

Kognitionsvetenskaplig avslutningskurs

Annika Silvervarg
Kognition och Interaktion
Institutionen för Datavetenskap



1

Examination

- UPG2 2hp
- Inlämnade förberedelsenoteringar till seminarierna
 - Ersättningsuppgift 1-2 sidor om seminariediskussionen
- Deltagande på seminarierna
 - Ersättningsuppgift 4-5 sidor om seminariets frågor och litteratur
 - För sem 5 kamratgranska alla i gruppen
- Kamratgranskningar av två andra essäer

UPG1 4hp

- En individuell ca 5 sidor lång skriftlig essä baserad på en fråga/tes som anknyter till temana för seminarierna

För VG på kursen krävs VG på UPG1 och G på UPG2



2

Argumenterande essä – Hur?

- Introduktion (Första stycket, inte för lång!)
 - Kontext (lite mer generell)
 - Motiverar varför ämnet är viktigt
 - En formulering av tesen som är tydlig och koncis



3

3

Argumenterande essä – Hur?

- Stycken med stöd för tesen
 - Diskutera EN idé i varje stycke
 - Presentera stöd för tesen
 - Fakta, logiska resonemang, statistik, anekdoter
 - Förklara hur och varför detta stödjer tesen
 - ALTERNATIVT:
 - Presentera motargument/alternativa ståndpunkter
 - Presentera vad de stödjer sig på
 - Diskutera om/varför/hur dessa inte är relevanta



4

4

Argumenterande essä – Hur?

- Övergångar
 - Sammanfatta idén från tidigare stycke och
 - introducera idén som följer i nästa stycke
- Avrundning
 - INGEN ny information
 - Syntetisera informationen som presenterats:
 - Upprepa varför ämnet är viktigt
 - Viktigaste poängerna (omformulera eller summera stöden)
 - Upprepa tesen och hur den stöds



5

5

Återkoppling från tvärgruppsseminariet

- Skriv ut tesen tydligt
 - Motivera varför den är viktig
 - Gör den så precis som möjligt
 - Vad är en möjlig mot-tes?
 - Relatera till rubrik
- Definiera/beskriv centrala begrepp
- Kort inledning
 - Stryk första stycket?!
- Vem är den tänkta läsaren?
 - Vem försöker du övertyga?
 - Beskriv inte utbildningen/ämnet om det är för kogvetare



6

6

Återkoppling från tvärgruppsseminariet

- Struktur
 - Röd tråd, använd inte rubriker som kryckor
 - Tydligt framgå vad olika avsnitt/argument är
 - Tydliga övergångar
- Tydliga argument, skilj mellan fakta/bakgrund och vad som är ett argument
- Avslutning
 - Ingen ny information

7

Återkoppling från tvärgruppsseminariet

- Viktigt med språklig precision även om texten är mer populärvetenskaplig, Undvik alldeles för breda och svepa påståenden och argument
- Anknäyt till kognitionsvetenskapliga teorier och metoder (och litteratur vid behov)

8

Referenser

- Referenser vid behov (utgå ifrån att kursare är läsare, har läst åk1-2 gemensamt men ej åk3)
- Referenser om man använder andras påståenden och citat (viktigt att gå till originalet, t ex Turing och Searle)
- Konsekvent system för referenser (välj själv)
- ”Betyget på essän baseras på textens kvalitet och den teoretiska förankringen av resonemangen. Stor vikt läggs vid att texten presenterar ett sammanhängande resonemang, där personliga uppfattningar är förankrade i korrekta och sakliga beskrivningar av de teoretiska och tillämpade aspekter som man väljer att utgå ifrån i sina resonemang.”

9

Bedömningskriterier

- Tes
- Struktur
- Argument för
- *Argument mot*
- *Bemötande av motargument*
- Språk
- Motargument framförallt viktiga för VG!

10

Återkoppling

- Gavs i huvudsak i samband med seminarierna av kurskamrater och seminarieledare
- Ges i mer detalj för de som få K

11

Viktiga datum

- Första version essä: torsdag 16/5 kl 17.00
- Kommentarer till essäer: måndag 20/5 kl 17.00
- Slutversion essä: måndag 3/6 kl 8.00
- Komplettering seminarium: fredag 7/6 kl 17.00
- Komplettering av essä: Måndag 24/6 kl 8.00
- Komplettering 2 av essä: Måndag 12/8 kl 8.00 (eller enligt överenskommelse)

12

Examination och betygssättning

FRÅGOR?

13

Seminarierna

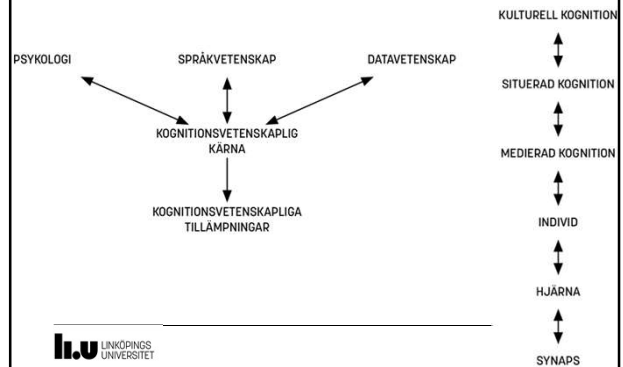
14

Teori

- Hur bidrar olika förklaringsnivåer (neuro, individ, situerad) och Delämnerna (datalogi, psykologi, lingvistik,...) till förståelse av mänsklig och maskinell kognition?
- Är integrationsutmaningen viktig, hur långt har vi kommit, kommer vi någonsin nå ända fram?
- Kan datorer tänka?
- Vilken/Vilka kognitionsvetenskapliga teorier har varit viktigast för dig i uppsatsarbetet, varför och hur?

15

Delämnerna och förklaringsnivåer



16

Delämnerna, förklaringsnivåer och integrationsutmaningen

- Neurovetenskap och filosofi, olika perspektiv på att förstå vad kognition är och hur det uppstår
- Situerat och distribuerat ett nytt och viktigt perspektiv (i åk2)
 - nyanserar också frågan om datorer kan tänka
- "Samspel mellan människor är mer intressant än samspel mellan neuroner" – ur ett tillämpat perspektiv?!
- Om du fick lägga till ett delämne till utbildningsprogrammet vad hade det varit?
 - Evolutionär, pedagogik, matematik,...?

17

Neurovetenskapens roll inom kogvet

- Är det framtiden - "Viktigt för kogvet"?
- Reduktionism?
 - Kan man neurologiskt förklara semantik/intentionalitet/referens?

18

Filosofins roll inom kogvet

- Viktigt för att det är roten/ursprunget, ger förståelse för dagens forskning!
- Paraply och tolkningsram
- Onödigt att uppfinna hjulet (teorier) igen?
- Vetenskapsteori är viktigt!

19

Psykologins roll inom kogvet

- Central
 - men snarare antropologi och makronivå än klassisk kognitiv?

20

Lingvistikens roll inom kogvet

- Två riktningar inom programmet
 - Språkteknologi
 - Kultur och kommunikation
- "Den hårda kärnan" saknas
- Är SKK (Språk, kultur, kognition) lingvistik?
- Alla språk- och kommunikationsforskare är inte (vill inte vara) lingvister!

21

AI:s roll inom kogvet

- AI kan inte säga något om mänsklig kognition?
- Mycket "svag AI" idag
 - "När ett problem är löst kallas det inte längre för AI"
- Big data blir AI:ns död?
- Humanoida robotar – exempel på kroppsbaserad kognition?
- Datormodellering av neurologiska processer ses av många som neurokognition, inte AI – håller ni med?

22

Antropologins roll inom kogvet

- Etnografisk metod
- Kulturella skillnader i kognition
Psykologi studerar WEIRD populations
(Western, Educated, Industrialized, Rich, and Democratic)
- Något viktigt som ej togs upp mycket i seminarierna: skillnad i kunskapsintressen
 - Hypotetiskt-deduktiv
 - Induktiv

23

Ekonomi och kogvet?

- Simon tyckte de hörde ihop
- Ekonomi är många saker
 - Marknadsföring
 - Organisationsteori
 - mm
- Koppling organisation – distribuerad kognition

24

Delämnena, förklaringsnivåer och integrationsutmaningen

- Att sträva efter integration kan vara bra för att bygga broar
 - Fler studier idag spänner över flera nivåer, t ex Kenny Skagerholm
- Fullständig integration är inte nödvändigtvis så viktig
 - Flera synvinklar/aspekter är viktigt
 - Öppenhet för nya teorier och delämnena
 - Spretigheten illustrerar komplexiteten hos området
- Integration sker ofta i tillämpning

25

Kan datorer tänka?

- Ja!
 - Löser komplexa uppgifter som kräver intelligens
 - Maskininlärning!
 - Determinism, hjärna och dator är båda fysiska system som interagerar med världen utanför
- Nej!
 - Saknar situerat och distribuerat perspektiv
 - Har inte medvetande, qualia
- ???
 - Hur mycket kan vi ta bort innan en människa inte tänker?
 - Tänker djur, barn?

26

Kan datorer tänka?

- Kan maskiner tänka, stark AI möjlig?
 - Lampor kan inte byggas av spaghetti!
 - Vad är inneboende förmåga/egenskaper i delarna?
- Moral inom AI
- ANN och Deep learning är lösningen?!
- Ska vi vara oroliga för att singulariteten snart här?
- Hur påverkar AI människa-människa relationer
- SciFi?!

27

Metodologi

- Vad är skillnaden, fördelar och nackdelar med kvalitativ och kvantitativ metod?
- På vilket sätt kan programmering, modellering och design fungera som vetenskaplig metod?
- Varför är vetenskaplig träning, med många olika metoder, viktigt (eller inte) för Kogvetare?
- Finns det skillnader i hur metoder används i forskning vs "verkligheten" (näringsliv)?
- Vilken/vilka metoder använder du i uppsatsen, vilka möjligheter/begränsningar har du upplevt?

28

Kvantitativ och kvalitativ "metod"

- Frågan om kvalitativ vs. kvantitativ metod är en nonsensfråga?
 - Det är inte metoder som är kvantitativa eller kvalitativa – det är egenskaper hos data som är numeriska eller språkliga?!
 - Jämför "äkta" kvantitativa data med kvantifierade kvalitativa data med "äkta" kvalitativa data, t ex reaktionstider, enkäter, dialogloggar, intervjuer
- Viktigt att se styrkor och svagheter med olika datatyper!
 - Man bör inte klassa sig som antingen kvalitativ eller kvantitativ?!
 - Ingen är mer objektiv än annan?
 - Bias möjlig (oundviklig?) vid kvalitativ analys men även vid val av hypoteser, utformning av kvantitativa studier

29

Kvasinaturlig forskning – ett nytt forskningsparadigm?

- Mitt emellan "cognition in the wild" och "cognition in captivity"
- Verkar bli allt vanligare
- Väcker viktiga frågor
 - Hur kan man generalisera?
 - Vad kan man generalisera?
- Teori om kognition och kommunikation viktigt ur metodsynpunkt

30

Metod och Teori

- Viktigt: Metod och teori är inte fullständigt frikopplade från varandra
 - Tolkning av resultat påverkas av ens teoretiska perspektiv – explicit eller implicit
 - Vad är forskningsfrågan? Bör guida metodval!
 - Se upp med associationer mellan olika typer av data/metoder och forskningsfrågor
- Teorier kan stå emot varandra, t ex Nature vs Nurture, men de kan också komplettera varandra genom att beskriva olika nivåer
- Metoder står inte emot varandra!
De kompletterar varandra!
 - Vilken kommer först kvant eller kval?

31

Teoridrivna och problemdrivna forskning

- Kallas ibland top-down vs. bottom-up forskning
- Kräver två helt olika struktur på rapporter!
- Helt oberoende av skillnaden kvantitativ-kvalitativ!
- Visst samband teoretisk – tillämpad forskning

32

Vetenskapliga metoder i verkligheten

- Lär sig vara kritisk, forskning betyder inte sanning
- Forskning kan "trenda" och vissa fynd uppmärksammas/sprids medan andra inte för lika mycket utrymme
- Risk för "fake forskning", att visa vad företag vill ha?
- Akademien är öppen, företag "hemliga"
- Avsteg från rigorös vetenskaplig metod, vad innebär det?
 - Medvetna val, trade off som det innebär, t ex kostnad – noggrannhet, good enough – signifikans/säkerhet
 - "Sälja in", peka på vinster med bättre metod

33

Metodkompetens

- Kan lite om många?
 - Kan mycket om många!
 - Jämfört med övriga kogvetare
 - Jämfört med andra utbildningar
- Bred kompetens
 - Kan se på ett problem från olika perspektiv
 - Kan välja (och argumentera för) rätt metod(er)
 - Kan förstå och värdera fynd från olika områden
- Bra grund för fortsatt lärande
 - Quick and dirty, begränsningar
 - Fördjupning, specialisering

34

Ny Trend

- Stark trend idag bort från nollhypotestestning
 - "Why most published research findings are false!"

35

Tvårvetenskap, tillämpning, kompetens

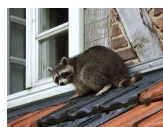
- Vad är tvårvetenskapligt tänkande, hur yttrar det sig på Kogvet?
- Vad är en kognitionsvetenskaplig tillämpning? Hur förhåller det sig till mer teoretisk kognitionsvetenskap?
- Vad skiljer en kogvet UxD/HF/Språktek från en Ingenjör/Psykolog/Systemvetare/Datavetare? (t ex teorier, metoder, tvårvetenskap,...)
- Vad gör dig attraktiv på arbetsmarknaden, vad är dina styrkor?
- Kan du identifiera behov av framtida kompetensutveckling?

36

Tvårvetenskapligt tänkande

- Disciplinär prestigelöshet, öppenhet, ödmjukhet
- Kunna byta/ komplettera/kombinera perspektiv
- Brygga, spindel, helikopter
- **Bredden och det tvårvetenskapliga tänkandet är Kogvets spetskunskap!**

Generalist vs specialist



"A **generalist** species is able to thrive in a wide variety of environmental conditions and can make use of a variety of different resources (for example, a heterotroph with a varied diet)"

"A **specialist** species can only thrive in a narrow range of environmental conditions or has a limited diet."



Vad innebär det att "kunna"?

- Två slags yrkeskunskap:
 - Kärnkunskap/Utförarkunskap (= kan göra själv)
 - Randkunskap (= kan kommunicera professionellt med utförarna, kan lära mer)
- Viktigt att identifiera sina kärn- och randområden i både teori och metod
- Generella kunskaper och färdigheter vs Kogvetspecifika

Kogvet kompetens

- Specialist i MTI?
 - "Syfte att uppnå det bästa både inom teknik och för människor"
- Insikt i AIs möjligheter och begränsningar
- "Vart jag än hamnat har jag kunnat något som de andra inte kan, t ex ingenjörer, designers,..."
- Bra grund för att fördjupa sig, T-konsult?
- Eventuellt "Imposter syndrome", försvinner snart :-)

Vad kan kogvetare?

- Vi kan ingenting!?
- Vi kan mycket om lite!?
- Vi kan allt!?
- Ni kan mer än ni tror!
- Det är en styrka att känna sina egna svagheter!
- Undvik klubben för inbördes beundran!

Användbara kunskaper?

- Att veta vad eller hur man skall göra (kan/känner till många olika metoder)
- Men även: Att veta vad eller hur man inte skall göra
- Veta (här): Både medveten och omedveten (6:e sinnet?), självklarheter
- Vetenskapligt perspektiv, kan argumentera för/emot "intuitioner" med utgångspunkt i teori och metod
- Gäller både teori- och metodkunskaper!

Vad vill avnämarna att kogvetare kan när de börjar arbeta?

- Utbildare och studenter tror: praktiskt användbara kunskaper som kan användas nu
- Industri m. fl. säger
 - Teorier (det kan vi inte lära dem)
 - Inte praktik (det blir fel om icke-praktiker gör det)
 - Kunna ta till sig och lära sig nytt – kräver kunskap om teorier och principer, inte konkreta handgrepp

43

Kognitionsvetarens roll i samhället

- Vad ser du för möjligheter och risker med AI, automation, digitalisering, t ex etiska aspekter? Vad kan du/ni som kognitionsvetare göra för att bidra till positiva resultat inom dessa områden?
- Hur kan normer och normkritik inverka och påverkas av en kognitionsvetares arbete?
- Vad är kognitionsvetarens roll i samhället, hur du/ni kan bidra till bättre samhälle?
- Hållbar utveckling - Vad är viktiga personliga och professionella dilemman man kan ställas inför och hur hanterar man dem?

44

Hur bidra till ett bättre samhälle?

- Digitalisering, inte för teknikkens skull utan för människans!
 - Teknikoptimistrealister?!
 - Individ – Användbarhet/UxD och System – SKS/HF
 - Mångfald!
- AI i mänsklighetens tjänst
 - Svag AI framför stark AI
 - Se upp med etik och normer, t ex i träningsdata för ML
- Nya perspektiv på problem och lösningar
- Användarcentrerad ansats behöver balansera kortsiktig tillfredsställelse (t ex ekonomiska aspekter, sociala media) mot långsiktiga samhällsmål (hållbar utveckling, personlig integritet)

45

Mål med kursen

- Hjälpa till att skapa en helhet av delarna
 - För kunskapsområdet
 - Personlig
- Initiera eller förstärka en kontinuerlig reflektionsprocess

46

Kom ihåg

- Det här är inte slutet på ett utbildningsprogram
- ...det är början på livslångt lärande

47

Tack och Lycka till!

48

Tack och Lycka till!
(Hoppas se många i höst)