

# Enskild skriftlig uppgift

## Kognition i praktiken G1N

*Grundläggande teoretiska kunskaper*

Publicerat och inlämnat 2010-09-13

*1968 ord inklusive rubriker*

Peter Axelsson

<http://www.peterA.se>

Institutionen för kommunikation och information  
Högskolan i Skövde HT10

## Fråga 1

Datormetaforen kan sägas ha uppstått 1956 (Lindblom, s4). Genom datorns födelse uppstod möjligheterna att beskriva det mänskliga tänkandet som ett datorprogram. I samband med det föddes begrepp och tankeformer som *arbetsminne*, *mentala processer* och *bearbetning*. Hjärnan sågs som en processor med förmågan att köra program och lagra information. Signaler utifrån togs emot via våra sinnen, och resultatet av körningen gav upphov till handlingar utförda av den mänskliga kroppen. Dessutom så förstärktes utvecklingen av de mer och mer avancerade försök att simulera mänskligt tänkande som gick att göra med hjälp av datorer. Människan sågs som en dator med mjukvara som kunde separeras, eller studeras skild från hårdvaran.

*Det blev naturligt att se på människan som en informationsprocessande system som tog mottog input från omgivningen (perception), processade den informationen (tänkande), och utförde den handling som beslutats (beteende) (Lindblom, s6).*

Araï beskriver detta som en av de större betydelseerna för den kognitiva vetenskapen. De mentala processerna kunde nu börja studeras, och till skillnad från tidigare teorier så placerades mentala händelser och tillstånd inom den vetenskapliga domänen (Araï, 2001:22).

Jag har länge haft ett stort intresse för spel och matematik, och har använt både hjärna och dator för att lösa problem. Jag har legat vaken på kvällar och räknat på kombinationer och permutationer för att inse att min beräkningskapacitet är för svag och istället lagt över dessa formler i ett program eller i en excelkalkyl och snabbt fått fram ett svar. Möjligheten att flytta dessa beräkningar från hjärnan till datorn har gjort att jag ofta liknat min egen mentala funktion med datorns, om än med svagare beräkningskraft och mindre minne. Jag har sedan kunnat omsätta dessa beräkningar i handling i samband med spel av olika slag, främst trav.

Emergenta fenomen är märkliga och fascinerande och är kopplade till insikter som jag fått under senare år; att helheten är större än summan av de ingående delarna. Emergent eller situerad kognition skiljer sig kraftigt från datormetaforen som skiljer på hjärnan som hårdvara, de kognitiva processerna som mjukvaran och omgivningen som det context i vilken människan verkar (Lindblom, s7). Situerad kognition ser alltså det mänskliga tanke-systemet som större än de samlade ingående delarna.

Utifrån det här sättet att se på det mänskliga tänkandet blir perspektivet inte längre isolerat och skådat in i enskilda komponenter, inte endast in i den enskilda människan. De mentala processerna är spridda över flera områden, de är oberoende av varandra och de styrs inte från en central plats. Det samlade resultatet (tankar, känslor och beteenden) emergerar från dessa delar, som fåglar i en fågelflock (Gärdenfors, 2005:63). Kognitiva processer handlar snarare om reglerteori än om programmeringsteknik, och de omfattar yttre hjälpmedel som vi använder för att nå våra mål (Gärdenfors, 2005:66-67).

Samtidigt så känner jag själv att mina tankar är mer än bara resultatet av en central processor som kör ett program med signaler utifrån och mitt minne som information. Mitt tänkande påverkas av mycket mer än bara informationen som hanteras. När jag är ledsen och deprimerad tänker jag oftare negativa tankar än när jag är glad. När jag har lite energi i kroppen har jag svårt att associera och dra snabba slutsatser. Stress gör hemska saker med min hjärna. Känslor, omgivning och biologiska faktorer påverkar mina kognitiva processer.

## Fråga 2

Mentala modeller kommer från vårt behov av att förklara saker. De hjälper oss att förstå händelser och tolka erfarenheter, och de hjälper oss att förutsäga framtiden (Norman, 2002:38). Det som är spännande med Normans beskrivning av mentala modeller är att de ofta skapas från fragment, ofta med dålig förståelse av bakomliggande faktorer och inte sällan med mystiska förklaringar. Vår önskan att förstå är stark.

*There is no need to understand the underlying physics or chemistry of each device we own, simply the relationship between the controls and the outcomes (Norman, 2002:14).*

Norman sammanfattar med en enda mening relationen mellan strukturella och funktionella tankemodeller, även om han inte använder just dessa begrepp. *Strukturella tankemodeller* är sådana där vi förstår hur ett föremål är uppbyggt, *the underlying physics*, och vad som döljer sig bakom ett användargränssnitt. Om vi vet hur en bil är uppbyggd har vi kunskaper om hur motor, drivlina, chassi och hjul samarbetar för att driva bilen framåt. Det är bilens inre struktur och de ingående delarnas samband som är i fokus för vår modell.

Personligen har jag en bra förståelse för hur datorer fungerar. Jag har studerat datavetenskap, läst artiklar och böcker om hur datorer fungerar och jag har satt ihop och reparerat ett antal datorer under dessa år. Även om jag inte är datorspecialist idag så använder jag datorer varje dag. Det har gett mig en strukturell modell över datorer som till exempel hjälper mig att effektivt söka fel om något inte fungerar. I mitt inre ser jag hur komponenterna samverkar för att leverera det resultat som jag förväntar mig. Om jag inte får någon bild på skärmen så har jag i min modell flera områden som behöver kontrolleras för att se vad som fungerar och vad som inte fungerar. De är dessutom rangordnade i min modell, så jag vet i vilken ordning det är lättast att leta och ibland var det är mest sannolikt att hitta felet. Den strukturella modellen är generell och kan användas på flera olika typer av datorer. De behöver alla någon form av processor, minne, lagring, utdataenhet osv. På det sättet kan jag förstå och använda mig av många olika sorters datorer som kanske inte fungerar exakt likadant.

*Funktionella tankemodeller* handlar om hur jag använder ett föremål, och utgår från de erfarenheter jag fått efter att ha använt föremålet (Norman, 2002:38). Jag behöver inte veta hur en bil är sammansatt och hur alla delar hänger ihop. Genom att förstå de funktioner jag behöver kan jag använda bilen för att ta mig från punkt A till punkt B. Förståelsen för dessa funktioner kan uppstå på olika sätt. Jag läser instruktionsboken, provar mig fram eller härmar någon annan. Min pappa hade en funktionell förståelse av sin dator. Han kallade dock delarna för felaktiga namn och han hade låg förståelse för hur datorn var uppbyggd. Men han visste hur han skulle göra för att starta den, köra det program han ville och få ut det resultat som han behövde för att få ett stöd i sitt arbete. Däremot blev det lätt problematiskt när verkligheten och modellen inte stämde överens (Norman 2002:13f). Då fick han mycket svårt att hitta tillbaka till rätt steg utan att använda en strukturell modell för att se vad som kan ha gått snett.

Här upplever jag själv att det går en suddig gräns mellan min strukturella och min funktionella modell av datorn och dess komponenter. Jag vet genom studier och reparationer mycket om hur datorn är uppbyggd. Jag vet dessutom genom användning hur datorn fungerar. När något går fel använder jag mig av min strukturella modell för att söka felet i kedjan av komponenter som samverkar, men ju fler fel jag söker och ju fler lösningar jag hittar desto större funktionell modell bygger jag över hur den här datorn fungerar och vad man behöver göra för att fixa felet. Kunskapen i både den strukturella och den funktionella modellen hjälper mig att lösa problemet. Till och med min pappa visste ju att om datorn inte startar så tittar man om sladden är i! Vissa saker lär vi oss genom *trial and error*.

### Fråga 3

Enligt Gärdenfors är språket utvecklat för att vi ska kunna etablera ett framgångsrikt samarbete och tillsammans nå gemensamma mål (Gärdenfors, 2005:47f). En viktig skillnad mellan djur och människor är att djur endast signalerar om nuet, och att betydelse av signalerna utgår från vad som händer med kroppen eller i den yttre världen. Människor berättar ofta om inre föreställningar, planer, idéer, framtid och dåtid, med underlag hämtade ur den inre världen. Om vi inte hade en rik inre värld hade vi likt djuren endast kunnat signalera om det vi tänkte och kände just nu, eller om det vi ser och hör i stunden. Kommunikationen med artfränderna skulle då bli mer instinktiv och regelmässig än medveten och planerad. Den skulle också tappa hela den dimension som gör att vi människor kan förmedla drömmar och fantasier och dela erfarenheter mellan varandra och därigenom utbilda och utvecklas effektivt. Kort sagt, utan den inre världen skulle vi inte behöva något språk, utan det skulle räcka med enkla signaler.

Min fru ringde nyss och frågade om jag visste var äldsta dotterns husnyckel var. För att det samtalet skulle kunna fungera krävs det att jag har förmågan att medvetet framkalla mina minnen, att se vårt hus framför mig, försöka söka igenom mina lagrade intryck för att se om jag antingen sett nycklarna eller hört dottern prata om dem. Jag spekulerade dessutom i möjliga varianter, med hänsyn taget till var de hittats vid tidigare sökningar. För att det här ska vara möjligt krävs att jag har ett inre liv med en förmåga att framkalla dessa bilder och gå bakåt och framåt i historien för att kunna lösa uppgiften. När vi sedan pratade om kvällens träningspass och hämtning och skjutsning krävdes dock fler mentala föreställningar av alternativa handlingar. Hinner jag tillbaka från Stockholm till Sundsvall i tid, och hur gör vi nu när vi inte har två bilar, är barnen friska nog för att träna? Frågor som måste lösas, i vårt fall med ett verbalt språk över telefon där vår förmåga till att dela minnen och föreställningar och planer med varandra påverkar sannolikheten att hitta dotterns nycklar och lösa kvällens logistiska problem. Utan vår förmåga att navigera i våra rika inre världar skulle jag inte kunna svara på frågan, eller ens ha ett rimligt samtal.

Samarbete om framtida mål kräver antecipatorisk planering (Gärdenfors, 2005:46) och förmågan att sätta sig in i andras mentala modeller. Med denna teori blir språkets viktigaste roll att skapa gemensamma visioner och att möjliggöra samarbetet för att nå dessa (Gärdenfors, 2005:47f).

Att arbeta med mål- och strategiplanering är väldigt intressant. För att vi ska kunna nå våra mål på jobbet måste alla förstå vart vi ska, och hur vi ska ta oss dit. I den rätt abstrakta värld jag jobbar som konsultchef inom IT och verksamhetsutveckling är dessutom målen inte lika tydliga som de kanske var för 300 000 år sedan. Att bygga en hydda tillsammans kräver språk för att förmedla målet och behovet av samarbete (Gärdenfors, 2005:48f). Men våra mål handlar, bortsett från den konkreta vinsten formulerad i msek, om att hjälpa våra kunder att bli bättre i sin verksamhet. Våra inre världar som konsulter måste alltså ge oss möjligheter att förstå våra kunders inre och yttre världar. Vi måste dessutom förstå hur vi ska agera för att hjälpa kunderna att förstå mer och ta till sig av våra upplevelser och erfarenheter.

Utan ett språk skulle vi inte lyckas, men utan ett språk skulle vårt yrke inte heller fylla något syfte. Samtidigt påpekar Gärdenfors att det inte finns någon skarp gräns mellan det yttre och det inre (Gärdenfors, 2005:55ff). Vi lagrar minnen i den yttre världen som med metaforer och berättelser hjälper oss att komma ihåg myter och moral. Det här använder vi i mål- och värderingsarbetet där berättelser och symboler hjälper till att lagra våra minnen även i den yttre världen där den senare kan väckas upp av en flagga, en bok eller en slogan och locka fram associationer och minnen som kan påverka agerandet och beteendet i verksamheten.

## Referenser

Araï, D., (2001), *Introduktion till kognitiv psykologi 2uppl*, Lund: Studentlitteratur

Norman, D., (2002), *The design of everyday things*, New York: Basic Books

Gärdenfors, P., (2005), *Tankens vindlar*, Stockholm: Nya Doxa

Lindblom, J., Svensson, H., (Arbetsutkast) Kognitionsvetenskapens historia, Kommer att publiceras i: Jensen, M., Allwood, J. (red:er) *Introduktion till Kognitionsvetenskap*, Lund: Studentlitteratur.