

**FOU VID MAM (2)
PEDAGOGISK PRAKTIK, TEORIBILDNING
OCH FORSKNING**

Thomas Hansson



FOU vid MAM (2)

Pedagogisk praktik, teoribildning och
forskning

Thomas Hansson

Förord

När Blekinge tekniska högskola såg dagens ljus hade redan Meyers och Marquis (1969) redan skrivit om samarbete mellan akademi och industri i *Successful Industrial Innovations* (egen övers.).

En komplex verksamhet som leder vidare från begreppsbildning kring en idé till problemlösning. Lösningen leder till att människorna faktiskt använder produkten - med *ekonomiska* eller *sociala* konsekvenser. En innovation kan också bestå av en omfattande verksamhet med underordnade stödprocesser. Den innehåller då en ny idé, en uppfinning eller marknadsutveckling. Produktiva innovativa processer uppstår om man integrerar alla delarna. (s. 1)

Tanken var att högskolor och universitet skulle satsa på forskning och utveckling med lokala och regionala partner. Studenterna skulle fungera som resurser i arbetet och utbildningen skulle hålla hög kvalitet. Men samverkan mellan högskola, näringsliv och organisationer ökar knappast per automatik. Det är i sammanhanget relevant att fråga hur kunskap uppstår. Det är också relevant att definiera hur en utvecklande verksamhet ser ut. Skapar enskilda individer attraktiva teorier som anhängarna sedan tillämpar eller är det precis tvärtom? Det finns många frågor, och man kan ifrågasätta många modeller över hur kunskap uppstår, särskilt när det gäller samspelet mellan människa och teknik. För hundra år sedan analyserade John Dewey (1909) tänkande, lärande och kunskap. Han förordade en beskrivning som utgår från bok- och laboratoriestudier, verklighetsanknutna praktiker och (arbets)livsvetenskap.

In the sciences of life, field study, excursions, acquaintance with living things in their natural habitats, may alternate with microscopic and laboratory experimentation. (s. 196)

Ungefär samtidigt klargjorde professor i pedagogik, Bertil Hammer vad som är rimliga "lärandeobjekt" vid högre utbildning.

För att förstå, vad en vetenskap är och vill, krävs svar på följande tre frågor: vilket är ämnets studieobjekt, vilka problem ställer det rörande detta objekt, med vilka forskningsmetoder söker det lösa sina problem? (Lindberg & Berge, 1988, s. 32)

På 70-talet klargjorde Edfeldt och Janson (1978) humanvetenskapernas gemensamma drag, bl a. att vetenskapliga modeller, metoder och teorier spelar en *utvecklingslogisk* roll. I arbetslivet gäller däremot *produktionslogiska* regler; att ge service och producera varor. För bägge logikerna gäller att uppmärksamhet, observation, påverkan, kommunikation, lärande och utveckling är intressanta fenomen. Som komplement till det sagda beskriver Eriksson (1996) en viktig och möjligen negativ aspekt på den högre utbildningens karaktär.

I lärdomens skrå, universitetet, har man kunnat iaktta något av denna slutenhet inom ett socialt skyddande skal. Det har lett till kritik för bristande verklighetsförankring hos akademikerna. (s. 5)

Till åsikterna om de olika logikernas, organisationens, myndighetens eller företagets utveckling hör Tydén (2000) analys av "Det dolda universitetet eller disciplinernas tyranni". Det här numret av *FoU på BTH/MAM* innehåller texter som befinner sig i gränslandet mellan teoretisk förståelse och praktiskt görande, att överleva i västerbottens inland, att arbeta med abstrakta kategorier och att skriva text. Det finns enligt Kurt Lewin inget så teoretiskt klargörande som en god praktik och inte heller något så praktiskt välgörande som en god teoribildning. Undertecknad ger några råd för hur man skriver en forskningsansökan. Sedan följer en text som handlar om skönlitterär narrativitet som metod att presentera verksamhetsteori. Slutligen följer en text om kategorisering som analys- och teoretisk utvecklingsmetod (för att tolka kvalitativa data). Bidragen visar den pedagogiska forskningens bredd och kompletterar forskningen från den tid då Rubenowitz (1965) skrev *Test och andra hjälpmedel vid urval* och Brown (1963) förklarade *Arbetslivets psykologi*.

Karlskrona den 20 december 2011

Thomas Hansson, Redaktör

Innehåll

Skönlitteratur, narrativitet och verksamhetsteoretisk praktik 7-29

Thomas Hansson

Grammatik, etik, retorik, didaktik ...
Läraren berättar och experten förklarar
Mediering med hjälp av redskap
Vårt förhållande till artefakter
Gränssnitt, relationer och gemenskaper
Människor och artefakter
Medarbetarskap och erbjudanden
Avslutande reflektioner
Slutsats

Kategorisering och lärande 31-54

Thomas Hansson

Problembeskrivning
Nulägesbeskrivning
Ett lärande verksamhetssystem
Så här ser materialet ut
Summering

Att skriva en forskningsplan 55-73

Thomas Hansson

Tidsoptimisterna
Att ställa frågor
Vad är ett bra forskningstema?
Sanningens ögonblick
Metod för att samla och analysera data
Teorier, modeller och begrepp
När teorierna möter verkligheten
Sammanfattande reflektion

Skönlitteratur, narrativitet och verksamhetsteoretisk praktik

Thomas Hansson

En gammal väckelsepredikant står vid en mjölkbrygga en varm sommardag i Norrlands inland. Han väntar på bussen. Den bromsar in på grusvägen och stannar i ett moln av damm. Den gamle frågar: Kör du till kyrkogården? Chauffören svarar: Inte är det väl redan dags!

Min metod för att analysera den digitala didaktikens mål, funktion och innehåll består av en säregen kombination; dels narrativ teori utifrån ett skönlitterärt verk och dels allmän verksamhetsteori (artefakter och mediering). Jag beskriver *didaktik* som process för ömsesidigt lärande och som objekt för vetenskapliga studier. Jag belyser mänsklig verksamhet utifrån skönlitterär praktik och verksamhetsteoretiska begrepp.

Det är lätt att säga att didaktiska relationer uppstår i möten mellan lärare, elever, medium och kunskapsinnehåll. För att förstå didaktisk praktik utanför skolan och didaktisk teori som ämne för högre studier måste vi veta vilka aktörerna är och vad språket avslöjar. Svaren förutsätter en funktionell metod och kvalificerad reflektion över hur aktörer tänker och organiserar före, vid och efter undervisnings-, studie- och lärandesituationer.

Den digitala didaktikens position i en modern arbets- och livskontext är ett resultat av att stora delar av befolkningen äger och använder datorer. Upprinnelsen till den här artikeln är ett tidigare bidrag där Carlsson (2007) utreder förhållandet mellan digital didaktik, primära artefakter och datorstött lärande. *Didaktisk design* (Selander och Svärde-Åberg 2009) samt

virtuell didaktik (Hansson 2008, s. 370) är liknande benämningar på fenomenet *digital didaktik*. Man kan avdramatisera kunskapsfältet genom att definiera allmän didaktik som *praktisk metod och teoretisk modell för påverkan*. Avsikten är alltså att beskriva särskilt läraryrkets utifrån dess professionella karaktär och att beskriva vetenskaplig kunskapsbildning som en social process. En komprimerad historik visar att temat har varit aktuellt sedan Comenius på 1600-talet (Kroksmark, 1989, s 13) hävdade att: ”Lärarna ska undervisa mindre, lärjungarna däremot ska lära mer”. Forsberg (1928) talar om ”förståelse och minne” som effekt av ”vuxnas studiemetoder”. Idag förklarar Kansanen (2002; 2009) didaktiska relationer och Fachdidaktik.

Didaktik är en vetenskap som sorterar under pedagogik. Disciplinen omfattar ett människocentrerat, redskapsberoende och relationsskapande förhållningssätt till individer, objekt, lärande och kunskap. Jag föreslår med viss tvekan *digital didaktik* som benämning på verksamheter i hem, skola och arbetsliv. Olusten beror på att kunskapsfältet utöver etablerade beteckningar som *allmän-* och *ämnesdidaktik* ockuperar (Bengtsson, 1997, s. 241; 243; 250; 251) retoriskt attraktiva men knappast begreppsmässigt effektiva kombinationer som *integrerad, teoretisk, praktisk, normativ, deskriptiv, meta-, läroplansteoretisk, fenomenografisk, lärar- och speciell didaktik*.

Det gäller att med hjälp av arbetsinnehållsrelaterade specificeringar förstå lärarens ämneskunskap, yrkeskompetens och människosyn. En sådan förståelse förutsätter mer än att man tränger in i den enskilde individens förhållande till den teknifiering som samhällsutvecklingen möjliggör. Med digital didaktik avser jag mer än resultatet av kortsiktiga projektpedagogiska initiativ (Hansson et al. 2005). Eftersom fokus ligger på aktörens beteende uppmärksammar jag först skillnaden mellan teoretiskt kunniga experter och praktiskt kunniga lärare. Sedan beskriver jag argumenten för en utvecklad verksamhet kring digital didaktik.

Grammatik, etik, retorik, didaktik ...

Lärarens val av digital didaktisk utformning omfattar lektionsplanering bestående av form, innehåll, tid, redovisning, betyg m.m., men även undervisning och utvärdering. Kansanen (2009, s. 34) menar att lärarens kompetensprofil omfattar: ”kunskap om ämnet; allmän pedagogik; läroplan; pedagogiskt innehåll; elever; undervisningskontext; hjälpmedel, syften och värden.” Lärarens planering, utformning och genomförande av undervisningen förutsätter erfarenhet av en specifik didaktisk metod kopplad till ett visst kunskapsinnehåll. Läraren måste dessutom bestämma om elevens förväntade utförande av en uppgift avser godtagbar funktionalitet eller perfektion, t ex vid tillkomsten av en utredande uppsats, en konstnärlig teckning eller en lösning på en ekvation. Eleverna anser att funktionaliteten i deras svar avgör om arbetet är godkänt eller underkänt. Läraren anser å andra sidan att eleven bör sträva mot den perfektion som motsvarar yrkes stolthet, kunskapsdjup, flexibilitet och perspektivering.

Didaktik är en grundläggande mänsklig verksamhet och som sådan mer omfattande än utforskandet av enskilda åsikter, påståenden, data eller teser. När lärare förbereder lektioner skapar de en form och ett innehåll över ett planerat möte med eleverna. På samma sätt som när man avger ett löfte projicerar läraren en framtida social, ämnesmässig och didaktisk relation till eleven. Det är relationerna (Buber 1988) som binder samman de enskilda delarna och bär upp mänskliga system. När läraren anpassar en uppgift till eleven anger han/hon samtidigt en form av/för samarbete. Utformningen konstituerar en gemensam ”värld” (object of activity, Kaptelinin och Miettinen 2005). Verksamhetens objekt eller dess ”värld” består av två delar; objektets ”liv” och målet för detsamma. Att hindra människor från att välja form och innehåll för sina möten är att beröva dem deras människovärde, oavsett om det gäller att alla ska bära uniform, sjunga psalmer eller använda Windows som gränssnitt.

Det hör till skolans äldsta strategi att (a) undervisa; (b) kontrollera och (c) ge feedback på elevernas studier. Det har skett en förändring i förhållandet mellan lärarens berättelser och elevernas frågeställningar. Följande anekdot är en parallell till skolans fråga-svar komplikation. Journalisterna plågade Ingmar Bergman med obegripliga frågor. Regissören bad enligt P-O Enquist (2008, s. 180) honom om råd. Enquist föreslog att närhelst journalisterna ställde en konstig fråga, helt enkelt säga: ”*Det är i skärningspunkten mellan språket och moralen som vår nya frihet blir synlig.*” Rådet bestod i att Bergman skulle ge ett svar som passar till alla frågor. På samma sätt som de didaktiska bindestrecksorden kan förbrylla och klargöra betydelser, avslöjar Bergmans svar den ibland tomma bakgrunden till journalisternas frågor. Exemplet visar att man kan använda språket som redskap för att berätta om förhållanden, fenomen och intentioner alternativt dölja mysterier, ambitioner och sakförhållanden. Sådana var pragmatikens villkor före den digitala revolutionen och den narrativa analysens möjligheter idag. Förr hade läraren exklusiv rätt att ställa frågor. Idag möjliggör IT-resurserna att eleverna ställer egna frågor och ger egna svar på kursplanernas frågor. Lärarnas instruktions-, kontroll- och informationsfunktion är ny och lärarna måste följa elevernas intentioner genom att (a) identifiera innehållet i frågorna och (b) avgöra relevansen i deras svar och (c) låta eleverna värdera svaren. En förändring längs nämnda riktlinjer har enligt Ellström (1997, s. 73) positiva effekter på lärande, anpassning och engagemang, förutsatt att de didaktiska utmaningarna rymmer ”egenkontroll och självbestämmande”.

Läraren berättar och experten förklarar

Skönlitterära böcker innehåller kopplingar mellan den vardagsdidaktik som många människor behärskar samt professionella lärares ämnesdidaktik. I romanen *Norrlands akvavit* berättar Torgny Lindgren (2007, s. 171) om ett möte mellan far och dotter. De träffas för första gången och fadern frågar hur dottern har ordnat sitt liv. Perfektion i utförandet är det sista hon tänker på vid beskrivningen av funktionaliteten hos ett för henne viktigt redskap.

Och hon redogjorde för allt som hon kunde uträtta med hjälp av motorsågen. Trädfällning och som synes kapning. Grövre snickeriarbeten. Avlivning av sorkar, man ledde avgaserna ner i jordgångarna. Undanröjning av allt som var föråldrat och murket och överflödigt och oanvändbart. Till och med vid lammslakten kunde hon i enskilda och särskilda fall använda motorsågen.

Budskapet är klart; människan måste vara klok, praktisk och kreativ. Många experter är duktiga på att beskriva vad man kan observera vetenskapligt och som en följd av detta existerar i verkligheten. Många lärare å andra sidan är duktiga på att skapa någonting nytt genom att på ett begripligt sätt beskriva och berätta om världsliga fenomen utan att förklara allting i dess fulla djup. Det nya som uppstår ur lärarens *deskriptivt didaktiska* framställningar (eller narrativer) är implicit, svårfångat och kanske till och med dolt. Just därför är det så svårt att bedöma, mäta och utvärdera lärarens kompetens. Experter eftersträvar att generalisera världsliga fenomen med hjälp av forskningsrön, modeller och abstraktioner medan lärare arbetar med detaljer och utformar konkreta lektionsinslag. En tredje skillnad är att experterna föredrar orsaksförklaringar på undersökta fenomen medan lärare ger beskrivande berättelser. Lärarnas förmåga att illustrera och rekonstruera världen uppstår utifrån en vetskap om uppdraget att påverka elevernas tankar och beteende. Slutligen söker experter, säger man, kunskap för dess egenvärde utan att kalkylera över kunskapens användbarhet. Lärare meddelar kunskap som gör att de med hjälp av *normativ didaktik* kan socialisera eleverna.

Sannolikt utvecklar lärare en bild av vad de vill åstadkomma, vilka mål de vill nå och vilket intryck de vill göra. Lärare med lång erfarenhet utvecklar ett utifrån sin personlighet unikt förhållningssätt. Deras praxisteori bygger på kunskap om vilken typ av beskrivningar som fungerar i undervisningen. Som syntetisering av det sagda menar jag att man inom både natur- och humanvetenskaperna inser att lärare och elever påverkar studie- och lärandeobjektet. Påståendet är rimligt och vilseledande eftersom språket samtidigt möjliggör och representerar kunskap. Det betyder att språket är ett nödvändigt villkor för att vi ska lära och förstå genom att förhålla oss till

varandra, till fysiska objekt och till abstrakta symboler. Utifrån en människocentrerad lärares förmåga att tänka i systematiskt ordnade helheter måste förmedlingen av kunskapsobjektets form och innehåll omfatta en process genom vilken deltagarna erbjuder varandra medarbetarskap. Men erbjudandet måste omfatta en inbjudan till observation av den praktik som deltagandet skapar, t ex vid ordbehandling eller trädfällning.

Lärare med ett utvecklat förhållningssätt vet vilka *didaktiska* berättelser, metoder och moment som är viktiga, rättvisande och konstruktiva inom sitt kunskapsområde. Rangordningen mellan berättelserna består av en enkel prioritering över hur Läraren med stort "L" med en *speciell didaktik* (Bengtsson 1997) och varierande framgång styr elevernas beteende. Först och främst ska de komma till skolan, de ska de lära sig att anstränga sig, de ska de lära sig att tycka om att studera, och de ska lära sig att tycka om att lära tillsammans med andra. Lärarens *digitala didaktik* utgår från prioriteringar över hur man utvecklar dialogiska relationer.

Mediering med hjälp av redskap

Vi förhåller oss till fysiska objekt i omgivningen. Vår förmåga att orientera med hjälp av och relatera till fysiska objekt ingår i villkoren för liv på jorden. I Lindgrens (2007, s. 57) text förklarar Torvald sin religiositet för Olov, en predikant som återvänt till Västerbottens inland på ålderns höst. De forna frälsningskamraterna har besökt en avgudabild som Torvald har tillverkat och gömt i skogen. På vägen hem förklarar Torvald sambandet mellan praktiskt snickeri och andlig tro.

Det började med det enkla snidandet och hantverket, kniven och träbitarna och vrilarna och raspen och stämjärnen. Och hantverket förfinades och började benämnas hemslöjd. Utan att ha avsett det utvecklades hemslöjden till konsthantverk och konsthantverket till konst. Och som sagt, konsten är gudomlig.

Lärare har ofta en begränsad syn på redskapsanvändningens fostrande effekt. De tror att de viktigaste redskapen i en fungerande didaktik är tal,

teorier, text, siffror eller symboler. Traditionellt uppfattar vi praktiska redskap, instrument, verktyg och hjälpmedel som en mindre dramatisk förlängning av våra behov och resurser. Men lärare med en fungerande praxisteori vet att förmågan att använda redskap är något konstitutionellt och existentiellt för människan. Användningen av kulturella artefakter som datamaskiner och motorsågar är också inlärd utifrån varje generations utvecklingshistoria. Dessutom pockar objekten på uppmärksamhet. Trots vetskapen om en nära relation till objekten betraktar vi överflödet av fysiska objekt som redskap i vår tjänst. Vi betraktar oss som självstyrda individer, legitima aktörer och handlingsinriktade agenter. Utifrån behov och möjligheter hanterar vi objekten efter eget gottfinnande, förutsatt att vi skyddar medmänniskornas liv, hälsa och egendom.

Eftersom vi sitter fast i vår egen utvecklingshistoria glömmar vi att objekten – papper, skrivare, bildskärm, mjukvara, mus, videokamera, viruskydd, mikroprocessor – berättar sin egen historia. Bara vi ger oss tid att lyssna ser vi att historien omfattar stadier fram en generell syn på hur vi betraktar, hanterar och förstår (digitala) föremål i omgivningen. Medmänniskorna skulle förmodligen – och i motsats till Latour (2005) – betrakta det som tecken på sjukdom om en lärare beskrev en världssyn där trädet sökte en relation till skogshuggaren, dragspelet sökte en relation till predikanten, där bussen söker en relation till resenären eller där dataskärmen sökte en relation till eleven.

Man kan vidare se på historien utifrån det karaktäriserande namnet för den människotyp som vi beskriver. Våra förfäders historia omfattar den upprättstående människan, den redskapsanvändande människan, den lekande människan och den kloka människan. Inga av de senare stadierna vore möjliga utan den artspecifika kompetens som förfäderna visar i t ex gamla grottmålningar. Utifrån bildernas berättelser konstruerar, använder och erbjuder vi andra att dela den resurs som ligger förborgad i vår förmåga, ja faktiskt vår lust, att använda redskap (bilder, objekt, artefakter) som

medel för att utveckla högre tankemässiga funktioner, t ex om förfluten (minne), nuvarande (handlingar) och kommande (avsikt) tid. Särskilt den karaktäristik som följer av att erbjuda användning ett fysiskt objekt som en dator eller en motorsåg bildar kontrast mot den traditionella synen på hur vi betraktar relationen redskap-människa. Typiskt nog beskriver vi oss som rättmätiga agenter för att förverkliga vår vilja, ambition och målsättning med hjälp av t ex fysiska (dator), psykiska (strategi) och/eller sociala (samhällen) redskap. Vi utvecklar som självständiga agenter våra berättelser, vår digitala didaktik och vår praxisteori *ur* och *med hjälp av* de redskap som vi lättvindigt teoretiserar kring och med stora svårigheter framställer som gemensam resurs, t ex i en datasal där lärare leder och elever följer instruktioner rörande läromedel och medierande redskap.

Genom tankar, sinnesintryck och erfarenheter skapar vi en bild av världen. Den består av egenskaper hos och sammanhang mellan fysiska objekt och mentala lärandeobjekt (Hansson 2010). Låt oss för ett ögonblick förutsätta att människans världs-, kunskaps- och personlighetsuppfattning formas av *hur* vi samordnar tankar, intryck, upplevelser och erfarenheter. En novis som lär sig gå, cykla, simma eller köra bil upplever först och beskriver sedan världen med nya ögon. Den lärande människan med stort "M" beskriver sig själv, sin förmåga och sin personlighet på ett nytt sätt *efter* de handlingar som är relaterade till objekten, t ex. datorerna eller träden. Vi söker en känsla av kontroll, förståelse och inlevelse när så sker. Känslan uppstår ur den överföring som växer fram ur våra intryck av t ex. tangenternas struktur, musknappens klickande eller motorsågens vibration. Den fysiska världen, som vi känner den, existerar genom sinnlig beröring, fysisk kontakt och taktila intryck. Lärare måste kunna beskriva dessa intryck, särskilt i de specifika fall när tredimensionella datorsimuleringar ger novisen intryck av en "verklig värld med verkliga träd". Genom vår direkta förbindelse med och relation till datorer identifierar, upprepar, bekräftar och beskriver vi våra erfarenheter av tidigare handlingar och konsekvenser. Men relationsskapandet utgår alltid från vår upplevda relation

till de fysiska objekten i en doftande skog. Stabiliteten i våra förmåelser och minnen gör att vi så småningom kan skilja objekten åt och förhålla oss till dem: för att spela dragspel måste jag koordinera höger och vänster hand, jag måste trampa på pedalerna i en viss rytm för att cykeln ska röra sig, och jag ansluter till Internet genom att klicka på en symbol med musknappen.

Som en konsekvens av att vi betraktar impulser, intryck, handlingar och minnen som en upprinnelse till hur vi sedan orienterar oss i världen – i ett specifikt perspektiv hur lärare genom en kombinerad *vad-, varthän- och hur-didaktik* (Bengtsson 1997, s. 244) utformar undervisningens mål, metod och innehåll – måste vi beskriva våra kontakter, relationer och förståelse av världen som en indirekt förmedlad berättelse, dvs. som ”medierad” didaktik. Kontakter, relationer och förståelse uppstår ur en inlärd förmåga att konstruera och använda redskap. Fysiska föremål, objekt och artefakter förmedlar och påverkar högre tankemässiga funktioner och beteenden. Ett dragspel i händerna på en virtuos i motsats till döda objekt som ett träd som faller till marken ingår som en integrerad del av våra upplevelser om vad det betyder att vara människa. Samtidigt är de fysiska objekten, artefakterna, en form av föremål som under generationer av kumulativ påverkan framstår som gemensamt frambringade redskap. Språket är det mest kraftfulla exemplet på nämnda konvention. Vi använder det för att förstå världen eller meningen med livet, oss själva eller våra innersta avsikter och varandra utifrån roller, relationer, förhållanden och berättelser. Andra artefakter är konstfullt framställda föremål, processer eller sedvänjor; i datorerna möter vi alla tre samtidigt. IT-världen ”förkroppsligar” således resultatet av vår förmåga till specialisering, arbetsdelning, utbyte och distribution. Men den virtuella världen utgör också ett bevis på att vi genom idérikedom, uthållighet och fingerfärdighet kan framställa och använda nyttiga saker. Konstruktioner som dragspel, cyklar, motorsågar och datorer känner vi igen, förhåller vi oss till och interagerar vi med - men bara om vi känner till de grundläggande principerna för deras användning.

Vårt förhållande till artefakter

Det vilar ett skimmer av hälsa, helighet och funktionalism över sociala system; människor, objekt, relationer och handlingar. Vi har lärt oss att hantera verktyg och berättelser för att skapa avrundade helheter ur naturliga fragment. Lindgren (2007, s. 178) beskriver helhetens välsignelse i ett kapitel där Olof betraktar en gammal roddbåt. Han redogör för de tankar som konstruktionens enhet och båtbyggarens skicklighet väcker.

Han hade [...] gett sig tid att beundra borden och de handsmidda nitarna och kölen som sannolikt var tillyxad av en enda böjd granstam. För att inte tala om helheten, de skönt svängda linjerna, den harmoniska jämfördheten mellan fören och aktern, alla detaljer som sammantagna skapade en orubblig soliditet och hållfasthet. – Han måste ha varit en ovanligt häändig karl, din Jakob. – Jo nästan obegripligt häändig, instämde Gerda.

Språket har andra funktioner än att vara redskap för lärarens utformning av didaktik utifrån *berättelser*. Enligt Wittgenstein (1953) *förändrar* vår språkanvändning, text, kommunikation och förhandling världen i riktning mot dess beskrivning. Detta betyder att giltigheten i våra språkliga uttryck genomgår en förvandling den stund vi kommunicerar med en annan människa. Fenomenet inträffar mitt framför ögonen på mindre lyckosamma, dvs. generaliserande, produktfokuserade och självcentrerade lärare. De tror att språkets primära funktion är att representera världen, att bistå med en objektiv avbild av materien. I stället bör de inse att samhällets krav på didaktisk design är en process där innehållet i de kommunikativa berättelserna beskriver skillnaderna mellan komplementära fysiska, psykologiska och sociala system.

När lärare och elever förverkligar (kommunicerar genom att berätta) en given lektionsplanering fungerar den digitala didaktiken i enlighet med lärarens avsikt. Då inbjuder artefaktens inbyggda kunskapsinnehåll till därtill avsedd användning. Det är nästan alltid *utförandets logik* (Ellström 2005) som råder i skolan och *utvecklingens logik* som råder i skogen. Samtidigt kan man se att när någon använder en artefakt på ett annat sätt än

det avsedda – t ex att en person i sjönöd paddlar med ett tangentbord för att ta sig till stranden – protesterar artefakten mot användningen genom att bli obrukbar som datortillbehör. Det är svårt att förklara varför vi *vet* hur man ska använda artefakter. Det är bara självklart att man styr en dator med tangentbordet. Det motsätter sig varje försök till felaktig användning, till exempel som paddel, motorsåg, dragspel eller cykel. Till det positiva med artefakter hör att de i motsvarande grad protesterar mot varje form av favoriserad användning grundad på användarens unika mål, motiv eller behov. Artefakterna skapar sin egen logik, och varje användare skapar ett interaktionsmönster i förhållande till dem. Eleverna vet att läraren förväntar sig att de ska följa lektionsplaneringen när de går till datasalen för att lösa uppgifterna.

Det finns för- och nackdelar med moderna artefakter, gränssnitt och miljöer. Vid arbete med Facebook, PodCast, YouTube och Blogger får användaren återkoppling inom millisekunder på den textkommunikation som förr tog flera veckor. E-mailkorrespondensen fantastiska hastighet utarmar tyvärr innehållet i många värdefulla berättelser, intryck och erfarenheter. Detta gör att värdet på den ursprungliga handlingen att ”kommunicera via brev” blir något annat än ursprunget. Datamaskinens inre uppbyggnad, dess ascikoder, processorer och minneskretsar döljer många funktioner som hästdroskor, ånglok och postflyg kunde erbjuda. Moderna datoranvändare klarar sig utmärkt utan att ha den ringaste aning om vad som sker i maskinernas inre. Det förhåller sig på liknande sätt när vi använder stolar, gafflar eller pennor. Vi sitter ned utan att först göra en hållfasthetskalkyl av stolen, vi äter utan att reflektera över värmespridning i besticken och vi skriver utan att veta hur datorn reagerar på knapptryckningarna. De gränssnitt som artefakterna erbjuder ”skyddar” användarna från komplexa teorier, begrepp och förklaringsmodeller. Artefakternas inbyggda erbjudande om förmedling av specifika avsikter är fullt tillräcklig för att tillfredsställa våra praktiska behov.

Hård- och mjukvara i datorer fungerar på olika sätt men med likartade resultat, t ex sättet att flytta bilder med klipp (shift+del) och klistra (shift+ins). Men det omvända gäller också: det en redaktör uppnår med hjälp av automatformatering kan en nybörjare lösa manuellt utan att textens utseende eller användning skiljer sig från den automatformaterade. På grund av den inbyggda komplexiteten i digitala läromedel, är det svårt att ange de användningsområden som datorerna erbjuder. Dessutom är det en annan sak att använda en ordbehandlare i datasalen än att formge, montera, installera, reparera eller uppgradera maskinen. Experterna finner lösningar för att spara megabytes på hårddisken. Sedan formger de en artefakt, ett gränssnitt eller ett ordbehandlingsprogram. Varken uppfinnare, formgivare eller användare vet vad/hur experten tänker när han utformar den slinga i programmet som utför ordbehandlarens sparfunktion. Eftersom kunskapsinnehållet är stort, erbjudandet brett och funktionaliteten oslagbar, är det svårt att beskriva *vad en datamaskin egentligen är*. Vi kan däremot berätta vad man gör med den och det är tillräckligt för de flesta användare. Ordbehandlarens erbjudande, dess sparfunktion utgör exempelvis en viktig del. Vårt förhållande till objekten fungerar på liknande sätt när det gäller lärarens didaktiska berättelser.

Gränssnitt, relationer och gemenskaper

Artefakternas ämnade och faktiska funktioner liknar varandra. Lindgren (2007, s. 96) berättar om ett möte mellan två pensionärer. De tidigare ungdomskamraterna talar om minnen, frälsning, avlidna kamrater och rörelsen. Olof undrar varför Bertil har samlat och gömt bygdens uttjänta predikstolar. Samlarens svar beskriver en expansiv process över hur naturmaterialet genomgår en metamorfos och blir ett heligt väsen.

Väldiga mängder av andlighet för att inte säga helighet hade genom åren lagrats inne i predikstolarna, för den delen också inne i själva trävirket och masoniten. Hans bin blev utan minsta ansträngning delaktiga av de gudomliga mysterierna. De var förandligade, de hade ett uppdrag och en kallelse som var okänd i andra bisamhällen. Du ser väl, ropade han, hur de flyger omkring som Guds änglar!

I motsats till den makt, kraft och status som en gång låg i en utsmyckad predikstol erbjuder digitala artefakter som sociala medier, mjukvara, hemsidor och digitala tjänster andra funktioner. Informationsteknologin möjliggör global kommunikation via text, bild, tal, musik, film etc. oavsett innehållet i enstaka inlägg, sekvenser eller serier av meddelanden. Användarnas initiativ leder till frågor, svar och fördjupade berättelser. Utväxlingarna utvecklar kommunikationen och leder till lösningar, avtal och förståelse. Kommunikationssystemet är självreglerande och möjliggör för parterna att nå fram till mer eller mindre avslutade berättelser. En förutsättning för sådan processuell-formativ måluppfyllelse är att användarna upplever systemets komponenter, dess form, tid och ton som meningsfulla. Parterna måste nämligen skapa en känsla av förståelse för det framväxande lärandeobjektet och sedan kontrollera vad som sker i nästa steg. De måste avgöra vad man kan åstadkomma och i vilken riktning berättelserna rör sig. Sådana avgöranden bygger lika mycket på individens unika behov och resurser som på artefakternas inbyggda erbjudande. Annars öppnar sig ett individcentrerat perspektiv på hur vi uppmärksammar, möter, ledsagar, följer respektive berättar och använder artefakter som lektionsplaneringar, lärandeobjekt eller kunskapsinnehåll.

Vi återskapar bilder av verkligheten med hjälp av detaljer, begrepp, modeller och berättelser som andra människor erbjuder om/för sig själva och om/för andra. I det förra fallet leder processerna till personlig tillfredsställelse och i det senare fallet till sociala gemenskaper. I humanisternas berättande samtalsgemenskap är människan alltings början, mitt och slut – utan Homo Sapiens inga artefakter, inga gemenskaper eller kulturer. Naturvetenskapsmännen konstruerar en gemenskap vars objekt består av orsaksteorier om hur världen fungerar, t ex för gravitation, tid och massa (Hawking, 1988). I biologernas samtalsgemenskap ingår teorier om levande organismer vars enskilda delar upprätthåller funktionerna hos sammansatta helheter såsom människokropp, ekosystem eller virusstammar.

I jämförelsen mellan fysiker, biologer och humanister ligger den senare gruppens gemenskaper närmast en människocentrerad syn på världen. Parterna upplever artefakternas erbjudanden i relation till berättelser om och förståelser för andra människor. Denna didaktiska relationsförståelse (Kansanen, 2002) uppstår ur en sekvensering av meningsfulla utbyten i professionella samtalsgemenskaper. Jag ser dig och som en följd av detta försöker jag att upprätta en relation till dig. Bubers (1988) beskrivning omfattar minst två personer och en relation. Fysiker å andra sidan, exkluderar människor från teorierna och beskrivningarna. Därför saknar deras förklaringar anknytning till hur enskilda människor uppfattar t ex tid, ljus, eller gravitation. Eleverna missförstår många vetenskapliga förklaringar av de fysiska objektens egenskaper eftersom de saknar en relation till samtalsgemenskaper och berättelser om hur man upplever eller använder de förklaringar som systemet med stort "S" erbjuder. En individcentrerad samtalsgemenskap över hur lärare förstår sitt didaktiska uppdrag är därför överlägsen systemiskt korrekta expertbeskrivningar.

Både natur- och humanvetare inser att aktören utövar påverkan och påverkas av observations- och lärandeobjektet. Påståendet är allmänt hållet eftersom språket, betraktat som handling mer än abstrakt system, möjliggör lärande och representerar kunskap. Vår språkförmåga är ett nödvändigt villkor för att vi ska lära och förstå genom att förhålla oss till objekt, ord, siffror och abstrakta symboler. Utifrån en människocentrerad lärares förmåga att tänka i systematiskt ordnade helheter måste förmedlingen av kunskapsobjektets form och innehåll omfatta en process vid vilken lärare och elever erbjuder varandra medarbetarskap. Men förmågan måste också omfatta en inbjudan till iakttagande (Molander 2009) av den praktik som deltagandet skapar, t ex vid till synes "enkel" ordbehandling på en dator.

Många argument talar *mot* att vår uppfattning om saker, världen och varandra skulle vara ensidigt subjektiva. Det är mer korrekt att säga att input till våra uppfattningar finns inbyggda i datavärldens gränssnitt, marknadens

erbjudanden, skolans lektionsplaneringar och arbetslivets produktionskrav. Det handlar om den relationsskapande kommunikation som en didaktisk design erbjuder för att man ska lära sig spela dragspel, fälla träd, cykla eller interagera på nätet. Beroende på karaktären hos artefakternas erbjudanden har innehållet i *ett* erbjudande en viss betydelse för *en* samtalsgemenskap och en annan betydelse för *en annan* gemenskap. Elever som möter en ny lärare, dennes stil, språk och planering reagerar olika. Läraren blir överraskad av att elevgrupperna reagerar så olika. Fenomenet beskriver hur virtuella gränssnitt, didaktiska upplägg eller lärandeplattformar alltid får sin mening utifrån hur parterna konkretiserar mötet mellan den erbjudna didaktikens varthän-mål, hur-form och vad-innehåll. Planeringen har knappast någon betydelse i sammanhanget. Mötet-undervisningen-berättelsen betyder allt. Lärarens ursprungliga avsikt, moral och ideologi är i stort sett försumbara faktorer utom som alternativ vid förberedelserna. Beskrivningsmakten ligger hos de som uppmärksammar och möter lärarens erbjudanden. Men det är svårt att hävda att en unik artefakt, lärandeobjekt, berättelse eller lektionsplanering skulle innehålla en speciell betydelse. Meningsskapande relationer mellan lärare och elever uppstår när läraren, alternativt eleven, skriver in betydelse i objekten eller när parterna som självstyrda agenter överför betydelse vid en gemensam konstruktion av lärandeobjektet. Det som återstår av proceduren att planera en gemensam verksamhet är enligt Wittgenstein (1953, s. 154) att människor betraktar och förstår artefakterna, varandra och världen på olika sätt. Skillnaderna skapar betydelser som framstår ur användarnas gemensamma berättelser.

Ett erbjudande om betydelse hos en on/off-knapp är avhängigt av vad som händer när man trycker på den. Ett annat erbjudande om betydelse hos en fotboll är avhängigt av hur man spelar spelet. Ett tredje erbjudande om betydelser hos en lärares didaktik uppstår ur elevernas reaktioner. För läraren kan didaktik vara ett dött instrument, en inspiration till problemlösning, ett erbjudande om meningsutbyte eller ett förslag till förändring. Fastän eleverna uppfattar betydelsen hos ett alternativ som mer

angeläget än ett annat, vore det konstigt om *en* betydelse skulle gälla lika för alla elever. Lektionsplaneringens betydelse utgår från lärarens praxisteori och omfattar en uppsättning förväntade användningssätt hos enskilda individer i en större gemenskap. Mottagandet av den digitala didaktikens erbjudande om en gemensam verksamhet kan man identifiera, studera och utveckla oavsett om erbjudandet tillhör en bestämd lärargrupp eller om planeringen fungerar på samma sätt för alla elever.

Människor och artefakter

Den digitala didaktiken fokuserar på iakttagelse, uppmärksamhet, gemenskap och individualism. Men det något speciellt med det manuella arbetets kraft och de vardagsdidaktiska situationer som uppstår när hanteringen av ett medierande instrument (Lindgren, 2007, s. 125; 142) blir ett med individens avsikt. Sierskor, regnmakare och charlataner har genom åren profiterat på läraryrkets etiskt fostrande potential.

Jag var en bluffmakare som spelade dragspel, sade han. Visserligen en glödande, stundom bländande bluffmakare, men ändå. Tidvis var jag helt i händerna på dragspelet. [...] Men herregud! sade han, han tänkte numera aldrig på dragspelet, han ville inte tänka på det! Det hade varit till förförelse, han hade huggit bort det ur sitt medvetande, han kunde knappast minnas hur tårdrypande det lät!

Lurendrejaren, lycksökaren och spiritisten har dunkla avsikter medan lärarens digitala didaktik syftar till att hjälpa eleven att utforska sig själv, andra människor och världen. Vid sådana undervisnings-, studie- och lärandeprocesser blir eleverna, i motsats till lycksökare och frälsningsoffer medvetna om sin kunskapssyn och syn på världen.

Om man tar fasta på idén att förståelse är en social, fysisk, psykologisk, social, kognitiv och narrativ konstruktion och att varje lektionsplanering utgår från individuella resurser och behov, måste lärarna betrakta sin didaktiska utmaning i långt mindre grad utifrån att de ska formge en speciell produkt. Planeringen bör i stället utgå från sådant som eleverna uppfattar som erbjudande om kommunikation i ett medierande gränssnitt. Det rör sig

om en procedural didaktik som konstituerar elevernas uppfattning om kulturellt frambringade narrativa artefakter. Cole (1999) skiljer på primära artefakter som penna, högtalare eller dragspel som vi använder för att understödja konkreta handlingar. Sekundära artefakter som text, tal eller musik utgör symboliska representationer av handlingar som understöder de primära artefakterna. Bokbål, bönemöten eller digitala spelsekvenser är tertiära artefakter som vi använder för att påverka vår syn på världen, och som hjälpmedel för att ändra på rutiner och sedvänjor, t ex för hur läraren delar ut, samlar in och ger feedback på hemuppgifter via en lärandeplattform. Tertiära artefakter utgör de delar av lärarnas berättelser som skapar dialogism mellan deltagarna. Läraren måste överväga variationen i elevernas erfarenheter av distansundervisning och formge gränssnittet, den digitala didaktik (metod plus innehåll) och didaktiska design (form plus innehåll) som eleverna möter. Variationen påverkar elevernas uppfattning av lärarens erbjudande.

När läraren etablerar en didaktisk relation och förstår hur eleverna uppfattar ett erbjudande om gemensam konstruktion av ett lärandeobjekt utgår han/hon från narrativt berättande och lyssnande empati. Dessa kombinerar han/hon med strukturerade krav. Kombinationen gör det möjligt att förstå eleverna på ett sätt som är helt olikt den som läraren aktualiserar för att hantera primära (dator) och sekundära (kommunikation via e-mail) artefakter. Läraren anlägger ett berättande förhållningssätt till eleverna för att sedan formge en tertiär (narrativ) artefakt (lärandeobjekt) som ropar på användning, fördelning, interaktion och produktion. Lärarens förståelse av elevens förståelse av ett bestämt kunskapsinnehåll är en förutsättning för ett konstruktivt erbjudande om interaktion genom delade berättelser. Detta förhållande gäller för all didaktik.

Skillnaden mellan att förstå didaktik som ett objekt dvs. primär artefakt, ett dynamiskt lärandeobjekt dvs. sekundär artefakt eller ett erbjudande om interaktion dvs. tertiär artefakt är avgörande. Det är en sak att förstå och

förklara livets uppkomst eller universums storlek med hjälp av Big Bang. Det är en annan sak att beskriva vad som händer när en människa berör en medmänniska. För många av oss är det nära nog omöjligt att förstå hur en primär artefakt som en mikroprocessor fungerar utifrån tekniska förklaringar. Men med ett människocentrerat perspektiv på utformningen av narrativa artefakter förstår både lärare i rollen som formgivare och elever i rollen som betraktare vilken typ av erbjudande det rör sig om *och* vad erbjudandet betyder.

Mediernas flyktighet, vardagslivets demokratisering, kyrkans sekularisering och informationssamhällets fragmentering gör att en fungerande digital didaktik måste utgå från elevernas behov. Det blir fel om lärarens digitala design ensidigt syftar till att tillfredsställa rådande uppfattningar, t ex om hur man skriver en uppsats, hur man distribuerar en fil på nätet eller hur man streamar en videoinspelning. Eleverna förstår budskapet, men bara om lärarens didaktiska ambitioner omsluter ett moment av riktningangivelse, ledning och kreativitet.

Medarbetarskap och erbjudanden

Teknologiskt präglade experter protesterar i motsats till människocentrerade lärare med en humanistisk syn på samspel, dialog och utveckling mot dylika förklaringar av hur vi samspelar genom att använda artefakter. Lärarens argument bygger på att eleverna måste förstå teknologiska erbjudanden innan de kan använda dem. Misslyckade lärare utgår från ett instrumentellt perspektiv där de mäter elevernas tolkning, lärande, förståelse och kunskap i förhållande till sin egen. Att prioritera eget tänkande framför elevernas är en dålig idé när syftet är att erbjuda ett visst kunskapsinnehåll med hjälp av digital didaktik. Ett instrumentellt perspektiv utmynnar oftast i krav på förståelse av vad som är beprövat snarare än utvecklande.

Vid en återblick på sina gärningar låter Lindgren (2007, s. 184) Olof betrakta livets föränderlighet, samhällsutvecklingen och sitt öde. Den gamle

predikanten placerar sin själv, handlingar och vänner inom ramen för ett system av artefakter, relationer och livsöden. Det vi lär av varandra och det livet lär ut bygger på en deprimerande beskrivning av behovsstyrda agenter.

Men på den tiden då du frälste det innersta av Västerbotten, då trodde du att det mesta hängde samman? [...] Jag trodde verkligen att allt berodde på någonting. Orsaker. Verkan. Avsikter. Skuld. Mening. Början. Slut. På den tiden kunde vi inbilla oss i stort sett vad som helst. Nu är ju allting annorlunda.

Det är en konst att genom egna ansträngningar skapa möjlighet för andra att växa. Talet om typiska medelever gör att läraren undviker den utmaning som ligger i att individ- och situationsanpassa sina didaktiska erbjudanden till den mångfald förväntningar som ingår i en undervisningsprocess. Som konstruktion hos den enfaldige läraren är Eleven med stort "E" tyst, osynlig och frånvarande. Eleven bidrar knappast med någonting i lärarens lektionsdesign-, planerings-, genomförande- och utvärderingsprocess. Eleven existerar knappast som en faktor i mängden av många med egna, unika och oväntade berättelser om verkligheten. Men tvärt emot en sådan uppfattning kan eleven göra intelligenta val, fatta kloka beslut, argumentera för sin sak samt därigenom stödja den enfaldige lärarens design. I motsats till egocentriska lärare erkänner, accepterar och arbetar människocentrerade lärare med att förstå elevernas mångfald. De inser att många och olika elever måste kunna använda och förstå en digital didaktisk design.

Mänskliga möten kräver lyhördhet, empati och anpassning. Detta gör alla lärare till "verbala kommunikationsmedarbetare". I rollen som medarbetare kan lärare ingå som medaktörer utifrån en speciell teknik, teknologi, metod och process. Genom att ingå i ett system av miljöer, intentioner och interaktioner kan vi påverka varandra för att stödja önskvärda eller förhindra stötande beteenden. Vi kan som demokratiska medborgare bilda par, allianser eller grupper. Många procedurer för verbal samordning är dock mer kreativt fantasifulla än matematiskt förutbestämbara till sin natur. Eftersom elever och lärare har gemensamma förväntningar på hur utbytet ska gå till måste vi ersätta den typiske Läraren och Eleven med

mångskiftande och unika Medarbetare. Begreppet tillåter en omdefiniering av lärarens didaktiska kompetens, hans/hennes förmåga att formge (samhälls-)mål, (arbets-)metod och (kunskaps-)innehåll samt förstå en vald design som instrument/artefakt för att säkerställa en social process som inkluderar historik, artefakter och människor. Tidigare felgrepp uppstod på grund av att vi betraktade en didaktisk design med samma ögon som vi betraktar en industriell produkt. Med en interaktiv syn på lärarens och elevens didaktiska relation får många individer spela olika roller, erbjuda och konfrontera personliga berättelser. Trots detta tror många lärare att de spelar en nyckelroll vid utformningen av lektionerna. Ett sådant samarbete i, genom och med artefakterna gör didaktiken funktionell.

Läraren som formgivare erbjuder förhandlingsbara berättelser, ofta i form av färger, tecken, skisser, bokstäver och siffror. Oavsett form är artefaktförslagen alltid kommunikativa. Deras funktion består i att överföra en tydlig avsikt till eleverna. Om läraren arbetar nära eleverna kan de förkasta eller acceptera lärarens berättelse, men poängen är att eleverna blir delaktiga genom exponeringen och ställningstagandet. Den auktoritet som följer av att tillhöra skolan som institution gör att eleverna accepterar lärarens berättelser, förslag och didaktik. Eleverna accepterar förslagen som lärandeobjekt för att deras form, utseende, innehåll, funktion och effekt är beskrivnings- och kommunicerbara. Framgångsrika erbjudanden inspirerar till samarbete och utveckling mellan medarbetare; de bidrar till en framväxande kultur; inkluderar aspekter på samarbete; skapar resurser för förverkligande; möjliggör kommunikation kring den didaktiska designen; och tillåter ett aktivt experimenterande förhållningssätt.

En interaktiv didaktisk design inbjuder till konstruktivt deltagande, samarbete, fördelning och utbyte. Lärare som behärskar och använder en sådan didaktik erbjuder planer, processer och lösningar som initierar, säkerställer och slutför en skapande process. Dessutom präglar

medarbetarnas objektiva beskrivningar arbetet genom medveten påverkan i det sociala system som konstituerar processen.

Avslutande reflektioner

Definitioner av enskilda begrepp tenderar att utarma ordens betydelse.

Alternativet ligger i ordens situationsrelaterade betydelse. Den kontextuella betydelsen hos t ex. begreppet *social samverkan* ingår i samma semantiska fält som det inkluderande pronomenet *vi*. Några personer i Lindgrens (2007, s.165-166) roman tyr sig till varandra när de fått veta att en inflyttad stockholmare har mördat sin fru.

Jag tycker att det är ett vackert ord, sade hon. Vi använder det ideligen. Olof Helmersson instämde. Vi är ett av språkets ädlaste och varmaste ord, sade han, fyllt av stolthet och värdighet. Särskilt ville han understryka att Vi uttryckte den innerliga och nödvändiga samhörigheten mellan människor, att utan Vi skulle ingen medmänsklighet vara möjlig, ja i grunden var hela skapelsen innesluten i det där korta och oansenliga ordet.

Med digital didaktik kan man åstadkomma ett människocentrerat samspel genom att med berättelser bjuda in till förhandling, samarbete och avtal i en gemenskap där individerna följer varandra och omformar det erbjudna systemet med sitt deltagande. Deltagande i sådana system frambringar en tillfällig skiss över systemets mål-, innehålls- och metod-form. Elevernas bidrag till Systemet med stort "S" gör att utformningen utvecklar en egen historia, en unik nutidsberättelse och en trovärdig framtidsprognos. De individuella bidragen bildar underlag för alternativa lösningar som motiverar andra till deltagande. Bidragen skapar förståelse för hur principerna fungerar för att man ska kunna hantera systemet. Varje bidrag till den digitala didaktiken skapar gemensam förståelse av hur världen fungerar. Det är en konst att lära sig, lära ut och låta andra lära sig hur man didaktiserar ett kunskapsområde utifrån mål, metod, innehåll och didaktisk design.

Slutsats

Pedagogikämnet brottas med den pedagogiska paradoxen och en seglivad instrumentalism kopplad till att läraren utövar psykologiskt tvång och manipulativt språk för att frigöra eleverna. I motsats till den klassiska vetenskapens ambitioner att förstå och förklara didaktik som fenomen och realistiska didaktiska situationer, beskriver jag mediering av intentioner med hjälp av (skönlitterära) artefakter, miljöer och människor. Genom att utreda relationer som påverkar komponenterna uppstår erbjudanden om konstruktiv interaktion mellan deltagarna. Lärarens didaktiska val och didaktikens formande effekt utgör ett svar på frågan om hur man kan förstå, förklara och uppleva digital didaktik. Lärande människor tjänar på samverkan. Kollektiva handlingar växer i styrka när aktörerna erbjuder sin syn på världen genom att söka kontakt, förhandla och dela med sig till andra.

Litteratur

- Bengtsson, J. (1997). Didaktiska dimensioner. Möjligheter och gränser för en integrerad didaktik. *Pedagogisk forskning i Sverige*, 2(4), 241-261.
- Buber, M. (1988). *The Knowledge of Man. Selected Essays*. Atlantic Highlands: Humanities Press International Inc.
- Carlsson, S. (2007). Datorn och roboten som artefakter för stöd och lärande. *Didaktisk tidskrift*, 17(3), 225-244.
- Cole, M. (1969). Cultural Psychology: Some general principles and a concrete example. Y. Engeström, R. Miettinen, & R. L. Punamäki, (Ed.). *Perspectives on Activity Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ellström, P-E. (1997). Att lära hela livet. K. Hultman et al. (Red.). *Handla*, Rådet för arbetslivsforskning. Stockholm: Nerenius & Santérus förlag. 67-82.
- Ellström, P-E. (2005). Arbetsplatslärandets janusansikte. *Pedagogisk forskning i Sverige*, 10 (3/4), 182-194.
- Enqvist, P-O. (2008). *Ett annat liv*. Stockholm: Norstedts.

- Forsberg, H. (1928). *Förståelse och minne. En undersökning rörande vuxnas studiemetoder*. Akademisk avhandling. Uppsala: Wretmans boktryckeri.
- Hansson, T., et al. (Eds.). (2005). *Tales on the Screen. Narrative Competence in Teacher Education*. Odense: Syddansk Universitetsforlag.
- Hansson, T. (2008). Communication and relation building in social systems. T. Hansson (Ed.). *Digital Information Technologies: Innovations, Methods, and Ethical Issues*. New York: IGI Global.
- Hansson, T. (2010). Co-construction of Learning Objects: Management and Structure. S. Wallis (Ed.). *Cybernetics and Systems Theory in Management: Tools, Views and Advancements*. New York: IGI Global.
- Hawking, S. (1988). *A brief history of time. From the big bang to black holes*. Reading: Cox & Wyman. Ltd.
- Kansanen, P. (2002). Didactics and its relation to educational psychology. Problems in translating the concept across research communities. *International Review of Education*, 48(6), 427-441.
- Kansanen, P. (2009). Subject-matter didactics as a central knowledge base for teachers, or should it be called pedagogical content knowledge. *Pedagogy, Culture and Society*, 17(1), 29-39.
- Kaptelinin, V., & Miettinen, R. (Eds.). (2005). Perspectives on the object of activity. *Mind, Culture and Activity*, 12(1), 1-3.
- Kroksmark, T. (1989). *Didactica Magna. Stora undervisningsläran*. Uddevalla: Daidalos.
- Latour, B. (2005). *Reassembling the social. An introduction to actor-network-theory*. New York: Oxford University Press.
- Lindgren, T. (2007). *Norrlands akvavit*. Stockholm: Norstedts.
- Molander, B. (2009). Kunskap finns endast i form av kunniga människor. T. Hansson (Red.). *Didaktik för yrkeslärare*. Lund: Studentlitteratur.
- Selander, S., & Svärde-Åberg, G. (Red.). (2009). *Didaktisk design i digital miljö. Nya möjligheter för lärande*. Stockholm: Liber.
- Wittgenstein, L. (1953). *Philosophical Investigations*. Oxford: Blackwell.

Kategorisering och lärande

Thomas Hansson

Många profetior och möjligen befogade farhågor om informations- och kunskapssamhällets kolonialisering av gamla tiders bokkultur har blivit besannade. De nationellt etablerade och formellt instiftade utbildnings-, fostrans-, och undervisningssystemens betydelse minskar när globala informationskällor och så kallade sociala medier ligger en knapptryckning bort. Beslutsfattarna måste anpassa utbildningssystemet till en situation där människorna både låter sig ledas och på egen hand definierar kunskapsmål, lärande, och metodval.

Problembeskrivning

Det finns bland så många andra kategorier bl. a. verkliga världar (real life), fantasivärldar (virtual life) och vuxna världar. Till de gamla talesätten fogar vi numera virtuella IT-världar. De är (Alexandersson och Hansson 2011) jämfört med tidigare beskrivningar tillgängliga (demokrati), omfattande (djup och bredd), materialistiska (förmedling), komplexa (överskådlighet) och komplicerade (hanterbarhet). Dagens omfattning och åtkomlighet av didaktisk design för information, sociala kontakter och vetenskapliga skolbildningar är unik. Tidigare kunde vetenskapsmännen ägna ett helt liv åt att studera *ett* fenomen, *ett* förhållande eller *ett* tema. Idag följer medborgarna parollen ”livslångt och livsbrett lärande” i familj, skola och yrkesliv. I hundratals år har människan producerat, delat och samlat information i personliga ”arkiv” och där inordnat livsvärldens komplexitet under ett och samma tak. I nationella akademier har samhället organiserat vetenskapliga discipliner där forskare har gått i djupet med ”sanningar”

kring ämnesrelaterade detaljer. Ricoeurs (2005, s. 18) förståelse av minne, historia och glömska omfattar människans medfödda och kulturellt förmedlade förmåga att med hjälp av redskap (bok, penna och dator) tala, handla, berätta, ta ansvar och minnas data, information, upplevelser och erfarenheter. Våra försök att skapa ordning ur livsvärldens komplexitet premierar en mätbar kunskapsmassa bestående av Nobelpris, teknologiska discipliner och skolscheman som givna kategorier. Tidigare landvinningar har – säger myndigheterna – bidragit till industriell varuproduktion och ekonomisk utveckling. Men nu behöver vi en annan typ av information och möjligen icke-matematiskt lagbunden kunskap för att lösa den industriella varuproduktionens hälso-, freds- och miljöproblem. Utbyten och idéer på nätet lever sitt eget liv, utanför myndigheternas ledning, kontroll eller belöning. För att ta vara på den frihetliga kunskap som växer fram på nätet måste myndigheterna skapa nya villkor utanför etablerade ämnesdiscipliner, utanför skolans rutiner och utanför arbetsplatsernas produktionslogik, det är politikernas och beslutsfattarnas dilemma. Andra problem är (Ricoeur, *ibid.*, s. 397) den moderna människans behov av ”individualism”, att vi låter ”instrumentellt förnuft” styra kommunikationerna och att staten fostrar medborgarna genom ”förmyndarskap” mer än upplysning.

Komplexiteten hos de nya produktionsmedlen (IT-artefakter) för informationshantering relaterat till det moderna samhällets *effektivitetsmål* ställer krav på en viss typ av beslutsfattande, menar Latour (1991; 1998). Komplexiteten i nätgenerationens interaktioner relaterar till legitima krav på såväl *entreprenörskap* som *uthållighet*. De medierande redskap vi använder för att nå målen ställer också en ny typ av krav på politikernas beslutsfattande. Men vad betyder detta för hur vi hanterar information och kunskap i skola, på arbetsplatser och högre utbildning?

Det gäller att undersöka vilka vetenskapliga discipliner som av egen kraft kan bidra till en lösning på ämnesöverskridande och miljörelaterat problem.

I försöken att finna sådana kopplade man tidigare samman flera discipliner som var och en för sig och med egna experter arbetade med olika lösningar. Man adderade de ofta naturvetenskapliga ämnesdisciplinernas bidrag till varandra. Verksamheten gick under benämningen *inter-disciplinär* forskning. Men de nödvändiga verktygen för att integrera kunskap mellan ämnen, bidra med nya discipliner och skapa kunskap av ny kvalitet lyste med sin frånvaro. *Trans-disciplinär* kunskap inbegriper å andra sidan ett tvärsnitt av ämnen från t ex. fysik, konst, pedagogik, språk och ekonomi. Genom att syntetisera disciplinär kunskapsbildning kan man applicera kreativa perspektiv på en ofta komplex och komplicerad problemlösningsprocess. Trans-disciplinär kunskap omfattar integration av ett varierat ämnesinnehåll och en social praktik. För att optimera utvecklingen av en modern och nätbaserad kunskapsbildning är det nödvändigt att anlägga ett komplementärt perspektiv på ämnesinformation, ämneslärande och ämneskunskap. För utbildningssystemet betyder ett medvetet sökande att innovatörerna i stället för att fokusera på gamla ämnesdiscipliner bör agera utifrån systemtänkande kring verksamhet, värden, ekologi, information och kunskap; dvs. söka faktorer bortom administrativa rutiner kring tjänsteunderlag, undervisningsskyldighet, ämnesbeskrivning eller kursmål.

Låt mig sammanfatta problematiken med en definition om information som sträcker sig lång tillbaka i tiden. Så här säger Gregory Bateson (1972) i ett ofta citerat uttalande.

I suggest that Kant's statement (om ett oändligt antal möjliga fakta, *egen kommentar*) can be modified to say that there is an infinite number of differences around and within the piece of chalk. There are differences between the chalk and the rest of the universe, between the chalk and the sun or the moon. And within the piece of chalk, there is for every molecule an infinite number of differences between its location and the locations in which it might have been. Of this infinitude, we select a very limited number, which become information. In fact, what we mean by information – the elementary unit of information – is a difference which makes a difference. (s. 459)

Detta betyder att vi tolkar och förstår ”världen” utifrån jämförelser. För att jämförelserna ska betyda någonting vettigt-logiskt-relevant måste objekten hänga ihop – det måste finnas likheter (liknande kvaliteter). Men för att jämförelserna ska vara vettiga-logiska-relevanta måste det finnas skillnader. Detta leder till att förhållandet-relationen-sambandet mellan ”objekten” är viktigare för hur vi förstår världen än objektens inre kvaliteter-egenskaper-förmågor.

För att kunna studera, lära in och utveckla systemisk-systematisk undervisningskunskap, så kallad ämnesdidaktisk kompetens, måste läraren skapa en nätbaserad verksamhet som aktiverar användarna. Läraren måste tillfredsställa de lärande individernas behov av aktuell, relevant och sann kunskap. Läraren måste för det andra lära ut vad kunskap är, dvs. skilja på myter, åsikter, normer, attityder, värden och reflekterad kunskap. Med hjälp av förhöjt medvetande om dessa initiala steg kan eleven lära sig hur han/hon fungerar som lärande individ och unik ”kunskapskonstruktör”. Bara om nämnda kunskapsstyper är för handen som mentala instrument för lärande kan användarna av en virtuell design styra sin egen utveckling och organisera kunskap med egenkontroll.

Exempelvis menar John Dewey att genomförandet av enskilda lektioner ska utgå mer från elevernas behov av en självstyrd process än från lärarens målformuleringar. Tidiga djurförsök med klassisk betingning visar att yttre respons (mål) på inre behov (törst) fungerar som begränsande stimulus. I fortsättningen talar jag om lärarens prestation, förmåga och mål.

Hoppet står snarare att finna i Herbart's indelning av lärarens rutinartade arbetsmoment för klassrumsundervisning. Den instrumentella didaktiktraditionen består av ett förbestämt schema med (a) förberedelse, (b) presentation, (c) jämförelse, (d) generalisering och (e) tillämpning av generaliseringen på specifika fall. Dewey (1909, s. 207) menar dock i motsats till Herbart att läraren ska formulera en teori, prognos eller hypotes över undersökningens utfall. För att undervisningen ska fungera ska den klassiske läraren kunna (i) göra ett urval av specifika fakta; (ii) genomföra

generaliseringar utifrån dessa; (iii) applicera och verifiera generaliseringarna. De enskilda stegen i Dewey's (ibid., s. 203) traditionella skolläromodell liknar Herbarts och består av att (a) finna exempel; (b) observera fall, fenomen, människor; (c) formulera en arbetshypotes (över samband, strukturer och utfall); (d) utforma en metod för att testa hypotesen; (e) genomföra nya observationer och experiment.

Jag undersöker innehållet i Leontevs (1978) kategorisering: verksamhet, medvetenhet och personlighet. Jag förklarar studenternas tillfredsställelse med en fristående distanskurs i pedagogik, kursens virtuella design (kursinnehåll och metodval) utifrån några arbetsmiljörelaterade kategorier för primärt ledarskap/självstyrning och arbetsbelastning/socialt stöd alternativt ledarskap/arbetsbelastning eller självstyrning/socialt stöd. Frågan om ämnesinnehållet eller metoden påverkar studenternas upplevelser lämnar jag öppen.

Nulägesbeskrivning

Vid studier av naturvetenskaplig teoribildning finner man en massa information pryddigt organiserad och systematiskt ordnad i gamla böcker. Bibliotek, arkiv och museer lagrar vår samlade informations-, erfarenhets- och kunskapsmassa. Många djupa och smala specialistböcker innehåller *mono-disciplinär* kunskap. Forskarnas mentala tankeprocesser och redskapen för vår kunskapsproduktion förblir emellertid till stor del osynliga i böckernas värld. Kanske kan man både synliggöra och använda processerna i en virtuell värld.

Det är ett känt faktum att lärare genom att undervisa delger elever gammal och ibland felaktig information. Den kunskap eleverna tar till sig vid sådan undervisning är distanserad, fyrkantig och krampaktig. Den typen av distanserad kunskap duger bara i liknande (skol)situationer som där de lärde sig kunskapen. Nyttan av memoreringskunskap är låg eftersom den är

inadekvat, opersonlig och begränsande. Haroki Murakama (2008, s. 45), en skönlitterär författare, uttrycker sig så här (egen övers.) om den gamla skolans mål, ämnesinnehåll och metoder: ”Det viktigaste skolan lär oss är att vi inte kan lära oss livsviktig kunskap i skolan”. Internet innehåller å andra sidan i stort sett fri och lättillgänglig information om det mesta - ett stort utbud av information och erbjudanden om sociala relationer. Både informationen och redskapen för lärande och kunskapsbildning är dessutom tillgängliga i princip överallt och när som helst. Men globalt tillgänglig data, information, interaktion och kunskap ställer användaren inför nya och kanske svårare problem än tidigare. Orsaken är att användaren ofta på egen hand måste söka, välja, bearbeta och kontrollera informationen.

Det är skillnad på information och kunskap. Med informations- och kunskapssamhällets intåg följer att all slags information finns tillgänglig i princip överallt. Problemet är att information och därtill hörande kunskap bara uppstår i relation till tänkande människor som bara ibland verkar inom de digitala informationssystemen. För att information ska bli kunskap måste minst en människa uppmärksamma, bearbeta, uttrycka och dela informationen med en annan individ. Enskilda individer lär genom att agera, tänka, reflektera, anpassa och strukturera informationen enligt egna mönster, tankebanor, kategoriseringar, värdeskalor och slutsatser. Alla människors mentala operationer förutsätter medvetenhet om redskap, innehåll och mål, men också om villkoren för hur man ska tänka och agera vid gemensam kunskapsproduktion. Vi talar här om en huvudsakligen kollektiv verksamhet där kommunikation, samarbete och samproduktion utgör de bärande inslagen.

Skapande kreativitet och praktisk användning av ny kunskap inkluderar systemtänkande kring hur människor agerar vid ömsesidig påverkan. Vi förutsätter att målinriktat arbete i en ämnesintegrerad verksamhet och god ämneskunskap är nödvändiga villkor för ett gott undervisnings-, studie och läranderesultat. Det som karakteriserar utbildning och undervisning i

transdisciplinärt systemtänkande är att lärande och kommunicerande individer skaffar sig kunskap om kunskap, exempelvis insikt om informationens, uttryckets eller avsiktens, i nämnd ordning, sanningshalt, legitimitet och lämplighet. Dessutom måste användaren agera för att förstå sig själv som kunskapskonstruktör genom att söka, värdera och använda information. Bara om sådan metakunskap om kunskap och om det egna Jaget (Alexandersson 2011) är för handen hos användaren kan han/hon organisera och leda en samtidigt individuell och kollektiv kunskapsutveckling som lokal aktör och global världsmedborgare.

Det gäller att hålla två saker aktuella samtidigt; först att blottlägga ett kunskapsteoretiskt resonemang om systemtänkande; sedan säkerställa att den som lär handlar utifrån egna behov, motiv och förmågor. Vid systematiskt tillägnande av kunskap måste den som lär balansera och förstå verksamhetens krav och resurser utifrån sin unika position.

Kulturhistorisk kunskapsteori

Lärande individer behöver en speciell kompetens för att delta i sådana sociala och epistemologiska processer som genererar transdisciplinär kunskap. Sådan IT-medierad kunskap måste vara mer abstrakt än ämneskunskap. Den måste också möjliggöra integration av olika slags ämneskunskap. Användaren av ett IT-medierande system måste konkretisera specifik transdisciplinär kunskap, exempelvis entreprenörskap, hållbar utveckling och innovationer. Kunskapskonstruktörerna måste kunna visa hur individen abstraherar ny kunskap ur gammal information, eftersom transdisciplinära discipliner bygger på generell kunskap. Davydov (1999) delar fältet i två delar genom att specificera formell-empirisk generaliseringskunskap och innehållslig-teoretisk kunskap. Den förra delen utgör ett villkor för att man ska förstå någonting genom att studera sakens, fenomenets eller människans kronologiska tillkomst-, utvecklings- och användningshistoria. Den senare delen utreder hur individuella handlingar och medborgarnas kollektiva verksamhet påverkar lärandeobjektet (Hansson

2010). Det är rimligt att härvidlag kunna notera förändringar i det studerade objektets egenskaper, karaktär och användningsområde. Det botar föga att studera ett objekt här och nu, utan analys av dess historiska bakgrund med dolda tillkomst-, utvecklings- och anpassningsmekanismer. Det är nödvändigt att operera med konkreta termer vid den historiska analysen.

Hegel (1966) beskriver problematiken med abstrakt och konkret information, tänkande och kunskap. När en människa står inför och värderar en dömd mördare, är det naturligt att i den förtappade personen se en brottsling – och därmed undvika att värdera honom som en konsekvens av tidigare omständigheter, som spädbarn, skolpojke, gymnasist eller soldat. Den människa som vid konfrontationen bara ser en mördare tänker abstrakt. Men utan förståelse för hur samhälle och människor fungerar drar den människan fel slutsatser, trots att tankarna fokuserar på konkreta intryck av frisyр, kroppslängd, hudfärg och klädsel. När vi tänker teoretiskt-konkret är vi beroende av att relatera till ett teoretiskt fundament, exempelvis en formel för beräkning av friktion mellan två material. Sådant teoretiskt tänkande skiljer sig från vardagstänkande kring exempelvis hur en kulspetspenna fungerar. I det förra fallet grundar sig tankarna på abstrakta begrepp och formler för hur strukturen och materialets rörelse, tryck och värme påverkar friktionen. I det senare fallet är skrivhandlingen och den personliga måluppfyllelsen ”att kommunicera via brev” det primära.

Kategorier

En av våra främsta mentala redskap för att skapa kunskap utifrån information är förmågan att *kategorisera* och därmed också generalisera; för en baby betyder alla ansikten med långt hår och ljus stämma ”mamma”. Vår förmåga att kategorisera vardagsintryck och perceptioner med våra sinnen är viktig för att vi ska känna igen och minnas begrepp, saker, fenomen, händelser och människor. Förmågan bestämmer många av yttervärldens kvaliteter. Det är därför knappast någon tillfällighet att många pedagoger intresserar sig för hur vi kategoriserar våra intryck. De ställer den för

pedagogiken naturliga frågan om vilken metod läraren ska använda för att lära ut systematisk kunskap med hjälp av kategorier.

Fröbel (1895/2011) förordar en särskild typ av pedagogik för att stimulera till reflektion och teoretisk kunskap kring hur vuxna använder "lek med boll" för barn i en viss ålder. Vid leken-metoden utgår läraren från bollens praktisk-fysikaliska egenskaper. När Fröbel föreslår bollen - ett exempel som även Dewey (1909) nämner - som lärandeobjekt gör han det utifrån en visshet om att flera kategorier (rörelse/stillhet; rulla/studs; utsida/insida; framsida/baksida; helhet/del) hjälper barnet förstå hur världen fungerar. De fysikaliska principerna för hur en boll ser ut, reagerar och beter sig hjälper barnet att förhålla sig till omvärlden just genom att de övergripande kategoriseringarna av tryck, ljud, rörelse, fart och känsla gäller för många fysikaliska objekt (Legoklossar, CD-ROM skiva eller ballong) med annan form, innehåll och funktion. Kunskap om kategorier gäller för de flesta teman, ämnen och discipliner och med hjälp av enkla experiment i Frøbels anda kan man applicera kategorierna på olika problem, projekt och lärandeobjekt. Kategoriseringarna kan generera ämnesdisciplinär kunskap, men framför allt kan de väcka igenkännande av tidigare förvärvad kunskap hos lärande aktörer i form av trans-disciplinär kunskap.

Klafkis (1983) bildningsteori kring undervisning om/i kategorier komplementerar Frøbels teoribildning kring hur bollar och barn fungerar i hop, dvs. Klafki föreslår grundläggande kategorier, eller begreppspår. Kategoriseringsprocedurerna öppnar dörren till ny förståelse för mänskligt frambringad trans-disciplinär kunskap. Genom att lära sig använda en medfödd och genom pedagogik inlärd (kulturellt överförd) metodförståelse kring kategorierna förstår den lärande individen "världen" och sig själv i ett och samma ögonblick. Kategoriseringsprocessen öppnar dessutom för nya intryck, upplevelser och erfarenheter. Vidare kan den lärande individen leda kreativt utvecklande kollektiv verksamhet som traditionell

klassrumsverksamhet eller IT-forum på sociala medier utifrån upplevd, reflekterad och medveten kunskap.

Frøbels didaktiska och Klafkis kritisk-pedagogiska ansatser visar att utfallet av människans kunskapsinhämtande och kunskapsproduktion är avhängigt våra insatser, mål och redskap. I anslutning till detta ligger att individens självstyrda lärande gör att han/hon använder några grundläggande kategorier som hjälpmedel för sin utveckling. Så till frågan hur en annan människa, från en position utanför subjektet, kan stimulera den som lär till självaktivitet eller *Bildsamkeit*. Det gäller för läraren att finna en katalysator som gör att den lärande individen förstår – dvs. ett ämne som påskyndar en reaktion utan att själv falna, dö ut eller försvinna. Ett tidigare exempel (Senge 1990) på utveckling av lärande och systemtänkande visar att en liten förändring av små vingklaffar på en jumbojet kan få flygplanet på ny kurs. Med Frøbels tidigare förslag följer ett problem som består i att vi i rollen som forskande lärare måste söka grundläggande kategorier som gör det möjligt för den som lär sig att uppmärksamma, känna igen och identifiera objektens, situationernas och människornas ”sanna” egenskaper. Vi måste praktisera en form av reflexivt tänkande som synliggör för den som lär hur undervisnings-, studie-, lärande- och kunskapsobjekten liksom människan själv står i ständig utveckling.

Ett argument för att beskriva förhållandet mellan stabilitet/struktur och flexibilitet/kreativitet är att fysisk-världslig-materiell och psykisk-mänsklig-kulturell utveckling uppstår utifrån naturliga motsättningar (friktion igen) mellan några grundläggande komplementära kategorier, dvs. vår utvecklingshistoria som art och individ bygger på en dialektisk relation mellan kraft-motkraft, tes-antites, man-kvinna, svart-vitt, sant-falskt osv. Det gemensamma hos skillnaderna i respektive ordpar är avsikt, naturlig motsättning, kön, färg och bedömning.

Dialektik

Vid dialektiskt tänkande intar subjektet – kunskapskonstruktören ett dynamiskt förhållningssätt till världen, människorna och sig själv. Inställningen gör att personen på analytiska grunder kan spåra, känna igen och förstå den dynamiska utveckling som kontinuerligt påverkar levande människor och döda föremål. Varje fenomenets historia omfattar och innesluter komplementära egenskaper som vid korrekt utforskande (process) möjliggör (resultat i form av) personlig växt, samhällsutveckling och framåtskridande. Men om man betraktar ett bestämt fenomen som miljöförstöring ur *ett* perspektiv med hjälp av en viss kategorisering (kraft, tes, man, svart, sant) missar man fenomenets kulturella utvecklingshistoria och därmed också det studerade objektets ”sanna” natur. Bara om man förenar exempelvis kraft-motkraft och skapar en dialektisk enhet bestående av komplementära kontraster kan man känna igen och förstå lärandeobjektets egenskaper. Dagens (hyper-)komplexa och komplicerade IT-problematik för kunskapsproduktion eller snarare kunskapsbildning kan framstå som oöverstigliga, överväldigande och oåtkomliga på grund av den enorma informationsmassan som ingår i problematiken. De digitala systemen är fortfarande – trots att de jämfört med tidigare system har en så enorm process- och lagringskapacitet – oförmögna att utreda den komplexitet som uppstår ur förhållandet att många problem har dialektisk karaktär. För att lösa dem måste vi praktisera dialektiskt tänkande, en förmåga som den materiella teknologin fortfarande saknar.

Det gäller således att fånga den dynamiska utvecklingen av material, situationer, processer och/eller människor. Den som betraktar ett fenomen från en sida missar poängen. Om man däremot förenar två eller fler perspektiv framträder tidigare dolda dimensioner, egenskaper och impulser. Argumentet är tydligt: för att kunna förhålla oss till komplexa och komplicerade fenomen som meteorologi, ekologi och mikrobiologi måste vi använda dialektiskt tänkande. Orsaken är att fenomenen är dialektiska till sin natur. Det utvecklade argumentet utgår från att det finns minst två sätt

att lösa ekologiska problem, men bara ett av dem är vettigt och praktiskt genomförbart. De första sätten att resonera bygger på *formell logik*. Man kan som forskare, internetanvändare eller lekman applicera en sådan logik på vad som sker när man försöker förklara sambandet, relationerna eller förhållandet mellan orörd natur och mänskligt bearbetad kultur. Om det finns en motsättning mellan människa och natur kan man lösa ”problemet” på i princip ett av två sätt: genom förändring-anpassning-tillämpning av människan eller av naturen. Det betyder i enlighet med resonemangets inneboende logik att antingen styr naturen i form av skrock, vidskepelse, trolldom, rädsla över människan eller så bestämmer människan, som skapelsens krona, över naturen genom förmågan att tänka trans-disciplinärt kring kunskapsbildningen. Enligt den formella logikens lagar föreligger tyvärr bara ett antingen-eller alternativ.

Men med hjälp av *dialektisk logik* kan man utveckla en produktiv syn på problemet, förhållandet eller relationen kring hur kunskapsbildningen går till. Logiken bygger på *naturliga* motsättningar. Här uppstår som i det förra fallet ingen antingen-eller lösning, bara en möjlighet att utveckla förståelsen av (a) det ekologiska förhållandet, (b) den dialektiska relationen, (c) människa och natur. Rent praktiskt återskapar kunskapande människor den ursprungligen naturliga relationen där människan i alla former utgör en del av naturen. Kategoriseringar i begreppspar som teori/praktik, innehåll/form och människa/natur, visar att man kan återskapa ursprungligen historiska förhållanden, allianser och relationer hos människan eller i naturen. Vi benämner ”gemenskaperna” enskildheter/sammanhang, analogier/paralleller och metaforer/bilder. Kategorier som innehåll/form och människa/natur tillhör samma familj av abstraktioner. Utifrån detta kan man dra slutsatsen att kategoriseringsprocedurerna utgör ett kraftfullt redskap för lärande.

Systemlärande

Vi kan producera epistemologisk kunskap *om* kunskap med hjälp av språkets och vårt tänkandes kategoriseringsfunktion. Därmed har vi ett

redskap för att lära oss nya saker i våra händer. Det framgår av argumentationens fokus att kategorier framträder i/ur dialektiska begreppspar. Dessa bildar ett strukturellt enkelt men tankemässigt kraftfullt hjälpmedel. Styrkan hos begreppsparen består i att de hjälper användaren att både förstå fenomenens historiska utveckling och stöda systemtänkande. *Paradoxalt tänkande* är en del av modernt systemlärande och i ett exempel förlänger den österländske filosofen Lao Tzu det dialektiska spåret med påståendet att mänskligt beteende har två sidor. Det är motsatserna som bestämmer beteendet och därför ska vi leva och lära om livet genom att betrakta världen tvärtom; baklänges, inifrån och ut samt upp och ner. Kombinerat med paradoxalt tänkande bygger systemtänkande kring framgångsrik IT-undervisning av transdisciplinär kunskap på kategorier som form/innehåll, del/helhet, insida/utsida och ordning/kaos.

Mänskliga och andra naturliga system består av element eller argument och samband eller relationer. För att förstå hur ett ekologiskt eller psykologiskt IT-system för kunskapsbildning fungerar måste man självfallet förhålla sig till systemets element. Men med en sådan begränsning leder systemanvändning och analys till fragmenterad kunskap. Samtidigt som man fokuserar på systemets atomistiska element måste man - för att göra sig en bild av helheten - studera och använda relationerna mellan elementen.

Slutsatsen blir att systemet-skolan-samhället måste organisera transdisciplinära lärandeobjekt för att lösa människornas angelägna engagemang mot miljöförstöring, sjukdom och giftspridning. Lärande individer, systemanvändare och medborgare måste konstruera kunskap genom att delta i kollektiva verksamheter. Kategorier/kategoriseringar av skillnader i objektens, situationens eller människornas beteenden, egenskaper och relationer är kraftfulla mentala instrument för att integrera i lärande aktiviteter. De är även kraftfulla redskap för att producera kunskap som gör att lärande individer förstår lärandeobjektets inre värde. Kategorier är således begreppspar som speglar omvärldens dialektiska karaktär. Moderna

undervisningssystem på nätet och/eller i klassrummet måste överge enkla orsak-verkansmodeller och formellt logiskt tänkande till förmån för dialektisk relationsanalys. Med hjälp av systemtänkande kan man lösa komplexa och komplicerade problem genom att utgå från dialektiska relationer mellan element och argument.

Ett lärande verksamhetssystem

Virtuella didaktisk designer för självstyrt lärande har fördelar och nackdelar i förhållande till mål, innehåll och metod. Uljens (2001) utgår från en pedagogisk paradox; dvs. förhållandet att i varje människas upplevelser och erfarenheter kolliderar begreppsparet frihet-tvång. Paradoxen skapar obalans mellan tidigare kunskap och nya intryck hos individen, s.k. kognitiv dissonans som individen försöker bearbeta. Inom en klassisk pedagogisk teoribildning uppstår paradoxen ur att individen försöker att optimera sin frihet att lära vad, när och hur. Med hjälp av högre mentala processer som tänkande, minne, problemlösning, begreppsformulering, kategorisering och kreativitet bygger individen en bild av världen och verkligheten. Bara fria individer kan arbeta som ett självstyrt och skapande subjekt. Samtidigt påverkar kontexten, dvs. den sociala miljön och materiella naturen individens utveckling och kunskap. Men hur kommer det sig då att individens lärande beror på egna handlingar – samtidigt som yttre faktorer i natur och samhälle påverkar den som lär. Detta är Uljens (2001, s. 86) pedagogiska paradox.

Man skulle kunna applicera paradoxen på skolans värld, men då måste man fråga sig om det är etiskt-moraliskt möjligt, rimligt eller passande att lärare i enlighet med skollagen påverkar elevernas kunskapsutveckling utifrån politiska beslut, FN-konventioner, nationella läroplaner och lokala kursmål. Individens frigörelse från disciplinering och efterföljande utveckling är, som ett resultat av argumentationen, resultatet av subjektets egenkontroll. Vi har åter att göra med en dialektisk relation, mer specifikt en dialektisk

motsättning som parterna (informationsproducenterna versus informationskonsumenterna) knappast kan lösa med naturvetenskaplig *formell logik*. Antingen påverkar läraren individens lärande och kunskapsutveckling eller så står individen för arbetet. Men arbetsprocessen sker alltid i samspel men på olika tider och med olika resultat. Den pedagogiska paradoxen är ett exempel på en naturlig motsättning som man bara kan lösa med *dialektisk logik*. Förståelse för de kontrasterande begreppsparen insida-utsida; bestämma-påverkas av; undervisning-lärande är bara möjlig om det föreligger en logik som bidrar till ett mentalt ”format” för att individen ska kunna hantera den dialektiska motsättningen. Formatet är en kollektiv verksamhet mellan två eller flera självstyrda subjekt. Detta hävdar Davydov (1999), Engeström (1987), Leontev (1978) och Vygotsky (1986) i ett verksamhetsteoretiskt eller långsiktigt kulturhistoriskt närmande till problematiken kring hur vi förhåller oss till lärande, världen och andra människor.

Vi kan därmed positionera några egenskaper i en modell över ett verksamhetsbaserat systemtänkande kring undervisning och lärande. Det är svårt att ange exakta egenskaper i en konkret pedagogisk lektionsplanering, ett faktiskt genomförande eller en substantiell utvärdering. Syftet är att lösa den pedagogiska paradoxen med hjälp av verksamhetsteoretisk logik. Och man kan i goda modeller med viss precision ange riktningen hos de grundläggande elementens kvaliteter.

Insikt om hur människans kulturhistoriska och sociala bakgrund fungerar är en självskriven komponent i modeller över mänskligt beteende. Ett annat förgivettagande är att människans lärande är en målinriktad, medveten och avsiktlig verksamhet. Lärande individer är medvetna om betydelsen av att hantera sociala och materiella faktorer, men för att skapa, delta i och upprätthålla ett socialt system för lärande och utveckling måste subjektet agera utifrån redskapens funktion och verksamhetens betydelse i ett

omfattande sammanhang präglat av egna och andras avsikter, faktiska villkor och lärandeobjektets inneboende potential (Hansson, 2009).

Lärande uppstår i autentiska hem-, arbets- och fritidsmiljöer, dvs. situationer där aktörerna medverkar i en kollektiv verksamhet. När lärande individer i gemenskap i med andra får anpassat stöd, t ex. vid god undervisning, upptäcker de embryon till kunskap som de sedermera kan formulera och uttrycka i kategoriserande begreppspar. Kognitiva och ur verksamheten framträdande abstraktioner kommer innehåller därmed också grundläggande drag som hjälper individen förstå lärandeobjektens kvalitet i form av argument-relationer mellan konstituenterna (Hansson, 2010).

Beroende på målet och avhängigt av var man börjar i en beskrivning av lärande kan man hävda att individen konkretiserar erfarenheter, upplevelser, abstrakta minnen, avsikter och kunskaper medelst skrift- eller talspråklig *externalisering*, exempelvis i form av text, tal, siffror, bilder eller symboler. Man kan på liknande grunder hävda att individen lär genom att *internalisera* sinnesintryck som uppstår vid tittande, lyssnande och läsning. På så sätt skapar individen en abstrakt makrostruktur över hur världen fungerar. Därefter kan hon för den fortsatta för kunskapsbildningen och på ett för henne unikt sätt tillfoga-addera-berika tidigare data, fakta, samband, minnen osv. till en utvecklande makrostruktur. Under processen förenar hon konkret och abstrakt kunskap kring enskilda lärandeobjekt.

Individen riktar handlingar som syftar till lärande mot en aktiv undersökning och bearbetning av ett för stunden aktuellt lärandeobjekt. Nya mål för individens lärande uppstår när hon möter problem. Vid sådana situationer måste den som lär reflektera över vilka krav på förståelse och handling situationen ställer. Hon måste rekonstruera en bild över vad som är okänt, vad som återstår att göra och orsakerna till att vissa handlingar är mindre lämpliga än andra. Resultatet av individens internaliserande reflektion är komplex, tyst och dold. Därför kan man bara framställa processen i form av generella "vägvisare". De pekar åt flera håll, i riktning

mot allmänna egenskaper och samband. Detta låter som en godtycklig slutsats, men under den enskilda individens lärandeprocess och vid analys av dess resultat kan man vinna (Dewey, 1909, s. 2; 8) insikt om lärandeprocessens funktion. Vid goda IT-designer och välplanerade klassrumslektioner får aktörerna medvetenhet om sig själv och motivation för fortsatt uppmärksamhet, utforskning och lärande.

Konkretion – hederssak

Jag föreslår ett utvecklande paradig för planering, undervisning och utvärdering. Förslaget bygger på verksamhetsteori, dialektiska relationer och kategorier. Sådan systematisk kunskapsbildning – snarare undervisning eller social konstruktion av kunskap bygger på en modell över systemtänkande. I modellen utgår jag från att kunskapens karaktär är transdisciplinär och att man medelst inter-disciplinära begreppspar som teori/praktik; del/helhet; struktur/kaos; insida/utsida; bra/dåligt i en och samma process kan kategorisera ”världen” och främja en gemensam kunskapsbildning.

För att eleverna ska lära sig känna igen och använda abstrakta kategorier såsom att påverka/utsätta sig för någon annans inflytande måste formgivare av pedagogisk-didaktiska erbjudanden söka, finna, skapa, introducera och använda lärandeobjekt som redskap för medkommunikatörernas lärande. Detta är en självklarhet eftersom lärande individer riktar uppmärksamhet och handlingar mot ett mål och påverkar omgivningen. Uttrycket ”lärande tar alltid ett objekt” sammanfattar fenomenet. Målet eller lärandeobjektet för människornas påverkan är en förutsättning för lärande. Man kan sträcka sig ännu längre och hävda att medvetna och målriktade handlingar förutsätter ett lärandeobjekt. Med hjälp av lärandeobjekt i klassrums- eller nätmiljöer ska deltagarna känna igen dialektiska motsättningar i tudelade kategorier som struktur/kaos; helhet/del; påverka/låta sig påverkas. Lärandeobjektet ska möjlig göra för den som lär sig att tänka dialektiskt utifrån att analys, utmaning, uppgift, studier och arbete i varje enskilt fall ”gömmar”

kontrasterande skillnader (och likheter). Kategorierna är förpackade i ett format (här som genomförande och återkoppling på virtuell design eller lektionsplanering) som möjliggör självstyrt lärande utifrån en ideografisk snarare än nomotetisk logik. Designen/planeringen ska ge nödvändiga och tillräckliga förutsättningar för att deltagarna ska kunna rekonstruera dialektiska motsättningar.

Så här ser materialet ut

Vid val av datasamlingsmetod gäller att undersökningens bakomliggande teori omfattar en större tanke kring analysenheten (arbetsplatslärande). Det måste föreligga ett samband mellan (i) kursverksamheten, (ii) studenternas medvetenhet om eget lärande och (iii) deras virtuella personlighet. Vid *fokusgruppintervjuer* kan man vid tolkningen översätta kategorierna (i-iii) till innehåll/metod och yrkesarbetande/student. Ur *fokusgruppintervjun* framgår att: ”Kursen har fungerat nästan som en vanlig lektion i skolan men man kan stanna hemma.” Kategoriseringen i yrkesarbete/studier gör att man kan se blandformer, nyanseringar och nybildningar i studenternas svar. Detsamma gäller för *direkta observationer* där ett dåligt förberett LMS-möte för att genomföra opponentskap på en uppsats kan se ut så här.

X skriver till oss på chatten ska bara kolla vad hon vill; jag hör lite men det hackar lite med; men det behövs inte inlogg; jag e inne som gäst; Jag hör!; hör ni?; ja jag hör; stängde av min då funkade det verkade det som :); ja!; Han ska nog stänga av sin, för det brusar o håller på..; Gör en sammanfattning av uppsatsen; börja du, för jag har nåt bakgrundsljud här..; Fråga till X: Känner du igen din studie?; Om X stänger av sin mikrofon också.; jo; Bara Y och Z pratar just nu.; Varsågoda.; jag hör ingenting; Hör du nu X?; nu hör jag :); jag hörde inte slutet?; okej :)

Kategoriseringen i metod/ innehåll för den direkta observationen ligger på problemlösning, dvs. hur man gör. Skillnaden mellan lärarens och studenternas roller är utplånad då de senare tar över som problemlösare. I *enkätundersökningar* utgår man från en transformation från verksamhet, medvetenhet och personlighet till en kategorisering i *Tidigare studier, IT*

som pedagogiskt hjälpmedel , *Kunskapsutveckling* och *Motivation*. Samma kategorisering som vid direkt observation (metod/innehåll) visar studenternas **positiva förväntningar**: ”Jag hoppas verkligen att min digitala kompetens kommer att öka för den som finns nu är obefintlig”; **negativa förväntningar**: ”Har inga förväntningar på studiekamraterna, då det är på distans”; åsikter om **motivation** och lärande: ”Det är verkligen hela människan som är med när man håller på och lära sig saker ting, både positivt och negativt.”; och uttryck för **studenternas personlighet** relaterade till personliga mål: ”Det är HEMSKT att hamna i en grupp där alla inte har samma ambitionsnivå”.

Vid en *djupintervju* kan man applicera komplementära kategorier. Jag använder erfarenheter, modeller och begrepp från arbetsmiljöforskningen (Rubenowitz, 2004). Studenternas studier kan man betrakta som arbete och sedan applicera arbetsmiljöforskningens kategorisering som analytiskt raster för att förstå hur studenterna upplever studierna. Undersökningens design möjliggör uttalanden om verksamheten, studenternas medvetenhet om hur, när och med vilka de lär samt hur mediet påverkar personligheten.

Begreppsparen är egenkontroll/ledarskap och socialt stöd/ arbetsbelastning. Kategoriseringen av respondentens svar på frågor som rör verksamheten (sju svar), medvetenhet om eget lärande (sju svar) och medvetenhet om studiernas påverkan på personligheten (sju svar) följer intervjuarens kronologi med ett par undantag, särskilt mellan medvetenhet och personlighet. Kategoriseringen av respondentens svar efter Rubenowitz arbetsmiljödimensioner har varit både enkel och svår; det är en enkel sak att tolka yttranden som beskriver självstyrning (tio fall) och det är svårt att finna exempel på ledarskap (fyra fall). Exempel på socialt stöd och arbetsbelastning förekommer i endast fyra fall för varje dimension.

Ur en timmes djupintervju med Lisa framkommer (1 nov. 2011) att en tidigare misslyckad distanskurs präglar hennes personliga utgångsläge. Hon var skeptisk till en början, men pga. ämnet ville hon ge

distansundervisningen med ”studier på dagtid” en ny chans. Först några exempel på entydig kodning.

- **Verksamhet/arbetsbelastning:** Lisa att hon har gått en kurs tidigare och hade förväntat sig att läsa 40 timmar i veckan. Hon är jättenöjd med kursen och har fått ut mer av kursen än vad hon förväntade sig: ”rent teoretiskt och hur man kan tänka kring pedagogik”
- **Medvetenhet/självstyrning:** Lisa tror att man som vuxen vet vad arbetet innebär och man är motiverad till att lägga ner arbete. Hon tror inte att de som varit mindre framträdande i kursen varit lika aktiva som dom själva. ”Jag tror det är mycket lättare om man är aktiv, jag tror verkligen att om man ska gå en sådan här kurs så måste man vara det, om man vill att det ska vara lätt alltså. Annars blir det bara tråkigt”
- **Medvetenhet/ledarskap:**Handledningen har fungerat jättebra. ”Det är det som varit absolut bäst i kursen, det är det att läraren/handledaren har varit, alltid varit tillgänglig och alltid varit hjälpsam”. Hon nämner att det varit lite oredigt vissa gånger och ger ex. på metoduppsats där informationen kunde ha varit tydligare.
- **Personlighet/socialt stöd:** Uppfattningar om skillnaden mellan campus-närvarande och virtuellt närvarande grundar sig på att studenterna har olika personlighet. Vid campusstudier kan man avläsa hur informationen går fram genom t ex. kroppsspråk. En dimension av upplevelsen försvinner vid distansundervisning. Lisa menar att hon i stället fått lära sig lita på de röster hon hör: hur de låter: ”om de har lyssnat eller om de sitter och sover” [...] eller om de är irriterade eller glada”

Ett exempel på komplex kodning omfattar en verksamhetsbeskrivning och täcker samtliga dimensioner. Frågan gäller vilka moment som fungerar bäst vid distansstudier; prov, handledning, instruktion, opposition, studentcafé.

Inlämning av olika uppgifter har fungerat bra liksom uppladdningen av dokument. Det har varit svårare vid muntliga redovisningar. Problemen med webbkamera är överkomliga vid möten med flera individer samtidigt. Gruppkommunikationen har varit svårare. ”Det har varit svårt att veta om någon lyssnar när jag redogjort för något. Efter 10 minuter ensam och prat för sig själv, då blir det på ett annat sätt”. Hon ger exempel på opposition på en uppsats, och en Powerpoint-redovisning där de fått en tidsgräns på tre minuter. Hon upplevde det svårt med att inte veta om de andra visste var hon befann sig, om de lyssnade eftersom hon inte fick någon återkoppling under tiden.

Det sista exemplet visar bristerna i ett deduktivt kategorival, dvs. när man låter sig styras av enskilda texters specifika/detaljerade begrepp.

Alternativet är att man i förväg väljer övergripande/stora kategorier som man sedan sorterar in detaljerna under – och anger relationerna dem emellan och i förhållande till helheten.

Personlighet/praktisk vardagskunskap vs. teoretisk skolkunskap:

Lisa kommer knappast att ha andra argument i mötet med lärare efter kursen: ”även om jag förändrat mina åsikter så tror jag inte att lärarna har förändrat sina.” ”De har inte någon större hjälp utav att veta hur Illeris ser på olika inlärningsmetoder. Jag skulle inte kunna utveckla dem, och de skulle inte kunna påverka lärarnas sätt att lära ut”. Lisa säger att det hon lärt är tankarna bakom den vetenskapliga pedagogiken, inte hur man lär barn att läsa.

Summering

När det gäller dialektiska kategorier, dvs. ledarskap/självstyrning alt. socialt stöd/arbetsbelastning dominerar dialektiken mellan självstyrning och

ledarskap. Den förra präglar respondentens medvetenhet och personlighet. I det andra begreppsparet dominerar respondentens fokus på det egna arbetet.

När det gäller komplementära kategorier, dvs. arbetsbelastning/ledarskap alt. självstyrning/socialt stöd dominerar arbetsbelastningen över pedagogiskt

ledarskap som bara finns i form av ett gränssnitt på nätet och en informativ-administrativ röst i bakgrunden. I det andra begreppsparet dominerar

respondentens självstyrning över ledarens och kamraternas sociala stöd.

Undersökningen visar att den föreslagna modellen för att analysera en students upplevelse och uppfattning av en nätbaserad fristående kurs är

fruktbar. De dialektiska kategorierna innehåller högre förståelse- och förklaringspotential än de komplementära kategorierna.

Feuerbach verkade under en tid när det i den centraleuropeiska filosofins historia kom till en brytning mellan hegeliansk idealism och empirisk materialism. Karl Marx kommenterade i mitten av förra seklet (Engels, 1969) Feuerbachs tredje tes om människans liv på jorden.

Den materialistiska läran, att människorna är produkter av omständigheter och uppfostran, att förändrade människor alltså är produkter av andra omständigheter och ändrad uppfostran, glömmer, att omständigheterna förändras just av människorna och att uppfostraren själv måste uppfostras. (s. 80)

Jag instämmer med Engels slutsats kring människans politiska, ekonomiska, existentiella och kunskapsmässiga villkor och föreslår nämnda kategorisering av målriktad, medveten och kollektiv verksamhet i skola och utbildning.

Litteratur

- Alexandersson, M. (2011). Det nya Jaget. M. Alexandersson & T. Hansson (red.). *Unga nätmiljöer. Nya villkor för lärande och utveckling*. Lund: Studentlitteratur.
- Bateson, G. (1972). *Steps to an Ecology of Mind*. Chicago: Chicago University Press.
- Davydov, V. (1999). What is real learning activity? M. Hedegaard & J. Lompscher (red.). *Learning Activity and Development*. Aarhus: University Press. 123-138.
- Dewey, J. (1909). *How we Think*. Boston: D. C. Heath & Co.
- Engeström, Y. (1987). *Learning by Expanding: An Activity-Theoretical Approach to Developmental Research*. Helsinki: Orienta-Consultit.
- Fröbel, F. (1895/2010). *The Education of Man*. Övers. D. Appleton and Company. Indiana.

- Hansson, T. (2009). Learning objects and focus groups on Zing. *IADIS Multi Conference on Computer Science and Information Systems*. Algarve, Portugal, 17-23 June, 2009.
- Hansson, T. (2010). Co-construction of Learning Objects: Management and Structure. S. Wallis (Ed.). *Cybernetics and Systems Theory in Management: Tools, Views and Advancements*. New York: IGI Global.
- Hansson, T. (2011a). Från estradlejon till kommunikatör. *Skolvärlden. Lärarnas riksförbund*. Mars 2011, 16-17.
- Hansson, T. (2011b). *Nätfiske: skolsillar, spelhajar och bloggtorskar*. Föreläsning på Bok- och biblioteksmässan (Forskartorget) i Göteborg, 23 september 2011.
- Hansson, T. (2011c). *Social Self in a Virtual World*. International Conference of Education, Research and Innovation (ICERI) 14-16 November 2011, Madrid, Spain.
- Hansson, T. (2011d). *Högskolepedagogikens innehåll, mål och metod*. Högskolan Kristianstad. Lärarlärdom, 17 Augusti, 2011.
- Hegel, F. (1966). Who thinks abstractly? W. Kaufman (red.). *Hegel: Texts and Commentary*. New York: Doubleday.
- Klafki, W. (1983). *Kategorial dannelse og kritisk-konstruktiv pædagogik*. Udvalgte artikler. Indledning ved S-E Nordenbo. Nyt Nordisk Forlag. Arnold Busck.
- Latour, B. (1991). Technology is society made durable. J. Law. (red.). *A Sociology of Monsters: Essays on Power, Technology and Domination*. Sociological Review Monograph 38. London: Routledge. 103-131.
- Latour, B. (1998). *Artefaktens återkomst. Ett möte mellan organisationsteori och tingens sociologi*. Göteborg: Nerenius & Santérus förlag.
- Leontev, A. (1978). *Activity, consciousness and personality*. New Jersey: Prentice Hall.
- Murakami, H. (2008). *What I Talk about when I Talk about Running*. London: Harvill Secker.
- Ricoeur, P. (2005). *Minne, historia, glömska*. Riga: Daidalos.

Rubenowitz, Sigvard (2004). *Organisationspsykologi och ledarskap*. Lund: Studentlitteratur.

Senge, P. (1990). *The Fifth Discipline. The Art and Practice of the Learning Organization*. New York: Currency Doubleday.

Uljens, M. (2001). Om hur människan blir människa bland människor. Om pedagogik och intersubjektivitet. *Utbildning & demokrati*, 10(3), 85-102.

Vygotsky, L. (1986). *Thought and Language*. USA: Massachusetts Institute of Technology.

Att skriva en forskningsplan

Thomas Hansson

Plötsligt öppnar sig en möjlighet till finansiering av ett studie-, forsknings- och avhandlingsprojekt. Enligt en annons i facktidningen finns det forskningsmedel för sex blivande doktorander. Det brinner i knutarna, slutdatum närmar sig, handledarna drar i trådarna och studenten ska skriva en ansökan. Vännerna störtar till undsättning men studenten "äger" planeringen av skrivandet, texten och det framtida avhandlingsarbetet. Tänk så praktiskt om det fanns en enkel och komplett manual att tillgå.

Läsanvisning

Den här textens tillkomsthistoria är viktig för förståelsen av innehållet. En första inspirationen uppstod ur planerna på en MAM-gemensam forskarskola. En annan inspiration uppstod ur de "fattiga" underlag som utbildningsanordnarens antagningsmallar erbjuder studenterna. En tredje inspiration uppstod ur Uljens förslag på vad en god forskningsansökan ska innehålla (för att antagningsnämnden ska kunna fatta ett riktigt beslut). Den föreslagna forskningsplanen avser i första hand beteendevetenskapliga ämnesområden. Planen är relevant för forskning som sker i samverkan mellan teoretiker på högskolan och praktiker i samhället.

Texten

Jag vänder mig direkt till studenterna, dvs. den "högst blandade skara" som enligt Gunnar Eriksson (1996, s. 12), professor i idéhistoria hyser: "ett stort intresse för forskning och en uppenbar vilja att offra den egna bekvämligheten och framtida tryggheten för att få ägna sig åt sin valda uppgift." Instruktionsböcker fyller andra funktioner än forskningsplaner. En *god* forskningsplan innehåller ofta obligatoriska formrubriker över forskningserfarenhet, undervisning, projektledning, forskningsmiljö,

finansiering och kunskapssyn. En *godkänd* forskningsplan är en förutsättning för att studenten ska få skriva en avhandling om ett tema, få handledning och möjlighet till examination. Man kan forska på egen hand, men ett universitet måste stå för examinationen. Många forskningsanordnare instruerar de sökande att använda förtryckta formulär för att beskriva kompetensprofil, resurser, ekonomi, vetenskaplighet m.m. Formulären är i många fall minimalistiska, avskalade och ibland ytliga beskrivningar med fragmentarisk information om studentens kunskapssyn, metodologiska preferenser och världsåskådning. Vissa forskningsinstitutioner tycks primärt vilja säkerställa formell information rörande meriter, ålder, projektledning, fortbildning, yrkeserfarenhet, kursansvar, kursplanearbete m.m. För att komma igång med en ansökan kan studenten redan vid starten på projektet skriva ned ett utkast till ett syfte för en i detta läge fiktiv undersökning, en prognos över ett framtida arbete. Han/hon kan skriva ned begränsningar och möjligheter i de tidiga observationerna till en preliminär undersökning. Sedan är det viktigt att en handledare instruerar studenten hur han/hon kan resonera för att så småningom presentera innehållet i en logisk följd, dvs. som en operationell forskningsplan och i en godkänd avhandling.

Det måste finnas ett forskningsbart tema för det planerade arbetet. Studenten måste initiera det valda temat för att projektet ska vara långsiktigt motiverande. Kanske kan kollegor, handledare, kritiska vänner och andra signifikanta auktoriteter legitimera planens tema som genomförbart projekt. De externa resurserna kan godkänna de prognostiska planerna som ett genomförbart projekt. Studenten kan ta sig an uppgiften på flera sätt. Var hamnar insatsen om jag utgår från problemet, temat, metoden eller syftet?

En forskningsplan har karaktären av en framtida förväntad situation eller resultat. Planen är knappast en detaljerad och exakt tågordning över hur studenten ska gå till väga. Frågorna hopar sig: ska han/hon primärt skriva planen för att bli antagen till en utbildning eller tänka sig att använda den som ett instrument för vägledning och reflektion i tämligen diffusa framtida

moment för tidspassning, arbetsbelastning, samordning, administration, ledning, kreativitet och uthållighet? Forskningsplanen är ett verktyg, instrument eller redskap som framför allt kan hjälpa studenten när arbetet och utvecklingen går i stå. Många forskningsprojekt innehåller en berg-och-dalbana av relativ framgång och temporära misslyckanden. Det verkar vara mer regel än undantag att doktorandernas vetenskapliga verksamhetsutveckling avtar, stannar upp och uteblir under processen.

Tidsoptimisterna

Radioprofilen Pekka Langer sa en gång i luthersk anda: ”I mitt lexikon kommer A före L, dvs. först ska du arbeta och sedan får du lön”. Initialt framstår studentens idé om ett avhandlingsinnehåll som en imponerande publikation med imponerande vetenskapligt djup, åtminstone i den form ambitionen framträder i en välskrivna forskningsplan. Men det bakomliggande arbetet är långt mer omfattande än avhandlingstexten någonsin kan avspegla. I en resultatorienterad universitetsvärld är den enda forskning som existerar den som doktoranden rapporterar som text. Arbetet med att skriva är i de flesta fall ett otacksamt, resurs- och tidskrävande uppdrag. Dessutom rymmer texten bara en liten del av doktorandens totala kunskap. Poängsystemets grymhet försvarar processen; när arbetet är till 99.9% är slutförd är värdet noll. Men när arbetet är till ytterligare .01% slutfört som godkänd avhandlingstext är värdet ett hundra.

I en allmän bakgrundsformulering utifrån nämnda prioriteringar måste doktoranden motivera varför forskning inom det valda kunskapsområdet är möjlig och önskvärd utifrån lika svårprognostiserade och nödvändiga resurser som tid, kamratstöd, personlighet, aktualitet och samhällsnytta. Doktoranden besvarar utbildningsanordnarens frågor om projektets relevans för forskning; relevans för samhällsutveckling; samt djupet i den sökandes personliga intresse. Beställaren kan därefter, utifrån det personliga engagemang doktoranden uttrycker, bedöma sannolikheten för framgångsrika studier. Doktorander som visar stort engagemang och tror på

sin idé lyckas som regel med arbetet eftersom de har höga förväntningar på sig själva. Sannolikheten är större för dem att lyckas i studierna än för doktorander som uttrycker dåligt självförtroende och låga förväntningar.

Det är viktigt att studenten i en bakgrundsbeskrivning till projektansökan inkluderar det tematiska innehållet i översiktsverk, referenslitteratur, vetenskapliga artiklar, konferensbidrag, internetdokument, tidigare avhandlingar samt antologier, monografier och biografier. Vetenskapliga arbeten syftar till att föra forskningsfronten framåt samt öka den samlade kunskapsmängden och kunskapsdjupet. Därför ska vetenskapliga arbeten bygga på tidigare forskning, gärna ur ett fördjupat och breddat perspektiv på t.ex. format, temaval eller kunskaps- och vetenskapsparadigm. Det är nödvändigt att doktoranden observerar det aktuella fenomenet och läser in sig på avhandlingsämnet innan han/hon skriver forskningsplanen.

Om studenten har ett äkta intresse att undersöka, t.ex. hustrumisshandel, är studiet av problematiken uppenbar: det skulle vara ett tråkigt exempel på ”overkill” om han/hon gjorde temat mer explicit än så. Däremot är det viktigt att studenten gör klart för sig varför han/hon vill arbeta med temat – utifrån teoretiska, metodologiska och personliga perspektiv, mer precist utifrån epistemologiska, ontologiska, metodologiska skäl. Efter en sådan bakgrundsteckning ska forskningsplanen precisera studiens övergripande tema. Bakgrundsteckningen ska också innehålla några praktiska frågeställningar.

Konsten att ställa frågor

Doktoranden måste motivera varför det är bra att utveckla insikter och kunnande inom det valda området. Han/hon måste ställa frågor kring det sannolika resultatet av studierna. Vem ska använda kunskapen och hur ska användningen ske; vem drar nytta av resultaten; vilken forskningsmässig och praktisk nytta gör resultaten?

Till planens forskningsfrågor hör studentens bakgrund och precisering av ett möjligt (tänkbart) och forskningsvärt (trovärdigt) tema. Tanken med en problemformulering är att den ska resultera i att doktoranden anger precisa forskningsfrågor, hypoteser eller kvalificerade gissningar. Formatet gör att doktoranden kan tillåta sig att spekulera i vilka resultat det är rimligt att förvänta sig utifrån tidigare forskning. Det uppstår ett balansproblem genom att forskningsfrågorna och hypoteserna bör vara motiverade av tidigare forskning, exempelvis Menons paradox om att kunna fråga om sådant som man inte kan eller vet. Men frågorna bör också uttrycka en ifrågasättande problematisering som gör de *sökta och prognosticerade* svaren mindre självklara. Det är lätt att förstå hur tråkigt det skulle vara att som doktorand ställa upp hypoteser där resultatet är givet på förhand. Däremot är det motiverande att i rollen som doktorand välja ut, definiera och använda några centrala begrepp för en pedagogisk disciplin, låt oss säga *undervisning, utbildning, bildning, studier, lärande, motivation, minne, fostran och kunskap*. Doktoranden tjänar på att redan i forskningsplanen definiera några ämneskaraktäristiska begrepp.

Vad är ett bra forskningstema?

Den normativa betydelsen av det lilla ordet *ska*, antyder att forskaren vill-bör-måste beskriva det verksamhets- eller kunskapsområde han/hon tänker studera, den allmänna problematiken han/hon vill belysa och syftet med undersökningen. Det är rimligt att syftesbeskrivningen är kortfattad. En genomarbetad beskrivning av ett undersöknings-, forsknings- och avhandlingstema för en doktorsavhandling resulterar så småningom i en arbetsrubrik - en preliminär titel. Genom att formulera studerandemålet som en i detta skede av arbetet preliminär rubrik-, överskrift eller titel kan studenten klargöra problematiken för sig själv och så småningom synliggöra det fortsatta arbetets slutmål. Studenten använder arbetsrubriken som ledstjärna för forskningsplanen och därtill kopplade framtida arbetsinsatser. Det är något av en paradox att – när man formulerar ett sådant mål för ett så omfattande arbete – i samma sekund kalkylerar med att rubriken faktiskt är

bland de sista justeringar man gör i texten. Den sena finjusteringen sker antingen på eget bevåg eller i samarbete med en klok läsare, opponent eller handledare. Formuleringen av en slutlig rubrik för avhandlingsarbetet är en lång process där studenten slipar på struktur, ordval och omfång in i det sista. Rubriken ska vara kort och informativ; den kan med fördel vara tudelad där det första ledet beskriver arbetets allmänna inriktning och det andra ledet avgränsar vidden på temat.

Sanningens ögonblick

Det är viktigt - menar Professor Michael Uljens vid Pedagogiska institutionen, Åbo Akademi - att forskningsplanen innehåller en historisk analys där den sökande beskriver problemets, fenomenets, studieobjektets bakgrund. Till den historiska bakgrundteckningen hör att planen ska beskriva tidigare forskning, beprövad erfarenhet och forskningsfrontens position. En central del av en forskningsplan utgår således från en mängd överväganden, primärt att studenten har modet att påbörja en personlig utvecklingsresa där upptrampade stigar har vuxit igen eller där urskogen står tät. Det är som en följd av doktorandens val, viktigt att den sökandes personlighet och kompetens uppfyller omständigheternas krav. Doktoranden måste våga vandra utan karta; tycka bättre om att ställa spännande frågor än att ge kända svar; korsa mentala gränser, barriärer och spärrar; och utan fallskärm söka till flodens källa eller trädets rot. Slutligen är det viktigt att ställa frågor kring kunskapens väsen; dvs. att leta upp och studera gamla frågor (och svar) för att besvara dem på nytt och möjligen modifiera den samlade kunskapen inom ämnesdisciplinen.

Metod för att samla och analysera data

Vid planering av ett forskningsprojekt måste doktoranden skilja metoder för att samla data och metoder för att analysera data. När doktoranden utför handlingar (alt. löser uppgifter) i en viss undersökningskontext är valet av instrument eller metod (*methodós*, gr.= väg) viktigt. Användaren måste

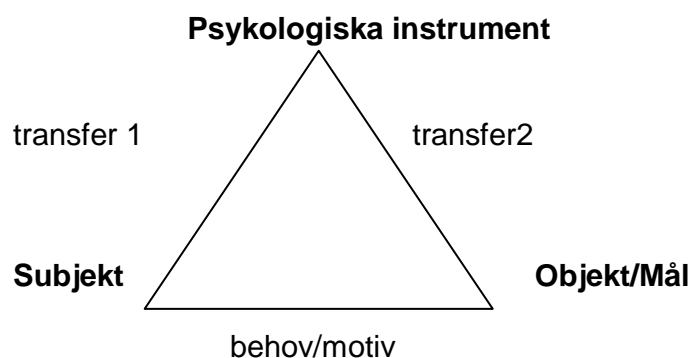
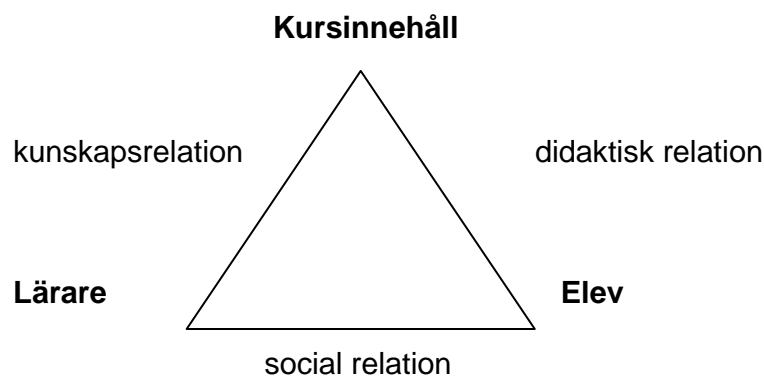
förstå, behärska och tro på t ex fallstudier respektive fenomenologisk metod. Många handledare vittnar om att metodvalet avspeglar doktorandens intuitiva förståelse för forskning. Därefter specificerar doktoranden vilken typ av datamaterial som är nödvändigt att *samlas in* för att besvara problemställningen och forskningsfrågorna. Det kan vara på sin plats med en kritisk metoddiskussion där man anger för- och nackdelarna med den valda metoden och insamlade data. Valet av kvalitativa (siffror) och kvantitativa (språk) data utgör en viktig aspekt på avhandlingen. Därför måste doktoranden samla rätt material i förhållande till temat och arbeta med (multipla/mixade) kombinationer av metoder; enkäter, observationer, intervjuer, dokumentstudier eller annat. Doktoranden måste visa social och teknisk kompetens samt fingertoppskänsla vid valet av undersökningsmetod(er).

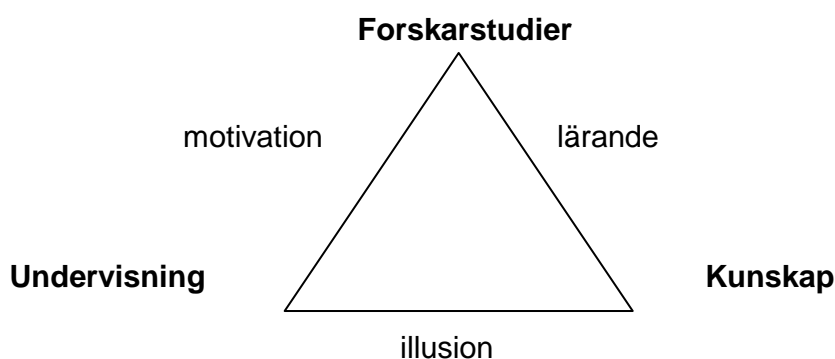
Tolkning av insamlade data sker i en annan kontext. Det är liksom vid datainsamlingen viktigt att studenten använder analysmetoder som han/hon behärskar. Metodvalet avspeglar i lika stor utsträckning som vid datainsamlingsfasen doktorandens medvetande och personlighet. Här preciserar han/hon hur tolkning, analys och diskussion av det insamlade materialet ska gå till, exempelvis med hjälpmedel i form av digital mjukvara som *Atlas.ti* för kvalitativa data och *SPSS* för kvantitativa data. Metodproblematiseringen består i att doktoranden diskuterar om det räcker att mäta frekvenser, om det är relevant med statistisk sambandsanalys (korrelation), spridningsmått (variansanalys), eller om undersökningen kräver analys av kvalitativa data med hjälp av diskursanalys, kritisk teori eller hermeneutik. Litteraturstudier utifrån handledarens förslag löper parallellt med detta arbete.

Teorier, modeller och begrepp

Tyvärr innehåller sällan forskningsplanen en rubrik som illustrerar det planerade arbetets teoretiska ram. Kanske påpekar lärosätets företrädare att

det är studenten en övermäktig uppgift att på detta stadium i en tre- till fyrförig process vara innovativ och entreprenörisk för att utveckla en egen teori. En rimlig målsättning är att doktoranden verifierar alternativt falsifierar etablerade och långlivade teoribildningar. För pedagogik kan man tänka sig en kombination av grundläggande teorier, så kallad eklektisk teoribildning. Den är som beteckningen antyder preliminär till sin natur. Underbyggda specifikationer i form av utveckling av andras teorier är ett realistiskt mål för avhandlingsarbetet. Utveckling av ”grand theory” är det ultimata mål som knappast någon student når. Just därför är det en legitim målsättning att verifiera tidigare metoder och resultat. En eklektisk teoribildning för pedagogik omfattar en *didaktisk triangel* som den framstår utifrån pedagogisk praktik. En andra figur visar en *pedagogisk-psykologisk triangel* för vetenskapsanalys. En tredje figur i en eklektisk teoribildning visar forskarens *synthes* av didaktiska respektive pedagogisk-psykologiska teorier.





Förutsatt att studenten kan förklara den syntetiserade eklektiska modellen kan forskarskolan ta ställning till studentens lämplighet för forskning.

Tidsplanens funktion

Tidsplaner med tydliga mål och fasta deadlines kompletterar forskningsplanerna. Oftast har studenten en vision över eller en ungefärlig ram för datainsamling och avhandlingsskrivande. Studenten vet ungefär när texten eller delstudierna vid s.k. sammanläggningsavhandlingar ska vara inlämnad. Studenten tjänar på att i detalj specificera och avgränsa tiden för varje arbetsmoment. Eftersom många ovana författare är tidsoptimister är det viktigt att tidsplanen anger textinnehåll och tidsramar.

Forskningsprocessen innehåller många steg och studenten måste stämma av med handledaren när det gäller slutdatum. En säker indikation på misslyckat forskningsarbete är det när studenten vägrar att visa upp texten och i stället levererar ursäkter som *snart klar, har varit förkyld, måste undervisa, ska korrekturläsa* och *skrivaren gick sönder*. Det kan vara svårt att beräkna hur lång tid studenten behöver för inläsning av tidigare forskning, men det är ett bra rättesnöre att alltid bygga in "luft" i planeringen. Särskilt de avslutande momenten för justering av syfte, diskussion, redigering och korrekturläsning kräver mer tid än skribenten tror. Studenten måste bedöma i vilken ordning han/hon väljer att skriva avhandlingskapitlen. Hur lång tid tar datainsamlingen och när är respondenterna tillgängliga? Kan man förvänta sig bakslag under databearbetningen, behov av kompletterande data?

Arbetet med referenser i en komplett APA-modell för litteraturförteckningen innebär ett pillergöra för den ovane skribenten som kanske måste söka källorna på nytt när handledaren uppdragar slarv med stavning, sidhänvisningar, citat o dyl.

Några handfasta råd från handledaren kan vara på sin plats. Börja med att läsa instruktionerna för hur man utformar en ansökan. Titta på format, typsnitt, radavstånd osv. Kontrollera att titel, innehållsförteckning, abstract, citat och indexord är informativa och korrekt formulerade. Undvik passiva meningskonstruktioner (APA6) och negerade satser, långa förord, pladdriga introduktioner, onödiga vägvisare, tillägnelser och hyllningar. Kom i stället omgående till saken! Skriv in exakta citat, författarnamn (stavning), årtal, sidhänvisningar redan första gången. Det är jobbigare att i efterhand rätta till eventuella brister och fel än att göra rätt första gången.

När teorierna möter verkligheten

Etik, moral och värdefrågor spelar en viktig roll inom humanvetenskaperna. Studenten måste kunna beskriva hur han/hon ser på andra människor, integritetsfrågor och skillnaden mellan metoder som kränker respektive frigör subjekten. Vid aktionsforskning (= metod för påverkan och datainsamling) frågar man om studenten forskar *på*, *med* eller *för* andra människor. Datainsamling, anonymisering, tillstånd, integritetsskydd och identifierbara exempel utgör en del av den etiska problematiken. Andra frågor avser ägarskap, påverkan, konfidentialitet och bemötande.

Många manualer innehåller råd, instruktioner och specifikationer över hur man ska skriva, exempelvis formulera innehållsförteckning och inkludera det beräknade antalet sidor under varje rubrik. Ett annat råd kan vara att skriva ett utkast, kanske i form av mind-map. Ett tredje råd kan vara att studera innehållet i tidigare undersökningar. Ytterligare råd kan vara att hålla fokus på syftesbeskrivningen, zooma in på och utveckla bärande idé, syfte och mål. Listan med ”goda” språkliga råd fortsätter: identifiera aktören

i varje sats och mening; framställ ”beskrivande” textsektioner i imperfekt; för fältanteckningar och notera erfarenheter; framlägg konkreta illustrationer och signifikanta exempel; undvik att framställa innehållet med pratig och monoton refererande stil. Granska i stället poänger och argumentera för slutsatser. Framhäv resultaten med hjälp av styckeindelning, rubriker, underrubriker och varierande meningslängd. Undvik att låta metodkapitlet svälla ut till försvar för kvalitativa data eller hermeneutisk metod. Listan med råd är tröttande och en förenklad version av en komplicerad skrivprocess. Därför är det viktigt att handledare och studenter på ett tidigt stadium inleder en dialog kring det gemensamma skriv-, läs- och pratarbetet, nämligen genom att strukturera ordningen på litteraturstudier, datainsamling, form och innehåll.

Konkretion - hederssak

En ”kort version” av studentens forskningsplan uttrycker en reflekterad forskningsprofil inom exempelvis beteendevetenskap där fokus ligger på vuxnas lärande och arbetslivspedagogik. Låt oss säga studentens huvudintresse är entreprenörskap och kompetens. Avsikten för den planerade forskningen inom ett sådant tema är att synliggöra kontextuella villkor som påverkar samhällsentreprenörens kompetensutveckling. Ett sidoordnat – och möjligen avvikande fokus från den angivna huvudfåran – är att undersöka om man kan utveckla ”samhällsentreprenörskompetens” med hjälp av formella skol-, utbildnings- och undervisningsinsatser. Ett annat sidoordnat tema är förändringskompetens med nyckelord för *kompetens, samhällsentreprenör, lärande, medarbetarskap och handlingsutrymme*. Självklart finner studenten det angeläget och relevant att i en forskningsplan framhäva sitt intresse att arbeta med kunskapsbildningen kring det angivna temat.

Så följer en kort historik kring forskningsplanens bakgrund - som antagit formen av en (plats)ansökan till forskarskolan. Studenten kanske redan ingår i ett forsknings- och utvecklingsprojekt, exempelvis för utveckling av

nätbaserade tjänster där man jobbar med globala data, konversationsforum, vardagslärande och innovation. Utgångspunkten för ett kombinerat forsknings- och utvecklingsprojekt kan vara att studera påverkans-, förändrings-, utvecklings- och lärandeprocesser hos individer, grupper och organisationer. Syftet är att studera innehållet i individernas och e-lärandets villkor. Ett sådant fokus är attraktivt för lärosäte och näringsliv, åtminstone i förhållande till metodutveckling för att synliggöra vardagsinnovationer.

Förutsättningar för att genomföra en forskningsplan

Ett villkor för ett bra projekt är att det finns pengar för administration, löner och overheadkostnader. Ett annat villkor är att projektägaren utgör en resursstark del av lärosätets organisation, dvs. att arbetsgivaren, projektägaren, kommunen, myndigheten eller en juridisk person leder administrationen av projektet i förhållande till en extern beställare – huvudsponsor, finansiär eller myndighet. Ett tredje villkor för att studentens motivation ska bestå under projektiden är att forskningstemat är långsiktigt angeläget för en större samhällssektor, t.ex. sjukvård, kommuner eller telekomindustri. Det kan också vara motiverande för studenten om ett större antal människor engagerar sig och bidrar till empirin med program, fortbildning, teknologi och data. Om målet för projektet ligger i linje med lärosätets forskningsstrategi, övergripande mål och policy, som idag kring hållbar utveckling, innovation, tillämpad IT o dyl., kan planen bidra till ett framgångsrikt utvecklings- och forskningsprojekt.

Studenten fokuserar initialt på att i forskningsplanen medvetande- och synliggöra sin egen vetenskapliga kompetens. Men han/hon upptäcker efterhand att behovet av konstruktiva relationer, dialog och kollegialitet i nätverk är minst lika viktiga ingredienser. Ett fiktivt tema om exempelvis global kommunikation i digitala medier faller sig motiverande och relevant eftersom företeelsen är omfattande, tillgänglig och stabil. De flesta medborgare, åtminstone i nordan, använder IT. På grund av den digitala teknologins spridning i olika samhällsskikt kan man studera den

traditionella rollfördelningen i etablerade verksamheter för olika samhällsfunktioner. "Det allmänna" tar ny form, framför allt när så kallade digitala infödingar blir medskapande aktörer i nya mediekulturer. Studenten får en känsla av att i gemenskap med teoretiker och praktiker driva forskningsfronten framåt.

Med hjälp av en integrerad forskningsdesign utformad i samarbete med beställaren (kommun) och leverantören (lärosäte) öppnar sig ett verksamhetsfält där studenten producerar och samlar data (text, bild, ljud, film) för att så småningom tolka, analysera och rapportera dessa. Det praktiska syftet och målet för forskningen att t.ex. utveckla e-tjänster för att främja medborgarnas erfarenhet, kunskap och kompetens, bidrar till samhällsnyttan. Härvidlag tillhandahåller beställaren/lärosätet samarbetspartners såsom bibliotek, skolor, lärcentra och ungdomsgårdar. Genom att skapa och aktivt verka på olika arenor bidrar forsknings- och utvecklingsprojektet till att den kommunala organisationen kan uppgradera rutinerna för god samhällsservice.

I ett sådant läge kan den blivande doktoranden fokusera på en specifik sidoverksamhet, till exempel för att på ett speciellt kontor i en organisation studera kommunikations-, studerande-, påverkans- och lärandeprocesser. Härvidlag kan projektets mål verka stimulerande på studentens kreativitet och praktikernas motivation. Vilka verksamheter skulle man kunna planera, forma och införa för att skapa underlag för den egna forskningen? Kanske finns det *ett* önskemål hos kommunen/beställaren, men praktikerna oroar sig för förändringar i verksamheten om idéerna eller forskarna kommer utifrån.

Här kan studenten inta ett kritiskt perspektiv på teoribildningen kring fenomenologi, diskursanalys och narrativitet. Om man definierar den skisserade forskningen för att studera ett antal kommunala arenor för informationshantering är praktikernas berättelser av förändrings – utvecklings – och lärandeprocesserna av intresse. Det är särskilt värdefullt

att synliggöra ledningens, den anställdes och personalens vardagsinnovationer. Hur hanterar organisationskulturen de anställdas förslag? Oavsett hur man definierar metodval, syfte och/eller delaktighet i forskningsplanen står det klart att studentens närvaro i de studerade verksamheterna är en förutsättning för s.k. interaktiv forskning.

Komplexiteten i moderna yrken gör att forskningsansatsen ska vara interaktiv och utgå från att studentens och praktikernas lärande i att planera, att samarbeta, att förändra och att utvärdera. Studentens ställningstagande måste härvidlag stå skrivet i eldskrift.

Forskarens idéer och prioriteringar

Inom ett beteendevetenskapligt paradig finner man då och då tecken på en (social)konstruktivistisk kunskapssyn. Med benämningen avser man att människan genom handlingar och i samspel med andra konstruerar situationsbunden och i förhållande till de deltagande individerna unik kunskap. Det ingår i förutsättningarna för paradigmet, tankemönstret eller kunskapssynen att en processuell och sinnligt grundad kunskapsbas står i ständig utveckling. Utifrån den lärande människans intryck, upplevelser och erfarenheter uppstår förståelse för vad som sker i världen. Så upprättar vi en personlig bild av verkligheten. Den lärande människans ”gamla” kunskap ligger självfallet till grund för konstruktionen. Med hjälp av nya intryck och gamla upplevelser/erfarenheter ingår vår kunskap i en helhetskonstruktion utifrån mentala-sinnliga-kognitiva perceptions- och reflektionsprocesser. Vi bygger en bild av verkligheten utifrån vår förståelse av ett fenomen, en situation eller en annan människa. Förståelsen är långt ifrån en oreflekterad spegling av världen. En konsekvens av att kunskap för så många är en social konstruktion är att vi utvecklar oss själva i samspel med miljön, objekten, målen, handlingarna och människorna. Vi är i grunden nyfikna och aktiva. Vi strävar efter att förstå och utforska världen och varandra, särskilt när vi hamnar i obegripliga situationer. Vi skriver forskningsplaner i lägen då vi saknar jämvikt mellan vad som faktiskt *är* och vad som (psyko)logiskt sett *borde vara* sant, möjligt eller troligt. Genom interaktion, reflektion och

handling för att utveckla innovation, entreprenörskap, kreativitet och uthållighet strävar vi efter att återställa jämvikten mellan sociala behov, forskningsresurser och arbetsliv.

Det sociala sammanhanget är en viktig faktor för hur och vad vi lär. Kommunikationen spelar en central roll för hur vi skapar och presenterar kunskap. Förtroliga samtal, goda berättelser och återkommande trätoämnen, påverkar vår uppfattning av världen och konstruktioner (föreställningar) om densamma. Vi formar oss själva genom att interagera med andra människor. Vårt tänkande är i vidare mening ett internaliserat samtal och vårt kollektiva medvetande är en del av ett globalt sammanhang. Vår upplevelse, beskrivning och förståelse av världen bygger således på gemensamma erfarenheter.

Den goda studenten

Alla människor har unika egenskaper, men det finns några för forskaren typiska personlighets- och/eller karaktärsdrag, t ex. nyfikenhet, envishet, självförtroende, osäkerhetsundvikande och självständighet. Haruki Murakami heter en känd skönlitterär författare och maratonlöpare. Han nämner egenskaper för skrivande (och långdistanslöpning?): talang, förmåga till fokusering och uthållighet/envishet. Alla som har klarat vägen fram till att skriva en projektansökan är kvalificerad att genomföra uppgiften. Studentens bakgrund omfattar ofta undervisningserfarenhet, ledarskap och social kompetens. Problematiseringsförmåga, målmedvetenhet samt ett kritiskt och undersökande arbetssätt är andra nödvändiga kvaliteter. Behovet att genom forskning uppleva personlig utveckling, lärande, ägarskap och egenkontroll är legitima karaktäristika. För många rutinerade forskare kan det vara ett problem att släppa kontrollen – man vill ha ett finger med i allt. Utan delegeringsförmåga går forskningsprojektet i kras.

Som student måste man inse vikten av att i praktisk handling utveckla en flexibel inställning till sitt eget och andras lärande. Då blir medarbetarna

självständiga. Sedan kan man utveckla förmågan att analysera, argumentera och reflektera över t ex. lärande i digitala medier och nätgemenskaper. Förmågan att med hjälp av en explicit praxisteori (över hur förändringar i den digitala världen påverkar människorna) styra projektet är viktig. Den liknar för övrigt den erfarne lärarens förmåga att leda en lektion och samtidigt stöda varje elevs individuella utveckling.

Forskarens personlighet

Lärosätet anger i bristfälligt utformade platsannonser att den sökandes forskningsplan ska innehålla någon form av personkaraktäristik. Men vad man egentligen avser med uttrycket är att den sökande ska ge en forsknings(yrkes)relaterad karaktärsbeskrivning. Det är OK att efterfråga sådana uppgifter eftersom studentens karaktär har betydelse som utgångsvärde för en prognos över hennes förmodade förmåga att bedriva forskning. Utformningen skulle kunna vara ett idealiskt erbjudande om studenten tidigare arbetat med pedagogik i arbetslivet eller med arbetsplatslärande. Då skulle studenten kunna specificera och kommentera tidigare och kommande insatser och lärosätet skulle kunna avslöja om jämförelsen haltar. Det är en fördel om studenten kan ge en personlig bild av hur undervisningen fungerade i en viss kurs, hur hon sökte kunskap, hur hon agerade i grupp, skrev konsult- och kvalitetsrapport, publicerade resultat i en facktidskrift, om hon förde dialog, vilken lärplattform hon använde. Sådan information fungerar som indikation på studentens framtida utförarkompetens.

Uppgifter om handledning, kursansvar och examination är också viktiga. Här kan studenten upplysa hur hon har applicerat ett interaktivt, undersökande, problemorienterat eller aktionsforskande arbetssätt.

Till området personlig information hör att studenten redovisar forskningsprofil och framtidsplaner. Inom aktionsforskningen betonar man betydelsen av att forskaren redovisar både världs- och kunskapssyn med påståendet att: ”Alla forskningsresultat speglar den enskilde forskarens

värden.” Inom ett forskningstema som *Samhällsentreprenörskap, vardagsinnovationer och lärandeprocesser* kan man tänka sig en mängd aspekter, perspektiv, profiler och planer. Studenten måste i en text till ansökningsnämnden synliggöra ett antal rimliga inriktningar i en design som bygger på *vuxnas lärande, arbetslivspedagogik, systemtänkande, handlingsutrymme och förändringskompetens*.

Man skulle i spekulativt syfte kunna tänka sig en problematisering av hur långt/mycket man kan uppnå med hjälp av formell utbildning – är entreprenörskap ett kall, ett motiv eller en kompetens? Det torde höra till kategorin ”överflödigt information” att skriva att man är intresserad av det tema man precis har beskrivit. Däremot torde det vara befogat att placera in, och motivera, den planerade forskningsinsatsen i form av samproduktion av kunskap mellan högre utbildning och näringsliv.

Att balansera mellan personligt och privat

Det går en svårfunnen gräns mellan personligt sann och privat irrelevant information. Bara studenten kan upprätthålla en sådan balans. I annat fall blir informationen självutlämnande och improduktiv. Läsaren får en känsla av närgånget fönstertittande. Studenten befinner sig dock på den säkra sidan om han/hon i en ansökan identifierar ett generellt problem, exempelvis att undervisa i entreprenörskap i formella högskoleprogram. Man befinner sig också på rätt sida av personlig-privat information om man nämner tidigare samverkansprojekt, att man tillsammans med andra utvecklar erfarenhetskunskap kring samproduktionsprocesser. Om man därtill nämner systemets detaljer finns – som ofta är fallet när innovationer möter marknaden – en risk att någon ”stjäl” idén. Men då är problematiken en annan än att klara balansgången mellan personlig och privat. Forskningsplanen ska i stället innehålla tidigare deltagande i projektledningsgrupper och beskrivningarna ska omfatta projektformen.

När man kommer till studentens framtidsplaner och rubriker som ”egna tankar”, ”önskemål” och ”förhoppningar” har man passerat gränsen mellan

det personliga och det privata. Studentens kunskapssyn och hur man lär är ett relevant tema, men den politisk-etiska världsbilden är av privat natur. När man talar om yrkeserfarenheter, kunskapssyn kan innehållet bli (alltför) privat med possessiva och personliga pronomen; min kunskapssyn ..., mina förväntningar ..., jag anser ..., jag menar

Studenten närmar sig gränsen för det privata när han/hon beskriver den planerade forskningen med uttryck som är (a) felaktiga eftersom den som beskriver sina kvaliteter i en relation med andra knappast är sanningsvittne. De uttrycker (b) politiskt korrekt önsketänkande där alla inom skrået behärskar innehållet; t ex. individualisering och interkulturell förståelse är bra. Slutligen (c) blir det fel när texten uttrycker en simpel logik som säger att om jag ger en positiv självbild så ökar sannolikheten att universitetet/beställaren antar min ansökan.

Sammanfattande reflektion

Vissa omständigheter framstår som viktigare än andra när man skriver en forskningsplan. Först och främst måste det finnas en handledare eller någon annan en resursperson att bolla idéer med. För det andra måste intresseområdet innehålla tillräcklig avgränsning, djup, fokus och bredd. Om studenten är intresserad av ämnet ökar chanserna att ro projektet i hamn. Till bakgrundsbeskrivningen i en forskningsansökan hör att studenten visar att han/hon är insatt i temat och har bakgrundskunskap om det som redan är utforskat. Konsten att ställa utvecklande frågor är en nyttig egenskap när man skriver en forskningsplan. Genom dem framträder vägen till målet: vilken metod ska jag välja, hur ska jag analysera materialet, vilken är arbetets teoretiska ram?

Det är viktigt att skriva en realistisk tidsplan för arbetet. Konkretion har stor betydelse i utformningen av forskningsplanen. Ett tydligt fokus på problemet och en entydigt skriven plan undanröjer den osäkerhet som lärosäte och student vill undvika. Positivt är också om projektet är

ekonomiskt hållbart och att det omfattar ett långsiktigt angeläget tema. Om många människor engagerar sig i projektet motiverar detta studenten till att fullborda arbetet.

Vilka är då de studenter som skriver forskningsplaner? Vi har nämnt några nödvändiga karaktärsdrag som egenkontroll, nyfikenhet, envishet, självförtroende och social kompetens. Andra kvaliteter är målmedvetenhet, problematiseringsförmåga samt ett kritiskt och undersökande förhållnings- och arbetssätt. Vid formuleringen av en forskningsplan består utmaningen i att balansera mellan det personliga och det privata. Det är svårt att veta åt vilket håll det lutar, men bara studenten själv kan söka och upprätthålla den nödvändiga balansen.

Som framgår av varningarna och råden kring en forskningsansökan och följande avhandlingsarbete är det en komplicerad sak att projicera det framtida arbetet. Mycket står på spel och många förhoppningar ska ta form som formell ansökan och avhandlingstext. Resurser i form av tid, stöd och intresse blir avgörande för om den sökande får chansen att förverkliga forskningsplanen. När den är färdigskriven och ivägskickad återstår väntan och en ultimata utmaning; att försmäktas vid ett negativt svar eller drabbas av hybris vid ett positivt svar.

Thomas Hansson är docent i pedagogik vid Blekinge tekniska högskola, tidigare anställd på Luleå tekniska universitet, Mälardalens högskola och Syddansk universitet. TH är lärare, forskare, författare och EU-expert (Comenius och Grundtvig) samt medlem i flera vetenskapliga tidskrifter (bl a. *Education*) och redaktionsråd (bl a. *Analytrics*). TH har varit ledare (Nordic Council) för ett flerårigt samnordiskt utbildningsprojekt (*Values in Education*) och ett internationellt (*Heart of Learning Organizations*) forskningsprojekt. TH:s forskningsintressen är lärande och IT. TH har redigerat *Tales on the Screen*, *Handbook of Research on Digital Information Technologies* samt *Didaktik för yrkeslärare* och *Unga nätmiljöer*.

Tidigare bidrag i FoU vid MAM, Vol 1, No 1

Eva Löfstål

Styra eller släppa taget – entreprenöriell
användning av ekonomiska styrmedel

Peter Stevrin

Från idéer till innovationer

Johanna Börrefors

Icke-rationellt lärande – en aspekt att räkna med

FOU VID MAM (2)
PEDAGOGISK PRAKTIK, TEORIBILDNING
OCH FORSKNING

THOMAS HANSSON

