

Kunskap genom bilder

En studie i hur studenter inom natur- och samhällsvetenskapliga utbildningar fördjupar sin ämnesförståelse genom arbete med bilder

Ylva Dahlman

*Institutionen för landskapsplanering Ultuna
Uppsala*

**Doctoral thesis
Swedish University of Agricultural Sciences
Uppsala 2004**

Acta Universitatis Agriculturae Sueciae
Agraria 448

ISSN 1401-6249
ISBN 91-576-6457-9
© 2004 Ylva Dahlman, Uppsala
Tryck: SLU Service/Repro, Uppsala 2004

Abstract

Dahlman, Y. 2004. *Kunskap genom bilder: En studie i hur studenter inom natur- och samhällsvetenskapliga utbildningar fördjupar sin ämnesförståelse genom att arbeta med bilder*. [Knowledge through pictures: A study of how pictorial practice affects understanding in the field of study for students of natural and social science].

Doctoral thesis.

ISSN 1401-6249, ISBN 91-576-6457-9

The origin of this dissertation is an investigation of an academic course, *Graphic Arts and Design for Students of Natural and Social Sciences*. The benefits of attending the class were an increased ability to solve problems, new and different ways to observe the environment, better self confidence, and a higher esteem of the working process. The participants considered that the artistic activities affected their academic courses since the exercises were seen as creative and meaningful, which led to a changed attitude towards their studies. The exercises developed a comprehensive view and an ability to concentrate, which were conducive to problem solving.

Research about transfer effects indicate a connection between artistic skills and academic results, but has found it impossible to state scientifically. In this dissertation these observations are the point of departure, with focus on a discussion of the act of drawing in connection with the cognitive approach of pragmatism, Michael Polanyi's concept of *tacit knowing*, and some theories on the function of metaphors. The result is an attempt at a theory of knowledge that includes artistic experiences.

Creating a picture means turning imagination into a concrete object. This does not indicate a depiction of an idea, but a direction of imagination into an articulation other than verbal thoughts or ideas. The picture shows a moment in the ongoing process of imagination. The act of drawing transforms hitherto unarticulated forms of experience into artefacts possible to reflect upon. This act of drawing often requires that seemingly incompatible categories of experience are being connected, and the world thus being articulated in new shapes. This is done by overcoming the resistance to leave old and familiar categories. The range of imagination increases and, with more alternatives at hand and an enhanced ability to formulate and solve problems, the world appears more complex.

Such a process entails that when the world is accepted in a new articulation, knowledge has grown and the relation to the world has changed.

Key-words: imagination, theory of knowledge, transfer effects, act of drawing, pictures, pragmatism, tacit knowing, metaphor, Polanyi, Schiller, Dewey, James, Nietzsche, Clark.

Innehållsförteckning

ABSTRACT	5
INNEHÅLLSFÖRTECKNING	7
FÖRORD	10
INLEDANDE DEL.....	13
<i>Bilderna</i>	<i>15</i>
<i>Kursen</i>	<i>16</i>
<i>Arkitekterna</i>	<i>19</i>
<i>Bildpedagogerna</i>	<i>21</i>
AVHANDLINGEN	22
<i>Disposition</i>	<i>23</i>
<i>Syfte och frågor</i>	<i>23</i>
<i>Begrepp</i>	<i>26</i>
METOD	36
<i>En metod i tre steg: undervisning, empiri och teori</i>	<i>38</i>
INLEDNINGENS AVSLUTNING.....	48
DEL I.....	51
KAPITEL 1 – FORMLÄRA FÖR NATUR- OCH SAMHÄLLSVETARE.....	52
KURSEN.....	52
<i>Bakgrund till kursen</i>	<i>52</i>
<i>Övningar i problemlösning i allmänhet.....</i>	<i>54</i>
<i>Övningar som anknäyer till natur- och samhällsvetenskaplig problemlösning.....</i>	<i>63</i>
<i>Metakognitiva övningar.....</i>	<i>70</i>
<i>Mina samlade iakttagelser och tolkningar.....</i>	<i>74</i>
DELTAGARNAS UPPFATTNINGAR	76
<i>Deltagarnas bakgrund.....</i>	<i>77</i>
<i>Vad deltagarna menar att de lär sig.....</i>	<i>81</i>
<i>Hur deltagarna menar att de lär sig</i>	<i>96</i>
<i>Samlade tolkningar av deltagarnas uppfattningar.....</i>	<i>102</i>
SLUTSATSER	104
KAPITEL 2 – TRANSFERPEDAGOGISKA SAMBAND	106
TRE STUDIER.....	107

<i>Project Zero</i>	107
<i>Eliot Eisner</i>	109
<i>Folkert Haanstra</i>	110
FINNS DET NÅGRA SAMBAND?	111
HUR SKA FORSKNINGEN SE UT?	114
DEL II	117
KAPITEL 3 – OM MANNEN SOM GICK VILSE	118
<i>PRAGMATISMEN SOM METOD</i>	119
<i>PRAGMATISMEN SOM TEORI</i>	121
<i>OM MANNEN SOM GICK VILSE</i>	126
<i>LÅTSASLEKEN OCH VÅRA VALMÖJLIGHETER</i>	128
<i>METAKOGNITION</i>	130
<i>BILDARBETE OCH PRAGMATISM</i>	131
KAPITEL 4 – OARTIKULERAT KUNNANDE	138
<i>BEGREPPETS INNEBÖRD</i>	138
<i>STRUKTUREN HOS OARTIKULERAT KUNNANDE</i>	140
<i>POLANYIS SYN PÅ PROBLEM</i>	146
<i>TILLIT OCH UNDERVISNING</i>	147
<i>BILDARBETE OCH OARTIKULERAT KUNNANDE</i>	148
KAPITEL 5 – METAFORER	157
<i>VAD ÄR EN METAFOR?</i>	158
<i>METAFOREN SOM PROCESS</i>	160
<i>Metafor är samverkan – Max Black</i>	160
<i>Metaforen betyder endast vad orden uttrycker – Donald Davidson</i>	162
<i>Nya metaforer – Mark Johnson och George Lakoff</i>	164
<i>Metaforens bokstaveliga betydelse är falsk – Nelson Goodman</i>	166
<i>Varje form av överföring är en metafor – Friedrich Nietzsche</i>	166
<i>Paul Ricoeurs föreställningsteori</i>	168
<i>BILDARBETE OCH METAFORER</i>	173
<i>Att sammanföra erfarenhetsdomäner</i>	178
<i>Motstånd</i>	179
<i>De gemensamma ordens betydelse</i>	180
AVSLUTANDE DEL	183
ETT SAMTAL	184
DISKUSSION OCH SLUTSATSER	196

<i>EN KUNSKAPSTEORI ATT BÖRJA MED</i>	196
EN KUNSKAPSTEORI MED AVSEENDE PÅ BILDER	201
<i>Att avbilda konkreta motiv</i>	201
<i>Att avbilda icke-visuella motiv</i>	203
<i>Att reflektera över bilderna</i>	204
<i>Slutsats</i>	205
LITTERATUR	207
BILAGOR	211
BILAGA 1: KURSPLAN I FORMLÄRA FÖR AGRONOMIE STUDERANDE....	211
BILAGA 2: PRELIMINÄRT SCHEMA FÖR FORMLÄRA VT-94	212
BILAGA 3: KURSPLAN I FORMLÄRA FÖR NATUR- OCH SAMHÄLLSVETARE	213
BILAGA 4: SCHEMA FÖR FORMLÄRA FÖR NATUR- OCH SAMHÄLLSVETARE 1994/95	214
BILAGA 5: SCHEMA FÖR FORMLÄRA FÖR NATUR- OCH SAMHÄLLSVETARE 2001/02	215
BILAGA 5: ENKÄTER	217
<i>Frågor inför kursstart i Fo U6, Formlära för natur- och samhällsvetare.</i>	217
<i>Frågor efter avslutad kurs i Fo U6, Formlära för natur- och samhällsvetare.</i>	220
BILAGA 7 DAGBOK	222
<i>Instruktioner 1998</i>	222
<i>Instruktioner 2001</i>	223
BILAGA 8 EXEMPEL PÅ DAGENS FRÅGOR	224
<i>Dagens fråga 980909</i>	224
<i>Samlade frågor inför seminarium 981202</i>	225
<i>Dagens fråga 010314</i>	225
<i>Dagens fråga 011107</i>	226

Förord

Det är en glädje och ett privilegium att få tid och möjlighet att koncentrera sig. För mig har detta inneburit att en oformulerad längtan efter att förstå något, i det här fallet vad som hände med studenterna när de gjorde bilder, har fått leda fram till en doktorsavhandling. Så här i efterhand kan jag se att den väg som ibland kändes så krokig har följt alldeles tydliga spår. Den leder långt tillbaka. Till mina kloka föräldrar, förstående lärare, uppmuntrande systrar, intresserade arkitektkolleger, nyfikna barn, stödjande vänner och släktingar, begåvade studenter och tålmodiga arbetskamrater här vid Institutionen för landskapsplanering Ultuna, SLU.

Främst av alla vill jag placera min huvudhandledare Bobo Hjort. Han har varit ett orubbligt stöd i sin tro på arbetets betydelse och en stimulerande och kritisk diskussionspartner. Tack Bobo!

Min biträdande handledare Bengt Ekman var den som för många år sedan på allvar väckte mitt intresse för undervisning. I samband med ett ämnesdidaktiskt projekt tvingade han mig att noggrant formulera de frågor som jag ville undersöka. Det var mödosamt och jag är mycket tacksam att han inte gjorde det lätt för mig.

Staffan Carlshamre vägledde mig i riktning mot kunskapsteori och filosofi. Jag är mycket tacksam för all den tid som jag har fått ta i anspråk med mina frågor samt för genomläsning av och synpunkter på hela manuset. Peter Gärdenfors har varit till stor hjälp i frågor om kognitionsvetenskap samt genom granskning av kapitel tre. Betty Edwards inviterade mig till sitt hem i Santa Monica och delade generöst med sig av sina erfarenheter som pedagog och sina synpunkter på bildskapandets betydelse i olika sammanhang. För att studera metaforer tillbringade jag en del av doktorandtiden vid School of Philosophy vid LaTrobe University i Melbourne. Jag tackar Robert Young, Philipp Ross och Alec Hyslop för deras ihärdigt intellektuella motstånd och Jo Faulkner för hennes uppmuntran. Örjan Wikforss var opponent vid 90%-seminariet och jag tackar honom för den enastående noggranna och relevanta genomgången av materialet.

Disa Dahlman har efter hand och vid flera tillfällen läst allt som jag har skrivit och oavbrutet kritiserat otydligheter i framställningen. Dessa ständigt pågående diskussioner har varit ovärderliga i min strävan att inte skriva krångligare än nödvändigt. Bo Dahlman har fört många klagörande diskussioner med mig och han varit ett starkt stöd i mina tvivlande stunder. Inger Dahlman har varit till ovärderlig hjälp med att granska språket och korrekturläsa manus. Stort tack till er alla.

Bland mina kollegor vid institutionen för landskapsplanering Ultuna har jag haft särskilt stor hjälp vid arbetet med avhandlingen av Klas Eckerberg, Yvonne Gunnarsdotter, Anni Haavistola, Lars Hallgren, Per Hedfors, Magnus Ljung, Susan Paget, Torbjörn Suneson och Petter Åkerblom. Många andra har genom att lyssna, läsa och diskutera hjälpt arbetet framåt och överhuvudtaget gjort livet som doktorand roligare. Bland medarbetarna vill jag särskilt tacka Kajsa Ullman för all hjälp med det praktiska genomförandet av kursen Formlära för natur- och samhällsvetare.

Slutligen tackar jag alla de studenter som under åren har deltagit i kursen Formlära för natur- och samhällsvetare och som har låtit mig ta del av bilder, funderingar, dagböcker och frågor. Utan dem hade hela detta arbete varit omöjligt.

Arbetet finansierades från början av JLT-fakulteten vid SLU och från 040101 av fakulteten för naturresurser och lantbruksvetenskap vid SLU.

Innehållet i avhandlingen tillägnar jag mina barn Disa, Alf och Yrsa, som har lärt mig så mycket mer.

Ultuna i april 2004

Ylva Dahlman

Inledande del

som behandlar hur jag kom på tanken att bildarbete kunde få någon att förstå till exempel kemi bättre och hur det blev till en avhandling

"Jag blir stimulerad av tankar som jag aldrig har tänkt förut och detta är en otroligt stimulerande och intressant tanke: Att man förändras genom att göra bilder."¹

¹ Citat ur en studentdagbok.



Ansvar



Hemmolekyl



Uppmärksamhet

Bilderna

De här tre bilderna har någonting gemensamt. Alla föreställer nämligen begrepp, som inte har någon känd visuell form och de gjordes för att de som målade bilderna skulle förstå någonting nytt om dessa begrepp. Syftet med bilderna var inte att förevisas för andra eller hängas som tavlor utan att formulera begreppet på ett annat sätt än med ord.

Den första bilden gjordes av en nästan färdig veterinärstudent som målade begreppet *ansvar* i samband med sin framtida yrkesroll. Uppgiften innebar att studenten först skulle välja ett centralt begrepp från sin studiesituation och därefter på 30 minuter måla en akvarell av begreppet. Studenten berättade vid efterföljande

diskussion att han genom bilden insåg att han visserligen trodde att ansvaret skulle bli tungt, men inte oangenämt.

Den andra bilden gjordes av en kemistudent, som menade att hon förstod *hemgruppens*² *sammansättning* efter att ha sett domkyrkans fönster och därefter målat en akvarell av den. Studenten hade varit ute och promenerat i mörkret när hon plötsligt lade märke till det upplysta kyrkfönstret. Hon hade förmågan att dels sätta kyrkfönstret i relation till en kemisk reaktion, som hon påstod att hon därigenom förstod bättre än tidigare, dels att skapa en bild av molekylerna på det sätt som hon nu uppfattade den.

Den sista bilden visar begreppet *uppmärksamhet* så som en agronomstudent uppfattade det efter att ha läst Horace Engdahls essä "Uppmärksamhetens form".³ Vid en genomgång av hennes och andra kursdeltagares bilder berättade hon att hon i själva verket inte alls hade förstått texten. Bilden visar det hon målade efter att ha givit upp. Hon hade då fastnat för en textrad som sa "Det mest skadliga för uppmärksamheten är *tvånget att komma fram till något*."⁴ och bestämde sig för att strunta i uppgiften och bara låta färgen flöda. Resultatet blev denna blekt grå och gula bild. Efter att ha målat bilden försökte hon läsa texten på nytt och då kunde hon ta till sig innehållet. Att måla bilden hade hjälpt henne att förstå texten, menade hon.

Berättelserna om de här tre bilderna visar att kunskap om så skilda saker som ansvar, hemmolekyl och uppmärksamhet kan utvidgas genom arbete med bilder.

Kursen

Bilderna gjordes som övningsmoment inom kursen *Formlära för natur- och samhällsvetare*. Kursen ges vid institutionen för landskapsplanering Ultuna, SLU.⁵ Formlära innebär i det här sammanhanget teckning, målning och skulptur och har sitt

² Hemgruppen är den molekyl i hemoglobinet till vilken syret binder när det transporteras ut från lungorna till kroppens alla organ.

³ Horace Engdahl. *Stilen och lyckan – essäer om litteratur* (Uddevalla 1992).

⁴ Ibid. 14

⁵ Sveriges lantbruksuniversitet

ursprung i utbildning av arkitekter. Mina iakttagelser av kursdeltagarnas utveckling är utgångspunkt för avhandlingen.

Kursen skiljer sig från de flesta andra kurser i teckning, målning och skulptur genom att syftet med den varken är att studenterna ska bli skickliga i att utöva de konstnärliga teknikerna eller att de enbart ska beredas tillfälle till avkoppling. De tränas att arbeta med bilder främst som en metod att utveckla kunskap inom sina olika studieområden. Den är en så kallad fristående kurs, som kan sökas av studenter med allmän behörighet och den är programkurs vid SLU inom agronom-, skogsvetar-, naturresurs- och bioteknologi-programmen samt naturresursprogrammet med inriktning på biologi och mark. Dessutom har kursen haft deltagare från Uppsala Universitet, KTH,⁶ Karolinska Institutet, Södertörns Högskola och från yrkeslivet.

Innan jag fick ansvaret för kursen arbetade jag som praktiserande arkitekt och som lärare i formlära inom landskapsarkitekt-programmet. Jag var genom min egen utbildning och mina yrkeserfarenheter förtrogen med hur arkitekter använder bilder. I och med att jag började undervisa andra studenter i den för arkitekter naturliga metoden att arbeta med bilder väcktes helt nya frågor om metodens innebörd. Det som varit självklart i ett sammanhang problematiserades plötsligt för mig. Jag provade olika sätt att bedriva undervisningen. Övningar förändrades, helt nya moment i form av exempelvis skriven text, medvetna reflektioner och avbildade föreläsningar infördes. Hela tiden iakttog jag, lyssnade, ändrade och försökte förstå vad deltagarna egentligen lärde sig genom arbetet med bilder.

När vi talar om bilder menar vi vanligen att de visar eller representerar världen. Jag kommer i den här avhandlingen att presentera en kompletterande syn på bilder, nämligen den att bilder också skapar världen. I stället för att enbart betrakta bilder som avbilder av något annat, så vill jag lyfta fram möjligheten att det finns bilder med hjälp av vilka vi formulerar något nytt. Det bilderna visar formuleras i samband med att bilden skapas, det vill säga den estetiska uppgiften blir en artikulering, inte en jämförelse.

⁶ Kungliga Tekniska Högskolan

Att arbeta med bilder på det sätt som presenteras i avhandlingen kan beskrivas som en pedagogisk form som inte försöker addera ny kunskap utan som i stället plockar bort hinder så att studenterna kan komma åt kunskap som de redan har. Det kan också beskrivas som att artikulera världen på ett annat sätt än genom det talade eller skrivna språket. Dessutom menar jag att reflektioner i kombination med bildskapande kan återföra den kunskap som man erfar genom att göra bilder till exempelvis naturvetenskapliga studier. Studenter som tränade sig i att göra bilder på detta sätt upplevde att självförtroendet ökade, att de kunde formulera sig verbalt kring egna och andras bilder, att de förbättrade sin förmåga att angripa problem på andra sätt än tidigare och att de dessutom kunde överföra den på exempelvis naturvetenskapliga problem.

Två dagbokscitat visar utvecklingen för en av de studenter, som följde kursen förmlära för natur- och samhällsvetare. I början av kursen skrev hon:

”Nu är jag trött på det här. Det känns löjligt att titta på bilder som inte får bli något. Jag föredrar att titta på något som faktiskt är något. Varför är det så fel att namnge saker? Vi har ju namn på saker och känslor för att vi ska kunna förmedla vår åsikt. Det är inte kul..... Måste man gilla 'abstrakthet' bara för att gå den här kursen. Jag gillar färger och former. Bestämda och tydliga för betraktaren vad man vill visa. Vad går upp mot ett naturtroget landskap – på bild. En bild som man kan lita på. Eller en exakt målad bild av något överkligt, men ändå troligt för det är så exakt att man inte behöver se andra saker än vad det är t.ex. Dalímålningar.”
0008⁷ den 15/11

Tre månader senare skrev samma student:

”Diskussion om en text och dess bild. Bilderna blev så mycket klarare när de blev förklarade. Man började se andra saker än man såg utan förklaring. Man kunde t.o.m. förstå och se hur det var tänkt. Visst är det fantastiskt. Tänk att annars så teoretiska människor kan

⁷ Varje deltagare har försetts med en individuell fyrsiffrigt kod.

vara så abstrakta. Kan jag också vara så abstrakt? Vill jag vara abstrakt? Vem är jag? Vad vill jag? Oj det blev en hel massa frågor på en gång. Var kommer de ifrån? Finns de alla inom mig? Tänk om jag hade mera tid. Vad mycket saker jag skulle vilja utforska och se. Kanske t.o.m. att vara abstrakt och göra saker bara för sakens skull och inte för att man borde. Bara vilja strunta i alla ideal. Förr, när jag var liten, fanns det så mycket jag ville göra. Nu kan jag inte ens komma ihåg. Jag har bara förträngt det för att jag vet att dithän kommer jag aldrig. Jag har hört att man ska drömma. Kanske har kursen fått mig att inse att det gäller mig också.”

0008 den 21/2

Arkitekterna

Under min tid som student vid Arkitekturskolan på Chalmers fascinerades jag av den pedagogik, eller snarare den avsaknad av pedagogik, som jag upplevde. Det liknade ingenting annat som jag hade mött inom skolans värld. Vi arbetade med projekt som sträckte sig över flera månader. Vi förväntades att själva skriva program och planera vårt arbete. Lärarna, som kallades handledare, diskuterade våra idéer med oss och vi skissade på nya lösningar. Enstaka föreläsningar förekom, men merparten av tiden arbetade vi i grupper eller enskilt med att genom ständigt nya skisser försöka åstadkomma bra lösningar. Eftersom det var tydligt uttalat att utbildningen skulle leda till att vi skulle bli skickade att lösa komplexa problem, samordna vitt skilda önskemål och skapa någonting ur ingenting, så accepterade jag formerna. Det jag framför allt lärde mig var att skissa, diskutera mina idéer med engagerade handledare och kurskamrater samt att alltid vara beredd att ändra mina planer och förslag. Jag har senare förstått att undervisningen var resultat av en yrkestradition snarare än av en medveten pedagogik. Många är de arkitekter som har beskrivit sin egen arbetsmetod i föreläsningar eller text, men utbildningen av nya arkitekter har skett tämligen oreflekterat.

Det visade sig att arkitekter oftare har beskrivit hur de arbetar, det vill säga sin arbetsmetod, än vad som sker kunskapsmässigt när de arbetar på ett visst sätt. Författarna har fascinerats av att metoden är

ostrukturerad och svår att beskriva. Ofta används metaforer och poetiska beskrivningar. Armand Björkman, arkitekt och professor emeritus i formlära vid Chalmers, presenterade sina tankar kring skisser i boken "Skisser och sånt".⁸ Han skrev där att skissandet är ett, ofta planlöst, letande efter någonting att samla ihop sig om. *"Alltför tydliga bilder eller förebilder går lätt in i ett manér med ytliga motio. Halvmedvetna, däremot kan bli till den arkitektur som finns mellan linjerna"*.⁹ *"Skissandet är för mig alltid en oppositionell handling. Nånting i konventionen känns slitet, har förlorat sin ursprungliga mening, måste få en spark i protest"*.¹⁰

Arkitekt Lennart Nord beskrev å ena sidan skissandet som kompetens, som individens övade samspel mellan sitt jag och sitt mig. Å andra sidan framhöll han skissens kommunikativa egenskaper. Han menade att skissens styrka är dess förmåga att synliggöra idéer och tankegångar.¹¹

Ulf Janson, professor i Form och teknik vid Chalmers, skrev att *"skissande är en sammansatt verksamhet, som på en gång åskådliggör, avgränsar och undersöker utformningsuppgiftens problemställningar – allt genererat av byggnadens program och de aktualiserade drivande föreställningarna. Skissandet utvecklar en utforskande tankeform"*.¹²

I en intervju med Lennart Holm beskrev Bengt Edman, professor vid KTH, projektering som en cirkelrörelse. *"Visst börjar man med att fundera, men också med att fara runt med pennan. Man kommer hela tiden tillbaka och vill jämföra det man gjort med det man hade tänkt från början."* ---- *"Vår cirkel blir en sfär som är laddad med våra erfarenheter, kunskaper, minnen, vad du vill. De utgör en klätterställning för vårt sätt att bearbeta frågorna vi fått. Det spelar ingen roll var i det här*

⁸ Armand Björkman, Skisser och sånt (Uddevalla 1988).

⁹ Ibid. 11

¹⁰ Ibid. 20

¹¹ Lennart Nord, Bemästra världen - om skissens potential i skenet av jaget/miget som ny tankefigur (1995), 133-152 och Lennart Nord & Pirjo Birjerstam (1997). Skissen som didaktiskt fenomen (Uppsala 1997).

¹² Ulf Janson, Vägen till verket: Studier i arkitekt Jan Gezelius arbetsprocess (Göteborg 1998), 188.

*cirkelförloppet man börjar. Man ska ju ändå runt tusen varv i alla riktningar.”*¹³

Bland arkitekters beskrivningar av skissandet har jag nästan inte funnit någon som har studerat skissprocessen, det vill säga skissmetodens väsen och innebörd. De flesta har beskrivit hur skissande går till och ofta utifrån egna erfarenheter. Olle Wählström påpekade att anledningen till detta kan vara att *”de ledande arkitekturteoretikerna inte är utövande arkitekter och att de som är det (typ Moore, Jencks...) är självcentrerade och därför i sina böcker mer är intresserade av resultatet än vägen dit”*.¹⁴ Arkitekt Bobo Hjort, professor emeritus i formlära vid SLU, har diskuterat människans relation till den omgivande miljön¹⁵. Han lyfte fram betydelsen av inre bilder för vår möjlighet att förstå världen¹⁶ och att den skapande akten är något som vi inte kan leva utan¹⁷. I en artikel skriven tjugo år senare använde han sin egen arbetsprocess för att exemplifiera ett sätt att lösa problem.¹⁸ Hans uppfattning är att denna arkitektens metod utvecklar och använder det intuitiva tänkandet och han menar att den kan vara till nytta också för studenter vid andra vetenskapliga utbildningar.

Bildpedagogerna

Betty Edwards, professor emerita i konst vid California State University, och Kimon Nicolaïdes (1891-1938), konstnär och pedagog, är två av de mest erkända bildpedagogerna, som har intresserat sig för tecknande i relation till kreativitet, perception och nytänkande. Båda hävdade att tecknande handlar om iakttagelse och att deras uppgift var att lära studenten *hur man kan lära sig att teckna*, inte att teckna. De var båda verksamma som bildlärare och deras främsta syfte var att eleverna skulle göra framsteg i sitt tecknande. Nicolaïdes skrev i inledningen till *”The Natural Way to Draw”* att det bara finns ett rätt sätt att lära sig teckna och det är ett fullständigt naturligt sätt. Det har ingenting att göra med påhitt

¹³ Lennart Holm, Rita hus (Stockholm 1990), 84-97.

¹⁴ Olle Wählström, Skissmetoden (1990), 166-175.

¹⁵ Bobo Hjort, Var hör människan hemma? (Stockholm 1983).

¹⁶ Ibid. 159 - 179

¹⁷ Ibid. 211

¹⁸ Bobo Hjort, Drawing, Knowledge, and Intuitive Thinking: Drawing as a Way to Understand and Solve Complex Problems (North Holland 2003).

eller teknik. Det har heller ingenting att göra med estetik eller fantasi. Det handlar enbart om att iaktta korrekt, med vilket Nicolaïdes menade att uppfatta något genom fysisk kontakt med alla sinnen. Han skrev vidare att regler aldrig fyller någon funktion om de inte relateras till verkligheten. Den som har problem med att teckna lider inte brist på förmåga utan på förståelse.¹⁹

Edwards lade märke till att hennes elever hade lättare för att avbilda en uppochnedvänd bild än en rättvänd och hon misstänkte att det verbala språket på något sätt hindrade deras direkta iakttagelse.²⁰ Hon fann stöd för detta i neurologen Roger W Sperrys upptäckter beträffande funktionerna hos den mänskliga hjärnans olika delar. Dessa innebar i korthet att hjärnan använder två helt olika tillstånd av tänkande, ett verbalt, analytiskt och kausalt tillstånd och ett visuellt, perceptuellt och samtidigt. Edwards hävdade att vi genom att avbilda kan träna oss i att medvetet skifta mellan dessa tillstånd. Hon utvecklade en pedagogisk metod och koncentrerade så småningom sitt arbete på att ge kurser i problemlösning för företagsledare inom näringslivet. Genom att göra bilder kunde dessa ofta högutbildade personer plötsligt se exempelvis så självklara samband som att man måste samtala med sina kolleger. Enligt Edwards är det så att människor komplicerar sin tillvaro med bokstavliga bedömningar och förklaringar och därmed missar att svaret finns framför dem men i en annan form. Edwards identifierade tre hinder för att nå förståelse: stelnade föreställningsmönster, krav på att allt ska gå fort och deltagarnas rädsla att misslyckas. Genom arbete med bilder menade hon att dessa tre kunde undanröjas.²¹

Avhandlingen

Jag har skrivit den här avhandlingen för att bearbeta ett antal iakttagelser och frågor från mina år som lärare på kursen Formlära för natur- och samhällsvetare. Arbetet har mest liknat ett detektivarbete där jag har försökt förstå och beskriva den process

¹⁹ Kimon Nicolaïdes, *The Natural Way to Draw* (Boston 1941).

²⁰ Betty Edwards *An Experiment in Perceptual Skills in Drawing* (Los Angeles 1976).

Senare också Betty Edwards, *Drawing on the Right Side of the Brain* (Los Angeles 1979) och *Teckna med konstnären inom dig* (Södra Sandby 1987).

²¹ Från en intervju med Betty Edwards som jag gjorde den 11/6 1999.

som utvecklar kunskap genom arbete med bilder. Jag har lutat mig mot mina egna och andras erfarenheter från praktisk undervisning och har förutsatt att det skulle vara möjligt att identifiera och tala om processen. Att arkitektens skissande innebär en artikulering som visar en ny tanke hade jag förstått. Det jag ville undersöka var om arkitektens metoder att skapa bilder skulle kunna användas på andra ämnesområden och till och med på sådana som jag själv inte behärskar. Att påbörja ett sådant arbete är vad jag har försökt göra i denna avhandling.

Disposition

Avhandlingen består av två delar med gemensam inledning och avslutning. Inledningen följer en traditionell disposition med beskrivning av syfte, frågor, begrepp och metod.

Därefter följer Del I, som består av två delar: *Kapitel 1 – Formlära för natur- och samhällsvetare*, beskrivning och resultat av undersökningen av kursen Formlära för natur- och samhällsvetare och *Kapitel 2 – Transferpedagogiska undersökningar* där forskning inom transferpedagogik presenteras och diskuteras.

Del II består av tre kapitel som ger olika förklaringar till det som presenteras i den första delen: *Kapitel 3 – Om mannen som gick vilse*, som tar upp pragmatismen, *Kapitel 4 – Oartikulerat kunnande*, som behandlar Michael Polanyis teorier och *Kapitel 5 – Metaforer*, som jämför hur metaforer och bilder verkar.

Avhandlingen avslutas med ett fristående skönlitterärt kapitel, *Ett samtal*, och *Diskussion och slutsats* där början till en ny kunskapsteori presenteras.

Syfte och frågor

Syftet med avhandlingen är att *blottlägga och förstå de kognitiva processer som utvecklar kunskap genom bildarbete*. De frågor som har stått i centrum för arbetets första del har varit vad deltagarna på kursen Formlära för natur- och samhällsvetare har lärt sig genom att göra bilder och hur de har uppfattat att det går till. I

avhandlingens andra del är syftet att påbörja en teori kring bildarbetets betydelse för kunskap inom andra ämnesområden.

Den kognitiva processen ska här förstås som en del av det komplexa sociokulturella sammanhang, som den såväl påverkar som påverkas av. Ett sådant synsätt framförs av företrädare för situerad kognitionsvetenskap, bland andra Edwin Hutchins, professor vid Department of Cognitive Science vid University of California i San Diego. Han skriver att de kognitiva aktiviteterna måste ses i ett sammanhang, och att sammanhanget inte är en bestämd omgivning utan en dynamisk process i vilken individuell kunskap bara utgör en del.²²

Tyngdpunkten i avhandlingen ligger på förståelse av hur förändringar i kunskap går till. Där behandlas hur vi kan lära oss något nytt eller som William James (1842-1910), filosof och psykolog, främst verksam vid Harvard University, uttryckte det: hur vi kan ändra åsikt. Jag ansluter till Hutchins syn på kognitionsprocessen och på Michael Polanyis (1891-1976), professor i kemi och i senare också filosofi vid University of Manchester, åsikt att varje kunskapsprocess alltid består av olika former av kunskap och att det är befängd att skilja på olika slags kunskap, till exempel "veta att" (knowing that) och "veta hur" (knowing how). Att jag ibland har valt att fästa uppmärksamheten på en form i taget för att kunna förstå just den aspekten innebär inte ett accepterande av ett dualistiskt eller fragmenterat synsätt.

I en fas av arbetet valde jag till exempel att skilja på **vad** studenterna lär sig (exempelvis att måla eller att lösa problem) och **hur** de lär sig (exempelvis genom avbildning eller diskussion). Dessa två frågor hänger intimt samman och först efter att ha klargjort vad de lär sig kunde jag fördjupa studierna i hur de lär sig. Genom studier av hur de lär sig framträder också vad de lär sig. Jag betonar att uppdelningen är gjord av enbart praktiska skäl.

Den empiriska studien visar att deltagarna i kursen Formlära för natur- och samhällsvetare anser att de blir skickligare i att teckna och måla. Frågan "Vad lär sig studenterna genom att göra bilder?"

²² Edwin Hutchins, *Cognition in the Wild* (Cambridge 2000), xii – xvii.

utesluter i den här undersökningen dessa moment. En riktigare frågeställning är i det här arbetet: *Vad lär sig deltagarna genom att göra bilder, förutom att just göra bilder?*

Den andra frågan "Hur lär sig studenterna genom att göra bilder" innebär inte hur de lär sig att göra bilder, utan hur de lär sig *genom* att göra bilder. Formuleringen pekar på att det händer något när de gör bilder, något som ligger utanför själva det synliga resultatet och att det är möjligt att förstå hur den processen går till. Det som jag menar att de lär sig visar sig genom svaret på den första frågan. Den process som utgör fördjupad kunskap är svaret på den andra frågan. En bättre fråga att söka svar på i det här arbetet är: *Hur ser den kognitiva process ut där deltagarna genom att göra bilder utvecklar kunskap om annat än att göra bilder?*

Dessa båda frågor kan besvaras på olika sätt genom olika undersökningar. Det kan göras som en fenomenografisk studie över deltagarnas uppfattningar. I avhandlingen sker det genom den undersökning som behandlar processen som deltagarna menar att de genomgår. Det vill säga vilka moment som är av betydelse och vilka som är utbytbara samt vad det är som gör ett moment betydelsefullt. Frågan kan också resultera i en generell förståelse där "deltagarna" inte betyder "studenterna på kursen Formlära för natur- och samhällsvetare". Siktet är då inställt på hur vi kan öka vår kunskap om världen i allmänhet och särskilt hur det sker genom bildarbete. Den frågeställning som jag har försökt besvara bland annat med hjälp av de nyss formulerade frågorna är: *Hur ser den kognitiva process ut som utvecklar kunskap genom bildarbete?*

I arbetet med kursen Formlära för natur- och samhällsvetare har jag försökt att utvidga ämnet till att också omfatta metoder som underlättar förståelsen av till exempel naturvetenskapliga ämnen. Redan 1994 under mina tidigaste kurser lade jag märke till att arbete med bilder kunde användas för att formulera och förstå naturvetenskapliga fenomen. Med det menar jag verkligen arbetet med att göra bilder, själva handlingen. Det är därför inte frågan om en förmåga att använda och läsa symboler utan en förmåga att använda sig av en artikuleringsmetod.

Drivkraften i arbetet är en strävan att förstå vad det är som sker i inlärningsituationen genom att undersöka varför och på vilket sätt

arbete med bilder leder till kunskapsutveckling. Det är inte formen på övningsmomenten som är avgörande för kursdeltagarnas utveckling, utan någonting som ligger dolt för den pedagogiska intentionen. Det är möjligt att planera lektioner med avseende på övningsuppgifter, föreläsningar, möblering med mera och att dessutom ha formulerade mål för verksamheten, men ändå finns där ett avstånd mellan det studenterna gör och vad de lär sig. Det är detta jag menar med dolda pedagogiska processer. Studenterna lär sig också något annat än det man som lärare har förberett, vilket inte minskar betydelsen av förberedelser. Planering och förberedelse av lektionerna är ett sätt att strukturera och tydliggöra vad lektionen ska leda till. Det spelar sedan ingen roll om planerna ändras eftersom målet med övningen är tydligt. Arbetet med avhandlingen har varit ett sätt att förstå denna dolda läroprocess ur såväl pedagogens som studentens synvinkel.

Begrepp

De två begrepp som är mest centrala för avhandlingen är *kunskap* och *bild*. Kunskap ska här förstås som en process och bilden betraktas som ett sätt att föra en sådan process framåt. Båda ses som delar av de komplexa sammanhang som innebär att människor kan ändra uppfattning och lära sig något nytt.

Kunskap

Uppfattningen att bildskapande kan användas för att utveckla kunskap förutsätter att vi utvecklar kunskap genom handling. Det förutsätter också att det finns olika sätt att få kunskap om världen. Min syn på vad kunskap är färgas och begränsas av min oförmåga att se ur oändligt många olika perspektiv.

Det finns en grundläggande oexakthet i all mänsklig kunskap. Många vetenskapliga teorier försöker lägga en logikens struktur ovanpå verklighetens, men som aldrig riktigt passar. Varken vetenskapliga modeller eller vetenskapliga teoretiska strukturer kan fullständigt fånga världens ordning. Detta synsätt, som företräds av bland andra Mary B. Hesse,²³ professor emerita i vetenskapsfilosofi

²³ Mary B Hesse, *Models, Metaphors and Truth* (Dordrecht 1993), 49-66.

vid University of Cambridge, innebär att modeller visar just så mycket som det är möjligt att uttrycka inom det tillgängliga språket. Hesse förnekar inte en verklig struktur i världen som vetenskapen avslöjar bit för bit, men modeller leder inte till fullständiga beskrivningar. Teorier om verkligheten är inget annat än påhittade berättelser, som håller sig till överenskomna regler och kategorier, menar hon.

Det var och en kan göra är att försöka skapa en struktur som passar så bra som möjligt för den del av världen som just då betraktas. Genom att anlägga olika perspektiv, mönster, matriser eller strukturer på verkligheten kan vi uppfatta allt fler aspekter av den och på så vis få allt djupare kunskap om den. En sådan syn på kunskap om världen har bland annat formulerats av Nelson Goodman (1906-1998), professor i filosofi vid Harvard University.²⁴ Genom att reducera alla sanna perspektiv till ett skulle vi, rent teoretiskt kunna få tillgång till en verklig verklighet. Men han invänder samtidigt att det är meningslösa spekulationer eftersom verkligheten inte är ett bortomliggande *något* utan den övergripande organisation som omfamnar de olika versionerna.

Jag ansluter mig här till föreställningen att det finns en värld att få kunskap om. Goodman skriver att "*Skapande, så som vi känner till det, börjar alltid i världar som vi redan har; skapandet är ett återskapande*".²⁵

Med världen avses det som omger oss, det som bland annat genom sinnena ger upphov till intryck och förståelse. Världen finns oavsett vår närvaro, men den visar sig för oss på de sätt som vi förmår artikulera den. Genom kunskap får vi tillgång till världen samtidigt som vi genom kunskap skapar den. Exempel på beskrivningar av kunskap utifrån deras form av artikulering är vardagskunskap, expertkunskap, visuell kunskap, icke-språklig kunskap och handlingskunskap. En sådan syn kan kompletteras med Michael Polanyis uppfattning att kunskap av intellektuell och praktisk natur har samma struktur och att ingen av dem någonsin är närvarande

²⁴ Nelson Goodman, *Ways of Worldmaking* (Indianapolis 1978), 4-5.

²⁵ Goodman (1978), 6. Citatet lyder i original: "*Worldmaking as we know it always starts from worlds already on hand; the making is a remaking*". Goodman använder *Worldmaking* som beskrivning av vårt sätt att förstå världen; nämligen genom att skapa den.

utan den andra. När Polanyi skriver om kunnande låter han det därför omfatta både praktiskt och teoretiskt kunnande.²⁶

Som jag ser det ligger *det vi skapar oss kunskap om* bortom kunskapen eftersom vi ännu inte har formulerat det.

Kunskap och tro

På väggen utanför dörren till två kollegors rum sitter en papperslapp med texten "En gissning är en bra början".²⁷ Den uttrycker att tron, gissningen och hypotesen är början till kunskap.

I "Argumentationsteori, språk och vetenskapsfilosofi"²⁸ likställer bokens författare det vi tror med våra uppfattningar. Det finns ingen motsättning mellan tro och kunskap, men för att tro ska kallas kunskap hävdas att den ska vara såväl sann som välgrundad. De menar att det inte är någon skillnad mellan att ha en uppfattning om något eller att hålla det för sant. När vi säger att något är sant innebär det att det stämmer överens med verkligheten eller med sammanhanget.

Vi eftersträvar att våra uppfattningar ska vara sanna och för att undersöka om så är fallet söker vi kunskap, vilken enligt dessa författare definieras som välgrundad och sann tro. Sann har just definierats som överensstämmande med verkligheten eller med sammanhanget och tro som att hålla något för sant, det vill säga överensstämmande med verkligheten eller sammanhanget. Det avgörande måste alltså vara ordet *välgrundad*.

I det här arbetet prövas tanken att akademiska uppfattningar kan vara välgrundade också genom andra artikulationsformer är ord.

Kunskap som minne

Kunskap betraktas ofta som nära besläktad med minne. När vi ser något känner vi igen det för att det påminner om något som vi

²⁶ Michael Polanyi, *The Tacit Dimension* (Gloucester 1983). På tyska *wissen – können* eller engelska *knowing what – knowing how*.

²⁷ Formulerat av Rolf Johansson, KTH

²⁸ Föllesdal et. al., *Argumentationsteori, språk och vetenskapsfilosofi* (Stockholm 1995), Kap.2.

redan har kunskap om. Det innebär att äldre kunskap och erfarenheter finns lagrade som minnen i huvudet, i medvetandet, i kroppen eller i situationen.

I avhandlingen är detta av betydelse eftersom arbete med bilder kan aktivera minnen och erfarenheter som inte väcks av ord och text.

Kunskap som artikulering

Kunskap betraktas också som själva den process som innebär att sinnesintrycken blir begripliga genom artikulering. Detta synsätt återfinns inom kunskapsteorier där artikuleringen betraktas som en mental process. Längre fram i avhandlingen presenteras flera företrädare för en sådan ståndpunkt. Synsättet finns också inom arbetslivsforskning, pedagogik och designteori där innebörden är att likna vid praktisk kunskap. Enkelt uttryckt att vi förstår genom att göra. Detta är innebörden i det som ibland kallas praktisk handlingskunskap, där kunskapen visar sig i handlingen.²⁹

Med kunskap som artikulering avses här en övergripande process, som gäller för varje form av kunskap. Jag undviker i fortsättningen att använda begreppet handlingskunskap eftersom det kan vara oklart vad det innebär.

Kunskap och medvetande

Kunskap är nära relaterad till medvetande. Vad som menas med medvetande är inte entydigt, men inom bland annat den gren av kognitionsforskning som kallas situerad kognition argumenteras för att hjärnan inte tänker ensam utan samspelar med kroppen, att dessa båda också samspelar med omgivningen och att de tillsammans utgör medvetandet. Att placera tankarna i omvärlden genom att till exempel skriva ned dem avlastar minnet och vi kan när som helst återkalla just dessa minnen genom att läsa texten. Mark Johnson, professor i filosofi vid University of Oregon, menar att det är ett misstag att se en organism och dess omgivning som två

²⁹ Se t.ex. Jerker Lundequist Lundequist, Design och produktutveckling (Lund 1995) och Bengt Molander, Kunskap i handling (Göteborg 1996).

oberoende och skilda fenomen. En organism fungerar inte utan sin omgivning och vice versa.³⁰

Andy Clark, professor i filosofi och kognitionsvetenskap vid University of Sussex, hävdar också att medvetandet ska ses som en del av kroppen, av världen, av våra handlingar och så vidare.³¹ Kunskapen beskrivs som en emergent process, det vill säga som ett kvalitativt språng efter att någonting har pågått och pågått och då en ny förståelse plötsligt uppträder. Omgivningen är då lika mycket en del av organismens identitet som det som finns inuti den.

Clarks förklaringsmodeller

Kunskap kan uppfattas på olika sätt och även om vi accepterar att vi kan få kunskap om något, kvarstår frågan hur det går till. De vetenskapliga modellerna kanske inte räcker till för att förstå och beskriva den processen. Det är vad Andy Clark menar när han skriver att vi för att förstå kognitiva system måste använda nya förklaringsmodeller. Dessa bör inte uppfattas som konkurrenter till de traditionella analysmodellerna, utan som komplement. Han definierar tre krav som han anser att vi måste ställa på förklaringsmodeller av vad kunskap är:

1. En förklaringsmodell måste avgränsa det som för tillfället ingår i det system som vi betraktar.
2. En förklaringsmodell måste kunna beskriva systemets inre delar (som avgränsade enheter) och samtidigt det som för tillfället utgör dess omgivning.
3. Inom modellen måste vi kunna formulera delarna med ett gemensamt språk, så att det blir möjligt att förstå såväl dem, som det komplexa samspelet mellan delarna och helheten samt att avgränsningen i själva verket är omöjlig att göra.

Clark lyfter därefter fram tre *förklaringsmodeller* som alla är delaktiga i varandra:

³⁰ Mark Johnson, *The Body in the Mind: The Bodily Basis of Meaning, Imagination, and Reason* (Chicago 1987).

³¹ Följande resonemang grundar sig på Andy Clark, *Being There: Putting Brain, Body, and World Together Again* (London 1997).

Den första modellen innebär att *helheten förklaras genom delarna och hur de samverkar*. Det är till exempel så vi gör när vi beskriver hur en bil fungerar. Clark menar att det här inte är samma sak som en reduktionistisk förklaring, eftersom det här beskriver hur en högre nivå kan uppstå ur en lägre.

Den andra förklaringsmodellen innebär att *omvärlden förser det tänkande systemet, med intryck som det bearbetar och därefter återför till omvärlden i form av handlingar*. Dessa handlingar påverkar våra senare beslut genom att de får världen att förse det tänkande systemet med ytterligare nya intryck. Här påpekar Clark att omgivningen har fått rollen av en källa som förser hjärnan med intryck och att obalans uppstår mellan dem.

Den tredje modellen förklarar kunskap som *ett emergent system*, vilket enligt Clark innebär att de individuella delarnas handlande förorsakar ett helhetsbeteende, samtidigt som helhetsbeteendet vägleder de individuella delarnas handlande. Som exempel nämner Clark en folksamling som börjar röra sig i en riktning och där själva aktiviteten drar med sig obeslutsamma individer som därmed underhåller och förstärker riktningen hos den kollektiva rörelsen.

Clark menar att vi måste skilja på *kontrollerade variabler*, det vill säga de effekter som uppstår, som direkt följd av påverkan och de *okontrollerade variabler*, som uppstår till följd av delarnas interagerande. För att ett fenomen ska beskrivas som emergent förstås det bäst genom förändringar hos någon av de okontrollerade variablerna. Enligt Clark är många förklaringsmodeller av vad kunskap är enbart *beskrivningar* av medvetandet. För att förstå medvetandet är det nödvändigt att även veta hur man bygger ett medvetet system, även om det inte är praktiskt möjligt att göra det, menar han. Det innebär inte att vi konkret ska bygga våra frågeställningar, men att vi måste försöka förstå i vilken relation helheten står till samspelet mellan delarna.

Sammanfattning

Med kunskap avses i fortsättningen en process, som omfattar samspel mellan sinnesintryck, föreställningar och välgrundade tolkningar och som skapas genom artikulation.

Bild

Begreppen bild och bildarbete eller bildskapande förekommer ofta i avhandlingen. Med bilder avses då alltid fysiska bilder, det vill säga sådana som man kan se med ögonen och röra vid.

Bildarbete eller bildskapande betecknar den process som leder fram till ett resultat i form av en bild, det vill säga att teckna eller måla. I andra sammanhang betraktas ofta slutresultatet, bilden, som målet med en sådan verksamhet och det är därför viktigt att klargöra att det här arbetet behandlar bilder som en del i ett större sammanhang. Det resultat som visar sig i form av en bild betraktas som en del av en kunskapsprocess. Bilden används för att nå djupare förståelse för dess innehåll och den betraktas i det här sammanhanget inte som målet för handlingen.

För att underlätta förståelsen för vad som avses med bilder och bildarbete kommer jag i det här avsnittet att presentera bilder utifrån tecknaren och utifrån det motiv som avbildas.

Tecknaren

Alla människor kan teckna. Bortsett från våra egna krav på resultatets utseende, så kan de flesta av oss avbilda något som vi har framför oss. Det är inte heller svårt för andra att avgöra om bilden liknar det som den föreställer. En sådan förmåga har även blinda personer, som inte bara kan avbilda föremål som de har upplevt med känseln utan också kan avläsa och förstå taktila bilder.³²

Ett sätt att beskriva bilder är att utgå från varför tecknaren har gjort dem. En sådan tänkbar indelning är i *kommunikativa* bilder, *övertygande och manipulerande* bilder eller rent *privata* bilder. Med kommunikativa bilder menas sådana där bilden utgör ett material att diskutera kring, ett redskap. Arkitektens skisser kan vara exempel på detta. Bilder för att övertyga eller manipulera kan vara reklambilder och andra färdiga bilder som framför ett budskap utan

³² Blindas förmåga att såväl skapa som förstå bilder av abstrakta motiv beskrivs i John M Kennedy, *Drawing and the Blind:– Pictures to Touch* (London 1993) och John M Kennedy & Cynthia Merkas, *Depictions of motion devised by a blind person* (2000), 700-706.

upphovsmannens närvaro. Privata bilder är sådana som ingen annan har någon anledning att vare sig se eller ha synpunkter på. Deras värde ligger hos den som har gjort bilden.

En sådan indelning är inte absolut och när till exempel arkitekten skissar på en lösning är det ett privat sökande, som i ett senare skede resulterar både i kommunikativa och övertygande bilder.

I den här avhandlingen är fokus i hög grad på det jag kallar privata bilder, vilket inte är detsamma som planlöst klottrande. Att skissa eller att låta pennan gå medan man tänker kan vara början på en kreativ process, men det kan också vara ett stereotyp tidsfördriv. De bilder som behandlas i avhandlingen är privata men inte stereotypa. Alla bilder som i dagligt tal betraktas som konst, illustrationer och symboler saknar relevans för det här arbetet och lämnas därför därhän.

Motivet

Att avbilda något ur minnet, något som vi har en uppfattning om hur det ser ut, men inte har framför ögonen klarar de flesta människor ganska bra. På samma sätt som med konkreta motiv kan andra också bedöma likheten med ursprunget. Blinda personer kan också avbilda exempelvis rörelse i form av hjul som rullar.³³

Vad jag kommer att visa längre fram i avhandlingen är att vi utöver konkreta och tänkta motiv också kan göra bilder av sådant som inte har någon visuell förebild. Då menar jag inte exempelvis en text där vi själva skapar oss en bild av det som beskrivs utan bilder av sådant som vi faktiskt inte har någon möjlighet att föreställa oss hur det ser ut.

I konstverk kan vi uppleva att bilden visar något mer än det som syns på ytan. Inför Edward Munchs kända målning Skriet upplever de flesta ett starkt obehag och känner en kyla i bilden. Det Munch har lyckats med är att avbilda något som inte har en visuell form, men som ändå upplevs genom bilden. Bilder som saknar visuella förebilder består av just sådana egenskaper.

³³ Kennedy & Merkas (2000)

Vad det innebär att avbilda något ur de tre kategorierna konkret, tänkt eller icke-visuellt kan exemplifieras med en tekopp. I det första fallet finns en tekopp, som man kan titta på, ta i, vända på och avbilda. I det andra tecknar man en kopp som man tänker på. Det finns ingen konkret kopp i rummet. Här kan man också utgå från en litterär beskrivning av en kopp. I det tredje fallet skulle man kunna tänka sig att avbilda "upplevelsen av en varm tekopp mot kalla händer". Uppgiften är då inte att teckna en kopp och två händer utan att teckna själva upplevelsen. Det vill säga skapa en bild av något som saknar en visuell form. Skillnaden mellan kategorierna är på vilket sätt objektet är givet. I den första kategorin sker det genom varseblivning och i det andra genom föreställning eller minne. Den tredje kategorin har dessutom att göra med vilken typ av objekt det är, nämligen sådana som saknar visuell form. Genom bilden uppstår ett nytt objekt.

För att undersöka hur vi kan utveckla kunskap genom att i bilder artikulera intryck och upplevelser är det bilder av den tredje kategorin som främst behandlas i avhandlingen. Att avbilda det som saknar visuell form underlättas av förmågan att avbilda det verkliga eller det tänkta, men avhandlingen behandlar inte i första hand sådana bilder.

När vi tecknar eller målar finns det alltid något som vi avbildar oavsett om det är bekant för oss eller inte. Väl medveten om att det felaktigt för tankarna till något konkret kallar jag i det här avsnittet detta som vi avbildar för "objekt". Dessa objekt kan beskrivas i en enkel figur som grundar sig på objektets form, det vill säga dess definierade utseende, och objektets namn, det vill säga dess språkliga benämning:

1. Namn och form	2. Inget namn men form
3. Namn men ingen form	4. Inget namn, ingen form

1. Objekt som har namn och form.

Detta kan vara vilket konkret föremål som helst till exempel en kopp, en stol eller ett landskap. Det kan avbildas såväl speciellt genom direkt avbildning som generellt ur fantasin. Man känner genast igen föremålet eller en bild av det när man ser dem.

2. Objekt som inte har något namn men en form.

Det kan vara bakgrund eller omgivning till en kopp, mellanrummet mellan stolsbenen eller himlens form där den möter landskapet. Att teckna dessa former kräver noggrann iakttagelse eftersom vi inte i förväg kan föreställa oss hur de ser ut.

3. Objekt som har namn men ingen form

Det är vad vi brukar mena med abstrakta begrepp, men som här beskrivs som visuellt otillgängliga objekt. Dessa objekt kan visas på olika sätt exempelvis följande tre:

Genom **symboler**, vilka utgörs av en överenskommelse inom en viss kontext. Ordet kärlek symboliseras exempelvis ofta av ett hjärta.

Genom **exempel**, vilket är detsamma som att avbilda en situation som associerar eller korrelerar till det som ska avbildas. Ett exempel på det är att göra en bild av någon man älskar.

Genom en **direkt artikulering**, vilket innebär att bilden visar begreppet i en ny form, som inte existerade innan bilden var gjord. Genom att göra dessa bilder förstår vi inte bara objektet, utan vi skapar dess artikulerade form.

4. Objekt som varken har namn eller form.

Det är inte möjligt att avbilda något ur denna kategori och den existerar inte som medveten. Allt som vi uppmärksammar måste ha namn eller form så den här kategorin kan bara sägas existera som förmedveten. Detta är vad Polanyi menar visar sig genom

oartikulerat kunnande "tacit knowing"³⁴ och det Johnson kallar bildschema "image schema", vilket beskrivs som abstrakta mönster i vår erfarenhet och förståelse som inte är framåtriktande i någon av de betydelser vi vanligen lägger i ordet. De är samtidigt centrala för förståelse och för de slutsatser som vi drar. "*The schema proper is not a concrete rich image or mental picture; rather, it is a more abstract pattern that can be manifested in rich images, perceptions, and events.*"³⁵

Förmågan att göra bilder av objekt som inte har något namn, men en form, är avgörande för förmågan att iakttä och förstå omvärlden. De flesta av de bilder som presenteras i avhandlingen motsvarar dessa och den tredje kategorins tredje stycke – direkt artikulering av objekt som saknar visuellt tillgänglig form men som har en språklig benämning.

Metod

"Först kändes det rätt omöjligt, hur skulle jag kunna få ned alla detaljer?? Jag började med de detaljer som tilltalade mig mest, både färg- och formmässigt. Sedan fortsatte jag att måla det som fastnade på ögats näthinna så fort jag tittade upp. Efter ett litet tag kom jag in i det och då kändes det helt naturligt att jobba så. Jag försökte till slut att inte välja medvetet vad jag skulle ta 'härnäst', det var svårt!"³⁶

Den här avhandlingen är resultatet av en process som har pågått i nästan tio år. I själva verket har den pågått betydligt längre, men jag drar en praktisk gräns vid våren 1994 då kursen *Formlära för agronomie studerande*³⁷ startade. De utmaningar som det innebar för mig att utveckla ämnet formlära så att det skulle vara relevant för

³⁴ Teorin om "Oartikulerat kunnande" (*Tacit Knowing*) har sitt ursprung i Polanyis iakttagelser att vi vet mer än vi kan uttrycka. Vi förstår utan att veta hur. Polanyis teori presenteras utförligt i kapitlet "Oartikulerat kunnande".

³⁵ Johnson (1987) 2

³⁶ En students beskrivning av hur hon tog sig an ett rörligt, färgsprakande motiv. Hennes beskrivning har stora likheter med mitt eget arbete att skriva den här avhandlingen.

³⁷ Namnet *Formlära för natur- och samhällsvetare* ersatte 1995 *Formlära för agronomie studerande*. I fortsättningen används bara namnet *Formlära för natur- och samhällsvetare*.

studenter med naturvetenskaplig inriktning ledde till att mitt intresse för bildarbetets betydelse i kunskapsprocessen förändrades.

Avhandlingen tar sin utgångspunkt i mina personliga iakttagelser och erfarenheter från kursen mellan åren 1994/95 och 2001/02. De delar som utgörs av dagböcker och enkäter har begränsats till åren 1997/98 – 2001/02.

Man bör dock inte ledas att tro att avhandlingen enbart handlar om kursen, utan förstå att den utgör ett exempel. Avhandlingens syfte är som sagt att blottlägga och förstå de kognitiva processer som utvecklar kunskap genom bildarbete. Den genomgående frågan har varit hur den kognitiva process ser ut som utvecklar kunskap genom bildarbete. Det fanns ingen stabil punkt att börja undersöka denna process utifrån, så för att det skulle vara möjligt att genomföra arbetet blev jag helt enkelt tvungen att grabba tag i något och starta där. Jag byggde så att säga farkosten under resan.

Avhandlingens grundstruktur är hermeneutisk, reflexiv och tolkande, men det förekommer kvantitativa forskningsinslag. Inom den empiriska studien har vissa resultat behandlats statistiskt för att utgöra ett bakgrundsmaterial.

Jag har bedrivit vad som kallas reflekterande forskning vilken karaktäriseras av en pendling mellan tolkning av ett empiriskt material och reflektion och kritik över de gjorda tolkningarna och den förståelse som de bottenar i. Genom systematisk reflektion på flera nivåer har tolkandet uppnått en kvalitet som gett den empiriska studien ett större värde. Tyngdpunkter i reflekterande forskning förskjuts från hanterandet av ett empiriskt material mot att så långt som möjligt beakta de perceptuella, kognitiva, teoretiska, språkliga, (inter-) textuella, politiska och kulturella förhållanden som bildar bakgrund till tolkningarna.³⁸ Arbetet grundar sig i en strävan efter att förstå på vilket sätt bildarbete kan utveckla kunskap, som ligger utanför själva skapandet av en bild. För att uppnå detta har jag utnyttjat existerande kunskap och referensramar i ett försök att finna teoretiska mönster eller

³⁸ Mats Alvesson & Kaj Sköldböck, *Tolkning och reflektion* (Lund 1994), 11 och Lars Hallgren, *I djupet av ett vattendrag: Om konflikt och samverkan vid naturresurshandling* (Uppsala 2003), 29.

djupstrukturer, som, om de är giltiga, gör de empiriskt synliga mönster som påträffats begripliga i varje enskilt fall. Detta är vad som också brukar kallas en abduktiv ansats.

Den grundsyn på förståelse och kunskap, som jag företräder i avhandlingen gäller naturligtvis i allra högsta grad också mig själv. Att förstå något är detsamma som att ge det en form och att reflektera över den. Kunskap innebär en process som ständigt rör sig mellan erfarenheter och reflektion. För mig som arkitekt är detta ett bekant och bekvämt förhållningssätt. Arkitektens arbetsmetod är mycket kortfattat att samla information, skissa, reflektera över det skissade, kassera, ändra, skissa, reflektera och så vidare ända tills arbetet är slutfört. Det är denna arbetsmetod som ligger till grund för hur jag planerar och genomför undervisningen. Att lära studenterna denna metod är också ett mål med undervisningen och metoden ligger till grund för mitt sätt att genomföra avhandlingsarbetet.

En metod i tre steg: undervisning, empiri och teori

År 1994 började jag att undervisa agronomstudenter i ämnet formlära. Under de första tre åren, som kursen gavs var jag enbart lärare och mitt mål var att på olika sätt bedriva relevant undervisning genom att utveckla övningar och pröva olika pedagogiska idéer.

Under 1997/98 fick jag möjligheten att genomföra en ämnesdidaktisk studie, som i huvudsak bestod av enkäter, studentdagböcker och jämförande tester. Den undersökte uppfattningar hos de tjugotal studenter som följde kursen det läsåret. Resultatet av undersökningen presenterades i rapporten "Bildtänkandets pedagogik".³⁹ Därefter återgick jag till att enbart vara lärare. Enkäter och dagböcker behölls som kursmoment eftersom de visade sig fylla pedagogiska syften.

På våren 2000 antogs jag till forskarutbildning och ungefär ett år senare började jag att metodiskt studera det material som ligger till

³⁹ Ylva Dahlman, Bildtänkandets pedagogik (Uppsala 1998).

grund för avhandlingens empiriska avsnitt. Det innebär att jag inte studerade kursen och kursdeltagarna medan kursen pågick. Jag återvände i stället senare till kursbeskrivningar, dagböcker och enkäter för att studera dem som en helhet. Min närvaro påverkade naturligtvis ändå hela situationen, deltagarnas utveckling och därmed studiens resultat. Övningarnas utformning, målsättning med kursen, val av undervisningsmetoder samt former för redovisning och kritik har jag varit med om att utveckla och genomföra. De empiriska avsnitt som behandlar kursens utveckling innebär därför att jag som forskare studerar mig själv som pedagog.

Litteraturstudierna påbörjades tidigare än undersökningen och avhandlingsarbetet har rört sig mellan praktisk pedagogik och teoretiska studier inom filosofi, kognitionsvetenskap och didaktik. Dessa aktiviteter har berikat varandra och utvecklat såväl det konkreta undervisningstillfället som den teoretiska förståelsen för hur kunskap utvecklas. Erfarenheter från lektionerna har väckt frågor vars teoretiska svar har lett till förändrad undervisning vilket i sin tur har väckt nya frågor och så vidare. Detta skedde från början i korta intervaller och enbart i syfte att förbättra pedagogiken. Med tiden har jag tolkat resultat och erfarenheter från kurserna om och om igen och i allt vidare cirklar.

Hela forskningsprocessen kan indelas i tre olika faser, som alla berör, påverkar och förtydligar varandra:

1. Den första fasen utgjordes av genomförandet av kursen Formlära för natur- och samhällsvetare. Här var jag pedagog och de metoder jag använde syftade till att utveckla kursen och deltagarnas förmåga att tillgodogöra sig dess innehåll. Dessa metoder presenteras under rubriken *Undervisning*.
2. Den andra fasen utgjordes av systematiska studier av kursen och av deltagarnas uppfattningar. Här var jag forskare och pedagog. Dessa metoder presenteras under rubriken *Empiri*.
3. Den tredje fasen innebar att sätta in de empiriska resultaten i ett vidare vetenskapligt sammanhang. Här var jag enbart forskare och släppte rollen som pedagog. Metoden var sökande och reflekterande och den presenteras under rubriken *Teoretisk ansats*.

Dessa tre faser har avlöst varandra på så sätt att jag började i den pedagogiska. Det fanns en kurs, en pedagogisk situation. När den andra fasen inträdde i form av en ämnesdidaktisk studie påverkades också den första. Den tredje fasen inträdde när jag lämnade praktiken och betraktade resultaten som fristående fenomen. Egentligen startade den i samband med att jag började ställa reflekterande frågor, vilket antagligen skedde under den första faser och definitivt under den andra.

Undervisning

De sätt att arbeta som jag presenterar under den här rubriken är inte vad som brukar kallas forskningsmetoder, men de har varit av stor betydelse för det fortsatta arbetet. Undervisningen har byggt på idén att bildarbete kan användas för ökad förståelse för till exempel naturvetenskapliga fenomen. Det betyder att det är genom att göra bilderna som förståelsen ökar. Den pedagogiska metoden har därför varit nära kopplad till teorier om kunskapsutveckling och kurserna har innehållit moment av metakognition⁴⁰, olika försök att minska deltagarnas prestationskrav, tid för mognad och reflektion. Rent konkret har metoden inneburit att jag först har bestämt målet med undervisningen, såväl för enskilda kursmoment som för hela kursen. Därefter har jag planerat hur det ska uppnås. Detta har skett på många olika sätt beroende på deltagarna. Ofta har lektionerna varit minutiöst planerade med detaljerade beskrivningar av såväl de olika momentens längd som var i rummet de sker. Lika ofta har planerna förändrats under lektionens gång och vissa moment tillåtits expandera på andras bekostnad, vissa plockats bort och andra lagts till. Det avgörande har varit en bedömning av hur deltagarna ska nå fram till det uppsatta målet. En typisk lektion inom kursen startar med en samling och genomgång av förra veckans frågor,⁴¹ hängning och kritik⁴² av hemuppgifter, instruktioner för den aktuella övningsuppgiften, eget arbete,

⁴⁰ *Metakognition* betyder kunskap om den egna kunskapsprocessen. Detta presenteras utförligare i kapitlet "Om mannen som gick vilse" under rubriken Metakognition.

⁴¹ Frågorna är en viktig metakognitiv del av kursen då deltagarna tränas i att formulera frågor och att diskutera dem. De beskrivs utförligare i kapitel Empiri under rubriken Metakognition.

⁴² Kritik är en form av examination, som är vanlig vid arkitektskolorna och som innebär att studenternas arbeten hängs till en utställning och att läraren diskuterar styrkor och svagheter i förslaget tillsammans med studenterna. Det får till följd att studenterna dels får ta del av synpunkter på många förslag och dels presentera sitt arbete för de övriga i gruppen.

gemensamt samtal, skriftliga reflektioner och formulering av en fråga. Rummets scenografi: möblering, musik och ljussättning, har varit en viktig del av undervisningsmetoden.

Metoden har inneburit att sätta upp mål och att söka olika vägar att nå dit. För att genomföra sådan undervisning är det viktigt att vara flexibel både i detaljerna, de enskilda övningsmomenten och i helheten, hela kursen. En ständig vaksamhet på situationen, deltagarnas reaktioner och förmåga att ta till sig övningens innehåll gör detta möjligt.

Empiri

Upprinnelsen till mitt intresse för de processer som utvecklar kunskap genom bildarbete var först tillfälliga och sedan alltmer medvetna iakttagelser vid och erfarenheter från olika undervisningstillfällen. Att medvetet försöka förstå de iakttagelser som jag hade gjort blev drivkraften för mitt engagemang och min forskning. Ett sätt att studera detta systematiskt var att följa kursens förändring, ett annat att undersöka deltagarnas uppfattningar.

Kursens förändring har undersökts genom en detaljerad genomgång av samtliga kursmoment under åren 1994-2001/02. Min egen delaktighet i kursen har inneburit att en sådan sammanställning färgats och påverkats av mina personliga minnen och erfarenheter.

Deltagarnas uppfattningar har studerats genom enkäter före och efter kursen samt genom dagböcker skrivna av de studenter som följde kursen Formlära för natur- och samhällsvetare under åren 1997/98 – 2001/02.

Den empiriska studien leder inte till några bevis i form av kausala samband och det är inte heller avsikten med den. Jag har använt materialet för att genom deltagarnas ögon få hjälp med att förstå vad arbete med bilder kan innebära och vad det är i arbetet som är betydelsefullt. De två frågor som jag har ställt till materialet är "*Vad lär sig deltagarna genom att göra bilder, förutom just att göra bilder?*" och "*Hur ser den kognitiva process ut där deltagarna genom att göra bilder utvecklar kunskap om annat än att göra bilder?*"

Kursens förändring

Att systematiskt följa kursens utveckling har inneburit att samtliga övningsmoment mellan åren 1994 och 2001/02 har undersökts med avseende på innehåll, kronologi och pedagogiska syften. För att få en samlad överblick förminskades samtliga övningsbeskrivningar och sammanställdes i ett 70 x 200 cm stort schema. Nio, för undersökningen särskilt betydelsefulla, övningsmoment⁴³ har studerats ingående och beskrivits utifrån fyra olika aspekter:

Beskrivning. Beskriver övningen och de eventuella förändringar som den har genomgått. Behandlar främst praktiska aspekter av övningarna. Grundar sig på mina anteckningar.

Syfte. Behandlar syftet med övningen och bakomliggande tankar. Grundar sig på mina observationer och anteckningar samt på studenternas muntliga kommentarer och dagboksanteckningar.

Resultat. Behandlar både resultatet av den konkreta övningen och av kursmomentet. Grundar sig på iakttagelser, dagboksanteckningar och studentfrågor.

Mina kommentarer. Behandlar tolkningar av resultaten. Grundar sig både på teoretiska och praktiska erfarenheter.

Det källmaterial, som jag har haft att tillgå är kursplaner, mina skrivna uppgiftsinstruktioner, planerings- och förberedelseanteckningar samt noteringar under och efter lektionerna. Dessutom har jag utgått från dagböcker, studentfrågor och egna iakttagelser. Det är mina egna anteckningar som jag studerat och jag har försökt att förhålla mig till dem som om de vore skrivna av någon annan. Ett sådant förhållningssätt innebär inte att jag bortser från min egen närvaro och dess betydelse. Den har naturligtvis påverkat såväl övningarnas resultat som studiens.

För att kunna studera kopplingen mellan att göra bilder och att utveckla kunskap har det varit viktigt att förstå hur pedagogiken utvecklats och hur övningarna har förfinats. I dessa moment har

⁴³ Dessa övningar har varit särskilt betydelsefulla genom att de alla på olika sätt är exempel på kunskapsutveckling genom bilder.

min närvaro varit avgörande och jag ser det som en fördel att ha varit personligt delaktig.

Deltagarnas uppfattningar: Enkäter

Deltagarna fick besvara enkäter före kursstart och i samband med att kursen var slut.

De inledande enkätfrågorna hade till syfte att utgöra underlag för en kartläggning av deltagarnas studier, bakgrund och skäl till att välja kursen Formlära för natur- och samhällsvetare. Dessa svar analyserades statistiskt.

Andra frågor ställdes för att undersöka vad studenterna anser att de lär sig. Dessa bestod av öppna frågor där respondenterna själva skulle formulera sig. Samtliga svar, eller delsvår, som behandlar vad de uppfattar att de lär sig samlades in och kunde kategoriseras i fem grupper. Fyra av dessa ställdes senare i relation till uppfattningar om hur de lär sig.⁴⁴

Enkäterna har också använts för att undersöka om deltagarnas syn på kunskap har förändrats. Då har svaren på samma frågor före och efter kursen jämförts.

Ett av problemen med enkäter anses vara att motivera deltagarna att över huvud taget svara. Enkäter ska därför inte vara för långa och tidskrävande att fylla i. De ska heller inte upplevas som hotfulla eller meningslösa. Den rekommendation som ges är att inleda enkäten med neutrala frågor, som övergår i mer kontroversiella och avsluta den med ytterligare en neutral fråga och detta har jag försökt att följa.⁴⁵ Eftersom ett av enkätens uttalade syften var att planera kursen utifrån studenterna önskemål, var motivationen och därmed svarsfrekvensen hög.

I enkätundersökningar förblir i allmänhet individerna i populationen okända. Syftet brukar vara att samla in till exempel

⁴⁴ De fyra kategorierna var 1) bättre problemlösning, 2) ökat självförtroende, 3) att se på ett annat sätt och 4) processens betydelse. Den femte kategorin var förmågan att teckna och måla, som inte behandlas i den här avhandlingen.

⁴⁵ I M Holme & B K Solvang (Lund 1997), 174 pp.

demografiska och mätbara uppgifter. De studenter som svarar på de enkäter som ingår i den här studien kommer att bli kända för mig genom att populationen utgörs av dem som antagits och tackat ja till kursen. När deltagarna besvarar den andra enkäten i slutet av kursen har vi lärt känna varandra och det kan inte uteslutas att somliga deltagare ger de svar som de tror att det förväntas av dem. Eftersom svaren på dessa frågor inte behandlas statistiskt eller åberopas som bevis betraktar jag det inte som något större problem. De deltagare som gav ett positivt svar på frågorna har antingen skrivit vad de verkligen har insett eller vad de förstår att de borde ha insett. I båda fallen är det deras egna formuleringar.

Deltagarnas uppfattningar: Dagböcker

Att arbeta med dagböcker anses vara en krävande metod såväl för forskaren som för den som skriver. Anledningen att välja en så arbetsam metod är att ge forskaren tillgång till populationens aktiviteter under en längre tid. Syftet är i allmänhet att få information om hur undersökningsgruppen använder sin tid inom något begränsat område till exempel den professionella verksamheten. Dagböcker har också använts för att lärare kontinuerligt ska kunna följa om eleverna har förstått och tillgodogjort sig undervisningen. Sådana dagböcker samlas in med täta intervaller och fungerar som egenkontroll för lärarna. Inom historisk forskning utgör dagböcker källmaterial. Liksom annat källmaterial kan de behandlas antingen som kvarleva eller som berättande källa. Kvarlevan beskrivs som en levande del av den verklighet som skildras eller som en effekt av händelsen. Med berättande källa avses att episoden återges av någon som inte varit en del av själva händelsen eller som ett uttryck för händelsen. Ett exempel är ett domstolsprotokoll, som kan användas på flera sätt inom forskning. Om det används för att studera juridiken, det vill säga hur brottet betraktades och bedömdes, används protokollet som en kvarleva. Används det istället för att studera samhällets inställning till brottet är det de vittnesutsagor som beskrivs i protokollet som studeras. Den händelse som omtalas har då passerat ytterligare en länk och betraktas som berättande källa.⁴⁶

⁴⁶ Historiska källor beskrivs i Anders Florén & Hans Ågren Florén, *Historiska undersökningar* (Lund 1998), 62pp. och Alvesson & Sköldberg (1994), 123pp.

De dagböcker som omfattas av det här projektet är varken rent pedagogiska eller historiska. Det pedagogiska syftet är självreflektion och dagböckerna har alltså inte i första hand skrivits som underlag för studien. Jag har helt enkelt fått tillgång till deltagarnas egna anteckningar. Därför betraktar jag dem som kvarlevor. Samtidigt förhåller det sig så att jag har såväl utvecklat dagboksmomentet som uppmanat deltagarna att skriva samt samlat in dem efter kursens slut. Dagböckernas innehåll diskuteras aldrig under pågående kurs, men de skulle aldrig ha kommit till stånd om jag inte hade infört dem som ett obligatoriskt moment.

Det första årets dagböcker skiljer sig från övriga på grund av att de utgjorde en uttalad del av den ämnesdidaktiska studien som undersökte just studenternas uppfattningar. Deltagarna skrev det året dagböcker i första hand för studien och i andra hand som självreflektion.

För att skärpa den pedagogiska betydelsen utgjorde dagböckerna ett obligatoriskt kursmoment. Deltagarna kunde från början inte alltid inse betydelsen av att skriva dessa reflektioner och därför uppmanades de att skriva dagbok under lektionstid. För att göra tydligt att dagböckerna i första hand var en hjälp för studenterna att iaktta sin egen utveckling och för att minska risken för att de skulle formuleras för mina ögon samlades de in först efter kursens slut. Flera av deltagarna påpekade att de hellre skulle ha skrivit följande dag när de hade fått distans till övningen, men de var samtidigt medvetna om att det skulle ha inneburit att dagböckerna förmodligen inte hade blivit skrivna.

Källornas äkthet kan i det här fallet inte ifrågasättas. De har skrivits under kurstillfället och samlats in handskrivna. Deltagarna har inte tillåtits att formulera om eller renskriva sina dagböcker. Syftet med dagböckerna var att deltagarna skulle reflektera i samband med övningen och anledningen till att de inte fick renskriva sina anteckningar var för att undvika att de skulle korrigeras själva i efterhand.

Dagböckerna har utgjort underlag för tolkning av hur studenterna upplever att de lär sig. Jag har läst och renskrivit samtliga 96 dagböcker för att söka efter uttalanden från studenterna kring just detta: vad de lär sig och hur de upplever att det går till. Jag gick

noggrant igenom dagböckerna med avseende på en fråga i taget och noterade alla formuleringar som handlade om just den frågan. Svaren ordnades därefter i kategorier. Här är det på sin plats att bemöta eventuell kritik mot att jag både ger deltagarna övningsuppgifter, tvingar dem att skriftligt reflektera över dem och därefter tar dessa uttalanden till utgångspunkt för en tolkning av hur de lär sig. Kan det finnas något annat i materialet än det som jag själv har tillfört? Genom att deltagarna själva formulerar sig menar jag att forskningen tillförs deltagarnas egna uppfattningar på ett mer direkt sätt än till exempel genom enkäterna. Dagböckerna har inte legat till grund för några slutsatser av vad de lär sig eller vilka metoder som har använts utan de ger ledtrådar till vad det är i undervisningen som leder till bildarbetets positiva effekter. Dagböckerna visar också sådant som inte ingick i planeringen av ett visst lärotillfälle, men som deltagarna ändå uppfattade som betydelsefullt.

Som alltid vid insamling av information är det viktigt att de tillfrågade förstår syftet och helst också kan känna sig motiverade att utföra arbetet som i det här fallet innebar att föra dagbok. I kursen beskriver jag därför tydligt för studenterna såväl det pedagogiska syftet som det vetenskapliga. De vet att dagböckerna kommer att läsas, men först efter kursens slut och att de kommer att användas i min forskning, men de får ingen information om vad jag kommer att leta efter. Att skriva dagbok är ett obligatoriskt kursmoment, men att lämna dagboken till undersökningen är frivilligt.

Teoretisk ansats

Efter att ha genomfört de empiriska studierna försökte jag förstå innebörden i och betydelsen av resultatet. Min avsikt var att beskriva de processer som antytts i de empiriska undersökningarna. Jag vände mig därför personligen till auktoriteter inom områdena bildpedagogik, filosofi och kognitionsvetenskap för att ta del av deras råd var jag borde inleda mitt sökande.

På jakt efter ett samband – transferpedagogiska undersökningar

Det visade sig att de frågor som jag arbetar med inte tillräckligt utförligt behandlats inom arkitektur eller bildpedagogik så jag

vände mig till undersökningar som behandlar pedagogiska transfereffekter. Med transfereffekter menas förändringar av kunskap inom ett ämnesområde genom träning inom ett annat. Ofta avses träning inom ett estetiskt praktiskt ämnesområde och dess betydelse för matematik eller språk. Mest omskriven var den så kallade Mozarteffekten som innebar att elever påstods bli bättre i matematik av att lyssna på musik av Mozart.⁴⁷

Ut i periferin - kunskapsteori

Som en del av min metod har det varit viktigt att fortlöpande ha kontakt med vetenskapliga auktoriteter för att diskutera arbetets utveckling. Kontakter med engagerade konstnärer, lärare och forskare⁴⁸ uppmuntrade till fortsatt arbete, gav förslag på ytterligare referenser men inte till några som kunde besvara just de frågor som jag hade ställt.

Nästa steg blev då att söka efter teorier som beskriver något som liknar de processer som jag ville beskriva. Professor Staffan Carlshamre vid filosofiska institutionen vid Stockholms Universitet föreslog bland annat studier av metaforer. Dessa förde mig så småningom till La Trobe University i Melbourne där jag tillbringade sex veckor vid School of Philosophy och gavs möjlighet att presentera och diskutera bilders likheter med metaforer.

Med hjälp av professor Peter Gärdenfors kunde jag söka mig fram inom kognitionsvetenskapen och pragmatismen. Jag hade vidare kontakt med Norman Bryson⁴⁹, John M Kennedy⁵⁰ och Mark Johnson⁵¹, som alla menade att området är besvärligt och föga behandlat.

I mina ansträngningar att förstå iakttagelser och resultat från kurserna har jag genom litteraturen och ett ständigt formulerande försökt att artikulera det nya som ännu inte har någon form. Det är

⁴⁷ Beskrivet bl.a. i F H Rauscher, G L Shaw & K N Ky Music and spatial task performance. (1993) och N L Wallin, Angående Mozarteffekten (2000).

⁴⁸ Bland dessa kan nämnas Betty Edwards, Eliot Eisner, Jeanette Vos, Mark Johnson och John M Kennedy.

⁴⁹ E-postbrev 2000-08-30

⁵⁰ E-postbrev 2001-09-26

⁵¹ E-postbrev 2003-07-14

så jag menar att kunskap utvecklas, det är därför som jag över huvud taget skriver om bildens betydelse genom dess kraftfulla artikulering av det som inte har någon bekant form. Jag valde slutligen att framför allt studera pragmatism, oartikulerat kunnande och metaforer. Dessa omfattar alla en syn på kunskap som en process. Jag har i de flesta fall valt att läsa primärlitteratur, som jag har använt på ett tillämpat sätt. Det vill säga jag har försökt tillägna mig metoder och nomenklatur från framför allt Nelson Goodman, Michael Polanyi och John Dewey samt Friedrich Nietzsche och Paul Ricoeur. Där deras teorier korsar mina erfarenheter av bildskapande har jag tillåtit mig att använda dem. De ger nya perspektiv på mina iakttagelser, vilket gör att jag kan besvara frågorna flera gånger, på olika sätt och med hjälp av olika redskap. Dessa studier har således inte varit av historisk eller biografisk art, utan ett sökande efter teoretiska modeller att jämföra med kunskapsutveckling genom bildarbete. Slutligen har de fått ge upphov till en mer generell förståelse för kunskapsutveckling genom bildarbete än vad bara den empiriska studien kunde göra.

Inledningens avslutning

I det här avsnittet har jag lyft fram begreppen kunskap och bildarbete som processer genom vilka vi formulerar den verklighet som vi försöker förstå. Att få ny kunskap om något är att befinna sig i en obekant situation och att då kunna formulera en version⁵² som stämmer tillräckligt väl överens med det man vill förstå. Kunskapsutveckling innebär att kunna något mer än man kunde innan. Varje form av kunskapsutveckling kan beskrivas på samma sätt, nämligen som att något bekant förstås på ett nytt sätt eller att något tidigare obekant tar form. Skillnaden ligger i formen av artikulering och det är endast en gradskillnad mellan praktiskt och teoretiskt kunnande, vilka alltid dessutom kräver den andras närvaro.

De bilder som behandlas i avhandlingen är huvudsakligen begränsade till sådana bilder som är av privat karaktär, det vill säga meningen med dem är inte att visas upp utan att lära upphovsmannen något nytt. Motiven har ofta inte någon visuell motsvarighet, vilket innebär att bilderna inte kan jämföras med sitt

⁵² Goodman använder det engelska ordet "versions".

ursprung. De har språkliga benämningar men inte någon bestämd visuell form. Bilderna har inget prestigevärde som bild utan fungerar som en konkret tankemetod. Härmed torde det stå klart att konstnärliga bilder, reklam, illustrationer, ritningar, diagram med mera inte faller inom avhandlingens ramar.

I det här avsnittet har jag lyft fram en sammansatt metod, som pendlar mellan praktisk undervisning och teoretiska studier inom filosofi, kognitionsvetenskap och pedagogik. Arbetet tar sin utgångspunkt i den pedagogiska situationen. Metoden har sedan bestått i att genom allt vidare cirklar förstå vad som visade sig i undervisningstillfället. Det innebär att delarna, de avgränsade studierna, har påverkat helheten, undervisningen och avhandlingen, och vice versa. Med Clarks terminologi har såväl delar som helhet förändrats i en emergent process, det vill säga att metoden har lett till ny kunskap.⁵³

⁵³ Vilket ärligt talat inte krävde Clarks formulering. Jag inser ändå att jag har lärt mig mycket på att skriva den här avhandlingen.

Del I

som handlar om huruvida det alls finns några kopplingar mellan arbete med bilder och andra ämnen



Livskvalitet

Kapitel 1 – Formlära för natur- och samhällsvetare

Den studie, som ligger till grund för såväl iakttagelser som tolkningar och teoretiska fördjupningar utgörs av kursen "Formlära för natur- och samhällsvetare". Deltagarna i kursen är huvudpersoner i undersökningen. Jag har som lärare såväl initierat övningarna som tagit del av deltagarnas bilder, frågor, funderingar, enkätsvar och dagböcker. Det är deltagarnas uppfattningar som ligger till grund för mina tolkningar och fördjupade studier. De har så att säga visat mig vägen. I kapitlets första avsnitt presenteras mina iakttagelser, erfarenheter och tolkningar. I det följande avsnittet presenteras deltagarna på kurserna och deras uppfattningar om vad och hur de lär sig. Slutligen presenteras en jämförelse av dessa båda avsnitt.

Kursen

Bakgrund till kursen

I september 1994 startade en ny fempoängskurs, "Formlära för agronomie studenter",⁵⁴ vid institutionen för landskapsplanering Ultuna SLU. Idén till kursen hade utvecklats efter att ett antal agronomstudenter hade givits möjlighet att delta i landskapsarkitekturprogrammets undervisning i formlära. Förslag på kursplan utarbetades av Bobo Hjort, tidigare lärare i Formlära och Torbjörn Suneson, prefekt vid institutionen. Kursen antogs av fakultetsnämnden vid lantbruksvetenskapliga fakulteten, beredningsutskottet för agronomprogrammet 1994-02-04.

En första kurs gavs redan under vårterminen 1994. Det var en pilotkurs, på två poäng vars deltagare var tretton agronomstudenter, som alla hade anmält sitt intresse redan tidigare. Kursen bestod av sju träffar om vardera tre timmar och en heldagsövning.⁵⁵ Ansvaret för genomförandet delades mellan Bobo Hjort och mig.⁵⁶ Inför nästa kursomgång med start i september 1994 hade jag ensam ansvaret för kursen.

⁵⁴ Kursplan se bilaga 1

⁵⁵ Schema se bilaga 2

⁵⁶ Jag var då adjunkt i formlära med ansvar för landskapsarkitekternas formlärautbildning.

En ny kursplan fastställdes 1995-03-09 då namnet ändrades till "Formlära för natur- och samhällsvetare" och kursen godkändes som programkurs inom agronomprogrammet, bioteknologi-programmet, skogsvetarprogrammet och naturresursprogrammet, med inriktning på biologi och mark.⁵⁷ Kursen gavs en kväll per vecka från september till och med mars. Varje övningstillfälle var tre timmar och därtill kom hemuppgifter.⁵⁸

Under läsåret 1997/98 genomförde jag en ämnesdidaktisk studie för att undersöka deltagarnas uppfattningar av kursen.⁵⁹ Genom att kursen blev föremål för forskning påverkades övningarna. Förändringarna gjordes inte som delar av studien utan var snarare en följd av mitt nya pedagogiska intresse för kursens möjligheter. Flera av dessa förändringar kan betraktas som pedagogiska experiment, vilka här presenteras inom tre huvudgrupper beroende på den typ av pedagogiska frågor som de behandlar. Kursen har också innehållit färdighetsträning och undervisning i konstnärliga tekniker. Eftersom avhandlingen undersöker den process som utvecklar kunskap genom bildarbete så koncentrerar jag mig på de övningar som har haft till syfte att metodiskt undersöka hur undervisning kan förändras och utvecklas i detta avseende. Jag har funnit att dessa övningar kan hänföras till någon av följande kategorier:

1. *Övningar i problemlösning i allmänhet*
2. *Övningar som anknyter till natur- och samhällsvetenskaplig problemlösning*
3. *Metakognitiva övningar*

Gränsen mellan kategorierna är flytande, men uppdelningen är klargörande. *Problemlösning i allmänhet* avser övningar som har till syfte att utveckla deltagarnas kunskap om världen och detta sker i arbetet med konkreta motiv. De övningar som kategoriserats som *Koppling till natur- och samhällsvetenskaplig kunskap* ingår i den tidigare kategorin, men de är uttalat kopplade till deltagarnas egna studier och motiven är oftast icke-visuella. *Metakognition* avser övningar där deltagarna reflekterar över sina egna bilder och sin egen kunskapsprocess.

⁵⁷ Kursen har också haft deltagare från andra utbildningar och universitet samt från yrkeslivet.

⁵⁸ Kursplan se bilaga 3 och schema se bilaga 4

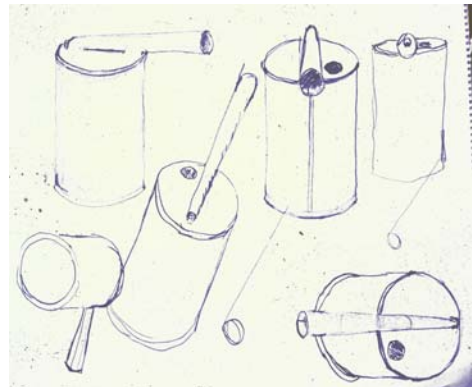
⁵⁹ Dahlman (1998)

Övningar i problemlösning i allmänhet

Följande övningar handlar om hur deltagarna får kunskap om världen och hur de kan använda bilder för att vidga sitt sätt att se. Konkreta objekt avbildas i olika övningar för att öka deltagarnas iakttagelseförmåga och därmed förståelse för det avbildade objektet. Här presenteras exempel på tre sådana övningar:

Att teckna i volym

Övningen startade 1996/97 som träning i att iaktta och att avbilda.



Beskrivning

Övningen bestod av tre moment där det första innebar att deltagarna tecknade av en kanna på valfritt sätt i blyerts. Därefter studerade de kannans form genom att teckna av den från olika håll. I det tredje momentet skulle kannans form beskrivas i tre dimensioner med hjälp av ståltråd. Utmaningen låg i att visa det karaktäristiska i formen med en så kort och sammanhängande ståltråd som möjligt.

Ståltrådsformerna placerades därefter mot svart bakgrund och deltagarna avbildade de mellanrum som visade sig mellan trådarna. Slutligen ordnades en diskussion kring en utställning bestående av de första teckningarna, skulpturerna mot den svarta bakgrunden och de slutliga bilderna. Genom bilderna och diskussionen gavs nya beskrivningar av kannan.

Övningen pågick under två lektionstillfällen och efter den slutliga diskussionen fick deltagarna i hemuppgift att fundera över omvägar som de tar eller skulle kunna ta för att nå oväntade och bättre resultat i sina studier eller sin vardag.

Syfte med övningen

1. Ett syfte var att undersöka om deltagarna genom att teckna en linje i rummet (med ståltråd) skulle kunna utveckla sin förmåga att betrakta formen på ett föremål. Syftet med att avbilda mellanrummet var enbart att återknyta till och påminna om tidigare träning i att iaktta.
2. Ett annat syfte var att undersöka om arbetet med avbildning, tredimensionell teckning och mellanrumsteckning kunde utveckla deltagarnas syn på kunskap och problemlösning.

Resultat

Deltagarna upplevde att det var svårt, men inte omöjligt att teckna med ståltråd.

Flera av deltagarna menade att det var utvecklande för övningen att den genomfördes under två övningstillfällen. Utan att de medvetet

hade tänkt på uppgiften, upplevde de att den hade mognat och att det var lättare att ta sig an ståltrådsskulpturen efter en veckas uppehåll.

De slutliga bilderna var mer distinkta än de första och det överraskade deltagarna, som inte hade trott sig själva om att kunna skapa sådana bilder.

Arbetsprocessens betydelse blev uppenbar för deltagarna och de påstod att de olika stegen hade varit nödvändiga för att de skulle kunna göra den slutliga bilden.

Vid genomgången diskuterades den utveckling som deltagarna hade genomgått från att ha gjort en traditionell föreställande blyertsteckning till en överraskande grafisk bild av samma föremål.

Övningen utvecklades från den konkreta uppgiften att på olika sätt avbilda en kanna till slutdiskussionen om hur man förhåller sig till omvärlden och utvecklar kunskap om den.

Hemuppgiften upplevdes som svår, vilket kan bero på att deltagarna inte nöjde sig med att beskriva något vardagligt utan försökte tänka ut något extraordinärt.

”På vägen hem från studentbibblan kom jag på det, efter att ha läst inför en tenta några timmar. Jag handlar på samma sätt inför en uppsatsskrivning.

Jag väljer att inte gå direkt på uppgiften eller det som slutligen kommer att frågas om på eventuell tenta, vilket gör att jag ibland känner mig hopplöst omständlig.

Jag har dock funnit att det håller min motivation uppe att fortsätta söka information och vilja förstå, utan att ’avslöja’ den innersta kärnan, dvs. det som kanske ter sig mest relevant från första början.

Jag kretsar alltså som en katt kring en het gröt och det ganska länge. Jag plockar upp begrepp, olika teorier och försöker få en helhetsbild innan jag går in specifikt på det uppsatsen eller tentan ska behandla.

Det blir oftast mycket bättre än om jag skulle försöka precisera mig från början.

Jag har funnit att just den biten och hela tankeprocessen är enormt viktig och högst relevant, för att sedan lätt kunna utföra uppgiften – skriva uppsats eller tenta.

Detta ser jag som en bra liknelse”.⁶⁰

”Den största omvägen i mitt liv var att börja läsa till agronom i Uppsala. Slöseri med tid och pengar säger många i min omgivning, men det är mitt sätt att hitta fram till jordbruksbygden jag kommer ifrån.”⁶¹

Mina kommentarer

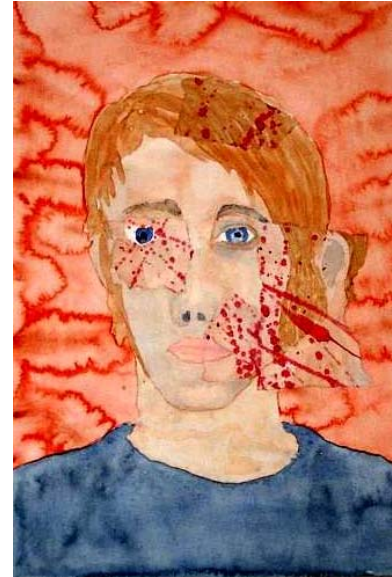
Resultatet av övningen blev så överraskande och intressant att den väckte frågor hos deltagarna om hur det varit möjligt för dem att nå så långt. Diskussionen handlade om sättet de hade arbetat på, om det hade någon betydelse för den slutliga bilden att de först hade arbetat med ståltrådsskulpturerna och därmed vikten av omvägar. Genom att avbilda kannan samt skapa ståltrådsskulpturer och mellanrumsteckningar hade deltagarna dels skapat ett objekt som de annars inte skulle ha lyckats med och dels fått en förutsättning att diskutera möjligheten att omvägar är ett sätt att nå fram till oväntade och bättre lösningar.

⁶⁰ Exempel på studenternas texter om omvägar i vardagen.

⁶¹ Exempel på studenternas texter om omvägar i vardagen.

Självporträtt

Övningen infördes 1997/98 och förändrades 1999/00.



Beskrivning

Rummet var förberett på följande sätt: I en cirkel mitt i rummet stod 30 stafflier. På varje staffli och i samma höjd stod en spegel och framför varje spegel en stol. Bakom stolarna fanns höga växter eller skärmar med kulörta tyger. Övningen började med att deltagarna iakttog sig själva i spegeln och kände med händerna på sitt huvud och sitt ansikte utan att samtidigt teckna. När de ansåg sig ha tillräckligt kunskap om motivet vände de bort spegeln och tecknade ett självporträtt ur minnet. Först därefter tittade de i spegeln samtidigt som de fick lov att justera sina minnesteckningar eller att göra ytterligare skisser. Självporträttet målades sedan i akvarellteknik utan att deltagarna först tecknade på papperet.

Övningen fortsatte över två lektioner och i början av den andra lektionen gavs möjligheterna att förstärka och förändra porträttet med linjer eller collage. Resultaten presenterades vid en tredje lektion.

1999/00 utvecklades övningen genom att deltagarna fick i uppgift att komplettera porträtten med en valfri text, som de inte hade skrivit själva. Porträtten hängdes prydligt som en utställning och belystes med strålkastare inför genomgången. Vid presentationen läste varje deltagare någon annans text högt för att ge möjlighet åt var och en att samtidigt betrakta sitt eget porträtt och lyssna till sin egen text.

Syfte

1. Det ena syftet med övningen var att avbilda och förstå ett känt motiv.
2. Det andra syftet var att undersöka om upplevelsen av såväl porträtten som personerna bakom dem skulle fördjupas om bilderna kompletterades med en text.

Resultat

Självporträtten blev uttrycksfulla och arbetet ledde till insikt om hur lite man vet om något som man ser varje dag. Genom att jämföra teckningen med spegelbilden blev skevheter och missuppfattningar tydliga. När studenterna fick möjlighet att riva i bilderna eller teckna på dem blev de genast mycket friare i förhållande till sina bilder.

Resultatet av att presentera porträttet tillsammans med en text gav en stark upplevelse och deltagarna menade att de hade fått en ny syn på sig själva och på de andra i gruppen.

Mina kommentarer

Många upplevde det som obehagligt att arbeta med självporträtt innan övningen hade startat. Att arbeta med känslan och med minnet var ovant och detta undanröjde deltagarnas prestationskrav, men fick några att känna sig fåniga.

Genom att jämföra bilden med spegelbilden blev det lättare att hitta missbedömningar. Ett av de stora problemen vid avbildande är svårigheten att bortse från det man redan vet. Det är lätt hänt att man inte tittar så noga och i stället tecknar en allmän form för det

man iakttar. Genom att först bara titta och känna, och därefter bara teckna utan att titta tvingades deltagarna dels att iaktta sitt eget ansikte med skärpt intensitet, dels att konfrontera sitt minne i form av teckningen med verkligheten och därmed upptäcka alla de förutfattade meningar som bilden innehöll.

Presentationen skapade en upplevelse som var pedagogiskt värdefull genom att deltagarna själva hade kopplat samman bild och ord och därigenom fick en rikare uppfattning av personen på bilden.

Referensbilder

Övningen har funnits sedan 1994, men intentionen med den förändrades 1999/00.



Beskrivning

Alldeles i början av kursens första övningstillfälle tecknade deltagarna ett stilleben som vid slutet av kursen skulle ligga till grund för en jämförelse av deras utveckling. Motivet var inte synligt för deltagarna när de kom utan gömt bakom en skärmvägg. Övningen var förberedd med att papper och pennor fanns placerade på varje stol. Efter ett kort välkomnande började själva kursen med att motivet gjordes synligt och deltagarna fick teckna av det. Samma motiv avbildades i slutet av kursen och de båda bilderna jämfördes.

Från och med 1998/99 tecknade deltagarna inte bara av motivet utan de beskrev också hur de kände sig inför uppgiften och hur de hade börjat.

Vid kursens sista övningstillfälle utsattes deltagarna för ett motiv, med vilket avsikten var att överraska deltagarna lika mycket som det första hade gjort. Motivet var återigen gömt bakom skärmar och färdigpreparerade akvarellpapper fanns framlagda. Deltagarna fick den här gången avbilda ett motiv, som de garanterat inte hade ställts inför tidigare. Det kunde exempelvis utgöras av ett roterande motiv där såväl bakgrund som objekt förändrades eller i form av cirkusartister som i korta sekvenser visade återkommande konster på enhjuling. Till dessa motiv kopplades också musik. Efter att deltagarna hade målat av motivet skrev de hur de kände sig inför uppgiften och hur de hade börjat. Svaren i början och slutet av kursen sammanställdes så att deltagarna kunde se sin egen och andras utveckling både vad det gäller förhållningssättet och förmågan att uttrycka sig.

I början av kursen

*Kul!
Med en cirkel*

I slutet av kursen

*Det kändes avslappnande mycket
behagligt med musik.*

010228

*Musiken var så pass rytmisk och
snabb att inte avspänningen blev*

för stor.

Jag började med att välja ut det vackraste på bilden. Det var svårt, fula färger och saker.

Sedan målade jag en gul kurva.

010228

I början av kursen

Lite lättad först. "Ett solur, det är ju i alla fall något jag känner igen. Skönt." Men sen tittade jag en gång till och kände att ojsan!, det är nog inte så lätt att rita ändå.

000141

I slutet av kursen

Jag smålog för mig själv och tänkte på hur roligt ni måste ha haft det när ni klurade ut den här uppgiften. Tänkte att kombinationen av ett roterande föremål och snabb (=stressig!) musik inte direkt gjorde att man kände sig lugn.

Jag lät ändå inte tanken "oj, va svårt" komma upp till ytan utan trängde undan den och funderade på vilket område jag tyckte om och tyckte var intressant att måla av. Det kändes kul att få mycket svängrum med uppgiften och jag fick en bild i huvudet av vad jag ville få för resultat. (Nu blev det inte riktigt så, men det gör inget).

000141

Syftet med övningen

Ett syfte var att undersöka om deltagarna blev skickligare på att iaktta och att avbilda genom att gå kursen.

Ett annat syfte var att undersöka om deltagarnas inställning till komplicerade och oväntade problem hade förändrats genom kursen.

Resultat

Deltagarna blev bättre på att avbilda. Linjerna blev säkrare och mer pregnanta.

Resultatet de påföljande åren, då de även beskrev hur de kände sig inför uppgiften och hur de hade börjat, visade att de dessutom hade förändrat sitt sätt att angripa ett problem, att de tvekade mindre och att de inte kände samma oro som i början av kursen. Dessutom visade texterna att de hade utvecklat sin förmåga att verbalisera sin arbetsprocess.

Mina kommentarer

Att deltagarna blev skickligare på att avbilda var väntat eftersom en stor del av kursens tekniska moment hade handlat om att iaktta och att avbilda. Resultatet av texterna väckte däremot stor förvåning hos deltagarna och till och med de mest skeptiska av dem blev överraskade av sin egen utveckling. De upplevde att de hade utvecklats mer än de hade märkt både i sitt sätt att förhålla sig till komplicerade problem och i sitt sätt att uttrycka sig. De skrev dessutom mer och säkrare om sitt sätt att arbeta.

Övningar som anknyter till natur- och samhällsvetenskaplig problemlösning

I dessa övningar utgörs motiven av fenomen inom deltagarnas egna studier och träning i hur de kan förhålla sig till dem. Genom att inom kursen göra tydliga kopplingar till de egna studieområdena underlättas möjligheterna för deltagarna att senare på egen hand använda bildarbete inom dessa.

Centrala begrepp

Övningen infördes 1997/98



Viktigt



Tempo

Beskrivning

Uppgiftens första moment var att varje deltagare skulle skriva fem begrepp som de uppfattade som centrala i sin egen studiesituation. Därefter valde de ett av begreppen, helst ett abstrakt, och målade en bild av det under begränsad tid (30 minuter).

Tillsammans tittade vi på bilderna och pratade om vad de visade. Detta var inte ett tillfälle för kritik av bildernas kvalitet utan en diskussion om vad de visade.

Syftet med övningen

Syftet var att undersöka om deltagarna kunde överföra naturvetenskapliga begrepp till bilder och om de i så fall genom bildarbetet ökade sin förståelse för detsamma.

Resultat

Deltagarna menade först att uppgiften var omöjlig, men trots det lyckades alla att genomföra den. Under arbetets gång var deltagarna oerhört koncentrerade. Varje linje, varje färgval utfördes med stort allvar. Bilderna blev i allmänhet uttrycksfulla och deltagarna fann dem förvånande.

Mina kommentarer

Första gången som övningen genomfördes avslutades den med att bilderna lades i ring på golvet och kommenterades mycket kortfattat. Detta tycktes inte förändra deltagarnas förhållande till de naturvetenskapliga begreppen, men gav dem insikten att man kan förvåna sig själv genom sin förmåga att uttrycka icke-visuella begrepp med bilder.

I senare försök att förankra övningen i deltagarnas kunskapsområden gavs mer utrymme för samtal och diskussioner. För att öka medvetenheten om bilders betydelse kopplades flera lektioner samman till en serie övningar. Övningen "Centrala begrepp" var en nyckellektion, som föregicks av två hemuppgifter med en veckas mellanrum: att måla något ätbart och att måla något mycket personligt. Instruktionerna till den personliga bilden var att måla ett

föremål, som man inte skulle vilja vara utan. Dessa uppgifter följdes upp med noggranna genomgångar av bilderna och av deltagarnas erfarenheter av vad som hade upplevts som svårt, vad de var nöjda med och vad de hade lärt sig.

Uppmärksamhet

Övningen infördes läsåret 1997/98.



Uppmärksamhet

Beskrivning

Den här övningen innebar att deltagarna skulle läsa en text och därefter göra en bild av dess centrala begrepp – uppmärksamhet. Texten⁶² och instruktioner för uppgiften delades ut i slutet av det övningspass, som presenterats som "Centrala begrepp". Deltagarna gjorde uppgiften hemma och bilden lämnades in två veckor senare och presenterades vid ett seminarium för hela gruppen.

Syfte med övningen

Syftet var att undersöka möjligheten att göra en bild av ett icke-visuellt begrepp utifrån en teoretisk text och om det i så fall ökar förståelsen av texten.

Resultat

Samtliga deltagare lyckades göra en bild. Ungefär en tiondel av bilderna visade en konkret situation där uppmärksamhet råder, men de flesta gjorde rent abstrakta bilder. Bilderna var påfallande olika.

Mina kommentarer

Det visade sig att alla kunde göra en bild av begreppet *uppmärksamhet*. Några deltagare upplevde att förståelsen av texten hade ökat medan de gjorde bilden. Detta gällde uteslutande för de som gjort abstrakta bilder. Under genomgången av bilderna och den diskussion som följde upplevde de flesta att förståelsen för texten ökade. Att bildernas hade så olika uttryck förvånade deltagarna och det ledde till ett samtal om hur olika vi förstår världen och därmed om vad kunskap och förståelse innebär.

Övningen utökades och avslutades därför med ett seminarium på tre timmar.

⁶² "Uppmärksamhetens form" ur Engdahl (1992).

Föreläsning

Övningen infördes, av en tillfällighet, första gången under läsåret 1997/98 och genomgick förändringar under de följande åren.



Föreläsning i markbiologi. En daggmask, dematoder och kvalster. Det är viktigt att visa olika skalor, både nära och hela fältet eftersom man måste tänka på hela verksamheten.



Utvärdering av ett läkemedel som ökar antalet röda blodkroppar. Mycket effektivt, men dyrt. Därför ser blodkropparna ut som pengar. Arbetet behandlade hur livskvaliteten ökar hos äldre när de får läkemedlet. Är det värt det?

Beskrivning

Vid ett tillfälle i februari 1998 var kurslokalen upptagen på grund av en gästföreläsning.⁶³ Deltagarna fick då i uppgift att gå på föreläsningen och att efteråt göra en bild av vad de uppfattade som det viktigaste eller mest centrala. De fick all information om uppgiften när de kom till föreläsningen och instruktionen var att lyssna och att anteckna på samma sätt som de brukade, men att vara särskilt observanta på det centrala i föreläsningen och att göra en bild av det.

Läsåret 1999/00 genomfördes övningen ännu en gång med ett gemensamt besök vid en allmän föreläsning.⁶⁴ Informationen var densamma som året innan.

Läsåret 2000/01 genomfördes övningen som hemuppgift och deltagarna skulle då beskriva det centrala i en valfri föreläsning från sina egna studier.

Syfte med övningen

1. Första året övningen genomfördes var syftet att undersöka om det skulle gå att göra en bild av en föreläsning och om det skulle öka förståelsen av innehållet.
2. Följande år var syftet att undersöka om det skulle gå att utveckla metoden att använda bilder som sammanfattning av en föreläsning.
3. Det tredje året var syftet att undersöka om metoden att göra bilder skulle fungera på naturvetenskapliga föreläsningar.

Resultat

Efter den första föreläsningen menade deltagarna att de hade förstått andra saker än de brukade. De ansåg sig ha fått ett sammanhang och en helhet i föreläsningen. Dessutom, menade de

⁶³ Kurt Johannesson, "Att tala om arkitektur". Föreläsning vid institutionen för landskapsplanering Ultuna 4/2 1998.

⁶⁴ Werner Polland, "Kan en konstnärs verk påverkas av ändrad visuell varseblivning?" Föreläsning i Uppsala konstmuseum 24/2 1999.

att de lärde sig mycket om innehållet i föreläsningen av varandras bilder och förklaringar.

Det andra året blev resultatet i stort sett detsamma som året innan; deltagarna såg samband och förstod annat än genom att bara lyssna och anteckna. Deltagarnas irritation över att ämnet inte kändes relevant märktes dock i bilderna och i samtalet efteråt.

Det tredje årets övning visade att alla kunde göra bilder av föreläsningar i sina egna ämnen. Deltagarna ansåg att bildarbetet var till hjälp för att förstå innehållet och många menade att de skulle fortsätta att göra bilder efter föreläsningar. Betydelsen av att se och prata om varandras bilder för att förstå föreläsningarnas innehåll framhölls av deltagarna.

Mina kommentarer

Enligt deltagarna själva brukade de vid föreläsningar nästan urskillningslöst anteckna allt i kronologisk ordning. Att göra en bild underlättade för studenterna att se helheten i föreläsningen. Allra mest ökade insikten om föreläsningens centrala innehåll när de också diskuterade bilderna tillsammans.

Uppgiften att göra en bild av en föreläsning, som först var en logistisk nödlösning, kom att utvecklas till att bli en av de mest centrala övningarna i kursen. Den är ett tydligt exempel på hur bilden kan användas för att öka förståelsen för det egna ämnet.

Metakognitiva övningar

Metakognition innebär kunskap om den egna kunskapsprocessen. I kursen har det varit viktiga inslag i form av gemensamma diskussioner och kritiktilfällen. Som delar av en ämnesdidaktisk studie infördes två moment – *enkät* och *dagbok* – som senare kom att utgöra metakognitiva verktyg och som en utveckling av dessa det som har kommit att kallas *veckans fråga*.

Enkät

Beskrivning

Två enkäter infördes 1997/98 som en del av den ämnesdidaktiska studien. Båda bestod av personuppgifter och 13 frågor. Den första skickades till deltagarna med brev två veckor före kursstart och undersökte deras bakgrund, hur de uppfattade vissa begrepp och deras tankar om kursens innehåll.⁶⁵ Den andra enkäten delades ut i anslutning till kursavslutningen och behandlade återigen deltagarnas uppfattningar av de begrepp som ingick i den tidigare enkäten, deras syn på kursens innehåll och reflektioner kring vad de lärt sig.⁶⁶ Den första enkäten var anonym men inte den andra.⁶⁷

Syftet med enkäterna

Syftet med enkäterna var 1997/98 att förse min studie med material om deltagarnas bakgrund, hur de tänkte i vissa frågor och huruvida deras uppfattningar förändrades genom kursen.

Syftet med enkäterna de följande åren var dels att informera deltagarna om kursens innehåll innan den började och dels att ge dem tillfälle att reflektera över innehållet samt att sätta det i relation till sina övriga studier.

Resultat⁶⁸

93% av dem som fick enkäten före kursstart besvarade den.

84% av dem som godkändes på kursen besvarade den andra enkäten.

Mina kommentarer

Det visade sig att deltagarna i de kurser som inletts med enkäten inför kursstarten var mer motiverade och intresserade än tidigare

⁶⁵ Bilaga 5

⁶⁶ Bilaga 5

⁶⁷ Båda enkäterna var försedda med koder som gjorde det möjligt att jämföra individens utveckling.

⁶⁸ Resultatet av enkätfrågorna presenteras i nästa avsnitt.

års kursdeltagare. De hade lättare att förstå kursens innehåll och de hade insett att deras egen medverkan skulle komma att vara av betydelse. Eftersom enkäten visade sig fylla ett pedagogiskt syfte togs den inte bort när den ämnesdidaktiska studien var avslutad. Varje kurs har sedan dess börjat med en enkät två veckor före kursstart.

Dagbok

Beskrivning

Dagboken infördes 1997/98, som en del av den ämnesdidaktiska studien. I slutet av varje lektion avsattes 10 – 15 minuter för att deltagarna skulle skriva om de erfarenheter som de gjort under lektionen. Varje deltagare försågs med en mapp där de uppmanades att förvara sina dagboksanteckningar och dagböckerna samlades in efter att hela kursen var avslutad.

Syftet med dagböckerna

Syftet det första året var att tillföra min studie ett friare och mer kontinuerligt material än genom enkäterna. I dagböckerna kunde deltagarna med egna ord reflektera över sina iakttagelser.

De följande åren var syftet att ge deltagarna möjlighet att för sin egen utveckling skriftligt formulera sina iakttagelser, erfarenheter och reflektioner.

Resultat

96 dagböcker har genom åren lämnats in och ingår i undersökningen. Instruktionerna till dagböckerna var knapphändiga och en stor del av dem innehöll det första året nästan bara en beskrivning av lektionens innehåll.

Inför följande läsår, 1998/99, utarbetades mer distinkta instruktioner⁶⁹ och dagböckerna kom att utgöra ett pedagogiskt redskap. Genom dagböckerna reflekterade deltagarna över sina erfarenheter och tankar och gjorde kunskapen till sin egen.

⁶⁹ Instruktioner till dagböcker se bilaga 6.

Mina kommentarer

Det viktiga med dagböckerna visade sig vara att deltagarna fick tid att reflektera över vad de lärt sig, inte att dagboken skulle användas i en studie. Dagboken behölls därför som ett pedagogiskt moment i kursen efter det att undersökningen hade avslutats.

Dagens fråga

Beskrivning

Läsåret 1998/99, året efter den ämnesdidaktiska studien, infördes *Dagens fråga*. Det innebar att deltagarna, i samband med att de skrev dagbok, skriftligt formulerade varsin fråga med anknytning till lektionen.

Alla frågor samlades in, skrevs rent av mig och delades ut vid nästa lektion så att alla kunde ta del av dem. Därefter behandlades samtliga frågor.

Syftet med frågorna

Syftet var att ta reda på vad deltagarna undrade över, men som de inte frågade om. Frågorna infördes för att undervisningen skulle kunna bedrivas på ett sådant sätt att deltagarna fann den meningsfull.

Ett annat syfte var att träna deltagarna i att formulera frågor.

Resultat

Deltagarna ställde frågor av mycket skiftande slag. Många rörde, särskilt i början av kurserna, det praktiska, men efterhand som terminen gick utvecklades frågorna mot en mer filosofisk karaktär.⁷⁰

Mina kommentarer

Genom att formulera dessa frågor blev deltagarna medvetna om sin kunskapsprocess, vilket ledde till att reflektion, undran, intresse och

⁷⁰ För fler exempel på frågor se bilaga 7.

en önskan att ifrågasätta utvecklades hos dem. I valet av frågor påverkades deltagarna av de frågor som andra formulerade. Genom att läsa och höra vad andra hade tänkt skärpte deltagarna sig ytterligare och nivån på frågorna steg.

Frågorna, som skulle utgöra en tillfällig återkoppling, behölls på grund av den utvecklingspotential som det låg i att formulera dem. Frågorna medförde att efterföljande diskussioner kom att handla om väsentligheter för deltagarna.

Mina samlade iakttagelser och tolkningar

I mitt arbete med kursen har jag ofta upplevt att jag egentligen inte lär studenterna någonting nytt, utan att min roll snarare är att "rycka i rätt trådar" för att studenterna själva ska inse vad de kan. De övningar som jag iscensätter är till för att locka fram kunskap, som deltagarna besitter, men som tycks ha blockerats av uppfostran, undervisning och utbildning.

Det verkar också som om studenterna känner igen sättet att arbeta. Det är absolut inte nytt för dem, men det är ovant. Anledningen till att de söker sig till kursen är en känsla av brist i det vardagliga arbetet. De säger att det är något som de saknar, något som de upplever att de har haft tillgång till och som de nu inte förmår skaffa sig på egen hand.

Att skapa en känsla av tillit uppfattar jag som en av grunderna för att lyckas med varje form av undervisning. Genom att ha besvarat enkäterna var deltagarna redan vid den första träffen i viss mån förberedda på kursens innehåll. De första lektionerna innehöll också moment som skulle minska deras nervositet inför andra kursdeltagare. För den som är ovan upplevs det som svårt att skapa tillsammans med andra, man jämför sig gärna och nedvärderar ofta sina resultat. Eftersom kursens övningar handlar om ett privat skapande för att nå större förståelse för något fenomen så är det viktigt att deltagarna så fort som möjligt vågar lita på sin egen förmåga och på att de inte kommer att jämföras och bedömas.

En av mina iakttagelser var att deltagarna tycktes förstå såväl omvärlden som natur- och samhällsvetenskapliga frågor på ett nytt

och annorlunda sätt genom att göra bilder. De gav inte uttryck för att deras detaljkunskaper inom till exempel naturvetenskapliga ämnen blev bättre, men att de efter att ha tränat sig i att göra bilder medvetet kunde skifta perspektiv och att intresset försköts från detaljerna till helheten. Om det inte är faktakunskaperna som ökar hos studenterna utan förhållandet till kunskap så innebär det att metoden inte är ämnesberoende. Det förklarar varför kursen kan tillföra deltagarnas andra studier något trots att jag själv inte är insatt i de ämnen som deltagarna studerar.

Ett av de klassiska momenten inom konstnärliga utbildningar och arkitektutbildningar, att iakttä genom att avbilda, visade sig vara av stor betydelse för deltagarnas omvärldsuppfattning. Då menar jag inte bara att de betraktade det avbildade objektet på ett nytt sätt. Genom att inse att till exempel formen på en kanna kan beskrivas med en ståltråd eller endast med hjälp av omgivningen väcktes tanken att problem eller frågor kan beskrivas på olika sätt. Detta är ingen revolutionerande tanke, men den blev tydlig för deltagarna genom arbetet med teckningarna. Studenterna insåg att allting kan betraktas på fler sätt än de först trodde. Föreställningsförmågan ökade och de hade plötsligt flera alternativ att välja mellan. Vissa övningar, till exempel självporträtten, gjorde dessutom deltagarna uppmärksamma på att de inte hade iakttagit motivet särskilt noga fast de trodde att de hade gjort det. Genom sådana övningar insåg de att de kanske inte heller tittade så noga på resten av världen. Det bekanta tar man lätt för givet, det är svårt att bortse från det man vet och besvärligt att ompröva sina uppfattningar.

Många av övningarna innehöll medvetna moment av motstånd eller av något oväntat som störde arbetet. Detta i kombination med begränsad tid för att genomföra uppgifterna pressade fram lösningar som ofta förvånade studenterna. Inte sällan påstod deltagarna först att övningarna var omöjliga, men genomförde dem ändå och blev överraskade över vad de åstadkommit. Genom att de tvingades till uppgifter som inte gick att planera fick studenterna, åtminstone för en stund, uppleva vad det innebär att komma i kontakt med den del av den inre världen som representerar nuet. Det visade sig bland annat i den starka koncentration som studenterna upplevde och som de påstod sig vara mycket ovana vid.

Övningarna med referensbilder visade att deltagarna stod mindre tvekande inför ett svårlöst problem efter att ha arbetat med bilder. Det är kanske inte förvånande med tanke på att kusen tränar dem i just detta. Det anmärkningsvärda är att deltagarna själva inte verkar vara medvetna om den utveckling som de genomgår. De blir överraskade över hur olika de har beskrivit att de förhåller sig till uppgiften i början och i slutet av kursen.

Styrkan hos de övningar som innebar att deltagarna avbildade icke-visuella begrepp visade sig på tre sätt. Dels som själva förmågan att över huvud taget kunna göra bilderna och dels genom att deltagarna förstod begreppet bättre. Bilderna visade sig också fungera som objekt att utgå ifrån i samtal med andra. Kombinationen av att skapa bilden och att därefter diskutera den med andra gav en fördjupad förståelse för det ursprungliga begreppet. En annan poäng var att deltagarna rent konkret såg hur olika bilderna var och hur personligt vi alltså uppfattar världen.

Studenterna fick således ut mer av bildövningarna om dessa kopplades till diskussioner eller skrivövningar än om de bara gjorde själva övningen. Det tycktes finnas en relation mellan att göra bilden och att formulera sig kring den, men också att formulera sig kring själva arbetsprocessen. Genom att ges tillfälle att reflektera på dessa olika nivåer verkade studenterna erövra ett ökat medvetande om, en större förståelse för och förmåga till kontroll över sina egna kognitiva funktioner. Dessutom blev de uppmärksamma på när och hur de uppträder hos andra.

Det räcker med andra ord inte med att göra något för att nå förståelse, man måste också reflektera över vad man har gjort. Här ligger skillnaden mellan kurser som enbart innebär fritt skapande och sådana där handlingen sätts i relation till tidigare kunskap och erfarenheter.

Deltagarnas uppfattningar

Den forskningsfråga som diskuteras i avhandlingen är *Hur ser den kognitiva process ut som utvecklar kunskap genom bildarbete?* För att besvara den har jag i deltagarnas enkätsvar och dagboksanteck-

ningar undersökt och tolkat *deras uppfattningar om vad de lär sig och hur de lär sig.*

I det förra avsnittet presenterades kursen och mina reflektioner över den. I det här presenteras deltagarnas uppfattningar. Två fenomen, dagböcker och enkäter, uppträder i båda avsnitten, men med olika betydelse. I det förra avsnittet presenterades de som pedagogiska övningar för att uppnå kunskap om den egna kunskapsprocessen. I det här avsnittet används dagböcker och enkäter som underlag för att undersöka deltagarnas uppfattningar. Dessa dubbla funktioner förklaras med att de infördes som delar i den undersökning som genomfördes 1997/98, men att de därefter användes som pedagogiska moment i kursen. Enkäter och dagböcker från åren 1998/99 – 2001/02 skrevs inte som underlag för studien utan kom att utgöra ett värdefullt material först i efterhand.

Genom dagböckerna framträdde hårt arbetande studenter med lite fritid. Det var inte ovanligt att de hade haft undervisning hela dagen, kom direkt därifrån till kursen och hade ytterligare studierelaterade planer för kvällen. Deltagarna var ofta hungriga, trötta och hade huvudvärk när de kom. En genomgående uppfattning var dock att de kände sig piggare efter lektionen än innan.

"Ännu en gång har jag lyckats att koppla bort alla stresstankar och familjeproblem. Hur funkar det egentligen?" 9829

Deltagarnas bakgrund

Samtliga studenter på kursen "Formlära för natur- och samhällsvetare" sedan 1994 betraktas som underlag för studien. I det här avsnittet har resultatet från de fem år 1997/98-2001/02, då information samlades in med hjälp av enkäter och dagböcker, bearbetats och redovisats.

Totalt har 220 personer deltagit i någon av kurserna mellan åren 1994 och 2001, det vill säga ungefär 30 deltagare per kurs.

140 personer deltog i kurserna mellan åren 1997/98 och 2001/02

119 personer svarade på enkät I

84 personer svarade på enkät II

71 personer svarade både på enkät I **och** enkät II

96 personer lämnade in dagbok.

Åldern på deltagarna var vid kursstarten mellan 19 och 42 år och de allra flesta, 96 av 119, var mellan 21 och 26 år.

Antalet manliga deltagare har varit två eller tre per kurs förutom läsåret 2001/02 då det var sju. Det berodde på att kursen då hade godkänts inom ett av de program vid SLU som huvudsakligen har manliga studenter.

105 av 119 personer var studenter.

6 av 119 personer var doktorander

8 av 119 personer var yrkesverksamma

Genom svaren på följande tre av enkätfrågorna kan vi få en uppfattning om deltagarnas bakgrund och skäl till att välja kursen Formlära för natur- och samhällsvetare:

Vilka studier har du tidigare bedrivit? Ta gärna med frivilliga kurser på studieförbund o. dyl.

Vilka erfarenheter har du av att arbeta med bilder och skulpturer?

Varför har du sökt den här kursen?

11 av 119 hade deltagit i någon konstnärlig utbildning eller kurs efter gymnasiet.

51 av 119 hade gjort ett bildkonstnärligt tillval på gymnasiet (men inte senare)

57 av 119 hade inte gjort några bildkonstnärliga tillval varken i gymnasiet eller senare utan hade endast erfarenheter från grundskolans obligatoriska bildundervisning.

66 av 119 personer uppgav att de ägnade sig åt någon konstnärlig verksamhet på egen hand på fritiden

53 av 119 ägnade sig inte åt någon form av konstnärlig verksamhet.

Deltagarnas svar på frågan varför de hade sökt kursen kan delas in i tre kategorier:

- a) 54 av 119 personer svarade att de sökt kursen som komplement till sina studier.
- b) 60 av 119 svarade att de sökt kursen för att nå personlig utveckling.
- c) 5 av 119 svarade att de sökt kursen för att få teknisk kunskap

Skillnaden mellan dessa tre kategorier är inte självklar. Motivet för just den här indelningen är ett försök att skilja på de deltagare som menar att deras andra studier utgör ett hinder för kreativ verksamhet och de som menar att de själva inte tar sig tid. Resultatet belyser deltagarnas syn på vem som bär ansvaret för att de inte ägnar sig åt något som de uppfattar som utvecklande och viktigt. Den tredje kategorin innehåller de deltagare som enbart uppgett att de ville lära sig nya tekniker.

Följande citat ur enkäterna är exempel på hur deltagarna svarade på frågan "Varför har du sökt den här kursen?":

Som komplement till studierna

"Ville göra något annat, något mer kreativt. Vanligtvis får jag en massa föreläsningar, papper och böcker att lära mig, suga in. Det är väldigt sällan som jag, på det program jag går, får göra något eget." 990014

"Jag har alltid tyckt om att måla och hålla på med lera. Tycker att 'formlära' verkar vara en rolig kurs. Då jag studerar kommer tyvärr alltid målningen i andra hand efter pluggning. Därför vore det kul att gå en schemalagd kurs, så att man tar sig tid till att måla och teckna." 989922

För att nå personlig utveckling

"Jag tycker det är roligt att skapa men det blir sällan av eftersom jag inte tar mig tid. Men nu med kursen så måste jag ju ta mig tid.... Och så vill jag ju förstås lära mig mer och bli bättre." 010207

"För min egen del! Jag vill på nytt bli injicerad av alla möjligheter, material och tekniker att göra något med händerna. Jag har länge haft längtan att komma igång och börja prova mig fram. Denna kurs ska få presentera mig det breda utbudet." 989928

För att få teknisk kunskap

"För att få någon slags utbildning i grunderna till form och konst som jag aldrig haft hemma när jag suttit och pysslat." 990007

"Jag vill lära mig olika tekniker att teckna, måla. Jag vill pröva på!!!" 000107

Sammanfattning

Deltagarna på kursen Formlära för natur- och samhällsvetare var i allmänhet studenter på grundutbildningsnivå och vanligtvis kvinnor. De hade olika erfarenhet och intresse av konstnärligt arbete. Av de 119 personer som svarade på den första enkäten hade 57 ingen erfarenhet eller utbildning utöver grundskolans bildundervisning. 53 personer svarade att de aldrig ägnade sig åt någon konstnärlig verksamhet på fritiden. Dessa båda kategorier är något överlappande, men 38 personer hade varken gjort något

tillval i eller efter skolan eller ägnat sig åt någon estetisk verksamhet. Trots att de således inte hade ägnat sig åt bildskapande under sitt vuxna liv hade de valt att gå kursen.

46 personer hade både deltagit i någon extra bildundervisning efter grundskolan och ägnade sig vid tiden för kursstart åt någon estetisk fritidverksamhet.

19 personer ägnade sig åt estetisk fritidssysselsättning utan att efter grundskolan ha gjort något tillval och 16 personer ägnade sig inte alls åt någon fritidssysselsättning med skapande innehåll trots att de tidigare valt bildkurser.

När 38 av 119 kursdeltagare uppgav att de överhuvudtaget inte haft något intresse för bildarbete tidigare och 46 av 119 att de hade både ett uttalat intresse för skapande verksamhet sedan skoltiden och fortfarande utövade detta på fritiden uppfattar jag det som att variationen i kunskap och erfarenhet av bildarbete är stor.

Drygt hälften, 60 av 119 deltagare, uppgav att de hade sökt kursen i syfte att utvecklas personligt. Knappt hälften, 54 av 119, sökte ett komplement till sina ordinarie sysselsättningar och fem personer svarade att de främst ville få lära sig att hantera konstnärliga tekniker. Det kan tyda på att många deltagare redan hade en uppfattning om kursens innehåll genom exempelvis tidigare kursdeltagare.

Slutligen kan jag konstatera att andelen manliga studenter är låg och att det är värt en annan utredning, men att det förmodligen inte har någon betydelse för just den här studien.

Vad deltagarna menar att de lär sig

En av de frågor som fanns med i både enkät I och enkät II var *”Tror du att kunskaper i formlära kan påverka dina andra studier? Hur?”* Genom att dels studera svarens innehåll och dels förändringar i hur svaren är formulerade före och efter kursen är det möjligt att utläsa deltagarnas uppfattningar om bilders betydelse för exempelvis naturvetenskaplig förståelse.

Kopplingar mellan formlära och andra studier

I det här avsnittet presenteras resultatet till stor del i direkta citat. En inledande tabell visar en sammanställning av samtliga svar. Ett antal deltagare svarade bara på en av de två enkäterna och därför visar tabellen dels samtliga svar och dels de som svarade både före och efter.

	Samtliga svar		Svar både före och efter	
	Före	Efter	Före	Efter
Ja ⁷¹	93 77%	74 88%	53 74%	63 88%
Nej	3 3%	4 5%	2 3%	3 4%
Kanske/Vet ej ⁷²	24 20%	6 7%	17 23%	6 8%

Vad vi kan utläsa ur den tabellen är att de flesta deltagarna ansåg att kunskaper i formlära kan påverka deras studier. Redan före kursen var detta uppfattningen hos majoriteten av deltagarna och antalet ökade efter kursen. Ett begränsat antal trodde inte att kunskaper i formlära skulle påverka alls, medan de som var osäkra minskade efter genomgången kurs.

Redovisningen av resultatet har delats in i kategorierna *nej*, *vet ej/kanske* eller *ja* samt en jämförelse i uppfattningar före och efter kursen.

De som svarade nej

De deltagare som svarade nej på frågan var få och eftersom det kan vara av intresse att se deras kommentarer så har jag här valt att redovisa samtliga svar.

⁷¹ Här återfinns också svar som inleds med "kanske", men som innehåller positiva förslag.

⁷² Svar som har en övervägande tveksam attityd.

Av de tre som svarade nej på frågan på enkät I var det en person som inte kommenterade sitt svar och som heller inte besvarade enkät II. En svarade nej med kommentaren att det var för sent (personen gjorde sitt examensarbete) och den tredje svarade att det inte skulle påverka studierna men väl henne som person.

På enkät II svarade tre andra personer att de inte trodde att kunskaper i formlära skulle påverka deras studier, men att det skulle påverka dem som människor. En av dessa tre hade inte fyllt i enkät I. En av dem menade i den första enkäten att formläran kunde komma till användning vid presentationer. Den tredje trodde i enkät I att det skulle påverka henne som person och i enkät II skrev hon så här:

”Nej. Den enda kopplingen jag kan se är de illustrationer som finns i våra kursböcker. För ett tag trodde jag att de var syftet med kursen men dessa bilder är symboler och förenklingar, inte som vi jobbat med verklighet (form- och färgseendet). Jag har inte förstått syftet med kursen vilket har varit frustrerande på vägen men jag är inte alls besviken. Jag har haft jättekul och det var mitt syfte med kursen”. 990016II

En person svarade *ja* på enkät I och *nej* på enkät II, vilket tyder på att hon genom kursen fått mindre tilltro till bilders betydelse för andra studier.

Så här skrev hon i enkäten för kursstart:

”Förhoppningsvis kan man se saker på ett nytt sätt, kanske upptäcka detaljer som man inte sett eller hur helheten är komponerad.” 989912 I

I enkäten i slutet på kursen skrev hon helt enkelt: *”Nej”*

De som svarade kanske eller vet ej

Antalet deltagare som var tveksamma till eller osäkra på formlärans betydelse inom sina ordinarie studier var större före kursstart än efter kursen. Av dem som besvarade båda enkäterna minskade

antalet från 17 personer till 6. Bland dem som var tveksamma före kursen fanns det inte någon som svarade nej efter.

Av de sex personer som svarade kanske eller vet ej efter att ha gått kursen hade en person svarat *nej* på den första enkäten. Fyra personer hade svarat *kanske/vet ej*. Endast en av kursdeltagarna gick mot denna tendens och svarade tydligt ja på den första enkäten och var försiktigt tveksam i den andra:

"Ja, om man kan teckna och måla till anteckningar eller anteckna i bilder kommer man ihåg bättre" 979819 I

"Inte de teoretiska studierna, dvs rena faktainhämtandet, men praktiskt har det betydelse. Till exempel vid hältundersökning tror jag att ett tränat 'konstnärsöga' lättare kan se ojämnheter i hästens/hundens rörelsemönster och muskulatur. Mitt framtida jobb kommer ju att innebära att studera nyanser och skillnader i eller på djurkroppen, förmåga att upptäcka dessa gör det lättare att ställa en diagnos. Dessutom kanske jag kan göra roligare OH-bilder vid redovisningar." 979819 II

De som svarade ja

De flesta av deltagarna svarade *ja* på frågan *"Tror du att kunskaper i formlära kan påverka dina andra studier? Hur?"*. Bland de som besvarade både enkät I och enkät II ökade antalet med tio personer, från 53 till 63.

Vad som är särskilt intressant för den här studien är svaren på delfrågan *"Hur?"* Dessa svar visar vad det är i bildarbete som deltagarna uppfattar som betydelsefullt för andra ämnen. Resultatet har delats in i fyra olika slags svar, som också speglar deltagarnas syn på kunskap:

- a) Kreativa och meningsfulla aktiviteter leder till att tillvaron i allmänhet blir bättre, vilket avspeglar sig på andra studier. Det vill säga att man anser att man kommer att ha nytta av formlära i studierna, men inte på ett direkt sätt.

- b) Det finns en direkt koppling mellan formlära och andra studier bland annat genom nya sätt att hantera problem, utvecklad förmåga till helhetsseende, förbättrad inlärnings- och minneskapacitet. Dessutom övas koncentrationsförmågan upp och därigenom ser man annorlunda på världen.
- c) Formläran kommer till användning i andra studier som ett sätt att presentera resultat för andra. Det handlar framför allt om att kunna göra illustrationer och posters.
- d) Allt man gör påverkar studierna och formläran påverkar andra studier, men varken mer eller mindre än andra aktiviteter vid sidan om studierna.

En sammanställning visar att de flesta av de deltagare som ansåg att formlära är till nytta för deras andra studier menade att det främst skedde genom nya sätt att hantera problem (b). Kategori (a) och (d) kan uppfattas som närmast identiska. Skillnaden mellan dem är att svaren i kategori (a) poängterar vikten av att det är en kreativ, skapande verksamhet, medan (d) likställer varje form av aktivitet.

Skillnader i svar före och efter

De fyra svarskategorierna finns representerade i båda enkäterna. I den stora gruppen av deltagare som svarat jakande på frågan *Tror du att kunskaper i formlära kan påverka dina andra studier? Hur?* har de flesta någon uppfattning om varför formlärastudier är utvecklande. I det här avsnittet presenteras de förändringar i deltagarnas uppfattningar som visar sig i materialet.

Den tydligaste förändringen mellan de båda svarstillfällena är att den andel deltagare som i enkät I svarade att nyttan med att göra bilder bestod i en allmän attitydförändring (a) hade minskat. Istället gavs i enkät II svaret att vinsten bestod i förändrad förmåga att lösa problem (b). Jag tolkar det som att andelen deltagare som menade att kunskaper i formlära verkligen har betydelse för deras andra studier ökade genom kursen.

En annan skillnad är att deltagarnas svar i allmänhet är längre och bättre formulerade i enkät II. Här följer några exempel på hur samma studenter formulerade sina svar i enkät I och i enkät II:

Enkät I

"Jag hoppas att jag ska hitta den tillfredsställelse som jag ofta gör när jag får använda händer och huvud för att skapa."

979807

Enkät II

"Jag har märkt att det i många situationer finns fördelar med ett bra bildsinne. När jag pluggar lär jag mig bilderna i böckerna lätt och gör ofta egna bilder för att minnas olika sammanhang. Jag använder mikroskop en hel del i min utbildning och märker att jag ofta uppfattar och kan avbilda det jag ser både fortare och ofta mer korrekt än många andra. Bilder gör studierna roligare och jag använder ofta färgpennor när jag antecknar och gör små förklarande bilder till texten. Jag tror att alla skulle ha en fördel av att öva upp sitt bildsinne, även om det för vissa skulle vara litet frustrerande. Det finns så många som skulle säga att de absolut inte kan teckna/måla/se men jag tror att alla kan komma en liten bit på vägen om de bara vill även om inte alla når samma slutmål. Jag känner dessutom att glädjen från formläran har smittat av sig på övriga studier. Inte så dumt va?"

979807

Enkät I

"Ja, genom att göra mig lyckligare."

989907

Enkät II

"Ja. Läser jag en vetenskaplig artikel, om tillväxtfaktorer till exempel, kan jag förstå alla ord och acceptera vad där står, men inte förrän jag gör en skiss över artikelns innehåll kan jag vara riktigt klar över den. Bilden kan förstås få finnas i huvudet bara, men är den riktigt tydlig ska den kunna fästas på papper också! Att skapa bilder är att ta ansvar för den verklighet man uppfattar. Det är också ett sätt att uttrycka sig med auktoritet, något som kan krocka med naturvetenskapliga krav på exakthet och objektivitet. Men det kan vara nyttigt för naturvetaren, tror jag, att ibland nalkas sitt ämne med tillfällig brist på respekt för fakta! Det är så svårt ibland bara! Mitt ämne hämmar mig så gräsligt!!!"

989907

Enkät I

"Ja jag blir nog gladare och inspirerad vilket smittar av sig genom att det går lättare att göra tråkigare saker och att jag utvecklar nya mål med studierna."

000101

Enkät II

"Ja. Jag har lärt mig en del om hur processen av ett skapande fungerar. Jag har också förstått att bildskapande innehåller något som gör mig koncentrerad och lugn, något som är svårt att ta på och som inte uppnås i mina övriga studier. Genom bildskapande kan jag få perspektiv och helt nya idéer till mina andra studier. Faktiskt..."

000101

Enkät I

"Genom att bredda perspektiv på tillvaron och olika uttryckssätt. Genom att kreativt arbete kan fungera terapeutiskt och träna koncentrationsförmågan."

000130

Enkät II

"Ja. Det ger en kunskap om att det finns andra sätt att se på samma sak. Det ger en personlig säkerhet. Vad gäller problemlösning känner jag att [om] jag kan måla ett abstrakt begrepp t.ex. så borde jag känna mig säkrare även vid annan problemlösning. Kan man lösa till synes omöjliga problem borde man kunna hantera fysik och matteproblem som i jämförelse är väldigt konkreta och lagbundna."

000130

Vad deltagarna lärt sig

Några av frågorna i den enkät som besvarades efter kursen hade till syfte att undersöka *vad* deltagarna uppfattade att de hade lärt sig. Enkätsvaren på följande frågor ger en indikation på detta:

Vilket har du uppfattat som kursens syfte?

Har syftet uppnåtts?

*Vad har **du** lärt dig?*

Berätta om det finns något annat som du vill att jag ska veta.

Av de 84 deltagare som besvarade enkät II nämnde 61 att de blivit skickligare på att teckna och måla, vilket är rimligt att förvänta sig. Åtta personer nämnde att de blivit bättre på att bedöma konst och att deras förmåga att förstå konst hade ökat. Dessa färdigheter är också av betydelse och skulle mycket väl kunna studeras, men de behandlas inte vidare i den här avhandlingen.

72 deltagare uppgav att de dessutom lärt sig något annat genom att följa kursen. Dessa svar kunde delas in i fyra kategorier:

- bättre problemlösning
- ökat självförtroende
- att se på ett annat sätt
- processens betydelse

Med tanke på kursens inriktning kan det förefalla självklart att deltagarna också lär sig detta. Det man måste hålla i minnet är att kursen inte innehåller dessa moment explicit utan att det deltagarna gör på kursen är praktiska övningar i att teckna, måla, skulptera samt att reflektera och ställa frågor. De svar som deltagarna har formulerat visar deras egna uppfattningar av vad de har lärt sig, vilket inte bara är färdigheter i att göra bilder. För att tydligare visa hur deltagarna uttrycker sig följer här några exempel på svar inom de olika kategorierna.

Bättre problemlösning

På vilket sätt deltagarna lärt sig att lösa problem på nya sätt genom att arbeta med bilder beskrivs i enkätsvaren på olika sätt; som tankeredskap, som problemlösning i allmänhet eller som lösning av naturvetenskapliga problem. Här följer exempel på citat ur enkäterna.

Som tankeredskap

Jag har lärt mig:

"ett nytt sätt att tänka och arbeta." 979807

"att locka fram ett nytt tänkande och ett nytt sätt att se på vår värld." 000109

"ett bildtänkande som kan funka som arbetsmetod."
000101

"att tänka i olika banor, att uttrycka mig med olika medel." 010230

"att använda bilder som tankeredskap." 010204

"att förklara det jag gör, ser och tänker med hjälp av bilder." 010214

Som problemlösning i allmänhet

Jag har lärt mig:

"att åskådliggöra samband och problem samt att finna samband och lösa problem." 990001

"att lyfta blicken och se problem ur nya perspektiv."
010232

"att det alltid finns massor av olika sätt att lösa problem på." 979820

"ett nytt språk, ett uttryckssätt för de problem man stöter på i de andra studierna. Redskap att plocka fram det som redan fanns inom mig." 990009

"att se fler möjligheter och sätt att angripa och ta mig an problem respektive uppgifter." 000131

"ett sätt att frigöra mig från fasta mönster att göra saker genom att närma mig problem från en annan synvinkel." 989930

"en ny sorts problemlösning jag knappt trodde var möjlig." 990005

Som hantering av ämnesspecifika problem

Jag har lärt mig:

"att se hur bilden kan användas som redskap inom naturvetenskapen." 979813

"att bilder kan hjälpa oss att förklara naturvetenskapliga fenomen, att de är ett medel för att förstå." 989923

"ett bredare tänkande/perspektiv." 979823

"att man lär sig genom att se andras arbeten." 010202

Ökat självförtroende

Gruppen av deltagare som svarade att de hade blivit modigare inkluderar både dem som uppgivit att de fått bättre självförtroende i allmänhet och dem som minskat sina prestationskrav inför att just skapa bilder. Så här formulerade sig några av deltagarna i sina enkätsvar.

Allmänt ökat självförtroende

Jag har lärt mig:

"att tänka friare och mer öppet, att våga mer." 010203

"att våga mer och att tro på att man kan klara av, att stå för och kunna förklara det man gjort utan att jämföra sig med andra." 000126

"att inte backa reflexmässigt vid till synes svåra uppgifter utan att istället utgå från något jag har och sedan fortsätta." 000130

"att stå för saker som jag inte är nöjd med och därmed i stort att stå även för mina sämre sidor." 990001

"att våga vara subjektiv." 989933

"att våga tala inför folk." 989922

"att lita på mig själv vad gäller att prova på nya saker."
010236

"att göra saker som jag känner starkt obehag av att göra och att det stärker när det väl är avklarat." 990034

Att våga uttrycka sig i bild

Jag har lärt mig:

"att våga uttrycka mig i bild och argumentera för det jag har skapat." 000134

"att våga måla och en frihet i målandet som jag aldrig tidigare upplevt." 989923

"att kunna/ våga uttrycka tankar och begrepp i bilder för att jag själv eller andra ska förstå." 989905

"att våga måla och teckna och uttrycka mig med det språket i stället för att använda ord jämt!" 989926

Att se på ett annat sätt

De deltagare som svarade att de hade lärt sig att verkligen se menade att detta innebar att de insett att allt inte är så som man först tror. Här presenteras exempel på både de svar som behandlar perception och de som behandlar seendet i överförd bemärkelse som förståelse av omgivningen. På följande sätt beskrev de själva vad de hade lärt sig.

Det är inte alltid som man tror

Jag har lärt mig

"att se saker från olika vinklar, iaktta vetenskapen med olika synsätt, att det kanske inte alltid är som man tror." 979825

"att inte bara förutsätta att jag redan vet hur en sak ser ut." 979819

att se hur saker verkligen ser ut och inte som jag tror de ser ut." 990001

"att man måste se problemen för vad de är och inte vad jag tror att de är." 990024

Att se på omgivningen

Jag har lärt mig:

"att se mer i min omgivning." 989933

"att se på olika sätt." 989925

"att se på det konkreta och dess omgivning med nygamla ögon." 010226

"att uppfatta och se verkligheten på ett annat sätt." 990008

Att se på ett nytt sätt

Jag har lärt mig:

"att se vaket och på olika sätt." 010204

"att verkligen se saker, titta ordentligt hur de verkligen ser ut." 989932

"att försöka koncentrera mig mer och att titta efter noggrannare." 000102

"att se bakom saker och händelser." 989929

"att se världen mer förenklad." 989922

"att se på saker och ting från andra håll, med andra ögon." 989909

Processens betydelse

De deltagare som svarade att de lärt sig att processen är lika viktig som resultatet formulerade det till exempel som i följande citat.

Jag har lärt mig:

"att det alltid blir något resultat om man sätter sig ner och försöker. Man kanske inte alltid blir så nöjd men har i alla fall åstadkommit något. Men också att det är bra att göra något med händerna emellanåt, det ger ofta form av ny kraft." 979818

"att se i bilder och även skapa själv och att kunna använda detta inom andra områden (framför allt inom naturvetenskap i mitt fall), "Om man har kört fast med någon uppgift så kan man ta och använda en teckning som hjälp att komma igång igen, själva ritandet öppnar nya tankebanor." 989909

"att använda bildskapandet för att komma till klarhet om saker. Som problemlösning genom att ställas inför en uppgift som känns helt omöjlig och sen försöka lösa uppgiften och upptäcka att det går på något sätt." 989932

"en process, öppnat en dörr. Jag har använt bilder mer i mina anteckningar – under hela föreläsningarna." 989928

"att resultatet inte alltid är viktigast utan det man lär sig på vägen dit." 990014

"att andra löser problem på olika sätt." 990025

"att snabbare förstå att jag måste analysera en uppgift från flera håll." 000115

"ett sätt att arbeta/ tänka, en process för att nå ett visst resultat eller se något jag inte sett förut." 989921

Annat som de lärde sig

Vissa svar innehöll synpunkter som inte kunde placeras i någon av de tidigare kategorierna. Eftersom de ytterligare belyste vad deltagarna menar att de har lärt sig presenterar jag här exempel på sådana svar:

"att ha tålmod, varenda gång har varit en tålmodsprövning." 990025

"att fråga oftare!" 010232

"att ibland våga släppa de rationella tankarna på hur jag ska leva mitt liv, att vara koncentrerad och fokuserad. Kanske att med visualisering av ett teoretiskt resonemang eller problem lättare kunna förstå och förmedla teorin. Använda fler sinnen i inlärningsprocessen. Bli lite friare i tanken, föra fram intuition, passion och fantasi framför logiskt, rationellt tänkande. Främja en kreativ process." 000106

"att kunskap som inte har klara svar inte är sämre."
000120

Sammanfattning

Slutsatserna av det här avsnittet är dels att det finns studenter som upplever att bildarbete kan påverka deras studier och dels att en sådan påverkan har olika orsaker. Påverkan kan ske genom att arbete med bilder förändrar attityden till övriga studier genom att förmågan att lösa problem förbättras, genom större skicklighet i att presentera resultat eller genom att formläran precis som varje form av annan aktivitet är utvecklande.

Studien är inte i första hand statistisk men den visar att 93 av 119 kursdeltagare upplevde att det finns en koppling mellan formlära och andra studier redan innan kursen startade. Efter kursen var förhållandet 74 av 84.

När det gäller de studenter som uttryckligen inte trodde att formläran skulle påverka deras studier eller de som var tveksamma är det värt att fundera över vad som mer hade behövts för att de skulle uppfatta någon koppling. I det här sammanhanget är det dock tillräckligt om en enda student upplever en positiv koppling mellan bildarbete och övriga studier. Att så många som 74 av 84 ser ett samband förstärker mina iakttagelser men utgör i sig inga argument för att sambandet är särskilt starkt eller viktigt. Det finns

en möjlighet att deltagarna efter kursen svarade att de trodde att kunskaper i formlära skulle påverka deras andra studier därför att de ville vara tillmötesgående. Men eftersom svaren är fritt formulerade innebär det att deltagarna visserligen kan ha varit välvilliga men förmodligen inte helt lögnaktiga.

72 deltagare uppgav att de trots allt förutom att göra bilder hade utvecklat sin förmåga till problemlösning, fått ökat självförtroende, övat upp förmågan att se på ett annat sätt och insett betydelsen av själva processens.

Hur deltagarna menar att de lär sig.

I det förra avsnittet redovisades **vad** deltagarna i kursen menade att de lärde sig utöver att göra bilder samt på vilket sätt de trodde att formlära skulle påverka deras övriga studier. Här presenteras **hur** de uppfattade att de lärde sig.

Som underlag för dessa tolkningar ligger deltagarnas beskrivningar av kursen i 96 dagböcker. Frågan togs inte upp i enkäterna. Här redovisas en kort sammanfattning av hur de skrev att de lärde sig och direkta citat ur dagböckerna.

Dagböckerna innehåller till största delen beskrivningar av genomförda övningar, i någon mån reflektioner över dessa och över sambandet med övriga studier. Här presenteras de reflektioner över själva lärandet som deltagarna har gjort.

I deltagarnas dagböcker återkommer fem viktiga synpunkter på hur de lär sig. De menar att det sker genom:

- att lära sig av varandras erfarenheter och frågor
- att muntligt och skriftligt reflektera över bilder och arbetsprocess
- att kunskapen ges tid att mogna
- att uppgifterna är nya och ovana
- att de egna prestationskraven minskade

Genom att lära sig av varandras erfarenheter och frågor

Studenterna skrev att de lär sig genom att titta på hur andra löser samma problem som de själva arbetar med. De får nya infallsvinklar och arbetet blir mindre individuellt, dessutom uppger deltagarna att de lär sig att ta del av kritik av andras bilder, att det går att lära sig av andras misstag och goda lösningar.

Inom kursen formulerade varje student en fråga⁷³ som vi gemensamt diskuterade svaren på. Studenterna skrev i dagböckerna att de uppskattade frågornas diskuterande karaktär och att de väckts av deltagarna själva. Ibland uppfattades det dock som att genomgången av frågorna tog för lång tid och därmed inkräktade på det praktiska arbetet.

I dagböckerna framkommer att deltagarna var ovana vid att kurstid användes för reflektion och gemensam kritik, att de i början inte förstod meningen med det, men att de så småningom lärde sig att uppskatta detta. Så här skrev de exempelvis i dagböckerna:

"Ibland blir jag otålig på våra långa reflektioner och vill bara komma igång med praktiska övningar, samtidigt som jag tycker att det är oerhört viktigt. Att ta det lugnt – att hinna reflektera". 9828

"Vi började med att gå igenom frågorna – det är som att lura in teori. Man får kunskapen när man söker den – inte förr". 9905

"Det är liksom en del av kursen att se hur andra har löst problemen men det skulle kunna vara mer sådant. Jag tror att det finns oerhört mycket att lära på att se och diskutera bilder som andra har gjort." 9910

"Tänk vad mycket man kan fundera över, analysera och prata om trots att det inte finns något svar på frågorna". 0009

⁷³ Se sidan 73.

"Jag har redan märkt att jag tänker i frågor mer, efter föreläsningarna..." 0017

"Bra att få kritik på hemuppgiften – att få ta del av de andras teckningar. Det kändes flera gånger som jag kom på något nytt." 9908

Genom att muntligt och skriftligt reflektera över bilder och arbetsprocess

Deltagarna menade att det är bilder och ord tillsammans som ger en djupare förståelse. Att till exempel göra en bild av ett naturvetenskapligt begrepp och att sedan förklara bildens innebörd fördjupar förståelsen. På samma sätt ansåg deltagarna att man bättre förstår en bild om man betraktar och diskuterar den tillsammans med den som gjort den. Det uppfattades som värdefullt att få reflektera över och diskutera vad man själv hade gjort.

Många av övningarna avslutades med gemensamma samtal kring bilderna. Genom dessa samtal utvidgades bildens innehåll både för den som gjort bilden och för dem som betraktade den. Det kommenterades i några av dagböckerna på följande sätt:

"..man måste liksom finna sätt att formulera begreppet på, med synonyma ord och bilder i sitt huvud som man kan använda till en bild. På så sätt arbetar man tankemässigt med det aktuella begreppet". 0002

"Bilderna blev så mycket klarare när de blev förklarade, man började se andra saker än vad man såg utan förklaring. Man kunde t.o.m. förstå och se hur det var tänkt. Visst är det fantastiskt" 0008

"Det gav inte så mycket att bara titta på bilderna, men kombinationen mellan bild och förklaringar var oslagbar." 9704

"Tänk vad olika alla tänker. Man blir glad och får ökad självkänsla av att stå upp och utveckla sina tankar som man senare får respons och uppmärksamhet på". 0009

"Jag märker att jag har ett behov av att förklara mina bilder, hur jag tänkt, känt osv. under bildens framkomst... Känner att bilden är mer, mycket mer än själva bilden". 0017

Genom att kunskapen ges tid att mogna

Kursen gavs en gång per vecka och studenterna skrev att det var av betydelse att kunskapen fick mogna. Många av övningarna sträckte sig dessutom över flera lektioner. Det innebar att bilder eller skulpturer påbörjades ena veckan och avslutades efter en eller två gånger. I tiden mellan övningarna hade deltagarna möjlighet att tänka på det vi hade pratat om och på hur uppgifter skulle kunna lösas. Betydelsen av denna utdragna process beskrev deltagarna exempelvis på det här sättet i sina dagböcker:

"Fantastiskt när man kopplade ihop alla steg och såg vart det hade lett! Detta gav mig så mycket att fundera på – speciellt som jag just läser biokemi med långa reaktionskedjor och otroligt komplexa proteinstrukturer. Denna övning kändes verkligen relevant – fick mig att växa en aning och förstå" 9917

"Man kan känna att man utvecklas. Det är utmanande men ändå en vila i kontrast till allt annat jag gör". 0025

"Här lär vi oss att tänka och bearbeta. På universitetet i överigt lämnas inget utrymme till självständigt granskande, att söka det centrala eller att bearbeta information. Det finns en 'objektiv sanning' och det är bara att banka in den information som ges på ett visst antal veckor. Man lär sig hur man klarar tentor men inte att se helheter och att fundera över varför den kunskap vi erbjuds att ta del av är nyttig. Det går att klara en tenta utan att ha lärt sig någonting! I den här

kursen måste vi arbeta med oss själva, vår självbild och vårt sätt att se och bearbeta vår omgivning.

Att inse det här var oerhört befriande, jag gör något där jag utvecklas som människa. Det är nog en hård bild jag har av universitet men vi kanske får mer kunskap men vi blir sällan visare. Verkligheten har lärt mig att kopplingen mellan högskolan och verkligheten är liten.”
0025

”Sitter precis och utvecklar min slutuppgift efter att alldeles nyss ha lämnat in den. Det är nu jag ser hur mycket man kan göra”. 9828

Genom att uppgifterna är nya och ovana

Många av övningsuppgifterna var nya för deltagarna. Ofta upplevdes de som omöjliga att lösa och deltagarna var mycket nöjda när de klarade av dem.

Det var ett pedagogiskt grepp att ställa deltagarna inför något svårt, nästan omöjligt, och att pressa dem att utföra uppgiften. Eftersom deltagarna kände sig trygga i gruppen och litade på sin egen förmåga genomförde de uppgifterna och upplevde att det var betydelsefullt.

”Som att kasta sig utför en skidbacke, när man väl startat finns det ingen återvändo – bara att köra på”
9705

”Det som händer, tror jag, är att man tar sig tid att ’genomstudera’ föremålet. Just det att jag vrider och vänder och verkligen tittar medan jag gör det”. 9711

”Känner att jag tycker att det är kul att gå hit – mycket därför att jag får många aha-upplevelser. Är detta för att ämnet är nytt eller tänkandet annorlunda? ” 0001

”Jag tror att jag har lärt mig lite att koppla bort mina egna föreställningar om hur något ser ut.” 9908

"Man börjar tänka på ett annat sätt. Fast jag tycker om det jag gör, det gör jag verkligen. Tycker att man kan finna flow även av att äntligen fått kläm på något komplicerat teoretiskt. Skillnaden är att då känns det mer som om man blivit smartare, typ klivit ett steg på någon slags teoretisk trappa. Det som dock kan kännas lite jobbigt är att det i princip alltid har stått någon annan före på det trappsteget. Men när man tecknar har aldrig någon tidigare tecknat min bild, utan den är unik. Känns ungefär som att gå upp och hämta guldmedalj när man tar ett sådant trappsteg". 0004

Genom att de egna prestationskraven minskade

Många beskriver hur nervösa de var innan kursen startade. De befarade att alla andra skulle vara mycket skickligare och de var oroliga över att behöva visa sina bilder inför andra. Denna oro tycks ha avtagit redan under den första lektionens övningar och minskat under kursens gång.

"Hm, något har hänt under denna kurs, jag dör inte fast jag inte är bäst!!" 9929

"Jag ritar mycket mera starkt och säkert" 0020

"Ja! Jag känner mig säkrare. Jag har kanske inte blivit så jättemycket 'bättre' men jag är inte så rädd längre. Skönt! Det känns nästan som man har kommit ikapp!"

Idag började vi med en stor diskussion om komposition, val av färger och teknik. Vi diskuterade våra självporträtt, 'favoriter' och fruktstilleben.

Andra delen av lektionen ägnades åt att fundera på sitt eget ämne och hur man skulle kunna illustrera något från sin vardag! Roligt, man inser ju plötsligt att man har förstått en hel del i en bild får allt ett sammanhang och en mening. Tack för idag!" 9716

De otåliga

Den här gruppen utgör inte en egen kategori eftersom de studenter som det här gäller inte kommenterade hur de lär sig. Deras synpunkter är dock betydelsefulla för att klargöra vad som kan utgöra hinder för lärande.

"Jag kan inte sluta att oroa mig. Dessa tekniker ska vi använda sedan, det vill säga efter kursen i samband med vår ordinarie utbildning. Men jag känner ingen koppling nu om hur det ska gå ihop. I detta avseende har det inte släppt ännu men det är förbaskat kul". 9835

"Jag är inte så lättövertygad och ibland (eller ofta?) betyder det att jag inte kan ta till mig nya saker helt utan bara fortsätter i min vanliga lunk. Det tycker jag är hemskt eftersom det innebär att jag kan gå en hel kurs i formlära utan att lära mig något. Jag måste skärpa mig!!" 9909

"Jag tycker att det är jobbigt att klura ut på kopplingen mellan biologin och denna kurs. Tolka och uttrycka sig i grafer är en sak men att sammanfatta naturvetenskapliga problem i bildform är svårt att tänka sig". 9909

"Jag har svårt att reflektera över det vi gör och det är konstigt för jag brukar inte ha särskilt svårt för det. Jag undrar varför". 9929

Samlade tolkningar av deltagarnas uppfattningar

Deltagarna på kursen Formlära för natur- och samhällsvetare har sökt sig till kursen av olika anledningar och många av deltagarna tycks vara medvetna om att den är mer inriktad på problemlösning än på utveckling av konstnärliga tekniker. Det kan vara förklaringen till att deltagarna har så varierade erfarenhet och intresse av tidigare bildskapande.

Studien söker inte i första hand att bevisa något genom statistiska samband, men den visar att 93 av 119 kursdeltagare trodde att det

finns en koppling mellan formlära och andra studier redan innan kursen startade. Efter kursen menade 74 av 84 att de hade upplevt att det förhöll sig så. 72 av 84 svarade att de hade lärt sig något annat än att skapa och förstå bilder genom kursen.

Det faktum att deltagarnas övriga studier påverkades av formläran ansågs bero på att arbete med bilder förändrade deras förhållande till dessa ämnen. Vidare förbättrades deras förmåga att lösa problem och de uppnådde större skicklighet i att presentera sina resultat.

De förmågor som deltagarna upplevde att de hade utvecklat innebar bättre problemlösning, ökat självförtroende, att se på ett annat sätt och att förstå processens betydelse.

Genom dagböckerna framkom att deltagarna lärde sig genom att ta del av varandras erfarenheter och frågor. De skrev också att de lärde sig genom egna reflektioner i form av kombination av bild och ord och diskussioner med andra kursdeltagare. Andra viktiga faktorer var att kunskapen gavs tid att mogna, uppgifterna var nya och ovana och att de egna prestationskraven minskade.

Av dessa fem faktorer är det främst reflektionen kring bilderna och betydelsen av de oväntade uppgifterna som har en tydlig koppling till arbete med bilder. De andra har utvecklats inom kursen, men måste betraktas som allmänpedagogiska. I kursen har dessa moment tränats genom bildarbete och diskussioner. Att lära sig av varandras erfarenheter och frågor har skett vid gemensamma genomgångar av deltagarnas frågor och bilder. Kunskapen har givits möjlighet att mogna genom att kursen har givits en gång per vecka och ofta med en hemuppgift i anslutning till det som lektionen handlade om. Ovana och nya uppgifter, som i det här fallet har inneburit att studenterna har fått ta sig an och lösa bilduppgifter som förefaller omöjliga, kan vara en av kärnpunkterna i utveckling av ny förståelse. Med en *omöjlig* uppgift menar jag inte en uppgift som någon personligen upplever som alltför svår, därför att man anser sig sakna teknisk kunskap. Snarare är det en uppgift som upplevs som att den inte går att lösa därför att den aldrig har lösts förr. Man måste skapa något nytt. En sådan uppgift kan lätt kännas övermäktig, löjlig eller pinsam. För att klara situationen krävs att studenten är trygg både med sig själv och med

sammanhanget och dessutom starkt koncentrerad. Efter att ha löst en sådan *omöjlig* uppgift förändras förhållandet till andra problem och självförtroendet ökar.

En mindre grupp förnekade att formlära skulle påverka deras övriga studier. Ett antal studenter som inte svarade på enkäten skulle också kunna vara av den åsikten. Detta kan bero på att just dessa studenter skulle ha behövt längre tid på sig för att kunna använda bilder på det sätt som kursen lär ut. Det är också möjligt att metoden av någon anledning helt enkelt inte passade dem.

Slutsatser

I det här kapitlet har kursen Formlära för natur- och samhällsvetare och deltagarna i den studie som ligger till grund för avhandlingsarbetet presenterats. Dessutom har deltagarnas uppfattningar om vad de lärde sig på kursen beskrivits samt hur de menar att det går till.

En slutsats av undersökningen är att det finns studenter som upplever att bildarbete kan påverka deras andra studier. De menar att de genom att ha följt kursen Formlära för natur- och samhällsvetare har lärt sig att lösa problem bättre, att de har fått bättre självförtroende, att de har lärt sig att se på ett annat sätt och att de har förstått att själva arbetsprocessen kan vara lika viktig som slutmålet. Det är rimligt att här invända att dessa resultat inte har någon tydlig relation till just arbete med bilder, men i den här studien har de uppnåtts just genom bildarbete.

Min tolkning är att bildarbete så som det har bedrivits inom kursen påverkar deltagarnas övriga studier. Detta sker dels genom att kreativa och meningsfulla aktiviteter leder till en förändrad attityd till studierna och dels genom att bildarbete utvecklar deras helhetsseende och koncentrationsförmåga, vilket i sin tur leder till bättre problemlösning.

Kursdeltagarna menar att de har uppnått ovanstående genom att de har fått ta del av varandras erfarenheter och frågor och särskilt i övningar då bilder och ord har kombinerats. De menar också att det har varit av betydelse att de har haft gott om tid att genomföra

uppgifterna men också att vissa uppgifter har varit överraskande och tidsbegränsande. Slutligen beskrivs det medvetna arbetet med att höja deltagarnas självförtroende som viktigt.

Dessa förklaringar till hur de lär sig kan inte direkt relateras till bildarbetet, men min slutsats av denna studie är att deltagarna har utvecklats genom just arbete med bilder. I nästa kapitel kommer jag att visa vilka slutsatser andra forskare har kommit fram till. Jag presenterar där ett antal undersökningar och vilka problem det har medfört för forskarna att försöka bevisa eller förkasta eventuella samband.

Kapitel 2 – Transferpedagogiska samband

“Does experience in the arts boost academic achievement? It might, but existing research does not allow us to claim that it does.”⁷⁴

Detta hävdade Eliot Eisner, professor i pedagogik och konst⁷⁵ vid Stanford University, vid en konferens vid University of Maryland i april 1999 och citatet är ur den efterföljande sammanställningen av konferensbidrag. Han befanns då vara fientligt inställd till bildämnets betydelse för andra skolämnen. Det fanns de som tolkade det som att han menade att bildämnet i skolan endast bör ägna sig åt avgränsade konstnärliga övningar, som hålls åtskilda från övrig verksamhet i skolan. Jag har uppfattat det som att han menade precis tvärtom. I en artikel ett år tidigare skrev han nämligen följande:

“– what is needed is a theory that links experience in the arts with academic achievement. A theory that explains the connections between the cognitive skills work of all kinds that are developed in the arts, and the function these skills perform in academic work of other kinds.”⁷⁶

Vad jag förstår påstod Eisner helt enkelt att den dittills kända forskningen om överföringar mellan bildämnet och andra skolämnen inte kunde föra fram några vetenskapligt hållbara bevis. Han bedömde också att det fanns en risk att bildämnet skulle förlora sin identitet om det kom att betraktas som ett hjälpämne till andra. Det var inte bildämnets betydelse för andra ämnen som han ifrågasatte utan den forskning som skulle undersöka detta förhållande.

Möjligheten att överföra kunskap från ett ämnesområde till ett helt annat kallas inom pedagogisk forskning för *transfer*. Intresset för

⁷⁴ Eliot Eisner, What Justifies Arts Education: What Research Does Not Say. (Maryland 1999), 28.

⁷⁵ “Education and Art”

⁷⁶ Eliot Eisner, Does Experience in the Arts Boost Academic Achievement? (1998), 5.

transferpedagogik är stort och många engagerade lärare vittnar om sina positiva erfarenheter från projekt vid skolor runt om i världen. Resultaten av dessa har diskuterats i olika studier och konferenser.

Ett fåtal studier har också genomförts i Sverige. Ulla Lind gjorde till exempel 1993 en utvärdering av Stockholms bild- och formklasser vid Eriksdalsskolan.⁷⁷ Den visade att alla inblandade, såväl lärare och elever som föräldrar, var nöjda med bild- och formklassernas inriktning. Utvärderingen behandlade pedagogiken och trivseln, men inte bildämnets betydelse som en metod för att utveckla kunskap inom andra ämnen.

Bobo Hjort genomförde 1993 – 94 en studie som omfattade åtta bildkurser vid sex olika svenska universitet och högskolor. Han lyfte fram fyra syften som han fann med bildträning: *”Bilder fungerar som ett sätt att kommunicera vid sidan av det verbala språket. Bilder är nödvändiga i all formgivning. Bilder kan användas för att komma till insikt och lösa problem. Bilder är ett stöd för minnet”*. Studenterna vid dessa kurser menade att arbetet *”tillfört nya insikter som varit både berikande och oväntade för dem och att de öppnat nya perspektiv och anvisat nya möjligheter att se och lösa problem”*.⁷⁸

För att belysa vad transferpedagogisk forskning innebär och vilka alternativ som finns presenteras här tre större internationella studier som alla har undersökt bildämnets betydelse för elevers prestationer och resultat i andra skolämnen.

Tre studier

Project Zero

En av de mest omfattande studierna gjordes vid Harvard University inom Project Zero. Ellen Winner, professor i psykologi, undersökte tillsammans med en grupp forskare 188 studier som genomförts mellan åren 1950 och 1999 och som alla hävdade att konstnärlig

⁷⁷ Ulla Lind, På väg. Utvärdering av Stockholms bild- och formklasser vid Eriksdalsskolan (Stockholm 1993).

⁷⁸ Bobo Hjort, Bildundervisning vid universitet och högskolor (Stockholm 1994), 2.

utbildning⁷⁹ främjar teoretisk förståelse. Resultatet blev att forskarna inte fann en enda experimentell studie som kunde visa att några kausala mekanismer skulle ligga bakom en högre teoretisk förståelse som resultat av konstnärliga studier.

Det största samlade materialet inom Project Zeros undersökning är amerikanska The Collage Board, som har samlat och sammanställt information om sistaårselever på high school sedan 1987. Där kan man jämföra samband mellan studenters konstnärliga aktivitet och deras SAT-resultat⁸⁰. Ur materialet utläser Winner och hennes medarbetare ett tydligt positivt samband och de skriver att studenter som väljer vilken slags konstnärlig kurs som helst har högre SAT-resultat än de som inte gör det. De som har valt konstnärliga kurser under längre tid, i fyra år eller mer presterar högre SAT-resultat än de som deltagit under kortare tid.⁸¹

Winner försökte också att identifiera de studier som undersökte förhållandet mellan konstnärliga studier och högre motivation samt mellan högre motivation och bättre studieresultat. Av 23 studier som presenterade indikatorer på förändrad motivation visade 21 på ett positivt samband. Två visade på ett oförändrat samband.

Av det totala antalet studier visade nästan alla på en indirekt effekt i positiv riktning. Det är på dessa indirekta effekter från konstnärliga studier som förklaringar att akademiska nivån höjs genom motivation måste vila, skriver Winner.⁸²

⁷⁹ I undersökningarna används begreppen aesthetic education, arts education, musical training or experience, arts study, to study the arts. Undersökningarna behandlar flera olika konstnärliga uttryck och några av dem är teoretiska, vilket innebär att eleverna tittar på konst. Som ett samlade begrepp har jag i det här avsnittet använt termen *konstnärlig*.

⁸⁰ SAT betydde ursprungligen the Scholastic Aptitude Test. 1993 bytte testerna namn till SAT I: Reasoning Test, samtidigt som namnet på det tidigare Achievement Tests ändrades till SAT II: Subject Tests. Med SAT menas vanligen SAT I: Reasoning Test. SAT är ett tre timmar långt prov som bedömer den verbala och matematiska förmåga som eleverna har utvecklat samt andra förmågor som de anses behöva för att lyckas med akademiska studier. Många colleges och universitet använder SAT-resultaten för att jämföra de sökande och de används också som grund vid bedömningar av exempelvis ekonomisk hjälp.

⁸¹ Kathryn Vaughn & Ellen Winner, SAT Scores of Students Who Study the Arts: What We Can and Cannot Conclude about the Association (2000), 76-89.

⁸² Ellen Winner & Lois Hetland, The Arts in Education: Evaluating the Evidence for a Casual Link (2000), 58.

Eliot Eisner

Eliot Eisner fokuserar i sin forskning på utveckling av det han kallar estetisk intelligens och hur man använder konstnärliga metoder för att studera och förbättra undervisningens praktik. Hans tydliga uppfattning är att konst gör livet rikare och att bildämnet har en viktig plats i de amerikanska skolorna. Samtidigt motsatte han sig att konstämnet skulle behöva rättfärdigas genom dess betydelse för andra ämnen. Eisner menade att en sådan syn skulle kunna underminera bildämnets plats i skolan.⁸³

Som underlag för Eisners diskussioner låg en studie där James Catterall hävdade att highschool-elever förbättrade sina teoretiska kunskaper genom att delta i konstnärliga kurser. Eisner behandlade också Winners undersökning av SAT-resultat samt Martin Gardiners och Frances H Rauschers studier om musik i samband med matematik och läsning.⁸⁴

Eisners invändningar mot dessa undersökningar var att de dels inte beskrev undervisningen eller hur den hade gått till, dels att undersökningarna endast lyfte fram resultat i samband med andra ämnen. Det är nästan som att de konstnärliga resultaten inte har någon betydelse,⁸⁵ skrev han. Forskning som visar på sådana samband är inte trovärdig eftersom sambandet lika gärna kan ha att göra med till exempel högre motivation.

Winners resultat från SAT-studien bemötte Eisner genom att visa att konstnärliga studier gav *sämre* resultat än motsvarande mängd kurser inom ämnesområdet.⁸⁶ Han påstod till och med att vilka extra kurser som helst leder till bättre studieresultat.

En övertygande undersökning borde, enligt Eisner, jämföra teoretiska resultat för elever som deltar i konstnärliga kurser med resultaten för elever som inte gör det. Kvalitén på undervisningen i de båda grupperna måste dessutom kunna bedömas. Eisner påpekade vidare att om några skillnader mellan grupperna skulle visa sig så är det förmodligen inte statistiskt mätbara skillnader. För

⁸³ Eisner (1999), 20

⁸⁴ Se Eisner (1999) men också M F Gardiner et. al., Learning improved by arts training (1996) och Rauscher et. al. (1993).

⁸⁵ Eisner (1999), 24.

⁸⁶ Ibid. 22

att kunna förstå bildkursers påverkan på teoretiska studier, om de finns, krävs, enligt Eisner, en teori som sammanför konstnärliga erfarenheter med teoretiska prestationer. En teori som förklarar sambandet mellan den kognitiva färdigheten i konstnärligt arbete med den funktion som denna färdighet visar upp i andra teoretiska arbeten.⁸⁷

Eisners uppfattning är att konstnärligt arbete är viktigt inom skolan och han ger tre skäl till detta:

1. Bildarbete ger oss förmågan att uppleva komplexa kvaliteter. Konsten kan hjälpa oss att undvika slentrian inför det välbekanta genom att visa det välkända på ett nytt och okänt sätt. Den förvandlar det vanliga till något ovanligt.
2. Konsten hyllar överraskningen och driver eleverna att arbeta på gränsen till sin förmåga.
3. Att skapa och utveckla erfarenheter, förståelse och intellekt är de tre huvudmålen för konsten i undervisningen.

För Eisner är detta fullt tillräckliga skäl för att motivera bildundervisningens närvaro i skolan.⁸⁸ Om han har rätt innebär det att bildarbete leder till kunskapsutveckling inom andra ämnen.

Folkert Haanstra

Folkert Haanstra, professor i bildpedagogik vid The Amsterdam School of the Arts, har beskrivit resultatet av två holländska undersökningar där bildarbete har givits större utrymme än det vanligtvis har.⁸⁹

Den ena innebar att skoldagen förlängdes med valfria konstnärliga aktiviteter. Detta projekt undersöktes av två olika forskargrupper. I den ena studien mättes elevernas matematiska kunskaper och läsförståelse i tester. Dessa resultat jämfördes med resultaten från en

⁸⁷ Eisner (1998), 55

⁸⁸ Eisner (1999), 27-28

⁸⁹ Folkert Haanstra, Dutch studies into effects of arts education programs on school success (2000).

kontrollgrupp. Mätningarna visade ingen effekt av den utökade skoldagen. Däremot uppskattade två tredjedelar av lärarna att elevernas attityd mot skolan hade förbättrats och eleverna var i allmänhet entusiastiska till de fria aktiviteterna.⁹⁰

Den andra studien var uteslutande inriktad på andra aspekter än de mätbara. Studien innehöll inga kontrollgrupper och inga jämförande tester och resultatet grundades på 97 lärares bedömningar. Majoriteten av lärarna menade, enligt Haanstra, att elever som deltagit i de fria aktiviteterna hade fått bättre självförtroende, samarbetade lättare med andra och var nyfikenare. Dessutom erhöll de bättre resultat på metodrelaterade tester, men inte på rena kunskapstester.⁹¹

En annan holländsk studie som Haanstra själv genomförde behandlade elever som mellan åren 1975 och 1985 valt ett konstnärligt uttryck som examensarbete.⁹² Projektet omfattade dessa elever och en kontrollgrupp, som bestod av klasskamrater som inte valt konstnärliga examensarbeten. Studien genomfördes 1994 och man intervjuade totalt 1035 personer för att undersöka på vilket sätt valet av examensarbete hade påverkat dem. Resultatet visade att dessa studenter även 10 och 20 år senare hade behållit sitt intresse för konst, men att det i övrigt inte gick att finna några skillnader i deras val av utbildning och yrke eller deras sociala situation.

Finns det några samband?

Ingen av undersökningarna visade att det finns några säkra samband mellan konstnärliga studier och resultat i andra ämnen. Winners kommentarer till detta var att forskarna bakom de 188 rapporterna, som hon hade undersökt, kanske hade stirrat för snävt på testresultat och betyg istället för att studera själva transferresultatet. Ett annat skäl kunde vara att testerna mäter fel saker. På standardiserade tester förväntar man sig svar som är rätt eller fel och på det viset kan man inte mäta transfereffekter.⁹³ Vad

⁹⁰ Haanstra (2000), 7. Undersökningen genomfördes av Huizenga & Van der Wolf, 1996, men jag har utgått från Haanstras beskrivning.

⁹¹ Van Erp, Koopman & Voncken 1997, här i Haanstras tolkning.

⁹² Motsvarande årskurs åtta i Sverige.

⁹³ Ellen Winner & Monica Cooper, Mute Those Claims: No Evidence (Yet) for a Causal Link between Arts Study and Academic Achievement (2000), 63.

jag förstår är kurserna i undersökningarna också av olika art. Vissa kurser är praktiska hantverkskurser, till exempel måleri, medan andra är teoretiska kurser, exempelvis konsthistoria.

Lars Lindström, professor i pedagogik vid lärarhögskolan i Stockholm, använde begreppet *den naiva hypotesen* för att beskriva den enligt hans mening i många fall enfaldiga synen på konstens betydelse i skolan.⁹⁴ Det finns en stor fara i att tro att estetisk verksamhet automatiskt ger lyckligare människor. Jag är dock övertygad om att medvetet arbete med bilder i samarbete med andra ämnen är en både möjlig och nödvändig utveckling av pedagogiken.

Enligt Winner är det mer relevant att undersöka transfereffekter än betyg och provresultat, men de är också mycket svårare att mäta. Hon hävdar att det behövs omfattande forskning för att undersöka om transfereffekter, när de visar sig, är resultat av överföring av kognitiva förmågor, av vana att arbeta på ett annat sätt, av ökad motivation och förändrad attityd eller av någon annan mekanism.⁹⁵ Kvalitativ forskning skulle till exempel kunna undersöka på vilket sätt konstnärliga studier förändrar stämningen i skolan, skriver hon. Genom att utveckla rika, kvalitativa metoder skulle vi kunna värdera huruvida konstnärliga studier också leder till djupare förståelse inom icke-konstnärliga områden. Det är möjligt, påpekar hon, att estetisk verksamhet leder till utveckling av kognitiva förmågor, och att dessa i sin tur leder till att elever presterar bättre i de teoretiska ämnena. Det är också troligt, menar Winner vidare, att estetisk verksamhet leder till större engagemang, vilket i sin tur leder till bättre resultat inom andra ämnen. Men hon är noga med att påpeka att de studier som undersökningarna hänvisar till inte stöder några sådana slutsatser.⁹⁶

Resultaten från undersökningarna skulle också kunna bero på kursernas längd, skriver Winner. Hon uppger att det var ett av skälen till att resultaten i undersökningarna var otydliga. Undervisning i mindre än ett år leder inte till någon stark

⁹⁴ Lars Lindström, Att lära genom konsten: En forskningsöversikt (Stockholm 2003), 107 – 131.

⁹⁵ "Further and extensive research would be required to determine whether transfer, when it occurs, is due to transfer of cognitive skills, transfer of working habits, transfer of motivation and attitude, or some other type of mechanism" Winner & Hetland (2000), 7.

⁹⁶ Winner & Cooper (2000), 32

transfereffekt, menar hon.⁹⁷ De kurser som jag presenterade i kapitlet "Formlära för natur- och samhällsvetare" är inte alls av den omfattningen. Jag hävdar i det här sammanhanget att om kurser planeras medvetet och genomförs med syfte att uppnå transfereffekter så krävs det inte alls lika lång tid som om eleverna själva ska förstå sambanden mellan estetisk verksamhet och andra ämnen.

Det skulle kunna vara så att konstnärliga studier stärker eleverna inom andra områden genom att de blir mer engagerade i skolan och därmed mer motiverade att lära sig. Det är också möjligt, skriver Winner, att de som väljer konstkurser redan är ambitiösa och högpresterande studenter, som tror att konststudier kan hjälpa dem att komma in på många attraktiva colleges och universitet.

Winner fann stöd för en sådan uppfattning hos Shirley Brice Heath,⁹⁸ professor of English and Dramatic Literature vid Stanford, som menade att studenter som ägnar sig åt konstnärlig utveckling på fritiden uppnår höga akademiska resultat därför att de är den sortens studenter som har förmågan att avsätta nio timmar i veckan för att bli duktiga.

Även Paul Di Maggio, professor i sociologi och forskningsledare vid the University Center for Arts and Cultural Policy Studies vid Princeton University, menade att sambandet kan förklaras av att studenterna känner större motivation för sina studier. Studenter som är motiverade att lyckas i skolan kan samtidigt vara högenergiska studenter med ett brett intresseområde, som också inkluderar konst. Enligt Di Maggio kan det grunda sig på egna val men det kan också vara en kombination av val och kausala samband. Högpresterande studenter väljer konstnärliga kurser och därefter utvecklar de djupare teoretiska kunskaper som en konsekvens av sitt engagemang i någon konstnärlig verksamhet.

De undersökningar av transfereffekter, som presenterats i kapitlet, kan enkelt sammanfattas med att forskarna uppfattar att det finns ett samband mellan konstnärligt arbete och teoretisk förståelse, men att det varken kan säkerställas kausalt eller statistiskt och därför

⁹⁷ Winner & Cooper (2000), 63

⁹⁸ Ibid. 33. Heath är språkantropolog och hennes huvudintresse är talat och skrivet språk, ungdomars utveckling och organisationskunskap.

inte kan hävdas som vetenskapligt sant. Svårigheten ligger i att tolkningen av dessa samband visar att de kan bero på flera olika faktorer. Sambanden skulle exempelvis kunna bero på att det är särskilt ambitiösa och högpresterande studenter som ägnar sig åt bildarbete, att det är kulturellt betingat eller att effekten kanske är en allmän förändring i motivation eller attityd till lärande.

En av de mest framförda teorierna, framför allt i USA, är att de elever som har höga betyg och som har valt någon konstnärlig kurs redan är högpresterande och skulle ha fått höga betyg även utan de konstnärliga kurserna. En annan åsikt är att eleverna genom att följa en konstnärlig kurs faktiskt höjer sina betyg, men att det beror på att de har blivit mer motiverade att studera. Oavsett vilket, anser jag att det är värt att notera att lärare och forskare upplever att det finns en skillnad mellan elever som väljer konstnärliga kurser och andra elever.

Det hävdas i Winners undersökning att det kan vara så att skolor med till exempel en konstnärlig profil arbetar med nya pedagogiska idéer och därför också lockar till sig engagerade och intresserade lärare. Det är säkert en riktig iakttagelse och det är i så fall värt att undersöka vad engagerade lärare gör som påverkar eleverna i positiv riktning.

Winner skriver att det är troligt att konstnärlig verksamhet leder till utveckling av kognitiva förmågor. Hon säger också att dessa i sin tur leder till att elever presterar bättre i de teoretiska ämnena samt att estetisk verksamhet leder till större engagemang, vilket i sin tur leder till bättre resultat inom andra ämnen. Om det ligger någon sanning i detta måste den viktigaste uppgiften vara att försöka förstå hur det skulle kunna gå till. Några sådana studier har jag inte funnit.

Hur ska forskningen se ut?

Problemet med de undersökningar som jag har refererat till är att forskarna söker mätbara bevis för ett eventuellt samband mellan konstnärlig aktivitet och kunskap inom andra ämnen. De förefaller övertygade om det konstnärliga arbetets fördelar och tror att det finns ett samband, men de kan inte bevisa det. Enligt min

uppfattning beror det på att uppdraget är omöjligt. Trots att kunskapsprocessen är individuell är det grupper av elever som jämförs. Resultatet måste därför med nödvändighet visa något annat än det man frågar efter. Så länge forskarna förväntar sig att få några bevis genom jämförande material kommer vi aldrig att få veta hur estetisk verksamhet och teoretisk kunskap hänger samman.

Winner föreslår att framtida forskning borde undersöka vad det är som överförs. Hon menar att vi borde ta reda på om det är kognitiva förmågor, vana att arbeta på ett annat sätt, ökad motivation och förändrad attityd eller någon annan mekanism⁹⁹ som överförs. Jag anser att frågan fortfarande är felaktigt ställd. Det är inte vad som överförs som vi i första hand bör koncentrera oss på utan hur det går till. Jag vill inte påstå att man överhuvudtaget inte kan mäta transfereffekter, men man kan inte förvänta sig ett resultat som duger att jämföra med andra resultat. Det man kan göra är att iaktta transferprocessen och jag hävdar att man både kan förstå och beskriva den.

Ett sätt att gå tillväga med ett sådant arbete är det som Eisner skisserade. Han ansåg att det skulle behövas en teori som sammanför konstnärliga erfarenheter med teoretiska prestationer. En teori som förklarar sambandet mellan den kognitiva färdigheten i konstnärligt arbete med den funktion som denna färdighet visar upp i andra teoretiska arbeten.¹⁰⁰

Utifrån min utgångspunkt, det vill säga mina iakttagelser och resultatet av den empiriska studien, försöker jag förstå hur det går till när någon förändrar sitt förhållande till kunskap inom något helt annat ämnesområde genom att göra bilder. Resultatet av ett sådant arbete skulle kunna vara en kunskapsmodell, som inkluderar bildarbete och som inte är förbehållen särskilt motiverade eller högpresterande elever.

Forskarna i det här kapitlet menar, sammanfattningsvis, att det antagligen finns ett samband mellan konstnärliga studier och utveckling inom andra ämnen, men de vågar inte hävda det

⁹⁹ "Further and extensive research would be required to determine whether transfer, when it occurs, is due to transfer of cognitive skills, transfer of working habits, transfer of motivation and attitude, or some other type of mechanism" Winner & Hetland (2000), 7.

¹⁰⁰ Eisner (1998), 55

eftersom ett sådant påstående innehåller alltför många osäkra variabler. Jag delar deras uppfattning att det finns ett samband, som det å ena sidan är omöjligt att vetenskapligt bevisa men som å andra sidan i praktiken har visat sig vara ett viktigt samband. Den metod som andra har använt och som jag började med har visat sig vara orimlig. Jag väljer därför ett annat sätt att arbeta där jag utgår från och litar på det som jag själv och många andra forskare och pedagoger har erfarit.

I avhandlingens andra del kommer jag därför inte att försöka bevisa någonting, utan med hjälp av helt andra förklaringsmodeller kommer jag att påbörja arbetet med att beskriva en kunskapsteori som också omfattar bildskapande.

Del II

som utgår från att det finns ett samband mellan arbete med bilder och förståelse i allmänhet och där detta samband tolkas utifrån olika kunskapsteoretiska modeller

Kapitel 3 – Om mannen som gick vilse

Mannen som gick vilse hade förrrat sig in i en skog och visste inte hur han skulle hitta hem. Genom att betrakta sin närmaste omgivning försökte han förstå hur resten av skogen såg ut och hur han skulle bära sig åt för att hitta tillbaka. John Dewey (1859-1952), amerikansk filosof och pedagog och en av pragmatismens företrädare, använde denna berättelse som exempel på hur omgivningen samspelar med våra föreställningar och hur vi kan avgöra vad som är sant och vad som är falskt. På sidan 126 och framåt berättas hela historien och vad den har med undervisning i bildarbete att göra.

I de två tidigare kapitlen: "Formlära för natur- och samhällsvetare" och "Transferpedagogiska samband" framgick dels att bildarbete hade positiva effekter på kursdeltagarnas övriga studier och dels att många forskare anser att det finns ett samband mellan konstnärlig verksamhet och teoretisk förståelse, men att detta är svårt att bevisa. I det här och följande två kapitel görs försök att tolka dessa positiva verkningar utifrån olika kunskapsteoretiska modeller. Teorierna tjänar som stöd för tanken att bildarbetet har positiva verkningar, genom att de så att säga ger plats åt en sådan påverkan.

För att försöka förstå hur de processer ser ut som leder till att vi kan lära oss något nytt, presenteras här pragmatismen och några av de filosofiska idéer som ligger till grund för mycket av den moderna pedagogiken. Jag kommer bland annat att uppehålla mig vid uppfattningar om hur vi kan avgöra vad som är sant. Hur vi betraktar sanning utgör en av grunderna för hur vi förhåller oss till kunskap, till undervisning och till elever. För att medvetet kunna uppnå transferresultat måste varje lärare ha en uppfattning om vad kunskapsprocessen innebär, vad som kan betraktas som sant respektive falskt samt i vilket förhållande medvetandet står till kroppen, våra handlingar och omvärlden.

"Psychology is a science, and teaching is an art; and science never generate arts directly out of themselves",¹⁰¹ skrev William James. Han

¹⁰¹ William James, Talks to Teachers on Psychology (Bostn 1899).

betraktade pedagogiken som en konst, som kunde förbättras genom kunskap om den pedagogiska processens förutsättningar. En sådan ståndpunkt överensstämmer med senare påståenden om metakognitionens betydelse för förståelse, som framförts av bland andra Deanna Kuhn, professor i psykologi och pedagogik vid Columbia University. Att låta eleverna reflektera över sin egen kunskapsprocess och själva sätta in kunskapen i ett vidare sammanhang är en fungerande metod att överföra kunskap mellan olika ämnesområden.

Uttrycket pragmatism har sitt ursprung i grekiskans *πράγμα* (pragma) i betydelsen handling och från vilket vi fått orden praktik och praktisk. Begreppet etablerades första gången 1878 av Charles Peirce (1839-1914), amerikansk filosof, i artikeln *How to Make Our Ideas Clear*.¹⁰² I den hävdar Peirce att det vi kallar övertygelse eller tro i själva verket är regler för vårt handlande. För att utveckla en tankes innebörd behöver vi, enligt Peirce, bara klargöra för oss om och i vilken riktning den i så fall påverkar vårt handlande. Det är i detta handlande som tankens enda betydelse ligger för oss.¹⁰³

Pragmatismen som metod

William James beskriver pragmatismen i första hand som en metod och i andra hand som en teori om ursprunget till vad vi menar med sanning.

Metoden utgör ett sätt att avgöra sådana filosofiska tvister som verkar olösliga och som tenderar att fortsätta för alltid. Detta kan ske, skriver James, genom att varje begrepp tolkas för sig och deras praktiska konsekvenser dras ut. Han hävdar dessutom betydelsen av det intellektuella temperamentet som visserligen inte utgör någon bevisgrund, men likväl är avgörande för vårt val av filosofisk grundsyn.

Den pragmatiska metoden uppstod inte i och med Peirces ovannämnda artikel utan den har använts åtminstone så långt tillbaka i tiden som av Platon¹⁰⁴ men inte under samma namn. Enligt

¹⁰² Artikelns innehåll tas upp under rubriken Övertygelse s. 123.

¹⁰³ William James, *Pragmatism* (Stockholm 1916), 38.

¹⁰⁴ T.e.x i dialogen Menon

James använde dock pragmatismens förelöpare bara delar av det som Peirce benämnde pragmatism och först i slutet av 1800-talet, det vill säga i James samtid, generaliserades pragmatismen och gjorde anspråk på att vara en universell metod.¹⁰⁵

Sanning som konsekvens

James hävdade att vi kan lösa filosofiska tvister genom att betrakta de praktiska konsekvenserna av hur vi använder de enskilda begreppen. Det innebär att det är rimligheten i de påståenden som vi fäller om dessa begrepp som undersöks. En central pragmatisk doktrin säger att när någon påstår att något är sant så är det genom att bedöma konsekvenserna av påståendet som vi kan avgöra om det stämmer. Det innebär att följderna av det vi påstår vara sant, utifrån vilken aspekt som helst, är det som etablerar sanningen och dess värde.

Enligt F C S Schiller (1864 – 1937), professor i filosofi vid Oxford och University of Southern California, försöker pragmatismen också att förstå vad det innebär att "skapa sanning",¹⁰⁶ och därigenom hur skillnaden mellan sant och falskt kan avgöras. Utifrån detta dras generella slutsatser om metoder att avslöja sanningens natur. Om två teorier leder till precis samma praktiska konsekvenser är båda lika sanna eller lika falska, menar Schiller. Skillnaden mellan exempelvis en sann och en falsk teori är då bara en skillnad i ord. Frågor om vad sanning är ligger enbart i människors intresse och de konsekvenser vi talar om innebär alltid konsekvenser för någon som är engagerad i ett verkligt problem och av någon verklig anledning.¹⁰⁷

Således säger Schiller att när vi pratar om sanning betraktar vi dess konsekvenser ur en mänsklig synvinkel. Det vi kan bedöma är om dessa konsekvenser är *praktiska* och *goda*. Enligt Schiller blir alla konsekvenser i förlängningen praktiska genom att de påverkar vårt handlande. Att säga att konsekvenserna är goda betyder att de är användbara för våra syften. En dålig konsekvens är dess motsats, det vill säga oanvändbar och därmed falsk. Det ligger här inte

¹⁰⁵ James (1916), 41

¹⁰⁶ I F C S Schiller, *Studies in Humanism* (London 1912) används uttrycket *making the truth*.

¹⁰⁷ Schiller (1912), 5-6

någon moralisk värdering i att en konsekvens är god. Den är helt enkelt användbar.

Det innebär att, om vi inte föreställer oss att sanning finns i en övernaturlig värld varifrån den magiskt stiger ned i våra passivt mottagande själar, så måste sanning kvalificera sig som verklig genom att bli accepterad. Det finns enligt Schiller inget annat sätt att acceptera en påstådd sanning än att pröva dess konsekvenser genom att tillämpa den och det går alltid till på samma sätt:

1. Vi vänder oss till något bortom det ursprungliga påståendet och vår prövning av det vilar alltid på tidigare erfarenheter.
2. Vi utsätter oss för risken att misslyckas och möjligheten att lyckas.
3. Vi avslutar med att värdera resultatet.

Varje verklig sanning måste ha visat sig användbar och den måste ha tillämpats på något problem som behandlar verklig kunskap. Genom dess användbarhet prövas och värderas den.¹⁰⁸

Meningen med sanningar är att de ska brukas. De är regler för våra handlingar och de måste användas. Regler som inte används betyder nämligen ingenting.¹⁰⁹ James uttrycker det så här: "*Varje ord måste växlas in i gångbara kontanter, sättas att arbeta på erfarenhetens fält*".¹¹⁰

Pragmatismen som teori

William James såg pragmatismen i första hand som en metod, men ansåg också att den kan uppfattas som en teori.

Pragmatismens företrädare var kritiska till en statisk syn på teorier och menade att dessa bör betraktas som verktyg och inte som svar, med vilka vi kan slå oss till ro. En teori betraktas som sann efter den

¹⁰⁸ Schiller (1912), 7-8

¹⁰⁹ Ibid. 9

¹¹⁰ James (1916), 43

framgång med vilken den löser ett problem bättre än någon annan teori. Det innebär att teorier alltid är approximativa.

Pragmatismens förespråkare förklarade att alla tankar också de som kallas vetenskapliga eller strikt logiska är sprungna ur våra erfarenheter som ett sätt att förhålla oss till verkligheten. I spetsen för en sådan pragmatisk syn på teorier och sanning stod Schiller och Dewey. De menade att sanning i fråga om idéer, övertygelser och tro betyder precis detsamma som sanning inom vetenskap. I båda fallen innebär det ingenting annat än att tankarna – som i sig själva endast utgör delar av vår erfarenhet – blir sanna i den mån de hjälper oss att träda in i ett tillfredsställande förhållande till andra grenar av vår erfarenhet och att sammanfatta dem. I stället för att följa varje enskilt fenomenets ändlösa utvecklingsbana, färdas vi bland dem och ger dem en begreppsmässigt förkortad form. Sann är, enligt James, varje idé som gör att vi kan färdas från ett erfarenhetsområde till vilket annat som helst och på ett tillfredsställande sätt skapa samband mellan tingen. Det innefattar varje idé som gör vårt arbete tryggare, som förenklar det och sparar möda. Som tankeverktyg är varje teori som åstadkommer detta en riktig teori.¹¹¹

Att ändra åsikt

Dewey och Schiller beskriver på vilket sätt en idé är ett tankeverktyg med den process som en individ genomgår när hon ändrar åsikt. Enligt James beskriver de processen på följande sätt:

Individen har ett förråd av redan färdiga uppfattningar då hon möter en ny erfarenhet som på något sätt förrycker de befintliga. Den kan vara en motsägelse, nya fakta som är oförenliga med hennes uppfattning eller nya behov. Ur detta möte uppstår en inre oro, som individen försöker undgå genom att modifiera den tidigare uppfattningen. Enligt James är vi konservativa när det gäller våra övertygelser och vi försöker förändra så lite som möjligt. Först när de båda erfarenheterna har smält samman till en ny idé godtas den som sann.¹¹²

¹¹¹ Ibid. 47-48

¹¹² Ibid. 48-49

Denna trohet mot tidigare sanningar är enligt James den viktigaste princip som vi har att följa, möjligen till och med den enda. Om en idé eller ett fenomen skiljer sig alltför mycket från våra uppfattningar bortser vi från dem eller betraktar dem som löjliga.¹¹³

Övertygelse

Med den artikel som han skrev 1878 ville Peirce¹¹⁴ lyfta fram betydelsen av våra övertygelser både för mänskligt tänkande och mänskligt handlande. Han menade att tänkandet orsakas av den irritation som tvivlet innebär och som upphör först när en övertygelse har uppnåtts. Processen innehåller två slags element, som han kallar omedelbara och medelbara. Han exemplifierar skillnaden mellan dessa båda element med en enstaka ton och ett musikstycke. Tonen, det rena sinnesintrycket, är fullständigt närvarande i varje ögonblick så länge den varar. Musiken består däremot av handlingar som har början, mitt och slut och som består av en samstämmighet av sinnesintryck. Peirce beskriver tänkandet som en melodi eller en tråd som går genom våra sinnen.¹¹⁵ Han påpekar att tänkandet bara är ett av flera system och att dess enda möjliga motiv är att uppnå vila i tänkandet. Det som inte hänger samman med övertygelsen är del av något annat system än tänkandet.

Övertygelsen är alltså, enligt Peirce, ett stadium, en av tänkandet orsakad verkan, som kommer att påverka det framtida tänkandet. Den har tre karaktärsegenskaper: vi är medvetna om övertygelsen, övertygelsen stillar den irritation som tvivlet har åstadkommit och övertygelsen grundlägger i vår natur en handlingsregel eller en vana.

Enligt Peirce kan tänkande bara bedömas genom den handling eller vana som det ger upphov till. Detta betyder inte att tanken visar sig i handling utan att tanken bara finns i handling.

Dewey skrev att detta att ha en övertygelse innebär att kunna beskriva världen, att tillskriva den betydelse eller att tilldela den en

¹¹³ Ibid. 50

¹¹⁴ Peirce (1983)

¹¹⁵ Ibid. 90

innebörd.¹¹⁶ Fenomen är aldrig bara avskilda enheter utan också karaktärer, som betar sig, svarar och provocerar.

Världen är för pragmatismens företrädare både närvarande och överförd. Den rör sig av sig själv mot en varierande och stegvis växande betydelse. Enligt Dewey är de omedelbara betydelserna det "tillstånd" som utgör mänskligt handlande. Handlingen är det verkliga och därmed det logiska uttrycket för övertygelsen. Verkligheten orsakar inte övertygelserna på ett mekaniskt eller psykologiskt sätt, utan den ger snarare anledning till eller inspirerar till att de frambringas. Det finns ett kreativt moment i frambringandet av övertygelser.¹¹⁷

Den omedelbart uppfattade världen, våra uthålliga övertygelser, sorteras ofta i två olika kategorier, skriver Dewey. Han beskriver den ena kategorin som det vi brukar kalla vetenskap, det vill säga en god och sann värld, som utgör ett lämpligt material för passionslös kunskap och som inte grundar sig på tro. Den andra kategorin utgörs, enligt Dewey, av en värld som refererar till övertygelse och tro och som behandlas som uppenbarelser, helt subjektiva intryck eller effekter i medvetandet.¹¹⁸

Fullbordandet av en upplevelse är mer än kunskap

Dewey lyfter fram det orimliga i att se världen på detta sätt uppdelad i två skilda kategorier i form av till exempel föreställningar och fakta, medvetande och föremål eller psykiskt och fysiskt. Han frågar hur man, om denna indelning är riktig, kan tala om upplevelser som innehåller *både idé och existens* och hur man kan känna igen att de stämmer överens.¹¹⁹ Dewey anser att såväl föreställningar som fakta alltid är närvarande eftersom allt annat skulle innebära det orimliga att bara en av dem var närvarande. Men om båda är närvarande, undrar han vidare, varför finns det då föreställningar och varför ska de i så fall testas genom fakta? Om vi redan har det vi söker – en existerande verklighet i

¹¹⁶ John Dewey, *Beliefs and Realities* (1906a), 113.

¹¹⁷ *Ibid.* 114

¹¹⁸ *Ibid.* 116 – 117

¹¹⁹ Detta utgår från John Dewey, *The Control of Ideas by Facts* (1907) 197-203.

form av fakta – varför ägnar vi oss då åt att skapa oprecisa föreställningar och att testa deras värde när vi ändå vet att det är verkligt?

Dewey förklarar att om vi å ena sidan bara skulle ha tillgång till fakta så måste vi ge upp hela tanken på överensstämmelse eftersom det i en sådan situation varken finns tänkande eller reflektion. Om å andra sidan bara föreställningarna skulle vara närvarande är det lika omöjligt att testa och värdera dem genom någon sorts överensstämmelse. Föreställningen är i detta fall en hypotes, en kandidat till att bli sanning och den blir inte bättre för att den blir större.¹²⁰

Med kunskap är det så, menade Dewey, att den är samtidig med sin uppenbarelse. Den kan inte definieras som kunskap av någon annan och utifrån. Kunskapen kan visa sig vara falsk och därmed inte vara kunskap, men det visar sig först senare. Det vi söker är helt enkelt något som betraktar sig själv som kunskap, som rätt eller fel.

Dewey exemplifierar kunskap med doften av en ros. De förändringar som doften ger upphov till startar i medvetandet. Den handling som detta leder till, att till exempel plocka rosen är vad vi upplever. Nu menar Dewey att doften inte bara tillhör rosen, att den förändring som doften ger upphov till inte är en känsla av rörelse mot ett mål eller att handlingen fullbordar rörelsen. Detta skulle kunna beskrivas som att doften startar en upplevelseförändring, som övergår i en upplevelse. I själva verket är dock hela tiden alla tre stadierna samtidigt närvarande. Enligt Dewey blir ett sådant påpekande meningslöst, eftersom det skulle innebära att upplevelsen varken består av minne eller medvetande. Om det alls finns något närvarande i medvetandet, anser Dewey att det också måste finnas närvarande kunskap om det, antingen i verkligheten eller i våra föreställningar.¹²¹ Det är skillnad på att vara en doft och på att vara känd som en doft. Att vara bekant med något, att känna igen det, är att vara säker på att det har vissa karaktärsegenskaper. Att känna igen något är en påminnelse om en tidigare erfarenhet. Rosens doft påminner om något mer.

¹²⁰ Ibid. 199

¹²¹ John Dewey, *The Experimental Theory of Knowledge* (1906 b), 294.

Nu menar inte Dewey att doften ersätts av aktiviteten som i sin tur ersätts av handlingen, utan alla stadier lever kvar bredvid varandra, men inte som oförändrade enheter eller som sammanfogade till ett nytt tillstånd. Processen kan i stället beskrivas som en pågående rörelse mot att uppfylla den längtan som väckts av rosens doft. Och eftersom doften var närvarande före vetandet så är fullbordan av en upplevelse är mer än kunskap. Att se och hantera blomman, att inse betydelsen av doften av just den här rosen är inte kunskap – det är mer än kunskap.

Om mannen som gick vilse

Pragmatismens företrädare förnekade inte att det finns verksamma skillnader mellan å ena sidan "föreställningar, tankar och betydelse" och å andra sidan "fakta, existens och omgivning" eller att det är nödvändigt att kontrollera faktas betydelse, om det skulle bli tal om sant och falskt. Pragmatismen handlar inte om förnekande utan om förståelse.¹²²

I den inledande berättelsen beskrevs en man som gått vilse i skogen. Han är förvirrad och i bryderi – ett problem måste lösas! Mannens problem är att han inte vet hur han ska komma hem. Han måste föreställa sig vägen hem, alltså få en praktisk idé eller utarbeta en handlingsplan, som kan leda till ett gott resultat. Det vill säga att han verkligen kommer hem. Vad som avgör om mannens föreställning om den omgivande skogen är sann är bland annat om den stämmer överens med den verkliga omgivningen. Dewey menar att varje sann föreställning i allmänhet överensstämmer med verkligheten. Men han hävdar också att skillnaden mellan en praktisk idé och en teoretisk idé inte är fixerad och slutgiltig och att man i vissa fall finner en förbluffande likhet mellan begreppen "framgång/lycka" och "överensstämmelse".¹²³

Hurdan är då den omgivning som våra föreställningar formas av? Vilket är det intellektuella innehåll som ryms i begreppet omgivning? Det är knappast bara den omgivning vi ser i form av till exempel träd, stenar och buskar. Dessa saker finns där och det verkar överflödigt att skapa föreställningar om det som vi konkret

¹²² Dewey (1907), 200.

¹²³ Ibid. 201

har framför ögonen. Den vilsegångne mannen skulle dock vara ovanligt korkad om han inte försökte skapa sig en föreställning om omgivningen som också stämde överens med det han kunde se. För att hans föreställning ska vara honom till någon hjälp måste den vara större än den omgivning han faktiskt kan se. Mannen tar alltså för givet att omgivningen måste innehålla fenomen som han inte kan urskilja. Han förutsätter till exempel att den fortsätter från den plats där han befinner sig till hans hem. Omgivningen måste således förutom det direkt upplevda innehålla element, som han inte uppfattar, annars skulle han inte vara vilse.

Nu har mannen två val – att antingen vandra planlöst omkring i skogen eller att försöka förstå den omfattande omgivningen. Det är det sistnämnda som Dewey menar med föreställning. En föreställning är inte en själslig liten enhet eller en del av medvetandet, utan en tolkning av den lokalt närvarande omgivningen i förhållande till dess frånvarande delar. För Dewey är det omöjligt att skilja en föreställning från en handlingsplan att finna rätt väg.¹²⁴

Vad är det då för omgivning som Dewey menar att den vilsegångne mannen jämför sina föreställningar med? Det är alltså inte bara med den närvarande verkligheten för i den är han vilse. Det är inte heller med den fullständiga verkligheten, eftersom den är själva föreställningen. Närvarande fakta (den närmaste skogen) utvidgas till en helhet i ljuset av frånvarande fakta (den del av skogen som han inte kan se) och detta är enligt Dewey en föreställning. Föreställningen fungerar därmed som en handlingsguide. Mannen "känner på sig" hur han ska gå och kommer så småningom till bekanta trakter där han kan konstatera att hans föreställning om hemvägen var riktig.

Den överensstämmelse eller likhet, som pragmatismens företrädare framhåller, är mellan ett syfte eller en plan och planens genomförande eller fullföljande. Uttryckt på annat sätt är det likheten mellan en karta som konstruerats för att vägleda någons beteende och det resultat man uppnår genom att följa kartans angivelser.

¹²⁴ Ibid. 202

Omgivning, föreställning och överensstämmelse är alla, enligt Dewey, huvudsakligen praktiska termer, som visar på distinkta funktioner eller operationer. Begreppet praktiskt refererar här inte till någon bestämd fixerad nytta utan bara till särskilda och uthålliga värden eller förändringar som uppstår genom arbete.

I varje reflekterande situation, liknande den som mannen i skogen upplevde, har vi problem med att upptäcka hur vi lämpligast bör hantera situationen. Genom sättet att agera testas förmågan att använda idéerna som en metod eller som en plan för att utveckla situationen. Enkelt uttryckt "vad jag ska ta mig till nu".

Oavsett av vilken anledning de har uppkommit så kan reflekterande situationer alltid beskrivas på följande sätt:

1. Vi använder det närvarande för att skapa en begriplig eller hypotetisk bild av en större situation, som rymmer både det närvarande och det förväntade.
2. Vi använder vår föreställning som vägvisare i de experimentella handlingar som stegvis förvandlar det närvarande till det avsiktiga.
3. Vi använder resultatet av våra handlingar för att bekräfta och granska den vägvisande föreställningen.
4. Vi bekräftar slutligen situationen genom att använda eller lyfta fram det slags fenomen, som överensstämmer med det vi åstundar i situationen. Det vill säga att fullfölja våra handlingar.

Dessa egenskaper återfinns i alla reflekterande processer och de finns endast i reflekterande processer. Och det var så mannen i vår historia gjorde för att hitta hem.

Låtsasleken och våra valmöjligheter

I boken "Hur Homo blev sapiens – om tänkandets evolution" skriver Peter Gärdenfors, professor i kognitionsvetenskap vid Lunds universitet, att riktigt små barn lär sig av omgivningen

genom kroppen utan att ha några ord eller begrepp för vad det är de gör eller varför. De känner tillit till omgivningen och vågar prova nya och farliga situationer. Från ungefär två års ålder har barn dessutom erövrat förmågan att låtsas. *"När man låtsas använder man två representationer av samma föremål, dels perceptionen av föremålet och dels en föreställning (som är en frikopplad representation)"*, skriver Gärdenfors.¹²⁵ Genom att undertrycka perceptionen kan barnet använda föreställningen, som därmed är en avsiktlig felrepresentation av världen. Barnets lek är kreativ – den skapar nya beteendemönster och det är tänkbart att låtsasleken är grundläggande för förmågan att bygga upp en rik inre värld. En rik inre värld är nödvändig för att vi ska kunna föreställa oss olika alternativ och därmed öka våra valmöjligheter. *"Förklaringen till varför det finns en stark koppling mellan graden av fri vilja och nivån av själomedvetande är att ju mer fritt en människa kan välja, desto fler olika mål, nuvarande och framtida, måste hon kunna föreställa sig. Med andra ord, ju rikare inre värld, desto fler valmöjligheter får man. Genom att utveckla sin föreställningsförmåga ökar man därmed sina möjligheter att välja fritt."*¹²⁶

Anledningen till att vi slutar att leka och låtsas, skulle kunna vara att när vi väl har skaffat oss en inre värld behöver vi inte leka för att skapa den längre. Det kan jämföras med andra färdigheter, till exempel att gå, som vi tränar och tränar tills vi kan det. När vi väl kan gå är det inget vi fortsätter att utveckla.

Enligt Gärdenfors utgör vår förmåga till planering och framförhållning grunden för flera av vårt tänkandes funktioner och för det ständiga dilemmat att framtida behov ofta står i konflikt med stundens lustar. Han beskriver det som att vår inre värld består av en del som representerar nuet och en del som representerar framtida behov och valmöjligheter.¹²⁷

Don Norman, professor emeritus vid Departments of Cognitive Science and Psychology vid UCSD,¹²⁸ skriver att våra tankar, våra mentala aktiviteter, inte sker prydligt, rationellt och logiskt som många har velat tro. De kastar sig istället mellan olika idéer och binder samman sådant som inte har några anknytningar och formar

¹²⁵ Peter Gärdenfors, *Hur homo blev sapiens* (Nora 2000), 62.

¹²⁶ *Ibid.* 130-131

¹²⁷ *Ibid.* 71-72

¹²⁸ University of California, San Diego

genom nya kreativa språng, insikter och samband. Han menar att människans tankar är allt annat än logiska.¹²⁹ Norman hävdar dessutom att mycket av vår kunskap är otillgänglig för medvetna tankar. Vi upptäcker den huvudsakligen genom våra handlingar. Han betraktar kunskapsutveckling som en process där ett system bestående av nästan självständiga enheter sätts i rörelse. Nya intryck startar en verksamhet hos enheterna som strävar mot att hitta ett mönster som passar med något redan bekant. Så länge aktiviteten pågår söker vi något, när mönstren passar och blir stabila har vi en tanke. Detta sker, enligt Norman, snabbt och automatiskt och under medvetandets yta. Vi är bara medvetna om slutresultatet, inte av hur vi kom dit.

Metakognition

Deanna Kuhn har en annan infallsvinkel och menar att färdigheterna måste sättas in i ett samband av förståelse.¹³⁰ Ett sätt att föra över kunskap mellan olika kunskapsområden är att göra eleverna medvetna om sin egen kunskapsprocess. Det kan ske genom vad som kallas metakognition. De pedagoger som började arbeta med metakognitiva metoder gjorde det just i syfte att göra kunskap från ett ämne användbart inom något annat. De upplevde det som en brist att eleverna inte själva förmådde ta med sig kunskapen ut ur klassrummet.

Kuhn skriver att det krävs både färdighetsträning och reflektion över kunskapen för att nå förståelse. Det bästa är att arbeta samtidigt från båda håll, menar hon, så att den praktiska färdigheten blir en del av en internaliserad kunskap genom reflektion. Hon skriver vidare att metakognition, kunskap om den egna kunskapen, leder till en förmåga att besluta vad man ska tro på och varför, att avgöra hur ny information kan förenas med de föreställningar man redan har och att förändra de föreställningar som man vill förändra. I frånvaron av en sådan förmåga blir föreställningarna offer för ett pendlande mellan stelhet och

¹²⁹ Don Norman, *The Design of Everyday Things* (London 2000) kap 5, särskilt 115 -117.

¹³⁰ Avsnittet om metakognition grundar sig på Deanna Kuhn, *Metacognitive development* (Philadelphia 1999), 259 – 286.

godtycke. Att kontrollera sitt eget tänkande är det bästa sättet att både individuellt och kollektivt bli herre över sin situation.¹³¹

Språket

För att kunna reflektera över kunskapen och kunskapsprocessen på det sätt som Kuhn föreslår krävs ett talat eller skrivet språk.¹³² Andy Clark, professor i filosofi och kognitionsvetenskap vid University of Sussex¹³³, skriver att när tanken blir till ord blir den till ett objekt som vi kan betrakta och reflektera över. Han menar att medan vi skapar behöver vi inte ha några tankar kring våra tankar om att vi skapar något, men så snart ett resultat visar sig hanterar vi det som ett objekt. Genom att reflektera över objektet växer kunskapen.

Han skriver vidare att det är nödvändigt med ett gemensamt språk eftersom det både hjälper oss att kommunicera idéer och fungerar som ett redskap för att utveckla våra egna idéer. Han menar att vi vanligtvis ser det som att orden växer ur våra tankar, det vill säga att vi först tänker vad vi ska säga eller skriva och sedan utför själva handlingen. Det kan i själva verket vara precis tvärtom, anser han, nämligen så att tanken föds eller visar sig genom språket.¹³⁴

Bildarbete och pragmatism

För att förstå vad pragmatismen har för samband med bildarbete måste vi betrakta arbete med bilder som vilken pedagogisk form som helst. Pragmatismen tar upp de fundamentala frågor som man alltid måste ställa sig som pedagog. En av dessa frågor handlar om vad kunskap är och svaret på den är betydelsefull för hur jag som lärare kan få eleverna att förstå det jag försöker säga. Den lärare som betraktar kunskap som föränderlig och beroende av omgivningen agerar på ett annat sätt än den som ser kunskap som statisk och exakt.

¹³¹ Kuhn (1999), 278

¹³² Avsnittet om språk grundar sig främst på Clark (1997) kap 10 Language: The Ultimate Artefact.

¹³³ Avdelningen lades ned sommaren 2003 och *COGS*, the Centre for Research in Cognitive Science bildades som ett forskningscentrum.

¹³⁴ Clark (1997), 207 - 211

Frågor som behandlar vad sanning är och hur man skiljer sant från falskt utgör grunden för hur vi förhåller oss till det vi försöker lära ut. Med en pragmatisk syn på kunskap måste vi till exempel vara beredda på att undervisningen kan leda till att dess ursprung kommer att framstå som falskt för studenterna. Det är en risk vi får ta om vi menar att sanning är föränderlig. Pragmatikerna menade att det inte är någon skillnad på sanning vare sig den visar sig i föreställningar, övertygelse, tro eller vetenskap. Sanningen är ett föränderligt samspel mellan fakta och föreställningar. Tidigare i kapitlet beskrevs Deweys uppfattning om hur orimligt det skulle vara om vi endast skulle ha tillgång till en av dessa båda kategorier. Han betraktade en sådan uppdelning som meningslös. En förutsättning för att undervisa studenter med naturvetenskaplig inriktning i att göra bilder är att kunskapsutveckling sker som ett samspel mellan fakta och föreställningar.

Att påstå att varje form av skapande är utvecklande är föga kontroversiellt. Genom att göra bilder känner de flesta människor sig såväl modiga som kreativa. Det är gemensamt för alla lustfyllda aktiviteter som man inte är van vid att ägna sig åt. Mihály Csíkszentmihályi, professor emeritus i psykologi och pedagogik vid University of Chicago, påstår till och med att skälet till att vi överlever som art och som individer är vårt behov av att strukturera vår kaotiska tillvaro och att anledningen till att vi strukturerar är att vi finner nöje i att göra det. *“Njutning tycks vara den mekanism som det naturliga urvalet har försett oss med för att trygga vår utveckling och se till att vi blir alltmer komplexa”*,¹³⁵ skriver han.

Ett konkret exempel på detta är det tillfälle då studenterna på kursen Formlära för natur- och samhällsvetare skulle måla en akvarell av ett icke-visuellt begrepp. En av studenterna tycktes inte komma igång och jag iakttog på avstånd om hon skulle behöva någon hjälp. Större delen av övningstiden satt hon djupt koncentrerad och blandade till en grön färg. Slutligen föreföll hon nöjd och lade mycket omsorgsfullt upp färgen på papperet. Bilden föreställde ett landskap. Vid genomgången berättade hon att hon hade avbildat begreppet *viktigt* och att hon snarare hade upplevt

¹³⁵ Csíkszentmihályi (1996), 125

innebörden av begreppet än att hon hade valt ett motiv som visade något särskilt viktigt.¹³⁶

Ett annat exempel är en bild av begreppet *uppmärksamhet* så som det framställs i Horace Engdahls essä "Uppmärksamhetens form".¹³⁷ Vid genomgången av bilderna berättade studenten att han hade upplevt artikeln som stor och komplex och att den framställer människan som stor och komplex. Han hade fastnat för meningen "Seendet är att vara klar".¹³⁸ I hans bild leds man fram till det ogrundade (det vita) genom den omgivande dunkla och komplexa verkligheten. Det gjorde honom missnöjd att bilden kunde ses som ett ansikte eftersom han menade att det abstrakta är mer komplext än det symboliska. Studenten påstod att arbetet med bilden fick honom att känna sig pretentiös.

Genom historien om mannen som gick vilse visade Dewey att den omgivning som påverkar och samspelar med våra föreställningar är större än vad vi kan uppfatta. När studenterna i exemplen ovan avbildade icke-visuella begrepp kan det beskrivas som att de förstod den frånvarande verkligheten eller det vi kan kalla en del av verkligheten som de innan inte kände till. I de här kursmomenten har studenterna gjorts medvetna om att världen är större än vad de uppfattar med sina sinnen och än vad de kan formulera i ord. Den första av de två bilderna, *viktigt*, gjordes snabbt ochoreflekterat under lektionstid, medan den andra, *uppmärksamhet*, var en hemuppgift som kunde genomföras i lugnare takt. I båda fallen avbildades dock till formen obekanta begrepp och som färdiga bilder ställdes de i relation till tidigare uppfattningar. Clark beskrev på ett liknande sätt processen när tanke blir till ord. Med hans terminologi överförd till arbete med bilder innebär det att vi inte behöver ha några tankar kring våra tankar medan vi skapar bilderna, men så snart bilden visar sig hanterar vi den som ett objekt. Genom att reflektera över bilden växer kunskapen.

Inom kursen arbetar vi ofta med reflektion vid gemensamma genomgångar och kritiktillfällen. Det går vanligen till så att deltagarna hänger upp sina bilder på väggen så att alla kan titta på dem. Därefter följer en förberedd genomgång av samtliga bilder

¹³⁶ Se bild *Viktigt*, s.64.

¹³⁷ Se bild *Uppmärksamhet*, s. 66.

¹³⁸ Engdahl (1992), 12

utifrån någon bestämd aspekt. Vid de första kritiktillfällena har jag som lärare framfört mina synpunkter, men längre fram i kursen gör deltagarna det själva. Den som har gjort bilden får dessutom alltid möjlighet att framföra sina tankar eller kommentera kritiken. Kritik ska här inte förväxlas med negativ kritik, utan den är ett tillfälle för studenterna att lära sig av varandra. I det här sammanhanget syftar den aldrig till enkla sanningar utan till möjlig prövning av sanningshalten. Ett annat sätt för deltagarna att ta del av varandras erfarenheter är genom de frågor som de formulerar efter varje lektion och som diskuteras vid följande övningstillfälle. En student berättade att hon aldrig tidigare under sina år som universitetsstudent hade varit med om att någon brytt sig om de kringfrågor, som hon uppfattade som verkligt betydelsefulla för förståelse och som så lätt kan sätta stopp för tänkandet. Hon kallade det intellektuell lyx att få ställa de frågor hon ville och att någon tog dem på allvar och försökte besvara dem.

I dagböckerna framkom att det är ovanligt med reflektion inom annan undervisning men att deltagarna uppskattade att det gavs utrymme för detta inom kursen. En student menade att det var som att lura in teori, en annan skrev:

"T.o.m. kunde ytterligare kunskap växa fram när ett begrepp förklarades på ett annat sätt. Även en föreläsning i kemi kan bättre förstås om man tvingas, eller låter sig föra ned den i en bild. Ibland kommer ens innersta omedvetna känslor inför ämnet fram, kanske speciellt om man får försöka förklara det man gjort för någon annan". 9705

I enlighet med Deanna Kuhns teorier är detta träning i metakognition. För att skisser och bilder också ska leda till djupare förståelse krävs inte bara färdighetsträning utan också reflektion över kunskapen. Genom att arbeta samtidigt med båda dessa moment menar hon att den praktiska färdigheten blir en del av en internaliserad kunskap genom reflektion.

Clark hävdade att vi inte behöver vara medvetna om våra tankar medan vi skapar något, men att vi så snart resultatet av vårt arbete visar sig hanterar det som ett objekt. Det är genom att betrakta

objektet och reflektera över det som kunskapen växer. Alltså är det genom kunskap om den egna kunskapen, metakognition, som studenterna kan förbättra sin förmåga att förstå kunskap ur andra erfarenhetsdomäner än de vanligen använder. Och genom att göra bilder av det som saknar visuell form skapas ett objekt att reflektera över.

För deltagarna innebar kursen en långsam mognadsprocess. Övningarna byggde på varandra och sträckte sig ofta över flera lektionstillfällen. Ibland innebar det en hemuppgift i anslutning till övningen och ibland bara en veckas uppehåll i övningen, som fortsatte följande gång. Ofta fann de uppgiften enklare att lösa och det föreföll som att deltagarna omedvetet hade bearbetat uppgiften under veckan. En student skrev så här:

"Har märkt att lektionerna bit för bit väckt sinnen hos mig som på något konstigt sätt mognat i en slags veckoprocess."

9721

Detta överensstämmer med James iakttagelser att troheten mot tidigare sanningar är en av de främsta principerna som vi följer. Om övningar skiljde sig alltför mycket från det bekanta blev deltagarna däremot lätt irriterade och upplevde till och med vissa moment som flummiga. Med James vokabulär kan det betydelsefulla med att kursens övningar drog ut på tiden förklaras med att de befintliga uppfattningarna spjärnar emot förändringar och att kunskap måste få växa långsamt.

I flera av kursens övningar är dock själva överraskningsmomentet den pedagogiska idén. Studenterna ska bli överrumplade av uppgiften, anse den vara omöjlig att göra, men ändå genomföra den. I de fallen är det viktigt att minnas att det inte är själva uppgiften som förändrar studenternas åsikt eller uppfattning. För att återigen nämna övningarna med icke-visuella begrepp så innebär de just detta att deltagarna upplever att uppgiften är omöjlig, men genom att tiden är starkt begränsad och de får höra att de alldeles säkert kommer att lyckas så tycks de våga släppa kontrollen och göra bilden utan att de vet hur det går till.

Det som händer är inget magiskt utan ett exempel på vad Peirce menade med formuleringen *"övertygelse är endast ett stadium i den*

själsliga verksamheten, en av tänkandet orsakad verkan på vår natur, som kommer att påverka det framtida tänkandet". ¹³⁹ Det vill säga att våra tidigare uppfattningar gör motstånd mot förändringar och att övertygelsen är ett steg på vägen mot sanning i form av handling. Detta utgör basen för den pedagogik jag valt i kursen och där jag som lärare hela tiden försöker föra denna process framåt hos studenterna.

Låt mig här också anknyta till Csíkszentmihályi och uttrycka det som att det oväntade i kombination med att det är lustfyllt gör att studenterna upplever sig som modiga och kreativa. När de gör en sådan uppgift, det vill säga målar en bild av det de uppfattar som omöjligt, vågar de skapa en ny bild av världen och genom den efterföljande reflektionen och diskussionen blir förståelsen av begreppet djupare.

En av de tidigaste uppgifterna på kursen är att teckna mellanrum. Jag har utvecklat den från Betty Edwards övningar. ¹⁴⁰ Här tränades deltagarna att se de former som omger ett eller flera objekt. Övningarna ledde till att studenterna snabbt blev skickligare i att avbilda föremål. När de slutade att betrakta själva föremålet, vars utseende de i allmänhet redan hade en uppfattning om, för att istället iakttaga de obekanta omgivande formerna ökade koncentrationen och iakttagelseförmågan. Efter dessa övningar framstod världen som bestående av betydligt fler former än före.

Enligt Deweys och Schillers syn på hur det går till när någon ändrar åsikt börjar alla, naturligtvis också deltagarna i den här kursen, i tidigare erfarenheter och uppfattningar. Genom olika övningar förändras deltagarnas syn på världen.

Peter Gärdenfors påstår att förmågan att se många olika alternativ, att kunna välja och att kunna ändra sig är beroende av vår föreställningsförmåga. Han menar att vår förmåga att föreställa oss är av betydelse för hur vi beter oss i världen. Den är direkt avgörande för vår förmåga att se alternativ och ökar därmed våra valmöjligheter. För att uppnå och fördjupa detta kan vi fortsätta att utveckla vår inre värld med föreställningar under hela livet. Att

¹³⁹ Peirce (1983), 91

¹⁴⁰ Edwards (1979), 107 – 123

arbeta medvetet med bilder kan vara ett sätt att göra detta. Genom att inse att exempelvis varje hand har sin individuella form eller att det mellan varje trädgren bildas en form kan detta uppnås.

Avslutningsvis ska nu övningarna inom kursen Formlära för natur- och samhällsvetare beskrivas med pragmatismen som förklaringsmodell. De övningar som hade till syfte att öka deltagarnas förmåga att iaktta och förstå verkligheten genom avbildning, kan beskrivas som träning i att utveckla föreställningsförmågan och därmed möjliggöra fler handlingsalternativ. I de övningar där motivet saknade en visuell form är det, med Deweys terminologi fakta och föreställning som sammanförs. Dessa övningar innebär att deltagarna, utan att vara medvetna om sin arbetsprocess, skapade objekt som slutligen fick vara utgångspunkt för såväl privata som gemensamma reflektioner. Genom dessa metakognitiva reflektioner kunde erfarenheter från bildskapandet återföras till deltagarnas bekanta erfarenhetsdomäner.

Kapitel 4 – Oartikulerat kunnande

Begreppets innebörd

*“The task of inducing an intelligent contemplation of music and dramatic art aims likewise at enabling a person to surrender himself to works of art. This is neither to observe nor to handle them, but to live in them. Thus the satisfaction of gaining intellectual control over the external world is linked to a satisfaction of gaining control over ourselves”.*¹⁴¹

“Oartikulerat kunnande” har samma ursprung som, det betydligt oftare använda, begreppet tyst kunskap. Den beskrivs som kunskap man inte kan prata om, som är personlig och svår att lära ut till andra eftersom den är privat och som har införskaffats genom erfarenhet. Den betraktas som utomvetenskaplig, personbunden, känslöförankrad, dunkel och traditionsförmedlad.¹⁴² Ofta beskrivs tyst kunskap som en svåråtkomlig och närmast mystisk form av kunskap som genom olika pedagogiska metoder kan göras synlig.

Begreppet oartikulerat kunnande är en direkt översättning från engelskans *tacit knowing*. Det har sitt ursprung i den teori som redan 1958 introducerades av Michael Polanyi (1891–1976), ungersk-brittisk kemist, samhällsvetare och filosof, i boken “Personal Knowledge: Towards a Post Critical Philosophy”. Polanyi skriver om *knowledge* men han sammankopplar inte begreppen *tacit* och *knowledge* utan använder begreppet *tacit knowing*. Han använder verbformen för att betona att han betraktar kunskap som en handling och inte som ett objekt. “*I suspect there may be some cases where ‘tacit knowledge’ is used but Polanyi usually does use ‘tacit knowing’.* There is a clear reason for this: Knowledge implies (and is a form of) activity for Polanyi. It is a coordination or coalescence or tacit integration of subsidiaries. Polanyi seems to me to have wanted to avoid the

¹⁴¹ Michael Polanyi, Personal Knowledge. Towards a Post-Critical Philosophy. (London 2003).

¹⁴² Begreppen är lånade från Bertil Rolf, Profession, tradition och tyst kunskap (Lund 1991), 13-14.

formal associations of the word 'knowledge', since to use this term is to reify a process that is ongoing."¹⁴³

Polanyi uttrycker detta tydligt i essän "Knowing and Being" där han skriver att "*knowledge is an activity which would be better described as a process of knowing*".¹⁴⁴

Glidningen från *knowing* till *knowledge* på engelska har troligtvis haft påverkan på den svenska översättningen, som etablerades som *tyst kunskap*. Här sker en viktig betydelseförändring av begreppet. Uttryckets adjektiv *tacit* har till svenska översatts med *tyst*, medan Polanyi använder begreppet *tacit* närmast synonymt med svenskans oartikulerad.¹⁴⁵ Jag tolkar det som en förmåga att lita på sådant som man inte är medveten om eftersom det ännu inte har en artikulerad form. Norstedts svenska översättning av ordet *tacit* är stillatigande och underförstådd.¹⁴⁶

Begreppet har behandlats av bland andra Bo Göranzon, professor i yrkeskunnande och teknologi vid KTH.¹⁴⁷ En ofta refererad forskare är Donald Schön (1930-1997), professor i Urban Studies and Education vid MIT, som menar att vårt kunnande i allmänhet är underförstått, förbehållslöst i våra handlingsmönster och i våra känslor inför de objekt som vi ställs inför. Han skriver: "*It seems right to say that our knowing is in our action*".¹⁴⁸ Begreppet har också diskuterats av Björn Linn, professor i arkitekturens teori och historia vid Chalmers tekniska högskola, som menar att begreppen underförstådd eller förutsatt kunskap är avsevärt mer träffande än *tyst*. Han ser inte kunskapens praktiska natur som "*tyst*" utan han menar, att det svårbegripliga är att vi kan överföra kunskap mellan varandra.¹⁴⁹ Jerker Lundequist, professor i projekteringsmetodik vid

¹⁴³ E-postbrev 10/9 2003 från Phil Mullins, Professor of Religious Studies and Humanities vid Missouri Western State College och redaktör för The Polanyi Society's tidskrift *Tradition and Discovery* (TAD) som svar på min fråga om Polanyi någonsin använder begreppet *tacit knowledge*.

¹⁴⁴ Michael Polanyi, *Knowing and Being* (Chicago 1969), 132.

¹⁴⁵ Se exempelvis Polanyi (2002) kap 5 "Articulation".

¹⁴⁶ Norstedts (1989)

¹⁴⁷ Bo Göranzon red, *Tyst kunskap* Temanummer Dialoger (6/1988).

¹⁴⁸ Donald Schön, *The Reflective Practitioner: How professionals think in action* (Aldershot Hampshire 1996), 49.

¹⁴⁹ Björn Linn, *Arkitektur som kunskap* (Stockholm 1998), 48.

KTH, menar att tyst kunskap innebär underförstådd eller kontextuell kunskap.¹⁵⁰

Polanyis begrepp *tacit knowing* är mer omfattande än det som på svenska har fått heta tyst kunskap. Hildur Kalman, lektor i vetenskapsteori vid Umeå universitet, utvecklar detta när hon skriver: "Tyst kunskap är den kunskap som i den situation där den tillämpas är tyst, genom att den så att säga ligger i skuggan av det fokus som finns i den situationen. Däremot kan vi tala om den och göra denna tysta kunskap till fokus för en närmare undersökning".¹⁵¹ Det är alltså inte fråga om kunskap som vi överhuvudtaget inte kan tala om.

I fortsättningen kommer jag att använda begreppet *oartikulerat kunnande* som översättning av *tacit knowing* och jag vill därmed dels understryka betydelsen av kunnande som en process, dels markera att den visar sig i själva artikuleringen.

Strukturen hos oartikulerat kunnande

Ett sätt att betrakta kunskap är att den kan delas in i åtminstone två olika kategorier. De kan kallas praktisk och teoretisk kunskap eller kunskap hur och kunskap att. Det förekommer också att tyst kunskap beskrivs som motsatsen till explicit kunskap. Polanyi menar att praktisk och teoretisk kunskap visserligen kan ses som olika aspekter av kunskap, men att de har liknande struktur och att ingen av dem någonsin kan vara närvarande utan den andra.¹⁵²

De första begreppen (praktisk eller tyst kunskap) står för det vi brukar kalla färdighet, att handla och bedöma utan att uttryckligen reflektera över inblandade principer eller regler. Ett exempel är cirkusartisten som balanserar och roterar en tallrik på en pinne utan att medvetet fundera över vilka krafter som påverkar henne, tallriken och pinnen.

De andra begreppen (teoretisk eller explicit kunskap) betecknar medvetet framvuxen kunskap som kan artikuleras. Det är det sätt på vilket vi lär oss något genom instruktioner, inläring av regler

¹⁵⁰ Lundequist (1995), 75.

¹⁵¹ Hildur Kalman, *Kunskapens struktur kan synliggöra yrkeskunnande* (1999), 100.

¹⁵² Polanyi (1983), 7.

och så vidare. Här kan vi tänka oss fysikern som vet allt om de krafter som påverkar tallriken när den snurrar högst uppe på pinnen, men som inte kan utföra konststycket.

Vid närmare betraktande innehåller de förra kunskapsbegreppen (praktisk eller tyst kunskap) mer än bara praktiskt och tekniskt kunnande. De omfattar också kunskap om på vilka sätt man kan nå fram till önskade mål, om de alls är nåbara och när man i så fall bör sträva mot dem. Detta synsätt innebär att kunskap om hur man utför en handling också innefattar kunskap om att vissa fenomen, exempelvis redskap, utgör en del av situationen och påverkar den. Cirkusartisten vet till exempel att det blir svårare att utföra balansnumret med en alltför lång pinne eller en för tung tallrik. Om detta är en riktig iakttagelse så är det vi kallar praktisk eller kroppslig kunskap nära förbundet med teoretisk kunskap.

Kalman ger en kort beskrivning av hur Polanyis filosofi har utvecklats inom svensk forskning. Hon menar att den har fått stor betydelse för undersökningar av vad som kännetecknar professionell kunskap samt för kunskap som manifesteras i handling. Detta fält rymmer designprocessen och därmed arkitektens arbetsmetoder.¹⁵³ Kalman anser dock att man i dessa fall inte har använt Polanyis insikter fullt ut. Hon intresserar sig för hans beskrivning av vad hon kallar "den tysta kunskapens struktur" och skriver, i samband med sjukgymnasters lärande, att den kan utgöra ett redskap för att förstå "*såväl det kunniga yrkesutövandet, som den kunnighet/erfarenhet vi önskar bibringa patienter via träning*".¹⁵⁴ Jag delar hennes uppfattning och trots att mitt intresse inte gäller patienter så har också jag funnit att styrkan i Polanyis teori är kunnandets struktur.

Polanyi formulerade sin kunskapsteori redan i slutet av 1950-talet. Han menade att detta att lära sig innebär en process i två steg, där det ena är underordnat och det andra centralt.¹⁵⁵ Förhållandet mellan dessa båda steg bestäms i en oartikulerad akt där vi litar på det första, det underordnade, för att kunna förstå det andra, det

¹⁵³ Bland svenska forskare inom fältet kan nämnas Jerker Lundequist, Bo Göranson och Bengt Molander.

¹⁵⁴ Kalman (1999), 100.

¹⁵⁵ Michael Polanyi, *Tacit Knowing: Its Bearing on Some Problems of Philosophy* (1962), 616.

centrala. Vi ser helheten men kan inte förstå den om vi inte vänder oss från den och mot delarna. När vi exempelvis avnjuter en dansföreställning upplever vi det samlade intrycket av dansarnas enskilda rörelser och musikens enskilda toner. Vi kan inte förstå föreställningens helhet med mindre än att vi ser och hör delarna, rörelser och toner, som tillsammans skapar den helhet som vi kan avnjuta.

Det är själva den akten som Polanyi kallar *tacit knowing*. Han undrar varför denna kunskapsprocess har förbisetts och under århundraden ersatts av ett, i hans ögon, falskt vetenskapsideal. Enligt Polanyi beror det på att vi tycks tro att vi släpper alla krav på objektivitet i samma ögonblick som vi medger att allt kunnande grundar sig på personliga bedömningar.¹⁵⁶ Genom sin teori gör han ett försök att ge det oartikulerade kunnandet en framträdande plats.

Polanyis utgångspunkt var insikten att vi kan mer än vi kan säga och att vi inte kan säga något utan att lita på vår förmåga att uppmärksamma de fenomen som vi inte kan säga något om. Detta att vi kan veta mer än vi kan säga exemplifierar Polanyi med att vi kan känna igen ett bekant ansikte bland tusentals andra, men att vi sällan kan tala om hur vi känner igen det.¹⁵⁷

Den gren inom psykologin som benämns gestaltpsykologi förklarar detta med att till synes osammanhängande intryck struktureras som helheter – gestalter – och inte som avgränsade delar. En gestalt är, enligt gestaltpsykologins företrädare, en isolerad, avgränsad, sluten och strukturerad helhet.¹⁵⁸ De menar att uppfattningen av till exempel ett ansikte sker genom spontan filtrering av dess delars avtryck på näthinnan och i hjärnan. Polanyi utvidgade gestaltpsykologin till en kunskapsteori. Han menade att gestaltpsykologin visade att den kunskap vi får genom synen bygger på förmågan att lita på skilda ledtrådar och på att koncentrera vår uppmärksamhet på det fenomen som vi ska förstå.¹⁵⁹ Detta ansåg han gälla för alla former av intryck och kunskapsutveckling.

¹⁵⁶ Ibid. 616

¹⁵⁷ Polanyi (1966) 4

¹⁵⁸ Cornell et. al. (1992), 156-159

¹⁵⁹ Polanyi (1966), 6 och Polanyi (1962), 605.

Två steg: effekten av en upplevelse och upplevelsen

Polanyi menade att kunnande har en grundstruktur som alltid består av två fenomen, eller snarare två slags fenomen. Tidigare i texten presenterades de som ett underordnat steg och ett centralt steg. Han benämner dem också det första ledet och det andra ledet¹⁶⁰ eller effekt av upplevelse och upplevelse.

Polanyi exemplifierar vad dessa steg innebär med ett psykologiskt experiment som utfördes 1949 av psykologerna Lazarus och McCleary.¹⁶¹ Det innebar att en stor mängd betydelselösa bokstavskombinationer visades för ett antal försökspersoner. I samband med vissa slumpmässigt utvalda kombinationer utsattes de för elektriska stötar. Det visade sig att försökspersonerna efter hand reagerade inför de bokstavskombinationer som ledde till en elektrisk stöt, men de kunde inte identifiera dem.

Exemplet pekar, enligt Polanyi, på den grundläggande strukturen hos oartikulerat kunnande. Han beskriver det som två slags kunnande som på olika sätt tillför varje kunskapsakt en fattbar storhet. Detta sker genom att vi känner igen något som en helhet när vi närmar oss det, men också att vi lutar på vår förmåga att uppmärksamma delarna på grund av deras delaktighet i den större helhet som den bidrar till. Det sista ledet, att uppfatta helheten, förblir oartikulerat så länge som vi inte kan identifiera vilka de delar är som vi förlitar oss på för att förstå helheten. Vi kan inte samtidigt fokusera på delarna och på helheten.

I exemplet med elchockerna kan vi se att de bokstavskombinationer som gav stötar och deras samband med stötarna utgör det första steget (effekten). Den elektriska stöt, som följer formar det andra steget (upplevelsen) och genom att vända oss till den blir fenomenet specifikt känt. Alltså "jag får en stöt".

Sedan försökspersonerna lärt sig att koppla ihop dessa båda steg, väckte synen av en "stöt-kombination" förväntan på en stöt. Anledningen till att kunskapen förblev oartikulerad tycks, enligt

¹⁶⁰ Han kallade dem "*the first term and the second term*".

¹⁶¹ Experimentet finns presenterat i *Psychological Review* 58/1951 113-122. Jag refererar här till Polanyis redogörelse av experimentet.

Polanyi, vara att personens hela uppmärksamhet var riktad mot den elektriska stöten.

Försökspersonerna i exemplet visade sig dessutom utveckla en ökande förväntan på att få en stöt. Trots att de inte kunde urskilja de bokstavskombinationer som resulterade i elektriska stötar från andra bokstavskombinationer visade försökspersonerna genom sin ängslan att de var medvetna om när de stod inför en "stöt-kombination". Detta innebär att de genom att fokusera på den elektriska stöten blev medvetna om vilka bokstavskombinationer som förorsakade obehag i form av en elektrisk stöt, men de kunde inte artikulera kunskapen.

I det första ledet vänder vi oss mot något genom att vända oss från det. I det andra ledet riktar vi vår uppmärksamhet mot något. När vi till exempel läser vänder vi oss från de enskilda bokstäverna, och de ord som bildas, mot den betydelse som texten förmedlar. Polanyi använder uttrycket *attending from* och han skriver: "*We know the first term only by relying on our awareness of it for attending to the second*".¹⁶²

Om det tidigare exemplet med ansiktet, säger Polanyi att vi bara kan känna igen ansiktets olika delar genom att vi lutar på att vi kommer att kunna förstå dem om vi först vänder oss till hela ansiktet. Vi vänder oss från de utmärkande, enskilda dragen till hela ansiktet, och detta trots att vi inte kan beskriva dragen. Och om vi beskriver de enskilda dragen visar det sig att beskrivningen passar in på tusentals ansikten. Vi kan uttrycka det som att betydelsen av ett ansikte är dess karaktäristiska utseende eller ännu enklare att meningen med ett ansikte är att man ska känna igen det.

Polanyi kallar dessa steg eller delar för ledtrådar och han formulerar det som att helheten är summan av de ännu oidentifierade ledtrådar, som pekar i riktning mot helheten.

Kunnande kan också liknas vid att undersöka en grotta med hjälp av en sond. Sondens avläsare sitter i den del som sänkts in i grottan och den andra änden ger rapporter i form av tryck mot en persons handflata. Först resulterar det bara i olika tryck mot handflatan, men så småningom förstår vi trycket i handen som det som händer

¹⁶² Polanyi (1966), 10

ute i änden på sonden. Vi vill veta hur grottan ser ut, inte hur det känns i handen, men det är bara genom att fokusera på trycket i handflatan som vi kan förstå grottans form.

Enligt Polanyi fungerar alla verktyg på samma sätt: Vi lägger märke till verktygets effekt på våra kroppar. Genom att uppmärksamma det kan vi förstå vilken effekt verktyget har på omgivningen. Verktyg är förlängningar av kroppen och själva kroppen är vårt främsta instrument för att förstå omgivningen. Det är genom att i varje vaket ögonblick vara uppmärksam på kontakten mellan kroppen och omgivningen som vi kan förstå omgivningen. Vår egen kropp är det enda i världen som vi normalt inte uppfattar som ett verktyg eller ett instrument. Vi erfar den alltid genom den verklighet mot vilken vi vänder oss från kroppen.

Genom oartikulerat kunnande skapas en meningsfull relation mellan två led. Med hjälp av förståelsen av den helhet, som de två leden tillsammans utgör kan vi identifiera och artikulera den. Det första ledet representerar det specifika med helheten (exempelvis enskilda bokstäver, ord eller ansiktsdrag) och vi förstår helheten genom att lita på att om vi vänder vår uppmärksamhet mot det specifika så kommer vi närmare båda ledens gemensamma betydelse (exempelvis textens innebörd eller hela ansiktet).

Så här långt har oartikulerat kunnande framställts som, i första hand, ett sätt att förklara vad det innebär att veta mer än man kan säga. Polanyi beskrev det som två led, som har betecknats det första och det andra ledet eller det underordnade och det centrala steget. Vi vänder oss från det första ledet till det andra, samtidigt som delarna integreras till en helhet mot vilken vi närmar oss.

Polanyi använder begreppet *indwelling*, som här har översatts med en ömsesidig internalisering. När vi utövar en färdighet vistas vi bokstavligen, enligt Polanyi, i de oändligt många muskelakter som medverkar till dess syfte och som formas av deras gemensamma betydelse. Tänk på cirkusartisten och hennes tallrikskonst! Eftersom all förståelse där är oartikulerad, så erhålls all förståelse genom ömsesidig internalisering av praktiska och teoretiska erfarenheter. Detta gäller varje form av kunnande vare sig den kallas strikt vetenskaplig eller konstnärlig.

Polanyis teori om oartikulerat kunnande möjliggör därmed en kontinuerlig övergång från natur- till humanvetenskaperna.¹⁶³

Polanyis syn på problem

Vi har nu ett ramverk som förklarar vad oartikulerat kunnande innebär. Det består av två led och av ömsesidig internalisering av praktiska och teoretiska erfarenheter.

En särskild aspekt på kunskap är synen på vad ett problem är. Att se ett problem är att se det som är dolt, skriver Polanyi.¹⁶⁴ Ett problem är en antydning om hittills okända samband mellan olika delar. Om denna aning eller antydning är sann har vi ett bra problem. Ett ursprungligt eller originellt problem har vi om ingen annan kan se möjligheterna i den uppfattning som vi förutser. Men att se problem som leder till stora upptäckter innebär inte bara att se det som är dolt, utan att också se något som resten av mänskligheten inte har anat.

Polanyi menar att det är här vi ser den mest slående kraften hos oartikulerat kunnande. Vi har förmågan att fokusera vår uppmärksamhet på den samlade betydelsen hos delarna, trots att det fokus som vi rör oss mot inte har något konkret centrum. Ett problem visar på en klyfta inom den gruppering av ledtrådar som pekar mot någonting okänt. Detta betyder att vi inte kan komma ifrån att vi i alla dessa förändringar, som är fundamentala för varje vetenskaplig strävan, fokuserar vår uppmärksamhet på ett centrum som nödvändigtvis är tomt.¹⁶⁵

I Platons dialog Menon, som är en moralfilosofisk diskussion, samtalar Sokrates och Menon om vad som är möjligt att lära någon annan. Dialogen tar också upp frågan om vi överhuvudtaget lär oss något nytt eller om vi enbart erinrar oss sådant som vi redan vet. I en passage i texten bjuder Sokrates in Menons slav i samtalet. Slaven är obildad och har ingen kunskap i den geometri, som Sokrates har för avsikt att diskutera med honom. Med hjälp av sina frågor kan Sokrates ändå förmå honom att beskriva förhållandet

¹⁶³ Polanyi (1962), 606

¹⁶⁴ Polanyi (1966), 21

¹⁶⁵ Polanyi (1962), 611pp.

mellan sidan på en kvadrat och sidan på en dubbelt så stor kvadrat. Med detta ville Platon bevisa att all kunskap redan finns i form av insikter, som med rätt frågor kan lockas fram.¹⁶⁶

En av poängerna med dialogen Menon är att den visar en antydning om något dolt, som vi trots allt kan upptäcka. Det finns, enligt Polanyi, olika sätt att artikulera dessa dolda förmågor.¹⁶⁷

Polanyi menar att vi kan avgöra om dessa artikuleringar är sanna genom vår förmåga att veta mer än vi kan säga. När vi löser ett problem genom en upptäckt är det tack vare att själva problemet är fyllt av information av obestämd art och när vi godtar upptäckten innebär det att vi tror på alla dessa ännu inte avslöjade, kanske till och med otänkbara, konsekvenser.

Vi har också förmågan att känna till ett problem, och att till och med känna oss säkra på att det pekar på något dolt. Det innebär att vi kan vara uppmärksamma också på den dolda slutsatsen hos en vetenskaplig upptäckt och att vi kan känna oss säkra på att den kommer att visa sig riktig. Detta kan vi känna oss säkra på eftersom vi genom att begrunda upptäckten inte bara tittar på den utan ännu viktigare betraktar den som en ledtråd till den verklighet för vilken den är ett uttryck.

Polanyi sammanfattar att oartikulerat kunnande i det här sammanhanget är betydelsefullt genom att det dels visar på vad som är ett problem, dels visar på våra möjligheter att fullfölja ett problem, vilket sker genom att följa känslan av att vi närmar oss dess lösning. Slutligen utgör oartikulerat kunnande en förväntan om att upptäcka ännu okända delaktigheter i det som man på slutet kommer fram till.

Tillit och undervisning

Polanyi skriver om lärandesituationer att avsikten med dem måste vara att visa på tankar och idéer som leder mot nya och okända sanningar och som när de avslöjas kan komma att ifrågasätta och

¹⁶⁶ Platon, Menon i Platons skrifter i svensk tolkning av Claes Lindskog vol. 3, (Lund 1984).

¹⁶⁷ Polanyi (1983), 22 – 23

kullkasta den undervisning som framkallade dem. Genom att föra vidare övertygelsen att tankar har en inneboende kraft, som kan väckas i människors medvetande genom antydningar om dolda sanningar, borgar en sådan undervisning för självständighet.¹⁶⁸

Praktisk undervisning, till exempel övningar och demonstrationer, fungerar bara om läraren litar på studenternas förmåga att fånga övningens eller demonstrationens betydelse. Studenternas vilja att förstå är avgörande. De måste i sin tur kunna lita på att övningen kommer att leda till något viktigt och ha tålamod att vänta. En sådan undervisningsform kan till och med verka meningslös i början. Att det trots allt är möjligt att undervisa genom praktiska övningar bevisar att vi kan överföra vår kunskap om hantverket. Polanyi menar att sådan undervisning bara fungerar om läraren litar på deltagarnas vilja att fånga och förstå övningens betydelse. Lärarens budskap utelämnar alltid sådant som det inte är möjligt att berätta om, men vi måste ändå lita på att mottagaren kan förstå det som vi inte har någon möjlighet att kommunicera.

Bildarbete och oartikulerat kunnande

Polanyi menar att konstnärligt och musikaliskt utövande frigör, formulerar och disciplinerar förmågan till enhetliga erfarenheter. Konstnären utvecklar denna förmåga främst för att tillfredsställa sin egen förståelse och på den nivå han själv har valt. På samma sätt ställer vetenskapsmannen eller ingenjören upp sina mål utifrån sina val av ramverk. Ett hållbart artikulerat ramverk kan exempelvis vara en teori, en matematisk upptäckt eller en symfoni. Vilket ramverket än är så kan vi bara uppfatta det genom att själva bli en del av det. Sann förståelse för något innefattar förmågan att begrunda det och all undervisning, oavsett inom vilka ämnen, måste lära eleverna att begrunda, skriver Polanyi.

Han menar att vi talar om två aspekter av formaliserad intelligens. Den ena är förvärvad genom formella tankeverktyg och den andra genom oartikulerad färdighet. Den process som bildarbetet utgör kan beskrivas som en möjlighet att nå den oartikulerade verkligheten. Varje form av artikulering visar endast ett sätt att beskriva verkligheten. Bilder är varken bättre eller sämre än till exempel ord.

¹⁶⁸ Polanyi (1983), 82

Båda beskriver verkligheten på olika sätt och därför förblir varje artikulering ofullständig.¹⁶⁹

Skillnaden mellan att teckna delar och helhet

Kursen innehåller tre olika porträttövningar. Den första gör deltagarna redan under kursens allra första lektion. Gruppen är då uppdelad på två sidor om ett långt bord och uppgiften är att teckna av den som står mitt emot. Teckningarna är till att börja med skissartade och försiktiga. De allra flesta börjar med att teckna en tunn oval, en huvudform som man faktiskt inte kan se på grund av hårets volym. Efter ett par minuter uppmanas alla att flytta sig ett steg åt sidan och fortsätta att teckna. Situationen är då helt förändrad. Man har en ny person framför sig. Papperet som man ska teckna på har någon annan redan skissat på och bilden föreställer inte ens den person som man ska teckna. Detta väcker först stor munterhet, men efter några platsbyten tar ett annat tecknande vid. För att hastigt kunna bestämma sig för vad som är modellens utmärkande drag börjar deltagarna iakttä varandra mer noggrant och söker medvetet efter det som är karaktäristiskt. Linjerna blir efter hand alltmer kraftfulla, energiska och svarta.

Det andra porträttet tecknas inom en större övning som handlar om att verkligen iakttä omgivningen. Deltagarna avbildar varandra två och två. Momentet bygger på Betty Edwards idéer om att teckna utan att titta på papperet för att i stället helt koncentrera sig på motivet.¹⁷⁰ Hon kallade metoden modifierad konturteckning och den innebär bland annat att det inte är tillåtet att titta på papperet samtidigt som man tecknar. Man får titta på pappret för att bedöma förhållanden i bilden, men vid allt tecknande ska blicken vara fäst vid motivet. Metoden innebär också att teckna de linjer som inte beskriver någon namngiven del av ansiktet. Det vill säga, i stället för att teckna näsans form så tecknar man kindens form där den möter näsan. Pannans form där den möter ögat är inte bekant och kräver större iakttagelse att teckna än ögat. Dessa bilder blir kraftfulla till sina uttryck och mycket porträttlika. De stora formerna blir visserligen ofta skeva och leder till många skratt, medan

¹⁶⁹ Polanyi (1962), 70

¹⁷⁰ Edwards (1979), 92 – 105

detaljerna är mycket igenkännbara. Deltagarna är under arbetet mycket koncentrerade.

Den tredje övningen består av att göra ett självporträtt i akvarellteknik. Den inleds med att deltagarna undersöker sitt eget ansikte med synen och känslan framför en spegel. De tecknar ännu inte. När de anser sig veta hur ansiktet ser ut vänder de bort spegeln och tecknar ett självporträtt ur minnet. Därefter vänder de tillbaka spegeln och jämför teckningen med verkligheten. Övningen pågår i flera steg och den beskrivs i sin helhet på sidorna 58-60. Deltagarna är ofta förvånade över hur lite de känner sitt eget ansikte trots att de tittar sig i spegeln flera gånger om dagen.

Några slutsatser uttryckta med Polanyis termer är att dessa tre porträttövningar på olika sätt visar att deltagarna kunde mer än de kunde säga och att bilder artikulerar något annat än vad ord gör. Övningarna visar också skillnaden mellan att teckna det man vet och att teckna det man ser.

Den tilltagande intensiteten i tecknandet, som framför allt visade sig i den första övningen skulle kunna bero på att deltagarna blir allt mindre fokuserade på själva bilden och allt mer på de utmärkande detaljerna i modellens ansikte.

Den andra övningen, som helt bygger på att behålla fokus på motivet är koncentrationskrävande eftersom det är ett ovant sätt att arbeta. I samma stund som deltagaren bryter mot instruktionerna genom att titta på papperet och samtidigt teckna får linjen ett ängsligt och trevande uttryck. En slutsats är att ju starkare föreställning man har om hur något ser ut desto svårare är det att få det likt. Att teckna ett ansikte är inte svårt, men att teckna ett specifikt ansikte är svårt.

Den tredje övningen var den som studenterna uppfattade som svårast. Efter att i tidigare övningar ha tränat på att iaktta motivet samtidigt som de tecknar är detta att memorera en ny utmaning för dem. De visste inte hur de skulle göra för att enbart titta utan att teckna. Den upptäckt som deltagarna gjorde genom arbetet med bilderna var att de trots ett medvetet studerande inte förmådde iaktta de utmärkande dragen i sitt eget ansikte.

Genom att teckna och måla på det sätt, som beskrivits i de här övningarna tvingades deltagarna att koncentrera sig på de karaktäristiska delarna, genom vilka de hade möjlighet att komma åt den helhet som de försökte förstå. Många hade en klar föreställning om hur det egna ansiktet såg ut redan innan de började teckna. Att titta innebar då bara att bekräfta att allting såg ut som det brukar. Polanyi uttryckte det som att delarna är som ledtrådar som för oss närmare helheten. Samverkan mellan delarna och helheten kan förstöras om vi enbart fokuserar vår uppmärksamhet på delarna och det händer också om vi tittar uteslutande på helheten.¹⁷¹ I den andra övningen, den där modifierad konturteckning praktiserades, bestod delarna av konkreta ansiktsdetaljer. Uppmärksamheten försköts från ett begripligt ansikte till dess obekanta detaljer. Om uppgiften hade varit att teckna kända detaljer i form av en näsa, två ögon och en mun hade bilden lätt visat ett generellt ansikte utan den avbildades speciella karaktärsegenskaper. Genom att fästa uppmärksamheten på de namnlösa detaljerna framträdde helheten med sina utmärkande drag.

I övningarna vände sig deltagarna också bort från papperet och mot motivet. Hela den medvetna koncentrationen låg hos motivet. Avtrycket på papperet visade sig i efterhand.

Att frilägga den personliga kunskapen

Vissa övningar på kursen består av att göra bilder av icke-visuella begrepp. En av uppgifterna innebär att deltagarna under starkt begränsad tid (3-5 min) ska skriva fem begrepp som de uppfattar som centrala i sin vardagliga studiesituation. Exempel på sådana ord har varit:

*Näringsflöden, uthållighet, effektivitet slutförande,
hälsa, utnyttjandegrad, resurshushållning, cirkulation,
resa, tankeverksamhet, slutsatser, helhet, finansiering,*

¹⁷¹ Detta nämns bl.a. i Polanyi (1962), 609. I Michael Polanyi, *On Body and Mind* (1969) på <http://www.mwsc.edu/orgs/mp-body-and-mind.htm> diskuteras begreppen *interiorization*, som innebär att delarna tillsammans bildar en meningsfull helhet och *exteriorization*, som innebär att delarna blir betydelsefulla först efter att vi har förstått helheten. Genom att för snävt koncentrera sig på antingen delarna eller helheten skadas förmågan att artikulera och förstå.

oinspirerande, mikronivå, livskvalitet, depression, tabeller, stress, komplexitet, helhet, tempo, förstå, kunskap, färdighet, uthållighet, stress, tristess, effektivitet, rättvisa, lyhördhet, framtid, miljö och samspel.

De väljer ett av sina begrepp och får därefter veta att nästa uppgift är att på tjugo minuter avbilda begreppet med akvarellteknik.¹⁷² När deltagarna först inser att de verkligen ska måla en akvarell av det ord som de har valt brukar de påstå att det är omöjligt. Genom mina erfarenheter har jag dock lärt mig att de kommer att genomföra uppgiften och när de inser att jag litar på deras förmåga så försöker de. När de så väl har börjat så löser de i allmänhet uppgiften.

Ett exempel från övningen är den student som valde begreppet "livskvalitet"¹⁷³ och ur vars dagbok jag här citerar:

"Det kändes till en början inte helt enkelt vilka ord som är centrala i ens utbildning. Men när jag reflekterade över min utbildning och över de frågor som fått mest utrymme var det endast ett fåtal som var viktigast, med mest prioritet.

Jag valde livskvalité. Ett ord som symboliserar folkhälsovetenskapen. Det är ett ord som driver forskare att sitta med högar av enkätsvar över vad folk tycker om sin hälsa och sedan arbetar de fram ett förslag om hur en prevention se ut. Allt är inriktat mot att folks hälsa ska vara så optimal som möjligt.

När vi arbetade kände jag att det var självklart att måla det jag målade ihop fort. Men när vi satt i ring och alla fick se allas bilder blev jag alldeles paff. Alla hade målat precis allt möjligt konstigt men med enkla förklaringar blev allt mycket tydligare. Jag kan bara inte glömma bort min förvåning över att vi faktiskt hade så olika uppfattningar om ord och deras betydelse och framförallt hur de ska presenteras (illustreras). Mycket

¹⁷² Övningen diskuteras också i samband med metaforer på sid. 175-176.

¹⁷³ Se bild *Livskvalitet*, s. 51..

omedvetet kunde tydas, vilket var lite skrämmande". Ur dagbok 9835

Lärande bygger, enligt Polanyi, på lärarens och elevernas ömsesidiga förtroende för varandras förmåga. Detta har troligen varit avgörande för genomförandet av den här övningen. Deltagarna hade knappast gjort uppgiften om en sådan tillit inte hade funnits. Det finns studenter som inte förmår att ta uppgifterna på allvar. De förstår inte meningen med dem och kan då inte på allvar försöka. Att de flesta ändå har förmått att måla en bild av ett icke-visuellt begrepp kan förklaras med hjälp av Polanyis syn på vad ett problem är: För att kunna lösa ett problem måste vi lita på att ledtrådarna verkligen pekar mot någonting som ännu inte är artikulerat. Polanyi kallar detta en primitiv form av personlig kunskap som finns bortom exakt och vetenskaplig kunskap och han uttrycker det så poetiskt, och i det här fallet så passande, som "*att tillåta detta kunnande är som att riva ned den pappersskärm av grafer, ekvationer och beräkningar och att försöka frilägga intelligensens oartikulerade uttryck*".¹⁷⁴

En viktig slutsats är att det som jag fann i min undersökning är det som med Polanyis termer kan beskrivas som att vi genom att göra bilderna lär känna fenomenen på ett privat sätt. Ett oartikulerat kunnande ges en konkret form genom bilder.

Det som skedde när deltagaren gjorde en bild av livskvalitet skulle med samma terminologi kunna förklaras med att bilden samtidigt var själva vägen till förståelse och en del av förståelsen. Hon artikulerade begreppet på ett sätt som hon inte hade gjort tidigare. Hennes bild var privat och genom att jämföra den med andra bilder av samma begrepp fördjupades kunskapen om begreppet. Detta innebar inte någon värdering av bilden.

Jag fann att det var av betydelse att vissa övningar var starkt tidsbegränsade. Deltagarna gavs i dessa moment inte tid att fundera över hur uppgiften skulle lösas innan de satte igång. Polanyi talade om vikten av att många färdigheter måste integreras snabbt och att de blir meningslösa och förlamande om vi fokuserar på delarna.

¹⁷⁴ Polanyi (2002), 64

Ytterligare en övningsuppgift, kallad *Att teckna i volym*, kan förstås med hjälp av Polanyis teori. Den består av fyra moment, som tillsammans leder fram till den i och för sig ganska självklara insikten att allt inte kan planeras från början.

Övningen börjar med att kannor av olika slag är utplacerade på borden i ateljén och deltagarna väljer plats beroende på vilken kannu de vill avbilda. De undersöker därefter kannan med hjälp av teckningar och snabba skisser från olika håll tills de upplever att de känner formen. Stämningen är vanligtvis pratig och det har hänt att vi har spelat musik till just det momentet. Nästa uppgift är att "teckna" kannans form tredimensionellt med en ståltråd. Tråden ska vara så kort som möjligt och får inte skarvas. Övningen upplevs ofta initialt som besvärlig. Somliga irriteras över att ståltråden inte är helt följsam, andra bestämmer sig direkt för en lösning och tycker att det är meningslöst att prova något annat sätt, vissa förlamas av att andra kommer igång snabbt och några upplever att de bara gör trådmodell efter trådmodell utan något riktigt engagemang. Ett vanligt sätt att börja är att göra två vinkelställda konturteckningar av ståltråd, ett annat är att göra täta spiralformer. Under övningen pågår hela tiden individuella samtal om hur deltagarna tänker och hur de kan fortsätta. Mina kommentarer är bland annat att det räcker att beskriva varje form en gång och att de ska försöka visa hela volymen i ett streck. Ett råd är att de kan försöka föreställa sig att kannan är osynlig och att man kan måla på den och vad som händer när man drar streck på olika sätt över dess yta.

När trådsulpturerna efter en veckas uppehåll avslutas placeras de mot ett svart tyg och som sista uppgift avbildas den svarta bakgrunden. Övningen avslutas med att samtliga bilder och skulpturer ställs i ordning till en utställning som visar hela arbetsförloppet. Med hela materialet framför ögonen diskuteras meningen med uppgiften och på vilket sätt den har med deltagarnas vardagsstudier att göra. I de senast gjorda bilderna finns en säkerhet som ofta saknas i de första skisserna. Deltagarna påstod att övningen hade visat för dem att de sista bilderna hade varit omöjliga utan att först ha gjort momentet med ståltråden och att själva arbetsprocessen hade blivit tydlig.

Examination på kursen sker genom ett seminarium till vilket deltagarna har gjort varsitt avslutande större arbete, som diskuteras

tillsammans med inbjudna kritiker. Slutbilden, som lika gärna kan vara en skulptur, får göras i valfritt material och teknik. Uppgiften är att visa något från de naturvetenskapliga ämnesområdena med språket från formläran. En av kursdeltagarna, som studerade teknisk fysik, skapade en stor papplåda, 70x70x50 cm, som innehöll mindre lådor, som i sin tur innehöll allt mindre lådor. Han presenterade sitt arbete som det sätt han upplevde sina studier. Naturvetenskapens strävan var att ordna allt i lådor som man kunde sätta etiketter på, menade han. Den fråga han ställde i samband med uppgiften var om det fanns någon gräns för hur stora respektive små lådorna kunde vara. Polanyis uppfattning att vi vänder oss från delarna för att förstå helheten och därmed också delarna är inte en ändlig process. Detta måste fysikstudenten ha anat.

Det man tror är en helhet kan så småningom visa sig vara en del och en ledtråd. Jag vill inte påstå att deltagarna i kursen inte förmår se helheter, men på en nivå i sina studier är de fast i ett vetenskapligt ramverk. Det som sker när de avbildar verkligheten eller skapar bilder av icke-visuella begrepp är att de förmår att se delarna i en större helhet och i en annan artikulationsform. En av de slutsatser som framkom i kapitlet *Formlära för natur- och samhällsvetare* var just att deltagarna lärde sig att se på ett annat sätt. Med Polanyis termer kan det beskrivas som träning i att förstå delarnas och helhetens förhållande till varandra och att vi måste lita på att vi kommer att förstå helheten om vi vänder oss till delarna och vice versa.

Övriga iakttagelser från kursen var att kursdeltagarna lärde sig att lösa problem bättre, att de fick bättre självförtroende och att de förstod att själva arbetsprocessen kan vara lika viktig som slutmålet. Polanyi hävdade ett problem är en antydning om hittills okända samband. Genom oartikulerat kunnande väcks en förväntan om att upptäcka ännu okända delaktigheter i det som man slutligen kommer fram till. Att göra bilder av framför allt icke-visuella motiv kan beskrivas på samma sätt och innebär därmed träning i problemlösning. Deltagarna upplevde att självförtroendet ökade genom arbetet med bilderna. Polanyi skrev att all undervisning måste vila på tillit och att elever måste kunna lita på att läraren litar på att han eller hon har förmåga att genomföra den uppgift som presenteras. Det visade sig också vara av betydelse både att det gavs ordentligt med tid för att genomföra övningarna och att vissa

övningar var starkt tidsbegränsade. Polanyi påpekade att vi förlamas om vi uppehåller vår uppmärksamhet enbart på delarna eller enbart på helheten.

Kapitel 5 – Metaforer

*"What therefore is truth? A mobile army of metaphors, metonymies, anthropomorphism: in short a sum of human relations which became poetically and rhetorically intensified, metamorphosed, adorned, and after long usage seem to a nation fixed, canonic and binding; truths are illusions of which one has forgotten that they **are** illusions; worn-out metaphors which have become powerless to affect the senses; coins which have their obverse effaced and now are no longer of account as coins but merely as metal".¹⁷⁵*

Metaforen betraktas i allmänhet som ett retoriskt, konstnärligt sätt att tala, eller som något som har betydelse för vetenskapliga resonemang. Mer sällan avses däremot metaforer som genomgripande principer för mänsklig förståelse. I citatet ovan antyder Friedrich Nietzsche (1844 – 1900), tysk filosof, att metaforer också handlar om relationer och om sanning.

Det finns likheter mellan metaforer och bilder i det att båda kan betraktas som objekt, som kan analyseras. Båda representerar något utöver sin synliga form. De är också själva den rörelse som gör samband mellan rationellt oförenliga möjlig. Metaforer och bilder är inte bara analoga, de är olika uttryck för samma sak, nämligen vår kunskapsprocess.

Nedan följer en kort allmän beskrivning av begreppet *metafor* och en definition av hur det i fortsättningen används. Därefter presenteras sex teorier om hur och varför vi använder metaforer. Slutligen presenterar jag en egen teori som väver samman bildarbete och metaforer.

¹⁷⁵ Friedrich Nietzsche, *On Truth and Falsity in their Extramoral Sense*. Ed. Shibles W. *Essays on Metaphor* (Whitewater 1972), 5 i översättning av M A Mugge.

Vad är en metafor?

I dagligt tal innebär metafor ungefär detsamma som att ersätta ett uttryck med ett oväntat och bildmässigt uttryck. Vi kan till exempel säga att vi har fjärilar i magen eller att en sten faller från hjärtat.

Enligt våra vanligaste uppslagsverk¹⁷⁶ är metaforen ett bildligt uttryckssätt där en överföring av egenskaper eller kvaliteter sker från det ena av två led till det andra. Likheter eller inre överensstämmelser motiverar att en företeelse (sakledet) byts ut mot någon annan (bildledet). Överföringen sker genom en direkt överföring från sakledet till bildledet. Den beskrivs som ett språng som sammanbinder ting som ytligt sett inte har några beröringspunkter.

I metaforen sätts den rationella förståelsen ur spel till förmån för en intuitivt fattad insikt. "Kamelen är öknens skepp" är exempel på en metafor. Här betecknar "skepp" inte en båt utan egenskaper hos kamelen, som vi uppfattar intuitivt.

Närbesläktade begrepp

Det finns fenomen som påminner om metaforer och som ibland är svåra att skilja såväl från metaforer som från varandra. För att metaforbegreppet ska framstå tydligare följer här en mycket kort beskrivning av några sådana begrepp:

Symbolen företräder för medvetandet något annat än sig själv; något närvarande som representerar något frånvarande. All språkverksamhet är symbolisk och såväl metafor som liknelse, metonymi och synekdoke är former av symboler.

Liknelsen är ett språkligt sätt att beskriva någonting som något annat. I liknelsen används ordet "som" vilket lägger de båda leden sida vid sida och i exemplet med kamelen skulle vi säga "en kamel i öknen rör sig som ett skepp"

¹⁷⁶ SAOB, National Encyklopedin, Peter Cornell et. al. Bildanalys – teorier, metoder, begrepp (Värnamo 1992).

Metonymi betyder namnväxling och är en företeelse eller ett fenomen som inte betecknas med sitt eget namn utan med ett annat ord, som det på något sätt står i samband med och som därför leder tankarna åt samma håll. Ett exempel är "hela salongen brast i skratt" då man menar att "alla personer i salongen brast i skratt".

Synekdoke är närbesläktat med metonymi och betyder medförstående. Det innebär att en eller flera delar får bära betydelsen av helheten, som exempelvis i visans "kors vad det vimlar av segel i dag" där det vimlar av segelbåtar.

Ytterligare ett par lingvistiska begrepp:

Polysemi betecknar ett ord som har flera betydelser, som är relaterade till varandra, till exempel att läsa en tidning och att jobba på en tidning.

Homonymi betecknar ett ord som har helt olika betydelser, till exempel (affärs)bank och (väg)bank.

Metaforens särart i förhållande till de övriga begreppen är dess språng mellan olika *erfarenhetsdomäner*¹⁷⁷. Erfarenhetsdomäner kan beskrivas som sinnesintryck, men de är inte knutna enbart till sensations- eller perceptionsakten, utan är dessutom knutna till tidigare erfarenheter. Med erfarenhet avses alla våra kroppsliga, sociala, språkliga och intellektuella upplevelser i det komplexa samspel som är vår förståelse av världen.

En erfarenhetsdomän utgör en strukturerad helhet. Den är erfarenhetsbaserad och den representerar en sammanhängande ordning av våra erfarenheter.

Erfarenhetsdomäner är inte avgränsade utan de är olika sätt på vilka vi kan erfara och förstå världen. Enbart ordet *skepp* förstår vi exempelvis på ett sätt, men i kombination med *öken* på ett annat. Vi kan skilja på *naturliga erfarenheter* som uppstår genom kroppen, samspel med omgivningen eller med andra människor, till exempel

¹⁷⁷ På engelska *Domains of experience*.

uppfattningen av vad som är upp eller ned och *indirekta erfarenheter* som uppstår via våra föreställningar.¹⁷⁸

Skillnaden mellan det övergripande begreppet symbol och metafor är framför allt att den förra ingår i en gemensam kontext medan den andra kan vara helt privat. Metaforen är fundamental för vår förmåga att förstå något nytt, att vidga vår syn och fördjupa vår kunskap, genom att den förenar det logiskt oförenliga.

Metaforen som process

Synen på metaforer skiljer sig mellan (1) dem som anser att metaforen enbart består av bildledet, (2) dem som avser hela den fras i vilket uttrycket ingår och (3) dem som betraktar metaforer som ett samspel eller en process, rörelse eller handling.

De teoretiker som presenteras i det här avsnittet diskuterar på olika sätt *metaforen som en process*.

Metafor är samverkan – Max Black

Filosofen Max Blacks (1909-1988) viktigaste bidrag till synen på metaforer är hans tankar att metaforer inte bara är språkliga uttryck utan exempel på begreppsmässiga arketyper¹⁷⁹ genom vilka vi lär oss att tänka och resonera.¹⁸⁰ Han gav upphov till den så kallade *interaktiva teorin*, som presenteras längre fram i det här avsnittet.

Black hävdade att metaforen betyder något annat än vad den bokstavligen ger uttryck för, att ordet ges en utsträckt betydelse genom metaforen. Han uttryckte det som att den som skapar en metafor använder sig av en konventionell betydelse för att nå en ovanlig effekt. Det innebär dock att man håller sig inom samma språkliga grammatik och, enligt Black, varken blandar olika språk eller uttryckssätt (dans och måleri till exempel) i en metafor. För att vara verksamt krävs av en intressant metafor är att den är ny, kreativ

¹⁷⁸ George Lakoff & Mark Johnson, *Metaphors We Live By* (Chicago 1980), 14pp.

¹⁷⁹ Black använder begreppet *conceptual archetypes*

¹⁸⁰ Max Black, *Metaphor*, *Proceedings at the Aristotelian Society*, (London 1955), 273 – 294.

och inte slutledd från något lexikon, skriver Black. Den som skapar en metafor har alltid en avsikt med sitt metaforiska uttalande.¹⁸¹

Att använda en metafor innebär att försöka åstadkomma en rikare beskrivning och förståelse av världen genom kopplingar mellan olika erfarenhetsdomäner. Max Black presenterar tre sätt hur dessa kopplingar kan beskrivas. Han benämner dem *ersättning* (substitution), *jämförelse* (comparison) och *samverkan* (interaction).

Metaforen som ersättare

Varje syn på metaforer, som innebär att det metaforiska uttrycket ersätter ett likvärdigt språkligt uttryck tillhör kategorin ersättare. Metaforens fokus, själva ordet eller uttrycket, används för att kommunicera en betydelse som kanske kunde ha uttryckts bokstavligt. Författaren ersätter något (L) med något annat (M).¹⁸² Det är läsarens uppgift att lösa koden genom att använda den bokstavliga betydelsen på M som en ledtråd till den avsiktliga bokstavliga betydelsen av L. I exemplet med kamelen skulle man se det som att ordet skepp skulle kunna bytas ut mot en bokstavlig beskrivning av hur kamelen rör sig. Detta synsätt säger oss att något sägs indirekt om kamelen.

Att se metaforer som ersättare innebär, enligt Black, att de helt enkelt fyller tomrum i ordlistan. Hans invändning mot en sådan syn är att den utesluter uttryck som saknar någon bokstavlig motsvarighet och han menar att metaforer enligt detta synsätt enbart är en dekoration eller ett sätt att roa läsaren.¹⁸³

Metaforen som jämförelse

Det Black kallar metaforer som jämförelser är egentligen ett specialfall av att betrakta den som ersättare. Skillnaden är att det metaforiska uttalandet inte betraktas som och ersätts av ett uttryck utan av en likvärdig bokstavlig jämförelse. I exemplet *kamelen är*

¹⁸¹ Max Black, *How Metaphors Work: A Reply to Donald Davidson*. Ed. S. Sacks. On Metaphor (Chicago 1979), 190

¹⁸² Detta är Blacks benämningar där (L) står för *Literal expression* och (M) för *Metaphorical expression*.

¹⁸³ Black (1955), 279 – 282

öknens skepp är den metaforiska styrkan att vi jämför kamelens egenskaper med skeppets egenskaper.

Den största invändningen, som Black har, mot den här synen är att den är vag. Att ett uttryck (M), om det används metaforiskt, ersätter ett bokstavligt uttryck (L) betyder att de nästan är synonymmer och därmed att det M står för är detsamma som det L står för. Detta påminner mycket om liknelsen, men till skillnad från liknelsen, som vanligen betyder vad den bokstavligen säger, krävs det ett visst mått av mental beräkning för att förstå en metafor.

Metaforen som samband – den interaktiva teorin

Black har tillfört ytterligare ett sätt att betrakta metaforer genom att se dem som ett samband mellan ett bokstavligt element och ett metaforiskt element, den interaktiva teorin. Det bokstavliga elementet kallar Black för ram och det metaforiska för fokus,¹⁸⁴ men han föredrar att beskriva elementen som system i stället för som enskilda subjekt. I exemplet betyder det att hela satsen *kamelen är öknens skepp* utgör ram och att *skepp* är fokus.

Black menar också att metaforen kräver ett filter. I satsen *kamelen är öknens skepp* har vi ett huvudsubjekt – kamel – och ett sidosubjekt – skepp. För att förstå metaforens betydelse måste vi ha någon uppfattning om vad skepp är. Denna all dagliga kunskap om skepp ger oss uttryckets innebörd. Effekten av att kalla en kamel för ett skepp är att det skeppsaktiga växer hos kamelen. För en person som aldrig sett eller hört talas om ett skepp saknar satsen betydelse.

Metaforen betyder endast vad orden uttrycker - Donald Davidson

Donald Davidson, professor i filosofi vid University of Chicago, menar i motsats till Black att *metaforen endast betyder vad orden vanligtvis uttrycker*. Tanken att en metafor har en annan betydelse än den bokstavliga är att göra metaforen till ett transportfordon för att uttrycka idéer.¹⁸⁵ En metafor gör sitt arbete på andra sätt, menar

¹⁸⁴ Black använder begreppen *frame* och *focus*.

¹⁸⁵ Donald Davidson, *What Metaphors Mean*. Ed. S Sacks. *On Metaphor* (Chicago 1979),30

Davidson. Att anta att metaforen endast är användbar som ett lösbart kodat meddelande är som att tro att ett skämt eller en dröm gör uttalanden som en intelligent uttydare skulle kunna översätta till ren prosa. Skämt, dröm eller metafor kan, liksom bilder eller ett slag i skallen, få oss att uppfatta vissa saker – men inte genom att ersätta eller uttrycka dem.¹⁸⁶

Om det skulle vara så att vissa ord antar en ny och utsträckt betydelse genom metaforen, så är det, enligt Davidson, ingen skillnad mellan en metafor och ett nytt ord i vår vokabulär.

Davidson menar att det alltid innebär en kreativ strävan att skapa metaforer, vilket det också gör att tala och att denna strävan saknar regler. Det är lika mycket en kreativ strävan att förstå en metafor och den är lika lite vägledd av regler. Det finns således, enligt Davidson, inga instruktioner för hur man tänker ut metaforer, det finns ingen handbok för att avgöra vad en metafor "betyder" eller "säger".¹⁸⁷ Och att förstå en metafor innebär samma aktivitet som att förstå varje form av språkligt uttryck. All förståelse kräver ett mått av uppfinnande tolkning av såväl den bokstavliga betydelsen av det metaforiska uttrycket som av vad den som talar anser om världen.

Davidson skriver att det som utmärker en metafor inte är dess betydelse utan dess användning och i detta liknar den försvar, antydan, lögn, löften eller kritik. Det som utmärker metaforen är inte, och kan inte vara, att "säga något" speciellt, oavsett hur indirekt det skulle vara. Metaforen säger bara det som syns på dess yta, vilket vanligtvis är en uppenbar lögn eller en absurd sanning.¹⁸⁸

Om nu metaforer har ett bestämt kunskapsinnehåll, varför är det då svårt att visa det, frågar Davidson. Han besvarar frågan med att säga att det är en paradox att å ena sidan påstå att metaforen gör någonting som ren prosa inte förmår och å andra sidan förklara vad metaforen gör genom att hänvisa till dess kunskapsinnehåll. För att en bokstavlig fras ska utgöra ett påstående med sanningsvillkor måste det bokstavliga regelverket förbli intakt.

¹⁸⁶ Ibid. 44

¹⁸⁷ Ibid. 29

¹⁸⁸ Ibid. 41

Vi måste lämna tanken på att metaforen bär på ett budskap bortsett från dess bokstavliga betydelse, skriver Davidson. Teorierna misstar sig på målet. När de tror att de skapar en metod att avkoda innehållet, berättar de i själva verket något om vilken effekt metaforerna har på oss.

Det vi gör när vi förstår något indirekt är att använda resurser från direkt förståelse. *Att förstå något genom något annat är att använda sig av metaforer*, menar Davidson.¹⁸⁹

Nya metaforer – Mark Johnson och George Lakoff

Mark Johnson, professor i filosofi vid University of Oregon, och George Lakoff, professor i lingvistik vid University of California Berkeley, företräder en syn där metaforer betraktas som genomgripande, föreställande strukturer inom mänsklig förståelse. Enligt dem båda är metaforerna inte i första hand en del av det talade eller skrivna språket, utan en del av vårt handlande och därmed det som formar vårt språk och vårt handlande.

Metaforer är i första hand en fråga om tankar och handling och bara i senare led en fråga om verbalt språk, skriver Johnson och Lakoff.¹⁹⁰ Metaforernas huvudsakliga funktion är att visa delar av en sorts erfarenheter med termer från en annan sorts erfarenheter. Detta kan exempelvis innefatta tidigare okända likheter, skapande av nya erfarenheter.

Johnson och Lakoff menar att metaforer har betraktats med marginellt intresse och de vill lyfta fram deras betydelse i samband med sanning och kunskap. Metaforerna genomsyrar inte bara språket utan också vårt begreppssystem. De är en av de grundläggande mekanismerna för förståelse av våra erfarenheter och intryck. Enligt Johnson och Lakoff är det orimligt att ett fenomen som är så grundläggande för vårt begreppssystem inte skulle vara centralt för sanning och betydelse.

¹⁸⁹ Davidson (1979), 45

¹⁹⁰ Detta är en bärande tanke hos Johnson som finns t.ex. hos Lakoff & Johnson (1980), 3.

Johnson och Lakoff skiljer på *konventionella metaforer*, som strukturerar vårt vardagliga begreppssystem så som vi använder det i vårt vardagliga språk och *metaforer för ny betydelse*, som visar på något nytt.¹⁹¹ De beskriver att en ny metafor skapar ett system av betydelsefulla erfarenheter som vårt vardagliga begreppssystem inte kan göra. Den visar vissa delar och döljer andra. Därför är det viktigt att ge plats för många olika metaforer. Den nya metaforen medför inte huvudsakligen nya samband utan snarare speciella aspekter av dessa samband. Genom att metaforen belyser viktiga erfarenheter och gör dem sammanhängande samtidigt som den döljer andra så ger den ursprungsbegreppet en ny betydelse. Om de aspekter som metaforen för med sig är viktiga aspekter av begreppet, så kommer de att påverka våra framtida handlingar.

Johnson och Lakoff menar att metaforer tillåter oss att förstå en erfarenhetsdomän med termer från en annan. Detta, menar de, tyder på att förståelse sker i flera domäner samtidigt och inte i separata delar. De menar vidare att vår erfarenhet struktureras som helheter i vad de kallar *erfarenhetsgestalter*. Dessa gestalters struktur är inte godtycklig utan tvärtom ursprungligen utvecklade ur våra erfarenheter. Det innebär inte att vi fullständigt kan förstå varandra, men metaforen visar på ett sätt att delvis kommunicera odelade erfarenheter och det är strukturen hos våra erfarenheter som gör detta möjligt.¹⁹²

Somliga erfarenheter och intryck, som till exempel känslor, idéer och aningar saknar en klar åskådlig form. De kan upplevas direkt men de kan inte förstås eller artikuleras med sina egna termer. Vi kan bara förstå dem genom andra enheter och erfarenheter till exempel fysiska erfarenheter. Vi försöker hitta helheter och orientering eftersom en sådan strävan är inbyggd i vår uppfattningsförmåga.

Vår begreppsapparat skapar genom olika erfarenheter motstridiga metaforer för samma idé. Den främsta anledningen till det är att det inte finns några heltäckande metaforer. Varje metafor ger en speciell förståelse av ett fenomen och att använda många olika metaforer

¹⁹¹ Lakoff & Johnson (1980), 139 – 148

¹⁹² Ibid. 223 - 225

tycks vara nödvändigt för att vi ska kunna förstå detaljerna i vår dagliga existens.

Metaforens bokstavliga betydelse är falsk – Nelson Goodman

Filosofen Nelson Goodman (1906-1998) hävdade också att metaforen deltar i kunskapsprocessen. Han menade att metaforen skiljer sig från bokstavligt språk, men han poängterade att den inte är mindre begriplig, mer förborgad, mindre praktisk eller mer oberoende av sanning och lögn än en bokstavlig beskrivning. Problemet är att när metaforen är sann är motsvarande bokstavliga mening falsk.

Goodman tillskrev metaforen en helt annan betydelse än som utsmyckning av språket. Han hävdade att metaforen deltar i utveckling av kunskap genom att nya och upplysande kategorier ersätter gamla och förlegade genom fakta, granskning av teorier och genom att visa på nya världar.

Goodman beskriver metaforen som en process där en term eller snarare en struktur av termer avlägsnas från sin ursprungliga bokstavliga betydelse i riktning mot en ny struktur inom ett nytt område.¹⁹³

Varje form av överföring är en metafor – Friedrich Nietzsche

Nietzsche begränsade inte metaforer till det språkliga användningsområdet utan kallade varje form av transferprocess för en metafor.¹⁹⁴ Han utgick från ordets grekiska ursprung och översatte det till "överföring".¹⁹⁵ Enligt hans sätt att se innebar varje form av överföring mellan olika erfarenhetsdomäner en metafor. Han

¹⁹³ Goodman (1979), 178

¹⁹⁴ Avsnittet om Nietzsches metaforsyn grundar sig på Nietzsche (1972), M L Hinman, Nietzsche, Metaphor, and Truth. Philosophy and Phenomenological Research. Vol. XLIII (1982), 179 – 199 och Sarah Kofman, Nietzsche and Metaphor (London 1993).

¹⁹⁵ Nej, han översatte det inte till svenska utan till tyska: *Übertragung!* I Hinman (1982) har det översatts med *carrying over*, vilket jag har valt att kalla *överföring*.

menade att den metaforiska världen är den som definieras först och att den bokstavliga definieras senare och som icke-metaforisk.

Varje ord eller uttryck som betyder något utöver sin bokstavliga form är en metafor. Ett ord som används helt bokstavligt, det vill säga utan några kopplingar till något annat, innebär, enligt Nietzsche, total enhet mellan ordet och verkligheten. Om två erfarenheter är exakt lika har vi en bokstavlig situation. I alla andra fall är det en metafor.¹⁹⁶

Nietzsche menade att de metaforiska processerna börjar redan vid perceptionsakten, det vill säga innan vi har blivit medvetna om intrycken. Grovt sett delar han in processen i tre steg: (1) *Från sinnenintryck till föreställning*, (2) *från föreställning till språk* och (3) *från språk till kunskap*.

De första två kategorierna kallade han *perceptionsmetaforer*. Den första av dem innebär att nervimpulser förvandlas till vad vi kan kalla innehållet i det uppfattade¹⁹⁷ eller till en föreställning.¹⁹⁸ Denna process innefattar i sin tur två led – att föra över betydelsen från en domän av fysiologiska stimuli till en föreställningsdomän och att behandla likartade fenomen som identiska.

Det andra steget innebär att föreställningen omvandlas till ljud eller ord.¹⁹⁹ Detta sker, enligt Nietzsche, genom att varje nytt och okänt intryck länkas metaforiskt till tidigare intryck genom härmning.

Det tredje stegets metaforer visar sig i överföringen från ljud/ord till ett begripligt sammanhang. De skiljer sig från de båda tidigare

¹⁹⁶ Hinman (1982), 183

¹⁹⁷ På engelska *percept*.

¹⁹⁸ På engelska *image*. Begreppet föreställning innebär här en oformulerad upplevelse. Den kan jämföras med en aning eller en känsla och skiljer sig från föreställning i betydelsen att visa fram något.

¹⁹⁹ Från tyskans Laut. Eftersom jag menar att bilder är samma typ av överföring frågade jag Jo Faulkner, filosof vid La Trobe University i Melbourne, varför Nietzsche och Hinman bara berörde överföringen till ljud/ord. Hon svarade med e-post 2003.10.28: "*I don't know that Nietzsche should be read here as saying that this is the only path for the nerve-stimulus--I think it is simply an example of how the body accords to the structure of metaphor: ie., that each different articulation (of a bodily impulse, or nerve-stimulus, or thought, or feeling, or whatever) is essentially different from its "cause"--that we 'leap into a different sphere,' and so the 'links' between word and concept, or whatever, are neither tractable nor necessary*".

genom att de gör intrycket tillgängligt och tillhör därmed det Nietzsche kallade *kunskapsmetaforerna*.

Den viktigaste kunskapsmetaforen är enligt Nietzsche kausaliteten. Han menar att den är metaforisk på två sätt. För det första genom att den överför erfarenhet att vilja till att fysiskt verkställa detta. Nietzsche anser att till och med vår upplevelse av att något sker på grund av något annat är en metafor lånad från att vilja och att handla. För det andra genom att den utgör de samband som vi använder för att ordna den fysiska världen. Det vill säga att bortse från skillnader mellan två fenomen för att kunna gruppera dem under samma namn. Det är denna överföring (tillika utelämnande) som enligt Nietzsche utgör den metaforiska processen.

Nietzsche menade att ovanstående processer är metaforer eftersom de uppfyller de grundläggande kraven på vad en metafor är. Dels går de från en erfarenhetsdomän till en fullständigt annorlunda, exempelvis från fysiologiska sinnesintryck till fantasi och föreställning. Dels är varje perceptionsmetafor individuell och inte identisk med någon annan och det är heller inte möjligt att göra någon bokstavlig översättning mellan domänerna. Kunskapsmetaforer är endast sådana med vilka vi tolkar något för oss själva.

Nietzsches uppfattning av det mänskliga medvetandets begränsningar framgår tydligt i följande citat:

"In short: everything had first to be conquered for consciousness – a temporal sense, a spatial sense, a causal sense – when for a long time already it had all existed much more richly without consciousness. We gave them the plainest, simplest, most reduced form: our conscious will, sensibility, and thought are in the service of a much more extensive will, sensibility, and thought. – Really?"²⁰⁰

Paul Ricoeurs föreställningsteori

Den Paul Ricoeur, fransk filosof och tidigare professor i filosofi vid bland annat University of Chicago, undersöker i artikeln "The Metaphorical Process as Cognition, Imagination and Feeling"

²⁰⁰ Kofmann (1993), 27

gränslandet mellan semantisk metafor-teori och psykologisk teori om föreställningar och känsla. Han företräder här en syn som ligger nära Nietzsches syn på metaforer som varje transferprocess och det Black kallar interaktion.

Ricoeur menar att innebörden i en metafor inte ligger hos det enskilda ordet utan hos hela frasen. Den metaforiska processen innebär inte heller för Ricoeur en ersättning ord för ord, utan ett samspel mellan ett logiskt subjekt, *kamelen*, och predikat, det vill säga de egenskaper man tillskriver subjektet, *är öknens skepp*. Om metaforens särdrag är att den är avvikande från språket, så menar Ricoeur att det är innehållet som är avvikande och inte orden.

Frasen *kamelen är öknens skepp* innebär med Ricoeurs synsätt att det inte bara är det avvikande ordet "skepp" som gör meningen till en metafor utan hela påståendet. Detta är, som sagt, mycket snarlikt Blacks interaktiva teori.²⁰¹

Ett centralt begrepp för Ricoeur är *igenkänning*²⁰² och att skapa en bra metafor innebär att kunna betrakta likheter hos logiskt oförenliga fenomen. Han menar att det avgörande särdraget hos metaforen är språklig uppfinningsrikedom. Tack vare metaforen skapas ett nytt samband, en ny överensstämmelse på ett sådant sätt att uttrycket i sin helhet blir meningsfullt. Att skapa en metafor innebär, enligt Ricoeur, att från ett osammanhängande språkligt uttryck skapa ett bestämt påstående, som får en ny tolkning som inte bara är avvikande utan också acceptabel. Metaforiska betydelser består således inte framför allt av en semantisk sammandrabbning utan av en ny betydelse som kommer ur den bokstavliga betydelsens kollaps. Metaforen är inte ett mysterium, den är lösningen på ett mysterium.²⁰³

Om det är så att vi kan sammankoppla skilda fenomen till ett begripligt uttryck genom metaforer och om vi kan göra språng mellan olika erfarenhetsdomäner, så borde det vara möjligt att beskriva hur detta går till, menar Ricoeur. Betydelsen överförs genom metaforen, vilket innebär en förflyttning eller förändring av

²⁰¹ Paul Ricoeur, *The Metaphorical Process as Cognition, Imagination and Feeling*. Ed. S.

Sacks, *On Metaphor*, (Chicago 1979), 145.

²⁰² På engelska *resemblance*.

²⁰³ Ricoeur (1979), 144

det logiska avståndet, från distans till närhet. Den nya likheten som uppstår i ett meningsfullt metaforiskt påstående sker genom att de språkliga likheterna och olikheterna plötsligt visar sig.

För att förklara språnget mellan helt olika erfarenhetsdomäner presenterar Ricoeur en föreställningsteori²⁰⁴ som består av tre steg:

1. Assimilation
2. Innehåll och förmedlare
3. Osammanhängande referenser

Assimilation

Det första steget kallar Ricoeur *assimilation*²⁰⁵ vilket direkt översatt betyder *likagörande*. Föreställningen finns enligt Ricoeur i insikten om likhet och innebär en förmåga att återstrukturera språkliga områden vilket leder till att disparata delar kan upplevas som helheter. Metaforen överbryggas de skillnader som hindrar en rimlig betydelse i ett disparat uttalande, menar Ricoeur.

Återigen kan vi se att satsen *kamelen är öknens skepp* inte är meningsfull i en bokstavlig bemärkelse. Kamelen är inte ett skepp. Genom att det är en metafor förstår vi dock vilka likheter som är meningsfulla och vår kunskap om kamelen fördjupas.

När metaforen sammanför olika fenomen kan det beskrivas på följande sätt. Närmandet mellan nya begrepp rör sig alltid i riktning mot tidigare kategoriseringar, som gör motstånd och kapitulerar. Vi försöker först förstå kamel som kamel och skepp som skepp eftersom det är de kategorier som vi känner till. När dessa kategorier tvingas ge upp kan vi enligt Ricoeur förstå metaforen i hela dess vidd.

För att en metafor ska gälla måste man kontinuerligt identifiera de tidigare oförenligheterna *genom* de nya förenligheterna. Dessa assimilationer omfattar en särskild sorts spänning som inte i första

²⁰⁴ På engelska *Theory of Imagination*.

²⁰⁵ På engelska *Assimilation*.

hand är mellan subjektet och de egenskaper vi tillskriver det utan snarare mellan språkliga överensstämmelser och skillnader.

Metaforen innebär att uppfatta likheter trots och genom skillnaderna. Den är att se det lika genom det olika. I den process där förståelse skapas kan föreställning beskrivas som den scen, där uppfattningen av en allmän likhet ännu inte har nått en nivå av begreppsmässig vila, utan är fångad i en strid mellan avstånd och närhet. Den metaforiska processen, som är själva rörelsen mot förståelse, hindras av motståndet i skillnaden och hejdas av den retoriska figuren. Innan föreställningen blev en blek varseblivning hade den en framträdande betydelse, skriver Ricoeur.

Innehåll och förmedlare

I nästa steg införlivar Ricoeur det han kallar föreställningens andra dimension med den språkliga metaforen. Den utgörs av en bildmässig föreställning. Ricoeur presenterar här begreppen *innehåll* och *förmedlare*.²⁰⁶ Det är inte riktigt detsamma som Blacks *ram* och *fokus*, som betecknar den kontextuella sättningen, det vill säga hela den språkliga satsen i förhållande till den term som är bärare av betydelseförändringen. *Innehåll* och *förmedlare* betecknar snarare den begreppsmässiga betydelsen och dess bildliga farkost. Föreställningens första steg, assimilering, innebar en värdering av samspelet mellan ram och fokus. Det vill säga det språkliga förhållandet mellan *skepp* och *kamelen är öknens skepp*.

Dess andra betydelse är att värdera nivåskillnaden mellan innehåll och förmedlare. Det är en värdering av hur en språklig uppfinning inte bara är ett schema utan också en bild. Svårigheten med bildlig²⁰⁷ presentation är att förstå hur en bild kan hävda en meningsfull likhet: hur någonting kan framträda ur vilket vi läser en ny förståelse. Gåtan förblir olöst så länge som vi behandlar föreställningen som en mental bild, som en replik av ett frånvarande ting. Då måste föreställningen förbli främmande inför processen. Ricoeur menar att föreställning är den kanal där meningsfull assimilering skapas. För att förstå kunskap måste vi

²⁰⁶ Han utgår från Richards begrepp *tenor* och *vehicle*.

²⁰⁷ Jag använder begreppet bildlig för såväl *iconic* som *pictorial*. Det betecknar en föreställning som inte är språklig och den har här ingenting med teckningar, fotografier eller andra föreställande bilder att göra.

förstå hur föreställningar skapas. Föreställningar eller snarare att föreställa sig är, enligt Ricoeur, den konkreta miljö i och genom vilken vi kan se likheter. Att föreställa sig är således inte att ha en mental bild av något. Det är att förevisa relationer på ett bildmässigt sätt.²⁰⁸ Oavsett om dessa föreställningar behandlar osagda och ohörda likheter, eller om de refererar till kvaliteter, strukturer, lokaliseringar, situationer, attityder eller känslor så är det nya sambandet varje gång fångat som det bilden visar eller beskriver.

Osammanhängande referenser

I detta försök att upprätta en fullständig språklig metafor-teori, som också omfattar föreställningarnas betydelse, inför Ricoeur begreppet *split references*. Här har det översatts med *osammanhängande referenser*. Med det menar han att metaforen samtidigt säger en sak och något helt annat.²⁰⁹ En av föreställningens funktioner är att ge en konkret dimension åt den *tvekan*²¹⁰ som uppstår inför dessa osammanhängande referenser. Föreställningarna strukturerar inte i första hand förutsägbara likheter, de avbildar inte heller de sinnesintryck, som väcks och kontrolleras tack vare den kognitiva processen. Det är snarare så att föreställningen bidrar till att upphäva vanliga referenser och att framkasta nya möjligheter att återberätta världen.

Föreställning kan också innebära att vända uppmärksamheten mot det som inte är. Ricoeur understryker samhörigheten mellan denna *tvekan* och förmågan att skapa nya möjligheter. När föreställning betraktas som något frånvarande utgör den motsatsen till fantasi. Genom att hävda föreställning som fantasi får symbolsystemet makt att återskapa världen.

²⁰⁸ Bildmässigt måste i det här sammanhanget förstås som något annat än avbildande på det konkreta sätt som en teckning eller målning är. Bildmässigt betyder här en strukturerad form, ett nätverk, som vi inte fullständigt förmår beskriva med ord eller bild. Det kan utmytna i såväl ord som bild eller dans och musik, men föreställningen föregår dessa yttringar.

²⁰⁹ Ricoeur (1972), 151

²¹⁰ Ricoeur använder den filosofiska termen *epoché*. Jag har valt begreppet *tvekan* som inte helt överensstämmer med *epoché*, men som antyder vad det handlar om. Begreppet *epoché* är ursprungligen grekiskt och betyder på svenska tillbakahållande, avstannande. I grekisk skepticism betecknar *epoché* att underlåta att uttala sig bekräftande eller förnekande om det man inte kan veta något säkert om. Inom stoicismen blir det ett etiskt bud om att man ska avhålla sig från att uttala sig om det osäkra. Källa: *Filosoflexikon* (När?Var?Hur?Serien)

Dessa fantasiföreställningar kan bara bli kända för oss om de skarpt skiljs från den reproduktiva roll som de så kallade mentala bilderna förser oss med. Dessa visar bara redan uppfattade fenomen.

Ricoeur hävdar att föreställningar medför att vi upphäver de direkta tankereferenserna till objekt i vår vardag. Samtidigt tillhandahåller föreställningarna modeller för att läsa verkligheten på ett nytt sätt. Denna splittrade struktur är, enligt Ricoeur, föreställningens struktur.²¹¹

Bildarbete och metaforer

Syftet med avhandlingen beskrevs i inledningen som att blottlägga och förstå de kognitiva processer som utvecklar kunskap genom bildarbete. Den övergripande fråga som formulerades berörde hur den kognitiva process som utvecklar kunskap genom bildarbete kan beskrivas. De metaforteorier som har presenterats bidrar på olika sätt till att förstå och beskriva dessa processer.

Genom kursen Formlära för natur- och samhällsvetare visade sig effekter av arbete med bilder som sträckte sig in i deltagarnas övriga studier. Studenterna påstod att de fick ökat självförtroende och bättre förmåga att lösa problem samt att de förstod abstrakta begrepp på ett nytt sätt. Detta ska ha skett genom att de skapade bilder, tog del av varandras erfarenheter och misstag, kombinerade bilderna med text och diskussioner samt reflekterade över sin egen arbetsprocess. Ett av de två viktigaste resultaten uppnåddes genom att deltagarna betraktade verkligheten genom att avbilda bakgrund och mellanrum istället för konkreta objekt, vilket ökade deras förmåga att iaktta omvärlden. Det andra uppnåddes då studenterna avbildade icke-visuella begrepp, vilket innebar att de skapade objekt som det därefter var möjligt att få kunskap om. Förståelsen för dessa begrepp ökade särskilt genom diskussioner kring bildernas innehåll tillsammans med andra.

Max Black och Donald Davidson, som visserligen betraktade metaforen som en språklig angelägenhet, menade att dess betydelse ligger i förmågan att sammanföra olika erfarenhetsdomäner. Båda påstår att innehållet i en metaforisk fras expanderar genom

²¹¹ Ricoeur (1979), 155

metaforen. Black påstod dock att i frasen *kamelen är öknens skepp* betyder skepp inte skepp utan de skeppslika egenskaper som man kan tillskriva en kamel, medan Davidson menar att skepp visst betyder skepp och att det är i tolkningen som meningen får sin betydelse. I det här sammanhanget är skillnaden av mindre betydelse och det viktiga för den fortsatta diskussionen är tanken att metaforen expanderar innehållet.

Att innehållet expanderar tolkar jag som att det finns mer att förstå än vad som syns på ytan. Metaforenas roll är att skapa associationer till eller artikulationer av andra erfarenheter än de bokstavliga. I exemplet med kamelen vill vi genom kopplingen mellan kamelen och skeppet ge en fylligare upplevelse av kamelens egenskaper än vi hade kunnat göra med bokstavliga ord.

Nietzsche och Ricoeur betraktade metaforen som en process som inte bara handlar om språket utan om all kunskapsutveckling. Båda menade att det först finns vad vi kan kalla en metaforisk verklighet och att den bokstavliga beskrivningen är en blek representation av den. Bilden är ytterligare en representationsform, som varken är bättre eller sämre än någon annan.

För de författare som presenterats i kapitlet utgör eller ingår metaforen i kunskapsprocessen. Metaforen är kunskapsprocessen, skriver exempelvis Nietzsche. Metaforen deltar fullständigt i kunskapsprocessen, enligt Goodman. Johnson menar att metaforen är en del av vårt handlande och av det som formar vårt handlande och vårt språk. Den metaforiska processen är själva rörelsen mot förståelse, påstår Ricoeur. Det är möjligt att beskriva bilder av icke-visuella begrepp på samma sätt, det vill säga att avbildandet är kunskapsprocessen, att avbildandet deltar fullständigt i kunskapsprocessen och att avbildandet är en del av vårt handlande och av det som formar vårt handlande och vårt språk. Den avbildande processen är själva rörelsen mot förståelse.

Den övning på kursen Formlära för natur- och samhällsvetare som tydligast utgör ett exempel på att bilder av icke-visuella begrepp kan utveckla kunskap är den som benämns *Uppmärksamhet*. Den avslutar en serie övningar som leder fram till att avbilda abstrakta begrepp. Det första momentet är en hemuppgift som innebär att studenterna avbildar något ätbart. De råd de får är att använda få

färger, lägga upp stora färgfält samt att tänka på bakgrundens och belysningens betydelse. Vid genomgången av bilderna berättar varje student om något som var svårt med att göra bilden och om något som vederbörande anser sig ha lyckats med i bilden. På så vis tränas deltagarna i att prata om sina bilder och de lär av varandras erfarenheter och misstag.

Nästföljande hemuppgift är att måla ett föremål, som man absolut inte skulle vilja vara utan. På baksidan av bilden motiveras sedan skriftligt hur man har valt motiv, begränsning, teknik och vad man tycker om resultatet. Genomgången av dessa bilder sker i grupper om fem till sex studenter. Varje gruppdeltagare tittar i lugn och ro på bilderna och formulerar minst en fråga kring varje bild. Varje bild presenteras av den som har gjort bilden och därefter ställer de andra sina frågor, även om de upplever att de har fått svar på dem. Bilderna, som oftast är mycket välgjorda, visar alltid konkreta föremål. Den diskussion som följer brukar främst handla om valet av föremål och om dess placering i bilden. Eftersom motivet är valt och avbildat med omsorg väcker bilderna betraktarens intresse och samtalet blir i allmänhet personligt. Övningen avslutas med en gemensam diskussion om vad bilder innehåller mer än det som syns och bildens betydelse vid presentation.

Lektionen i övrigt ägnas åt att fundera över begrepp som studenterna upplever som centrala i sin studiesituation. Övningen kan beskrivas på följande sätt:

1. Deltagarna väljer fem ord, som de uppfattar som centrala inom sina vanliga studier och noterar dem på ett papper. Det sker under några minuter, deltagarna funderar en stund och skriver sedan. Somliga kommer bara på tre ord och andra kan inte begränsa sig till fem, men det har ingen betydelse i sammanhanget.
2. Deltagarna väljer ett av sina ord, som helst inte ska vara ett konkret substantiv. Några undrar om de får välja två men det är vanligtvis inte tillåtet.
3. Nu först får deltagarna information om att de på 20 minuter ska måla det ord som de har valt. De flesta ser helt oförstående ut och någon protesterar och säger att det är

omöjligt eftersom begreppet inte har något utseende. De uppmanas att ändå försöka, att bara sätta igång med att blanda färg och att inte tänka så mycket.

Det jag därefter har iakttagit är hur deltagarna inom loppet av ett par minuter förvandlas från att vara fullständigt oförstående och frågande till att vara helt koncentrerade och uppslukade av att genomföra uppgiften. Efter att ha målat koncentrerat i 20 minuter tittar deltagarna ofta förvånat på sina bilder som om de inte har varit medvetna om vad de har målat. De frågar till och med varför de har målat som de har gjort. De vet inte varför de valde en viss färg eller en viss form, men de känner igen formuleringen när de ser den.

En av bilderna på sidan 64 föreställer ordet *tempo*. Studenten, som målade bilden, läste en kurs i Numerisk analys och valde mellan orden komplexitet, okunnighet och tempo. Under den gemensamma diskussionen framkom att hon hade tyckt om att göra bilden och att hon hade varit mycket noga med färgvalet. Hon hade inte tänkt på att det skulle se ut som "fartränder", vilket någon av de andra kursdeltagarna tyckte, utan hon påstod att bilden helt enkelt föreställde tempo och hon kunde inte redogöra för varför. De allra flesta upplevde att bilden föreställde *tempo* i betydelse att något går väldigt fort.

Den hemuppgift, som följer är övningen *Uppmärksamhet*. Övningen är beskriven på annan plats i avhandlingen²¹² och här påminner jag bara om att den innebär att göra en bild av begreppet *uppmärksamhet* i valfri teknik.

I det sista av de tre exempel som inleder avhandlingen beskrivs att en student förstod innehållet i en essä efter att ha gjort en bild av ett centralt fenomen i texten. Studenten berättade att hon överhuvudtaget inte hade förstått texten, men att hon så gärna ville lösa uppgiften på ett intelligent och bra sätt. När hon bläddrade i texten hittade hon frasen "Det mest skadliga för uppmärksamheten är *tvånget att komma fram till något*."²¹³ Då bestämde hon sig för att strunta i övningen och måla vad som helst. Bilden, som den blev,

²¹² Se s. 66-67.

²¹³ Engdahl (1992), 14

finns på sidan 15. Nu kommer det märkliga: efter att ha målat bilden bestämde hon sig för att försöka läsa essän en gång till och hon påstod att hon då inte hade några problem med att förstå den.

Med utgångspunkt från de uppfattningar som har presenterats i det här kapitlet är det möjligt att förklara varför studenten kunde tillgodogöra sig texten efter att ha gjort en bild. Bilder av icke-visuella begrepp skapar på samma sätt som metaforer nya samband och ny kunskap. Det är möjligt att detta gäller för alla bilder och inte bara för bilder av abstrakta begrepp. Den vidgade föreställningen att metaforer *skapar* verklighet och inte bara *beskriver*, som Goodman anser, går emot de flesta traditionella sätt att se på metaforer. Men det är i det avseendet som metaforer är av betydelse i det här sammanhanget. Här vill jag poängtera att det är skillnad mellan att skapa metaforer och att skapa verkligheten genom metaforer.

De bilder som kursdeltagarna gör är påfallande olika. Det är inte uppenbart för andra vad de föreställer, men när man får ta del av en beskrivning framstår bilderna ofta som självklara. Studenterna uttryckte stor förvåning över bilderna, både över sina egna och över andras bilder. De fann bilderna vackra och intressanta och eftersom den egna bilden upplevdes som det självklara sättet av avbilda begreppet blev studenterna mycket överraskade av den rika variation som bilderna uppvisade. Många hade upplevt texten som svårtillgänglig och pretentiös men hade ändå till sin egen förvåning lyckats åstadkomma en bild.

En förklaring till detta kan sökas i till exempel Davidsons uppfattning att det inte finns några instruktioner för hur man skapar eller tolkar metaforer. Det finns heller inga regler för hur man ska gå tillväga för att skapa bilder av abstrakta begrepp, hur resultatet bör se ut eller hur det ska tolkas. Att skapa och att tolka är kreativa moment och de är likvärdiga i sin strävan att förstå något. Att skapa och förstå metaforer innebär en kreativ strävan där rationella metoder kompletteras med intuitiva, menar Davidson. Det viktiga är inte om vi kan hitta ord som stämmer överens med metaforen utan själva antagandet att det finns en anledning att försöka göra det.

Vilken betydelse metaforen har för ökad förståelsen varierar mellan de olika teoretikerna. Nietzsche kallar exempelvis varje övergång

mellan världen, sinnena och ett begripligt samband för metafor. Davidson menar att metaforen är det av världen som visar sig på ytan och Johnson att metaforerna är det handlande som leder oss till förståelse.

Nietzsche, Davidson och Johnson har en gemensam syn på världen som mer innehållsrik än vad vi kan beskriva med ord och logiska strukturer. Det är en värld som dessutom består av erfarenheter och vi vet inte hur vi ska komma åt dessa erfarenhetsdomäner. Metaforen ger oss tillgång till dessa domäner, förmåga att sammanföra dem och att artikulera kunskapen. Exemplet "*kamelen är öknens skepp*" är bokstavligt nonsens. Kamel och öken hör till ett erfarenhetsområde, skepp hör till ett annat, men genom att sammanföra dem får vi en fördjupad förståelse av situationen.

Det finns inga heltäckande metaforer. Det finns heller inga heltäckande bilder av abstrakta begrepp, eftersom varje bild bara visar en aspekt av det avbildade fenomenet. Studenterna påstår att deras bilder oftare visar på samband och helheter än vad ord gör.

Att sammanföra erfarenhetsdomäner

Med utgångspunkt från det som tagits upp i kapitlet kan detta att avbilda *uppmärksamhet* beskrivas som att sammanföra olika erfarenhetsdomäner: den bokstavliga beskrivningen av begreppet och den oartikulerade form som visar sig först i det skapande ögonblicket. För att kunna avbilda *uppmärksamhet* krävdes att studenterna dels gav sig själva tillträde till icke rationella erfarenhetsdomäner, dels förenade dessa erfarenheter med det rationella uttrycket och till sist gav det en konkret artikulering i form av en bild. Denna process följer inte det kausala mönster som språket tvingar mig att använda när jag skriver detta. Alla steg sker samtidigt i ett tillstånd av skapande, som kan betraktas först efteråt.

Metaforerna är kreativa genom att de ger upphov till nya strukturer inom vår erfarenhet, det vill säga de *är* den process, genom vilken våra erfarenheter och vår förståelse struktureras på ett sammanhängande och medvetet sätt. Abstrakta begrepp (moraliska begrepp, argument m.fl.) är metaforiskt strukturerade enheter. Genom att se dessa strukturer kan vi förstå och resonera om

relevanta abstrakta enheter. Metaforen artikulerar (eller framhäver) strukturer i vår erfarenhet så att vi skall få möjlighet förstå dem. Deras funktion är att vi ska förstå det som inte är möjligt att strukturera på ett logiskt och bokstavligt sätt. Detta sker genom samspel mellan olika erfarenhetsdomäner.

Metaforen har beskrivits som en bokstavlig sats där egenskaper från ett led överförs till ett annat. Innebörden av ett bokstavligt uttryck, till exempel *kamelen*, expanderar. Analogt med ett sådant synsätt kan bilden förstås som ett visuellt uttryck där egenskaper från ett led överförs till ett annat. Innebörden av ett bokstavligt uttryck, till exempel *uppmärksamhet* har vidgats. Bildens styrka ligger i det här sammanhanget i att den är ett konkret objekt som kan betraktas och läggas till grund för vidare diskussioner.

Motstånd

Såväl Johnson som Ricoeur menar att *föreställningar* är nödvändiga för att vi ska förstå nya saker. Föreställning är, enligt Ricoeur, själva rörelsen mot förståelse då kampen mellan avstånd och närhet ännu förs. Rörelsens riktning går alltid först mot tidigare kategoriseringar, som gör motstånd och kapitulerar då ny förståelse uppstår.

Att den motvilja som studenterna upplever när de ställs inför uppgiften att avbilda ett icke-visuellt begrepp på bara ett par minuter övergår i stark koncentration och målmedvetet arbete kan förklaras med hjälp av Ricoeurs teori. Uppgiften är bokstavligt talat omöjlig så länge som deltagarna vänder sig till bekanta kategorier och erfarenheter. De har ingen aning om hur exempelvis *livskvalitet* eller *uppmärksamhet* ser ut. När de ändå accepterar att uppgiften kanske är möjligt har de redan en föreställning av nya kategorier. Det ska inte förstås som att studenterna tänker ut eller formger en bild i huvudet som därefter överförs på papperet, utan föreställningen innebär att olika erfarenheter förenas till det samband som visar sig i artikulationen.

Ricoeur skriver att detta att föreställa sig absolut inte ska uppfattas som detsamma som att ha en mental bild av något. Det är att förevisa relationer på ett avbildande sätt.

Med Ricoeurs termer kan det uttryckas som att tidigare kategoriseringar tillåts att kapitulera, studenterna gör sig inte någon mental bild av resultatet utan artikulerar den bild som visar sig genom målningen. Det är en fråga om mod att riva ned de barriärer av kända strukturer som hindrar en expanderad förståelse av ursprungsbegreppet. Det är inte alls konstigt att bilderna blir olika eftersom varje student har skapat en individuell aspekt av begreppet uppmärksamhet. Det är heller inte konstigt att studenterna förvånar sig själva eftersom de har artikulerat något som tidigare inte hade någon form.

De gemensamma ordens betydelse

Övningen med att avbilda *uppmärksamhet* avslutas med ett tre timmar långt seminarium där alla bilder diskuteras grundligt. Var och en berättar om sin bild och varför den ser ut just som den gör. Övriga deltagare deltar i diskussionen med frågor och synpunkter. Många menar att de fått en vidgad förståelse av begreppet uppmärksamhet genom diskussionen.

Att förstå en metafor innebär att kunna avläsa den bakomliggande betydelsen i den metaforiska satsen. Det är ju inte så att en kamel är ett skepp, och om det inte är en ren lögn så betyder satsen något annat än vad orden säger. Analogt med det kan vi säga att innebörden i en bild är mer än det som syns på ytan. Vi kan uppleva kyla eller värme, glädje eller sorg i målningar som bara består av duk, bindemedel och färgpigment.

Studenternas uppfattning av dessa övningar kan beskrivas i följande tre steg:

1. Det är en uppgift som är omöjlig att lösa
2. De färdiga bilderna förvånar alla
3. Diskussionen om arbetsprocessen och bildernas innehåll gav nya insikter

Förståelsen av begreppet *uppmärksamhet* vidgades, enligt deltagarna, i tre steg: genom att skapa bilden, genom att betrakta de andras

bilder och slutligen genom att samtala om bilderna. Den privata uppfattningen av begreppets innebörd vidgades genom att göra bilden och att reflektera över den. Genom att betrakta de andras framstod vidden av alla de möjligheter till artikulation som finns. Det gemensamma samtalet ledde till att man tog del av bildernas bakomliggande betydelser och kunskapen om begreppet *uppmärksamhet* vidgades ytterligare.

I studenternas dagböcker framkommer att deltagarna i allmänhet tyckte ganska illa om texten, att det var spännande att göra bilden men att det mest givande var att få diskutera tillsammans med alla andra som gjort helt annorlunda bilder av samma begrepp.

En student formulerade det på följande sätt i sin dagbok:

"Jag undrar hur vi skulle ha bearbetat den här texten och hur vi skulle ha gjort uppgiften i början av kursen.

Jag tror att jag är mer öppen för abstraktion nu än då. Det märkte jag på mina rumskompisars reaktion på vad jag höll på med.

'Va!? Ska du måla uppmärksamhet? Det kan man väl inte göra!?' Blaj! Gud, vilket nonsens!'

Är det så vi naturvetare tänker?

Ja, ofta tror jag att det är så. Men man lär sig av att göra såna här övningar. Man lär sig att 'acceptera' andra sätt att tänka. Annorlunda tankesätt.

Att det fanns så här mycket att säga om den här texten. Fast jag får väl medge att jag tyckte mycket mer om att höra varför folk gjorde sina bilder som de gjorde (med texten som grund) än att läsa om Horace syn på uppmärksamhet. Fast vi skulle ju inte kunna diskutera texten utan att läsa den".

Ur dagbok 0041

Tanken att betrakta bilder på samma sätt som metaforer har prövats i det här kapitlet. Bildarbetets positiva effekter kan förklaras med att om verkligheten är mer komplex än varje enskild artikulation så skapas genom bilden en annan artikulation än genom ord. Att göra

bilder av icke-visuella begrepp är ett sätt att tvinga bekanta kategoriseringar att kapitulera. Bildarbetet innebär en möjlighet att sammanföra olika erfarenhetsdomäner, att ge ett bokstavligt uttryck en ny form och därmed ett nytt innehåll.

Metaforen har lyfts fram som en process att sammanföra egenskaper från helt olika erfarenhetsdomäner. Den grundar sig på en verklighetssyn som innebär att varje artikulation av verkligheten, oavsett form, är en blek och ofullständig representation. Processen innebär att vi genom våra föreställningar lämnar bekanta strukturer och uppfattar begreppen på nya sätt. Att göra en bild är en metaforisk process.

Jag har funnit att bildernas betydelse i den process som rör sig mot att förstå icke-visuella begrepp kan beskrivas på samma sätt som metaforenas betydelse. De är helt enkelt ytterligare ett sätt att få kunskap om världen. Att arbeta med bilder av sådana begrepp kan underlätta vår förmåga att nå de erfarenhetsdomäner som vi inte alltid utnyttjar. De hjälper också att koppla samman dem och att artikulera dem. Genom nya metaforer och genom bilder skapas ny verklighet. Detta sker genom att vi börjar förstå våra erfarenheter i metaforiska termer och verkligheten fördjupas när vi börjar agera efter dem. Om en ny metafor träder in i det begreppssystem som vi agerar utifrån kommer det att förändra systemet och de intryck och det agerande som de ger upphov till. Med förändringar i vårt begreppssystem ändrar vi vad vi uppfattar som verkligt och det påverkar hur vi förstår världen och hur vi reagerar på dessa intryck.

Avslutande del

där alla samband förklaras minst
en gång till

Ett samtal

En eftermiddag i slutet av november satt jag på tåget mellan Stockholm och Uppsala. Det hade snöat och varit kallt i flera dagar men just börjat töa och regna. Dimman hävde sig över fälten som var fuktigt gråbruna med slaskigt vit snö i traktorspåren och himlen var enfärgat ljusgrå. Lamporna i vagnen var för skarpa och jag var hungrig. Jag lutade mig tillbaka för att försöka sova när jag snappade upp några meningar ur ett samtal. Personerna var samtidigt engagerade och irriterade och diskussionen verkade ha pågått en bra stund. Jag kunde inte låta bli att lyssna.

— Du kanske kan förstå om jag försöker förklara genom att berätta en historia för dig?

— Visst!

— William James, som var filosof kring sekelskiftet 1900 berättade i en av sina föreläsningar följande historia. Då han efter en fjällvandring kom tillbaka till sitt sällskap fann han personerna inbegripna i en häftig metafysisk fejd. Föremålet för dispyten var en levande ekorre, som man föreställde sig klättrande på ena sidan av en trädstam, samtidigt som en människa stod på den andra sidan av trädstammen. Denna människa gör sitt bästa för att få syn på ekorren genom att hastigt springa runt trädet. Hur snabbt hon än rör sig så kretsar ekorren lika fort åt samma håll så att trädet alltid är mellan dem och människan får aldrig syn på ekorren. Det filosofiska problem som sällskapet diskuterade var: "Kretsar människan runt ekorren eller inte? Visserligen går människan runt trädet och ekorren sitter i trädet, men går människan också runt omkring ekorren?" Kan du se dem framför dig?

— Visst. Jag kan se trädet, ekorren och människan, men jag kan också se de välklädda akademikerna som i början av 1900-talet sitter och resonerar. Det är en underbar historia. Men vad anser du? Kretsar människan runt ekorren eller inte? Vilka hade rätt?

- Du frågar precis som William James vänner. De hade diskuterat frågan länge och var och en höll fast vid sin ståndpunkt. När James dök upp frågade därför båda sidor efter hans uppfattning och det som de tänkte sig skulle bli en utslagsröst.
- Nå vad svarade han då?
- " Vilken sida som har rätt", svarade han, "Beror på vad man praktiskt taget menar med att 'gå runt omkring ekorren'".
- Jaha, det var ju ett listigt svar! Kan du förklara vad han menade med det?
- Visst, om man med att gå runt ekorren menar att man ska förflytta sig från ekorrens norra sida till hans östra, därefter till hans södra, vidare till hans västra och så tillbaka till hans norra sida så går mannen uppenbarligen runt ekorren.
- Just precis! Det var så jag också tänkte. Så måste det vara.
- Är du så säker på det?
- Absolut!
- Då ska du få höra slutet på historien. James fortsatte nämligen och sa att om man istället menar att man först ska stå framför ekorren, därefter på hans högra sida, vidare bakom honom, sedan på hans vänstra sida och slutligen åter framför honom, så är det alldeles klart att människan inte lyckades att gå omkring honom eftersom ekorren hela tiden höll buken vänd mot människan.
- Hmm.
- Efter James svar fanns det inte längre någon anledning till vidare diskussion. Båda sidor hade rätt och båda hade fel, helt beroende på hur man uppfattar "gå runt omkring".
- Har jag förstått det rätt att du menar att det inte fanns något rätt svar?

- Eller snarare att båda svaren var lika riktiga.
- Men varför begränsa sig till två alternativ? Det kanske finns ännu fler fast vi inte kan förstå och formulera dem.
- Det gör det säkert. Det är därför som vi behöver träna oss i att formulera världen på olika sätt. Och det är därför som det är bra att till exempel göra bilder av fenomen som vi uppfattar som rent språkliga.
- Vad är det som händer när man gör en sådan bild?
- Ordets innebörd blir större genom bilden.
- Hur kan den bli det?
- Därför att verkligheten bakom ordet är större än själva ordet.
- Va!?
- Tänk dig järnvägsstationen där vi nyss stod och väntade på tåget. Vad vet du om den? Är det just det som du råkade ha framför ögonen? Glasdörrar, bänkar, en kiosk och några tåg och så vidare. Eller är det den funktion som den har, till exempel en mötesplats, en möjlighet att resa bort, en länk till andra platser? Har det någon betydelse att du någon gång har rest därifrån med tåg till någon plats som du började längta till? Verkligheten innehåller mer än vi kan formulera vare sig i ord eller i bilder. Den är i själva verket mycket mer komplex än du någonsin kan föreställa dig. När du ska förstå den och använda den måste du ge den någon slags begriplig form. Ordet är en sådan form av artikulering. Bild är en annan form.
- Dans då? Och matematik?
- Visst, det är ytterligare former. Vi skapar olika strukturer för att ordna och uttrycka den komplexa verkligheten.

- Okey, så du menar att vi ordnar våra intryck av världen enligt olika system för att göra den hanterlig? Finns det bättre sätt än andra?
- Inte för att uppleva världen men för att förstå och dela den med andra. För att kunna prata med andra eller för att sprida sina upplevelser och tankar är det nödvändigt med språk. Om orden däremot får för stort inflytande kan vi glömma bort att uppleva.
- Vad menar du med det? Glömma bort att uppleva?
- Många tror att det är skillnad på vad man upplever och vad man vet. Vetenskap är något som man vet och konst är något som man upplever.
- Är det inte det då?
- Nej, man både upplever och vet något om såväl vetenskap som konst. Skillnaden är på vilket sätt vi gör verkligheten begriplig för oss själva. Och om man tror att det bara är vissa saker som man kan uppleva så finns ju risken att man faktiskt inte ens försöker uppleva de andra.
- Jag tycker att det här låter litet flummigt. Uppleva, vad menar du med det egentligen?
- Jag menar att förstå världen genom andra sätt att artikulera den än med hjälp av ord.
- Som att dansa, måla och spela musik?
- Exakt!
- Men du kan väl inte mena att exempelvis vi kemister ska dansa våra formler och måla våra lösningar!
- Varför inte? Men ni ska naturligtvis inte bara göra det. Då förvandlas ni ju till konstnärer. Nej, ser du, finessen är att om du inser att den logiska naturvetenskapliga struktur som

i kemiska termer beskriver verkligheten bara är ett sätt av många så kan du genom bilder få tillgång till mer.

- Men jag trodde att det förelåg en konkurrenssituation mellan konstnärligt synsätt och vetenskapligt. Så låter det inte alls på dig.
- Nej, jag ser det inte heller så. Det är två av flera kompletterande strukturer. Ju fler vi har förmåga att använda desto bättre kan vi förstå världen.
- Hur hänger det ihop? Du säger att vi vet mer än vi är medvetna om och att vi är begränsade i vår förmåga att förstå världen. Begränsningen består i våra möjligheter att formulera oss och du hävdar att vi kan utveckla den förmågan. Var tänker du dig att vi i så fall hämtar all denna kunskap som vi inte visste att vi hade?
- Vi kan kalla det för kunskapsdomäner och det är alla våra samlade intryck och erfarenheter i olika former. Det kan vara i form av ord, bilder, känslor eller ljud. Varje kunskapsdomän är ett sätt att förstå världen. För att skapa ny förståelse rör vi oss mellan olika kunskapsdomäner.
- Hur går det till?
- Det följer inga logiska lagar utan uppträder som ett omedelbart språng mellan till exempel ordet och bilden och sen tillbaka till ordet igen.
- Jaha, och vad är det för bra med det då?
- Det har jag ju redan sagt. Ordets innebörd blir större genom bilden eftersom verkligheten bakom ordet är större än själva ordet.
- Javisst ja! Då tänker jag mig de här kunskapsdomänerna som öar i havet. Man går där på sin ö och har vad man behöver och gör som man alltid har gjort. På en annan ö gör de på ett annat sätt men hela tiden likadant. Den som bygger sig en båt och ror iväg till en annan ö kommer att lära sig

nya saker. Både av det de gör, men också av att färdas på vattnet. Är det en bra liknelse?

- Visst, jag tycker att den är riktigt bra och om du föreställer dig kunskapsdomäner på det viset så är det naturligtvis rätt för dig. Du får bara akta så att du inte fastnar för djupt i metaforens symboler.
- Vadå?
- Du skulle ju till exempel kunna tänka dig en passagerarfärja i stället för en roddbåt och ge den en speciell betydelse.
- Jaa, vad häftigt och om det är helikoptrar så går det ännu snabbare och då måste det va en person som har en enorm förmåga att föreställa sig och att sammankoppla kunskapsdomäner.
- Ja, det är en rolig tanke. Men se upp så att inte din metafor styr din förståelse in i detalj. Kan du komma på fler sätt att beskriva kunskapsdomäner? Själv uppfattar jag det som gränslösa enheter som jag inte kan beskriva i ord. De är delar av ett gemensamt töcken och visar sin form genom den artikulation vi väljer.
- Jag vill nog ha en tydligare föreställning. Men oavsett hur de ser ut, tycker jag att det är spännande att vi medvetet skulle kunna utnyttja fler kunskapsdomäner än vad vi vanligtvis gör. Utvecklas det verkligen av att jag lär mig att avbilda något?
- Ja, och särskilt om vi pratar om att avbilda sådant som inte har något namn eller någon form.
- Till exempel vadå?
- En känsla eller ett abstrakt begrepp.
- Jag vill ha ett mer konkret svar!
- Lycka! Vad är det?

- Det är när man är lycklig. När allt känns bra och trevligt. Lite extra trevligt skulle jag vilja säga.
- Det är ett sätt att beskriva lycka. Kan du fler sätt?
- Vill du att jag ska beskriva en situation när jag har varit lycklig?
- Nej, jag vill att du ska se att språket kan vara ganska begränsande. Särskilt när det används bokstavligt. Du skulle ju kunna måla en bild av lycka.
- Tror du att jag skulle kunna det? Ha! Det skulle väl bli en banal bild av två personer som kramas i en solnedgång eller något sådant.
- Varför värderar du bilden och säger att den är banal? Varför distanserar du dig från frågan? Det gjorde du inte nyss.
- Jag vet faktiskt inte.
- Jag tror att det beror på att du översätter upplevelsen av lycka till ord innan du målar. Du skapade en situation och den kändes fånig. Att måla begreppet innebär att direkt avbilda den kunskap om lycka som finns i just den kunskapsdomänen. Man skapar förutsättningar för ett direkt språng mellan upplevelsen och dess artikulation. När bilden är färdig kan man stanna upp och reflektera över den. Under det pågående arbetet tänker man överhuvudtaget inte på vad man gör.
- Vad är det då man tänker på?
- Om du med att tänka på menar att vara medvetet fokuserad på något så är själva poängen att man faktiskt inte tänker alls. För att förstå något måste man vända uppmärksamheten från det man vill förstå. Vi kan säga att kunskapen ligger i skuggan av fokus eller att delarna saknar mening tills vi ser dem i ljuset av helheten.

- Hur kan man förstå något om man inte tittar på det utan tittar bredvid. Eller vad betyder det att man vänder sig från det man vill förstå och mot något annat? Det verkar bakvänt att man först ska vända sig till det som kommer efter, liksom. Jag förstår faktiskt inte.
- Jag ska försöka förklara genom ett exempel. När du läser en text så tittar du på bokstäver eller ord, men för att förstå innebörden i texten måste du flytta din uppmärksamhet från orden till helheten. Sedan kan du också förstå vad ordet betyder.
- Nej, nu är jag inte med. Bokstäverna är väl orden och orden är väl texten.
- Ja, men tänk så här då. Vad betyder "k"?
- Det är elfte bokstaven i alfabetet.
- Ja, men vad betyder den?
- Det vet jag inte. Det är kanske en förkortning.
- Det är första bokstaven i "krona". Vad betyder "krona"?
- En slant!
- Det skulle det kunna vara men här ingår ordet i meningen "Den väldiga ekens krona gav välbehövlig svalka".
- Jag förstår, för att veta vad ordet betydde var jag tvungen att känna till hela meningen.
- Ja, och det var dessutom nödvändigt att du hade någon erfarenhet av värme och ekar för att du skulle kunna förstå innebörden av såväl det enskilda ordet som hela meningen.
- Men vad har det här med bilder att göra? Det du säger låter så allmänt i mina öron. Är det något särskilt med att just göra bilder?

- Både ja och nej! Att göra bilder är ett väldigt bra sätt att utveckla sin föreställningsförmåga och att se världen från olika håll. Men det är ett sätt.
- På vilket sätt är det bra?
- Det är en lättillgänglig metod. De allra flesta vet vad det innebär att teckna och kan lära sig mer ganska enkelt.
- Inte jag!! Jag är urdålig på att rita. Jag skulle aldrig kunna lära mig.
- Du vet väl hur det går till, att man drar med en penna över pappret, inte sant?
- Ja, men..
- Och du kan se om det du har ritat ser ut som du vill?
- Ja, men....
- Och du kan bedöma bilder? En del tycker du nog bättre om än andra?
- Ja, men jag kan inte teckna själv och jag kommer aldrig att kunna lära mig. Det måste du fatta.
- Skitsnack, med alla de erfarenheter du har av bilder tycker jag att du har väldigt goda förutsättningar att lära dig att arbeta med bilder. Det är bara det att bilder förväxlas med konst och upplevs som kravfullt. Tänk dig att vi skulle föra det här resonemanget om något annat i stället, till exempel om att skriva. Kan du då höra dig själv? Jag vet hur man gör när man skriver, jag kan läsa och bedöma en text och jag kan avgöra om det jag själv har skrivit stämmer överens med det jag vill ha sagt. Är det troligt att du skulle hävda att du inte kan skriva och tvärsäkert att du aldrig kommer att kunna lära dig att skriva.
- Nej, det är det inte. Men du menar alltså att det inte är svårare att teckna än att skriva?

- Naturligtvis! Varför skulle det vara det?
- Men det blir ju så fult när jag tecknar. En gång skulle jag teckna en hund och då skrattade barnen så de skrek och sa att det såg ut som en anka.
- Det är väl inte så konstigt. Du har väl aldrig tittat efter ordentligt hur en hund ser ut.
- Nej, det är förstås sant.
- Du måste börja med att se dig omkring.
- Nu får du väl ge dig. Det är klart att jag tittar mig omkring.
- Mmm, men jag tror att du bara tittar för att se att allt är som det ska. Du tittar aldrig efter hur något verkligen ser ut. När du ritade en hund såg det ut som anka eftersom du inte hade tittat efter ordentligt. Det räcker säkert för dig att veta att det är en hund när du ser den. Men om du vill avbilda den så måste du lära dig att iaktta dem.
- Hur lär jag mig då att iaktta?
- Genom att avbilda.
- Och hur lär jag mig att avbilda?
- Genom att iaktta.
- Var ska jag börja då?
- Vad tror du?
- Jag börjar nog med att titta på det jag ska avbilda. När jag har konstaterat vad det är så börjar jag teckna.
- Tror du att du kommer att bli nöjd?
- Nej, det tror jag inte. Den blir lika ful som alla andra bilder jag har gjort.

- Vet du varför? Det beror på att du förmodligen fortsätter att titta som du gjorde innan. Du tittar hastigt upp och konstaterar att där står till exempel en cykel. Sedan vänder du all koncentration mot papperet och ägnar dig åt att teckna en cykel, vilken som helst. Du har hela uppmärksamheten på resultatet, bilden, och ingen alls på det du skulle iaktta och avbilda.
- Vad ska jag göra då?
- Du kan till exempel flytta blicken från föremålet till bakgrunden och de mellanrum som bildas. Då tvingas du avbilda obekanta former som inte har några namn och då måste du garanterat titta efter väldigt noga. I och med det flyttar du också automatiskt fokus från papperet och ut till det du avbildar.
- Blir bilden snyggare då?
- Den blir annorlunda. Det spelar för övrigt ingen roll eftersom syftet var att du skulle lära dig att iaktta. Bilden är bara ett redskap på vägen att förstå världen bättre.
- Vänta lite nu! Du säger att jag lär mig att iaktta genom att avbilda. Och för att kunna avbilda måste jag lära mig att iaktta. För att avbilda ett föremål ska jag titta på dess bakgrund och för att göra en bild ska jag lägga min uppmärksamhet utanför papperet.
- Ja?
- Det låter precis som det vi pratade om förut, att förstå något genom att vända sig från det.
- Exakt!
- Så om jag i morgon bitti målar en akvarell av det problem som jag just arbetar med så tror du att det leder till att jag förstår det bättre?

- Yes box! Du får fler möjligheter att lösa det. Tänk på den store kemisten Kekulé. Inte hade han löst bensengåtan om han inte hade suttit framför brasan och varit öppen för helt nya föreställningar.
- Men är du verkligen säker på att det är så?
- Nej, men jag tror det – alldeles säkert.

Diskussion och slutsatser

“A picture is not worth a thousand words, or any number. Words are the wrong currency to exchange for a picture.”²¹⁴

Så har jag då äntligen nått en tillfällig punkt för vila och vänder mig om för att se ut över det landskap som jag har passerat. Jag har tagit mig igenom arbetet på samma sätt som man tar sig genom en obekant skog. Jag har betraktat den närmaste omgivningen och följt mina föreställningar om hur det kan se ut längre bort, jag har litat på de ledtrådar som jag har funnit och nu står jag inför det spännande ögonblicket att få vända mig om och betrakta vad det är som jag har gått igenom och vad det har för form.

Landskapet som jag ser ut över när jag vänder mig om är enormt. Mycket större än vad som ryms i en avhandling, vidsträcktare än den beskrivning jag kan göra med ord och oändligt mycket mer komplex än en bild någonsin skulle kunna vara.

Jag ska ändå avslutningsvis presentera ett utkast till en teori som förklarar vad som händer med vår kunskap om världen när vi gör bilder. Andy Clark skrev att när tanken blir till ord blir den till ett objekt som vi kan betrakta och reflektera över. Han menade också att vi, medan vi skapar, inte behöver tänka på hur det går till, men att vi så snart ett resultat visar sig hanterar det som ett objekt. Genom att reflektera över objektet växer kunskapen. Om vi byter ut ”ord” mot ”bild” så har vi här en bra utgångspunkt för detta teoribygge.

En kunskapsteori att börja med

Låt oss börja med världen eller verkligheten. I det här sammanhanget ser jag ingen anledning att göra någon distinktion mellan dessa två begrepp så inom ramen för det här kapitlet används *världen* och *verkligheten* som utbytbara begrepp. Enligt John Dewey uppfattar vi världen både som fakta och som föreställning.

²¹⁴ Davidson (1979) 45

Världen består av det som vi uppfattar direkt med våra sinnen och av sådant som vi inte kan identifiera. Det vill säga, världen finns och vi har möjlighet att uppfatta den men inte alltid på ett medvetet sätt. Michael Polanyi var av liknande uppfattning då han påstod att våra upptäckter innebär ledtrådar till den verklighet som de är uttryck för. Friedrich Nietzsche menade att den metaforiska världen definieras först och att den bokstavliga världen definieras senare och som icke-metaforisk. Såväl Nietzsche som Paul Ricoeur beskrev våra artikulationer som bleka representationer av verkligheten och Nelson Goodman hävdade att vi alltid skapar inom redan befintliga världar.

Världen är enligt dessa teoretiker mer innehållsrik än vi uppfattar men vi har ändå möjlighet att utveckla kunskap om den. Don Norman hävdade att inte bara världen utan också mycket av vår kunskap är otillgänglig för medvetna tankar, men att det inte hindrar vår förmåga att utveckla ny kunskap om värden. Kunskapsutveckling sker automatiskt, under medvetandets yta och vi är bara medvetna om slutresultatet, inte av hur vi kom dit. Dewey uttryckte ungefär samma sak genom att påstå att kunskapen är samtidig med sin uppenbarelse, vilket innebär att den inte kan definieras utifrån. En liknande uppfattning formulerade Polanyi genom den kunskapsprocess där förhållandet mellan två led bestäms i en oartikulerad akt, som innebär att vi litar på att det första steget ska leda oss till kunskap om det andra. Vi kan se helheten men vi kan inte förstå den om vi inte vänder oss från den och mot delarna eller vice versa. Goodman beskrev metaforens roll i kunskapsprocessen som att den ersätter gamla och förlegade kategorier med nya och upplysande. Metaforens huvudsakliga funktion, menade Mark Johnson, är att visa delar av en slags erfarenheter med termer från en annan slags erfarenheter.

Världen är således delvis dold för oss och kunskap utvecklas i en process som åtminstone delvis är otillgänglig för vårt medvetande. Kunskapen är samtidig med sin uppenbarelse och det är först när världen visar sig i form av nya objekt som vi kan reflektera över den och därigenom utveckla ny kunskap. Här visar sig två spår som behöver följas upp: att försöka förstå **vad det innebär att artikulera** och att försöka förstå **vad det innebär att reflektera**. Deanna Kuhn skrev att det bästa sättet att nå förståelse är att arbeta samtidigt från båda håll. Då blir praktiska färdigheter, det vill säga artikulationen,

en del av en internaliserad kunskap genom reflektion. Genom detta utvecklas förmågan att avgöra hur ny information kan förenas med tidigare föreställningar, att besluta vad man ska tro på och därmed också förmågan att kontrollera sitt eget tänkande.

Vad det innebär att artikulera eller, enklare uttryckt, hur ett objekt skapas, är helt centralt för förståelsen av vad som sker när vi skapar till exempel en metafor eller en bild av ett icke-visuellt begrepp. Enligt Donald Davidson finns det inga förutbestämda regler för hur man skapar en metafor eftersom det utgörs av en kreativ akt som inte passar i ett bokstavligt regelverk. Paul Ricoeur förklarade processen med att när metaforen sammanför olika fenomen så närmar sig olika begrepp alltid varandra först i riktning mot tidigare kategoriseringar, som gör motstånd men så småningom kapitulerar. Först när de tidigare kategorierna ger upp förstår vi metaforen i hela dess vidd. Det som sker är således att två motstridiga eller rationellt oförenliga begrepp förenas till en ny helhet. William James beskrev kunskap som en process som utgår från individens förråd av färdiga uppfattningar. Då hon möter en ny erfarenhet som motsäger de tidigare eller är oförenliga med dem uppstår en inre oro som hon försöker undgå genom att modifiera den tidigare uppfattningen. På liknande sätt beskrev Charles Peirce att tänkandet orsakas av den irritation som tvivlet innebär och som upphör först när en övertygelse har uppnåtts. Polanyi menade att vi måste lita på de ledtrådar vi har för att kunna lösa ett problem. Dessa ledtrådar pekar mot ännu inte artikulerad kunskap och att frilägga intelligensens oartikulerade uttryck innebär att riva ned de hinder som finns i form av bekanta ramverk.

Det som sker kan beskrivas som att olika erfarenhetsdomäner sammanförs, men att vi uppbygger ett motstånd eftersom det är bekvämare och vilsammare att hålla sig till det bekanta. Okunskap skaver och kliar, och samtidigt som vi kämpar för att behålla våra tidigare uppfattningar strävar vi efter att på nytt uppnå stillhet. Det kan inte ske förrän det nya blir en del av det ursprungliga. Så länge aktiviteten pågår söker vi något, när mönstren passar och blir stabila har vi en tanke. Av denna aktivitet är vi bara medvetna om slutresultatet, inte av hur vi kom dit.

Genom metaforen skapas ett nytt samband på ett sådant sätt att uttrycket i sin helhet blir meningsfullt, skrev Ricoeur. Att skapa en

metafor innebär att från ett osammanhängande språkligt uttryck skapa ett bestämt påstående som inte bara är annorlunda utan också möjligt att acceptera. Metaforen överbryggar de skillnader som hindrar en rimlig betydelse i ett disparat uttalande och att skapa en bra metafor innebär att kunna betrakta likheter hos logiskt oförenliga fenomen. Den nya förståelsen kommer ur den bokstavliga betydelsens kollaps.

George Lakoff och Mark Johnson beskrev en sådan akt som att vi förstår en erfarenhetsdomän med termer från en annan. Det är inte riktigt samma sak som att de bokstavliga begreppen kollapsar, men som att de ersätts av andra. Somliga erfarenheter måste ta vägen över en annan erfarenhetsdomän eftersom de inte kan artikuleras i sina egen termer. Det betyder att till exempel en känsla måste artikuleras genom språket, kroppen eller bilder. Människan strävar efter att förstå också de oförenliga uttrycken genom att söka efter helheter och orientering. Kunskapsmetaforerna, som enligt Nietzsche alltid är privata, innebär att vi tolkar något för oss själva. De erfarenheter som artikuleras som ny kunskap är alltid privata, akten är privat, men de kan ändå förstås av andra eftersom vi har förmågan att förstå också det som inte är möjligt att kommunicera.

Den möjlighet vi tycks ha att utveckla ny kunskap är att samtidigt hålla fast vid gamla erfarenheter och att trotsa motståndet mot förändringar. Detta kan ske när rationellt oförenliga fenomen sammanförs genom att vi samtidigt vänder oss till helt olika erfarenhetsdomäner. Då vi reflekterar över de objekt i form av ord eller bilder som artikuleras växer kunskapen. Ökad kunskap ger tillgång till en rikare värld och till fler alternativ i varje situation. Enligt Peter Gärdenfors är det vår föreställningsförmåga som gör det möjligt för oss att välja och planera. Föreställningen ska inte betraktas som en mental bild utan som en representation av något frånvarande, skrev Ricoeur. Föreställningsförmågan medför att vi upphäver de direkta tankereferenserna till objekt i vår vardag och föreställningarna kan betraktas som de kanaler där assimilering uppstår. Samtidigt tillhandahåller föreställningarna modeller för att läsa verkligheten på ett nytt sätt. Dess funktion är enligt Ricoeur att värdera förhållandet mellan ram och fokus i en metafor, det vill säga delens förhållande till helheten. Att föreställa sig är att förevisa relationer på ett bildmässigt sätt.

Tanken blir till ett objekt genom artikulation och för att utveckla kunskap måste vi också reflektera över objektet. Vi kan avgöra om våra artikuleringar är riktiga genom vår förmåga att kombinera det vi upplever med de ännu inte avslöjade konsekvenserna, skrev Polanyi, och att ha full förståelse för något innefattar förmågan att begrunda detsamma. Att använda sig av såväl det närvarande som föreställningen behöver inte innebära att resultatet kan bedömas med avseende på en fixerad praktiskt nytta. Det är snarare vissa värden som upprätthålls eller förändras i en reflekterande process. Dewey beskrev hur det närvarande utgör såväl grund som förutsättning för att skapa en begriplig eller hypotetisk bild av en större situation som rymmer både det närvarande och det förväntade. Föreställningar används som vägvisare i de experimentella handlingar som stegvis förvandlar det närvarande till det avsågta. De resultat som visar sig används för att bekräfta och granska den vägvisande föreställningen. Slutligen bekräftas situationen när de slags fenomen, som genom att fullfölja situationen överensstämmer med dess avsikt.

Till denna sammanfattande syn på kunskap ansluter jag nu de mer specifika förklaringarna till varför arbete med bilder kan påverka naturvetenskaplig kunskap:

Vi skapar alltid inom redan befintliga världar.

Verkligheten är mer innehållsrik och komplex än vi anar.

Vi förstår världen genom vårt sätt att återskapa den.

Troheten mot tidigare sanningar och starka föreställningar är våra största tillgångar för att skapa ny kunskap. Samtidigt utgör de det främsta hindret mot ny kunskap.

Forskare som har studerat transfereffekter mellan konstnärlig träning och andra skolämnen har uppfattat att det finns ett positivt samband. Mina erfarenheter och undersökningar pekar i samma riktning. Oavsett hur många de är eller vad de har för bakgrund så finns det människor som genom att göra bilder påstår att de ökar sin kunskap inom andra områden. Just detta har fångat mitt intresse och jag har utgått från Eliot Eisners tankar att vad som krävs för att förstå transfereffekter är en teori som förklarar sambandet mellan

den kognitiva färdigheten i konstnärligt arbete med den funktion som denna färdighet visat upp i andra teoretiska arbeten. I det här avslutande kapitlet skisseras en sådan möjlig teori.

En kunskapsteori med avseende på bilder

Det här avsnittet utgår från en fiktiv student som i alla lägen reagerar optimalt på övningarna. Min avsikt är att belysa vissa moment inte att generalisera. Alla människor reagerar således inte alltid som den här studenten, men det sker och det är möjligt att beskriva.

Att avbilda konkreta motiv

En student får i uppgift att avbilda sin ena hand. Det upplevs som en trivial uppgift, som studenten gör utan att ifrågasätta den. Uppgiften innebär att ett visuellt motiv artikuleras på ett visuellt sätt och studenten kan vända sig till bekanta erfarenhetskategorier med sitt problem. Det vill säga att studenten har en färdig uppsättning av förslag på hur något, i det här fallet händer, ser ut. Om det är en ovan tecknare avbildar han eller hon troligen snarare en föreställning om hur händer brukar se ut än just sin egen speciella hand som ligger på bordet.

Studenten får vid ett annat tillfälle i uppgift att placera handen på sitt knä och avbilda tyget där det möter handen. Det vill säga att iaktta och avbilda visuella former som saknar motsvarande erfarenhetskategori.

Studenten protesterar mot uppgiften och menar att om det är handen som ska avbildas så måste det vara bättre att titta på den än på bakgrunden. Invändningen beror på att hon försöker lösa uppgiften genom att återigen vända sig till bekanta erfarenhetskategorier. Formen på tyget där det till exempel möter en tumme och ett pekfinger har ingen känd form i studentens erfarenhetsdomäner.

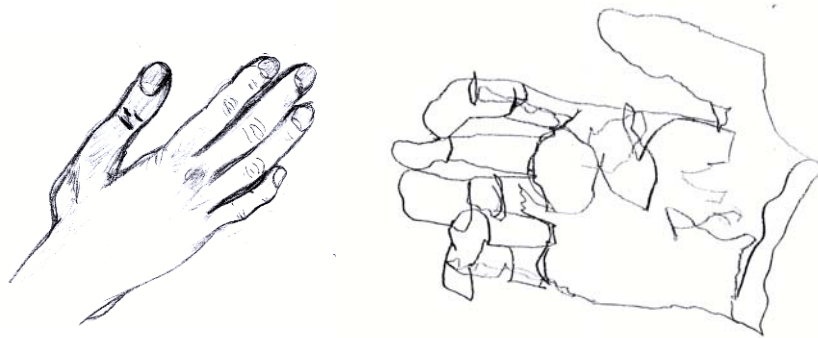
Här står läraren inför det avgörande moment då studenten ska förmås lita på att övningen, trots att den verkar onödig och kanske rentav fåning, kommer att bli meningsfull och att han eller hon har

förmåga att genomföra den. Om studenten inte förmås att acceptera uppgiften tar ett planlöst, ofta irriterat tecknande vid. Om han eller hon däremot accepterar uppgiften och börjar teckna infinner sig en stark koncentration. Synintrycket samarbetar direkt med den tecknande handen, vilket innebär att studenten inte kan släppa motivet med blicken utan att förlora koncentrationen. Medan arbetsprocessen pågår är studenten inte medveten om den.

Den färdiga bilden visar handens form så som den framträder genom de former som omger den.

Ytterligare en komplikation av samma övning innebär att studenten fortfarande avbildar bakgrunden till sin hand, men också andra icke namngivna former, till exempel hudveck och möten mellan ytor. Studenten tillåts också att kontrollera var på bilden pennan befinner sig, men aldrig teckna och samtidigt titta på bilden. Efter att ha gjort de båda tidigare övningarna innebär detta inte längre något problem. Studenten har förstått det meningsfulla i uppgiften och litar på sin egen förmåga.

Den färdiga bilden visar här en hand så som den framträder genom en kombination av koncentration på motivet och papperet.



Genom att arbeta med konkreta motiv, i det här fallet händer eller deras bakgrund, övade sig studenten i att iaktta och förstå sin omgivning. När den ovana tecknaren försöker avbilda något konkret blir bilden vanligtvis en stereotyp bekräftelse på något man redan vet. Alla händer blir i allmänhet likadana och fingrarna brukar likna prinskorvar. Om samme tecknare får undervisning

enligt den metod som jag har beskrivit, så iakttar han eller hon motivet noga och medvetet och lär sig på så vis något nytt om det. Föreställningen om till exempel fingrar fördjupas och studenten inser att de kan se ut på många olika sätt, det vill säga att det finns många alternativ. För att ta reda på hur just den här handen ser ut måste därför studenten ta hjälp av verkligheten.

Att avbilda icke-visuella motiv

Vid ett annat tillfälle får studenten i uppgift att avbilda ett icke-visuellt motiv, i det här fallet begreppet *tempo*. Det vill säga studenten får i uppgift att skapa en ny oprövad artikulering genom att sammanföra två rationellt oförenliga fenomen, ett bokstavligt begrepp med hittills obekanta färg- och formerfarenheter.

Studenten svarar att uppgiften är omöjlig, att den inte går att genomföra och att den är meningslös. Det innebär att han eller hon återigen vänder sig till bekanta erfarenheter för att lösa problemet och blir inte heller den här gången medveten om någon lösning.

Här har studenten två val, att strunta i övningen eller att, trots ett rationellt motstånd, fortsätta. Detta är det pedagogiskt mest kritiska ögonblicket eftersom studenten här ska förmås lita på att uppgiften kan bli meningsfull och att hon har förmåga att genomföra den. När studenten bestämmer sig för att försöka har hon eller han redan en föreställning om att detta är möjligt.

Så snart studenten börjar arbeta med bilden uppstår fullständig koncentration. Varje linje och varje nyans väljs med stor omsorg. De hinder som visade sig i tveksamhet och ovilja kan därmed sägas ha undanröjts och de båda helt olika erfarenhetsdomänerna förenas i en ny artikulation. Studenten är under pågående arbete inte medveten om sin egen arbetsprocess och blir därför förvånad över resultatet.

Den färdiga bilden visar det ursprungliga begreppet med formen från en annan erfarenhetsdomän än den bokstavliga. De rationellt oförenliga kategorierna artikulerades som ett nytt objekt till följd av att studenten i en trängd situation litade på sin egen förmåga att lösa problemet. Bilden visar inte en replik av begreppets form,

innehållet kan heller inte helt avkodas och den kunskap som studenten får genom att göra bilden ligger bortom det vi brukar kalla vetenskaplig kunskap.

Förmågan att göra bilder av icke-visuella begrepp innebär att studenten formulerar något nytt genom erfarenheter som hittills har varit obekanta och att detta kan ske först sedan motståndet mot att vända sig till okända erfarenhetsdomäner har övervunnits. Tillsammans ger det bokstavliga uttrycket och den hittills obekanta formen på bilden en ny och rikare förståelse av begreppet.

Att reflektera över bilderna

I de övningar som har diskuterats görs bilderna till föremål för såväl gemensam som individuell reflektion. Det sker dels i form av gemensam diskussion med frågor och kritik, dels under tid som avsätts för privat reflektion bland annat i dagböcker. Genom att reflektera över objektet växer kunskapen hos studenten.

Att lära sig något nytt innebär en rörelse mellan olika erfarenhetsdomäner där processen åtminstone någon gång måste återvända till den språkliga domänen för reflektion. Att arbeta med bilder på det sätt som jag har beskrivit i avhandlingen innebär att den processen blir tydlig för studenten och att den därmed kan fördjupas.

I och med de samtal om bilderna och om arbetets karaktär som avslutar övningarna kan erfarenheterna från att avbilda den konkreta verkligheten överföras till en allmän syn på kunskap också inom andra ämnesområden. Om övningen med att avbilda icke-visuella motiv skulle ha avslutats före reflektionen och diskussionen skulle de erfarenheter av begreppets innebörd som visat sig genom bilden återgå till de ursprungliga domänerna. Genom samtalen och de egna reflektionerna gavs erfarenheterna en tolkning som gjorde det möjligt för studenten att föra med sig sina erfarenheter till andra ämnesområden.

Genom att avbilda världen gör sig studenten rikare föreställningar om den. Innan en ny föreställning, i form av till exempel en bild, fått en begreppslig form som låter den accepteras som kunskap i vägen

av andra kunskaper förblir den emellertid "bara en föreställning". Det är genom att reflektera över bilden och att formulera erfarenheterna i rationella termer som begreppets nya innebörd kan återföras till de ursprungliga erfarenhetsdomänerna. Därigenom kan de också användas inom andra ämnen än formlära.

Slutsats

Vi kan artikulera och därmed förstå verkligheten på olika sätt, men varje artikulation förblir ofullständig. Att skriva, prata, dansa eller måla är exempel på olika artikulationsformer och ingen är bättre eller sämre än någon annan. Kunskap genom bildarbete skiljer sig i princip inte från andra sätt att återskapa världen, men i vissa avseenden är det en mer användbar och tydlig metod. Den är till exempel enkel att genomföra och den resulterar i konkreta objekt som det är möjligt att reflektera över. Alla sätt vi har att uttrycka oss är begränsade och bilder visar något annat än ord, som visar något annat än dans och så vidare. Människans förmåga att förstå världen begränsas således av hennes förmåga att artikulera den.

De möjligheter vi har att utveckla förmågan att fördjupa vår kunskap om världen kan beskrivas på tre sätt:

1. genom att sammanföra olika erfarenhetsdomäner
2. genom att öka föreställningsförmågan
3. genom att förmå det motstånd som vi upplever i form av fasthållande vid bekanta kategorier att kapitulera

Detta kan uppnås genom arbete med bilder.

Förmågan att sammanföra olika erfarenhetsdomäner tycks vi ha på grund av vårt behov av att verkligheten ska vara begriplig och sammanhängande. Om verkligheten inte blir begripligt med hjälp av bekanta kategorier så prövar vi motvilligt andra. En avgörande förmåga är att vi kan se bortom det vi har framför oss för att förstå det och att vi kan känna tillit till att ofullständiga ledtrådar leder oss att sammanföra olika domäner.

Verkligheten ger upphov till våra artikulationer. Att skapa förutsättningar för att formulera den närvarande verkligheten, det

bekanta, och att kunna ta del av den oartikulerade verkligheten är grunden för allt lärande. De hinder vi alla har att forcera kan beskrivas som trohet mot tidigare sanningar, starka föreställningar och de bekanta kategoriernas betydelse. Genom att avbilda sin hand uppmärksammade studenten en bekant form av den närvarande verkligheten. Att avbilda icke-visuella fenomen var ett sätt för studenten att ta del av den oartikulerade verkligheten.

Den process som utgörs av bildarbetet innebär en möjlighet att nå den oartikulerade verkligheten. Ju osmidigare eller stelare samspelet mellan verklighet och föreställning är, vilket i klartext innebär att ju mindre utrymme föreställningarna får, desto färre handlingsalternativ har vi att röra oss med. I vardagligt språk säger vi att en person med sådana egenskaper är inskränkt eller har dålig fantasi.

Att skapa en bild innebär att omedelbart konkretisera en föreställning. Det är inte detsamma som att avbilda en föreställning utan att kanalisera föreställningsförmågan i en annan form än tankar, idéer eller föreställningar. Bilden visar ett tillfälligt ögonblick av den ständigt pågående föreställningsprocessen. Den är inte slutgiltig och den är inte fullständig.

Syftet med avhandlingen var att blottlägga och förstå de dolda strukturer som genom bildarbete utvecklar kunskap. Svaret på den genomgående frågan *"Hur ser den kognitiva process ut som utvecklar kunskap genom bildarbete?"* sammanfattar jag slutligen på följande sätt:

Medvetet arbete med bilder innebär att rationellt oförenliga erfarenhetskategorier sammanförs och att världen därigenom artikuleras i nya former. Detta sker genom att motståndet mot att lämna bekanta kategorier förmås kapitulera. Föreställningsförmågan ökar därmed och världen framstår som mer komplex genom att fler möjliga alternativ visar sig och förmågan att planera, formulera och lösa problem växer. Processen, som samtidigt består av ett fasthållande vid gamla erfarenheter och en strävan mot nya, innebär att när världen accepteras som en ny artikulation har kunskapen vuxit och förhållandet till världen har förändrats.

Litteratur

- Alvesson, M. & Sköldberg, K. 1994. *Tolkning och reflektion*. Studentlitteratur. Lund.
- Arfwedson, G. 1992. *Häftan för didaktiska studier 37/38*. Didaktikum HLS förlag. Stockholm.
- Bengtsson, J. & Kroksmark, T. 1994. *Allmänmetodik Allmändidaktik*. Studentlitteratur. Lund.
- Bergström, M. 1993. *Den gröna teorin*. Wahlström & Widstrand. Malmö.
- Björkman, A. 1988. *Skisser och sånt*. Arkitektur Förlag. Uddevalla
- Black, M. 1955. Metaphor. *Proceedings at the Aristotelian Society*. London. 273 – 294.
- Black, M. 1979 How Metaphors Work: A Reply to Donald Davidson. Ed. S. Sacks. *On Metaphor*. University of Chicago Press. Chicago. 181 – 192.
- Carlgren, I. 1999 *Miljöer för lärande*. Studentlitteratur. Lund.
- Carlsson, G. & Ågren, P-U. 1997 *Tankens bilder*. Raster Förlag. Stockholm.
- Chalmers, A F. 1994. *Vad är vetenskap egentligen?*. Nya Doxa AB. Nora.
- Chapman, R. 1998. Improving Student Performance through the Arts. *NAESP – Principal Magazin*.
- Clark A. 1997. *Being There: Putting Brain, Body, and World Together Again*. The MIT Press. London.
- Clark, A. 2001. *Mindware. An introduction to the philosophy of cognitive science*. Oxford University Press. New York.
- Cornell, P., Dunér, S., Millroth, T., Nordström, G Z. & Roth-Lindberg, Ö. 1992. *Bildanalys – teorier, metoder, begrepp*. Gidlunds. Värnamo.
- Csikszentmihályi, M. 1990, sv. övers. 1996. *Flow – den optimala upplevelsens psykologi*. Natur & Kultur. Stockholm.
- Dahlman, Y. 1998. *Bildtänkandets pedagogik*, Pedagogiskt utvecklingsarbete, SLU. Uppsala.
- Dahlman, Y. 2000. *Bildtänkandets pedagogik 2 – intervju med Betty Edwards*. Pedagogiskt utvecklingsarbete, SLU. Uppsala.
- Davidson, D. 1979. What Metaphors Mean. Ed. S. Sacks. *On Metaphor*. University of Chicago Press. Chicago. 29 – 45.
- De Bono, E. 1994. *Verklig kreativitet*. Brain Books. Jönköping.
- Dewey, J. 1906 a. Beliefs and Realities. *The Philosophical Review XV(2)*. 113 – 129.
- Dewey, J. 1906 b. The Experimental Theory of Knowledge. *Mind XV*. 293-307.
- Dewey, J. 1906 c. Experience and objective idealism. *The Philosophical Review XV(5)*. 465 – 481.
- Dewey, J. 1907. The Control of Ideas by Facts. *The Journal of Philosophy Psychology and Scientific Methods IV(8)*. 197-203.
- Dryden, G. & Vos, J. 1993, sv. övers.1994. *Inlärningsrevolutionen*. Brain Books. Malmö.
- Edwards, B. 1976. *An Experiment in Perceptual Skills in Drawing*. Diss. Los Angeles.
- Edwards, B. 1979. *Drawing on the Right Side of the Brain*. J.P. Tarcher, Inc. Los Angeles.
- Edwards B. 1979 sv. övers. 1982. *Teckna med högra hjärnhalvan*. Forum. Falköping.
- Edwards, B. 1986 sv. övers. 1987. *Teckna med konstnären inom dig*. Forum. Södra Sandby.

- Edwards, B. 1999. *The New Drawing on the Right Side of the Brain*. J.P. Tarcher / Putnam. New York.
- Eisner, E. 1998. Does Experience in the Arts Boost Academic Achievement?. *The Journal of Art and Design Education*. Vol. 17, nr 1.
- Eisner, E. 1999. What Justifies Arts Education: What Research Does Not Say. *Enlightened Advocacy. State-of-the-Arts Series, Nr 4*. University of Maryland. Maryland. 19 – 29.
- Ekman, Bengt (1995) *Föreläsningen som didaktiskt fenomen*. Pedagogiskt utvecklingsarbete, SLU. Uppsala.
- Engdahl, H. 1992. *Stilen och lyckan – essäer om litteratur*. Albert Bonniers Förlag. Uddevalla.
- Florén, A & Ågren, H. 1998. *Historiska undersökningar*. Studentlitteratur. Lund.
- Føllesdal D, Walløe, L & Elster, J. 1995. *Argumentationsteori, språk och vetenskapsfilosofi*. Thales. Stockholm.
- Gardiner M F., Fox A., Knowles, F. & Jeffrey, D. 1996. Learning improved by arts training. *Nature*. Vol. 381. 284.
- Gardner, H. & Winner, E. 1979. The Development of Metaphoric Competence: Implications for Humanistic Disciplines. Ed. S. Sacks. *On Metaphor*, University of Chicago Press. Chicago. 121 – 139.
- Gedenryd, H. 1998. *How Designers Work- making sense of authentic cognitive activities*. Diss. Lund University Cognitive Studies 75. Lund.
- Gelb, M J. 1998. *How to Think like Leonardo da Vinci*. Delacorte Press. New York
- Goodman, N. 1978. *Ways of Worldmaking*. Hackett Publishing Company. Indianapolis.
- Goodman, N. 1979. Metaphor as Moonlighting. Ed. S. Sacks. *On Metaphor*. University of Chicago Press. Chicago. Ss. 175 – 180
- Gärdenfors, P. 1992. *Blotta tanken*. Nya Doxa. Nora.
- Gärdenfors, P. 1995. Att se och höra vad man kan. *Framtider 1/95*. 16-18.
- Gärdenfors, P. 1999. Cognitive Science: from computers to anthills as models of human thought. *World Social Science Report*, UNESCO Publishing/Elsevier. Paris. 316-327.
- Gärdenfors, P. 2000. *Hur homo blev sapiens*. Nya Doxa. Nora.
- Göranzon, B. 1988. Artificial Stupidity. *Dialoger*. Vol. 6. 58-60
- Hallgren, L. 2003. *I djupet av ett vattendrag: Om konflikt och samverkan vid naturresurshantering*. Agraria 379 Acta Universitatis Agriculturae Sueciae. Uppsala
- Haanstra, F. 2000. *Dutch studies into effects of arts education programs on school success*. Opubl.
- Hesse, M B. 1993. Models, Metaphors and Truth. Ed. Ankersmit & Mooij. *Knowledge and Language*. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht. NL. 49-66.
- Hinman, M L. 1980. Quid facti or quid juris? *Philosophy and Phenomenological Research*. Vol. XL. 512-535.
- Hinman, M L. 1982. Nietzsche, Metaphor, and Truth. *Philosophy and Phenomenological Research*. Vol. XLIII. 179 – 199.
- Hjort, B. 1983. *Var hör människan hemma?* Avhandling vid avdelningen för formlära, Institutionen för arkitektur, KTH. Stockholm
- Hjort, B. 1994. *Bildundervisning vid universitet och högskolor*. Stockholm. Opubl.
- Hjort, B. 2003. Drawing, Knowledge, and Intuitive Thinking: Drawing as a Way to Understand and Solve Complex Problems. Ed. Casti, J och Karlqvist, A. *Art and Complexity*. Elsevier Science B.V. North Holland.

- Holm, L. 1990. *Rita hus*. Arkitektur förlag. Stockholm.
- Holme, I M & Solvang, B K. 1997. *Forskningsmetodik*. Studentlitteratur. Lund.
- Hutchins, E. 1995 4:e uppl. 2000. *Cognition in the Wild*. MIT Press, Cambridge.
- James, W. 1899. Talks to Teachers on Psychology. *The Atlantic monthly*. Volume 83, Issue 496. Atlantic Monthly Co Boston.
- James, W. 1916. *Pragmatism*. Albert Bonniers Förlag. Stockholm.
- Janson, U. 1998. *Vägen till verket: Studier i arkitekt Jan Gezelius arbetsprocess*. Daidalos. Göteborg.
- Lakoff, G. & Johnson, M. 1980. *Metaphors We Live By*. The University of Chicago Press. Chicago.
- Lakoff, G. & Johnson, M. 1999. *Philosophy in the Flesh: The embodied mind and its challenge to western thought*. Basic Books. New York.
- Johnson, M. 1987. *The Body in the Mind: The Bodily Basis of Meaning, Imagination, and Reason*. The University of Chicago Press. Chicago.
- Kalman, H. 1999. Kunskapens struktur kan synliggöra yrkeskunnande. *Nordisk Fysioterapi*. 3/99. 99-103.
- Kennedy, J M & Merkas, C. 2000. Depictions of motion devised by a blind person. *Psyconomic Bulletin & Review* 7. 700-706.
- Kennedy, J M. 1993. *Drawing and the Blind:— Pictures to Touch*. Yale University Press. London.
- Kofman, S. 1993. *Nietzsche and Metaphor*. The Althone Press. London.
- Kuhn, D. 1999. Metacognitive development. Ed. Balter, L & Tamis-LeMonda C. *Child Psychology A Handbook of Contemporary Issues*. Psychology Press. Philadelphia ; Hove. 256-286.
- Kvale, S & Nielsen, K. 2000. *Mästarlära: Lärande som social praxis*. Studentlitteratur. Lund.
- Kvale, S. 1997. *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Studentlitteratur. Lund.
- Lind, U. 1993. *På väg. Utvärdering av Stockholms bild- och formklasser vid Eriksdalsskolan*. Stockholms skolor, Informationsenheten. Stockholm.
- Lindström, L. 2003. Att lära genom konsten: En forskningsöversikt. Ed. Hjort, M et. al. *Kilskrift: Om konstarter och matematik i lärandet. En antologi*. Carlssons bokförlag. Stockholm. 107 – 131.
- Linn, B. 1998. *Arkitektur som kunskap*. Byggforskningsrådet. Stockholm.
- Lundequist, J. 1995. *Design och produktutveckling*. Studentlitteratur. Lund.
- May, R. 1975 sv. övers. 1976. *Modet att skapa*. Aldus. Borås.
- McCloud, S. 1993 sv. övers. 1995. *Serier – den osynliga konsten*. Epix Förlag. Stockholm.
- Molander, B. 1996. *Kunskap i handling*. Daidalos. Göteborg.
- Nicolaïdes, K. 1941. *The Natural Way to Draw*. Houghton Mifflin Company. Boston.
- Nietzsche, F. 1972. On Truth and Falsity in their Extramoral Sense. Ed. Shibbes W. *Essays on Metaphor*. Language Press. Whitewater. 1 – 13.
- Nord, L & Birgerstam, P. 1997. *Skissen som didaktiskt fenomen*. Pedagogiskt utvecklingsarbete SLU. Uppsala.
- Nord, L. 1995. Bemästra världen - om skissens potential i skenet av jaget/miget som ny tankefigur. *Nordisk arkitekturforskning*. Vol 8, Nr 4. 133 – 152.
- Norman, D A. 2000. *The Design of Everyday Things*. The MIT Press. London.
- Olson, D R. 1994. *The World on Paper: The conceptual and cognitive implications of writing and reading*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Peirce, C. 1983. Hur våra idéer kan göras. Ed. Marc-Wogau, K, *Filosofin genom tiderna*. Vol 3 Bonniers förlag, Stockholm, 252 - 269.

- Platon. 1984 Menon. Översättning Claes Lindskog, *Platons skrifter i svensk tolkning*, Doxa, Lund, 193 – 241.
- Polanyi, M. 1958 3:e uppl. 2002. *Personal Knowledge. Towards a Post-Critical Philosophy*. Routledge. London.
- Polanyi, M. 1969. Knowing and Being. Ed. Marjorie Grene. *Knowing and Being, Essays by Michael Polanyi*. The University of Chicago Press. Chicago. 123 – 137.
- Polanyi, M. 1962. Tacit Knowing: Its Bearing on Some Problems of Philosophy. *Review of Modern Physics. Vol. 84 nr 4*. 601 – 616.
- Polanyi, M. 1963 2:a uppl. 1983. *The Tacit Dimension*. Peter Smith. Gloucester, Mass.
- Polanyi, M. 1969. *On Body and Mind*. <http://www.mwsc.edu/orgs/mp-body-and-mind.htm> (2004-03-23).
- Rauscher, F H, Shaw, G L & Ky, K N. (1993) Music and spatial task performance. *Nature Vol.365*. 611.
- Ricoeur, P. 1979. The Metaphorical Process as Cognition, Imagination and Feeling. Ed. S. Sacks. *On Metaphor*. University of Chicago Press. Chicago. 141 – 157.
- Rolf, B. 1991. *Profession, tradition och tyst kunskap*. Nya Doxa. Lund.
- Schiller, F C S. 1912. *Studies in Humanism*. Macmillan. London
- Schön, D. 1983 4:e uppl. 1996. *The Reflective Practitioner: How professionals think in action*. Arena. Aldershot Hampshire.
- Shiff, R. 1979. Art and Life: A Metaphoric Relationship. Ed. S. Sacks. *On Metaphor*. 106 – 120.
- Solso, R M. 1994 2:a uppl. 1999. *Cognition and the Visual Art*. MIT Press. Cambridge, Mass.
- Säljö, R. 2000. *Lärande i praktiken*. Prisma. Stockholm.
- Uljens, M. 1989. *Fenomenografi – forskning om uppfattningar*. Studentlitteratur. Lund.
- Wallén, G. 1993 2:a uppl. 1996. *Vetenskapsteori och forskningsmetodik*. Studentlitteratur. Lund.
- Wallin, N L. 2000. Angående Mozarteffekten. *Svenska Dagbladet*. 2000-11-05. 28.
- Vaughn, K. & Winner, E. 2000. SAT Scores of Students Who Study the Arts: What We Can and Cannot Conclude about the Association. *The Journal of Aesthetic Education. Volym 34, nr 3-4*. 77 - 89
- Winner E. & Cooper, M. 2000. Mute Those Claims: No Evidence (Yet) for a Causal Link between Arts Study and Academic Achievement. *The Journal of Aesthetic Education. Vol 34, nr 3-4*. 11 – 75.
- Winner, E. & Hetland, L. 2000. The Arts in Education: Evaluating the Evidence for a Casual Link. *The Journal of Aesthetic Education. Vol 34, nr 3-4*. 3 – 10.
- Wahlström O. 1990. Skissmetoden. *Arkitekturforskning Vol 3, Nr 1-2*
- Åkerblom, P. 2003. *Trädgård i skolan – skolan i trädgården*. Moviumrapport 1:2003

Bilagor

Bilaga 1: Kursplan i formlära för agronomie studerande

Kursplan i formlära för agronomie studerande 5 poäng.

Kursens mål

Kursen syftar till att ge översiktlig kunskap om och utveckla det intuitivt visuella tänkandet som ett komplement till det logiskt verbala. I kursen tränas förmågan att göra och tolka bilder, tänka i bild samt förklara och redovisa i bild.

Kursens innehåll

I föreläsningar och kritik behandlas teorier om bildtänkande, perception, färg, perspektiv och komposition. På kritiken behandlas studentens redovisning i ett visuellt-estetiskt perspektiv. I seminarier visas konstnärers, arkitekters och formgivares arbetsmetoder. I tillämpliga övningar tränas att använda bilden och skissen som redskap för förståelse av såväl processer som situationer.

Förkunskaper

Inga utöver allmän behörighet.

Omfattning

Föreläsningar	10 timmar
Seminarier och kritik	24 timmar
Övningar	68 timmar

Examination

Kritik av övningsuppgifter.

Fordringar för godkänd kurs

Närvaro vid föreläsningar, deltagande i seminarier, övningar och kritik till minst 80 % av schematiden samt godkända övningsresultat.

Övriga upplysningar

Kritikpassen kan beskrivas som seminarier där läraren styr dialoger med studenterna i vilka övningsresultaten samtidigt bedöms och framställs som exempel på de moment som behandlats i den teoretiska undervisningen.

Med godkända övningsresultat avses att studenten på allvar skall ha prövat sin förmåga, inte att ha uppnått en viss generell nivå.

Bilaga 2: Preliminärt schema för formlära vt-94

Fo 7 vt 94 1,5

Preliminärt schema för Formlära vt 94, 2 poäng.

Må 28/3	16-19	stä ut staffli - teckna ur minnet - studera ett föremål och teckna
Må 11/4	16-19	- Modell - arguato
Må 18/4	16-19	- Mellanrumströmer - teckna
Må 25/4	16-19	- Lavering och tusch - skiveben
Må 2/5	16-19	- Färglära - Akvarellteknik kameranporträtt
Må 9/5	16-19	
Må 16/5	16-19	- Med och mot ljus
On 25/5	16-19	
To 26/5	16-19	
Lö 28/5	Hela dagen	
Må 30/5	16-19	Hela dagen, avsl. utställning
Må 31/5	16-19	
Må 6/6	16-19	Avslutning, utställning

Bilaga 3: Kursplan i formlära för natur- och samhällsvetare

LP0026 Formlära för natur- och samhällsvetare, 5 poäng

Graphic Arts and Design

Kursen ges i agronomprogrammet, naturresursprogrammet, skogsvetarprogrammet, bioteknologiprogrammet och naturresursprogrammet - biologi och mark

Kursplanen fastställd: 9 mars 1995

Ämne: Landskapsplanering

Nivå: A

Betygsskala: Godkänd / Icke godkänd

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet

Mål

Kursen syftar till att ge översiktlig kunskap om och utveckla det intuitivt visuella tänkandet som ett komplement till det logiskt verbala. I kursen tränas förmågan att göra och tolka bilder, tänka i bild samt förklara och redovisa i bild.

Innehåll

I föreläsningar och kritik behandlas teorier om bildtänkande, perception, färg, perspektiv och komposition. På kritiken behandlas studentens redovisning i ett visuellt-estetiskt perspektiv. I seminarier visas konstnärers, arkitekters och formgivares arbetsmetoder. I tillämpade övningar tränas att använda bilden och skissen som redskap för förståelse av såväl processer som situationer.

Genomförande

Föreläsningar ca 10 tim

Seminarier och kritik ca 24 tim

Övningar ca 68 tim

Litteratur

Kurslitteratur fastställs av kursansvarig. Aktuell information om kurslitteratur ska finnas tillgänglig senast en månad före kursstart.

Examination

Kritik av övningsuppgifter.

Fordringar för godkänd kurs

Närvaro vid föreläsningar, deltagande i seminarier, övningar och kritik till minst 80 % av schematiden samt godkända övningsresultat.

Övriga upplysningar

Kritikpassen kan beskrivas som seminarier där läraren styr dialoger med studenterna i vilka övningsresultaten samtidigt bedöms och framställs som exempel på de moment som behandlats i den teoretiska undervisningen. Med godkända övningsresultat avses att studenten på allvar skall ha provat sin förmåga, inte att ha uppnått en viss generell nivå.

Ansvarig institution/motsvarande

Institutionen för landskapsplanering, Ultuna

Ort

Uppsala

9 december 2003 Webmaster

Bilaga 4: Schema för Formlära för natur- och samhällsvetare 1994/95

FORMLÄRA Fo7 Ht-94

- V.36 5/10 17-19 Övn.1 Hur man använder teckningsmaterial mm
- V.37 12/10 17-19 Övn.2 Teckning-att se på ett nytt sätt
- V.38 19/10 17-19 Övn.3 forts.
- V.39 26/10 17-19 Övn.4 Föreläsning
- V.40 3/10 17-19 Övn.5 Komposition
- V.41 10/10 17-19 Övn.6 Croquis
- V.42 17/10 17-19 Övn.7 Andra svart-vita tekniker. Lavering
- V.43 24/10 17-19 Övn.8 Färglära Akvarell-materialgenomgång
- V.45 7/11 17-19 Övn.9 Akvarellstilleben, montering
- V.46 14/11 17-20 Övn.10 Joaquin Rosell
- V.47 21/11 17-20 Övn.11 Joaquin Rosell
- V.48 28/11 17-20 Övn.12 Joaquin Rosell

FORMLÄRA Fo6 Vt-95

- V.3 16/1 17-19 Övn.12 Utställning av julmålningar
- V.4 23/1 17-19 Övn.13 Fortsatt måleri- färgkänsla
- V.6 6/2 17-19 Övn.14 Fortsatt måleri - ansiktet.
- V.7 13/2 17-19 Övn.15 Croquis-modellmåleri
- V.9 27/2 17-19 Övn.16 Förber. för tredimensionella övningar
- V.9 1/3 13-19 Övn.17 Tredimensionella övningar-lera
- V.10 6/3 17-19 Övn.18 Tredimensionella övningar
- V.11 13/3 17-19 Övn.19 Tredimensionella övningar
- V.12 20/3 17-19 Övn.20 Tredimensionella övningar
- V.13 27/3 17-20 Övn.21 Rest-tillfälle, avslutning

Bilaga 5: Schema för Formlära för natur- och samhällsvetare 2001/02

FORMLÄRA Fo U6 Ht-01

- V.37 12/9 17-20 Övn. 1 Upprop, information, övningar
- V.38 19/9 17-20 Övn. 2 Teckning - att se på ett nytt sätt
- V.39 26/9 17-20 Övn. 3 Hur man använder teckningsmaterial mm
- V.40 3/10 17-20 Övn. 4 Teckning – att se på ett nytt sätt forts.
- V.41 10/10 17-20 Övn. 5 Komposition
- V.42 17/10 17-20 Övn. 6 Croquis
- V.43 24/10 17-20 Övn. 7 Croquis
- V.44 31/10 17-20 Övn. 8 Teckna i volym
- V.45 7/11 17-20 Övn.9 Teckna i volym forts.
- V.46 14/11 17-20 Övn.10 Musikmålning
- V.47 21/11 17-20 Övn.10 Musikmålning forts.
- V.48 28/11 17-20 Övn.10 Musikmålning forts.
- V.49 5/12 17-20 Övn.10 Musikmålning forts. + Julavslutning

FORMLÄRA Fo U6 Vt-02

- V.2 10/1 17-20 Övn.12 Färgteori + färgövning, hemuppgift 04
- V.3 17/1 17-20 Övn 13 Färgövning, hemuppgift 05
- V.4 24/1 17-20 Övn 14 Akvarellteknik + montering
- V.5 31/1 17-20 Övn 15 Måleri, hemuppgift 06
- V.6 7/217-20 Övn.16 Måleri, hemuppgift 07
- V.7 14/2 17-20 Övn.17 Centrala begrepp, hemuppgift 08
- V.8 21/2 17-20 Övn.18 Centrala begrepp forts.
- V.9 28/2 17-20 Övn.19 Seminarium/måleri

- V.10 7/3 17-20 Övn.20 Akvarellporträtt
- V.11 14/3 17-20 Övn.21 Akvarellporträtt forts. hemuppgift 09
- V.12 21/3 17-20 Övn.22 Måleri
- V.13 28/3 17-20 Övn.23 Modellakvarell
- V.14 4/4 17-20 Övn.24 Avslutning, seminarium

Dessutom tillkommer en större hemuppgift som ersätter tentamen och som delas ut senast den 28/2.

Bilaga 5: Enkäter

Frågor inför kursstart i Fo U6, Formlära för natur- och samhällsvetare.

Det här är en kurs där ni studenter kommer från olika utbildningar och följaktligen också har skiftande bakgrund och intressen. För att ändå kunna planera kursen så att den ska bli så bra som möjligt för alla skulle jag vilja att ni svarar på bifogade frågor så ärligt och noggrant som möjligt.

1. Ålder:
2. Kön:
3. Vilken utbildning/ vilka kurser läser du under läsåret 98-99?
4. Vilka studier har du tidigare bedrivit? Ta gärna med frivilliga kurser på studieförbund o. dyl.
5. Vilka erfarenheter har du av att arbeta med bilder och skulpturer?

6. Varför har du sökt den här kursen?

7. Vad tror du att kursen kommer att innehålla?

8. Vad vill du lära dig?

9. Vilka är dina förväntningar på kursen?

10. Hur uppfattar du begreppet **intuition**?

11. Beskriv vad du menar med begreppet **gestaltning**.

12. Vad innebär **kreativitet** för dig?

13. Tror du att kunskaper i formlära kan påverka dina andra studier? Hur?

14. Tror du att en naturvetare tänker annorlunda än en konstnär?
I så fall hur?

15. Berätta om det finns något annat som du vill att jag ska veta om dig?

Var snäll och skicka tillbaka svaren i det frankerade kuvertet så fort som möjligt. De bör vara mig tillhanda senast den x/9 för att vara till verkligt stor hjälp för mig och för er!

Tack för hjälpen!

Frågor efter avslutad kurs i Fo U6, Formlära för natur- och samhällsvetare.

1. Ålder:
2. Kön:
3. Namn:
4. Vad har du uppfattat som kursens syfte?
5. Har syftet uppnåtts?
6. Vad har **du** lärt dig?
7. Hur uppfattar du begreppet **intuition**?
8. Beskriv vad du menar med begreppet **gestaltning**.

Bilaga 6 Dagbok

Instruktioner 1998

Varje övningstillfälle avslutas med självreflektion i 15 minuter. Det innebär att du skriver vad övningstillfället har inneburit för dig. Beskriv inte bara vad vi har gjort utan notera också hur du själv har upplevt övningarna - vad fick de dig att associera till, var det svårt eller lätt, kände du någon skillnad i början och i slutet av övningspasset etc.

Formulera också en fråga, som tar upp något som du har kommit att undra över.

Skriv frågan i dagboken, men också på en lös lapp, som samlas in varje gång.

Dagböckerna ska skrivas i direkt anslutning till lektionen, men de samlas in efter avslutad kurs.



Instruktioner 2001

Leonardo da Vinci förde anteckningar och skissade under hela sitt liv. Han gjorde det som en metod att tillägna sig kunskap i vetenskap och i konst. Själva antecknandet höll nyfikenheten levande genom att det fick honom att reflektera över vad han upplevde och tänkte. Idag finns det ungefär sjutusen sidor kvar, men förmodligen skrev han åtminstone dubbelt så mycket.

Ni kommer antagligen inte att skriva så mycket, men i kursen ingår att tillägna sig den metod som da Vinci så framgångsrikt använde sig av.

Varje övningstillfälle avslutas med självreflektion i 15 minuter. Det innebär att du skriver vad övningstillfället har inneburit för dig. Beskriv inte bara vad vi har gjort utan notera också hur du själv har upplevt övningarna - vad fick de dig att associera till, var det svårt eller lätt, kände du någon skillnad i början och i slutet av övningspasset etc.

Dagboksanteckningarna ska göras i direkt anslutning till lektionen, men de samlas in först efter avslutad kurs.

Formulera också en fråga, som tar upp något som du har kommit att undra över.

Skriv frågan i dagboken, men också på en lös lapp, som samlas in varje gång så att jag eller ni kan besvara den nästa gång.

Bilaga 7 Exempel på Dagens frågor

Dagens fråga 980909

1. Går det bra att inte ha någon fråga?
2. Hur illa är det att vara banal?
3. Hur mycket tid är det rimligt att använda till hemuppgifterna?
4. Jag är ganska långsam när jag tecknar, är det alltid tidspress på övningarna eller kan man jobba vidare efter kl.8 om man vill?
5. Hur konstnärlig kan jag bli?
6. Måste allt man gör vara spännande?
7. Hur kan en bild berätta så mycket om en person?
8. Varför känns det lättare med vinklar och proportioner när man ritar små teckningar?
9. Kommer undervisningen att fortsätta som idag eller kommer vi att hålla på med projekt som sträcker sig över flera veckor?
10. Kommer vi att dreja med lera på drejskiva?
11. Det är jättebra att man har ett mål med tecknandet och tar det allvarligt, men är det inte bra att i alla fall ibland rita något bara för ritandets skull, utan någon undermening, bara för att det är roligt?
12. När höstmörkret sänker sig behövs litet färg och glädje i tillvaron.
NÄR KOMMER FÄRGEN?
13. Hur får man djup eller dimension i en bild?
14. Hur kan man arbeta upp sin förmåga att snabbt se djup i bilder och ge dem de rätta proportionerna?
15. Hur lättar man upp stämningen i en smärädd grupp? Tålmod ok...
Jag vet att jag inte bär förmågan och måste ligga lågt. Skulle väldigt gärna lära mig!!
16. Jag var nervös när jag tecknade skottkärran. "Avstressningsknep"?
(Mot prestationsångest)
17. "Kan" eg. vem som helst teckna och måla?
18. Inte så att jag inte tror dig, men mest för att jag inte tror mig själv.
Alltså "Kommer det här verkligen att fungera? Kommer jag att kunna få något som jag har i huvudet även på papperet och så som det ser ut i mitt huvud"?
19. Kommer vi att få lära oss olika tekniker inom teckning?
20. Varför har fikusarna i ateljén och hallen så några blad?
21. Ändrar du övningarna eller är de lika år från år?
22. Vad är viktigast; att skissa en känsla eller en tanke?
23. Hur ritar man vatten?
24. Hur kan samma ansikte se så olika ut?
25. Hur och åt vilket håll kommer mitt skapande att utvecklas?

26. Vad ser vi när vi tecknar av saker?

Samlade frågor inför seminarium 981202

1. Satt och funderade på om det påverkar en som människa om man funderar över kreativitet och såna saker? Är det nödvändigt att "tänka"?
2. Varför vilar inte tankar?
3. Hur snabbt kan man uppfatta det som betyder något?
4. Att fokusera på mellanrumsformerna i livet, vad som sker mellan händelserna, skulle det förändra definitionen på vad som är värdefull tid?
5. Detta är ju verkligen problemlösning – varför används (undervisas) inte bild- och formspråket mer i samhället? Varför görs inte alla medvetna om det? (Alla påverkas men få vet hur och varför eller kan uttrycka sig själva).
6. Hur skulle världen och människorna vara ifall alla började tänka efter, och i nya banor, se nya vägar – omvägar förbi gamla konventioner och mönster?!
7. Det verkar som om de flesta här är naturvetare och behöver känna att det finns rätt och fel för att inte känna sig otrygga, att det finns en "sanning". Är det så?
8. Varför ses konst i all sin form som något flummigt och varför värderas det ej högt i t.ex. grundskolan? Värderar vi inlärd kunskaper högre än vår kreativitet och fantasi?
9. För mig känns det jobbigt i ett visst stadium av en uppgift när jag ska börja med någonting nytt och innan jag har kommit på hur jag ska försöka lösa uppgiften. Är det en del i "processen" eller något sådant? Ibland verkar hela gruppen lite småförtvivlad och modlös, sen lossnar det plötsligt.

Dagens fråga 010314

1. Är det här (kursens innehåll) självklara saker för alla som undervisar landskapsarkitekterna eller uppfattas det även här som "flummigt" av vissa?
2. Hur ska jag någonsin hitta en universitetskurs som är lika bra som denna?
3. Varför fick vi blotta oss och bli så nakna och öppna som idag?

4. Jag undrar om det är någon särskild slags akvarell man använder då man färglägger foton, "handkolorering"?
5. Jag upptäckte nya kopplingar mellan min bild och min text när texten lästes upp av någon annan. Vad kan det bero på?
6. Föreställningen och texterna var jättebra. Hur har man tid att få fram så bra bilder och texter?
7. Är det alltid så att en text förstärker en bild? Ska vi ha text/rubrik/skriftlig förklaring till våra slutuppgifter?
8. (Det här är inte så mycket en riktig fråga, men jag skriver den ändå): Har jag vant mig vid vad jag tidigare kallade "flummigt"? Jag tycker inte att våra diskussioner är så flummiga längre. Känns ganska bra.
9. Blir man en mer öppen människa genom att syssla med konst?
10. Varför ställde du större krav på slutuppgiften? Nu när man för en gångs skull börjat i tid och såg fram emot ""examen"" Varför får man inte göra något från hjärtat utan återigen måste drabbas av prestationsångest?
11. Skulle vi kunna få se ett självporträtt av dig Ylva?
12. Varför måste man fokusera för att njuta?
13. Var det fler än jag som blev jättegripen av presentationerna?
14. Finns det någon speciell anledning varför det i gallerier/museer inte spelas någon musik?

Dagens fråga 011107

1. Hur många besöker ett konstmuseum varje år? Uppskattning.
2. Jag trodde vi gjorde ståltråds-kannen för att bli bättre på att teckna volymer – finns det några tips hur man skulle kunna använda ståltråds-kunskaperna när man vill teckna av ett föremål "som det ser ut"?
3. Hur ska man lyckas överföra "det fina" med teckningarna av ståltrådsfigurer i en vanlig teckning?
4. Kan verkligen inte komma på någon fråga!
5. Vore det inte bra att införa något sorts straff, typ prygel, för folk som inte stänger av sina mobiler?
6. Ståltrådsslöjd gav ett effektfullt resultat. Finns det någon ståltrådsskulptör som arbetar med ståltråd (utan inblandning av andra material)?
7. Tror du att mellanrumsbilderna hade blivit annorlunda om vi från början hade fått reda på att det var det till slut skulle bli? Om inte, varför berättade du inte hela övningen från början?

8. Det var kul att pyssla med ståltråd – blir det något mer skulpterande?
9. Vilken teknik/ståltråds-material är bäst för att motverka skrynklighet?
10. Hur skulle det gå utan erfarenheten från denna kurs?
11. Kommer vi kontinuerligt att få göra mellanrumsbilder så att man inte "tappar" det seendet? Man behöver liksom en påminnelse ibland...
12. Vad föreställer den översta bilden i mittenraden på väggen mot rummet med diskbänkarna?
13. Att beskriva saker så enkelt som möjligt, är det något man ska sträva efter, tycker du?
14. Vad kallas de kvadratiska upp-och nedskruvbara miniborden på tre ben som det finns massor av i ateljén?
15. Det känns som om Ylva verkligen vill att man ska förstå och ta till sig tankegångar som hon presenterar. Tycker hon inte att det är en ambition som alltför ofta ges för lite utrymme, i skolan såväl som i livet i stort?
16. Varför är kontraster, som svart mot vitt, så himla trevligt att se på?
17. Hur kommer det sig att vissa har lätt för att skulptera, medan andra (som jag) tycker att det är jättesvårt?
18. Finns det olika slags "suddigummi" för att sudda t.ex. kol, pastell, blyerts? Jag tycker inte att mina vanliga suddigum för hårda blyerts passar till mina mjuka blyertspennor.
19. Tror du man skulle kunna slå ihop en övning med lussekattsbak, så skulle alla kunna göra artistiska figurer i saffransdeg. Det vore väl trevligt.
20. Kommer vi få jobba mer tredimensionellt? Hoppas det!
21. Finns det andra sätt att närma sig färger (likt den här övningen) än att bara se – för att fånga helheten/uttrycket – det viktiga?
22. Tror du "omvägsmetoden" är något som används mycket bland konstnärer? (Ex. inom den abstrakta konsten)
23. Är hela den här kursen en omväg till något?
24. Är det vanligt att konstnärer använder sig av just ståltråd som hjälpmedel i sitt skapande?