildning. Det som stannar kvar efter en VFU-period är obearbetade intryck.

Lärare 3, SO

Bedömning av gällande kursplaners kvalitet

Nu för tiden har läraren blivit bättre på att formulera förväntade studieresultat (lärandemål). Det finns dock fortfarande lärare som skriver, att efter genomgången kurs förväntas av studenten att denne ska kunna tänka ämnesdidaktiskt. Då

²⁷ Selander, S, 2007, "Vardagens bildning" I Humanism – etik – pedagogik. (Red.) Jannis Garefalakis. Lärarhögskolan i Stockholm, 26 oktober 2007..

undrar man vad sådana målsättningar betyder och på vilket sätt ska de examineras. Läraren är rädd att formulera konkreta mål på grund av att målen är styrande för undervisningen. Läraren undviker att formulera konkreta mål på grund av att denne tänker "att nu kan jag inte undervisa i vad jag vill därför att jag måste följa målen". Konkreta mål innebär dock inte en checklista som läraren ska följa bokstavligt utan viktiga begrepp, aspekter, perspektiv och arbetssätt som efter avslutad kurs ska behärskas av studenten. Tidigare beskrev läraren vad studenten skulle göra under en kurs. De senaste två åren har de lärt sig att formulera mål som studenten ska behärska efter avslutad kurs.

Examinationsformer

Kursplanerna är ganska diffusa beträffande examinationsformer. De vanligaste formuleringarna är, muntliga och skriftliga redovisningar. Lärarna har svårt att relatera examinationsform till förväntade studieresultat. De väljer allmänna formuleringar för att undvika en styrning av kursplanens examinationsform. Informantens uppfattning är att istället för att ange examinationsform kunde formulera betygskriterier som är relaterade till målen. För studenter och lärare kan det underlätta att utveckla en samsyn om hur en bedömningsprocess relateras till målen. Examinationsform kan väljas av läraren beroende på hur mål och betygskriterier utformas. Målens karaktär och betygskriteriernas utformning är av betydelse för hur en kurs/delkurs ska examineras. Läraren kan välja examinationsform beroende på

vilka mål som ska examineras och vilka krav som ställs för att få ett visst betyg. Studenterna ställer ofta krav på läraren att redovisa hur en kurs kommer att examineras.

De senaste två åren och i samband med Bologna-processen har läraren blivit mer medvetna om sambandet mellan mål, betygskriterier och examinationsformer. Kursplaner som avser programkurser har förbättrats. Kursplaner som avser fristående kurser har brister och det krävs fortsatt utvecklingsarbete för att uppnå ett samspel mellan lärandemål, betygskriterier och examinationsformer.

För att uppnå en förbättring beträffande examinationsform krävs konkreta kriterier på hur en muntlig examination ska gå till. Studenten bör ha klart för sig vad som ska presteras muntligt, hur det ska presenteras och varför. I samband med Högskoleverkets kritik av LHS examinationsformer har bättre rutiner utvecklats för muntlig examination. Det finns t.ex. lärare som spelar in en muntlig redovisning på videoband och utifrån detta sedan ger feedback till studenten.

Den vanligaste examinationsformen är individuella skriftliga uppgifter. De har olika utformning: hemtenta, projektarbete, recension m.m. En ovanlig examinationsform är salskrivningen. Denna form används sällan vid LHS kanske p.g.a. att det är svårt att avläsa förmågor och processer. Om ett kursmål kräver att studenten ska kunna planera undervisningen bör studenten lämna in en skriftlig planering som motsvarar de krav som beskrivs. Om målet är att kunna ett konkret

innehåll kan man ha salskrivning för att bedöma i vilken utsträckning innehållet lärts in. Att salskrivningen är en ovanlig examinationsform beror bl.a. på att det saknas lokaler för det. Det går inte att ha en salskrivning i AUO 2 när det finns 600 studenter. Det krävs också fler vakter och det i sin tur kräver extra resurser. På universitetet arbetar man mycket med ämneskunskaper och det går bra att återge ett innehåll i en salskrivning. På LHS arbetar man med förmågor, kompetenser, kvaliteter och processer som är svåra att bedöma ifrån en salskrivning. Vi är även beroende av en seminarietradition som betonar kommunikation och färdighet. Även detta har lämnat sina spår i våra examinationsformer.

För att utveckla examinationsformen krävs ett kontinuerligt samtal. Vi kan använda oss av Lantbruksuniversitetets utvecklingsarbete. De har utvecklat bra examinationsformer som kan inspirera oss att arbeta vidare. Mål, betygskriterier och examinationsformer kan också utvecklas via självstudier kring Bologna-processen. Vår institution hade kommit en bra bit på väg men processen avstannade i samband med samgåendet. Under vårterminen kommer vi att gå vidare med det.

Lärande, bedömning och betyg

Viktigt för en examination är att studenten får information om hur en uppgift kan genomföras och vilka krav som ställs för att uppnå ett visst betyg. Det är även viktigt att studenten har frihet att genomföra uppgiften på olika sätt. Ett bra sätt att bedöma studentens prestationer är bedömningsmatriser.

På LHS är det vanligt med formativa bedömningar. Lärarna kopplar ihop lärande och bedömning.²⁸ Det problematiska är att vi inte gör det på ett konkret sätt. Vi fokuserar på processer men vi har vaga kriterier om hur en process kan bedömas. Våra bedömningar har sällan ett formativt syfte, dvs. de ger inte information till studenten om hur de kan utvecklas vidare. På liknande sätt bedöms olika uppgifter som lämnas in. Vi bedömer om en produkt är bra eller dålig men vi lämnar ingen information om hur en dålig uppgift kan utvecklas.

En lärare som jobbar sociokulturellt lämnar synpunkter på hur en produkt eller process kan utvecklas. Informanten har dock förståelse för lärarna. Många av dem har fler studerandegrupper och det saknas tid för att lämna formativa kommentarer.

Lärare som använder portföljmetoden säger t.ex. att det tar mycket tid om man vill ge formativa kommentarer.

Ett annat problem är att det saknas en betygskultur. På 70-talet var alla emot betyg. Efter 90-talet dominerar andra tankar och betygsfrågan har återigen blivit viktig. Det finns t.ex. lärare som fortfarande är emot en tregradig betygsskala. Bedömning och betyg hjälper studenten att utvecklas. Därför är det viktigt att utveckla en bra kultur för bedömning och betyg.

²⁸ Forskare som inspireras av en sociokulturell teori hävdar att det inte bara är en lärandeprocess som är socialt situerad utan även studentens prestationer. Se Jönsson, A, 2007, s. 28.

Ämnets karaktär är av stor betydelse för lärandeprocessen, betyg och bedömning. I de olika ämnena brukar det finnas olika syften och arbetsätt. Detta är av avgörande betydelse för hur man tänker om bedömning och betyg. I samhällsvetenskapliga ämnen jobbar man med källkritik, modelltänkande, perspektivgivande m.m. Detta har betydelse för uppgifternas karaktär och examinationsform.

Lärare i samhällsorienterade ämnen har ingen gemensam *didaktisk kod*. De tror att de tänker lika men i själva verket tänker de helt olika. Didaktiken i det ena SO-ämnet är inte detsamma som i det andra SO-ämnet. I ekonomi är det t.ex. viktigt med modelltänkande. I historia är det viktigt med ett kontextuellt tänkande. Inom NV-ämnena arbetar man mycket med begreppsutveckling. Allt detta pekar på att det krävs alternativa sätt för att bedöma elevens/studentens kunskaper.

Betyg i relation till kön och ålder

Kvinnliga och manliga lärare ser olika på betyg och bedömning. Skillnaderna är dock inte bara könsrelaterade utan även ålders- och ämnesberoende. Informanten har erfarenhet av en manlig lärare som avstod från att sätta låga betyg för att slippa se gråtande studenter. Man skulle kunna påstå att det här är ett typiskt kvinnligt beteende. I det här fallet var det fråga om en man med individuella karaktärsdrag.

Vanligt är att kvinnorna tänker på relationer och processer. De fokuserar på hur studenten

arbetar och utvecklas (processrelaterat arbetsätt och processrelaterad bedömning). En sådan bedömning gynnar kvinnliga studenter som är verbala och har en aktiv kommunikation med läraren. Killar är oftast tystare och mindre verbala. De har kunskap men vid examinationen använder de komprimerade uttrycksformer. Detta gör att kvinnliga lärare missbedömer killarnas kunskande och därför sätter lägre betyg.

Ämnet är också av betydelse om hur en lärare bedömer. Filosofi och historia ligger nära varandra. I dessa ämnen fokuserar man på förståelse och sammanhang. Samhällskunskap ligger närmare ett matematiskt tänkande. Man tänker i logiska termer och utifrån fyrkantiga modeller.

Yngre lärare är oftast mer krävande i sina bedömningar. Det är de som anmäler plagiat och ställer högre krav för betyget Godkänd. Yngre lärare ser betyget som ett redskap för lärandet. Äldre lärare är påverkade av 1970-80 talets negativa inställning till betyg och har svårt att se det positiva i bedömningen. Äldre lärare är också trötta och orkar inte lägga så stor vikt vid bedömningen.

En sjugradig betygsskala

En sjugradig betygsskala som bygger på en mål- och kriterierelaterad bedömning är svår att tillämpa. Informanten har läst universitetets riktlinjer om "Målrelaterade betyg". Där förs ett intressant resonemang men man har svårt att konkretisera den i praktiken. Har man en kurs som består av fyra delkurser krävs det minst 28 kriterier för studentens bedömning. Ännu svårare blir det

att bedöma en kurs som helhet. Studentens prestationer motsvarar ofta olika betygsgång. Då är det svårt att bedöma vilken prestation som väger tyngst. Bedömningen skulle underlättas om studenten var insatt i betygsfrågan och kunde förstå hur läraren tänker och bedömer. Bedömningen skulle även underlättas om man använder en tvågradig betygsskala (Underkänd, Godkänd) i små kurser och VFU. I samband med VFU finns även ett annat problem: LHS-läraren bedömer indirekta prestationer (rapporter) istället för direkta skolprestationer. Då uppstår en viktig fråga: Bedöms studenten på rätt sätt?

Meningen med en sjugradig betygsskala är att ge en nyanserad bild av studentens prestationer. Informanten ser dock en risk vid tillämpningen av en sådan skala. Läraren kan vara återhållsam med de högsta betygen av tidsekonomiska skäl. Det finns med andra ord risk för att en sjugradig skala omvandlas till en fyrgradig i praktiken.

Det som lärarna bör lägga vikt vid är att utforma tydliga kriterier mellan Underkänd och Godkänd. Där ligger de skarpaste gränserna. Vid tillämpning av en sjugradig betygsskala finns också en annan risk: läraren kan bli övertydlig i sina kriterier genom att fokusera på detaljer. Då examinerar man inte förväntade studieresultat utan detaljer av lärandemålen.

Vid LHS och universitetet finns olika bedömningstraditioner. LHS har en seminariertradition som lägger vikt vid aktivitet, processtänkande, kommunikation, reflektion och skrivande. På universitetet bedömer man ämneskunskaper,

vetenskaplighet m.m. Både LHS-lärare och universitetslärare har mycket att vinna av ett samarbete som utvecklar ett mål- och kriteriebaserat tänkande.

Informanten tycker att alla LHS-lärare ska följa Bolongaprocessen så att alla kan utvecklas åt samma håll. Det gäller att utveckla bra kriterier och fungerande bedömningsmatriser. Ett praktiskt problem är att utbildningsvetenskapliga institutioner framöver, kommer att verka för sig och övriga institutioner för sig. Detta kommer att förhindra en pågående dialog och därmed utvecklingen av en samsyn på bedömning och betyg.

Bolongaprocessen tvingar alla att tänka om. Krav på ett nytt tänkande leder alltid till utveckling. Efter ett tag brukar lärarna använda systemet effektivt och formellt. På ett antal universitet som helt och hållet använder Bolongakraven har man redan formaliserat bedömningsarbetet. Man lägger vikt vid hur många procent som ska placeras i respektive betygssteg och inte vid att bedöma elevens kunskaper och vetande.

En sjugradig betygsskala är svår att använda. Det krävs tid och utvecklingsarbete och tiden kommer att tas från undervisningen. Det bästa skulle vara att ha en fyrgradig betygsskala. Flera universitet arbetar redan nu med en fyrgradig betygsskala och detta är ett tecken på hur svårt det är att leva upp till Bolongakraven.

Examensarbeten

Informanten har läst Högskoleverkets kritik om examensarbeten vid LHS och tycker att kritiken

är obefogad. LHS producerar bra examensarbeten om man jämför med andra utbildningar. De som granskade examensarbetena var mer påverkade av den allmänna debatten om lärarutbildningen och mindre av examensarbetenas kvalitet. Detta innebär dock inte att allt är bra och att inget behöver utvecklas. Först och främst bör vi medvetandegöra våra studenter om sambandet mellan syfte, teori och metod. Ett flertal studenter väljer t.ex. att utgå ifrån ett sociokulturellt perspektiv, inte på grund av att det finns samband med deras problemformulering utan på grund av att detta perspektiv är en trend. En av mina studenter skulle skriva ett ex-arbete om salutogen (bra) kroppsuppfattning. Studenten valde att utgå från ett sociokulturellt perspektiv. Motiveringen var att detta perspektiv är rådande vid LHS. Det krävdes en ingående diskussion för att övertyga studenten om att hon redan hade ett perspektiv (det salutogena). Vi är alltså inte riktigt bra på att lära studenten att välja perspektiv och metod utifrån sina frågeställningar. AUO 2 har hjälpt studenterna att tänka teoretiskt. Samtidigt hänger de upp sig på vad de har lärt sig under AUO 2. De letar inte efter andra perspektiv för att belysa sina frågor. Vetenskaplighet innebär att kunna använda det perspektiv och den metod som man har valt för att belysa sina frågor.

Kritiken handlar också om att våra studenter för det mesta använder intervjumetoden för att genomföra en undersökning. Under VFU gör studenterna massor av observationer. Här är vi dåliga på att lära våra studenter att systematisera

sina observationer och att kunna använda dem för att skriva ett examensarbete.

Ett sätt att utveckla sina examensarbeten är att lära studenten att använda sig av sina observationer under VFU. Detta kan leda till en praxisnära forskning som kan vara till nytta för studenten och skolan. Redan i början av utbildningen skulle studenten tränas att avgränsa en fråga och studera den utifrån ett teoretiskt perspektiv.

Problemet är också att lärarna använder olika kriterier vid bedömning av examensarbetet. Några lägger vikt vid hur gammal litteraturen är. En student blev t.ex. underkänd därför att han använde sig av litteratur som var mer än 5 år gammal. Då kan man inte nyttja Piagets texter eftersom de redan är för gamla.

Kriterierna för bedömning av examensarbetet är inte tydliga. Vi har en skyldighet att utveckla bättre kriterier som ska användas av alla. En kursansvarig lärare borde handleda sina handledare. På så sätt skulle vi utveckla gemensamma handlednings- och bedömningsstrategier. Vi kan aldrig bli exakt lika i våra bedömningar. Det som bör göras är att lära oss att sträva åt samma håll. I grund och botten tänker vi lika men vid bedömning lyfter vi fram olika kriterier. Det krävs därför ett samtal för att komma överens om vad som ska prioriteras.

Examensarbetet har till syfte att lära studenten att distansera sig från ett vardagligt görande och betrakta sitt arbete utifrån ett vetenskapligt perspektiv. Detta innebär att vi måste ställa samma krav som man ställer på en C-uppsats. Insamlat

material ska granskas och analyseras. Många studenter hänger fast i lärarnas eller elevernas berättelser och antar att de är sanna.

En del studenter saknar förutsättningar för att skriva ett examensarbete. De har språkliga problem. På universitetet skulle de underkännas. På Lärarhögskolan får de handledning till att de blir klara. Ett annat problem är att vi har för få disputerade handledare och detta har också en viss betydelse för examensarbetets kvalitet.

OBS! En diskursanalys av intervjumaterialet kommer att publiceras i ett senare nummer av Didaktikens Forum.

Litteratur

- Andersson, H. (1999). *Varför betyg? Historisk och aktuellt om betyg*. Lund: Studentlitteratur.
- Bloom, B.S. (ed.) (1956). "Taxonomy of Educational Objectives" Handbook I: *Cognitive Domain*. New York: David McKay Company.
- Formative Assessment. Improving Learning in Secondary Classrooms*. OECD, 2005.
- Garefalakis, J. (2006). *Betyg och bedömning med fokus på formulerings- och realiseringsarenan*, Lärarhögskolan i Stockholm, Centrum för utveckling och bedömning: www.cuben.nu/paper/paper_3.pdf
- Hartman, S. (2005). *Det pedagogiska kulturarvet. Traditioner och idéer i svensk undervisningshistoria*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Likvärdig bedömning. Allmänna råd och kommentarer, 2004*. www.Skolverket.se
- Lindström, L & Lindberg, V. (red.) (2005). *Pedagogisk bedömning. Om att dokumentera, bedöma och utveckla kunskap*. Stockholm: HLS Förlag.
- Lundahl, C. (2006). *Viljan att veta vad andra vet. Kunskapsbedömning i tidigmodern, modern och senmodern skola*. Stockholm: Arbetslivsinstitutet.
- Marton, F; Dahlgren, L-O; Svensson, L. & Säljö, R. (1977). *Inläring och omvärldsuppfattning*. Stockholm: Almqvist och Wiksell.
- Murphy, P. (1999). *Learners, Learning & Assessment*. London: Paul Chapman Publishing Ltd.
- Måhl, P. (1998). *Vad krävs nu? En bok om hur skolan kan se ut och fungera*. Stockholm. HLS Förlag.
- Piaget, J. (1972). *Strukturalismen*. Stockholm: Prisma. Originallets titel (1968): *Le structuralismen*. Press Universitaires de France.
- Prop. 1990/91:18 – Ansvar för skolan*
- Prop. 1992/93:220 – Om läroplan och betygssystem för grundskolan*.
- Prop. 1992/93:250 – Om läroplan, kursplan och betygssystem för gymnasieskolan m.fl.*
- Prop. 1994/95:85 – Betyg i det obligatoriska skolväsendet*.
- Prop. 1995/96:200 – Fristående skolor*.
- Prop. 1997/98:169 – Sverige, framtiden och mångfalden. Från invandrapolitik till integrationspolitik*.
- Prop. 1997/98:169 – Gymnasieskola i utveckling – kvalitet och likvärdighet*.
- Selander, S. (red.) (1986). *Kunskapens villkor. En antologi om vetenskapsteori och samhällsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.
- Selander, S. (2007) "Vardagens bildning". I *Humanism – etik – pedagogik*. (Red.) Jannis Garefalakis. Lärarhögskolan i Stockholm, 26 oktober 2007.
- Selghed, B. (2004). *Ännu icke godkänd. Lärarens sätt att erfar betygssystemet och dess tillämpning i yrkesutövningen*. Lärarutbildningen, Malmö högskola. *Skolvärden*, nr 6, april 2005.
- Stensmo, C. (1994). *Pedagogisk filosofi*. Lund: Studentlitteratur.
- Taylor, C. (1994). "Assessment for Measurement or Standards: The Peril and Promise of Large-Scale Assessment Reform". *American Education Research Journal*, Summer 1994, Vol. 31, No. 2, pp. 231-262.
- Utbildning och demokrati*. Tidskrift för didaktik och utbildningspolitik, nr 3, 2006.
- Wedman, I. (2003): "Från skallmätning till VG. Om skolans betyg". I *Kobran, nallen och majjen. Tradition och förnyelse i svensk skola och skolforskning*. (Red.) Staffan Selander. Stockholm: Myndigheten för skolutveckling.

Lars-Erik Bjessmo & Ulla Karlsson

Interaktiva examinationsformer



Inledning

I den här rapporten vill vi presentera de alternativa examinationsformer som vi arbetat med i våra distans- och nätbaserade kurser. I våra utbildningar riktar vi oss till personer med pedagogiska arbetsuppgifter i sin yrkesverksamhet och med intresse för kunskaper om lärande och IKT (Informations- och kommunikationsteknologi). Den stora utmaningen i en distansutbildning är att anpassa sig till en mycket flexibel studiesituation och att få igång och upprätthålla lärandeaktiviteter. Den fysiska mötesplatsen saknas och de fasta arbetstiderna saknas, liksom de personliga och sociala kontakterna. Vi förstod tidigt i vårt arbete med distanslärande att utmaningen

var att utveckla grupparbetsformen och interaktiviteten i den lärande kontext som en e-baserad högskolekurs utgör. Inte minst gäller detta examinationsformerna. På en webbplattform är det möjligt att göra lärandeprocessen offentlig, dvs. tillgänglig för alla deltagare. Det gäller både det gemensamma lärandet och det individuella lärandet. Inte minst intressant blir relationen mellan mina egna kunskaper och andras. Att genomföra distansutbildning kräver kunskaper om den elektroniska och asynkrona kommunikationen. Men minst lika viktig är kunskapen om lärandet hos individ och kollektiv och metoder för hur denna kunskapsbildning ska komma till stånd. Det är detta senare som denna rapport handlar om.

Den teoretiska utgångspunkten för alla våra utbildningar har varit teorin om det kollaborativa/gemensamma och grupporienterade lärandet med stöd av IKT. Här analyseras framförallt de två grundläggande principerna för lärande: den individuella och den gemensamma principen. I våra västerländska utbildningssystem är det individuella lärandet centralt och föremål för bedömning och betygsättning. Den kollaborativa teorin säger att den *egna* individuella bedömningen av kunskaper, kan verka utvecklande på lärandet. Bedömningen och utvärderingen är en del i uppgiften att utveckla lärandet och ett sätt att identifiera problem allteftersom den lärande processen fortgår. Bedömningen är samtidigt med det dagliga kursarbetet. Den egna individuella utvärderingen ska vara involverad i gemenskapens arbete. Denna form av utvärdering blir mer nyanserad än externa utvärderingar och ett stöd för de studerandes gemensamma lärande. Deltagarna presenterar i skrift sina tankar och idéer och konfronteras på webben med andras tänkande. Det sker en appropriering (att göra något till sitt eget) av kunskaper som ett resultat av de studerandes intertextuella (texter länkade till varandra) aktiviteter.

Vi kommer nu att presentera några kursmetoder som tar fasta på det gemensamma lärandet, dess betydelse för individens lärande och själva examinationen av de kunskaper som kursdeltagare har skaffat sig.

I våra kurser sker en webbaserad utvärdering, en tid efter kursstart, mitt under kursen och efter

kursen. Av de kursaktiviteter som vi tillämpat får inslagen av gemensamt lärande de bästa vitsorden. Det råder en hög samstämmighet om att de kollaborativa inslagen varit kursernas behållning.

Här följer nu en presentation av den planering, de metoder och uppgifter vi utformat och tillämpat för att få till stånd interaktiva och intertextuella examinationsformer.

Kursplanerna

Kursplanerna måste ha en sådan utformning att det digitalt baserade arbetssättet blir framskrivet, tydligt utformat dvs. synliggjort. Det gäller i första hand kursplanens målsättning, uppläggning och examination. Det behöver inte handla om stora förändringar i kursplanen, men att använda en kursplan för traditionella, lärarledda studier är inte lika bra vid nätbaserade distansstudier.

Vi ger här ett par exempel på hur *målsättningen* (*the outcomes*) kan skrivas (kurs Z2041F och Z2043F):

Efter genomgången kurs förväntas studenten ha förmåga att

- tillämpa kunskaper om kommunikationens betydelse för ledarskap
- utifrån egna och andras erfarenheter utveckla ledarskapets roll i verksamheten
- organisera, leda och utvärdera ett projekt av en arbetsplatsförlagd och IKT-baserad kompetensutveckling
- vara förtrogen med att använda webbaserade lärandemiljöer i syfte att nå gemensamma mål.

Efter genomgången kurs förväntas studenten ha förmåga att

- utifrån egna yrkeserfarenheter analysera och värdera handledarrollen och dess betydelse för arbete, lärande och utveckling,
- ansvara för organisation, kommunikation och ledarskap vid kompetensutveckling med stöd av IKT,
- analysera och använda det lärande samtalet med fokus på IKT.

Här följer ett exempel på *uppläggn*ing av det digitala och kollaborativ arbetsättet (kurs Z2041F):

Kursen genomförs i form av webbaserade och campusförlagda seminarier och litteraturstudier. Deltagarna dokumenterar sitt lärande på webben och kommunicerar med varandra under kursen i enlighet med kursledarens anvisningar. Deltagarnas dokumentation, kommunikation och interaktivitet blir därmed synliggjord och bevarad inom kursen. Kursarbetet präglas av öppenhet. Deltagare och kursledare kan över tiden följa varandras kursarbete på lärplattformen. Under kursens gång ges studenterna möjlighet att påverka kursens arbetsätt.

Det här är en metodisk huvudnyckel. Ska utbildningen präglas av öppenhet och kollaboration måste detta framgå av kursplanen. Metodiskt får detta konsekvenser som vi redogör för i avsnittet nedan där vi presenterar olika möjligheter att uppnå närvaro och interaktivitet, som är av betydelse för det gemensamma lärandet.

Slutligen följer här en text där vi redogör för *examinationen* (kurs Z2016F och kurs Z2044F):

Kursen examineras genom webbseminarier på distans och genom en avslutande examination på ett campusförlagt seminarium.

Examinationen består av följande två moment av muntlig och skriftlig redovisning:

- presentation av egenproducerad digital portfölj.
- redogörelse för de pedagogiska och didaktiska överväganden som ligger till grund för portföljens uppbyggnad. Resonemangen ska förankras i kurslitteraturen.

Kursdeltagarna examineras genom redovisning av praktiskt-pedagogiskt arbete och en skriftlig analys av detta arbete. Den studerande ska skriftligt redovisa sina litteraturstudier både individuellt och i grupp.

De här examinationsuppgifterna kan ju förefalla traditionella, de innehåller både individuella och gemensamma uppgifter. De pekar mot en slutprodukt som kursen utmynnar i. Då är att märka att den avslutande examinationen ingår i en rad av delexaminationer som har ägt rum under kursens gång i anslutning till webbseminarierna. Examinationsuppgiften utgör en sammanfattning på det lärande som ägt rum under kursen och utgör *en* del av en större helhet av bedömningar.

Studiehandledning

Vårt kursupplägg har inneburit att merparten av kursarbetet äger rum på distans och på lärplattform på nätet. Det innebär att kursens deltagare träffar varandra fysiskt vid vanligtvis två tillfällen, Under en kursperiod på cirka 100 dagar träffas man endast två gånger på campus: en dag i början av kursen och en i slutet. Under en studieperiod på över tre månader ska deltagarna genomföra sin utbildning framför en dator. För att detta ska vara möjligt har vi lagt ned arbete på att utforma en studiehandledning som pekar ut kursvägen och dess uppgifter.

Vi ska här presentera några av huvudpunkterna i denna studiehandledning, som är en noggrann tolkning av de metodiska inslagen i kursplanen. Studieplanen publiceras i kursens arkiv och finns ständigt tillgänglig för deltagarna.

Av sammanställningen nedan framgår att kursen är indelad i i tre webbseminarier som påbörjas och avslutas vid bestämda dagar. Det finns också angivet vilket tema som gäller för webbseminariet: nr 1 litteraturläsning, nr 2 bygga en digital portfolio och nr 3 tid för sammanfattning och förberedelse av examination. Sedan anger kursledarna vilka aktiviteter som ska äga rum under respektive seminarium i det individuella rummet och i studiegruppens rum. Av instruktionerna framgår att det finns ett nära samband mellan de individuella och de gemensamma aktiviteterna.

Det framgår av schemat nedan att såväl frågandet som svaret apostroferas. Våra studier av

aktiviteterna visar att det i antal inlägg handlar om en stor mängd skrivna texter där deltagarna publicerar sina tankar, reflektioner ja, sitt lärande. Webben har blivit en mötesplats för kollaborativt lärande där problemformulering och respons utgör huvudingredienser. Det skapas ett mångsidigt sammanhang runt kursens tema som ger deltagarna motivation, förståelse och kunskaper.

Det inledande webbseminariet ägnas till största delen åt att ge deltagarna redskapen för att genomföra kursen. Då betonas också den betydelse som gruppens intertextuella aktiviteter har för det individuella lärandet. Dokumentation av den skrivna dialogen mellan deltagarna är av avgörande betydelse för att kursarbetet ska bli framgångsrikt. Avgörande är också att deltagarna sammanfattar sina diskussioner. Uppgiften att sammanfatta cirkulerar bland deltagarna.

Uppgifter	Min mapp	Studiegruppsmapp
<p>Allmänna uppgifter Utförs under hela kursens gång.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Logg varje vecka 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ att läsa ✚ att göra inlägg så samlärandet ökar ✚ att ge respons så andra kursdeltagare känner sig delaktiga i samarbetet ✚ att ställa frågor för att föra diskussioner vidare
<p>Webbseminarium 1, 11/9- 17/10 ✚ Inläsning av litteratur. Diskussioner utifrån fyrspaltare.</p> <p>Workshop (frivillig) 18.10 kl. 13-16 ✚ Praktiskt arbete i datasal G405</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Redovisa litteraturen i fyrspaltare. ✚ Gå in i två andras Min Mapp och diskutera deras fyrspaltare. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Lyft ut någon intressant frågeställning från dina fyrspaltare för diskussion i studiegruppen.
<p>Webbseminarium 2, 19/10-26/11 ✚ Kommenterande text. ✚ Konstruera en digital portfölj.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Skriv kommenterande text. Klar 26/11 ✚ Ge respons till minst två studiekamrater då de skriver sin kommenterande text. ✚ Konstruera en digital portfölj. Klar 26/11. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Lägg ut en fråga i studiegruppsmappen du tänkt på under konstruktionen av din portfölj.
<p>Webbseminarium 3 Förbereda opponering, 27/11-3/12</p>		
<p>Examination 3/12 kl.10-16</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Opponering och diskussion 	

Under litteraturstudiet tillämpas metoden fyrspaltare. Den innebär att studenterna har att läsa en litteraturkurs och ur den citera relevanta aspekter på kursens innehåll och sina egna tankar och reflektioner. I mallen nedan skriver studenten sina texter och publicerar den i sitt studierum. Det är sedan fritt fram för var och en att läsa och kommentera. Fyrspaltaren är en läslogg som bildar utgångspunkt för diskussioner i studiegruppen.

Denna metod för litteraturstudier på webben befämjar det gemensamma lärandet

Citat	Min reflektion	Min fråga till texten.	Konsekvenser

Vi hämtar följande anvisning från kursledningen om examinationen av kurslitteraturen. Anvisningen bygger på andemeningen i kursplanen men är en vidare tolkning av densamma. Även här poängteras betydelsen av att göra studierna gemensamma:

Löpande examination

- Gruppuppgiften består i en uppgift knuten till kurslitteraturen – du ska delta i litteraturseminarium på nätet där ni sedan tillsammans i studiegruppen sammanfattar gruppens diskussioner på Moodle. Ansvaret att leda och sammanfatta diskussioner cirkulerar i gruppen.

Slutexamination

- Den avslutande uppgiften kan göras individuellt eller i grupp. Den består dels av en rapport som tar sin utgångspunkt i det problem du inledningsvis presenterade i kursen speglat i ljuset av kurslitteraturen och diskussioner förda i Moodle och dels av att formulera en plan i förbättringskunskap.

Kursledarna uppmanar deltagarna att varje vecka skriva en personligt präglad logg som innehåller tankar och reflektioner kring det egna kursarbetet och dess betydelse för kurssdeltagarens professionella verksamheten.

Detta skriver en av kunskapsbildningens främsta företrädare Marlene Scardamalia i artikeln *Collective Conitive Responsibility for the Advancement of Knowledge*, (2002):

Alla kursens deltagare inklusive kursledaren, men inga andra, har legitimitet att ta del av gemenskapens kunskaper. Alla kan känna delaktighet i de kunskapsframgångar som gruppen uppnått. Det finns självfallet olikheter mellan deltagare när det gäller förmågan att lära. Men alla är berättigade till att delta i kunskapsförnyelsen. I det avseendet leder inte kunskapsbildningen inom gruppen till en uppdelning av duktiga och icke duktiga, eller förnyare och icke förnyare. Vägen till kunskaper är öppen. Deltagare gör sin del i det gemensamma arbetet och har på ett jämlikt sätt rätt att ta del av kunskaperna.

Metoder

Vi lägger stor vikt vid att förbereda studenter för att använda digitala metoder för gemensamt lärande. Här följer en presentation av metoder vi använt och konsekvenser av denna användning.

Öppenhet

Det råder total öppenhet till det lärande rummet på lärplattformen. Med öppenhet menar vi att *alla* i kursen kan gå in i rummet och se allt. Och då menar vi allt, dvs. även texter som har med examinationen att göra, både den individuella och den gemensamma. Inga texter skickas med e-post, utan allt finns att läsa på lärplattformen. Vi har funnit att intresset och motivationen att se varandras texter är stort. När vi övervägde denna öppenhet trodde vi att redovisningarna skulle vara likriktade och samstämda. Det visade sig inte stämma. Redovisningarna skiftade i innehåll, i form, i antal sidor och i reflektion och förståelse. Kunskapsnivån gick med andra ord att bedöma individuellt. Den samlade kunskapsnivån var överraskande hög, så hög att den tål en jämförelse med traditionella examinationsformer, där den enskilde studenten skickar sin text via e-mail till examinatorn. Vårt påstående bygger på mångåriga erfarenheter av akademisk examination.

Rum för lärande

Liksom skolan och högskolan har sina rum för lärande har även lärplattformar sina rum. Vi har valt att använda tre rum för digitala studier. Lärplattformar erbjuder mängder av alternativa ut-

rymmen men vår tanke är enkelhet och tydlighet. Vi har valt att organisera för lärande aktiviteter i tre rum: ett för hela kursen (allforum), ett för studiegruppen (studiegruppsforum) och ett för individen (logg och litteratur)

Ett allforum är ett rum där man går in när man vill nå hela gruppen. Här har det handlat om att ställa frågor till kursledningen eller till samtliga deltagare i gruppen. Något som alla kan ha nytta av. Jag läser andras frågor och kan få svar på mina egna frågor. Detta har visat sig spara tid för kursledningen som inte behöver svara på alla frågor individuellt utan gruppen reder ut det själva. Som kursledare följer man nogsamt inläggen och ser att deltagarnas frågor blir besvarade.

Ett studiegruppsrum är ett rum där studiegruppen diskuterar gemensamma frågeställningar och där man kan följa gruppens gemensamma process. Det tredje rummet är ett individuellt rum, där man samlar sina egna reflektioner under kursens gång. När vi talar om den gemensamma examinationen är det den intertextuella processen som kursledaren följer och kommenterar.

De olika lärande rummen gör att kursledarna nästan aldrig behöver svara på mejl från enskilda deltagare. Undantag finns men då har det handlat om personliga frågor.

Kursledarrollen

Aktiviteterna kommer inte igång av sig själv, men du som kursledare kan påverka interaktiviteten genom att organisera för den. Då ingår aktivt del-

tagande, läsa vad andra har skrivit, ge respons, att bidra själv i studiegruppsarbetet med reflektioner och problematiseringar, att komma med idéer och utveckla dem.

Eftersom kursledaren oftast bara träffar sin grupp vid kursstart på ett campusseminarium, så gäller det att vara väl förberedd på hela kursens upplägg och arbeta med gruppövningar för att skapa trygghet i gruppen. Tankerespekt råder! Instruktioner om arbetsformer och arbetssätt måste vara tydliga för gruppen.

Eftersom det erfarenhetsbaserade lärandet är av stor betydelse i våra kurser tvingas kursledaren att ha ett tydligt upplägg av arbetet i stort och tydliga former för kommunikationen. Det handlar inte längre enbart om att föreläsa.

Hur kan man ta ansvar för sitt eget lärande?

Eget ansvar ger dig möjligheten att själv påverka ditt lärande. Vi tror att deltagarna måste ha rätten att påverka sitt lärande på sina egna villkor. Deltagarna kan själva bestämma när de går in i kursarbetet och hur länge de befinner sig i kursen. Alla blir ”lyssnade till” genom att inlägg finns bevarade och synliga under hela kurstiden. Utan IKT har detta inte varit möjligt. När det gemensamma lärandet kommer igång förändras situationen även för kursledaren. Arbetssätt och förutsättningar i stort utvecklar kursledarens roll från att vara kontrollerande till att vara handleddande. När deltagarna själva är aktiva blir det inte lika viktigt att kontrollera vad var och en gör. Kursledarrollen förändras också till en processledande roll. De interaktiva arbetsformerna ger

kursledaren tid till kommentarer och reflektioner kring den kunskapsbildande process som pågår.

Studiegruppen

De interaktiviteter som organiseras har haft studiegruppen som utgångspunkt. Lärplattformen har gjort det möjligt att kika in i alla studiegruppers arbete, både som kursledare och deltagare. Den fria accessen till allas rum och diskussioner har ökat motivationen att gå vidare i sin egen diskussion i gruppen. Om en grupp inte kommer igång med sin diskussion uppstår frustration. Då har det hjälpt att gå in och läsa andras diskussioner för att få inspiration att komma igång i den egna studiegruppen.

Studiegruppen består av sex till åtta deltagare. De tar sin utgångspunkt i frågeställningar som de själva valt ut under kursens gång. Vi har valt att göra ett ansvarsschema för hur interaktiviteten ska gå till. Ansvaret att lyfta fram en frågeställning cirkulerar. Den veckan deltagaren har ansvar att lägga ut en frågeställning, har hon/han också ett ansvar att vara samtalsledare. Gruppen sammanfattar sin diskussion tillsammans i en Wiki¹

¹ En **wiki**, från hawianskans ord för snabb, är en webbplats i Moodle där sidorna kan redigeras av deltagarna själva. Med ordet wiki syftas oftast på en öppen wiki där alla har tillgång och alla hjälps åt att skriva och förbättra sidornas innehåll.

Nyckeln till wikikonceptet är versionshantering, det vill säga, när någon sparar en ny version av texten, finns den gamla kvar och kan återställas vid behov. Detta gör att vandalism och klotter lätt kan hanteras efter att det inträffat.

(delta dokument) eller efter ett ansvarsschema. Ansvarsschemat har fokus på aktiviteternas roll i lärandet.

Regler

Bör det för finns några regler för deltagandet i kurser på lärplattformar?

Vi har egentligen bara en regel. Det går inte att vara ”tyst” i kursen. Är du tyst kommer du inte med i den lärgemenskap som gruppen utgör. Vi har en veckoregel som gäller, du måste göra din röst hörd minst en gång per vecka. Det betyder att du ska läsa inlägg och skriva inlägg i de diskussioner du är med i. Gör du inga inlägg, finns du inte med i lärandet. Mångfalden av inlägg ökar interaktiviteten i gruppen. Flerstämmighet råder.

Digitala stödfunktioner

Eftersom kurser idag kan pågå både på campus och på en lärplattform samtidigt har detta förändrat inte bara former för lärandet utan också kursledarrollen. Konsekvenserna har blivit att vi kursutvecklare har tvingats tänka om. Vi har kollaborerat kring nya former för lärande, vi har tvingats omformulera oss, tänka i nya banor, utveckla idéer och ibland lära om. Det går inte längre att arbeta ensam i skolan/högskolan. Vi har utbytt erfarenheter och utvecklat idéer tillsammans med andra för att kvalitetsutveckla utbildningar. IKT har möjliggjort nya sätt att organisera utbildningar. Det visar att sig i sättet

att planera, organisera, genomföra och utvärdera utbildning. När lärandet pågår i två olika rum samtidigt – ett digitalt och ett fysiskt – talar vi om ”blended learning”. Till campusundervisning finns möjligheten att använda digital kommunikation med tillgång till moderna läresurser.

Individuell och gemensam examination

Vid bedömningen av det individuella lärandet studeras loggboken, responsen till andra deltagare, inlägg i diskussioner samt planering, genomförande och reflektionen av uppgiften/projektet. Det gemensamma kunskapsbyggandet bedöms genom utvärdering av studiegruppsarbetet med inlägg och sammanfattningar.

I våra kurser har det ägt rum såväl grupprelaterade aktiviteter som individrelaterade aktiviteter. Vi har jämfört kommunikationen mellan dessa aktiviteter men även studiegruppernas respektive individernas aktiviteter. Mätt i antal inlägg har aktiviteterna varit jämbördiga. I grupprummen finns lika många inlägg som i de individuella rummen. Till detta kommer ”besök”(man kikar in i kusen) som deltagarna gjort utan att lämna spår efter sig. Antalet besök som lärplattformen registrerar överskrider vida antalet inlägg. Det kan handla om 5 till 10 besök per dag.

Examinationen har två fokus, ett på gruppen och ett på individen. Vid betygsättningen av individen tar vi hänsyn till gruppinsatserna och de egna insatserna samt självfallet deras innehåll och nivå.

Betygssättning

Den öppenhet vi tillämpar gör att aktiviteterna blir synliga och bedömda. Synligheten möjliggör en kontinuerlig bedömning under hela kurs tiden. Bedömning och lärande går hand i hand. Det som ligger till grund för betygssättningen, är kvalitén på den gemensamma och individuella kommunikationen. Det finns ännu en aspekt på lärande som behandlas inom den kollaborativa teorin. När man konfronterar sina egna tankar med andras sker en appropriering, dvs. man gör andras tankar till sina egna. Detta kan man göra därför att deltagarnas prestationer (texter, reflektioner) som är nerskrivna blir bevarade dvs. permanentas. Den digitala kommunikationen är intertextuell dvs. texterna bygger på varandra som ett resultat av deltagarnas reflektioner och förståelse.

Kommentar

Vi har i vår rapport presenterat kursplan, studiehandledning och pedagogiska/didaktiska metoder ur ett examinationsperspektiv. Men hur det då egentligen gått till? Här följer några konkreta exempel.

- kommenterande text till en produktion (digital portfolio)
- stimulera till ett aktivt processkrivande mot att hoppa över den skriftliga rapporten vid examinationen och istället redovisa sitt lärande i en muntlig reflektion, som konfronterats med andras reflektioner

- muntlig berättelse om ett projekt i praktiken och en skriftlig reflektion kring en frågeställning som väckts under kursens gång i stället för en utförlig rapport
- multimediala ämnesdidaktiska produktioner med kommentarer i stället för rapport
- muntlig redovisning av ett lärande samtal samt en skriftlig dokumentation av den egna handledningsstrategin
- utgångspunkten i kursen är ett autentiskt problem hämtat från praktiken som bearbetas under kursens gång. Deltagaren examineras på en verklig handlingsplan för verksamhetsutveckling.

Sammanfattning

Det institutionella lärandet i skola och högskola bygger på principen att betygsätta det individuella lärandet. Samtidigt vet vi att gemenskapen i samhällsliv, kulturliv och arbetsliv eftersträvar en i långa stycken gemensam kunskapsbildning. Det är i detta sammanhang IKT får sin betydelse. Elever och studenter använder dagligen den digitala kommunikationen för informell kommunikation. Detsamma gäller inom arbetslivet där den kommunikativa kompetensen får allt större betydelse och efterfrågas. Den gemensamma kommunikationen blir således allt viktigare. Med hjälp av IKT har kommunikationen fått former och omfattning som vi för några år sedan inte kunde ana. Detta innebär att både den unga och vuxna befolkningen blivit IKT-kompetenta. Med expo-

nentiell tillväxt har den digitala kommunikationen blivit en gigantisk mötesplats för lärande och kunskapsbildning. Därför är det nödvändigt att skola och högskola anammar samma möjligheter till digital kommunikation som samhälls- och yrkesliv gjort.

Med vår konstruktion av webbaserade utbildningar, där den digitala kommunikationen mellan deltagare spelar en betydelsefull roll, går det att utvärdera det individuella lärandet som det framträder i individuella och gemensamma aktiviteter.

Naturligtvis finns det i traditionella utbildningar exempel på framgångsrika grupporienterade studier. Det nya med att använda IKT är att i fokus sätta det grupp- och frågeorienterade lärandet till och med före det individuella lärandet. Vi vill därför förorda ett nytt fokus när det gäller utbildning och examination, nämligen det gemensamma lärandet.

Matematiken syns

Bakgrund

Vi arbetar på Stockholms universitet och undervisar i matematikämnets didaktik. Under 2007 var vi kursansvariga för kursen ”Matematik mot yngre åldrar”, 15 hp, som är en breddningsspecialisering inom lärarprogrammet. Detta år genomförde vi projektet ”Matematiken syns” i två studentgrupper med extramedel som vi erhöll från institutionsstyrelsen för UKL för att utveckla examinationsformer.

Tonvikten på arbetet fokuserade på att omsätta ämneskunskaper i matematik till undervisningssituationer.

Frågeställning

Vår frågeställning i projektet utgick från följande:

Hur utvärderar vi studenternas måluppfyllelse då det gäller att utifrån gällande läroplan

- omsätta ämneskunskaper i matematik till undervisningssituationer,

- exemplifiera hur progressionen av ett område inom matematiken kan struktureras i undervisningen,

Då medlen räckte till 100 lärartimmar har arbetet begränsats till att omfatta den första av ovanstående punkter.

Vi ville i detta projekt se om vi kunde öka anknytningen mellan lärarutbildning och verksamheten i skolorna genom att tydligare fokusera på examinationen av de kursmål som direkt berör studenternas förmåga att planera, genomföra och utvärdera undervisning i matematik.

Genomförande

Studenternas uppgift under de fältstudiedagar som ingår i kursen är att planera, genomföra och utvärdera minst två arbetspass i matematik med elever i åldrarna 6-9 år. Detta område ska gärna överensstämma med det ordinarie arbetet i klassen, så att eleverna kan få möjlighet till vidgad eller fördjupad förståelse inom ett välkänt område.

Alla studenter i de två grupper som deltog i projektet erbjöds två handledningstillfällen med en av kursens lärare. Vid det första tillfället låg huvudfokus på lektionsplanering i stort, på syfte och mål för den tänkta undervisningen, samt på några konkreta exempel på hur detta skulle kunna gestalta sig. Till det andra tillfället skulle var och en av studenterna ha gjort en grovplanering för sina egna lektioner. Möjlighet till individuell handledning via mejl i detta arbete gavs, vilket ett antal studenter utnyttjade.

Vid det andra handledningstillfället träffades studiegrupperna tillsammans med en av sina lärare i kursen. Var och en berättade om sitt tänkta lektionsupplägg och fick då respons och konstruktiv kritik av de övriga och läraren. Efter detta tillfälle skulle de formulera en ”slutgiltig” lektionsplanering inför fältstudierna.

För att försöka få syn på hur studenterna reflekterade över processen använde vi oss av loggskrivande som dokumentationsmetod. Alla studenter har skrivit tre individuella loggar som skulle utgå från studentens tankar ”här och nu”. Logg 1 skrevs direkt efter det första handledningstillfället om lektionsplanering. Logg 2 skrevs direkt efter det andra handledningstillfället då varje planering diskuterades och utvecklades. Logg 3 skrevs efter att studenten hade genomfört de planerade arbetspassen i matematik.

Varje studiegrupp samlades efter att den tredje loggen skrivits för att skriva gemensamma gruppreflektioner. Detta gemensamma dokument syftade till att belysa om det finns liknande drag i

studenternas reflektioner över processen och för att var och en skulle få möjlighet att ta del av studiegruppens utveckling. Dessa reflektioner lämnades in tillsammans med alla individuella loggar och lektionsplaneringar.

Resultat

Vi har inget motsvarande material från studenter som inte fått denna extra insats i form av handledning att jämföra med. Vi kan alltså endast beskriva vad våra studenter uttrycker i sina loggar och sina lektionsplaneringar. När vi har läst dessa har vi letat efter hur de synliggör matematikämnet i sin planerade undervisning. I samband med studenternas loggskrivande har de även lämnat in lektionsplaneringarna. Eftersom dessa går in i varandra behandlas de tillsammans.

Vilken matematik kan vi se i deras lektionsplaneringar och loggar? Om de exempelvis arbetar med problemlösning – inom vilket matematiskt område är det? Eller beskrivs allmänna teorier om problemlösning, socialt klimat i klassen och grupprocesser?

Loggskrivande och lektionsplaneringar

Vilken matematik kan vi se? 27 av 43 studenter skriver tydligt fram ett matematiskt innehåll i sin planering. Lektionerna handlar om grundläggande matematiska begrepp såsom plangeometriska figurer, mätning av längd, area och volym,

talsorter och positionssystemet, begrepp som fler än – färre än, dubbelt – hälften, antalsuppfattning, uppdelning av tal, introduktion av räknesättet multiplikation, tidsuppfattning, sortering och mönster. De 27 studenter som vi hänfört till denna kategori har tydligt uttryckt hur de fokuserar på ett matematiskt innehåll. Det visas både under målformulering och deras beskrivningar av genomförande.

I de 16 övriga studenternas planeringar och loggar står det bland annat om utematte, problemlösning, geobrådet, att tillverka klockor samt att spela spel. Av detta kan inte slutsatsen dras att matematikinnehållet i lektionerna var otydligt för eleverna, däremot framgår inte det matematiska innehållet tydligt i studenternas texter. Vanligt bland dessa studenter är att det saknas konkret beskrivning av hur de planerat att genomföra sin undervisning för att uppnå sina mål. Alternativt har de beskrivit olika aktiviteter som de avser att genomföra utan att reflektera över hur väl de överensstämmer med målen för lektionen.

Övriga reflektioner från studenterna

Studenterna uttrycker att de känner sig stärkta när det gäller att organisera och strukturera undervisningen tack vare att de fått handledning. De värdesätter särskilt att någon med erfarenhet av att arbeta som matematiklärare lett handledningen, även om de också uttrycker att de tog vara på idéer från andra studenter och lärde sig av varandra.

Många av lektionsplaneringarna ändrades efter handledningstillfället från en mer övergripande aktivitet till ett mer specifikt ämnesinnehåll och/eller från att innehålla delar från flera olika områden i matematik till att fokusera kring ett matematiskt område.

Studenterna skriver också att de inser vikten av att ha en väl genomtänkt planering för att såväl kunna dyka djupare in i ämnesområdet, som för att våga släppa planeringen, då oförutsedda saker inträffar, och ändå hålla tråden. Studenternas utvärdering handlar genomgående om deras egen insats som lärare i matematik snarare än om elevernas kunskaper.

Reflektion över projektet

Studenterna i kursen har i regel inte undervisat i matematik förut. Eftersom de ska arbeta i grundskolans tidiga år, är det rimligt att anta att de även kommer att undervisa i matematik. Enligt våra erfarenheter anställs ofta lärare med inriktning mot de tidigaste skolåren som klasslärare och kommer därmed att arbeta med alla skolämnen i sin klass oavsett vilka inriktningar de har läst under sin utbildning. Det är därför angeläget att de får tillfälle att undervisa i matematik under sina fältstudier och att undervisningen är väl genomtänkt. Det framkommer tydligt i studenternas beskrivningar av handledningen att en erfaren lärarutbildare är betydelsefull. Detta uttrycks genom kommentarer som ”styra oss vidare i processen”, ”få ytterligare klarhet i planeringen”,

”fyllde i luckor, klarade ut frågetecken och bidrog i stort till att undvika de största missarna”, ”vi fick konkreta råd”.

Tyvärr finns det studenter som så här långt in i utbildningen ännu inte fått pröva på att planera och genomföra undervisning i något ämne. Ett flertal av våra studenter i kursen uttrycker också egen osäkerhet i ämnet matematik. Därför är det nödvändigt att de får handledning om matematikundervisning och ges tillfälle att diskutera såväl ämnesinnehåll som undervisningsformer. Då många handledare ute på skolorna i de tidigaste skolåren själva har en utbildning med inriktning mot andra ämnen än matematik ser vi ett tydligt behov av att det är lärarutbildningen som ansvarar för denna handledning.

Grupphandledning verkar vara att föredra då många studenter så tydligt uttrycker att det var en positiv erfarenhet att älja sina idéer med studiegruppen under ledning av en erfaren lärare.

Studenterna skriver t.ex. ”inspirerande att lyssna på andras planering”, ”givande diskussion”, ”att få ge och höra tips av alla var bra”, ”allt som blev sagt var av värde”, ”genom det fick man syn på egna brister/tillgångar med sitt eget arbete”.

Som examinationsform är detta en modell som bör kunna utvecklas. Studenterna behöver undervisa i ämnet. Med handledning finns det möjlighet att öka kvaliteten på lektionsinnehållet. Vi anser att det är väl använd tid för att kunna göra en mer rättvis bedömning av studenternas förmåga att planera, genomföra och utvärdera matematikundervisning i de tidigare skolåren.

För att kunna genomföra denna handledning och utveckla examinationsformen krävs det att vi inom lärarutbildningen har mer tid än idag för att träffa studenterna.

Sisela Björnsson

Biologin i Piagets tidiga arbeten

Detta är en förkortad version av uppsatsen om Piaget av Sisela Björnsson. För att läsa hela uppsatsen, kontakta författaren på sisela.bjornsson@ctelia.com så skickar hon den mot självkostnadspris.

Jean Piaget är en av utvecklingspsykologins portalgestalter. Han har blivit känd för sin indelning av intelligensens utveckling i stadier, som karakteriseras av olika logisk förmåga. Själva utvecklingsprocessen såg han som en adaptationsprocess.

I grunden var Piaget biolog och medvetenheten om detta har fått många att se hans utvecklingstänkande som deterministiskt och stadierna som beroende av mognad.

Denna studie bearbetar frågan: Hur utvecklar Piaget sin tolkning av människans psykologiska utveckling, speciellt kunskapsutveckling och hur kopplar han samman denna med sitt biologiska tänkande?

Jag har inriktat mig på perioden 1923-1947 då Piaget utvecklade sin teori. I huvuddelen av arbetet analyserar jag *The Origin of Intelligence in the Child* en bok om intelligensutvecklingen under den förspråkliga åldern. Huvudproblemet för

Piaget tycks vara hur han skall förena förekomsten av strukturer med föränderlighet. Han formulerar sitt tänkande som ”konstanta funktioner och variabla strukturer”. Hans främsta biologiska begrepp förutom utveckling är adaptation och organisation. Piagets biologiska syn karakteriseras av att han var neolamarckist och av den stora roll som han gav miljön. Han betonar samtidigt vikten av att det finns strukturer som utvecklingen kan bygga vidare på. Barnets första strukturer är några få medfödda reflexer som vart och ett utgör en organiserad helhet, ett handlingsmönster eller schema. Nya scheman bildas genom adaptation till miljön och de organiseras inom sig och mellan varandra. Härigenom byggs en inre konstruktion upp. Människans tankekonstruktioner kommer till genom den biologiska adaptationsprocessen men görs av miljön till en unik historisk konstruktion. Därmed avvisar Piaget såväl genetiskt betingad mognad som tänkandets kategorier som existerar a priori alltså från födelsen.

Piaget uppskattade associationspsykologerna därför att de framhöll miljöns inflytande och den historiska utveckling som skapas av erfarenheten.

Men han kritiserade bristen på strukturer i deras teori. Han uppskattade gestaltpsykologerna därför att de framhåller strukturernas roll men han kritiserar dem, därför att teorin inte räknar med miljöns och erfarenhetens inflytande.

Struktur och förändring är hans problem. Konstruktion och adaptation är svaret.

Inledning

Mitt Möte med Jean Piaget

När jag började arbeta som lärare var Jean Piaget ett stort namn. Jag undervisade först blivande fritidspedagoger och sedan förskollärare i naturvetenskap. Jag är i grunden biolog. Vid den tiden 1978 och framåt hade barnstugeutredningen kommit, 1972 och dess förslag till pedagogiskt program var baserat på teorier från framförallt två forskare, Erik H. Eriksson och Jean Piaget. (M. Kärre, 1986) Schweizaren Jean Piaget 1896-1980 har blivit mest känd för sin utvecklingspsykologiska teori, som ofta går under namnet stadieteorin. Tonvikten ligger på kunskapsprocesserna. Jag fick tag i en av Piagets böcker som översatts till svenska "*Barnets själsliga Utveckling*" 1968 (Franska originalet: *Six études de psychologie*, Paris 1964) Jag läste den med viss svårighet (Piaget är inte lätt) och blev framförallt fascinerad av hans tänkande om hur utvecklingen sker genom en dialektisk anpassningsprocess. Som den franska titeln säger, består boken av sex fristående uppsatser, ursprungligen publicerade mellan 1940 och 1964.

Den första uppsatsen med titeln *Barnets själsliga utveckling* (1940) är en översikt över *utvecklingen* från nyföddhet till vuxen ålder. Piaget beskriver barnets kognitiva utveckling som en serie *stadier* som inte bara avlöser varandra utan också bygger på varandra. Centralt för teorin är att se utvecklingen som en *adaptationsprocess*. Barnet anpassar sig eller adapterar sig till sin omvärld genom en dubbelprocess. Processens ena halva är att ta till sig omvärlden att införliva den med sig själv. Detta kallar Piaget *assimilation*. Den andra halvan av processen innebär att barnet rättar sig efter omvärldens tryck. Detta kallar han *ackommodation*. Genom adaptationsprocessen bygger barnet upp inre strukturer eller *konstruktioner* som omfattar både tanke och handling i en slags helheter. Piaget talar om "*strukturer* eller psykiska organ med en alltmer utsträckt aktionsradie." I andra böcker benämner han dessa helheter för *scheman* men i denna bok används uttrycket "mönster". Piaget beskriver utvecklingsgången som ett antal *stadier* som följer på varandra alltid i samma ordning. Redan på första sidan säger Piaget att utvecklingen är en strävan efter *jämvikt*. "Men intelligensens och känslolivets högre funktioner strävar mot en rörlig jämvikt, som är desto mer stabil ju rörligare den är." Behov säger han är en strävan efter jämvikt. Piaget talar om *konstanta funktioner* och *variabla strukturer*. Den konstanta funktionen är adaptationsprocessen och den motivationsfunktion och förklaringsfunktion (försök att förstå och förklara) som driver den framåt. De variabla strukturerna är jämviktstillstånden: scheman och

stadier. I en senare uppsats säger han att en organism uppvisar i förhållande till sin miljö ett flertal olika typer av jämvikt alltifrån *homeostasen* till olika kroppshållningar.

Piaget använder gärna uttrycket *genes* som ett uttryck för utveckling, genetisk beskrivning, genetisk kunskapsteori. På sidan 152 börjar en uppsats med titeln ”Genes och struktur i Intelligenspsykologin” från 1964. Genesen säger han är en ”typ av transformation som utgår från ett tillstånd A och slutar i ett tillstånd B varvid tillstånd B är stabilare än tillstånd A” och ”Genesen är således en utveckling”. Han säger att *lamarckism* (biologi) och *associationism* (psykologi) är genetism utan strukturer medan Weissman (som införde begreppet *mutation* inom biologin) och *gestaltteorin* (psykologi) för fram teorier som innebär strukturalism utan genes. Han säger om Weissman att han återvänder till en slags *preformations-teori*: ”allt bestäms inifrån av vissa strukturer som inte låter sig modifieras av miljöns inflytande.” Om gestaltteorin och dess företrädare Koffka säger han att ”för honom framstår utvecklingen som helt determinerad av *mognaden*, dvs. en preformation som i sin tur lyder under Gestaltlagar.” Han resonerar om *satslogiska* strukturer som inte finns hos barn förrän 12-15 årsåldern men som har en genes ”var gång vi inom intelligenspsykologin har att göra med en struktur kan vi spåra dess genes till andra, mer elementära strukturer”. Vidare säger han ”Det finns inga medfödda strukturer: varje struktur förutsätter en uppbyggnad. Detta uppbyggande har sin grund i tidigare

strukturer och som jag nyss framhöll, detta leder oss slutligen över till biologiska problemställningar.”

I en uppsats publicerad 1956 beskriver Piaget sina studier av *stor dammsnäcka* (*Limnea stagnalis*) och nämner att den var hans forskningsobjekt innan han gick över till barnpsykologin. Han kom fram till att det skett en (genetiskt befast) miljöpåverkan på reflexmekanismen och formutvecklingen. Piaget var alltså vad man kallar för neo-lamarckist, han trodde på förvärvade egenskapers ärftlighet. Han fortsätter med att ”förekomsten av vissa medfödda element” kan röra sig om ”en endogent betingad ärftlighet eller om ett arv som grundar sig på förvärv i tidigare generationer utifrån miljöpåverkan och erfarenhet.”

Min korta redogörelse antyder bredden på Piagets intressen och verk. Förutom till utvecklingspsykologin hänvisar han till filosofin, inte minst logiken. Han intresserade sig för matematik och fysik. Flera av termerna ovan är hämtade från biologin och inte minst från äldre biologiska teorier. Termer som återfinns inom biologin är: *Utveckling*, *adaptation* eller *anpassning*, *assimilation*, *ackommodation*, *jämvikt*, *homeostas*, *genes*, *preformation*, *mognad* och *mutation*.

Utmaningen

Då och då, vid mitt arbete på lärarhögskolan i Stockholm, har jag stött på kritiken att Piaget var determinist och att han var detta till följd av sin bakgrund som biolog. Ofta beskrivs detta som att

stadierna kommer till genom en mognadsprocess som har sin grund i biologin dvs. generna. Jag har alltid känt motstånd mot den tanken av två skäl. För det första har jag inte uppfattat Piaget på det sättet när jag läst honom. Adaptationsprocessen är svår att förena med en determinism. Det andra skälet är att jag som biolog inte godtar påståendet att biologi och determinism självklart är sammankopplade med varandra. Att beskriva biologin som bara determinism blir väldigt magert. Jag har stött på denna sammankoppling mellan Piaget och determinism i muntliga utsagor från olika personer men den finns också i mer genomförda analyser. Lars-Christer Hydén säger t.ex. ”barnet följer en utveckling som i stort sett är given, universell och överkulturell.” (Hydén i Grosin, 1985). Hydén härleder detta ur Piagets bakgrund som biolog och hans syn på evolutionen.

Denna utmaning fick mig att sätt mig in i Piagets utvecklingsteori och biologins betydelse eller icke-betydelse i hans verk.

Detta har för min del satt i gång en lång vandring genom Piagets egna böcker, genom olika vetenskapshistoriska verk med historiska perspektiv på såväl psykologi som biologi.

PIAGET så som han skildras i några läroböcker i utvecklingspsykologi

Mina erfarenheter av ovanstående syn på Piaget får mig att ställa frågan: Hur presenteras Piaget och hans biologiska bakgrund i den vanliga litte-

raturen i pedagogik och psykologi. I litteraturlistorna för kurser vid lärarhögskolan i Stockholm finns naturligtvis ett rikligt urval av böcker inom det aktuella området. Jag har gått igenom dem från senare år och valt ut några ofta förekommande författare och deras verk. Henry Egidius har skrivit flera böcker med historiskt perspektiv på psykologi och pedagogik. Här har jag valt *Riktningar i modern pedagogik*, c.1978. David Elkind har skrivit ett par böcker med betoning på Piagets teori, *Barns utveckling och uppfostran ur Piagets perspektiv* c.1976 samt *Barn och unga i Piagets psykologi* c. 1980. Hans Carlsson har skrivit en lärobok i utvecklingspsykologi *Utvecklingspsykologi* c.1985 och Margaret Donaldson har skrivit en bok med kritik mot delar av Piagets teori. *Hur barn tänker* c. 1978 I slutet av denna bok finns en redogörelse för Piagets teori.

Margaret Donaldson börjar med att påpeka Piagets bakgrund som zoolog men också som kunskapsteoretiker och döper ett kapitel till ”drag i den biologiska anpassningen”. Först tar hon upp självreglering och jämvikt. Med det förra menas levande organisms förmåga att upprätthålla inre jämvikt och jämvikt med sin miljö. Sedan behandlar hon anpassningsbegreppen assimilation och ackommodation. Ett nytt kapitel kallar hon ”Människans intelligens: utvecklingsförloppet.” Det handlar om att erövra en utvidgad miljö. Detta sker genom en kontinuerlig förändring men samtidigt finns stadier som alltid kommer i samma ordning. Senare påpekar hon att Piaget inte ger mognaden någon roll i sin förklaring.

Donaldson beskriver stadierna i den ordning de kommer. Elkind menar att Piaget förenar arv och miljö i sin analys. Han säger att Piaget ofta blir missuppfattad och betraktad som en dogmatisk förkunnare av mognad men han säger också att Piaget ser den mänskliga intelligensen som en produkt av biologisk mognad, erfarenheter och jämviktssträvan. Han pekar på den styrande roll miljön spelar vid bestämmande av själslivets innehåll ”så utgör miljön näring för de psykiska strukturernas eller färdigheternas tillväxt: Dessa utvecklingsmönster följer emellertid en plan som finns fastställd i generna. Också Egidius betonar Piagets biologiska grund.” Piaget ser biologiskt på människan dels beskrivet som ett system av reaktioner, som reglerar varandra och individens förhållande till ekosystemet. När individen mognar psykiskt och motoriskt handlar det om att bekämpa jämviktsrubbningsur det inre systemet.” (1978) Carlsson beskriver som de andra utvecklingsstadierna. Han behandlar assimilation och ackommodation utförligt och betonar att en utveckling även sker inom stadierna och att en stadieövergång är en utsträckt process som beror på ett samspel mellan mognad och inläring.

I beskrivningen av Piaget finns å ena sidan miljö och anpassningsprocessen till miljön, å andra sidan människans inre biologi, mognad, gener och jämvikt.

Problemformulering

Huvudfrågan är alltså: Hur utvecklar Piaget sin tolkning av människans psykologiska utveckling, speciellt kunskapsutveckling och hur kopplar han samman denna med sitt biologiska tänkande?

Frågan bör ses i ett större perspektiv. Vad finns det inom biologin som kan ha haft betydelse för olika riktningar inom psykologin men också skapat motstånd? (Egidius 2005) Frågan reses: Kan dessa diskussioner ha påverkat den uppfattning som psykologer fått om biologin.

Samtidigt som Piaget arbetade fram sin egen teori rådde det en intensiv debatt om Darwins teorier. Hur påverkade denna debatt honom?

Piaget lär ha arbetat som biolog redan under skoltiden? Vilket var detta arbete och hur påverkade det honom. Vilken slags biolog var han? Var han determinist?

Men först vill jag behandla några viktiga begrepp. Dessa begrepp är *adaptation*, *stadier*, *mognad*, *preformation* och *epigenes*. Alla dessa begrepp finns med i *Barnets själsliga utveckling*.

Bakgrund

Några viktiga begrepp

Några av de begrepp som jag nämnt ovan försöker jag nu reda ut såsom begrepp som kan hänföras till biologin. Piagets kungord är *adaptation*, vad innebär detta uttryck inom biologin? Vad innebär begrepp som *stadier* och *mognad* och varifrån kommer de? *Preformation*, *genes* och *epigenes* är

biologiska termer som Piaget använder men vad menar han?

Adaptation – på kort och lång sikt

När vi möter begreppet adaptation eller anpassning om djur eller växter syftas vanligtvis på evolutionär anpassning. Organismen i fråga har medfödda egenskaper som gör den lämpad för vissa miljöer eller vissa levnadssätt. Dessa anpassningar har utvecklats genom att de har uppstått genom mutationer och visat sig fungera väl för sina bärare. Egenskaper som ger sämre anpassning försvårar för bäraren att överleva och föröka sig. Det sker ett urval. Men miljön är snabbt föränderlig i både tid och rum. En organism kan inte förvänta sig att den miljö den föds i kommer att se likadan ut under hela dess liv. Därför krävs det också kortsiktiga anpassningar som kan följa miljöns förändringar. Sådana kortsiktiga anpassningar kan vi lätt upptäcka hos oss själva. Vi svettas när det är varmt. Vi blir solbrända när solstrålningen är stark och bleka när den är svag. Våra muskler blir kraftigare när vi anstränger dem mera osv. I detta perspektiv är inlärning en viktig form av beteendemässig anpassning. Att kunna lära sig sin miljö och anpassa sitt beteende efter dess möjligheter och faror, att lära sig olika färdigheter, är naturligtvis viktigt. Inlärt beteende ställs ofta mot instinktmässigt beteende men det finns ingen skarp gräns. Medfödda rörelsemönster kan förbättras med träning. När det gäller evolutionär anpassning talar vi om *ultimata orsaker* och när det gäller kortsiktig anpassning om *proximala orsaker*. (se t.ex. Campbell 1999)

För den moderna utvecklingsteorin blir det en skarp gräns mellan evolutionär anpassning som förs vidare från generation till generation genom arvet och kortsiktig anpassning som visserligen har en bas i gener men som måste återskapas av varje individ på nytt

Stadier och mognad

Piaget beskrev barns utveckling som en serie stadier och många anser att han ser utvecklingen som en fråga om mognad. Vad står dessa begrepp för? Det finns flera tolkningar

Stadier och mognad är ord som är väl införlivade i vardagsspråket och används i skilda sammanhang och med varierande betydelse. Stadieteorier fanns redan hos Comenius på 1600-talet och hos Rousseau. Omkring förra sekelskiftet fanns ett antal stadieteorier. De kunde ha en rent filosofisk förankring eller vara grundade på biologin. Till de förra hör kulturstadieteorin, tanken på att barnet i språk, lekar och föreställningar måste passera samma kulturstadier som mänskligheten i stort. Denna och liknande teorier var grundade på rekapitulationsteorin sådan den formulerats av de tyska zoologerna Fritz Müller och Ernst Haeckel. Denna teori inspirerade också den amerikanska darwinisten och psykologen Stanley Hall (Egidius, 2001). Maria Montessori (Montessori 1976) beskrev stadier. Piaget delade in barndomen i stadier och det gjorde också Erik H Erikson som beskrev psykosociala stadier.

Mognad är också ett begrepp som kan användas lite olika. Hans Carlsson (1980) definierar mog-

nad som ”en inlärningsberedskap som utvecklas utan miljöns påverkan.” Henry Egidius anger en preformistisk mognadsteori och en epigenetisk mognadsteori. Enligt den förra är individen formad på förhand av arvsanlagen. Enligt den senare är mognaden beroende av hur arvsanlagen förverkligas i barnet samspel med miljön. Den som ingående diskuterar mognadsbegreppet är den kanadensiske utvecklingspsykologen Donald O. Hebb (Hebb, 1968). Han skiljer på fysisk mognad och psykisk mognad. Han framhåller att ”det finns inget beteende som är oberoende av individens arv eller av den med arvet samverkande miljön och inte heller något mer komplext beteende som inte är påverkat av inläring”. Han skiljer på fysisk mognad och psykisk mognad och menar att de inte skall sammanblandas. Den fysiska mognaden kan i vissa fall vara nödvändig för att inläring skall kunna äga rum. Båda typerna av mognad kan vara påverkade av genetiska faktorer, kemiska faktorer under och efter fosterlivet. För den psykiska mognaden har också tidiga erfarenheter betydelse. Senare erfarenheter, inläring, räknar han inte till mognadsprocessen. Såväl stadier som mognad är alltså begrepp som kan ges olika betydelse.

Preformation och epigenes

I biologins historia finns två termer som är viktiga för Piaget, preformation och epigenes. Dessa termer beskriver hur den nya individen utvecklas och tillhör alltså snarast embryologin. Termerna och tankarna bakom dem är gamla men diskus-

sionen var särskilt intensiv på sjuttonhundratalet. Preformationsteorins förespråkare tänkte sig att alla individer finns formade från början i sädes-cellen eller ägget och att den fortsatta utvecklingen alltså är en fråga om tillväxt. Nya former kan inte uppstå. Epigenetikerna hävdade att nya strukturer anläggs under utvecklingen ur en från början formlös massa. (Uddenberg, 2004) Piaget använder gärna uttryck som genes och menar då utveckling (se inledningen) Det är också i den meningen han använder ordet genetisk. I de verk jag har läst använder han ordet ärftlig, (hereditary) då han syftar på arvsanlag.

Sammanfattning

Biologins betydelse för Piaget framhävs som framgått av många. Men biologi kan betyda olika saker och kan påverka olika tankeriktningar på olika sätt. De stora biologiska upptäckterna under artonhundratalet, utvecklingsläran och fysiologins framsteg fick olika betydelse för olika psykologer. För Gesell och Montessori fick mognad respektive kritiska (sensitiva) perioder avgörande betydelse.

Uppfattningar om vad biologin är har säkert kommit från många olika håll men den som verkligen har satt sig in i den moderna biologiska teoribildning och inarbetat den i sin egen utvecklingspsykologiska modell är Arnold Gesell. För honom var mognaden det centrala och styrd av generna. Jag kan här se en förklaring till att senare läsare av Piaget har haft svårt för att frigöra sig

från tanken att stadieteori måste vara en mognadsteori.

Den främsta biologiska termen i detta sammanhang är dock ”utveckling”. Med den svenska termen utveckling kan man mena två helt olika saker: släktets utveckling eller individens utveckling under livet, framförallt under fostertiden fram till vuxen ålder. Den embryologiska utvecklingen tilldrog sig tidigt intresse och redan Aristoteles studerade denna och beskrev den som en epigenes, medan teorin om preformation tillkom senare. Piaget använde båda dessa termer för att beskriva olika typer av utvecklingstänkande. Barnets utveckling har ofta beskrivits i form av stadier. Vid förra sekelskiftet fanns ett antal stadieteorier.

Anpassningar i naturen har alltid varit en källa till människors förundran. De utgör en central del av utvecklingsläran och individens anpassning till sin miljö spelar också en roll i olika psykologiska teorier. För Piaget är anpassningstänkandet det centrala.

I början på förra seklet debatterades utveckling inom biologin och psykologin, släktets utveckling och barnets utveckling. I båda fallen handlade det om förhållandet till miljön. Kan miljön påverka generna direkt eller sker anpassningen genom ett urval ur ett befintligt material? Tillägnar vi oss miljön genom passiva associationer eller genom att medvetandet är aktivt formande. Piaget var väl insatt i sin tids debatter på dessa områden.

Determinismen har gamla anor men den är också en del av den naturvetenskapliga världs-

bilden efter Newton. Den deterministiska eran inom fysiken bröts av Heisenbergs fysiska obestämthetsrelation som kom 1927. Deterministiska tankegångar finns inom biologin men med lite annat innehåll också inom psykologin eller sociologin.

Avgränsning och uppläggning av mitt arbete

Piagets arbete var mycket omfattande, ett 60-tal böcker och hundratals artiklar och därför har jag begränsat mig till det som jag kallar hans formativa period, den tid då han utvecklade sin stadieteori. Jag har ägnat huvuddelen av mitt arbete åt boken *The origin of intelligence in the children*. Det handlar dels om att beskriva själva utvecklingen, dels att ta fram hur Piagets biologiska grund synliggörs i detta arbete och hur den finns representerad i hans tänkande. I slutsatserna och diskussionen tar jag också in andra arbeten men fortfarande är det ”The Origin” som dominerar. Det finns i Piagets tänkande en stark kontinuitet från hans tidiga biologiska arbeten och framåt. Jag har därför också tittat på hans tidigare biologiska arbeten och ett par andra ungdomsverk. Däremot har jag inte ägnat mig åt hans senare verk, inte ens hans arbete om biologi och kunskap, *Biologie et connaissance*, som publicerades 1967. Det betyder alltså att det här inte är hela bilden av Piagets biologiska tänkande utan bara det som var aktuellt under den formativa perioden från 1923-1947.

Slutsatser och diskussion

Man kan säga att Piagets teori präglas av två saker, dels försöket att skapa en enhetsteori som omfattar biologi, psykologi och logik dels försöket att lösa konflikten mellan struktur och förändring. Frågan om förändring kan uttydas som: Finns det en utveckling? Är den möjlig? Hur går den till och vad initierar den? I sin beskrivning av barnens sensomotoriska utveckling för Piaget insprängda resonemang om biologi och logik. Det som börjar med biologi slutar med logik. Utvecklingen går från biologiska grundförutsättningar till förmågan att tänka logiskt. Logiken är den stora erövringen i individens tankeutveckling. På annan plats (*The psychology of intelligence*, 1950) utvecklar han detta resonemang. Psykologiska förklaringar lutar sig antingen mot biologi eller mot logik. Det går inte att förklara mentala fenomen enbart med biologi. Det finns ingen neurologisk förklaring till att 2+2 blir 4. Formell logik är helt enkelt axiomatiska jämviktstillstånd hos tanken. Inteligensen är en dubbelnatur, både biologisk och logisk. Piaget använder sig av några biologiska begrepp och några av dem är huvudbegrepp. Det främsta av dessa är just utveckling. Utvecklingen medför en historia och visar sig som kontinuitet. Ända sedan Darwin har biologin varit en historisk vetenskap. Det finns en naturhistoria. Men släktets historia går över i individens historia, den som börjar med fosterutveckling och sedan byggs upp under hela livet. För att beskriva och förklara denna utveckling utgår Piaget från den biologiska

termen adaptation. Denna sker genom assimilation och ackommodation, två andra biologiska termer. Ett levande system är också organiserat. Det finns en organisation. Ett schema är en organiserad struktur. Ett schema beskrivs av Piaget som en biologisk cykel som handlar dels om att införliva substanser som är nödvändiga för organismen dels att förändra organismen själv då miljön ändras. Denna organisation måste dels uppehålla en jämvikt inom sig, dels befinna sig i jämvikt med yttervärlden. Jämvikten med yttervärlden skapas genom adaptationsprocesserna, dvs. assimilation och ackommodation. Den inre jämvikten skapas genom koordination, samordning mellan olika scheman. Inom fysiologin är reglering en viktig term för att beskriva denna jämvikts upprätthållande. Yttre och inre jämvikt står naturligtvis i nära förbindelse med varandra.

Om stadier

Under större delen av detta arbete har stadierna utelämnats men teorin kallas inte för inte för en stadieteori. Det kan nu vara dags att ta stadierna i betraktande. Vilka är de? Vilken betydelse har stadieindelningen. I *The origin* har kapitlet namn efter stadiernas innehåll: Första stadiet: användningen av reflexer, andra stadiet: de första förvärvade adaptationerna och de primära cirkelreaktionerna, tredje stadiet: de sekundära cirkelreaktionerna och procedurer för att förlänga intressanta skådespel, fjärde stadiet: samordning av sekundära scheman och deras tillämpning på nya

situationer, femte stadiet: De tertiära cirkelreaktionerna och upptäckten av nya medel genom aktivt experimenterande, sjätte stadiet: uppfinning av nya medel genom mentala kombinationer.

Vad är ett stadium, hur skall det definieras, varför uppdelning i stadier? Piaget är märkligt tyst i denna fråga. Andra termer: adaptation, schema, assimilation, ackommodation, organisation, har han försökt att ringa in och ge förklaring till. Logiska begrepp diskuterar han men stadierna, de bara dyker upp. När han på ett enda ställe kommenterar dem framhåller han kontinuiteten mellan stadier och utvecklingen inom stadier. Det finns inga skarpa gränser mellan dem. "The Origin" är som sagt uppställd efter stadier. *The Psychology of Intelligence*, den bok som sammanfattar hans teori redogör han för stadierna men huvudtemat är en diskussion av teorier om intelligensens funktion och utveckling. Piaget kan också tala om stadier i andra sammanhang. Han delar upp gripitvecklingen i fem stadier. I *The childs conception of physical causality* finns stadietbegreppet i flera olika skepnader. Boken bygger på samtal med barn om olika naturfenomen och deras orsaker. Det första temat är luft. Intervjuaren genomför ett litet experiment och ber barnet kommentera orsakerna till det som iakttagits. Fem olika typer av experiment redovisas. Efter varje experimentserie delas barnens svar in efter stadier. Indelningsgrund är dels svarens innehåll, dels ålder för varje svarstyp. I det första och andra experimentet är stadierna 4 till antalet, vid det andra 3, det fjärde 5 och vid det femte återigen

4. Hur stadiindelningen görs beror alltså på hur materialet ser ut. I bokens sammanfattande kapitel delas den intellektuella utvecklingen in i stadier så väl hos individen som hos mänskligheten. "If we examine the intellectual development of the individual or of the whole of humanity. We shall find that the human spirit goes through a certain number of stages" contemporary commonsense or even contemporary science may be regarded as stages among other stages". I det sista kapitlet s. 301ff. finns en uppdelning i tre stadier som utgör grunden till Piagets senare stadiindelning.

Man kan alltså säga att stadium är ett uttryck för att beskriva en utveckling. Men vi ser här hur stadiindelningen får rätta sig efter innehåll och situation. Det finns ingen definition men ett stadium kan kanske enklast beskrivas som en dialektisk förvandling från ett kvalitativt tillstånd till ett annat.

Men hur skall vi se på den stående indelning i stadier av barns utveckling som Piaget gång på gång presenterar. Är de till enbart för att beskriva och klargöra eller finns det djupare skillnad. För det förra talar Piagets ständiga påpekanden om kontinuitet och hans varierande sätt att använda stadietbegreppet. Mot detta talar att indelningen ändå är kvalitativ. (se t.ex. Boden 1994)

Vi kanske inte kommer längre än så här. Men på min bokhylla finns många böcker med anknytning till stadier. Där finns "Medeltidens höst" och "Antikens historier". På hyllans andra sida finner jag "Däggdjurens tidsålder" och "Dinosauriernas värld", för att nämna några. Jag

öppnar en biologibok från gymnasiet och finner där ett schema med stadieindelning. (Peinerud, Lager-Nyqvist, Lundegård 2002)

Varje stadium är beskrivet med några typiska kännetecken. Skillnaderna mellan stadierna är kvalitativa. Det finns också illustrationer. Här är två som berättar om två successiva stadier, devon överst och karbon underst. Kontinuiteten mellan objekten i de olika bilderna är inte alltid påtaglig men vi vet att den finns där. Vi tror inte att skillnaderna har uppstått sprängvis utan genom en långsam förändring som så småningom lett till en ny kvalitet. Typillustrationer och typbeskrivningar döljer utveckling och kontinuitet.

Stadierna är väsentliga. Jag anser ändå inte att stadieteorin är ett riktigt bra namn. Det väsentliga i Piagets teori är inte att det finns stadier utan snarare att den bygger på adaptation. Det vore bättre att säga adaptationsteorin eller använda hans eget uttryck, assimilationsteorin.

Piaget mellan rationalism och empirism

I den västerländska filosofiska traditionen finns motsättningen mellan rationalism och empirism, mellan betoningen av människans inre värld som källa till kunskap och förståelse eller erfarenheten av yttrevärlden som kunskapens källa (Egidius 2005). Dessa tankeriktningar sträcker sig också in i psykologin. Empirismen spårar man tillbaka till Locke och för psykologins vidkommande kanske särskilt Hume som betonade sinnesintryck,

föreställningar, associationer. Empirismens psykologiska förståelse är associationspsykologin, som introducerades av James Mill. För honom är begreppet mening ett atomistiskt begrepp. Det har sitt ursprung i sinnesförnimmelser som råkat kopplas ihop (Egidius 2005). Associationismen går så småningom över i funktionalismen. Sådant som har en funktion i organismens anpassning till sin miljö lärs in. Thorndike grundade funktionalismen och han betonade inläring genom försök och misstag. Behaviorismen är en extrem form av empirism som helst utesluter individens inre från diskussionen.

Den kritiska rationalismen representeras av Immanuel Kant. Han menade att vårt inre har en speciell konstruktion som bestämmer hur vi uppfattat omvärlden. Vissa kategorier är nedlagda i oss. De existerar a priori, från början. Viktiga kategorier är rummet och tiden. Andra är objekt, objektkonstans och orsak. Psykologer som var kritiska mot associationismen menade i likhet med Kant att psyket är aktivt konstruerande. Det finns intention. Gestaltpsykologin tillhör denna tradition.

Piaget hänförs ofta till gestaltpsykologin och den Kantska traditionen. Han såg psyket som aktivt konstruerande. Han lade vikt vid intention. Han beundrade och anslöt sig på många sätt till gestaltpsykologin och såg sina scheman som gestalter. Men man måste också se hans kritik av gestaltpsykologin och de tankar som ligger under den. Piaget pekas ofta ut som en efterföljare till Kant och det är han naturligtvis när man ser på

hans betonande av struktur och konstruktion. Men då får man inte glömma att Piaget studerade hur barn tillägnar sig kategorierna och denna tillägnan sker gradvis. Kategorierna är inte a priori (se ovan). De utvecklas. Piagets kritik mot gestalterna är densamma. Gestalterna existerar inte från början. De uppkommer med hjälp av miljön och utvecklas hela tiden genom interaktion med denna. Det är det som skiljer scheman från gestalter. Därmed är varje inre struktur en historisk konstruktion. Det finns en utvecklingsprocess och i detta ansluter han sig till associationisterna. Människans inre tillkommer och förändras med miljöns hjälp. Det förklarar också att ingenting med undantag av ett fåtal reflexer finns från början. Allt måste skapas. Skillnaden mot associationisterna handlar om hur tillägnan av miljön går till. Det handlar inte om att miljön tränger sig in i en passiv individ och bildar associationer där utan individen tillägnar sig själv aktivt miljön. Det är de redan bildade strukturerna, schemana, som bestämmer vad som kan tas emot och vad som sällas bort. I mötena mellan de inre strukturerna och miljön skapas mål och medel, därmed intention.

I detta sammanhang ligger det nära till hands att ansluta sig till Thorndike och försök och missstagsteorin. Denna teori säger Piaget kombinerar a priori idén enligt vilken lösningarna utgår från subjektets aktivitet med empirismen där den rätta lösningen beror på miljöns tryck. Men istället för att erkänna att det råder en ouplöslig relation mellan subjekt och objekt, så förblir de åtskilda.

Försöken beror av subjektet och är slumpmässiga i förhållande till objektet medan urvalet av dem enbart är beroende av objektet. A priori och empirism är jämställda och inte distanserade.

Försöken är inte skapade av slumpen utan av situationen och subjektets uppfattning av denna. Det handlar om adaptationsprocessen. Piaget betonar som sagt utvecklingen. Allt uppstår genom utveckling. Det kan handla om objekt och deras objektighet så att säga. Det handlar om deras avskiljande ur miljön och ur subjektets eget handlande och därmed deras relationer till andra objekt. Det kan handla om kategorierna eller om logikens grundbeståndsdelar. Allt måste utvecklas och utvecklingen sker genom anpassningsprocessen, genom det ömsesidigt upprättade förhållandet mellan subjekt och objekt. Allt utvecklas och för alla dessa företeelser finns det en punkt då utvecklingen tar sin början och en period före då ännu ingenting skett och en period efter då utveckling sker och så småningom når sitt mogna stadium. Piaget söker efter denna punkt efter den tändande gnistan och efter dess fortsättning. Den andra sidan är att han invecklar företeelserna och därmed belyser de svårigheter som barnet måste överkomma. Typiskt är hur han beskriver objektifieringen, svårigheten att se bläckhorn inte bara som en platt bild utan som ett föremål med en framsida och en baksida.

Med tanke på Piagets understrykande av utvecklingen kan man fråga sig. Är det nyfödda barnet en "tabula rasa", ett oskrivet blad. Det ligger nära till hands. Men det finns en viktig skillnad. Det

nya barnet är inte bara en tom yta. Det föds med ett fåtal strukturer, reflexerna, som bildar grunden för all utveckling och utvecklingen sker genom självreglering. Det är inte någon annan som skriver på tavlan. Det är barnet självt som formar. Snarare än en tom yta är barnet en byggyta med grunden grävd till de byggnader som barnet självt skapar.

Piaget och biologins historia

Evolutionsteorin är en historisk teori. Den arbetar med ett historiskt eller nutida material som kan undersökas och jämföras, tidsbestämmas, sättas i sammanhang men det handlar om att studera organismer och deras strukturer och försöka tolka dem och göra efterhandskonstruktioner. Att få syn på själva utvecklingsprocessen är betydligt svårare. Evolutionsbiologer försöker att studera de processer som är synliga inom en livstid, variationer inom arten, förändringar i tid och rum och deras sammanhang med olika omvärldsfaktorer. Att få se evolutionen när den pågår är drömmen för en evolutionsbiolog. Piaget kunde på samma sätt studera strukturer i form av utsagor från barn, tolka dem jämföra dem och jämföra med barnens ålder men själva utvecklingen får således tolkas genom strukturerna i efterhand. När han fick egna barn fick han en möjlighet att se själva utvecklingsprocessen, inte bara de föränderliga strukturerna utan framförallt de konstanta processerna.

Tidigare har jag berört viktiga personligheter inom biologin och vilken betydelse de haft för psykologin. Vilken betydelse har de haft för Piaget och för synen på honom? Piaget omnämns gärna som en arvtagare till Rousseau. Betoningen av varseblivning och motoriska aktiviteter (Elkind 1978) av stadier och av självstyrt lärande är likheter men Piaget hade ju en utvecklingssyn på naturen som Rousseau inte kunde ha. Hos artonhundratalets biologer kan vi dels se den utvecklingshistoriska linjen, dels den fysiologisk-experimentella linjen. Den förra är här representerad av Darwin och Haeckel, den senare av Bernard, Pavlov och Thorndike. Piagets förhållande till Darwin och darwinismen sparar jag lite. Piaget nämner inte Haeckel och hans rekapitulations-teori men han var fascinerad av att barns utsagor om naturfenomen har sin motsvarighet hos de gamla grekerna. Men han resonerar inte vidare om det (Piaget 1927). Därmed är det inte sagt att han trodde på rekapitulation i Haeckels mening. Piagets resonemang om jämvikt kan härledas till Bernard, som beskrev den inre miljön som konstant. Men jämvikt är för Piaget ett större begrepp. I *Recherche*, den roman som han gav ut då han var 22 år dyker jämvikt upp i olika sammanhang: jämvikt mellan tro och vetenskap, mellan olika krafter i samhället, mellan helhet och delar med hänvisning till Aristoteles. I *The psychology of intelligence* (1950) jämför han jämvikt i tänkandets organisation med fysikalisk jämvikt. Trots att man ofta hänvisar till biologin när man diskuterar jämviktstanken hos Piaget, så verkar

den vara den minst biologiska av hans grundläggande termer. Piaget utgick från obetingade reflexer men pavlovsk betingning ville han inte ge någon roll i tänkandets utveckling.

Jag har tidigare berört två psykologer och deras användning av biologin, Maria Montessori och Arnold Gesell. Piaget jämförs ofta med Montessori och Elkind placerar henne bland hans föregångare inom pedagogiken. Både Piaget och Montessori hade en biologisk bas. Montessori var läkare. Montessori hänvisar till naturen på ett ospecificikt sätt när hon söker förklaringar till barns beteende. Hon verkar på så sätt vara den mest Rousseauanska av dem. För Piaget handlar naturen om utveckling och adaptation. Han var naturforskare på ett sätt som Montessori inte var. Både Montessori och Piaget betonade uppprepningens betydelse för framväxande mentala färdigheter. Montessori var en praktiskt verkande pedagog. Det var inte Piaget, han var framförallt kunskapsteoretiker. Men den stora skillnaden mellan dem som t.ex. Elkind inte påpekar är synen på själva utvecklingsprocessen. För Piaget är utveckling en pågående adaptationsprocess och denna ger upphov till stadierna. För Montessori handlar det om sensitiva (kritiska) perioder. Piaget diskuterar inte kritiska perioder men gjorde han det skulle han antagligen beskriva dem som preformism.

Arnold Gesell har i Sverige haft en stor betydelse för utvecklingspsykologin och förskolepedagogiken. Men hans syn på biologin och barns utveckling kontrasterar mot Piagets. Båda har

läst de stora artonhundratalsbiologerna. Båda är kritiska mot behaviorismen om än med olika argument. Gesell söker på ett helt annat sätt historien bakåt hos tidigare släktled. När Gesell ser en liten barnhand gripa skyndar han sig att likna den vid en tass. Piaget betonar inte tidigare släktleds historia. Hans syn på anpassning och dess ärftlighet ger ett annat perspektiv. Han betonar snarare funktioner som är gemensamma för levande varelser överhuvudtaget. Adaptationstanken leder honom att betona barnets individuella historia och kontinuiteten genom utvecklingen. För Gesell är mognaden allt och denna styrs av generna och är därmed förutbestämd. För Piaget är anpassningen allt. Anpassningsfunktionen är ärftlig men det är den ömsesidiga anpassningen mellan individ och miljö, mellan subjekt och objekt som styr.

Vilket förhållande hade Piaget då till Darwin och darwinismen? Denna utveckling sker dels genom att det finns en stor variation bland inom arten dels genom att det uppstår konkurrens om resurser och de som är bäst anpassade till sin miljö överlever och kan föröka sig. Det finns ett urval. Enligt Darwin sker utvecklingen långsamt och gradvis. Det sker inga språng. Darwin kände inte till hur variationen uppstod. Han kunde därför tänka sig att nya egenskaper uppstår genom vagnar som blir fixerade. Senare biologer upptäckte mutationen och så småningom kom man fram till att dessa förändringar hos generna sker helt utan miljöpåverkan. Under nittonhundratalets

första decennier var oenigheten och kritiken mot Darwin och hans teorier omfattande.

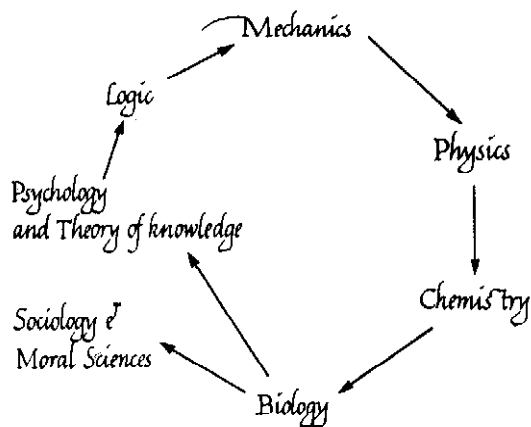
Piaget var från början framförallt kritisk mot tanken på konkurrens och urval som evolutionsmekanismer. Det han sedan särskilt vände sig emot var mutationismen. Han förnekade inte att mutationer finns men han lade vikten vid anpassningar och menade att anpassningar kan bli ärftliga. De försök han gjorde med sina snäckor var inte särskilt avgörande. Förändringar som han kunde iakttä visade sig inte ärftliga men han höll ändå fast vid att anpassningar kan ärvas under vissa förhållanden.

Frågan är: Varför gjorde han det? Jag håller med Piaget om att de felaktiga svaren är intressantare än de rätta svaren och Piagets envishet att hålla fast vid förvärvade anpassningars ärftlighet väcker frågor. Det enklaste är att peka på miljön och traditionen. Genom sitt arbete med snäckor var han naturalist och naturalister misstrodde mutationer och trodde på det mjuka arvet, att förvärvade egenskaper kan ärvas. Piaget tillhörde det franska språkrådet och de franska biologerna var misstänksamma mot mutationers betydelse för utvecklingen. Men jag anser inte att den förklaringen räcker. Traditioner är förvisso betydelsefulla men det krävs något mer. Det krävs en individ som tolkar, införlivar eller förkastar traditionen med andra ord ha scheman som kan assimilera traditionen, en aktiv process. Att se personen som enbart passiv mottagare av en tradition är att se henne som ett tomt kärl som fylls av, ibland ganska avlägsna, auktoriteter. Det är em-

pirismen eller associationismens syn på miljöns dominans och människan som enbart en passiv mottagare. Men Piaget hade arbetat med frågan och tog aktiv ställning och behöll sin inställning hela livet. Vad var orsaken? Huvudorsaken tror jag var den syn på adaptation som han utvecklade. Adaptationen är för honom en positiv företeelse, utvecklingens själva motor. Han vände sig kraftigt mot en adaptation som sker genom ett urval ur slumpmässigt uppkomna resultat. Det är kärnan i hans kritik av Thorndikes försöks- och misstagsteorier. Där tror jag att en stor del av förklaringen ligger men inte hela. Individens livsutveckling och fortsatta adaptation till sin miljö är en sak. Orsakerna är proximala (närallgande) och följderna kortvariga, dvs. de omfattar på sin höjd en individs liv. Hela företeelsen existerar på en ekologisk nivå. Mutationer existerar på cellnivå även om urvalet sker på en ekologisk nivå. Det är miljön som väljer och effekterna av detta val kan bli långvariga.

Edvolutionär utveckling behöver inte alla jämföras med livsutveckling. Det finns ingen identitet. Det säger Piaget också men han kan ändå som synes inte låta bli att dra upp paralleller mellan evolution och livsutveckling liksom mellan biologi och psykologi. Dessa paralleller verkar, trots Piagets något självironiska kommentarer, vara mer än bara analogi. De drar sig mot identitet. Piaget verkar ha haft en önskan att finna företeelser eller snarare lagar som är gemensamma för flera vetenskapligas områden och nivåer, man frestas att säga att finna tillvarons själva urverk.

Titta på denna bild. Den är ifrån *Recherche* som Piaget gav ut då han var 22 år. Huvudpersonen säger sig vilja lita på ”lagar som är beständiga och aldrig falska.”



Han fortsätter ”In this circle, the laws of one science are founded on those of another, passing through all the intermediaries from the idealist non-dogmatic pole of mathematics to the realist, dogmatic pole of biology”. (Gruber och Vonèche, 1977)

Naturligtvis kan Piaget ha ändrat sin syn åtskilligt sedan 20-årsåldern men 1978 ville han fortfarande framställa vetenskaperna som bildande ett kretslopp (Boden) och man tycker sig känna igen mycket av detta tänkande i det han skriver: hans sökande efter jämvikt i både logik, psykologi, biologi och fysik, hans jämfällande av logik, psykologi och biologi.

Jag tror alltså att förklaringen kan ligga i den miljö han verkade, i hans biologiska erfarenheter, i de traditioner han tog emot, i den förståelse av barns utveckling som han utarbetade. Till detta kommer kanske en förhoppning att uppfostran och kunskap inte bara skall verka i en generation utan kunna föras vidare både genom tradition och genom anpassade gener.

Kan man kalla Piaget för darwinist? Han tror på utveckling som sker gradvis. Den likheten har han med Darwin. Han tror på möjligheten att ärva förvärvade drag men det gör som vi sett Darwin också. Men för Darwin är det en kärnpunkt att det sker ett urval bland de bäst anpassade och den tanken opponerar sig Piaget emot. Därmed tycker jag inte att man kan kalla honom för Darwinist. Svaret på frågan är nej.

Determinismen

Och så den första frågan som nu blir den sista frågan! Var Piaget determinist? Är hans teori en deterministisk teori? Vi har sett att begreppet determinism kan tolkas lite olika. Matematikern Laplace formade en sträng determinism där allt är in i minsta detalj förutbestämt genom naturens lagbundenhet. Hume formulerade den psykologiska determinismen, en mjukare determinism: att lika orsaker ger lika verkningar och tvärtom. Svensk Uppslagsbok har en liknande definition, att allt är orsaksbundet. Klart är att för Piaget pekade miljö och traditioner mot determinism. Såväl hans läsning av Durkheim som den natur-

vetenskapliga filosofin vid denna tid borde kunna påverka honom i den riktningen. I *Causality* säger han att för naturvetenskapsmannen är verkligheten karakteriserad av den fysikaliska determinismen. Heisenbergs obestämlighetsrelation publicerades 1927, samma år som *Causality*. Och Piaget ville gärna dra paralleller från fysiken. Hur förhöll det sig alltså? Vad man kan säga är att Piaget betonade en öppen utveckling. Han betonade miljöns roll och miljön och dess inverkan varierar alltid. Han påpekade att hans tre barn utvecklades olika på grund av den miljö de haft och de experiment de utsatts för. Han säger ibland att utvecklingen kan tänkas se annorlunda ut hos andra barn. Han betonar det slumpmässiga mötet. Barnet får slumpmässigt kontakt med oförutsedda händelser eller objekt eller upptäcker av en slump oförutsedda resultat av sina handlingar. Men denna slump kan bara leda vidare om barnets scheman tillåter det att assimilera det nya. Samtidigt betonar han att i den experimentella situationen är försöken styrda såväl av avsikt som av tidigare adaptation. Slumpen är en tändande gnista men inte styrande eller gasande. Också i *Causality* framhåller han ibland miljöns betydelse. På sidan 252 säger han att det sociala livet är nödvändigt för en rationell utveckling om än inte tillräckligt för förmågan att resonera. Allt detta borde leda till olika utvecklingar för olika barn. Piaget tar också tydligt avstånd från biologisk determinism så som t.ex. Stephen Jay Gould beskriver den. Han vill inte förklara beteenden eller strukturer som medfödda. Att bara hänvisa

till gener kallar han preformism. Det är individens samordning med miljön som bygger upp utvecklingen.

Då kan man fråga sig: varför blir stadierna desamma, varför kommer de i samma ordning och varför är deras längd svår att avsevärt påverka genom lämplig undervisning. Piaget säger att stadierna är universella (Boden 1994) men att hastigheten kan variera och att det sista stadiet inte alltid infinner sig. Han söker förklaringar i miljön.

Men hur kan det finnas så stora likheter om det inte finns en genetisk bas, en mognad med sin grund i generna? En del av svaret tror jag ligger i materialet och i utvecklingens logik. Det handlar om barnets förhållande till objekten (inklusive människor) objektkonstans och relationer mellan objekt, deras förhållande till miljön, till tid, rum och orsaker. Det viktiga är inte vilka objekt barnet har tillgång till utan just att det finns objekt som kräver adaptation och det är ett universellt fenomen. Så visst kan man säga att Lars Christer Hydén har rätt när han säger att barnet följer en utveckling som i stort sett är given, universell och överkulturell. Men jag skulle snarare säga underkulturell. Jag härleder heller inte orsakerna till biologin utan snarare till att tillvarons grundelement är universella. Man kan säga att stadierna har en logisk följd som Margaret Boden påpekar. (Boden 1994) Man måste kunna samordna mål och medel (stadium 4) innan man kan söka efter medel (stadium 5). Gruber och Vonèche säger att Piaget är en logisk determinist därför att "He

proposes that the functioning of the logic of each stage determines the structure of the stage that follows” (Gruber och Vonèche, 1977). Då menar man determinism i samma mening som i Svensk Uppslagsbok. Har man uppnått något har man klarat av vissa saker innan men det säger ju ingenting om fortsättningen.

Varför är det så svårt att ändra på stadiernas längd? Borde de inte kunna påskyndas. Elkind framhåller att man kan få barn att göra framsteg i vissa kognitiva operationer genom träning men att det är omöjligt att påskynda barnet som en helhet. Han citerar Piaget ”Antagligen finns det en optimal tid för organiserande av operationer” (Elkind, 1985) Enligt Boden säger Piaget att intellektuell tillväxt har sin egen rytm och en ökning av hastigheten kan inte hålla en längre tid.

Så långt kommer jag. Jag ser Piagets teori som innehållande både indeterministiska och deterministiska drag men med betoning på indeterminismen. Nu skulle jag vilja vrida på frågan en bit

I valet mellan determinism och indeterminism går det kanske att välja en extrem determinism i Laplaces anda men det är svårt att välja en total indeterminism. Den som vaknar på morgonen och tror att ingenting är bestämt ens med sannolikhet kan antagligen lika gärna stanna i sängen. Möjligheten till förutseende är grunden för allt mänskligt handlande. Implikationen, om – så frågan, är nödvändig. Men hur långt bort förlägger vi orsakerna? Liksom i frågan om adaptation kan vi tala om ultimata och proximala orsaker. Laplace talar om ultimata orsaker och menar där-

med naturlagarna. Andra ultimata orsaker kunde vara Gener, Gud, Naturen, Stjärnorna, Utvecklingen, Ödet. Det är orsaker som alla ligger utanför våra möjligheter att påverka men som det kan vara bra att känna till så man vet hur man skall rätta sig. De proximala orsakerna står Hume för. De är näraliggande orsaker, miljöorsaker. De blir genom sin närhet mindre tvingande. Det handlar om sannolikheter. Miljön kan förändras av oss själva eller av andra och en ändrad miljö ger upphov till nya orsaker. Det står i mänsklig makt att ändra miljön eller att agera miljö. Det kan ge hopp för framtiden men också medföra ett ordentligt maktproblem. En empirism som enbart ser miljöpåverkan, inte den person som skall påverkas kan bli synnerligen deterministisk och det deterministiska draget hos behaviorismen har också framhållits av många. Piaget tillbakavisade ultimata orsaker som gener men han tror på miljöns påverkan. Popper satte som hinder för determinismen dels slumpen, dels i den mäskliga världen sådant som har med drivkrafterna att göra, syften, avsikter, regler och överenskommelser. Piaget lade en stor vikt vid intention som en del av intelligensens utveckling.

Så vilken frihet, vilken makt har vi själva? Är vi hjälplösa offer för våra gener eller lika hjälplösa offer för vår miljö? För associationisterna är miljöpåverkan mekanisk och individen en passiv mottagare, en behållare för nya intryck som blandas med gamla intryck. För Piaget är individen en historiskt skapad helhet, uppbyggd av alla det den assimilerat och ackommoderat sig till. Det

är en struktur som är unik och som inte helt kan kontrolleras av någon annan. Individerna är aktiva och självreglerande.

Där, i mötet mellan miljön och individens unika, aktiva struktur, mellan yttre och inre, där finns friheten.

Och sedan...

Det här arbetet har varit inriktat på Piagets tidigare arbeten men hur gick det sedan? Behöll han sin grundläggande syn eller ändrade han sig? Den franske journalisten Jean-Claude Bringuier (1980) genomförde en serie samtal med Piaget 1969 och 1975, då Piaget var 73 och 79 år.

Samtalen rör sig om olika delar av Piagets teorier och Bringuier ställer penetrerande frågor.

Jag tar upp de delar som rör biologin och strukturer.

Enligt Bringuier har Piaget aldrig övergivit biologin helt och arbetar nu med *Sedum*-släktet dvs. fetknoppar. Om förhållandet mellan psykologi och biologi säger han att det finns ingen gräns mellan det levande och det mentala eller mellan det biologiska och psykologiska. Så fort en organism tar hänsyn till en tidigare erfarenhet och anpassar sig till en ny situation så liknar det mycket psykologi (Bringuier 1980). Piaget betonar beteendets allmängiltighet. Även växternas rörelser eller protoplasmans rörelser i cellerna ser han som beteenden. Om "beteende" finns även inom cellen så ökas skalan av beteenden enormt och således av psykologin. Senare kommer de in

på genernas betydelse i samband med beteendets utveckling. Piaget betonar miljöns betydelse även på fosterstadiet. Men, frågar Bringuier, på tal om djurs beteenden, verkar inte allt vara givet från starten av den genetiska koden, av det genetiska systemet? Det är inte sant ens på instinkternas område svarar Piaget, ty det finns alltid en viss individuell ackommodation. Men vad är då kodat, undrar Bringuier? Det är svårt att säga, svarar Piaget, ty från den punkt då man först börjar diskutera nervsystemets mognad har man inte kunnat sätta fingret på något verkligt ärftligt. Vi är säkra på att arvet spelar en roll hela tiden, att mognad som faktor är helt närvarande hela tiden men inget positivt kan sägas om vad det bidrar med. Det erbjuder möjligheter. Vi vet att ett visst beteende omöjligt vid en mognadsgrad, blir möjligt senare men vi kan inte säga: "Det här är ärftligt. Det här är det inte." Senare diskuterar de utvecklingsläran och neodarwinismen. Tanken på en slumpmässig variation med urval efteråt möter motstånd hos Piaget. Det kan inte vara en tillräcklig förklaring för den precision för vilken djurens organ är anpassade till miljön och den psykologiska ekvivalenten är otänkbar. Han tänker sig att fenotypen dvs. anpassningarna inte direkt agerar på genomet utan på den inre miljön. Hela organismen modifieras av fenotypen. Om jämvikten störs i den inre miljön och om i slutändan de reglerande generna påverkas, produceras nya variationer, producerade av genomet. En bristande jämvikt kan en liten bit i taget pro-

ducera nya variationer. Bland dess sker ett urval av den inre miljön.

Är du strukturalist, frågar Bringuier? Det kan man säga, svarar Piaget men betonar att strukturer inte är preformerade utan de konstrueras. Genesen är en potential hos strukturen själv. En struktur är ett system av förvandlingar, som går från det enklare till det mer komplexa. Stadierna är desamma därför att varje stadium är nödvändigt för det följande. Det är en sekventiell ordning. Stadierna verkar vara universella men de utvecklas olika fort. Piaget pekar på en undersökning som visar att barn på den persiska landsbygden utvecklas långsammare än barn i Teheran.

Piaget betonar som alltid strukturernas föränderlighet och utveckling genom adaptation till miljön. Han minimerar genetikens inflytande och han fortsätter att vara neo-lamarckist.

Vad detta arbete har betytt för mig?

Detta har varit en lång resa. Den har gått från min första privata hypotes att Piaget övergav biologin på ett tidigt stadium till insikten att biologin alltid är central. Jag har fått nya insikter i vetenskapshistoria, i filosofi, i logik och naturligtvis i utvecklingspsykologi. Vilka nya tankar och insikter handlar det då om. Det första som jag blivit uppmärksam på är vilken betydelse objekten och handlingen har för tänkandet. Det kan vara förbluffande svårt att tänka ut även ganska enkla saker utan den sortens erfarenheter. Jag har i samband med detta funderat en hel del över upp-

repningens betydelse, de scheman, vanor, rutiner man bygger upp och hur energibesparande dessa är, hur sinkande och energikrävande det skulle vara att inte ha tillgång dem!. Mönster för såväl handlande som tänkande är kanske viktigare än man föreställer sig även om de ibland hindrar en från att göra viktiga förändringar Jag har alltid varit medveten om mina egna inre byggnader men jag har blivit än mer medveten om att man faktiskt konstruerar sina sammanhang och hur stor betydelse dessa strukturer har för vad man kan assimilera. Jag har också blivit mer medveten om hur svårt man kan ha att frigöra sig från tidigt erhållna tankescheman. **Människans inre** är historiskt konstruerat.

Litteratur

- Bernal, J.D. (1983) *Science in history vol. 3: The natural sciences in our time*. Cambridge Massachusetts: The M.I.T. Press
- Boden, Margaret A (1994) *Piaget*. London: Fontana press
- Boring, Edwin m.fl. *A History of psychology in Autobiography* vol. 4. Worcester Massachusetts: Clark University press
- Bringuier, J-C (1980) *Conversations with Jean Piaget*. Chicago. University of Chicago Press
- Carlsson, H (1985) *Utvecklingspsykologi*. Stockholm: Natur och Kultur
- Darwin, Ch. (1998) *The Expression of the emotion in man and animals*. London: Harper Collins Publisher

- Donaldson, M (1991) *Hur barn tänker*. Solna: Almqvist och Wiksell
- Elkind, D (1978) *Barns utveckling och uppfostran ur Piagets perspektiv*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Elkind, D (1985) *Barn och Unga i Piagets psykologi*, Stockholm: Natur och Kultur
- Gesell A. (1965) *Barnet i utveckling: En läkares och barnpsykologs synpunkter*. Stockholm: Aldus/Bonniers
- Gould, S J (1981) *Alltsedan Darwin. Tankar kring evolutionen*. Lund: Alba
- Gould, S J (1983) *Den felmätta människan*. Stockholm: Alba
- Grosin, L. red.(1985) *Kultur – skola – utveckling*. Solna: Esselte Studium
- Gruber H.E., Vonèche J.J., Ed. (1977) *The essential Piaget*. London: Routledge & Kegan Paul
- Hebb Donald O. (1968) *Psykologi på biologisk grund* Lund: Gleerups
- Kärre , M. (1986) *Från HSB till UHÄ*, Stockholms förskolläraryr utbildning 50 år. Lärarhögskolan i Stockholm
- Marc-Wogau, K. (1976) *Filosofin genom tiderna, texter i urval* bd 2 Stockholm: Bonniers
- Mayr, E & P, William, B. ed. (1998) *The Evolutionary synthesis* Cambridge, Massachusetts: Harvard University press
- Miller, D ed. (1987) *A pocket Popper*. Glasgow: Fontana press
- Montessori, M (1976) *Barndomens gåta*. Malmö: Aldus
- Nordenskiöld, E (1921) *Biologins historia* bd 2. Stockholm Björck och Börjesson
- Peinerud, I-L, Lager-Nyqvist, L & Lundegård, I (2000) *Biologi*. Stockholm: Bonnier Utbildning
- Petersen, K (1958) *Djuren genom Tiderna*. Stockholm: Almqvist & Wiksell
- Piaget, Jean (1930) *The Child's conception of physical Causality*. London: Kegan Paul
- (1977) *The origin of intelligence in children* Harmondsworth: Penguin books
- (1962) *Play dreams and imitation in childhood* London Routledge and Kegan Paul
- The Childs Conception of the world*. Lanham, Maryland Littlefield Adams
- The Child's construction of reality*. Routledge & Kegan Paul London and Henley
- (1950) *The Psychology of Intelligence*. London: Kegan Paul
- (1968) *Barnets själsliga utveckling* (Six études de psychologie, 1964). Lund: CWK Gleerup Bokförlag.
- Singer, Ch (1972) *Naturvetenskapens historia*. Lund: Gleerups
- Thorndike, E. L. (1965) *Animal intelligence*. New York: Hafner publishing company
- Uddenberg, N (2003) *Idéer om livet Stockholm*: Natur och Kultur

Per-Olof Wickman

Svend Pedersen Lecture Award

Jag har här nöjet att kunna publicera den föreläsning Professor Wynne Harlen, University of Bristol, Storbritannien gav i samband med att hon den 20 februari, 2008 mottog *Svend Pedersen Lecture Award* för år 2007. Detta pris delas varje år ut till en forskare som har gjort avgörande och varaktiga insatser inom naturvetenskapsämnenas didaktik. Pristagaren utses av kollegiet vid Avdelningen för naturvetenskap och lärande, Institutionen för utbildningsvetenskap med inriktning mot matematik och naturvetenskap, Stockholms universitet.

Naturvetenskapsämnenas didaktik är ett ungt forskningsområde i Sverige, men redan under 1970-talet verkade Svend Pedersen för att forskningsområdet blev en del av lärarutbildningen vid den dåvarande Lärarhögskolan i Stockholm. Genom hans kurser fick många lärarstuderande, lärare och lärarutbildare sina första lärospån inom nv-didaktik. Svend Pedersen var dessutom den första som vid Lärarhögskolan i Stockholm skrev en avhandling inom fältet. Avhandlingen behandlade elevers förståelse av evolution genom naturligt urval och bar titeln ”Om elevers förståelse av naturvetenskapliga förklaringar och biologiska sammanhang”. Forskningen i naturveten-

skapsämnenas didaktik vilar på den grund som en gång lades av Svend Pedersen. Det är därför lämpligt att priset fått Svend Pedersens namn. Vi hoppas att priset i Svend Pedersens anda ska bidra till att öka intresset för naturvetenskapsämnenas didaktik.

Wynne Harlen mottar priset för sina betydande och bestående forskningsinsatser inom naturvetenskapsämnenas didaktik. Motivationen för priset lyder:

Professor Wynne Harlen has conducted outstanding and pioneering research on science curriculum policy and implementation in primary school. She has made a significant contribution in building the foundation for inquiry based approaches in primary science education and in teaching science process skills. Her research has been intimately coupled to the development of instruments for summative and formative assessment. Her work has recognised children as humans. The studies of Professor Harlen embrace the significance of children's personal experiences in learning science, the effects of assessment on their motivation and the importance of grouping pupils according to endowment as compared to the challenges and support given to learners to meet their needs. In Sweden her research has had a major impact on the ways science is taught in primary school. Her writing is a significant component of the science teacher education programs and the school development projects at the Stockholm Institute of Education.

Temat för Wynne Harlens föreläsning är så kallad inquiry-based science education för de yngsta barnen i skolan och hur ett sådant undersökande arbets sätt kan utgöra en grund också för formativ bedömning av eleverna.

Per-Olof Wickman

Professor i didaktik med inriktning mot naturvetenskap
Institutionen för utbildningsvetenskap med inriktning mot
matematik och naturvetenskap
Stockholms universitet

Abstract

Research in the 1970s and 1980s into the understanding of scientific aspect of the world around that children bring to the classroom gave rise to a social constructivist pedagogical approach in science education. What this means in classroom is very similar to inquiry-based science education (IBSE) – long advocated but only recently widely espoused. There is also considerable overlap between IBSE and formative assessment, which research shows can raise levels of achievement. These three conceptions relating to the process of teaching rather than the content combine to provide a firm research-based pedagogy for science education.

Wynne Harlen

Constructivism, inquiry and the formative use of assessment in primary school science education

I am delighted and indeed privileged to be invited to give this lecture in honour of a pioneering researcher in science education and an inspiring teacher. I must have been working in a similar field at the same time as Svend Pedersen, for it is almost 50 years since I began teaching. At that time it was possible for someone with a science degree to go straight into teaching without training, which is what I did. Of course I soon realised that some training would be a good thing and it was through undertaking this part-time, while still teaching, that I became acquainted with the world of research. My teaching diploma led to a master's degree and then to a doctorate, all related to the teaching and learning of science for children in the 5-13 age range.

As far as I was concerned the excitement of studying children's learning began with Piaget, whose work was the inspiration for much curriculum development in mathematics and science in the UK in the early 1960s. The attention to children's ideas, that Piaget prompted, is at the heart of the three influences on teaching and learning science that I am trying to bring together in

this talk – constructivism, inquiry and the formative use of assessment. These are all currently endorsed but often by different groups and for rather different reasons. What I intend to do is first to look at each one and then to attempt to combine them into a vision of science pedagogy that is appropriate for 21st century education.

Constructivism

Returning to Piaget, one of his many contributions was to show that even the youngest children strive to make sense of what they see around them. More recent work with babies shows how they distinguish different features of objects long before they can talk (Gopnik, Meltzoff and Kuhl, 1999). The sense that young children make from the world around them has some kind of logic about it and it is clearly the result of reasoning (albeit limited reasoning); it is something that they have worked out for themselves. For example, if you pour water from a tall narrow container into a wide one, the quantity *does* look different, so the logic of judging only from appearances would

lead to the judgement that they are different. The reasoning here is limited by not taking into account the process of change that took place, which is vital for anyone to decide whether or not the amounts are the same.

For children, as for any of us, what we have worked out makes sense to us and becomes our way of understanding what is going on. This awareness led others interested in children's ideas to undertake systematic study of children's ideas across a wide range of scientific phenomena, beginning in the late 1970s with work mainly at the secondary level. At first the ideas revealed were called 'misconceptions', but it soon became more acceptable and appropriate to call them 'alternative frameworks' (Driver, 1985) or 'children's ideas' (Osborne and Freyberg, 1985), acknowledging that they were the product of thought, not imagination. Research with elementary children began with the ground-breaking studies by Roger Osborne in New Zealand in the 1980s. In the UK, a project that Paul Black and I co-directed, the Science Processes and Concepts Exploration (SPACE) project, studied children's ideas across the full range of science phenomena covered in the curriculum for s aged 5 – 11. The findings were published in a series of research reports (SPACE, 1990 - 98). It is hard to resist giving just a few of the ideas we have found, even though many are now familiar.

The drawings in figures 1 and 2 were produced by some children when their teacher borrowed an incubator and some fertile hens' eggs. Clearly all

the children knew that a chicken would emerge and was somehow forming inside. Their teacher asked them to draw what they thought was inside the incubating eggs, to which they responded with a variety of ideas, some indicating development but most just growth of a perfectly formed tiny chick to a larger one as in figure 1. Figure 2 is an extreme case of how some children saw the parts of the body forming separately.

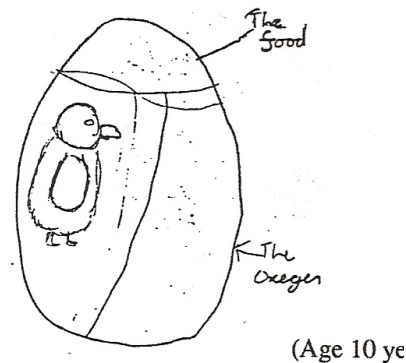


Figure 1 (From SPACE research report Growth, 1990: 31)

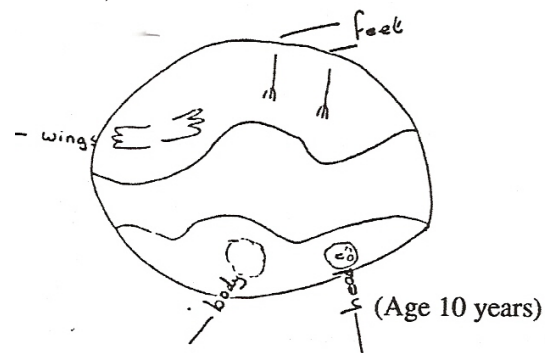


Figure 2 (From SPACE research report Growth, 1990: 31)

Understanding of clouds, rain, frost and snow depend on appreciating that water can exist as vapour in the air. Without this, their ideas about clouds depend on some mechanism such as ‘sucking up’ water as in figure 3. Here the ‘reason’ for rain is that ‘the flowers need water’.

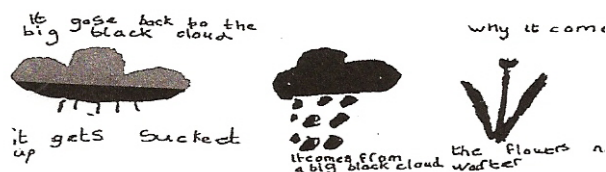


Figure 3 (From SPACE report Rocks, Soil and Weather, 1993: 67)

Investigations of children's ideas about light and vision invariably show that the eye is seen as an active agent rather than a receiver, which does in fact fit the subjective experience of ‘looking’. So in figure 4 the light from the lamp is redirected from the eye to the bottle on the table. The answer to whether we could see in the dark with our active eyes is given in figure 4. With no light your eyes cannot see anything as soon as you turn the light on your eyes can see again your eyes sort of work like a light when there's no light you can't see but when there is light you can see.

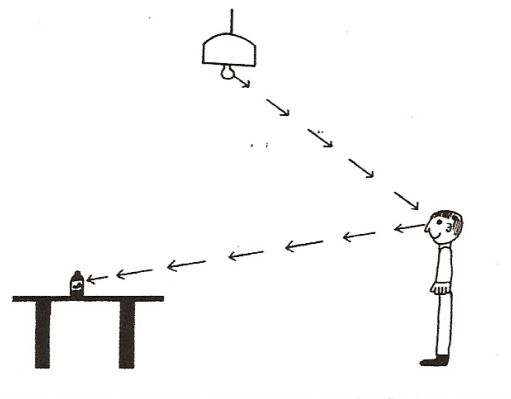


Figure 4 (From Harlen, 2006a: 143)

With no light your eyes cannot see anything as soon as you turn the light on your eyes can see again your eyes sort of work like a light when there's no light you can't see but when there is light you can see

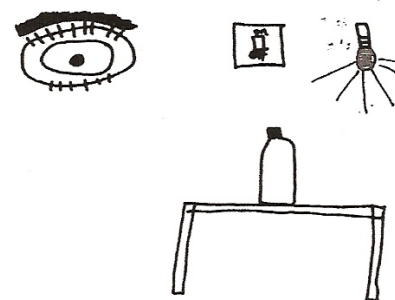


Figure 5 (From Harlen, 2006a: 143)

Starting from children's ideas

What is important for education, of course, is what we can do with the knowledge of the ideas children already hold. How can we enable children to understand the phenomena around them in a more scientific way? Constructivism is a view of how learning takes place with implications beyond knowing children's existing ideas. It identifies effective learning as involving active participation of the learner, distinguishing it from a

view of learning as the acquisition of more knowledge and skills. This distinction is expressed by Sfard (1998) in terms of contrasting metaphors, of 'learning as participation' and 'learning as acquisition'. So pedagogy reflecting a constructivist view helps children to create meaning and the role of the teachers is to provide them with the experiences, evidence and reasoning skills that will enable them to construct *scientific* ideas. Clues as to what are relevant experiences in particular cases come from the characteristics of the ideas for these suggest what is necessary in order to go beyond the limitation of the initial ideas. By looking across the full range covered by research what we find is that:

- Their ideas are based on necessarily limited experiences that provide only partial evidence (so they may well consider rust to be within metals if they have only paid attention to it when it appears under paint or flaking chrome plate.)
- They are based on what children perceive through their senses rather reasoning, which may suggest a different interpretation (so if the sun appears to move around and follow them, then they think it does move in this way.)
- Younger children particularly focus on one feature as cause for a particular effect rather than the possibility of several factors (they identify 'sun' or 'water' as the conditions needed for living things to grow healthily rather than the combination.)
- Some ideas are tied to a particular context, ignoring other contexts where the same idea may apply (they may explain evaporation of water from the tank in a different way from evaporation of water from washing on a clothes line.)
- Some ideas are based on insecure reasoning not scientific reasoning (for example, if they made genuine predictions based on their ideas, these ideas would be disproved; instead they may 'predict' what they know to fit the idea.)
- Some words are used without a grasp of their conceptual meaning (for example, 'floating', 'vibration' and 'evaporation')
- Some ideas are retained in the face of contrary evidence because no alternative view makes sense to them (they may adjust their idea to fit new evidence rather than give it up, as in the idea that 'light turns the eye on'.) (Harlen, 2006a: 146)

So, if limited experience is the problem, for instance, then the teacher needs to provide additional situations that help children to test out and modify their ideas. If the children are basing their ideas on what appears to have changed rather than on reasoning (as they are when judging the amount of water to change when poured into a different shaped container) then they need to be helped to focus on the process and whether it can be reversed. If they consider only one variable, when several are involved, they can be helped

to pay attention to what else might make a difference. Or they could be given experience that challenges an idea by bring attention to evidence that has not been taken it into account. And so on for each type of limitation.

The last of the characteristics requires exposure to different ideas. These can come from a range of sources, including other children. Discussion with other children is an important source of alternative ideas. It does not matter that these ideas are not necessarily more scientific. By becoming aware of views different from their own, children become more open to consider alternatives. Later, as children progress in ways of thinking and enlarge their experience they can be encouraged to seek alternatives, by argument and by information from secondary sources and not only from what they can experience directly.

The role of social interaction and language

In recent thinking about learning there has been a perceptible shift away from the view that ideas are formed by individuals in isolation – that is, ‘individual constructivism’ – towards ‘socio-cultural constructivism’, which recognises the impact of others’ ideas on the way learners make sense of things (Bransford et al, 1999). This means a greater emphasis perhaps than before on communication through language, on the influences of cultural factors and on linking in to a ‘community of learners’. It is through language that we deve-

lop a shared understanding of ideas. The ideas that we may form from direct experience have to be communicated and this involves trying to find words that convey our meaning to others. In this process our own ideas often have to be reformulated in ways that are influenced by the meaning that others give to words.

The value for learning of talking emerged from the work of Douglas Barnes in the 1970s. He noted the importance of informal or ‘exploratory’ talk, not formal reporting, which has a different role. In this kind of talk, later elaborated by Asoko and Scott (2006) and by Mercer et al. (2004), children interrupt each other, repeat themselves, hesitate and rephrase. Barnes suggested that children only engage in this kind of talk in the absence of the teacher, for

‘the teacher’s absence removes from their work the usual source of authority; they cannot turn to him to solve dilemmas. Thus ... the children not only formulate hypotheses, but are compelled to evaluate them for themselves. This they can do in only two ways: by testing them against their existing view of “how things go in the world”, and by going back to “the evidence”’.

(Barnes, 1976: 29)

More recently, however, Alexander (2004) has identified a role for the teacher in such verbal interactions, in the form of ‘dialogic teaching’, described as ‘a distinct pedagogical approach’. He writes:

‘Dialogic teaching harnesses the power of talk to stimulate and extend children’s thinking, and to advance their learning and understanding. It also enables the teacher more precisely to diagnose and assess. Dialogic teaching is distinct from the question-answer-tell routine of so-called ‘interactive’ teaching, aiming to be more consistently searching and more genuinely reciprocal and cumulative.’ (Alexander, 2004:1)

It is through dialogic teaching that teachers can ‘steer classroom talk with specific educational goals in mind’ (ibid: 27).

Inquiry

When children are developing their ideas through their own thinking, the outcome will depend on the nature of the thinking. If the ways of thinking are non-scientific, then it can be expected that non-scientific ideas will be formed. Indeed this is the case when children bring to the classroom ideas formed as result of ‘everyday’ reasoning. As Piaget showed, when children observe events they may focus on certain aspects that confirm their ideas, leaving out of account those that might challenge them. They sometimes make ‘predictions’ that they already know to be true and so are not a test of an idea. In setting up a test they may not control variables that should be kept constant. In other words, the way in which these processes are carried out crucially influences the ideas that emerge. It follows that children’s processing, or inquiry, skills have a key role in developing understanding.

The relationship between ways of thinking and ideas is embodied in a definition of inquiry as a process in which learners

‘build their understanding of fundamental scientific ideas through direct experience with materials, by consulting books, other resources, and experts, and through argument and debate among themselves. All this takes place under the leadership of the classroom teacher’. (NSF, 1997:7)

Another quotation spells out in more detail what this means for children’s activity:

‘Inquiry is a multifaceted activity that involves: making observations; posing questions; examining books and other sources of information to see what is already known; planning investigations; reviewing what is already known in light of experimental evidence; using tools to gather, analyze, and interpret data; proposing answers, explanations, and predictions; and communicating the results. Inquiry requires identification of assumptions, use of critical and logical thinking, and consideration of alternative explanations’. (NRC 1996: 23)

These are the inquiry, or process, skills which characterise scientific activity. It should be noted that not all learning in science involves inquiry. There are some things, such as conventions, names and the basic skills of using equipment, that are more efficiently learned by direct instruction, as and when they are needed. But while it is not expected that all science learning will involve inquiry, it is important to ensure that inquiry is used where it is appropriate.

At the same time, not all inquiry is scientific inquiry. Inquiry has relevance to learning in other subject domains as well as science. What is it, then, that makes inquiry scientific, as in the widely used term Inquiry-Based Science Education (IBSE), and different from inquiry in mathematics, geography or history education? The answer must surely lie in the type of evidence that is sought and how it is used. Scientific inquiry is the deployment of inquiry skills in striving to make sense of events and phenomena in the natural and made world around us. This endeavour is stimulated by questioning, leading to collection of evidence through observation or experimentation and to reasoning about the evidence. Concepts are developed through recognising patterns in evidence; concepts are changed as a result of new evidence and ways of reasoning and they become more interconnected ('bigger' ideas) and more abstract in nature. In science the ideas at any time emerge from the available evidence.

This brings us to consider what ideas and skills, needed by children and valued by society, should be the aim of learning in science.

Current views of what students need to learn emphasise the importance of preparing them for an increasingly technological and scientific – and changing - world. Young people will have to make more choices than did those living in past decades. The ability to continue learning throughout life is acknowledged as essential for future generations and thus it has to be a feature in the education of every student. Developing this

ability involves learning how to learn. By this is meant the achievement of various cognitive and affective outcomes indicating the skill, the will, the flexibility in thinking and the energy needed to make effective decisions. The ability to continue learning is recognised as needed by students in all countries, as underlined by the OECD:

'Students cannot learn in school everything they will need to know in adult life. What they must acquire is the prerequisites for successful learning in future life. These prerequisites are of both a cognitive and a motivational nature. Students must become able to organise and regulate their own learning, to learn independently and in groups, and to overcome difficulties in the learning process. This requires them to be aware of their own thinking processes and learning strategies and methods.' (OECD, 1999: 9)

Current thinking, world-wide, emphasises the importance of developing in children types of skill, attitudes, knowledge and understanding, that are regarded as more important than accumulating large amounts of factual knowledge. Content knowledge can be found readily from the information sources widely available through the use of computers and especially the internet. What are needed are the skills to access these sources and the understanding to select what is relevant and to make sense of it.

The outcomes of education that are valued in a modern and democratic society also include creativity and economic productivity, citizenship, and various forms of literacy (Harlen, 2007). In

this context ‘literacy’ means far more than being able to read and write. The term now generally carries the connotation of being able to engage effectively with different aspects of modern life. So it is common to refer to ‘technological literacy’, ‘mathematical literacy’, ‘scientific literacy’, even political and social literacy. Being literate in these various respects indicates having the knowledge and skills that are needed by everyone, not just those who will be specialists in, or make a career using knowledge in, one of these areas. The emphasis is not on mastering a body of knowledge but on having, and being able to use, a general understanding of the main or key ideas in making informed decisions and participating in society. Literacy, as used in these ways, does not mean reading and writing *about* technology, mathematics, science, etc. Rather it means having the understanding and skills to participate in the discussion of issues and to make decisions in the many matters in everyday life that involve technology, science, politics and so on. We can define it as

being comfortable and competent with broad scientific ideas, the nature and limitations of science, with the processes of science and having the capacity to use this knowledge in making decisions as an informed and concerned citizen.

The broad ideas that are referred to here cannot be taught directly, for these ideas are necessarily highly abstract and, indeed, meaningless, if they do not evoke the many real situations which they

link together. For example, if children develop, through investigation and observation, an understanding that there is interdependence among plants and animals in their own environment – their back garden, the park, the stream or the hedgerow – they may eventually understand the reasons for protecting the rain forests. But if the big issues relating to conservation are the starting points, they may be understood at no greater depth than slogans and the relationships never more than superficially grasped (Elstgeest and Harlen, 1990). So the ‘big’ ideas (so called because they explain a range of related phenomena) have to be created from ‘small’ ones, developed through understanding specific events familiar to the children. It is by learning through inquiry that a foundation of understanding can be laid on which broader ideas are later built.

The formative use of assessment

The teacher’s role inevitably involves making decisions about when and how to make particular activities and resources for learning available to children. Guided by a constructivist view of learning, these decisions will be informed by the current understandings and skills of the children. They will also be guided by the goals of learning and where children are in progress to achieving them. Using assessment in helping these decisions is also referred to as ‘assessment for learning’ or formative assessment. I prefer the longer term since it avoids giving the impression that there is

an entity, a form of assessment that uses evidence different from other assessment, particularly from summative assessment.

There are empirical as well as theoretical reasons for the importance of the formative use of assessment. Empirical investigations of classroom assessment have been the subject of several reviews of research, principally those by Natriello (1987), Kulik and Kulik (1987), Crooks (1988), Black (1993) and Black and Wiliam (1998a). The last of these has attracted a good deal of attention world-wide, due largely to its dissemination in the form of a short booklet, *Inside the Black Box* (Black and Wiliam, 1998b) and several papers for professional and lay audiences, but also to the authors' attempt to quantify the positive impact on learning of using assessment for learning. They estimated that the gains in learning were large enough to 'improve performances of pupils in GCSE by between one and two grades' (Black and Wiliam, 1998b, p4). Further, they reported that 'improved formative assessment helps the (so-called) low attainers more than the rest, and so reduces the spread of attainment whilst also raising it overall' (ibid). This way of expressing the impact communicated with policy-makers more effectively than providing more academic evidence.

The theoretical reasons follow from the role that assessment can have in regulating learning so that the pace of moving forward is adjusted to ensure the active participation of the learners. As in other regulated processes, feedback into

the system is the important mechanism for ensuring effective operation. Just as feedback from a thermostat allows the temperature of a room to be maintained within a particular range, so feedback about learning helps to ensure that new experiences are neither too difficult nor too easy for learners. (Harlen, 2006b). We now look at the essential features of the formative use of assessment that show how this regulatory function operates.

Using assessment to inform on-going teaching and help learners' active engagement in learning is a continuing cyclic process. The cycle, represented in Figure 6, involves the collection of evidence about learning (during activity A), the interpretation of that evidence in terms of progress towards the goals of the work, the identification of appropriate next steps and decisions about how to take them (leading to activity B), so as to close the gap (Sadler 1989) between what has been achieved and what is aimed for, or to move on. The cycle is repeated and the effects of decisions at one time are assessed at a later time as part of the on-going process.

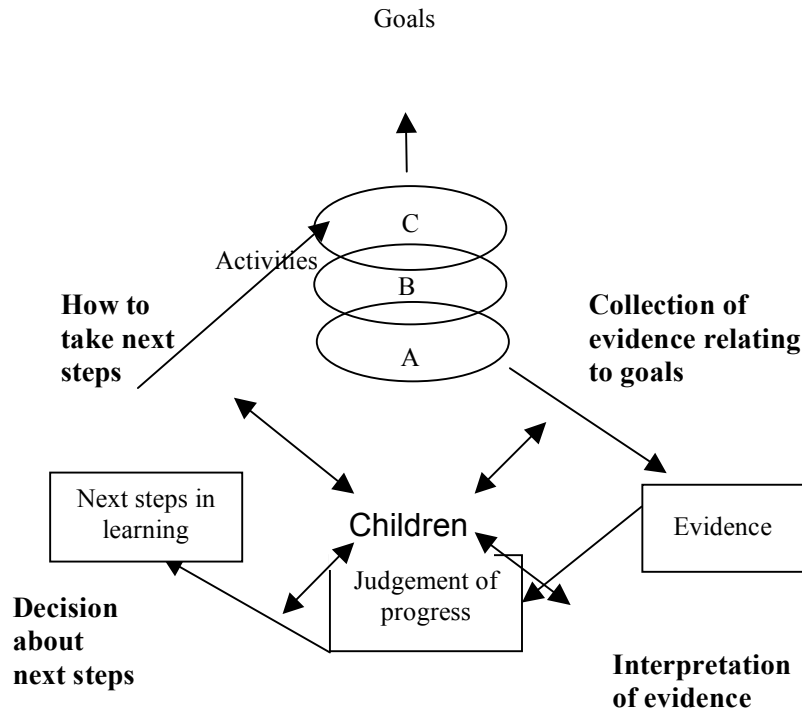


Figure 6 A framework for using assessment to help learning

The actions indicated by the boxes in Figure 6 are not 'stages' in a lesson or necessarily conscious decisions made by the teacher. They represent a framework for thinking about what is involved in focusing on what and how children are learning and using this to help further learning. In some cases it may be possible for teachers and student together to decide on immediate action. For example, if a teacher finds some children's ideas about an event they are investigating in science are not consistent with the scientific explanation, it may be possible for the teacher to help

the children to set up a test of their ideas and so see for themselves the need to consider alternative explanations. In other cases, the teacher may take note of what is needed and provide it at a later time.

The value of children's participation at all stages in this cycle is widely recognised (Hein and Price 1994; Stiggins 2001; Black et al. 2002) and represented by placing children at the centre of the cycle. It requires that the children as well as the teachers have a clear idea of the goals of the work.

As in the case of inquiry, using assessment to help learning is relevant to almost all subject domains. It is the nature of the learning goals that makes it specific to a particular subject. Clarity about goals is a pivotal requirement for all assessment; the difficulty that this often presents to primary teachers, in science, accounts for a good deal of poor practice in assessment in this area. It is useful to distinguish long and short-term goals. Usually long-term goals exist in the form of national ‘standards’, or outcomes specifying intended learning at certain points in children’s education. These statements are in very general terms, such as ‘ability to plan and conduct a scientific investigation’ or ‘understanding the diversity and adaptation of organisms’. Such outcomes are only to be achieved over a period of years, not in a single lesson or even a set of lessons on a particular topic.

The goals of a specific lesson might include the understanding of how the structure of particular plants or animals is suited to the places where they are found. This will contribute to a broader goal of understanding how living organisms in general are suited to their habitats, but achieving this understanding will depend on looking at a variety of organisms, which will be the subject of other lessons with their own specific goals. In this way the ‘small’ ideas are built into the ‘bigger’ ones. Similarly, skills such as planning a scientific investigation are developed not in one lesson, but in different contexts in different lessons and topics. Lesson goals are the ones that can be shared

with children, while teachers must also have in mind the longer-term goals of developing bigger ideas.

Identifying progress

Taking decisions about how to advance children’s involves interpreting evidence of their ideas and skills in terms of progression towards the goals, so that next steps can be identified. This does of course mean that the course of progression in these ideas and skills has to be known. Although the course of development of some learning outcomes has not yet been mapped out, research findings (SPACE research reports 1990-1998; Black and Lucas 1993; Harnqvist and Burgen 1997; Duschl et al, 2006) have been used to provide frameworks for describing progression. Box 1 shows suggested indicators of progression, from 1 to 7, in development of ability to plan and conduct investigations:

Box 1

Indicators of progression in planning and conducting investigations

Children :

1. Suggest a useful approach to answering a question or testing a prediction by investigation, even if details are lacking or need further thought
2. Make suggestions about what might happen when certain changes are made
3. Identify the variable that has to be changed and the things which should be kept the same for a fair test
4. Identify what to look for or measure to obtain a result in an investigation
5. Select and use equipment and measuring devices suited to the task in hand

6. Succeed in planning a fair test using the support of a framework of questions or planning board
7. Spontaneously structure a plan so that variables are identified and steps taken to make results as accurate as possible.

(based on Harlen 2006a, p.107)

For conceptual development the statements in Box 2 bring together common threads of development from 'small' to 'big' ideas in generic statements which can be 'translated' into the context of particular activities.

Box 2

Indicators of progression in ideas

Children:

1. Offer a description only with no attempt to explain a situation.
2. Use a pre-conceived non-scientific idea to explain a situation or make a prediction.
3. Name a relevant idea (for example, 'friction', 'gravity') without explaining its relationship to the situation.
4. Use a relevant idea to explain a specific situation but not other situations where it also applies.
5. Use a relevant idea to explain several related experiences or situations.
6. Refer to a 'bigger' idea that explains a number of linked phenomena.
7. Use a bigger idea to predict events not yet encountered.

(based on Harlen 2006a, p.148)

Although the statements in Boxes 1 and 2 are numbered, this is for ease of reference only. There is no claim that there is an equal scale of progression, merely an ordinal sequence. The state-

ments can be related to stages or levels but for the purpose of helping learning this is not necessary. What matters is to see what progress has been made and to identify what needs attention.

Feedback

Feedback is a key concept in the formative use of assessment since it makes clear actions to improve learning, without which assessment cannot be said to be formative (Harlen, 2007). Feedback is both to the teacher and to the children.

Teachers gather evidence about children's learning in various ways. These include observation, questioning, listening, reviewing written and non-written products, and specific activities designed to reveal their thinking, such as concept mapping. They use this feedback to consider appropriate next steps and the action that will help the children to take them. Some of this may be action by the teacher. However, some decisions about what children need to do to make progress have to be fed back to the children, since it is they who have to do the learning. How this feedback is given has a critical impact on motivation. The seminal research of Butler (1988) indicated that giving feedback in terms of comments had a positive effect on children's achievements and interest in undertaking further work compared with feedback in the form of grades, or grades plus comments.

Children can also have feedback about their work in a more direct way if they are involved them in the process of reviewing their work and

deciding what the next steps should be, and are not mere passive recipients of the teacher's judgments of their work. What this means is helping children to assess their own work.

Self- and peer-assessment

Taking part in assessment of their own and their peers' work means also that children see assessment as something in which they have an active part. It helps them to be responsible for taking action and to be committed to the goals that they have participated in deciding. Developing the skills needed for self-assessment is not a simple matter and means that teachers have to take action to ensure that children understand not only the lesson goals but the standards of quality that they should apply to it. This can be done, for instance, by brainstorming what makes a good investigation, or a good report, or discussing examples of satisfactory and unsatisfactory reports (Hein and Price 1994). Children can then be encouraged to refer to the agreed criteria when they are working and particularly when reporting to each other and reflecting on their work.

Peer assessment is a particularly useful form of interaction among children. As Sadler (1989) points out, children may accept and take criticism more seriously from their peers than from their teacher. They express it in language they would naturally use and so avoid misunderstanding. Arranging for children to talk to each other about their work encourages them to review and explain it without the pressure that comes from

the unequal relationship between learner (novice) and teacher (expert). It helps the development of a learning environment where learners recognise each others' strengths and are prepared to help each other. It also requires such an environment, where there is an ethos of cooperation rather than competition, which is a prerequisite for the practice of several features of formative assessment.

A combined pedagogy

Now that we have looked at constructivism, inquiry and the formative use of assessment, I want to see how these three influences on primary science education complement each other. They are not in any way rivals to each other, for they refer to different aspects of learning and teaching: constructivism is a view of the process of learning; inquiry is a view of what is needed for the development of understanding; and the formative use of assessment is a view of how progress can be regulated to ensure understanding. However, considering the ways in which they are similar or different, highlights the contribution of each when they are combined. This is the purpose of the summary in Table 1 of the key features of each in terms of children's (or, more generally, learners') and teachers' activities.

Key features of learners' and teachers' roles related to constructivism, inquiry and the formative use of assessment in science

Constructivism	Inquiry	Formative assessment
A view of how learning takes place that guides decisions about learners' and teachers' actions	A view of what learners and teachers need to do to develop understanding in science	An approach to teaching that identifies and promotes progression through regulation by both learners and teachers
Learners		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Learning actively (mental and physical) ▪ Discussing own and others' ideas ▪ Using ideas to try to understand new events/phenomena ▪ Reasoning about evidence ▪ Modifying ideas in light of evidence ▪ Developing 'bigger' ideas from 'smaller' ones 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Collecting evidence (first hand and from secondary sources) about the world around ▪ Using inquiry skills (observation, prediction, etc) ▪ Reporting and discussing evidence ▪ Reasoning with others about how different ideas fit the evidence ▪ Reflecting on learning processes and outcomes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Taking responsibility for working towards the goals of particular activities ▪ Agreeing the standards of quality to apply in assessing their work ▪ Participating in self-assessment and identifying their next steps ▪ Participating in peer assessment ▪ Reflecting on learning processes and outcomes
Teachers		
Making provision for learners for all the above plus <ul style="list-style-type: none"> ▪ Finding out learners' ideas and skills by questioning, observing etc ▪ Decide appropriate action based on learners' existing ideas and skills ▪ Arranging for group and whole class discussion 	Making provision for learners for all the above plus <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arranging for group and whole class discussion ▪ Encouraging the use of inquiry skills through appropriate questioning ▪ Providing time for reflection on learning 	Making provision for learners for all the above plus <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recognising the progression towards both short and longer-term goals of learning ▪ Providing feedback that advises learners on how to improve or move on ▪ Encouraging reflection on learning through dialogue ▪ Using feedback to regulate teaching

Each of the three brings its own contribution to providing opportunities for children to learn with understanding and develop the skills and ideas needed for life in the 21st century:

- Constructivism is a view of learning of which the central tenet is that learning takes place within learners and depends on the active participation of the learners in creating their understanding. It recognises that children are all the time trying to make sense of the world around them and that these ideas have to be taken seriously as the starting point for developing more scientific ideas. Construc-

tivism is to be contrasted with a different view of learning, such as behaviourism, according to which learning is a conditioned response of the learner to external stimuli and it is assumed that complex ideas can be broken down into parts that can be learned one by one.

- Inquiry in science education is about how learners develop scientific understanding through gathering and using evidence. It can be contrasted with rote learning where ideas are taught and memorised without reference to the evidence that supports them.

Although some rote learning, as noted earlier, is appropriate, but it cannot lead to understanding of complex concepts such as energy, motion, pollution, adaptation of organisms and so on – the ‘big’ ideas that are needed for scientific literacy.

- The formative use of assessment, or assessment for learning, is a pedagogical approach that focuses on ensuring progress in learning and regulation of teaching and learning activities to ensure achievement of particular goals. One of its central purposes is to provide learners with the information they need to take responsibility for their learning and for assessing their own progress. It can be contrasted with teacher-directed learning where learners are likely to be in the dark about the goals of their activities and rely on the teacher to tell them how well they are doing.

While Table 1 shows similarities across the teacher and learner activities – for example, in providing for reflection on learning, on the use of dialogue and teachers’ questions – overall, the three aspects add to a richer description of learning and teaching in science. While inquiry reflects a constructivist view of learning, if learners are to develop their own understanding of the evidence they gather, they must take some responsibility for it. They can only do this if know the goals of their work and how to judge how well they are progressing towards them, which

can be provided when assessment is used to help learning. Further, this use of assessment requires understanding of progression in ideas and skills, giving direction to inquiry. Feedback to teachers on how learners are constructing their understanding enables teachers to ensure that inquiry skills are developed as necessary for understanding. We might describe the combination as ‘progress in developing understanding in science through inquiry’ – simply ‘learning science’.

There are some important implications of implementing this combination of constructivism, inquiry and the formative use of assessment. We need more research to inform the course of progression in various science concepts. We need curriculum materials which acknowledge that, if children’s current learning is to be taken into account, not everything in a lesson can be planned in advance. By definition, some decisions will depend on what this learning is, so what will help teachers most is not prescribed lesson content but a set of strategies to deploy according to what is found to be appropriate on a particular occasion. This will in turn mean changes in the way teachers are prepared and in the provision of continuing professional learning. Finally greater awareness by teachers of the ideas and skills that children have will mean that there is less need for formal assessment, for at any time teachers have evidence they need to summarise the learning.

References

- Alexander, R. (2004) *Towards Dialogic Teaching: Rethinking Classroom Talk*. 2nd Edition. Cambridge: Dialogos.
- Asoko, H. and Scott, P (2006) Talk in science classrooms. In Harlen, W. (ed) *ASE Guide to Primary Science Education*. pp 158-166. Hatfield: the Association for Science Education.
- Barnes, D. (1976) *From Communication to Curriculum*. Harmondsworth: Penguin.
- Black, P. (1993) Formative and summative assessment by teachers. *Studies in Science Education* 21, 49-97.
- Black, P.J., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B. and Wiliam, D. (2002) *Working inside the Black Box*. Slough: NFER-Nelson.
- Black, P.J. and Lucas, A.M. (1993) *Children's Informal Ideas in Science*. London: Routledge.
- Black, P. J. and Wiliam, D. (1998a) Assessment and classroom learning. *Assessment in Education*, 5 (1), 7-74.
- Black, P. and Wiliam, D. (1998b) *Inside the Black Box*. Slough: NFER-Nelson.
- Bransford, J.D., Brown, A.L. and Cocking, R.R (Eds) *How People Learn: Brain, Mind, Experience and School*. Washington, DC: National Academy Press.
- Butler, R. (1988) Enhancing and undermining intrinsic motivation: the effects of task-involving and ego-involving evaluation on interest and performance, *British Journal of Education Psychology*, 58: 1-14.
- Crooks, T.J. (1988) The impact of classroom evaluation practices on students, *Review of Educational Research*, 58: 438-481.
- Driver, R. (1985) *The Pupil as Scientist?*. Milton Keynes: Open University Press.
- Duschl, R.R., Schweingruber, H. A., and Shouse, A.W. (eds) *Taking science to school: learning and teaching science in grades K-8*. Washington, D.C: The National Academies Press.
- Elstgeest, J. and Harlen, W. (1990) *Environmental Science in the Primary Curriculum*. London: Paul Chapman
- Gopnik, A., Meltzoff, A. N and Kuhl, P.K (1999) *The Scientist in the Crib*. New York: William Morrow.
- Harlen, W. (2007) *Assessment of learning*. London Sage.
- Harlen, W. (2006a) *Teaching, learning and assessing science 5-12* 4th ed. London: Sage.
- Harlen, W. (2006b) On the relationship between assessment for formative and summative purposes, in Gardner (Ed) *Assessment and Learning*. London: Sage.
- Harnqvist, K. and Burgen, A. (1997) *Growing up with science, developing early understanding in science*. London: Jessica Kingsley.
- Hein, G. E. and Price, S. (1994) *Active assessment for active science, a guide for elementary school teachers*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Kulik, C-L.C and Kulik, J.A. (1987) Mastery testing and student learning: a meta-analysis; *Journal of Educational Technology Systems*, 15: 325-345.
- Mercer, N., Dawes, L., Wegerif, R. and Sams, C. (2004) Reasoning as a scientist: ways of helping children to use language to learning science. *British Educational Research Journal* 30 (3), 359-377.
- Michaels, S., Shouse, A. W. and Schweingruber,

- H.A.(2006) *Ready, Set, Science*. National Research Council, Washington, DC: National Academy Press
- National Research Council (NRC) (1966) *National science education standards*. Washington, DC: National Academy Press.
- National Science Foundation (NSF) (1997). *The challenge and promise of K-8 science education reform. Foundations 2*. Arlington, VA: NSF.
- Natriello, G. (1987) The impact of evaluation processes on students, *Educational Psychologist*, 22: 155-175.
- OECD (Organisation for Economic co-operation and Development) (1999) *Measuring Student Knowledge and Skills: A New Framework for Assessment*. Paris: OECD.
- Osborne, R.J. and Freyberg, P. (1985) *Learning in Science: the Implications of 'Children's Science'*. Auckland: Heinemann.
- Sadler, D.R. (1989) Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science*, 18, 119-144.
- Sfard, A. (1998) On two metaphors for learning and the dangers of choosing just one, *Educational Researcher*, 27 (2) 4-13
- SPACE Reports (1990-1998) Titles include: *Evaporation and condensation* (1990), *Light* (1990) *Growth* (1990) *Electricity* (1991), *Materials* (1991), *Processes of Life* (1992), *Rocks, soil and weather* (1993), *Earth in space* (1996), *Forces* (1998). Liverpool: University of Liverpool Press.
- Stiggins, R.J. (2001) *Student-involved classroom assessment* 3rd Ed. Upper Saddle River, New Jersey: Merrill Prentice Hall.



NV-didaktisk forskning och lärarutbildning i samverkan

20-21 oktober

FND 2008 innebär en utvidgning av tidigare NALUT (rikskonferensen för lärarutbildare i naturvetenskap), och syftar till att innehålla väsentliga bidrag från både forskning i naturvetenskapernas didaktik och lärarutbildning i naturvetenskapliga ämnen. Alla som är intresserade av lärande och undervisning i naturvetenskap är välkomna.

Konferensen är uppbyggd kring parallella sessioner med presentationer från lärarutbildare samt forskare och doktorander i naturvetenskapernas didaktik, varvat med föreläsningar av särskilt inbjudna gäster.

Arrangör

Svensk förening för forskning i naturvetenskapernas didaktik (FND) och Stockholms universitet

Key-note speakers

David Hammer, University of Maryland
Doris Jorde, Universitetet i Oslo
Eva Nyström, Umeå universitet



Stockholms
universitet

Call for papers

Abstracts sänds senast 30 maj till
Karim.hamza@umn.su.se

Anmälan

Före 30 juni
Konferensavgift 1800:- SEK (exkl. moms)
Konferensavgift med middag 2300:- (exkl. moms)
Konferensavgift FND-medlem 1500:- SEK (exkl. moms)
Konferensavgift med middag 2000:- (exkl. moms)

Efter 1 juli och senast den 30 september
Konferensavgift 2000:- SEK (exkl. moms)
Konferensavgift med middag 2500:- (exkl. moms)
Konferensavgift FND-medlem 1800:- SEK (exkl. moms)
Konferensavgift med middag 2300:- (exkl. moms)

OBS! Anmälan är bindande, platsen kan överlåtas

Kontaktpersoner

Gull-Britt.Larsson@umn.su.se
Karim.hamza@umn.su.se

Läs mer på: www.umn.su.se

VÄLKOMNA