

Fördjupningskurs i Kognitionsvetenskapliga teorier

Aim

Målet med denna kurs är att ge studenterna en möjlighet att fördjupa sin kunskap om några av kognitionsvetenskapens grundläggande teoretiska frågeställningar eller problem, samt att börja utveckla en egen position eller ställningstagande till dessa.

Course content

Kursen skall vara seminarieorienterad. Men ett problem med sådana kurser är att de ofta saknar ett fokus; det handlar om att läsa artiklar om ämne X, utan att det är klart varför man skall göra det. Sedan examineras man oftast med att skriva en kort uppsats, och den är ofta ett litet omtuggande av idéer man haft innan, applicerade på den nya kursen. Alltså en rätt poänglös tillställning.

Jag vill därför försöka med en annan pedagogisk modell, som får kursen att mer likna ett teoretiskt forskningsarbete, genom att inledningsvis ställa en teoretisk fråga. Sedan läser vi lämplig litteratur för att söka oss fram till vårt eget ställningstagande i den frågan. Examinationen blir då att skriva en uppsats där man besvarar den inledningsvis ställda frågan.

Pedagogiskt hoppas vi att diskussionerna skall bli mer fokuserade än de vanligen blir i seminarieorienterade kurser. Ur examinationssynpunkt är det möjligen också en innovation att dela ut 'tentafrågan' det första man gör på kursen.

Den fråga som kursen är tänkt att diskutera är "I vilken utsträckning är olika kognitionsvetenskapliga teoretiska positioner verkligen olika teorier om samma kognitiva processer, och i vilken utsträckning är de beskrivningar av olika slags kognitiva nivåer eller processer?"

Nedan följer en liten introduktion till frågeställningen:

Inom kognitionsvetenskapen arbetar vi med flera nivåer i beskrivningen av kognitiva och kommunikativa processer. Ett grundläggande problem när man försöker skapa en helhetsuppfattning om hur kognition (och kommunikation) skall beskrivas är att komma underfund med när olika teoretiska perspektiv och uppfattningar är olika syn på "samma beskrivningsnivå", och därmed i någon mening är teoretiskt antagonistiska, och när de är att betrakta som olika beskrivningsnivåer, och därmed i alla fall potentiellt komplementära.

Anledningen till att jag skrivit "samma beskrivningsnivå" inom citationstecken är förstås att det är naivt att tro att beskrivningen av vilka olika nivåer som är lämpliga att räkna med är fullständigt teorioberoende. Det finns ett komplicerat samspel mellan olika grundperspektiv på ett fenomen som studeras vetenskapligt, och de teorier eller modeller som förs fram som förklaringar till detta fenomen. Detta gäller givetvis alla vetenskaper och all forskning, men inom några områden har man möjligen kommit fram till något slags etablerad konsensus för vilka de grova huvudkategorierna är och därmed också hur vetenskapens kärndomän skall beskrivas och kategoriseras; en möjlig kandidat för detta är det naturvetenskapliga forskningsområdets indelning i huvudvetenskaper som fysik, kemi, biologi, samt troligen för delområden inom dessa. De vissa grundläggande lingvistiska begrepp (substantiv, adjektiv, verb; subjekt, objekt etc.) är möjligen ett annat. Men inom kognitionsvetenskapen saknas en sådan konsensus.

Kanske kan man hävda att det tidiga informationsprocessparadigmet var ett (oreflekterat) sådant, och att kognitionsvetenskapen under sina tidigare år hade en sådan enhetlighet eller konsensus. Men en genomläsning av de föredrag som publicerades vid det stiftande mötet för The Cognitive Science Society (ref till Normans "Perspectives on Cognitive Science") visar att de avvikande rösterna fanns

redan från början, i detta fall med bl.a. Geschwinds neurokognition, Lakoff&Johnsons metaforiska kognition, och Terry Winograds självkritik över sin egen (och därmed också den bästa ditills existerande AI-forskningens) utgångspunkter och begränsningar (denna artikel visar tydliga spår av det arbete som senare skulle leda fram till Winograd och Flores "Understanding Computers and Cognition").

Om det alltså inte råder någon konsensus om vilka nivåer av beskrivningar som behövs för att förstå människans (och högre primaters) kognitiva processer, torde man i alla fall kunna specificera ytterpunkterna i det intervall som skall beskrivas.

I botten finns en icke-kognitiv neurologisk nivå. Exakt var gränsen mellan den kognitiva och den icke-kognitiva nivån går är väl inte alldeles självklart, men att grundläggande processer i synapser ligger utanför kognitiva beskrivningar torde vara en ganska allmän uppfattning idag. Det finns nog ingen forskare idag som vill beskriva dessa som kognitiva och än mindre som symboliska eller användande av representationer.

Börjar man från det andra hållet, i de "högre" sfärerna, torde alla vara överens om att människan är förmögen att kommunicera med hjälp av symboler och representationer i form av naturliga språk och andra symbolsystem. De flesta skulle nog också vara överens om att vi kan använda dessa symbol- eller representationssystem också för interna kognitiva processer i de fall då vi tänker i ord eller bilder för oss själva, utan att kommunicera detta med omgivningen, och utan att använda oss av externa kognitiva artefakter i form av papper och penna eller andra kognitiva och kommunikativa "stödsystem".

Kursen är uppdelad i två delar, som dock körs parallellt. I den första diskuterar vi några övergripande teoretiska frågor med utgångspunkt i en relativt nyutkommen bok, Andy Clarks *Mindware – an introduction to the philosophy of cognitive science*. Denna ger en personligt skriven översikt över hur kognitionsvetenskapen har utvecklats teoretiskt från den ursprungliga standardmodellen "tänkande som beräkning" eller med Clarks ord "mindware as software", till dagens olika alternativ till detta paradigm.

I den andra delen fördjupar vi oss i någon eller några frågor som aktualiserats i den första delen, genom att läsa och diskutera ett antal centrala originalartiklar inom kognitionsvetenskaplig teori.

Genom att växla mellan Clarks bok, som ger en översikt och presenterar olika teoretiska förhållningssätt inom kognitionsvetenskap, och läsning av originalartiklar där de olika positioner som Clark tar upp presenteras i original, hoppas vi hos kursdeltagarna skapa både en fördjupad kunskap om olika positioner, och en bild av hur dessa förhåller sig till varandra

Organisation and Schedule

Kursstart sker i samband med SweCog:s internkonferens i Vadstena 1 oktober 2009.

Kursen kommer att bedrivas i seminarieform. Varje kursdeltagare förutsätts ha förberett sig till seminarierna genom att läsa de aktuella artiklarna, och vara beredda att diskutera dessa. För varje seminarium kommer eventuellt en eller två studenter få i uppdrag att förbereda diskussionsfrågor kring dagens text.

Seminarierna beräknas ta ca en timme/gång. Möjligen något mer.

Seminarierna sker i form av videokonferens på nätet. Efter SUNET:s inköp av Adobe Connect Pro talar mycket för att vi kommer att använda detta.

Examinationen sker i form av ett papper (se nedan). Vid ett avslutande seminarium presenteras och diskuteras kursdeltagarnas bidrag. Detta seminarium sker *inte* via videokonferens.

Sammanlagt ca 8-10 seminarier. Helst ett seminarium/vecka, för att hålla diskussionen levande. Inte glesare, men möjligen om intresse för detta finns tätare.

Examination

Kursen examineras genom:

- Aktiv närvaro på seminarierna.
- Godkänd rapport på 10-20 sidor som kritiskt diskuterar kursens fråga; refererar relevant litteratur och redovisar författarens position och ställningstagande.

Tanken är alltså att som examinationsuppgift skall varje student skriva ett kortare papper (15 – 20 sidor) som försöker diskutera och besvara kursens inledande fråga (*I vilken utsträckning är olika kognitionsvetenskapliga teoretiska positioner verkligen olika teorier om samma kognitiva processer, och i vilken utsträckning är de beskrivningar av olika slags kognitiva nivåer eller processer?*). Också andra frågeställningar som innebär att kursens huvudinnehåll på ett naturligt sätt aktualiseras är möjliga som examinationsuppgift. Sådana alternativa val diskuteras med och godkänns av kursledare innan uppgiften påbörjas

Prerequisites

Teachers

Nils Dahlbäck nilda@ida.liu.se, tel. 013 - 28 1664 (Huvudansvarig och kontaktperson).
Christian Balkenius christian.balkenius@lucs.lu.se
Lars-Erik Janlert lej@cs.umu.se

Literature

Clark, Andy (2001) *Mindware – An Introduction to the Philosophy of Cognitive Science*. Oxford, Oxford University Press. ISBN 0-19-513857-0

Artiklar

Artiklarna nedan har jag använd när Nils Dahlbäck tidigare gett kursen. Ett problem kan möjligen vara att alla inte finns tillgängliga på nätet. Om så inte är fallet kommer andra lösningar att användas för att göra texterna tillgängliga för alla kursdeltagare.

Pylyshyn, Z. (1998) Introduction: Cognitive Architecture and the Hope for a Science of Cognition.. In Pylyshyn, Z. (ed.) *Constraining Cognitive Theories: Issues and Opinions*. Ablex (pp1 – 8)

Four chapters/sections from:

Pylyshyn, Z, and Demopoulos, W. (eds) (1986) *Meaning and Cognitive Structure: Issues in the Computational Theory of Mind*. Ablex

Newell, A. The symbol level and the knowledge level. (pp 31 - 39)
Smith, B. Commentary: The link from symbols to knowledge (pp 40-50)
Dennet, D. Commentary: Is there an autonomous knowledge level? (pp 51 – 54)
Newell, A. Allen Newell's response (pp 169 – 175).
(Sedan finns det en transkriberad diskussion mellan deltagarna också, men den orkar få läsa.

Fodor, J. (1987), Why there still has to be a language of thought. In *Psychosemantics*
Bradford Books/MIT Press (pp 135-167).

Marr, D. (1977) Artificial Intelligence, A Personal View. *Artificial Intelligence* 9 (37-48)

Churchland, P.S. And Sejnowski, T.J. (1989) In L. Nadel, L. Cooper, P. Culicover, and R.M.
Harnish. *Neural Connections, Mental Computations*. The MIT Press.

Churchland, P.M. (1981) Eliminative Materialism and the Propositional Attitudes. *The
Journal of Philosophy* 78, pp 67 – 90.

Denet, D. (1971) Intentional systems. *Journal of Philosophy*, Vol 68. Reprinted in D. Dennet.
Brainstorms, ch 1.

Hutchins, E. (1995) Cultural cognition. Ch 9 in *Cognition in the wild*. The MIT Press.

Ytterligare litteratur tillkommer.

Vi har med avsikt valt ”äldre” artiklar för de tidiga perspektiven, eftersom vi vill att kursdeltagarna
skall i original läsa ”programtexter” där ett perspektiv eller en teori först formuleras, alternativt först
formulerar sina argument mot andra perspektiv. I någon mening blir alltså kursen, i alla fall i dess
första delar, också lite av en genomgång av kognitionsvetenskapliga ”klassiker”.

Other information