Forskningsprocessen som metafor för undervisning

Håkan Hult

LINKÖPINGS UNIVERSITET

Centrum för undervisning och lärande (CUL)

Linköpings universitet
Centrum för undervisning och lärande (CUL)
581 83 Linköping

www.liu.se/cul/

CUL-rapporter: Nr 2
Forskningsprocessen som metafor för undervisning

Håkan Hult

ISSN 1650-8173
ISBN 91-7373-112-9

Tryck: Unitryck, Linköping 2001

Innehåll

Innehållsförteckning

Forskningsprocessen som metafor för undervisningen
Bakgrund 5
De akademiska stammarna 6
Forskningsprocessen och kunskapsbildning 10
Sambandet mellan forskning och undervisning 13
Från undervisning till lärande 15
Vad innebär det att lära sig? 20
Professionalisering 23
Utbildnings- och undervisningsdesign 26
Forskningsprocessen och lärandet 28
Att erövra och att utveckla 41
Forskningsprocessen som metafor – exempel och förslag 45

Bilaga *51*
Referenslista *54*

Forskningsprocessen som metafor för undervisningen

Bakgrund

Universitetet som organisation har en mycket lång historia. Olika idéer har funnits och finns fortfarande om hur ett enskilt universitet ska organiseras och vad som anses mest väsentligt att ägna sig åt. Att det är ett centrum för kunskap skriver alla under på, men börjar man att bena i kunskapsbegreppet blir det svårare att vara överens. Medeltidens universitet hade som bärande idé att förvalta kunskap och att överföra den till nästa generation. Med en del variationer kan man säga att idén levde vidare in på 1800-talet då den utmanades av Wilhelm Humboldt[1] . Han förde fram tanken att universitetets uppgift är att både utveckla och förmedla kunskap. Lärarna skulle således både vara forskare och undervisare. Humboldt förde fram fler viktiga förslag såsom att lärarna skulle ha rätt att fritt välja vad de ville undervisa om och studenterna skulle ha frihet att välja vad de ville delta i och universitetet skulle inte ta på sig en fostrande roll. Humboldts tankar möttes inte överallt av jubel utan motståndare fanns och en av de främsta var kardinal Newman som förfäktade tanken att universitetets roll var att förmedla kunskap och att fostra. Humboldt gick segrande ur striden om enbart undervisning eller undervisning och forskning. Huruvida det är lämpligt och väsentligt att fostra vuxna människor har man funnit olika ”lösningar” på i olika länder.

För att göra en lång – och i många stycken – lyckosam historia kort kan sägas att Humboldts idé om att lärare ska både undervisa och forska inte har utmanats, problematiserats och utvecklats särskilt mycket förrän under de senaste åren. Det är främst två skäl till att det nu finns möjligheter att föra en delvis ny diskussion om universiteten. Det första skälet är att en rörelse som ibland går under benämningen Student Centred Education (SCE) har växt sig allt starkare. Utmärkande för alla åsiktsriktningar som kan hänföras till SCE är att de utgår från studenternas lärande snarare än lärarnas undervisning. Lärandet har kommit att fokuseras. Det andra skälet är att några forskare[2] framkastat och utvecklat idén att undervisning

[1] Sheldon Rothblatt skriver under rubriken Tesen om universitetets idé och dess antites i tidskriften *Tvärsnitt nr 3/4* 1994.

[2] Främst gäller det Boud, D., Brew, A. (1997) Research and Learning in Higher Education. I Smith, B., Brown, S. (1997) *Research Teaching and Learning in Higher Education.* London: Kogan Page och Bowden, J., Marton, F. (1998) *The University of Learning*. London: Kogan Page.

och forskning har det gemensamt att båda ytterst handlar om lärande. Lärandet har således kommit att alltmer hamna i centrum och därmed kanske nya tankefigurer uppstår; tankefigurer som gör det både möjligt och lämpligt att tänka nytt och organisera på annat sätt. En sådan tankefigur som denna text handlar om är den att undervisning kan och bör organiseras och genomföras med forskningsprocessen som ledstjärna. Troligen kan forskningen också hämta inspiration från undervisningen men detta ligger utanför ramen för det som ska behandlas i rapporten.

De akademiska stammarna

Tony Becher[3] beskriver det akademiska samfundet som bestående av ett antal stammar och dessa stammar har i stor utsträckning sina givna territorier. Metaforen kan tyckas humoristisk men den rymmer mycket allvar. Merparten av de som Becher intervjuade fokuserade på kunskapsutvecklingen mer än på kommunikationen om och förmedlandet av kunskap. Skälet till det är det uppenbara att forskningen är mer meriterande och detta tycks alla ”stammar” dela.

Biglan[4] tyckte sig utifrån en intervjustudie med akademiker från 36 ämnesområden kunna se tre dimensioner som kan användas för att kategorisera ämnen och ämnesområden. De tre är hård – mjuk, ren – tillämpad och livssystem – icke-livssystem. Hård – mjuk handlar om i vilken utsträckning det finns ett paradigm eller ej, ren – tillämpad rör frågan om ämnet främst är att betrakta som ett teoretiskt ämne eller om det mest nyttjas för tillämpningar. Den tredje dimensionen livssystem – icke-livssystem rör frågan om ämnet eller ämnesområdet behandlar det levande som exempelvis biologin och beteendevetenskap gör.

Kolb[5] intervjuade studenter medan Biglan byggde sina resultat på intervjuer med lärare och forskare. Kolbs fokus var på studenterna och deras lärstilar. Han placerade in studentsvaren utifrån två dimensioner: abstrakt – konkret och aktiv – reflekterande. Det intressanta är att studenternas lärstilar överensstämmer mycket väl med den ämneskategorisering som kan göras utifrån Biglans undersökning, om man enbart nyttjar Biglans två första kategorier. Kolbs modell brukar presenteras genom att man be-

---

[3] Becher, T. (1989) *Academic Tribes and Territories – intellectual enquiry and the cultures of disciplines.* London: SRHE.
[4] Biglan, A. (1973) The characteristics of subject matter in different scientific areas. *Journal of Applied Psychology.* 57, 3, s. 195-203.
[5] Kolb, D.A. (1981) Learning styles and disciplinary differences. In Chickering, A. (ed) *The Modern American College.* San Fransisco: Jossey Bass.

skriver de fyra kvadranterna som bildas utifrån de två dimensionerna. Kvadranterna är abstrakt reflekterande (hit förs naturvetenskaper och matematik), abstrakt aktiv (hit förs ingenjörsutbildningar), konkret aktiv (juridik, utbildning, socionomutbildningar) och slutligen konkret reflekterande (humaniora och samhällsvetenskap). Kolbs första kvadrant motsvarar Biglans hård och ren, den andra hård och tillämpad, den tredje mjuk och tillämpad och den fjärde mjuk och ren. Det tycks således som att åtminstone Biglans två första dimensioner bekräftas genom Kolbs undersökning trots att det är en annan grupp som intervjuas och fokus inte i första hand där var på ämnen utan på lärstilar. Kolbs undersökningar har lett fram till en modell för lärande och ett instrument för att kategorisera enskilda individer. Instrumentet används bland annat i studievägledningssammanhang och jag har under många år nyttjat det för att öka studerandes medvetenhet om sig själva som lärande varelser. Det som då har slagit mig är att det ofta finns ett samband mellan svarsmönster och vad personerna studerar och det är ju precis det som Kolb fann för tjugo år sedan.

Kuhn[6] har också bidragit till att vi bättre förstår det akademiska livet. Han fann mönster inom en disciplin; mönster som han benämnde paradigm. Vissa discipliner fann han hade paradigm inom vilka en disciplin höll sig medan andra discipliner saknade ett paradigm eller levde med konkurrerande paradigm. Kuhn menade att så länge en disciplin har ett accepterat paradigm finns ett ”disciplinärt lugn” men också ett krav på att hålla sig till och inom paradigmet. Inget djärvt tillåts. Utan ett paradigm eller då ett tidigare accepterat paradigm utmanas gäller snarare djungelns lag och det är tillåtet och kanske även önskvärt med vetenskaplig djärvhet både vad gäller forskningsmetoder och teorier. När ett paradigm accepteras av alla som ägnar sig åt disciplinen i fråga bildar de en stam, regler för vad som är tillåtet och inte tillåtet är tydliga, straffen för ”lagbrytare” är ofta hårda och man är i hög grad överens om vilka som är ”hövdingar”. I ett preparadigmatiskt skede eller då paradigmkonkurrens förekommer är inte stammen lika självklar eftersom undergrupper bildas och det finns risk för att disciplinen bryts sönder och delar av den går upp i andra discipliner. När ett paradigm skakas om sker det många gånger intressanta upptäckter och nya landvinningar görs, men för paradigmföreträdarna är det tider av oro och deras mål är vanligtvis att föra samman stammen igen och få ordning i leden.

Kuhn använde paradigmbegreppet för att kunna beskriva forskningen

---

[6] Kuhn, T.S. (1962) *The Structure of Scientific Revolutions.* Chicago: Univ. of Chicago Press.
Kuhn, T. (1977) *The Essential Tension.* Chicago: Univ. of Chicago Press.
Wenneberg, S.B. (2001) *Social konstruktivism – positioner, problem och perspektiv.* Malmö: Liber.

inom en disciplin. Han menar att det är fyra komponenter i ett paradigm:

- Symboliska generaliseringar. Det är påståenden eller formler som betraktas mer eller mindre som axiom inom paradigmet.
- Metafysiska trosföreställningar. Det är allmänna föreställningar om världen som inom paradigmet används som utgångspunkter för forskning eller som hjälpredor för att förklara företeelser.
- Värden. Det kan ses som ”fingervisningar” om hur man ska agera och resonera. Ett sådant exempel kan vara tanken om att hellre använda en enkel än en mer komplex hypotes.
- Urtyper. Detta är exempel som anses särskilt bra och exemplariska. Nya forskare lär sig dessa exempel, löser standarduppgifter etc. Urtyperna ger en form av tyst kunskap om vad disciplinen är, vad man ska ägna sig åt, hur man ska betrakta världen.

Törnebohm[7] karaktäriserar ett paradigm på ett sätt som i mycket liknar Kuhns. Törnebohm talar om vetenskapsideal (normer för god vetenskap), världsbild och forskningsetik. I både Kuhns och Törnebohms teorier kan man säga att komponenterna i paradigmbegreppet bildar en väv som för de invigda innebär att de vet vad som är tillåtet och inte tillåtet, vilken/vilka teori/-er som är accepterade, vilka forskningsmetoder som är gångbara, hur man ska se på andra discipliner, vad som är etiskt lämpligt, etc.

En inte alltför djärv hypotes kan vara att det finns ett samband mellan forskning och undervisning inom en disciplin. De som är invigda i paradigmet och således bär upp det är också de som undervisar i ämnet. De kommer att ta upp ett antal urtyper och de kommer att visa upp metafysiska trosföreställningar. Detta innebär att de förutom ämnesinnehållet även inskolar i paradigmet och dess tankevärld. Jag utgår från att det därmed följer logiskt att i undervisningen helt eller delvis använda flera av de forskningsmetoder som accepteras inom paradigmet. Ett av skälen till att jag finner det rimligt att det bör finnas ett samband mellan ”undervisnings- och forskningsform” är det jag fann vid en genomgång av laborationer inom högre utbildning[8] . Det gick att urskilja sju syften som laborationer inom tekniska och naturvetenskapliga utbildningar anses ha. Av dessa är det framför allt två som är relevanta i detta sammanhang. Laborationer

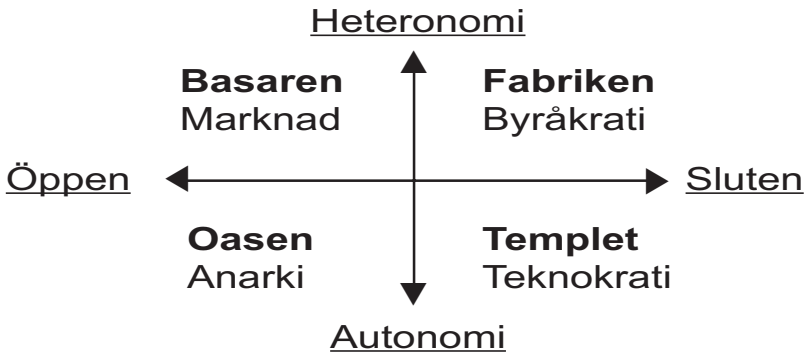
---

[7] Törnebohm, H. (1977) *Paradigm i vetenskapsteorin, Del I.* Rapport nr 91, Inst. för vetenskapsteori, Göteborg.
Törnebohm, H. (1978) *Paradigm i vetenskapsteorin, Del II.* Rapport nr 100, Inst. för vetenskapsteori, Göteborg.

[8] Hult, H. (2000) *Laborationen – myt och verklighet. En kunskapsöversikt över laborationer inom teknisk och naturvetenskaplig utbildning.* Linköpings universitet, CUP-rapport Nr 6.

anses underlätta förståelsen för vetenskapligt arbete, d v s den process genom vilken vetenskaplig kunskapsproduktion i ämnet/ämnesområdet åstadkoms och vidare ger laborationen möjlighet att se och pröva tekniker som används vid vetenskapligt arbete och detta ger studenterna en färdighet och vana att laborera och experimentera.

Innan det är dags att avsluta denna del kan det vara intressant att lyfta frågan om universitetsstammar från disciplinnivån till universitetsnivån. Svante Beckman[9] har i en artikel kategoriserat universitet utifrån två dimensioner. Den ena avser autonomi och heteronomi, d v s universitetens grad av självständighet och organisatoriska avhängighet av omgivningen. Den andra avser öppna respektive slutna organisationsprinciper, vilket Beckman även benämner ”liberala” och ”auktoritära” mönster. Med hjälp av dessa två dimensioner får han fram fyra kulturer:



Beckman vill med artikeln visa att begreppet universitet långt ifrån är entydigt. Han visar också att det inom ett universitet ofta finns spänningar, vilka bygger på kunskapstraditioner, ämnesinnehåll och möjligt och önskvärt samspel med det omgivande samhället. Beckman placerar tekniska utbildningar i basaren och dit för han även företagsekonomi medan nationalekonomi i Sverige kan företräda tempelkulturen och ekonomisk historia oaskulturen. Beckman menar således att det finns fyra typer av kulturer i universitetsvärlden och det går att föra discipliner till dessa därför att en disciplin och dess företrädare agerar i överensstämmelse med huvuddragen i en kultur. Om en disciplins ”kulturplacering” beror på ämnet i sig eller på dess företrädare är troligen inte alltid helt enkelt att uttala sig om.

[9] Beckman, S. (1989) Fyra universitetskulturer. I *Vest* nr 10-11.

Forskningsprocessen och kunskapsbildning

Vad innebär det att forska? Frågan kan tyckas enkel men den rymmer frågor om vad man kan och ska forska om, vem som kan anses ha rätt att forska, hur forskningen kan, får och ska bedrivas och varför forskning ska genomföras. Forskning har naturligtvis som övergripande syfte att utveckla kunskap inom ett givet område, men måste det för att få kallas forskning innebära att resultatet alltid är att mänskligheten lär sig något nytt (lärande på kollektiv nivå som Bowden och Marton talar om[10]) och hur vet man att något är helt nytt inom ett område? Eller räcker det med att forskaren håller sig inom det accepterade paradigmet och använder ”tillåtna” forskningsmetoder? Frågan är relevant med tanke på att studenter gör alltmer egna undersökningar som avrapporteras i uppsatser. Det vore fel att påstå att deras arbeten alltid tillför mänskligheten någon ny kunskap och det är inte heller huvudsyftet utan det är att träna sig i att formulera en forskningsfråga, lägga upp ett experiment eller genomföra en undersökning med metoder som är accepterade av forskarsamfundet och slutligen analysera resultaten och författa en uppsats. Hur vi ser på studenternas forskningsarbete har betydelse för det resonemang som längre fram ska föras om forskningsprocessen som metafor för undervisning. Nu nöjer jag mig med att peka på problemet.

Vad kan sägas om forskningsprocessen? Det finns inte en process utan flera och det har med forskningsfrågan att göra, vilka metoder som kan och ”får” användas, det accepterade forskningsparadigmet inom vilket forskningen bedrivs och det ämnesområde som berörs. Det finns dock en hel del som förenar och som torde vara gemensamt i all form av forskning. Det första är att utgångspunkten för forskning är att det finns en verklighet utanför oss själva, som Andersen uttrycker det[11]. Det andra är att forskaren/forskningsgruppen har behov av att presentera idéer och ofullgångna tankar och att få synpunkter på dessa. Man har således behov av bollplank och dessa kan vara formellt utsedda handledare likaväl som kolleger runt om i världen. Det tredje är att forskning kräver vissa personliga egenskaper som exempelvis uthållighet, noggrannhet och förmåga att göra analyser, synteser och värderingar. Det fjärde är att han/hon bör ha god kännedom om forskningsparadigmet och dessa komponenter (exempelvis det som Törnebohm[12] tar upp: vetenskapsideal, världsbild och forskningsetik).

---

[10] Bowden, J. och Morton, F. (1998) *The university of learning.* London: Kogan Page.
[11] Andersen, H. (red.) (1994) *Vetenskapsteori och metodlära. En introduktion.* Lund: Studentlitteratur.
[12] Törnebohm, H. (1977) *Paradigm i vetenskapsteorin, Del I.* Rapport nr 91, Inst. för vetenskapsteori, Göteborg.
Törnebohm, H. (1978) *Paradigm i vetenskapsteorin, Del II.* Rapport nr 100, Inst. för vetenskapsteori, Göteborg.

Forskning som bedrivs inom akademin görs vanligtvis inom en disciplin även om en hel del forskning äger rum i gränslandet och i skärningspunkten mellan olika discipliner och många av de nu snabbt framväxande forskarskolorna är exempel på det senare. Åtminstone den disciplinära forskningen sker i miljöer som är väldefinierade och där det finns klara uppfattningar om vad kunskap är och hur kunskap kan och ska utvecklas inom området. Den forsknings- och kunskapsmiljö som exempelvis humanistisk forskning bedrivs i skiljer sig på flera sätt från den naturvetenskapliga. Den kanske enda likheten är att både humaniora och naturvetenskap är att betrakta som empiriska vetenskaper (undantaget den rena filosofin). Skillnaderna handlar om de olika kunskapsobjekten och att humaniora är – med Windelbands terminologi – idiografiskt (beskrivande) medan naturvetenskap kan beskrivas som nomotetisk (laganvändande)[13] . Nordenfelt[14] uttrycker det på detta sätt.

Naturvetaren kan på ett helt annat sätt än humanisten experimentera och naturvetaren kan ur sina iakttagelser abstrahera generella lagar. Därigenom kan han bygga upp allmängiltiga förklarande teorier för den del av verkligheten som han studerar. Det mänskliga medvetandets produkter låter sig inte, enligt denna tankegång, generaliseras på detta sätt. Humanistens uppgift är därför att studera det individuella fenomenet och de unika sambanden mellan de enskilda fenomenen.

Fokus i naturvetenskaplig och humanistisk forskning är således olika och ibland används begreppen förklara respektive förstå för att beteckna vad man är ute efter inom naturvetenskaplig respektive humanistisk forskning. Molander[15] ger en god beskrivning av grunden till att det nomotetiska, förklarande vetenskapsidealet är så starkt i dag.

Den klassiska, newtonska, mekaniken har varit mönsterbildande på två olika sätt. För det första har den angett ett ideal för vetenskaplig metod och vetenskapliga teoriers form. Ett ideal som innefattar en matematisk naturbeskrivning, en hypotetisk-deduktiv – eller ”induktiv-deduktiv” – metod samt uppfattningen att en vetenskap skall ange universella ”deterministiska” lagar.

Detta hypotetiskt-deduktiva kunskapsideal som innebär att forskaren ska börja med att ställa upp en hypotes och helst ska denna hypotes följa logiskt på det som mänskligheten redan vet inom området och utifrån eta-

---

[13] Windelband, W. (1915) *Präludien*, vol II. Tübingen.
[14] Nordenfelt, L. (1990) *Kunskap Värdering Förståelse*. Malmö: Liber.
[15] Molander, B. (1988) *Vetenskapsfilosofi. En bok om vetenskap och den vetenskapande människan.* Stockholm: Thales.

blerade teorier och förklaringar. Hypotesen testas sedan genom någon form av experiment i vilket alla variabler hålls under kontroll och endast den/de som är väsentliga för hypotesen tillåts variera. Om hypotesen bekräftas stärker detta även den teori som den bygger på men om hypotesen visar sig vara falsk och det visar sig att flera från teorin härledda hypoteser inte bekräftas undermineras teorin. Till slut uppkommer den situationen att teorin måste förkastas och i stället måste en ny utvecklas för att kunna förklara fenomen i vår omvärld. I mycket av den humanistiska och samhällsvetenskapliga forskningen är det komplicerat och ibland meningslöst att ha ett hypotetiskt-deduktivt arbetssätt därför att rena experiment inte går att använda eller för att det inte finns en tillräckligt täckande teori att utgå från och att luta sig mot. Detta har lett till att alternativa forskningsmetoder utvecklats; metoder som har ”grounded-theory-tänkande” som utgångspunkt. Om man förenklat beskriver det hypotetiskt-deduktiva förhållningssättet som att forskaren har en förutfattad uppfattning (en hypotes) som han/hon vill pröva genom att genomföra exempelvis ett experiment så är utgångspunkten vid ”grounded-theory-tänkande” att forskaren ska genomföra en datainsamling så förutsättningslöst som möjligt och så låter man data ”tala” och utifrån tolkningarna av insamlade data kan i bästa fall en teori utvecklas. Jag har valt att polarisera för att visa på två skilda sätt att se på kunskapsutveckling, men naturligtvis finns det olika forskningsstrategier på skalan.

Becher[16] uppehåller sig mycket vid likheter och skillnader mellan de olika stammarna och deras syn på kunskap. Bland annat skriver han att det tycks vara en viktig skillnad mellan opersonlig, värderingsfri naturvetenskaplig kunskap och personlig, värdeladdad humanistisk och samhällsvetenskaplig kunskap. Socialkonstruktivister som Knorr-Cetina[17] och Woolgar[18] håller definitivt inte med Becher i hans beskrivning, eftersom de menar att det inte finns någon objektiv, värderingsfri kunskap. Wenneberg[19] redogör på ett tydligt sätt för det grundläggande antagande som ligger bakom att Becher skriver som han gör. Socialkonstruktivismen i dess mest extrema och renodlade form accepterar inte detta grundläggande antagande:

Den idag mest utbredda ontologiska ståndpunkten eller positionen kallas realism, som är den uppfattning som innebär att verkligheten be-

---

[16] Becher, T. (1989) *Academic Tribes and Territories – intellectual enquiry and the cultures of disciplines.* London: SRHE.
[17] Knorr-Cetina, K. (1993) Strong constructivism – from a sociologist´s point of view, *Social Studies of Science*.
[18] Woolgar, S. (1988) *Science – The Very Idea!* Ellis Horwood Limited Publishers.
[19] Wenneberg, S.B. (2001) *Social konstruktivism – positioner, problem och perspektiv.* Malmö: Liber.

står av någon form av substans (som ofta kallas ”reell essens”). Denna substans anses existera oberoende av vår kunskap om den. Mer exakt vad denna substans består av är en fråga som fysikerna ska hitta ett svar på. En gång trodde man att atomerna var verklighetens minsta byggsten, men sedan har elektroner, protoner och andra elementarpartiklar tillkommit. Men oavsett vad man vid en given tidpunkt anser utgöra universums minsta byggsten, går den ontologiska realismens position ut på att det är ”något fysiskt” som är grunden för allt detta och att ”det fysiska” existerar oberoende av vår kunskap om det.

Meningen med detta avsnitt har varit att visa att inom olika ämnen och ämnesområden förekommer olika uppfattningarna om vad kunskap är och hur kunskap vinns. De grundföreställningar som bygger upp respektive paradigm utgör också gränserna för vad som kan anses lämpligt, rimligt och tillåtet att göra för att utveckla kunskap. Min tes är att vi i utbildningssammanhang ska tydliggöra dessa mönster och utifrån dessa organisera utbildningar, eftersom akademisk utbildning i majoriteten fall har till uppgift att överföra värden och få de studerande att lära sig det som vid tillfället i fråga bedöms vara det mest centrala inom ämnesområdet/yrkesområdet. De studerande ska dock bli medvetna om alternativa synsätt och alternativa forskningsmetoder så att de får en bra grund för ett kritiskt reflekterande.

Sambandet mellan forskning och undervisning

I bakgrundsbeskrivningen antyddes ett samband mellan forskning och undervisning. De i dag främsta förespråkarna för ett dylikt samband och de som har ägnat tid och kraft åt att försöka utreda sambandet är John Bowden och Ference Marton[20] . De uttrycker det på följande sätt

Teaching contributes to students´ learning, to their developing knowledge, which is new to them but not necessarily new to others. On the other hand, research is about developing knowledge that is new in an absolute sense: nobody has developed it previously. We can therefore talk about two forms of knowledge formation – learning on the individual and learning on the collective level – and can then try to find the nature of the relationship between them, instead of looking for the relationship between teaching and research.

[20] Bowden, J., Marton, F. (1998*) The University of Learning*. London: Kogan Page.

För att vidare utveckla sambandet mellan undervisning och forskning tar Bowden och Marton hjälp av det mångtydiga engelska begreppet scholarship som i detta sammanhang snarast ska uttydas som lärdom. De hänvisar till Boyer[21] som menar att upptäckandet är en viktig sida av lärdom. Förutom detta är det tre aspekter av lärdom som bör lyftas fram: dess integrerande karaktär, d v s behovet av och önskan om att se samband och att få till stånd kognitiva mönster, dess tillämpande karaktär, d v s hur kan kunskap tillämpas på verkliga problem samt dess undervisande karaktär, d v s kunskapsbildning genom att bygga broar mellan lärarnas förståelse och studenternas lärande. Alla dessa former av lärdom kan leda till lärande både på en individuell nivå och en kollektiv.

Det är viktigt att poängtera att det naturligtvis finns och ska finnas skillnader mellan forskning och undervisning, eftersom de har olika syften. Den kanske största skillnaden är för vem lärprocessen är till – individen eller mänskligheten. En annan skillnad rör text och empiri, dvs att texter i undervisningssammanhang även kan ”utgöra” empiri. I forskningssammanhang kan man tillåta sig att lärandet tar lång tid och man är inte ens garanterad att resultatet blir det önskade nämligen ny kunskap. I undervisninginstitutioner är allt inriktat på och organiserat för att studenten ska lära sig och därför är det mesta förutsägbart och det går på förhand att säga att lärprocessen kan och bör resultera i vissa specificerade kunskaper hos den lärande och i merparten fall blir det också så (men naturligtvis lär sig studenterna även sådant som inte står i kursplanerna och de har även en tendens att snabbt glömma merparten av det lärda). Trots dessa och eventuellt andra skillnader är poängen i Bowden och Martons bok att forskning och undervisning är lärprocesser. Den tes som jag driver i denna skrift är att forskning inte enbart innebär lärande på en kollektiv nivå, d v s att mänskligheten lär sig något nytt, utan det rör sig också om ett lärande på en individuell nivå, d v s att forskarna som individer lär sig mycket genom forskningsarbetet. Det individuella lärandet i forskningsarbetet är – menar jag – så omfattande både vad avser djup och bredd att det kan vara värt ett försök att organisera övrigt individuellt lärande, d v s undervisning, med forskningsprocessen som en metafor för detta arbete. Därför kan det nu vara på sin plats att dels beskriva trenden från undervisning mot lärande dels vad lärande innebär.

---

[21] Boyer, E.L. (1990) *Scholarship Reconsidered.* The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching. New Jersey: Princeton.

Från undervisning till lärande

När Bowden och Marton på sidan 247 beskriver medicinsk utbildning i Melbourne gör de det för att illustrera utvecklingen från att fokusera undervisning till att fokusera lärandet. Denna utveckling har pågått länge, men det är först genom McMasters beslut på 70-talet att genomföra problembaserat lärande (PBL), den inlärningsforskning som den så kallade INOM-gruppen i Göteborg bedrev tillsammans med kolleger i bland annat Storbritannien, Holland och Australien från 70-talet och framåt och den enormt snabba IT-utvecklingen som utvecklingen från undervisning till lärande har satt fart. Det går att spåra rötterna till PBL och andra så kallade studentaktiva undervisningsformer i pragmatismen[22] med dess fokusering på verkligheten som utgångspunkt för undervisningen. I pragmatismen som idé ligger även att lämna ett snävt disciplinärt fokus därför att verkligheten inte är disciplinär till sin natur. Vidare kan man se att inspiration hämtats från Martin Wagenschein[23] och hans tankar om exemplaritet, d v s att det i utbildningssammanhang är svårt och ofta omöjligt att täcka allt och därför får studenterna fördjupa sig i några centrala problem och begreppsområden. På detta sätt kan man som studerande skaffa sig en förståelse för sammanhang även om man inte har studerat allt. I projektbaserad undervisning av den typ som bedrivs vid exempelvis Roskilde universitet är exemplaritetsprincipen mycket central. Om ungefär halva utbildningstiden ägnas åt större projekt är det uppenbart att denna fördjupning omöjliggör att studenterna hinner att ens nosa på all den kunskap som finns inom utbildningsområdet. I detta fall får projektarbetet fungera som exempel inom större kunskapsfält.

Vad innebär det att lärandet fokuseras i stället för undervisningen? I vissa utbildningar betyder det troligen inget i praktiken medan det i andra innebär en smärre revolution. En utgångspunkt kan tas i ett konkret exempel. En universitetslärare ställde följande fråga till en kollega: Om jag har en 5-poängskurs och till mitt förfogande har 35 undervisningstimmar kan du säga vad jag kan göra annat än föreläsa? Kollegan började med att fråga hur många studenterna var på kursen och svaret var 180. Kollegan ställde då upp dessa två kolumner:

Med undervisning som utgångspunkt:	
Lärartid	35 timmar
Omräknat till klocktimmar	140 timmar

Med lärande som utgångspunkt:	
Kurstid 5 poäng	= 5 x 40 timmar = 200
Antal studenter	180
Total studentarbetstid (timmar)	36000

[22] Se exempelvis Dewey, J. (1916) *Democracy and Education. An Indroduction to the Philosophy of Education.* New York: MacMillan.
[23] Wagenschein, M. (1975) *Verstehen lernen.* Basel: Beltz.

Läraren utgick från sin egen tilldelade arbetstid på kursen och fokuserade därmed främst sin egen arbetsinsats och formerna för den. Kollegan utgick från studenterna och deras arbete och såg snarare lärarens tid som stöd för studenternas lärande. Exemplet är hämtat från verkligheten och det återger troligen en vanlig situation i det att lärare funderar på vad de ska göra med den tid som de ska undervisa. För dessa lärare innebär det en stor förändring att utgå från studenterna och deras lärande i stället för att börja i sin egen situation och sitt eget beteende. Läraren som ställde frågan om de 35 timmarna hade en föreställning om att det viktiga och kanske enda möjliga (och riktiga?) var att föreläsa och på detta sätt förmedla något till studenterna. Till grund för detta synsätt ligger också en implicit uppfattning om att studentgruppen kan ses som en individ, d v s att deras individualiteter och förförståelser kan negligeras. Bakom kollegans svar kan man spåra en tanke om att varje studerande är viktig både som enskild

Area of difficulty resulting from large classes	**Characteristic methods adopted**	
	”Controll” strategies	**”Independent” strategies**
1. Lack of clarity of purpose	a) Use of objectives b) Highly structured courses	a) Use of learning contracts b) Problem-based learning
2. Lack of knowledge of progress	a) Objective testing b) Programmed instruction and CAL	a) Development of student judgement b) Self-assessment
3. Lack of advice on improvement	a) Assignment attachement forms b) Automated tutorial feedback	a) Peer feedback and assessment
4. Inability to support reading	a) Use of set books b) Use of learning packages	a) Development of students research skills b) More varied assigments
5. Inability to support independent study	a) Structured projects b) Lab guides	a) Group work b) Learning teams
6. Lack of opportunity for discussion	a) Structures lectures b) Structured seminars/ workshops	a) Student-led seminars b) Team assignments
7. Inability to cope with variety of students	a) Pre-tests plus remedial material b) Self-paced study (PSI)	a) Variety of support mechanisms b) Negotiated goals
8. Inability to motivate students	a) Frequent testing b) High failure rates	a) Engaging learning tasks b) Co-operative learning

individ, eftersom man bär med sig mycket in i undervisningen och det är från detta man ska lära sig, och för att studenterna tillsammans utgör en potential för lärandet i det att de kan dra nytta av varandra. Lärarens uppgift blir att organisera för studenternas lärande både individuellt och kollektivt och att genom sin större kunskap inom området stödja studenternas lärande. Detta stöd kan ta sig en mängd olika former varav föreläsning kan vara en.

Studerandeaktiva undervisningsformer kan alla placeras in i den högra kolumnen i exemplet. Ett ytterligare exempel som också landar i två kolumner återfinns i Gibbs och Jenkins[24] bok som behandlar det vägskäl som de flesta universitet befinner sig i i och med den kraftiga studerandetillströmningen under senare år. Författarna menar att man tvingas välja och detta val har de benämnt kontrollstrategi och oberoende strategi. Man skulle också kunna kalla det för ”traditionell” undervisning och studerandeaktiv undervisning.

Eurelings[25] har i en översikt, vilken här återges i redigerad form, visat på skillnader mellan behaviourism och konstruktivism då man designar utbildningar. Denna översikt stämmer väl med Gibbs och Jenkins beskrivning.

Instructional design criteria derived from:

Behaviourism	Constructivism
Transmitting knowledge	Constructing knowledge
Teacher oriented	Student oriented
Individual learning	Group learning
Abstract knowledge	Knowledge in context

Eurelings leder oss in på ett spår som är viktigt att ta upp när det gäller tanken om att utgå från lärandet snarare än undervisningen och det är konstruktivismen och det situerade lärandet[26]. Konstruktivismens idé är att kunskap är en konstruktion och att varje individ skapar sin egen uppfattning, sin egen kunskap genom att först assimilera intryck och information och därefter sker en ackomodation då tankestrukturerna måste ombil-

---

[24] Gibbs, G., Jenkins, A. (1992) *Teaching Large Classes in Higher Education. How to Maintain Quality with Reduced Resources.* London: Kogan Page.

[25] Eurelings, A. M fl (eds) (1999) *Integrating Information & Communication Technology in Higher Education.* Kluwe-Deventer.

[26] Se exempelvis Lave, J., Wenger, E. (1991) *Situated Learning. Legitimate peripheral participation.* Cambridge: Cambridge University Press.
Wenger, E. (1998) *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity.* Cambridge, Mass.: Cambridge University Press.
Wenneberg, S.B. (2001*) Socialkonstruktivism – positioner, problem och perspektiv*. Malmö: Liber.
Illeris, K. (2001) *Lärande i mötet mellan Piaget, Freud och Marx*. Lund: Studentlitteratur.

das p g a nya intryck, ny information som inte går att enkelt inplacera i tidigare utvecklade tankestrukturer[27] . Konsekvensen av detta sätt att se på kunskap och kunskapstillägnande är att varje individ skapar sin egen kunskap och därmed finns det inte två individer som exakt uppfattar exempelvis Einsteins relativitetsteori på samma sätt. En annan konsekvens är att objektiv kunskap inte finns utan en kontext behövs. Kunskap är tids- och rumsberoende och beroende av vem som observerar eftersom observationerna är teoriberoende och aldrig kan ske ”objektivt”. En pedagogisk konsekvens av denna kunskapsuppfattning kan vara att det är viktigt att varje individ får hjälp att från sina erfarenheter och kunskapsstrukturer utveckla ny kunskap inom det fält som utbildningen behandlar. En annan pedagogisk konsekvens kan vara att låta studenterna samtala om och jämföra sina iakttagelser och slutsatser, eftersom lärande och kunskap är kopplat till individen och således kan man lära av att lyssna till hur andra lärt, tänkt och slutligen uppfattat ett kunskapsområde.

Tanken bakom det situerade lärandet är just att det är situerat. Det har betydelse var lärandet äger rum och det är i första hand i situationer som den där lärandet skedde som det är lättast att både komma ihåg och att använda det man lärt sig. I en lärsituation går individen vanligtvis in med redan utvecklade tankestrukturer och inlärningen innebär att vissa av dessa strukturer aktiveras i lärsituationen och som ett resultat av det som sker ändras någon eller några av strukturerna marginellt eller en hel del beroende på nytillkommande information och stimuli i situationen som sådan. Vilka tidigare strukturer som aktiveras beror således till viss del på i vilken situation som lärandet sker. Under de senaste åren har lärlingssituationen alltmer uppmärksammats, eftersom det är ett exempel på ett lärande som sker i situationer där det ska tillämpas; ett bra exempel på situerat lärande, menar bland annat Nielsen och Kvale[28] som 2000 utkom med boken Mästarlära. I förordet till boken skriver Roger Säljö[29]

Om man, likt författarna till bidragen i denna volym, vill avmystifiera lärande och se hur sådana processer konkret går till i olika delar av samhället, kan det vara lämpligt att göra en skillnad mellan vad Berger och Luckmann (1966) kallar primär respektive sekundär socialisation av människor. Den primära socialisationen äger rum i familjen. Här förvärvar barnet kunskaper om livets mest grundläggande samspelsregler och här

---

[27] Om begreppen assimilation och ackomodation och teorin bakom dessa se verk av Piaget, exempelvis
Piaget, J. (1964) *Barnets själsliga utveckling.* Lund: Gleerups.
Piaget, J. (1968) *Strukturalismen.* Stockholm: Prisma.
[28] Nielsen, K., Kvale, S. (red) (2000) *Mästarlära – Lärande som social praktik*. Lund: Studentlitteratur.
[29] Säljö, R. (2000) Förord till den svenska utgåvan. I Nielsen, K., Kvale, S. (red) (2000) *Mästarlära – lärande som social praktik*. Lund: Studentlitteratur.

präglas man som person – här föds man som social varelse. Lärandet är integrerat i den vardagliga verksamheten och regelrätt undervisning är ganska ovanlig. Barnet iakttar, imiterar, prövar och frågar sig fram. Lärandet kommer i stor utsträckning på köpet. Den sekundära socialisationen, förknippar vi i dag med skola och andra liknande miljöer för fostran……. I den institutionaliserade miljö som skolan utgör har bilden av lärande kommit att präglas av antagandet att kunskap och färdigheter överförs från lärare till elev. Den så kallade överföringsmetaforen innebär en föreställning om att läraren lär ***ut*** *och eleven lär* ***in****; informationen och kunskaperna går i etern från den ena parten till den andra. Lärande antas följa på undervisning. Metodik för hur man bedriver undervisning blir den avgörande faktorn för i vilken utsträckning eleven lär. Denna metafor för lärande är i sig en produkt av hur skola och undervisning organiserats, och den har haft ett avgörande inflytande på hur vi tänker om lärande, kunskaper och färdigheter. Den institutionaliserade utbildningen har betraktat kunskaper som avgränsade enheter av information eller färdigheter som kan läras in i sig som separata element. Summan av delarna utgör sedan en helhet som kan användas närhelst den behövs. Att generalisera kunskaper från en miljö till en annan har setts som tämligen trivialt.*

Personligen tycker jag att Roger Säljö på ett tydligt sätt har beskrivit lärandet och dess villkor i ”naturliga” miljöer och miljöer organiserade för lärande. Utbildningsmiljöer bygger mycket av sin verksamhet på implicita antaganden om lärande och kunskap och om man accepterar dessa antaganden kan man säga att verksamheten tar sin utgångspunkt i undervisningen snarare än i lärandet. Antaganden som man ofta i utbildningsmiljöer mer eller mindre tydligt utgår från handlar om

- att kunskap kan överföras från en individ till en annan
- att det är bra och ändamålsenligt att dela upp information i mindre delar vilka ofta organiseras utifrån en disciplins eventuellt inbyggda struktur och inte från en mer komplicerad verklighet
- att kunskap är kontextoberoende och lätt kan generaliseras
- att de lärandes förförståelse är av liten betydelse
- att det är möjligt att se en studerandegrupp som en individ, d v s att det inte är nödvändigt att varje individ i gruppen ses som en individ
- att det är viktigt att arrangera undervisning så att de som ska lära sig blir motiverade och intresserade, d v s att motivationen är lärarens och utbildningsorganisatörens uppgift att stimulera och inte något som de lärande har naturligt med sig i en frivilligt vald utbildning

Konstruktivismen, det situerade lärandet, pragmatismen och andra icke

behandlade teorier gör på olika sätt ”upp med” ett eller flera av de listade antagandena. De så kallade studerandeaktiva undervisningsformerna accepterar inget av antagandena därför att de har ett annat fokus; ett fokus som ligger på lärandet. Tidigare har jag tagit upp paradigmbegreppet i samband med forskningsprocessen och kunskapsutveckling i olika ämnen/ämnesområden. Wackerhausen[30] talar om det skolastiska paradigmet; ett paradigm som innebär att i utbildningar utvecklas de kunskaper och färdigheter som anses väsentliga där. Det blir ett fokus på ett lärande som är ändamålsenligt i utbildningssituationen men inte nödvändigtvis för livet utanför utbildningen. Detta skolastiska paradigm ställer inte studerandeaktiva utbildningsformer sig bakom.

Vad innebär det att lära sig?

Alla lär vi oss dagligen och stundligen, men ändå är det svårt att definiera vad det innebär att lära sig. Illeris[31] menar att allt lärande omfattar tre dimensioner: kognitiv, psykodynamisk och social (samhällelig). Vanligtvis är det den kognitiva dimensionen och den kognitiva processen som avses när man talar om lärande och det är också den som har ägnats mest intresse bland forskare. Lärandet sågs under en lång tid som något som hade ringa koppling till det man skulle lära sig; processen vid inlärningen studerades och ofta med hjälp av meningslöst material som skulle läras. På detta sätt försökte forskarna studera processen och det ansågs viktigt att använda sig av inlärningsmaterial som var ”neutralt”, d v s nonsensmaterial. Från denna kvantitativa inlärningsforskning har de flesta rört sig mot ett kvalitativt sätt att se på lärandet och därmed har inlärningsmaterialet i sig och miljön för lärandet kommit att fokuseras. Det är numera mer relevant att fråga vad någon lär sig än att tala om hur mycket man lärt sig. Vad innebär det att kunna 50% av andra världskriget eller 25% om Holland?

Den kvalitativt inriktade inlärningsforskningen har visat

Vad vi fann var att studerande som inte förstod ”poängen” med texten misslyckades med det därför att de helt enkelt inte var ute efter den. Den största skillnaden vi fann i tillvägagångssättet låg i om de studerande inriktade sig på texten eller på vad texten handlade om; författarens avsikt, huvudpoängen, slutsatserna.[32]

---

[30] Wackerhausen, S. (2000) Det skolastiska paradigmet och mästarläran. I Nielsen, K. & Kvale, S. (red) *Mästarlära – lärande som social praxis.* Lund: Studentlitteratur.

[31] Illeris, K. (2001) *Lärande i mötet mellan Piaget, Freud och Marx.* Lund: Studentlitteratur.

[32] Marton, F., Hounsell, D., Entwistle, N. (1986) *Hur vi lär.* Stockholm: Rabén & Sjögren.

Det är detta som har kommit att kallas för yt- respektive djupinriktat lärande, alltså lärande som riktas mot texten eller mot budskapet i texten. Denna forskning, som i huvudsak har sitt ursprung på 70-talet i INOM-gruppen vid Göteborgs universitet har haft stor betydelse för inlärningsforskningen, forskningen om studieteknik/studiefärdigheter, utformningen av taxonomier och för den konkreta utformningen av undervisning. I den bok som ovanstående citat är hämtat ur finns det flera exempel på studenternas fokusering vid lärandet och ett otvetydigt resultat av många undersökningar inom området säger att i många fall, kanske de allra flesta, klarar en student sig genom akademiska studier med ett ytinriktat lärsätt. När vi lär i vardagslag utanför skolan eller universitetet vill vi förstå det vi är intresserade av att lära. I utbildningssammanhang hamnar i stället fokus ofta på vilka krav de studerande bedömer att läraren har och vad han/hon vill att man ska kunna. Lärandet drivs på detta sätt till att visa läraren att man vid ett givet tillfälle kan svara på de frågor läraren ställer. All utbildning löper risken att göra de studerande ytinriktade, trots att utbildningsmålen brukar anges som ”att förstå”, ”att kunna analysera”, etc. Ett huvudmål för den högre utbildningen måste vara att på alla sätt försöka få studenterna till djupinlärning och att visa att ett ytinriktat förhållningssätt inte leder till godkänt resultat på en kurs. Ramsden[33] har i en tabell sammanfattat vad i utbildningen som uppmuntrar till yt- respektive djupinlärning.

Characteristics of the context of learning associated with deep and surface approaches

Surface approaches are encouraged by:

- Assessment methods emphasising recall or the application of trivial procedural knowledge
- Assessment methods that create anxiety
- Cynical or conflicting messages about rewards
- An excessive amount of material in the curriculum
- Poor or absent feedback on progress
- Lack of independence in studying
- Lack of interest in and background knowledge of the subject matter
- Previous experiences of educational settings that encourage these approaches

[33] Ramsden, P. (1992) *Learning to teach in higher education.* London: Routledge.

Deep approaches are encouraged by

- Teaching and assessment methods that foster active and long-term engagement with learning tasks
- Stimulating and considerate teaching, especially teaching which demonstrates the lecturer's personal commitment to the subject matter and stresses its meaning and relevance to students
- Clearly stated academic expectations
- Opportunities to exercise responsible choice in the method and content of study
- Interest in background knowledge of the subject matter
- Previous experiences of educational settings that encourage these approaches

Med utgångspunkt i den kvalitativt inriktade inlärningsforskningen har flera forskare utvecklat inventorier som mäter studiemönstren bland studenterna. Entwistles[34] så kallade ASI-skala får fungera som exempel på dessa inventorier. Tanken bakom dem är att studenten ska få hjälp att utveckla konstruktiva och belönande studiemönster och läraren kan få hjälp att förstå både enskilda studenter och studentgruppers ageranden. Entwistle utgår från att motiv, motivation och strategier bygger upp det som kan kallas inlärningsprocessen och allt detta bildar mönster som han valt att kalla meaning orientation, reproducing orientation och achievement orientation.

Meaning orientation	Deep approach Relating Ideas Use of evidence Intrisic motivation
Reproducing orientation	Surface approach Syllabus boundness Fear of failure Extrinsic motivation
Achieving orientation	Strategic approach Disorganized study methods Negative attitudes to studying Achievement motivation
Styles and pathologies **of learning**	Comprehension learning Globetrotting Operation learning Improvidence

[34] Entwistle, N., Ramsden, P. (1983) *Understanding student learning.* London: Croom Helm.

Professionalisering

Profession, professionalism, professionell och professionalisering har blivit något av innebegrepp i dagens postindustriella kunskapssamhälle. Ordet kunskapssamhälle antyder att kunskap är centralt och därmed är det viktigt att äga rätten att vårda och utveckla kunskap inom ett yrkesfält. Antalet definitioner av begreppet profession är många liksom sätten att dela in professioner på och som exempel kan nämnas Hellbergs indelning i L- och T-professioner (de som har kunskap om levande och de som har kunskap om ting)[35] . Strömberg[36] listar fem utmärkande drag för professioner:

- Professionella grupper är bärare av abstrakt, generaliserbar och teoretisk expertkunskap som endast en mindre grupp besitter
- Professionen kräver en lång och vanligtvis akademisk utbildning som få genomgår
- Utbildningen skapar en stark lojalitet till yrkesgruppens värden och normer och en egen kultur bildas
- Utbildningen avslutas med en examen som garanterar den teoretiska nivån och ofta förekommer även en legitimation som ger exklusiv behörighet och därmed även utestänger andra från att utöva yrket
- Utbildningen leder till ett arbete som bygger på förtroende och som är högt värderat av andra samhällsmedborgare

I yrkeslivet pågår en ständig kamp mellan yrken om ”rätten” att betrakta sig som professionell. Man försöker att förvetenskapliga utbildningarna genom att föra in mer teori och genom att öka forskningen om yrket och utbildningarna som leder till yrket i fråga. Man försöker att utveckla etiska regler för yrkena, eftersom rätten att få göra yrkesetiska uttolkningar och att ha ett yrkesetiskt regelverk att hålla sig till anses vara ett fundament i professionaliseringen. Sjuksköterskor och lärare är ett par grupper som i professionsforskning brukar benämnas semiprofessionella.

Fokus i denna rapport är på den högre utbildningen och hur studenternas lärande kan stödjas. Därför ska vi inte fördjupa oss i det politiska och fackliga arbetet vad gäller synen på olika yrken. Professionsbegreppet är dock intressant för den högre utbildningen i det att själva utbildningarna är centrala och kanske den enskilt viktigaste faktorn i en profession och

---

[35] Hellberg, I. (1991) *Professionalisering och modernisering.* Stockholm: Arbetslivscentrum.

[36] Strömberg, B. (1996*) Läraryrket – en profession? En överblick och några funderingar i anslutning till aktuell professionsforskning*. Göteborgs universitet, Inst. För vårdlärarutbildning.

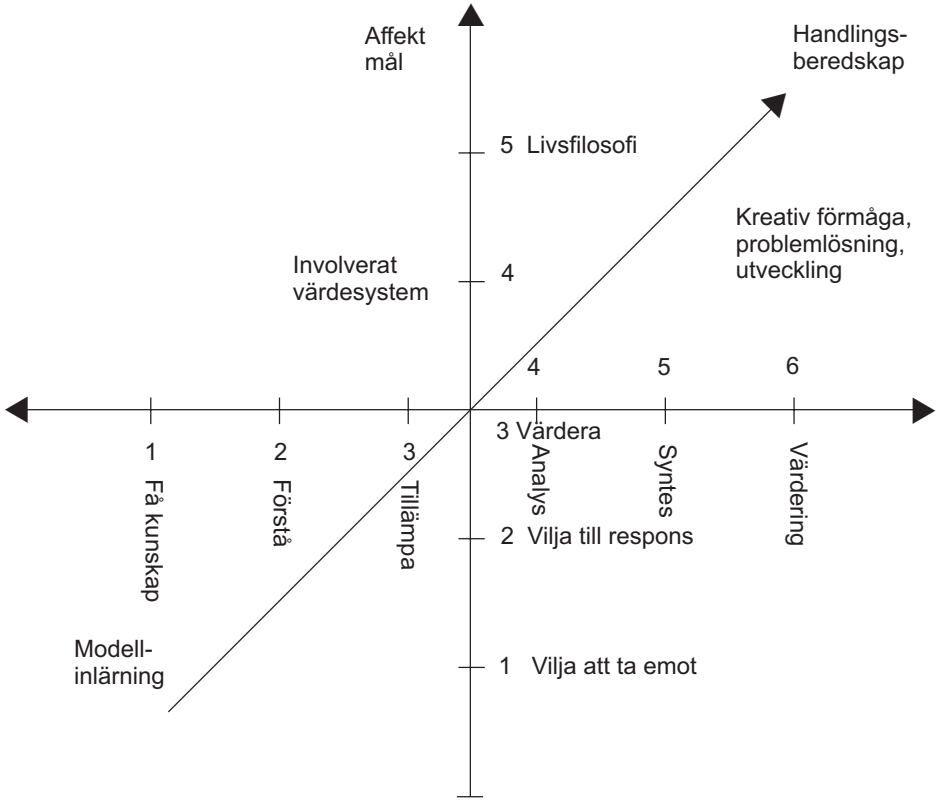
semiprofession. Utan utbildning kan man inte få rätt att kalla sig läkare, sjuksköterska, lärare, jurist, etc. Innehållet i utbildningarna är således något som angår både yrkesföreträdare, allmänföreträdare (politiker och de som de företräder, d v s allmänheten), utbildningsansvariga och, sist men inte minst, studenterna, som ju satsar tid och pengar för att nå utbildningsmålen och därmed få rätt att kalla sig läkare, lärare, civilekonom eller vad det är de strävar mot. För studenterna är det oerhört viktigt att en utbildning är accepterad av samhället i stort för annars kan man efter flera års studier stå med en examen som är omtvistad.

Innehållet i utbildningarna är så självklart att lyfta fram som det som alla intressenter bör, vill och ska bevaka. Det är kanske inte lika självklart att fokusera formerna för kunskapstillägnandet, men jag menar att även dessa är centrala. Som exempel kan nämnas de utvärderingar som med viss regelbundenhet görs av en utbildning. För ett par år sedan utvärderades landets läkarutbildningar[37] och då blev det uppenbart att den pedagogiska formen är en mycket viktig faktor i professionaliseringsprocessen. De blivande läkarna ska tillägna sig central kunskap för yrket, de ska ”ta till sig” professionens värden och normer och de ska kunna använda sina nya kunskaper i ett praktiskt yrkessammanhang. Om den pedagogiska utformningen av utbildningen underlättar allt detta torde de nyutexaminerade snabbare kunna komma in i yrket, vilket spar tid, pengar och kanske lidande.

En som har skissat på en modell för att åstadkomma handlingsberedskap hos studenterna är Eriksson[38] som utgår från antagandet att för att utöva ett yrke behöver man ha mer än kognitiva kunskaper. Hon utnyttjar två befintliga taxonomier dels Blooms för det kognitiva området dels Kratwohls för det affektiva och så lägger hon in en professionsaxel.

---

[37] Högskoleverket (1997) *Läkarutbildningen i Sverige – hur bra är den?* Högskoleverkets rapportserie 1997:29 R.
[38] Eriksson, K. (1985) *Vårddidaktik.* Göteborg: Almqvist & Wiksell.



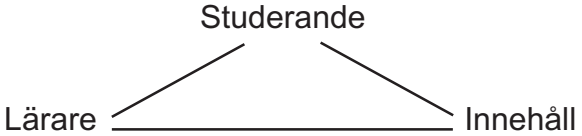
Figur 5 Handlingsberedskap som funktion av affektiva och kognitiva mål (Eriksson, 1985, s 184)

Eriksson menar att studenterna via modellinlärning på en låg nivå vad avser såväl kunskaper som värderingar och attityder successivt leds till att göra fler, djupare och mer omfattande analyser, synteser och värderingar (de högsta kognitiva nivåerna) samtidigt som de ”tvingas” att ta ställning i för yrkesområdet viktiga frågor och därvid utvecklar ett eget värdesystem. På detta sätt professionaliseras studenterna och enligt Eriksson innebär det att de har en hög handlingsberedskap inom yrkesområdet. Jag gillar Erikssons försök att visa på hur professionalisering kan åstadkommas i utbildningssammanhang, men jag tror inte att man kan och ska se professionsaxeln som att man i alla avseenden går från låga taxonomiska nivåer till allt högre. Undervisning och lärande handlar snarare om att i en delstudiekurs kunna röra sig allt högre på en taxonomi men att man på nästa kurs kan vara på ”ruta noll”, eftersom det rör sig om ett delvis nytt kunskapsområde. Sammantaget blir dock studenten alltmer professionell, vilket ska uttydas som att han/hon blir mer och mer lik dagens yrkesutövare när det gäller att göra problemanalyser och välja lämpliga handlingsalternativ.

Forslund har också skrivit om professionalisering och professionell kompetens[39] och det som han benämner etisk kod och personlig profil är – som jag uppfattar det – mer eller mindre liktydigt med Erikssons användning av Kratwohls affektiva taxonomi. Båda dessa forskare pekar således på att i professionaliseringsprocessen som utbildningen innebär måste mycket mer än de rena ämneskunskaperna finnas med och detta andra ska integreras i det ämnesteoretiska kunskapstillägnandet.

Utbildnings- och undervisningsdesign

Det kan nu vara på sin plats att närmare granska olika sätt att tänka och agera i pedagogiska sammanhang. I lärarutbildningar används ofta den så kallade didaktiska triangeln för att utifrån den analysera samspelet mellan lärare, studerande och innehåll:



I lärarledd undervisning är det i första hand sambandet mellan läraren och innehållet som betonas medan det snarare är sambandet mellan studenterna och innehållet som är i fokus vid studerandeaktiva undervisningsformer som PBL och projektundervisning. Det säger sig självt att lärarens uppgifter liksom studenternas blir olika i de två exemplen. I den lärarledda undervisningen är det läraren som styr vad som ska studeras och hur det ska göras och i merparten fall utgörs undervisningen av förmedling från den kunnige till den mindre kunnige. Studenterna är förhållandevis passiva. Då student – innehåll är i fokus är studenterna mer aktiva och lärarens arbete blir mer att stödja, ge råd och att organisera för lärandet. En som har gått djupare in i olika undervisningsmodeller och deras teoretiska grunder är Arfwedson[40] och i bilaga 1 finns en längre text om modellerna. Här ska endast en översiktlig tabell presenteras.

---

[39] Forslund, K. (1995) *Professionell kompetens. Fyra essäer om inlärning och utveckling av professionalitet.* Inst för pedagogik och psykologi, Linköpings universitet.
[40] Arfwedson, G.B. (1998) *Undervisningens teorier och praktiker.* Stockholm: HLS Förlag.

Bakomliggande antaganden av filosofisk och livsåskådningsmässig karaktär

Varje undervisningsmodell baserar sig – uttalat eller underförstått – på en rad antaganden eller ”förföreställningar”, bl.a. om människan som en lärande varelse under utveckling, om hur hennes olika och berättigade behov tillfredsställs, om hur relationen utbildning – samhälle bör se ut, om samhällets behov och om dess önskvärda utveckling.

UNDERVISNINGSMODELLER – NÅGRA EXEMPEL

Reformpedagogiska	*Bildningsteoretiska*	*Vetenskapsorienterade*	*Undervisningsteknologiska*
Progressivistisk underv Montessoriunderv Projektorienterad underv “Cooperative learning” -underv Handlingsorienterad underv Erfarenhetsrelaterad underv	Kommunikativ underv Exemplariskt lärande	”Discovery learning” ”Structure of discipline” -underv Sokratisk underv	Programmerad underv Målorienterad underv Laborativ underv

Didaktiska principer (inom ramen för de olika modellerna)

”Learning by doing” ”Kopf, Hertz und Hand” Arbete Självverksamhet Integration	Emancipation Eget ansvar Solidaritet Individualitet	Vetenskapen som utgångspunkt är något ”i sig” gott Ämnesindelning	Alla mål indelas i delmål De ”små stegens” princip

Modellerna omsatta i undervisning (av lärare och elever)

Projektmetoden Den konkreta slutprodukten Elevernas fria val – i grupp Gemensam plan	Lärarledda samtal Sokratisk dialog Kritiskt tänkande ”Children philosophy”	Problemlösning Laborativt upptäckande Begreppsinlärning Nyckelidé-inlärning	Arbete med programmerat undervisningsmaterial eller med fast lärarstyrning

Arfwedson har valt att sortera ett antal undervisningsmodeller i fyra grupper därför att modellerna inom en och samma grupp har samma teoretiska grund. Av tabellen framgår att för varje modellgrupp kan identifieras didaktiska principer och dessa får i sin tur en praktisk utformning i den konkreta undervisningssituationen. Det ska genast sägas att modellerna kan delas in på annat sätt än det som Arfwedson valt, men här är inte platsen för att kritisera indelningsgrunden. Jag vill med att visa tabellen peka på det faktum att bakom lärares val av handlingsstrategier finns större komplex av teorier. Det som jag tidigare benämnt SCE (Student Centered Education) och som jag exemplifierat med problembaserat lärande (PBL) och projektundervisning har Arfwedson fört till två olika grupper av undervisningsmodeller (PBL förs till vetenskapsorienterade modeller och projektmetoden till den reformpedagogiska gruppen). Som PBL och projektformen har utvecklats inom den högre utbildningen (exempelvis PBL vid Linköpings universitet, McMaster och Maastricht och projektformen vid Roskilde och Twente) kan man finna drag från i första hand

reformpedagogiska och vetenskapsorienterade modeller/teorier. Där finns handlingsorienteringen, integrationsidén, ett stort studerandeansvar, vikten av samarbete och accepterandet att varje student är unik och därför har olika kunskaper och erfarenheter att bygga vidare på och lära utifrån.

Forskningsprocessen och lärandet

Hittills har i rapporten behandlats kunskapstraditioner och discipliner, sambandet mellan forskning och undervisning, trenden att utgå från lärandet i stället för undervisningen, forskningsprocessen och kunskapsbildningen, professionalisering samt modeller för undervisning. Allt det har behandlats för att det på olika sätt utgör en viktig bakgrund och förklaring till det som ska tas upp i detta avsnitt – forskningsprocessen och lärandet. Forskningsprocessen utgörs i själva verket av många olika processer beroende på ämnesområdet i fråga och därmed vilket paradigm som forskningen bedrivs inom och vilken forskningsfrågan är. Detta är en självklarhet men det är inte lika självklart att i böcker om den högre utbildningen ta hänsyn till vad som ska undervisas. Fokus ligger snarare på undervisningsmetoder och metoder för att examinera oavsett ämne för undervisningen och examinationen. Undervisning går ju ut på att undervisa om något och detta något måste få ha stort inflytande på formerna för undervisningen. Ramsden[41] uttrycker detta tydligt och klart, och jag instämmer till fullo när han skriver

However, the content and the students remain in the background in most treatments of this subject. The same is true for many investigations of the effectiveness of higher education teaching. They are concerned with questions such as whether lectures are more effective than independent study, or whether students prefer computer-assisted learning to textbooks. As I think you by now be aware, I think these are wholly mistaken approaches. This book looks at teaching from the opposite perspective. From this point of view, in the foreground is what students are expected to learn and how they go about learning it. Methods form the background. They are secondary: they are means, not ends.

Precis som man i forskningen väljer forskningsmetoder som gör det möjligt att besvara forskningsfrågan ska man i undervisningen välja metoder som stöder studenternas lärande i den aktuella kursen. Det är lika obegåvat att säga att föreläsningar (eller laborationer eller någon annan undervisningsform) och salstenta alltid ska ingå i alla kurser som att säga att experiment alltid ska finnas med i forskningsprojekt.

---

[41] Ramsden, P. (1992) *Learning to teach in higher education.* London: Routledge.

Vad är det i forskningsarbetet som kan tänkas vara av värde att nyttja i utbildningssammanhang? När man talar om att utbildning ska kopplas till forskning menar man vanligtvis att innehållet ska vara forskningsbaserat. Jag ska i detta avsnitt försöka att visa att forskningsprocessen kan fungera som en intressant metafor för undervisning och att det finns mycket mer att hämta än att undervisningsinnehållet ska vara forskningsbaserat. Det första och kanske viktigaste är insikten att alltid välja undervisningsmetoder som harmonierar med ämnesinnehållet. Det kan låta enkelt och självklart, men citatet från Ramsden visar tydligt att så inte är fallet. Det jag i övrigt menar är intressant i forskningsarbetet och som gör det värt försöket att använda forskningsmetaforen är att forskning i normalfallet ger utövarna detta:

- träning i att formulera problem
- förståelse för att kunskap är att betrakta som en konstruktion och att det finns många källor till kunskap
- förståelse för att nyttja verkligheten som utgångspunkt för lärande samt träning i att samla in och bearbeta data
- engagemang och ansvarstagande både för det egna arbetet och för gruppen och dess verksamhet och intresse och nyfikenhet för att lära och att vilja förstå
- träning i att värdera det egna och andras arbeten samt möjlighet att löpande få återkoppling på det egna arbetet
- noggrannhet, uthållighet och förmåga att tåla osäkerhet
- träning i att ständigt analysera, göra synteser och att värdera utifrån relevant teori
- träning i att muntligt och skriftligt beskriva och förklara komplicerade frågor och problem och med den vetenskapliga artikeln som ideal tränas att vara koncis
- träning i att nyttja många individer som stöd, bollplank och handledare och att själv vara detta för andra

Träning i att formulera problem

Problem- och hypotesformulerandet är grundläggande och mycket centralt i forskningsarbetet. För att kunna formulera en problemställning eller en hypotes krävs att man är väl orienterad inom kunskapsområdet för även om Popper[42] säger att djärva hypoteser är välkomna så innebär inte detta

---

[42] Popper, C. (1959) *The Logic of Scientific Discovery.* London: Routledge & Kegan Paul.
Popper, C. (1972) *Conjectures and Refutations.* London: Routledge & Kegan Paul.

att hypotesformuleraren ska sakna kunskaper inom området. Problem- och hypotesformulerandet kan skilja sig åt inom olika discipliner, men oavsett hur det tillgår så bygger eller ansluter problemet/hypotesen till teoribildningen eller en av teorierna inom området. Genom att forskaren/forskargruppen formulerar problemet/hypotesen har de ett äkta engagemang, en stark motivation. De brinner för frågan. I undervisningssituationen är det vanligtvis endast vid uppsatsskrivande, examensarbete, etc som studenterna helt eller delvis får formulera problemställningen. Alla som undervisat vet att detta är motivationsskapande och man vet också att studenterna i dessa situationer sällan ägnar sig åt eller ges möjlighet att ägna sig åt ett ytinriktat lärande. Precis som det är en lätt absurd tanke att forskare försöker att ”glida undan” och ägna sig åt ett ytinriktat förhållningssätt i forskningsarbetet, nästan lika otänkbart är det att tänka sig att studenterna gör detta i de fall de själva har deltagit i att formulera frågeställningen.

Kunskap är en konstruktion och kunskapskällorna är många

I tidigare avsnitt har konstruktivismen behandlats och denna skolbildnings grundidé är att all kunskap är konstruerad. Varje individ skapar sin egen kunskap utifrån tidigare tankestrukturer och nya intryck, ny information. På ett metaplan är alla teorier konstruktioner som hjälper människan att förstå, förklara och förutse. Det finns många uppfattningar om vad kunskap är och hur den skapas och formerna för kunskapsutveckling torde skilja sig åt mellan olika kunskapsområden, men för forskare är det dock allmänt accepterat att forskningsarbetet går ut på att skapa kunskap. Det är inget som bara finns där och som ska upptäckas utan det skapas precis som teorier skapas. Einstein upptäckte inte relativitetsteorin, han uppfann den med alla dess förtjänster och brister. Det enda som vi människor kan vara säkra på är att dagens teorier i morgon ersätts med teorier som har ett högre förklaringsvärde och ersättningsteorierna har inte upptäckts av forskarna utan de kommer att uppfinnas i framtiden. I utbildningssammanhang är det inte sällan så att studenterna kan tro att kunskap är något färdigförpackat som förmedlas till dem. Något som de ska plugga in och se som sanningar. Eftersom jag har svårt att tro att det finns forskare som har synen att kunskap finns och den ska bara upptäckas är det intressant att fundera över hur det åtminstone i grundutbildningen vid universitet över hela världen kan bedrivas undervisning som ger studenterna denna uppfattning. Vad är det som gör att akademisk undervisning i många fall använder en kursbok då det aldrig skulle falla forskare in att nyttja endast en bok eller en artikel som grund för arbetet? Ett av universitetens adelsmärken är den kritiska hållningen, att inte ta något för givet. I forskningsarbetet måste man inta en kritisk hållning såväl till tidigare forskning, till teorier och modeller och till egna forskningsresultat men i grundutbildning-

arna är inte detta lika självklart eller nödvändigt. Jag skulle tro att det går utmärkt att klara många utbildningar utan att det krävs av studenten att uppvisa förmåga till kritisk analys. Ramsden[43] har samma uppfattning då han säger

Many teachers in higher education implicitly or explicitly define the task of teaching undergraduates as the transmission of authoritative content or the demonstration of procedures. The knowledge to be handed on to students at this level (in contrast to the knowledge constituted in research and scholarship at higher levels) is seen as unproblematic. Subject content exists sui generis. It must be instilled in students.

Med forskningsprocessen som utgångspunkt för att organisera undervisning blir det kritiska förhållningssättet och den konstruktivistiska kunskapsuppfattningen naturliga ingredienser.

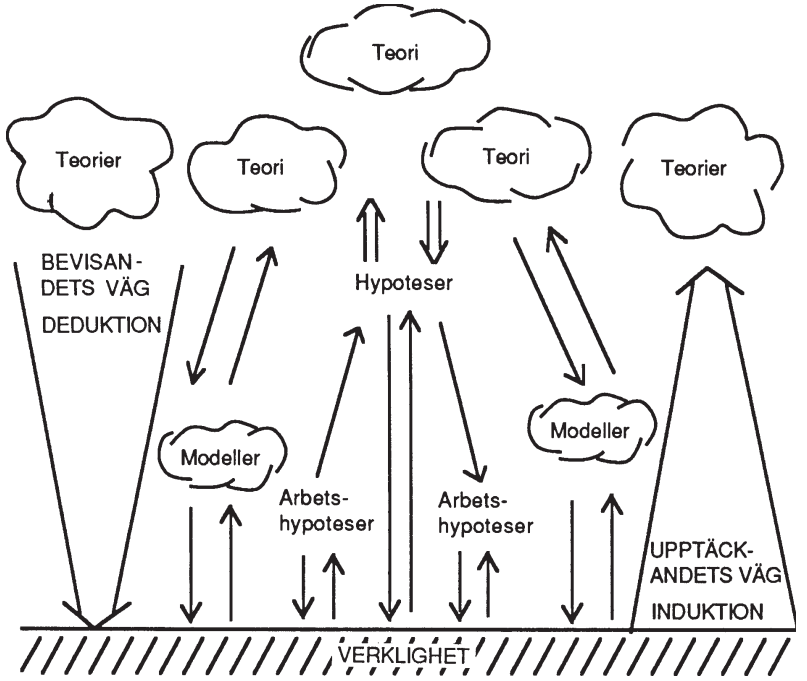
Verkligheten och databearbetningen

Den absoluta merparten forskning som bedrivs utgår från att det finns en verklighet utanför oss själva och det är denna verklighet som utgör forskningsobjektet. På något sätt måste vi samla data om denna verklighet så vi kan utveckla teorier som hjälper oss att förklara, förstå och förutsäga. Vilka data som behövs och hur datainsamlingen ska göras beror på forskningsfrågan, forskaren och kontexten (var undersökningen görs, vilka medel och vilken utrustning som står till förfogande, vilket forskningsparadigm som är förhärskande, etc). I grunden kan två skilda förhållningssätt urskiljas: det deduktiva och det induktiva eller som Patel och Tebelius[44] kallar det bevisandets och upptäckandets väg.

Inom vissa forskningsområden är den hypotetiskt-deduktiva forskningen förhärskande (exempelvis i naturvetenskap) medan det inom andra områden (exempelvis delar av humaniora och beteendevetenskap) är vanligt med ett induktivt forskningssätt. I utbildningssammanhang kan man inte alltid genomföra datainsamlingar utan man kan få nöja sig med att ta ställning till vilka data som borde samlas in och hur detta bäst kan göras, eller så kan man bearbeta och analysera redan insamlade data eller låta tidigare forskning tillhandahålla ”data”. Det viktiga är att forskningsrealismen finns så att studenternas engagemang för uppgiften är stort. Med forskningsrealism i detta sammanhang menar jag frågor om empiriska val, datainsamlingsmetoder, analys och värdering av resultaten och det källkritiska arbetet.

---

[43] Ramsden, P. (1992) *Learning to teach in higher education.* London: Routledge.
[44] Patel, R., Tebelius, U. (red) (1987) *Grundbok i forskningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur.



Figur 1:1 Relation mellan teori och verklighet illustrerad av några centrala begrepp i forskning

Engagemang och ansvarstagande

Människors engagemang i och ansvar för sitt arbete är något av en nyckel i all verksamhet. I forskningen finns detta i de allra flesta fall och det är flera faktorer som gör att forskare känner ett engagemang och att de tar ett ansvar. De faktorer som jag vill lyfta fram i detta sammanhang är att

- ”man äger problemet”; forskaren/forskargruppen har valt problemet
- ansvaret ligger helt på forskaren/forskargruppen att genomföra projektet och detta betyder bland mycket annat att man också disponerar sin tid fram till projektslutet
- det innebär en intellektuell utmaning att specificera problemet, utveckla forskningsansatsen, tolka data och dra vetenskapligt hållbara slutsatser.

I utbildningssammanhang är det traditionellt inte lika självklart att studenterna kan eller ska ”äga problemet”. Det är snarare så att läraren anger problemet och ofta också presenterar ”lösningen” på en föreläsning. Studenterna lyssnar på beskrivningar av forskningsarbete, om vilka frågor och problem som Pasteur tog sig an och på vilket sätt han gjorde det, vilka resultat han fick och vad konsekvenserna av detta blev i form av teorier och

modeller och ändrade handlingsmönster inom exempelvis livsmedelsindustrin och sjukvården. Studenter får ofta lyssna på forskningsbeskrivningar men sällan själva delta i arbeten som helt eller delvis kan betecknas som forskning. Ansvaret för undervisningens genomförande ligger i de flesta fall på läraren medan studenterna ”åker med” och det betyder också att den intellektuella utmaningen blir liten. Utmaningen består ofta i att avläsa läraren och räkna ut vad han/hon kommer att ställa frågor på och läser man med ett ytinriktat förhållningssätt så läser man endast för att kunna besvara de frågor och lösa de uppgifter som man bedömer kommer på provet.

Det finns naturligtvis en hel del utbildningar som ger studenterna intellektuella utmaningar och där de får ta stort eget ansvar och där de helt eller till en del väljer vilken frågeställning de ska arbeta med. För att koppla till Arfwedsons tabell[45] över undervisningsmodeller och hur de omsätts i praktiken kan sägas att modellerna återfinns under rubriken ”reformpedagogiska” och ”vetenskapsorienterade” modeller. I Gibbs och Jenkins[46] tabell rör det sig om den högra kolumnen, den som benämns ”independent strategies”. Med stora studerandegrupper och krav på hög genomströmning är det inte helt okomplicerat att arrangera undervisning så att studenterna får ta ansvar och får välja frågeställningar att arbeta med. Gibbs och Jenkins vägval är en realitet för de flesta universitet över hela världen. Trenden är i dag tydlig mot att fler och fler försöker att slå in på ”independent strategies” i en eller annan form och mer eller mindre helhjärtat. För de studenter som denna väg passar för blir motivationen hög och studieresultaten goda om utbildningen genomgående är upplagd utifrån dessa principer, men görs det endast delvis tenderar studenternas frustration att öka. Att få ta ansvar och att få ”äga frågeställningen” på en kurs till att i nästa kurs betraktas som en i mängden som passivt lyssnar sig igenom en kurs och till att i nästa kurs få ta ansvar för vissa delar men inte för andra leder till förvirring och irritation. Det är därför som jag pläderar för att använda forskningsmetaforen för att planera all utbildning, för då kan man som lärare inte ta ifrån studenterna deras ansvar och deras rätt att delta i formulerandet av problem- och frågeställningar. Bruner[47] uttrycker detta tydligt när han säger

A curriculum reflects not only the nature of knowledge itself but also the nature of the knower and of the knowledge-getting process…. A body of knowledge, enshrined in a university faculty and embodied in a series of authoritative volumes, is the result of much prior intellectual activity.

---

[45] Arwedson, G.B. (1998) *Undervisningens teorier och praktiker.* Stockholm: HLS Förlag.
[46] Gibbs, G., Jenkins, A. (1992) *Teaching Large Classes in Higher Education. How to Maintain Quality with Reduced Resources.* London: Kogan Page.
[47] Bruner, J. (1966*) Toward a Theory of Instruction*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

To instruct someone in these disciplines is not a matter of getting him to commit results to mind. Rather, it is to teach him to participate in the process that makes possible the establishment of knowledge. We teach a subject not to produce little living libraries on that subject, but rather to get a student to think mathematically for himself, to consider matters as an historian does, to take part in the process of knowledge-getting. Knowing is a process, not a product.

Värdering och återkoppling

Värdering och återkoppling är centrala begrepp i de flesta mänskliga aktiviteter och särskilt då man arbetar med att lära och att utveckla kunskap. I forskningsarbete pågår ett ständigt värderingsarbete; det rör sig om att värdera andras arbeten likaväl som sitt eget. Kopplat till värdering är återkoppling och den sker ibland i skriftlig form, exempelvis då man i en artikel tar upp någon annans arbete och nagelfar det, och ibland i muntlig form på seminarier och konferenser. Återkoppling är ett måste för forskare, för det är ett instrument som hjälper forskaren att vässa argumenten, att tydliggöra kopplingar till teorier, att känna en trygghet i att analyser och slutsatser är rimliga, etc. Det är därför viktigt att återkopplingen är tydlig och rak och offentlig. Det sistnämnda handlar bland annat om att forskningen är öppen och tillgänglig och värderingar och återkopplingar och den debatt som detta kan skapa fungerar som lärtillfällen för andra. Disputationen är ett bra exempel på detta liksom traditionen att i vetenskapliga tidskrifter presentera en avhandling och opponentens kritiska granskning av den. Öppenheten i den kritik som ges innebär naturligtvis en påfrestning för den som får kritiken samtidigt som den som kritiserar och ger återkopplingen måste inse situationen och handla etiskt korrekt.

I utbildningssammanhang sägs det ofta att återkoppling är viktig, inte minst gäller det vid examinerande. Flera forskare anser att lärartiden i allt större utsträckning bör ägnas åt examination och återkoppling. Wedman[48] är en av dem och han menar att närmare en tredjedel av tiden bör ägnas åt återkoppling. Kvaliteten på den återkoppling som ges i den akademiska undervisningen lämnar i många fall en hel del övrigt att önska. Eva Flogell[49] har studerat återkoppling vid olika typer av examinationer. Hon finner att återkopplingen många gånger inskränker sig till en bokstav, en poäng eller ett ord. Längre och innehållsrika återkopplingar förekommer också, men då lärarna sällan får räkna återkoppling som arbetstid mer än i en mycket begränsad utsträckning är det förståeligt att återkopplingen in-

[48] Wedman, I. (1988) *Prov och provkonstruktion*. Stockholm: Utbildningsförlaget.
[49] Flogell, E. (1998) Vad händer efter examinationen? I Hård af Segerstad, H. (red*)* I *Teori och Praktik – 2:a universitetspedagogiska konferensen vid Linköpings universitet.* Linköpings universitet, Centrum för universitetspedagogik.

skränker sig till en bokstav eller ett ord. Samtidigt visar detta på den uppenbara diskrepansen mellan återkoppling i forskningssammanhang och återkoppling i utbildningssammanhang. Om undervisningsformer används i vilka studenterna tar ett stort eget ansvar för sitt lärande behövs återkoppling regelbundet och med hög kvalitet. De som ger denna återkoppling kan var lärare såväl som medstuderande. Naturligtvis kan och ska återkopplingen inte ha samma fokus i utbildningar som i forskning. Flogell fann i sin undersökning att återkoppling hade sex olika syften i undervisningen: tillrättaläggande, ämnesvärderande, akademiserande, personlig-hetsutvecklande, arbetsdisciplinerande och yrkesprofessionaliserande. En eller ett par av dessa torde inte vara aktuella vid återkoppling i forskningssammanhang.

Högskoleverket genomförde ett större examinationsprojekt för ett par år sedan. I slutrapporten pläderar man för att använda disputationen som modell för examinationen och de argument som framförs för detta ligger helt i linje med tanken att använda forskningsprocessen som modell för undervisning. På sidan 54 sägs[50]

Vi tror att universiteten och högskolorna har mycket att vinna på att lyfta fram den klassiska disputationen som modell för den framtida examinationen också inom grundutbildningen. Den existerar redan som praktik sedan många århundranden i den högre undervisningen. Den är en praktik som låter studenten själv formulera sina problemställningar under handledning av en i ämnet kunnig lärare. Det är en praktik som även låter studenten offentligt pröva om den kunskap han/hon har vunnit tål en social och ämneskritisk granskning…… Modellen är i linje med vårt perspektiv på examination som dialog.

Noggrannhet, uthållighet och förmåga att tåla osäkerhet.

Forskningsidealet är genomskinlighet. Forskarens tankar och handlingar ska beskrivas så tydligt och noggrant att undersökningen kan göras om av någon annan. Vid disputationen ägnar opponenten tid åt att redogöra för avhandlingen så att författaren kan rätta eventuella missförstånd. Man ska vara helt överens om uttolkningen av texten men det betyder ju inte att man alltid är överens om analyser och slutsatser. Eftersom läsaren av texten ska kunna bedöma och kritisera varje enskilt steg i forskningsarbetet måste ett experiment beskrivas i detalj vad gäller utrustning, materiel etc och i exempelvis en intervjuundersökning måste frågorna redovisas, kriterierna för valet av intervjupersonerna anges, utsagorna dokumenteras liksom arbetet med att tolka det som sagts. Allt detta kräver stor noggrannhet och ibland en stor portion envishet och uthållighet.

---

[50] *Examinationen i högskolan. Slutrapport från Högskoleverkets examinationsprojekt.* Högskoleverkets skriftserie 1997:39R.

Analys, syntes och värdering

I den mest använda taxonomin för att klassificera utbildningsmål[51] beskriver Bloom och den grupp som han ledde sex kunskapsnivåer: knowledge, comprehension, application, analysis, synthesis och evaluation. Det går från det enklaste (enkelt uttryckt rör det sig om faktakunskaper) till att kunna göra analyser, synteser och värderingar. I analysen bryter man ner något i mindre delar, i syntesen gör man det motsatta och i värderingen ligger att kunna bedöma något utifrån en teori, ett perspektiv och/eller beprövad erfarenhet. Forskning handlar till allra största delen om analys, syntes och värdering och så borde den högre utbildningen också göra kan man tycka. Ett stort antal undersökningar runt om i världen visar dock att åtminstone examinerandet i stor utsträckning sker på de lägre taxonomiska nivåerna. Trowald[52] hänvisar både till egna och andras undersökningar då han konstaterar att närmare 70 procent av examinationsuppgifterna ligger på de tre lägsta nivåerna i Blooms taxonomi. Det tycks finnas en skillnad mellan vad som anges i kurs- och utbildningsmål och vad som faktiskt krävs vid examinerandet. Måldokument handlar till största delen om Blooms högre nivåer och så har det varit under lång tid[53] . Senare forskning har alltmer fokuserat vad studenterna faktiskt kan och mindre sett till vad som formellt anges i olika styrdokument. Bilden är inte entydig, men det finns flera studier som visar att studenternas sätt att tänka och deras uppfattningar om kunskap och kunskapsbildning ändras under studietiden[54] i den riktning som akademin eftersträvar, men bilden är som sagt inte entydig och resultaten inte så översvallande som vore önskvärt. Det senare är något som bland andra Entwistle och Percy[55] liksom Hounsell och Ramsden[56] visat genom samtal med lärare. Det är ofta lärarna som är mest kritiska till studenternas generella intellektuella utveckling i den högre

---

[51] Bloom, B.S. (1972) *Taxonomy of educational objectives. The Classification of Educational Goals*. New York: McKay Company.

[52] Trowald, N. (1997*) Råd och idéer för examinationen inom högskolan*. Högskoleverkets skriftserie 1997:14 S.

[53] Exempelvis tar Whitehead redan 1929 upp målfrågan i högre utbildning och hans syn stämmer väl överens med hur vi i dag ser på vad studenter bör kunna. Whitehead, A.N. (1967) *The Aims of Education and Other Essays*. New York: Free Press (första gången publicerad av MacMillan 1929).

[54] Se exempelvis Heath, R. (1964) *The Reasonable Adventurer*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press och Powell, J.P. (1985) The sesidues of learning: Autobiographical accounts by graduates of the impact of higher education. *Higher Education* 14:127-47.

[55] Entwistle, N., Percy, K.A. (1974) Critical thinking or conformity? An investigation into the aims and outcomes of higher education, I *Research inte Higher Education* 1973. London: SRHE.

[56] Hounsell, D.J., Ramsden, P. (1978) Roads to learning: An empirical study of students´approaches to coursework and assessment, i Billing, D. (ed) *Course Design and Student Learning*. Guildford: SRHE.

utbildningen. Ser man till studenternas ämneskunskaper efter studierna visar bland andra Lars Owe Dahlgren[57] och Saunders[58] att behållningen av det man lärt sig är liten, d v s att man glömmer mycket. Detta är något som vi vet av egen erfarenhet och genom tidigare, mer kvantitativt inriktad forskning, men det Dahlgren, Sauders och andra visat är att studenterna ofta har kvar föråldrade och i flera fall felaktiga uppfattningar om fenomen och deras förmåga att använda kunskapen i nya problemsituationer är svag. Skälen till att effekterna av den högre utbildningen är så pass begränsade är säkerligen flera. Ett kan vara att de faktiska krav som ställs (visade främst genom examinationsuppgifterna) är för låga och att studenterna inte tillräckligt utmanas. Med Blooms begreppsapparat betyder det att examinationsuppgifterna alltför sällan ligger på analys-, syntes- och värderingsnivå. Ett annat sätt att beskriva detta på är att använda SOLO-taxonomin. Denna taxonomi, som utvecklats av Biggs och Collis[59], har sin utgångspunkt dels i den inlärningsforskning av kvalitativ karaktär som startade i INOM-gruppen i Göteborg dels i Piagets stadieindelning av den kognitiva förmågan. Taxonomin ska i första hand hjälpa läraren att bedöma kvaliteten och nivån på de svar som studenterna ger. SOLO står för Structure of the Observed Learning Outcomes. De fem nivåer som Biggs och Collis beskriver uttrycker Biggs på följande sätt[60]

Prestructural	The task is engaged, but the learner is distracted or misled by an irrelevant aspect belonging to a previous stage or mode.
Unistructural	The learner focuses on the relevant domain and picks up one aspect to work with.
Multistructural	The learner picks up more and more relevant or correct features, but does not integrate them.
Relational	The learner now integrates the parts with each other, so that the whole has a coherent structure and meaning.
Extended abstract	The learner now generalizes the structure to take in new and more abstract features, representing a new and higher mode of operation.

---

[57] Dahlgren, L.O. (1984) Outcomes of learning, i Marton, F. m fl (red) *The Experience of Learning*. Edinburgh: Scottish Academic Press.
[58] Saunders, P. (1980) The lasting effects of introductory economics courses. *Journal of Economic Education* 12: 1-14.
[59] Biggs, J., Collis, K.F. (1982) *Evaluating the Quality of Learning: The SOLO Taxonomy*. New York: Academic Press.
[60] Biggs, J. (1987*) Student approaches to learning and studying*. Melbourne: Australian Council for Educational Research.

Gibbs[61] har föreslagit att studentsvar som ligger på multistructural nivå eller högre bör ge godkänt resultat. Personligen finner jag Gibbs tanke intressant, men frågan är om Biggs och Collis tredje nivå ska anses tillräcklig i akademisk utbildning. Risken är troligen stor att med den ambitionsnivån kommer studenter även fortsättningsvis att kunna lämna studierna med föråldrade och felaktiga uppfattningar om för ett ämne centrala begrepp och frågan är om de med den ambitionsnivån är förberedda för att använda kunskapen i nya situationer. Det är extended abstract som innehåller kritiskt tänkande och det är det som utmärker eller åtminstone borde utmärka akademiska studier.

En hypotes som kan formuleras mot bakgrund av det som behandlats i detta avsnitt kan vara att ju mer man i undervisningen agerar utifrån tanken att kunskap är en process och inte en produkt desto mer tid kommer att läggas på arbete på och med högre taxonomiska nivåer.

Presentation och kommunikation

Forskning är i stor utsträckning en fråga om kommunikation och detsamma gäller för undervisning. I sammanhang där det är mycket viktigt att både sändare och mottagare lägger samma innebörd i begrepp försöker man på olika sätt att standardisera och att ”låsa” fast definitioner. Inom det medicinska fältet används latin; ett dött språk, d v s ett språk som inte används som ett ”vardagsspråk” i något land, som har den fördelen att begreppen kan definieras en gång för alla och det sker ingen språklig glidning eller utveckling. Inom flyget används engelska och kommunikationen sker på ett sätt som gör att man undrar var personalen lärt sig uttalet. Orden uttalas på ett sätt så att de ska vara lätt åtskilda och tydliga och de har en i flygkretsar allmänt accepterad betydelse. Inom vetenskaperna har några strävat mot och också lyckats väl med att utveckla ett entydigt formelspråk. Kemin är ett gott exempel på detta. Inom discipliner som inte kan använda ett formelspråk görs stora ansträngningar att skriva så att missförstånd undviks och det är en självklarhet att definiera begrepp.

I kommunicerandet ligger även det uppenbara behovet av struktur, så att mottagaren har möjlighet att följa ett resonemang. Behoven av struktur och tillvägagångssätten för att nå bra resultat är antagligen mycket likartade i forskning och i undervisning.

Artiklar, böcker och rapporter som utges i vetenskapliga sammanhang borde – menar jag – vara ideal att sträva mot i undervisningen. Det ger en god träning i att på ett strukturerat sätt framföra ett budskap till en

---

[61] Gibbs, G. (1992) Improving the quality of student learning through course design. I Barnett, R. (ed*) Learning to Effect*. Milton Keynes, SRHE/Open University Press.

tänkt målgrupp. Studenter tränas också till detta i examensarbeten och uppsatser, men i en del utbildningar kommer dessa inslag in först i slutet av utbildningen. I en del utbildningar producerar studenterna texter men utformningen kan skilja sig markant från den vetenskapliga artikeln. Ett exempel på detta är när studenterna genomfört en laboration och åläggs att skriva en laborationsrapport enligt en mall som föga stämmer med hur en vetenskaplig artikel skrivs[62] . Tidigare hänvisades till Högskoleverkets slutrapport i examinationsprojektet där man rekommenderar att examinationen bör som ledstjärna ha disputationen. I det vetenskapliga samtalet finns, när det är som bäst, struktur, stringens och begreppslig entydighet. I undervisningen används ofta en modell med opposition på medstuderandes arbeten och det tillsammans med seminariet är som jag ser det bra exempel på aktiviteter som ligger nära motsvarande aktiviteter i forskningssammanhang.

Stöd, bollplank och handledning

Lärandeprocessen är känslig. Den handlar ytterst om att konstruera kunskap, att med hjälp av redan etablerade tankestrukturer och nya intryck, ny information, modifiera eller nybilda strukturer. Teorier om det situerade lärandet hävdar att det har stor betydelse i vilket sammanhang som lärandet sker, eftersom man aktiverar vissa tankestrukturer i vissa situationer och det man lär kommer man lättast ihåg och kan bäst tillämpa i situationer liknande den där lärandet ägde rum. Hela denna rapport utgår från tanken att både forskning och undervisning är lärprocesser och att det således finns en tydlig och viktig gemensam faktor för de två aktiviteterna. Ändå ligger det nära till hands att säga att ingen av de två aktiviteterna fokuserar lärandet. I forskningen är det kunskapsutvecklingen som är det centrala och det är först på senare tid som Boud och Brew[63] och Bowden och Marton[64] pekat på att forskningsprocessen är en lärprocess. Forskarsamhällets uppbyggnad med vetenskapliga tidskrifter med refereeförfarande, konferenser där man presenterar papers, disputationen och mycket, mycket annat har inte i första hand haft till syfte att stödja forskarnas lärande utan snarare att stödja utvecklingen av för mänskligheten ny kun-

---

[62] Se exempelvis Johnstone, A.H., Watt, A., Zaman, T.U. (1998)The students´ attitude and cognition change to a physics laboratory. *Phys. Educ.* 33(1), 22-29 och Hult, H. (2000) *Laborationen – myt och verklighet. En kunskapsöversikt över laborationer inom teknisk och naturvetenskaplig utbildning.* Linköpings universitet, CUP-rapport Nr 6.

[63] Boud, D. och Brew, A. (1997) Research and Learning in Higher Education. I Smith, S. Brown, S. *Research Teaching and Learning in Higher Education.* London: Kogan Page.

[64] Bowden, J. och Marton, F. (1998) *The university of Learning.* London: Kogan, Page.

skap. Trots detta menar jag att merparten av de åtgärder som vidtagits från det att Humboldts tankar vunnit gehör har visat sig vara bra former för att stödja personer i deras lärande. Sannolikt beror det på att lärande och kunskapsutveckling i stor utsträckning är samma process.

Vad gäller undervisning kan man möjligen också säga att fokus av tradition snarare ligger på förmedlandet av kunskap (information) än på lärandet. Säljö[65] är en av många som tydligt visar på att utbildningssystemets organisation och implicita antaganden om kunskap som något som kan förpackas och förmedlas vidare antyder att undervisningen fokuserar själva överförandet mer än lärandet. För överförandet har det utvecklats ett antal metoder, tekniker och modeller och dessa har, menar Ramsden[66], betraktats som universella och ämnesinnehållet och dess karaktär har ofta negligerats. Med socialkonstruktivismen, ämnesdidaktisk forskning och modeller för undervisning som tydligt utgår från lärandet har studenten, lärandet och kontexten kommit i förgrunden och därmed börjar den högre utbildningen att så sakteliga fokusera lärandet. Men för både forskning och undervisning gäller att utvecklingen inom områdena har skett med andra faktorer och processer än lärandet och lärprocessen i fokus.

Jag började detta avsnitt med att säga att lärprocessen är känslig. Det måste finnas stöd, bollplank och handledare i denna process. I forskning och forskarutbildning finns inbyggt ett mästar – lärlingsförhållande. Den erfarna handleder den mindre erfarne. Forskarutbildningen är – åtminstone i vissa discipliner – så organiserad att doktoranden förutom avhandlingsskrivandet ”går bredvid” mästaren och genom samtal och modellinlärning suger i sig och blir en yngre kopia av mästaren. Det intressanta med forskningsarbetet är att det för alla inblandade är självklart att man använder många individer som handledare och bollplank och att dessa finns på vitt skilda platser i världen. Enskilda forskare såväl som forskargrupper nyttjar varandra för att ge tips och synpunkter på allt från forskningsidéer till slutrapporter. Det finns även organiserade mötesplatser för ”handlednings- och synpunktsträffar” och det är de vetenskapliga konferenserna. Där presenteras tankar och där formas nät av forskare som har liknande forskningsintressen och som kan dra nytta av varandra. I undervisningen är det traditionellt så att läraren är handledare, men alla lärare vet att minst lika viktiga är medstuderande som informellt fungerar som bollplank och stöd. I vissa undervisningssituationer såsom seminarier och oppositioner är det uttalat att studenterna ska ge varandra synpunkter, men det är mindre vanligt att läraren organiserar möten där studenter även formellt fungerar som handledare och bollplank och det är

---

[65] Säljö, R. (2000) Förord till den svenska utgåvan. I Nielsen, K., Kvale, S. (red) (2000) *Mästarlära – lärande som social praktik*. Lund: Studentlitteratur.
[66] Ramsden, P. (1992) *Learning to teach in higher education*. London: Routledge.

ännu mer sällsynt att studenter uppmanas att kontakta andra utanför det egna universitetet. Här bedömer jag att undervisningen kan hämta inspiration från forskarsamhället, för att utveckla handledning och bollplanksfunktionen.

Att erövra och att utveckla

Prosser och Trigwell[67] skriver följande i sin bok Understanding Learning and Teaching

From a Vygotskian social constructivist perspective, knowledge is thought to develop internally, but in a process driven by social interaction with the outside world….. The point of departure of a constitutionalist perspective from each of these is that a constitutionalist perspective is a non-dualistic. From a constitutionalist perspective on learning there is an internal relationship between the individual and the world. The individual and the world are not constituted independently of one another. Individuals and the world are internally related through the individuals´ awareness of the world. The world is an experienced world.

Kunskap utvecklas av varje individ men processen drivs av individens samspel och interaktion med andra. Vi konstruerar kunskap dagligen och stundligen var och en av oss men vi behöver andra som hjälpredor för detta arbete. Frågan är vilka andra vi behöver och vad det är i det sociala samspelet som är väsentligt för att just jag ska utveckla kunskap. Frågan är relevant med tanke på att mänskligheten har uppfunnit och utvecklat en institution som kallas skola och utbildning. I denna institution är det tänkt att ett systematiskt kunskapsutvecklande ska ske. Det som brukar kallas lärande. Formerna för detta lärande (kunskapsutvecklande) har utvecklats under lång tid och numera bygger utbildningsverksamheten på flera implicita antaganden. Jag har tidigare berört detta, när jag visat på att det kanske viktigaste antagandet gäller hur kunskap, kunskapsutveckling och lärande uppfattas. Grunden är en dikotomi: kan respektive kan inte. Den som inte kan kommer till utbildningen och där möter han/hon en som kan (läraren). Denna svart-vita, antingen- eller- uppdelning är det första som måste ifrågasättas. Läraren kan inte allt och studenterna är inte helt okunniga inom området utan det är snarare så att samtliga inblandade kan placeras in på en skala som går från okunnig till mycket kunnig. Att neglige-

---

[67] Prosser, M., Trigwell, K. (1999*) Understanding Learning and Teaching – The Experience in Higher Education*. Buckingham: SRHE/Open University Press.

ra studerandes förkunskaper och erfarenheter skapar för det första en situation med bristande motivation eller så låter studenten läraren ”ta hand om” motivationen och det är upp till läraren att locka studenten till att vilja lära, för det andra försvinner incitamentet till ett äkta samarbete vars syfte är att man tillsammans kan utveckla kunskap och skälet till att incitamentet försvinner är i första hand det att studenterna likställs och betraktas mer eller mindre som en individ och för det tredje ses inte studenternas kunskapsutvecklande som en process som kan bidra till lärarens kunskapsutveckling (lärande). Vad kan läraren lära när han/hon har en grupp som består av inom området okunniga personer?

Ett annat antagande som skola och utbildning vilar på är förmedlingstanken. Kunskap finns och den kan förmedlas till andra och pedagogisk verksamhet handlar till största delen om att utveckla effektiva former för detta förmedlande. Jag är i grunden ytterst tveksam till detta antagande. Huvudskälet är naturligtvis min kunskapskonstruktivistiska inställning som innebär att kunskap erövras och utvecklas av varje individ och därmed är också all kunskap individuell, d v s att var och en utifrån sina tankestrukturer konstruerar och förstår sin omvärld. Mot förmedling ställer jag således erövring och utveckling. Jag flyttar fokus från sändaren och budskapet till erövraren/utvecklaren (studenten, den som lär) och hans/hennes arbete med att konstruera mening, att förstå det som utbildningen handlar om. Om man antar detta perspektiv tycks det mig som att kunskapsutveckling/kunskapskonstruktion och lärande är samma process. När jag lär mig vill jag förstå och för att göra detta måste något för mig nytt möta redan utvecklade tankemönster och den ombildning som då sker får som resultat att kunskap har konstruerats. Jag har konstruerat något och detta kan vara något för mänskligheten nytt men det kan lika väl röra sig om något som är välkänt för många men nytt för mig själv. Oavsett vilket är det ett kunskapskonstruerande som har ägt rum. Med detta sätt att se har forskning och undervisning det gemensamt att det är lärprocesser, vilket är detsamma som att det är processer där kunskap utvecklas och konstrueras.

Om man betraktar forskning och undervisning som två verksamheter som båda resulterar i kunskapsutveckling och kunskapskonstruktion kan det vara på sin plats att fråga om den ena processen är mer effektiv än den andra. Min hypotes är att forskningen är överlägsen i detta avseende och jag tycker det finns flera skäl till detta antagande. Det viktigaste argumentet tycker jag är att forskningen så entydigt är inriktad mot att utveckla kunskap medan undervisning har ett otydligare fokus, vilket framgår av Svenska akademins ordbok[68] . Ordet lära har främst tre betydelser: undervisa, inhämta kunskaper och tros- och teorisystem. Det är i första hand de

[68] Svenska akademins ordbok (SAOB). http://g3.spraakdata.gu.se/saob

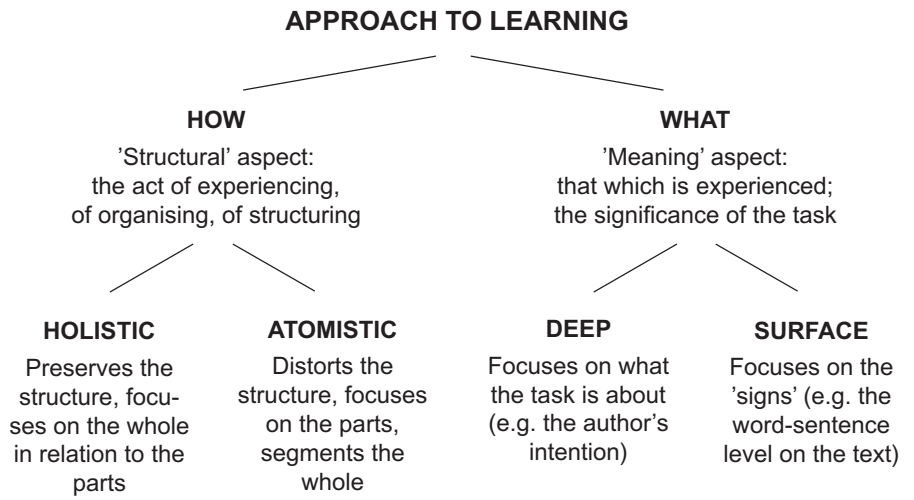
två första som är intressanta i detta sammanhang. De kan även benämnas lära ut och lära in och i utbildningsverksamhet är det läraren som har till uppgift att lära ut och eleven/studenten som ska lära in och läraren har två uppgifter nämligen att förmedla (lära ut) och att arrangera så att den som ska lära sig ges de bästa förutsättningar för detta. Det senare handlar i klartext om undervisningsmetodiska ställningstaganden som läraren ska göra. Som Säljö och flera andra har påpekat har av tradition fokus i utbildningssystemet legat på läraren och hans/hennes ”lära-ut-uppgift”. I forskning är fokus på produkten, den nya kunskapen och det fina i kråksången är att processen för att nå produkten är en lärprocess utan formellt utsedda ”utlärare” och utan utsedda ”inlärare”. Lärandet, d v s kunskapsutvecklandet, är något som sker på väg till den slutliga kunskapen i forskningsprojektet och det är ett situerat lärande eftersom forskarna lär i den situation där kunskapen utvecklas.

Det andra skälet är att forskningsarbetet generellt sett har mer likheter med ”vardagslärandet”. Det är naturligt djupinriktat och ytinriktade förhållningssätt torde vara lika ovanliga i forskningsarbetet som vid lärande för dess egen skull i vardagen, då man av eget intresse försöker att skapa mening, att förstå något. Barnett[69] menar att den akademiska kulturen prisar forskningen och gynnar ett reproducerat lärande, vilket kan få som konsekvens att både lärare och studenter söker den senaste forskningen men utan att ägna tid och kraft åt att verkligen förstå. All utbildnings akilleshäl är att de studerande lätt hamnar i ett atomistiskt och ytlikt förhållningssätt som figuren på nästa sida visar[70] .

---

[69] Barnett, R. (1994) *The limits of competence. Knowledge, higher education and society.* Buckinghamn: SRHE and Open University Press.
[70] Figuren är hämtad från Ramsden, P. (1992) *Learning to teach in higher education.* London: Routledge.

Figure 4.1 The logical structure of approaches to learning



Anledningarna till att så kan ske är bland annat att que-seeking[71] är ett lönande beteende i utbildningar (det innebär att den studerande försöker att avläsa lärarens beteende och utsagor, studerar gamla skrivningar, etc för att klara av de uppställda kraven) och att det är en konstlad situation där det är mycket vanligt att den som kan mest ställer frågor som han/hon redan vet svaret på. Ett exempel på vad som kan ske vid que-seeking och i en situation där läraren ställer en fråga som hon själv vet svaret på är den lilla söta historien från en lågstadieklass. Fröken frågar vad det är som är litet, brunt med luden svan och som hoppar i träden. Kalle svarar att det låter som det är en ekorre men eftersom det är fröken som frågar så är det väl Jesus.

Det tredje skälet är att forskningsarbetet i merparten fall är mer motiverande både för att man själv eller tillsammans med andra har formulerat frågeställningen och för att arbetet är en intellektuell utmaning. Med Blooms taxonomispråk kan sägas att forskningsarbetet rymmer mer analys-, syntes- och värderingsarbete och att det har ett mer naturligt förlopp än många undervisningsprocesser har. Vad jag menar med ett naturligt förlopp är att – för att åter använda Blooms taxonomi – forskningsarbete startar i en analys av problemet och vid behov "går man ner" till de lägre nivåerna för att till exempel skaffa fakta och därefter rör man sig uppåt i taxonomin. I undervisning är det vanligt att man startar i faktadelen och

[71] Begreppen que-seeking, que-conscious och que-def används av Miller, C. och Parlett, M. (1974) *Up to the mark. A Study of the examination game.* London: SRHE.

därefter leds de studerande uppåt. Bakom ett dylikt förfarande ligger dels antagandet att studenterna först måste ha en hel del på fötterna i form av fakta, terminologi, etc innan man kan gripa sig an analys- och syntesfrågor, dels antagandet att studenternas eventuella kunskaper och erfarenheter inom området inte är något att bygga på. Jag säger inte att all utbildning utgår från dessa antaganden eller att all utbildning går från faktanivån och successivt uppåt i taxonomin. Undantag från detta sätt att tänka och handla i undervisningen är bland annat PBL och de rena projektbaserade utbildningarna.

Det fjärde skälet är att forskningen så gott som alltid använder sig av verkligheten, d v s att verkligheten, omgivningen, är forskningsobjektet. Det gäller såväl i forskning om elementarpartiklar som i forskning om fobier. Det är således inget konstruerat eller tillrättalagt i forskningsarbetet vilket det ofta är i utbildningar. Exempel hämtas från verkligheten men siffrorna är många gånger putsade för att göra beräkningarna möjliga eller enklare eller så är exemplet avskalat och förenklat för att studenten lättare ska se poängen. Vällovliga syften kan dock resultera i en känsla av att det inte är på riktigt och att det inte är så viktigt. Återigen finns det anledning att säga att det naturligtvis finns utbildningar som i högre grad än andra ”använder” verkligheten.

Forskningsprocessen som metafor – exempel och förslag

Det är dags att avsluta denna lilla skrift med att visa på vad det kan tänkas få för konsekvenser för utbildning och undervisning och därmed för lärare och studerande om forskningsprocessen används som modell vid planering av både utbildning och undervisning. Mot bakgrund av vad i forskningsprocessen som jag har försökt att framhålla tycks det mig rimligt att säga att idén att se forskningsprocessen som en metafor för undervisning placerar denna idé i samma familj av modeller som bland annat problembaserat lärande (PBL) och projektorganisera undervisning. Med Arfwedsons ord[72] innebär det en kombination av reformpedagogiska och vetenskapsorienterade modeller eller – som man också kan benämna gruppen – studentaktiva undervisningsformer (Student Centred Education, SCE). Skälen för detta är flera. Mest grundläggande är att man tydligt har fokus på den lärande och hans/hennes arbete med att lära. Man ser därmed ut-

[72] Arwedson, G.B. (1998) *Undervisningens teorier och praktiker.* Stockholm: HLS Förlag.

bildningsverksamhet som något som handlar om att erövra och utveckla kunskap snarare än att förmedla något. En konsekvens av detta är att ansvaret för kunskapserövrandet ligger på studenten medan universitetet och dess lärare har till uppgift att stödja och underlätta för studenterna i deras arbete att konstruera mening, d v s att förstå, vilket betyder att en ackomodation sker och därmed en kunskapskonstruktion. I SCE-traditionen ligger också att på många olika sätt utgå från och ”använda” verkligheten i undervisningen och därmed följer att kurserna inte har disciplinen som grund utan problem och frågeställningar, eftersom verkligheten inte är organiserad utifrån akademiska discipliner. Slutligen är det inom SCE-traditionen en självklarhet att studenterna har olika kunskaper och erfarenheter och detta får två viktiga konsekvenser. Den första är att var och en skaffar sig den kunskap man anser sig behöva för att nå kurs- och utbildningsmålen och den andra är att de genom samarbete hjälper varandra i arbetet att utveckla kunskap, d v s att lära.

Innan jag mer i punktform tar upp de mer praktiska konsekvenserna av att utgå från forskningsprocessen vill jag skissartat ange skillnaderna mellan några av modellerna inom SCE-gruppen. Några av de viktigaste likheterna har jag angett i det tidigare stycket; det som gör att det finns fog att gruppera några modeller för undervisning och benämna dem SCE, men naturligtvis finns det även skillnader mellan modellerna. En tydlig skillnad mellan PBL (exempelvis som den är praktiserad i Linköping och Maastricht) och projektformen (som den är praktiserad i Roskilde) är att exemplaritet vad gäller ämnesinnehållet blir mer centralt i projektformen[73]. I projektbaserad undervisning genomför studenterna vanligtvis flera längre projekt och det betyder att de fördjupar sig inom några områden och då måste dessa fungera som exempel för större kunskapsområden. En längre kurs om socialomsorg i Danmark kan vara upplagd så att studenterna i grupper väljer att arbeta med specifika frågeställningar och några studenter kanske väljer att arbeta med ett halvårsprojekt om situationen för äldre kvinnor i Danmark. Detta tillsammans med vad andra studenter väljer att arbete med blir exempel på hela området socialomsorg i Danmark. Grunefeld och Silén[74] har i en artikel jämfört PBL i Linköping och PLE (Project Led Education) i Twente. En del av skillnaderna bedömer jag gäller för utbildningarna vid just dessa universitete och de tar jag inte upp här. Skillnader som de pekar på som troligen gäller mer generellt för de två undervisningsmodellerna är främst

---

[73] Christiansen, F.V. (1999) Exemplarity and educational planning. I Olesen, H.S., Hensen, J.H. (eds) *Project studies – a late modern university reform?* Roskilde University Press.

[74] Grunefeld, H., Silén, C. (2000) *Problem Based Learning compared to Project Organized Learning*. Publicerat på UNISCENES hemsida (http://www.unimaas.nl/uniscene/frames/workgroup_staffdev.htm)

– hur länge studenterna ägnar sig åt ett projekt/ett problem/en frågeställning. Vid PBL rör det sig ofta om ungefär en vecka medan det vid PLE vanligtvis är 4-20 veckor.
– basgruppernas uppgifter är olika. Vid PBL är gruppen en plattform för diskussion i vilken varje student kan ta upp sina respektive inlärningsuppgifter och sina kunskaper och gruppen hjälper individerna att tydliggöra vars och ens personliga inlärningsuppgift. Vid PLE bildar studenterna team och deras uppgift är att göra en teamprodukt (kan vara en rapport, en prototyp eller en presentation) och alla i teamet måste vara överens om designen och alla ska vara beredda på att förklara och försvara tillvägagångssättet.
– Kontakten mellan handledaren och gruppen skiljer sig åt vid PBL och PLE. I PBL träffas basgruppshandledaren och studenterna ett par gånger i veckan och handledaren lyssnar och kan stödja och föra gruppen framåt främst genom att ställa frågor. På en metakognitiv nivå uppmuntrar handledaren till reflektion om gruppens agerande, om problemlösning och om lärandeprocessen. Vid PLE arbetar gruppen mer självständigt och vid mötet med handledaren diskuteras innehållet i arbetet, d v s att handledaren mer fokuserar sådant som handledare av uppsatser gör, men till detta kommer att handledaren ska få gruppen att reflektera över sitt arbete och om lärandet.
– Examinationen är vanligtvis individuell vid PBL medan den vid PLE är grupporienterad – helt eller till en betydande del.

Till student centred education brukar även föras det som kallas casemetodik. En undervisningsform som började utvecklas på 20-talet vid Harvard Business School[75] . Idén bakom casemetodiken är att studenterna ska lära genom att i utbildningen hela tiden få arbeta med relevanta fall från den yrkesverksamhet som de utbildar sig för. Det är således konkret och realistiskt och det finns en tanke om att studenterna genom att ta del av många fall ska se bakomliggande mönster. Fallen fungerar som exempel. Det kan vid en första anblick tyckas att PBL och casemetodik har mycket gemensamt och det har de förvisso, men det finns stora och viktiga skillnader såsom

– Vid PBL utgår man vanligtvis från en vinjett, en situation, ett problem och inte ett konkret fall. Vid PBL är studenterna alltid organiserade i basgrupper om ungefär åtta studenter i varje grupp medan man vid casemetodik kan ha många gruppformer och en är att hela studiegruppen på kanske 40 studenter hålls samman utan att mindre grupper bildas.

---

[75] Se exempelvis Erskine, J.A., Leenders, M.R., Mauffette-Leenders, L.A. (1998) *Teaching with cases*. The University of Western Ontario, Ivey Publishing.

– Vid PBL hjälps studenterna i basgruppen åt att ta fram en eller ett par frågeställningar som det sedan är vars och ens uppgift att bedöma vad man behöver göra för att förstå och lära. Vid casemetodik arbetar alla studenterna med samma fall och man ”löser” det tillsammans.

Om man jämför idén att använda forskningsprocessen som metafor vid planering av utbildning och undervisning med PBL, PLE och casemetodik tycker jag mig se detta. Alla är i första hand ett förhållningssätt till kunskap, undervisning och lärande. För PBL, PLE och casemetodik har det genom åren utvecklats modeller och förhållningssätt som exempelvis att man alltid har basgrupper i PBL och att dessa vanligtvis består av 7-9 studenter. Forskningsprocessen är inte en gång för alla given och utformningen av den är i flera stycken olika beroende på forskningsfrågan och ämnesområdet. Därför kan man tänka sig att kurser i en läkarutbildning utformas mycket olika beroende på om en kurs behandlar fysiologi eller psykiatri samtidigt som utgångspunkterna för lärarnas planering är desamma. Dessa utgångspunkter ska jag ta upp som avslutning av detta avsnitt, eftersom de blir en viss konkretisering av rapportens innehåll och dess budskap.

Vad ska man tänka på om man vill använda forskningsprocessen som metafor vid kurs- och utbildningsplanering? I punktform tycker jag att det är

– låt studenterna formulera problemet/frågan med eller utan inblandning av läraren
– utgå från tanken att kunskap utvecklas/konstrueras varför förmedling inte får vara huvudordet i kursutvecklingen utan i stället är det studenternas erövring och utveckling av kunskap
– acceptera att studenterna kan olika mycket och har olika erfarenheter av ett visst kunskapsområde och därför är det viktigt att de får utgå från vad de kan och att de får tid att mötas för att hjälpa varandra, vara bollplank och informationskällor
– använd i normalfallet inte en kursbok dels för att studenterna har olika kunskaper att bygga på och då är inte ett standardverk den bästa pedagogiska strategin, dels för att det rimmar illa med forskningsarbete att utgå från och att ha som mål att kunna en bok
– studenten har huvudansvar för sitt eget lärande, eftersom lärande handlar om att utveckla/konstruera kunskap
– utgå från och ”använd” verkligheten och detta är extra viktigt i utpräglade yrkesutbildningar, där studenterna måste få kunskap om yrket och få ”tillgång” till den tysta kunskap som yrkesfolk besitter

- låt studenterna skriva och använd forskningsartikeln som en viktig modell, eftersom man då tränas att formulera och tydliggöra sina tankar och det i en logisk och koncis form
- låt både studenter och lärare ge synpunkter på det skrivna (och naturligtvis även på muntliga framställningar då sådana genomförs) för att träna dels på att ge och ta kritik dels på att kunskap ständigt är under utveckling
- lägg mer av den tid då lärare och studenter möts på analys-, syntes och värderingsnivån än på lägre taxonomiska nivåer som fakta och liknande. Det senare kan studenterna oftast inhämta själva då de behöver det. Lägg också tid på att studenterna ska få en metakognitiv kompetens i det att de ska kunna reflektera över sitt eget lärande.

BILAGA

Reformpedagogiska modeller

Projektundervisning (progressivism): Denna modell söker uppmuntra elevers egen organisation av lärprocesser genom lärares och elevers överenskommelser om konkreta målinriktade aktiviteter, som t.ex. projekt. Detta förutsätter en demokratisering av ledningsfunktionerna och att skolan öppnas mot samhället. (Exempel: Dewey, Kilpatrick.)

Freinetpedagogik: Viktiga grundteser i denna modell är samarbetet och det solidariska förhållandet mellan lärare och elever, skolans öppenhet mot samhället, arbetet som medelpunkt och de demokratiska besluten inom klassen. Eleverna framställer själva texter för undervisning (tidigare genom ett klasstryckeri, numera med hjälp av datorer och videokameror); dessa texter kan också användas för korrespondens med andra klasser och skolor.

Montessoripedagogik: Denna modell betonar individuell elevaktivitet med mottot ”hjälp till eleven att erövra sitt oberoende”. Inredning och arbetsmaterial (utvecklat av Montessori) ska befordra denna självständighet. Tim- och årskursindelningar är avskaffade. Organisationen är alltså åldersintegrerad.

Arbetsskolan: Denna modell har som grundtes: ”Befordran av självständighet genom självverksamhet”. Arbete beskrivs som en komplex handling, som mobiliserar och utvecklar alla elevers och lärares kreativa krafter. (Exempel: Kerschensteiner, Gaudig; se Reble 1963.)

Öppen undervisning: Denna modell har samband med den internationella diskussionen om öppna, icke på förhand fastställda läroplaner. De innehåller flera element från andra reformpedagogiska modeller – som elevers deltagande i planering, handlingsorientering, den öppna skolans filosofi. Denna modell har mest prövats inom elementarundervisningen, men det finns tecken på ett intresse för den också på högre stadier i både Tyskland och USA. (För exempel se Meyer 1993b, Walberg 1986.)

Erfarenhetsrelaterad undervisning: Denna modell söker tillvarata och bearbeta elevers sociala (och politiska) erfarenheter, men också deras erfarenheter från familj och kamratkrets, och göra dem till något centralt i undervisningen. Dramatisk framställning spelar en viktig roll. (För exempel se Scheller 1981, Jank 1986 – jfr också amerikansk progressivism nedan s.77f.)

Praktiskt lärande: Denna modell har tyskt ursprung med centrum i

Tübingen. Man anknyter till Pestalozzis formel ”Kopf, Herz und Hand” och söker en starkare relation mellan ”huvud- och handarbete”. Det finns också drag av arbetsskolemetodik. (För exempel se Fauser m.fl. 1983, Schulz 1990.)

Handlingsorienterad undervisning: Denna modell innebär enligt definitionen en helhetsinriktad och elevaktiv undervisning, i vilken de av lärare och elever överenskomna handlingsprodukterna är styrande för undervisningens gestaltning, så att tänkande och manuellt arbete växelvis stöder varandra i ett balanserat förhållande. (Exempel: Hilbert Meyer 1993a.)

Bildningsteoretiska modeller

Kommunikativ undervisning: Denna modell är en nyare tysk variant av bildningsteorin. Modellen söker använda nyare kommunikations- och interaktionsteorier (från Watzlawick till Habermas). Utgångspunkt är en analys av undervisningens kommunikationskonstruktur – även icke verbalt språk. (För exempel se Winkel 1982.)

Exemplariskt eller kategorialt lärande: Detta är en mer klassisk modell av tysk bildningsdidaktik eller innehållsdidaktik. Den karakteriseras av sökandet efter det mest lämpliga bildningsinnehållet – innehållet med störst ”bildningshalt”, dvs. med störst potential att frigöra och förstärka elevers ”myndighet”, ansvarighet och egenaktivitet. (Exempel: Klafki 1958.)

Sokratisk undervisning: I Tyskland kallas denna modell ofta genetiskt lärande eller genetiskt-exemplariskt lärande. Inom denna modell söker man förbinda undervisningsinnehållets historiska uppkomstsammanhang med elevernas undersökande lärande (*discovery learning*). Modellen har särskilt använts inom naturorienterande ämnen. (För exempel se Wagenschein 1982, Greene 1986.)

Flerperspektivisk undervisning: Denna modell har utvecklats för den tyska grundskolan (de fyra första skolåren) men har anspråk på att kunna användas i alla ämnen och på alla åldersnivåer. Modellen vill öka elevers kompetens genom att bearbeta alla undervisningsteman ur olika – också varandra uteslutande – perspektiv. (För exempel se Giel 1975.)

Kritisk-konstruktiv didaktik: Denna modell är en vidareutveckling av Klafkis tidigare bildningsteori. Bildningsbegreppet har omformats till målen ”självbestämmande”, ”medbestämmande”, ”förmåga till solidaritet”. Den vetenskapsteoretiska basen har omformats – bildningsteorin stod på historisk-hermeneutisk grund. Den kritiskt konstruktiva didaktiken förordar en integration mellan historiskt-hermeneutisk orientering, samhällsvetenskapliga och ideologikritiska metoder samt en del empiriska studier. (Exempel: Klafki 1993.)

Vetenskapsorienterade modeller

Discovery learning (eller *Inquiry teaching*, på tyska *entdeckendes Lernen*): är ett kognitionspsykologiskt, ursprungligen amerikanskt koncept, som framför allt funnit sin användning inom naturorienterande ämnen. (Exempel: Collins & Stevens 1981.)

Problemorienterat/problemlösande/problembaserat lärande: Denna modell betonar problemlösningens intelligens- och kreativitetsbefordrande funktioner. Elever ska arbeta med problem i stället för med traditionella skoluppgifter. (Exempel: Dewey, se också Fuhrmann 1987.)

Structure of Discipline Approach: Som namnet antyder är denna modell av amerikanskt ursprung. På tyska talar man om den i termer av *vetenskapspropedeutik*. I USA har modellen inneburit ett sätt att renodla ämnens ”essens” samtidigt som man betonar den akademiska grunden för dem. Det vetenskapliga kunskapsprocessens problem, förutsättningar och resultat tematiseras ofta – se vidare s.281. (Exempel: Bruner 1960, Fölling 1986.)

Undervisningsteknologiska modeller

Målorienterad undervisning: Denna amerikanska (positivistiska) modell såg sig som befriare från mossiga och ovetenskapliga diskussioner om måls värden och nödvändighet. Det gällde inte att rättfärdiga innehållet, utan att få det inlärt. Man tänkte sig att nå detta syfte genom att bryta ner kursplanemål och läroplansmål i så små delar att de blev hanterbara och utvärderingsbara i klassrummet. Mål ska enligt denna modell uttryckas i elevbeteendetermer. (Exempel: Mager 1962, Möller 1973.)

Programmerad undervisning: Inom denna modell förknippas en bestämd ”socialform” (se s.129), nämligen det individuella arbetet, med tekniska medier (programmerade läroböcker, datorprogram o.d.). Den vetenskapliga grunden uppgavs vara såväl behaviorism, som cybernetik och informationsteori. Denna modell hade en höjdpunkt på 1960-talet för att sedan stagnera. Företrädare för den finns dock fortfarande – hos dem är optimismen stor beträffande de nya tekniska möjligheter, som nu är under utveckling. (Exempel: Kulik m.fl. 1980, von Cube 1985.)

Lärareffektivitetsmodellen: Denna neobehavioristiska modells företrädare menar sig ha bevisat att fast lärarstyrning av elevernas tid och uppgifter är mest effektivt för inlärning. Läraren ska undervisa och genomgående ställa frågor, som tvingar elever att tänka och resonera på mer utvecklade sätt. (Exempel: Travers 1973, Gage & Giaconia 1981.)

Referenslista

Andersen, H. (red.) (1994) *Vetenskapsteori och metodlära. En introduktion.* Lund: Studentlitteratur.

Arwedson, G.B. (1998) *Undervisningens teorier och praktiker.* Stockholm: HLS Förlag.

Barnett, R. (1994) *The limits of competence. Knowledge, higher education and society.* Buckinghamn: SRHE and Open University Press.

Becher, T. (1989) *Academic Tribes and Territories – intellectual enquiry and the cultures of disciplines.* London: SRHE.

Beckman, S. (1989) Fyra universitetskulturer. I *Vest nr 10/11.*

Biggs, J. (1987*) Student approaches to learning and studying*. Melbourne: Australian Council for Educational Research.

Biggs, J., Collis, K.F. (1982) *Evaluating the Quality of Learning: The SOLO Taxonomy*. New York: Academic Press.

Biglan, A. (1973) The characteristics of subject matter in different scientific areas. *Journal of Applied Psychology.* 57, 3, s. 195-203.

Bloom, B.S. (1972) *Taxonomy of educational objectives. The Classification of Educational Goals*. New York: McKay Company.

Boud, D. och Brew, A. (1997) Research and Learning in Higher Education. I Smith, S. Brown, S. *Research Teaching and Learning in Higher Education.* London: Kogan Page.

Bowden, J., Marton, F. (1998) *The university of Learning.* London: Kogan, Page.

Boyer, E.L. (1990) *Scholarship Reconsidered.* The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching. New Jersey: Princeton.

Bruner, J. (1966*) Toward a Theory of Instruction*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Christiansen, F.V. (1999) Exemplarity and educational planning. I Olesen, H.S., Hensen, J.H. (eds) *Project studies – a late modern university reform?* Roskilde University Press.

Dahlgren, L-O (1984) Outcomes of learning, i Marton, F. m fl (red) *The Experience of Learning*. Edinburgh: Scottish Academic Press.

Dewey, J. (1916) *Democracy and Education. An Indroduction to the Philosophy of Education.* New York: MacMillan.

Entwistle, N., Percy, K.A. (1974) Critical thinking or conformity? An investigation into the aims and outcomes of higher education, *i Research inte Higher Education* 1973. London: SRHE.

Entwistle, N., Ramsden, P. (1983) *Understanding student learning.* London: Croom Helm.

Eriksson, K. (1985) *Vårddidaktik.* Göteborg: Almqvist & Wiksell.

Erskine, J.A., Leenders, M.R., Mauffette-Leenders, L.A. (1998) *Teaching with cases*. The University of Western Ontario, Ivey Publishing.

Eurelings, A. M fl (eds) (1999) *Integrating Information & Communication Technology in Higher Education.* Kluwe-Deventer.

Examinationen i högskolan. Slutrapport från Högskoleverkets examinationsprojekt. Högskoleverkets skriftserie 1997:39R.

Flogell, E. (1998) Vad händer efter examinationen? I Hård af Segerstad, H. (red) *I teori och praktik – 2:a universitetspedagogiska konferensen vid Linköpings universitet.* Linköpings universitet, Centrum för universitetspedagogik.

Forslund, K. (1995) *Professionell kompetens. Fyra essäer om inlärning och utveckling av professionalitet.* Inst för pedagogik och psykologi, Linköpings universitet.

Gibbs, G. (1992) Improving the quality of student learning through course design. I Barnett, R. (ed*) Learning to Effect*. Milton Keynes, SRHE/Open University Press.

Gibbs, G., Jenkins, A. (1992) *Teaching Large Classes in Higher Education. How to Maintain Quality with Reduced Resources.* London: Kogan Page.

Grunefeld, H., Silén, C. (2000) *Problem Based Learning compared to Project Organized Learning*. Publicerat på UNISCENES hemsida (http://www.unimaas.nl/uniscene/frames/workgroup_staffdev.htm)

Heath, R. (1964) *The Reasonable Adventurer*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.

Hellberg, I. (1991) *Professionalisering och modernisering.* Stockholm: Arbetslivscentrum.

Hounsell, D.J., Ramsden, P. (1978) Roads to learning: An empirical study of students´approaches to coursework and assessment, i Billing, D. (ed) *Course Design and Student Learning*. Guildford: SRHE.

Hult, H. (2000) *Laborationen – myt och verklighet. En kunskapsöversikt över laborationer inom teknisk och naturvetenskaplig utbildning.* Linköpings universitet, CUP-rapport Nr 6.

Högskoleverket (1997) *Läkarutbildningen i Sverige – hur bra är den?* Högskoleverkets rapportserie 1997:29 R.

Illeris, K. (2001) *Lärande i mötet mellan Piaget, Freud och Marx.* Lund: Studentlitteratur.

Johnstone, A.H., Watt, A., Zaman, T.U. (1998)The students´ attitude and cognition change to a physics laboratory. *Phys. Educ.* 33(1), 22-29.

Knorr-Cetina, K. (1993) Strong constructivism – from a sociologist´s point of view, *Social Studies of Science*.

Kolb, D.A. (1981) Learning styles and disciplinary differences. In Chickering, A. (ed) *The Modern American College.* San Fransisco: Jossey Bass.

Kuhn, T.S. (1962) *The Structure of Scientific Revolutions.* Chicago: Univ. of Chicago Press.

Kuhn, T. (1977) *The Essential Tension.* Chicago: Univ. of Chicago Press.

Lave, J., Wenger, E. (1991) *Situated Learning. Legitimate peripheral participation.* Cambridge: Cambridge University Press.

Marton, F., Hounsell, D., Entwistle, N. (1986) *Hur vi lär.* Stockholm: Rabén & Sjögren.

Miller, C. och Parlett, M. (1974) *Up to the mark. A Study of the examination game.* London: SRHE.

Molander, B. (1988) *Vetenskapsfilosofi. En bok om vetenskap och den vetenskapande människan.* Stockholm: Thales.

Nielsen, K., Kvale, S. (red) (2000) *Mästarlära – Lärande som social praktik*. Lund: Studentlitteratur.

Nordenfelt, L. (1990) *Kunskap Värdering Förståelse*. Malmö: Liber.

Patel, R., Tebelius, U. (red) (1987) *Grundbok i forskningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur.

Piaget, J. (1964) *Barnets själsliga utveckling.* Lund: Gleerups.

Piaget, J. (1968) *Strukturalismen.* Stockholm: Prisma.

Popper, C. (1959) *The Logic of Scientific Discovery.* London: Routledge & Kegan Paul.

Popper, C. (1972) *Conjectures and Refutations.* London: Routledge & Kegan Paul.

Powell, J.P. (1985) The sesidues of learning: Autobiographical accounts by graduates of the impact of higher education. *Higher Education* 14:127-47.

Prosser, M., Trigwell, K. (1999*) Understanding Learning and Teaching – The Experience in Higher Education*. Buckingham: SRHE/Open University Press.

Ramsden, P. (1992) *Learning to teach in higher education*. London: Routledge.

Rothblatt, S. (1994) Tesen om universitetets idé och dess antites. *Tvärsnitt nr 3/4.*

Saunders, P. (1980) The lasting effects of introductory economics courses. *Journal of Economic Education* 12: 1-14.

Strömberg, B. (1996*) Läraryrket – en profession? En överblick och några funderingar i anslutning till aktuell professionsforskning*. Göteborgs universitet, Inst. För vårdlärarutbildning.

Svenska akademins ordbok (SAOB). http://g3.spraakdata.gu.se/saob

Säljö, R. (2000) Förord till den svenska utgåvan. I Nielsen, K., Kvale, S. (red) (2000) *Mästarlära – lärande som social praktik*. Lund: Studentlitteratur.

Trowald, N. (1997*) Råd och idéer för examinationen inom högskolan*. Högskoleverkets skriftserie 1997:14 S.

Törnebohm, H. (1977) *Paradigm i vetenskapsteorin, Del I.* Rapport nr 91, Inst. för vetenskapsteori, Göteborg.

Törnebohm, H. (1978) *Paradigm i vetenskapsteorin, Del II.* Rapport nr 100, Inst. för vetenskapsteori, Göteborg.

Wackerhausen, S. (2000) Det skolastiska paradigmet och mästarläran. I Nielsen, K. & Kvale, S. (red) *Mästarlära – lärande som social praxis.* Lund: Studentlitteratur.

Wagenschein, M. (1975) *Verstehen lernen.* Basel: Beltz.

Wedman, I. (1988) *Prov och provkonstruktion*. Stockholm: Utbildningsförlaget.

Wenger, E. (1998) *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity.* Cambridge, Mass.: Cambridge University Press.

Wenneberg, S.B. (2001*) Socialkonstruktivism – positioner, problem och perspektiv*. Malmö: Liber.

Whitehead, A.N. (1967) *The Aims of Education and Other Essays*. New York: Free Press.

Windelband, W. (1915) *Präludien*, vol II. Tübingen.

Woolgar, S. (1988) *Science – The Very Idea!* Ellis Horwood Limited Publishers.