

INTRODUCTION AND HISTORY

FORELESNING 1

INNHold

Læringsmål

Definisjoner, forklaringer av begreper, viktige personer, eksperimenter og lignende

Spørsmål til temaet

Gilhooly: Preview question

Gilhooly: Review question

Kjernespørsmål

Tidligere eksamensoppgaver

LÆRINGSMÅL

- Skaffe en dypere forståelse av hva begrepene «kognitiv psykologi» og «kognisjon» refererer til
- Få en grunnleggende oversikt og forståelse av metoder som brukes for å studere kognisjon (inkludert kognitiv nevrovitenskap)

DEFINISJONER, FORKLARING AV VIKTIGE BEGREPER, VIKTIGE PERSONER, EKSPERIMENTER OG LIGNENDE

BEGREPER

Mental representasjon:

Mental representasjon er indre forestillinger om hvordan noe fra ytre omgivelser er eller ser ut. Representasjonene er bygd opp av individets tidligere sansemessige og følelsesmessige erfaringer og oppdagelser. Mental representasjon hjelper mennesket med å lagre, forme og anvende representasjoner av virkeligheten. For eksempel kan vi forestille oss en fotball med utgangspunkt i tidligere observasjoner av fotballer. Om vi aldri hadde observert en fotball, ville vi heller ikke vært i stand til å se den for oss.

Kognisjon:

“Refererer til alle prosesser hvor sanseinputet transformeres, reduseres, lagres, gjennvinnes og brukes. Kognisjonen er opptatt av disse prosessene selv når de opererer i mangel av relevant stimulering» - U. Neisser (1967)

Double dissosiasjon:

Ordet dissosiasjon betyr å koble fra eller å skille elementer som hører sammen. Dissosiasjon er det motsatte av ordet assosiasjon.

Dobbel dissosiasjon er enkel forklart forskningsprosess brukt for å demonstrere virkningen av to separerbare psykologiske eller biologiske systemer, for eksempel å skille mellom typer minne eller funksjonen til hjerneområder. Spesielt viktig i nevropsykologi er tilfeller av «Dobbel dissosiasjon» der pasienter kan bli funnet med motsatte mønstre av svekkelse i to funksjoner. For eksempel kan ett tilfelle ha nedsatt korttidshukommelse, men normal langtidshukommelse, mens en annen kan ha motsatte mønstre. Dette forteller oss at langtids- og korttidshukommelsen faktisk er to separate funksjoner og ikke bare aspekter av et felles enkeltminnesystem. Enkle dissosiasjoner, der pasienter viser en svekkelse i en funksjon, men ikke i andre funksjoner, kan også være informative, spesielt når det gjelder lokalisering. Som for eksempel i Paul Broca's sak.

Behaviorismen:

Psykologiske tilnærminger der atferd er hovedfokuset. Mener at atferd kun kan studeres vitenskapelig. Handler om hvordan mennesket lærer bestemte former for atferd gjennom de påvirkningene de blir utsatt for, i det miljøet de lever i. Denne læringsteorien sier at atferd læres fra omgivelsene, og sier at medfødte eller arvelige faktorer har svært liten innflytelse på atferd.

Behaviorismen hadde som mål å overvinne problemer med introspeksjonisme ved å fokusere på objektiv observerbar atferd og spesielt på læring hos dyr.

- ser bort i fra det intrapsykiske aspektet
- James Watson (introspeksjon har ikke vitenskapelig belegg)
- stimuli -> atferd
- operant betinging = forme og predikere atferd gjennom belønning/straff (konsekvens)
- klassisk betinging (pavlov og hunder)

Intrapsykisk:

Brukes om noe som gjelder psykiske forhold ved en person. I motsetning til det so. Skjer mellom personer (interpersonell)

Introspeksjonisme:

Psykologisk forskningsmetode som består av bevisst eksaminering /analyse og rapportering av egne tanker og følelser.

Den kognitive revolusjon:

Den kognitive revolusjonen skjedde på 1950-tallet og var et intellektuelt skifte med fokus på de indre mentale prosessene som er ansvarlige for å bestemme menneskelig atferd. Studiet av menneskelig tanke ble tverrfaglig ved å rette fokuset mot prosesseringsferdigheter inkludert å studere språktilegnelse, hukommelse, problemløsning og læring.

Noen av hovedideene og utviklingen av den kognitive revolusjonen var bruken av den vitenskapelige metoden i kognitiv vitenskapelig forskning, nødvendigheten av mentale

systemer for å behandle sensoriske input, at disse systemene var medfødt og sinnets modularitet.

Sentrale elementer:

- paradigmeskifte
- reaksjon på behaviorismen (1940-1950)
- mr ble igjen viktig
- alan turing, pioner innenfor informatikk
- datakraft muliggjorde å anvende vitenskapelig metode på kognisjon gjennom simuleringer
- mennesket og datamaskinen er sammenliknbare (informasjonsbehandlingssystemer)
- psykologiske teorier trenger ikke å forholde seg til fysiologi

Informasjonsprosesseringsparadigmet:

Kognitiv tilnærming som blir brukt av psykologer for å forklare og beskrive mentale prosesser. Tilnærmingen sammenlikner mental aktivitet med hvordan datamaskiner fungerer. Akkurat som en datamaskin tar menneskesinnet inn informasjon, organiserer og lagrer den for å bli hentet på et senere tidspunkt.

Persepsjon:

Sanseoppfatning, skjer i to trinn:

- Stimulering av et eller flere sanseorgan
- Tolkning av denne stimuleringen

Mentale bilder:

Vi bruker begrepet «mentale bilder» for å referere til representasjoner og den medfølgende opplevelsen av sensorisk informasjon uten en direkte ekstern stimulans. Slike representasjoner tilbakekalles fra hukommelsen og fører til at en gjenopplever en versjon av den opprinnelige stimulansen eller en ny kombinasjon av stimuli.

Paradigmeskifte:

Paradigme blir brukt som betegnelse på særlige regler innenfor vitenskapelige disipliner. Et paradigme blir forkastet når det aksepteres et alternativ som viser veien ut av den forutgående krisen. Denne prosessen betegnes ofte som en vitenskapelig revolusjon. Når det nye paradigmet blir rådende, snakker vi om et paradigmeskifte.

Simulasjon:

Et program som uttrykker en lignende modell som menneskelig tenking. Innebærer programmering av datamaskiner til å løse problemer på liknende måte som hos mennesker

Sinnets modularitet:

Refererer til teorien om at noen kognitive funksjoner tilrettelegges av medfødte nevralt strukturer som har blitt finpusset og valgt gjennom evolusjon

VIKTIGE PERSONER

Paul Broca:

Charles Darwin:

- Mente at «biologiske prosesser ligger til grunn for kognitiv psykologi» og at «kognisjon må forstås på grunnlag av evolusjon»

William James:

- Baserte mye av sin teori på Darwins antagelser
- Var den som skapte moderne psykologi etter at psykologi frigjorde seg fra filosofien. Regnes ofte som den største amerikanske psykologen noen sinne
- Så psykologi som naturvitenskap og mente psykologien må studere menneskers tilpasning
 - o All atferd, alle psykologiske tilstander, er i følge James, et produkt av variasjon, selektert av sine konsekvenser

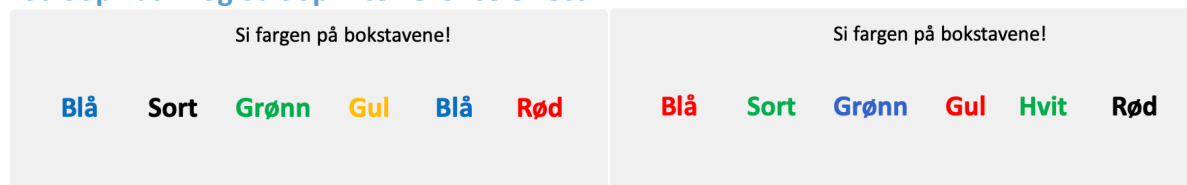
John B. Watson:

- Var blant dem som reagerte sterkt på introspeksjonismen. Han mente løsningen var at psykologi blir en objektiv naturvitenskap. Det skulle skje ved at adferd ble fagets fokus.
- Kjent for eksperimentet med lille Albert, der han gjennom klassisk betinging skaper frykt hos en liten gutt. Senere viste Marg Cover Jones at slik frykt kan fjernes, dette var starten på adferdsterapi.

B.F Skinner:

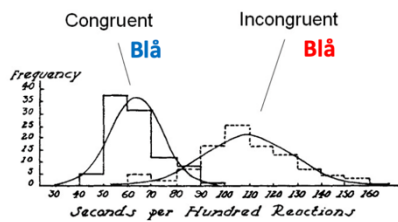
- Drev viktig forskning på hvordan atferd formes av konsekvenser. Ble samtidig regnet som ideologisk ekstrem, da han mente at kun hendelser utenfor organismen kunne regnes som årsaker til atferd. Kognisjon var derfor mindre interessant.

EKSPERIMENTER/STUDIER

“Stroop Task” og Stroop Interference effect:

Majoriteten av befolkningen vil føle at oppgave 2 er vanskeligere enn oppgave 1. Man føler en slags forstyrrelse mellom den overlærte reaksjonen av lesing, når vi ser et ord leser vi det. Målet om å navngi fargen som imidlertid kommer til en annen konklusjon enn om vi leser ordet, som er den naturlige reaksjonen til hjernen, gjør oppgaven vanskelig. Altså fordi fargen og betydningen av ordet er i uoverensstemmelse med hverandre. I oppgave 1 er fargen og betydningen av ordet det samme, noe som gjør det enkelt. Grafen viser fordelingen av responstid det tok for deltakerne å utføre hundrevis av fargenavn. "Congruent" (samtidig) viser situasjonene hvor ordet og fargen faktisk passer til hverandre, mens "Incongruent" (uoverensstemmelse) vi ser situasjonene hvor de er i motsetning til hverandre.

Stroop interference effect

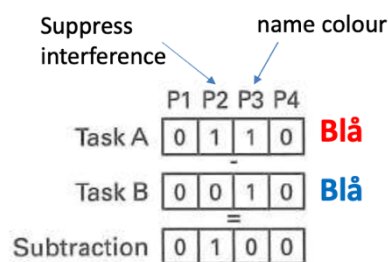


Man kan se ved å lese av grafene at den "Incongruent"-e er mer strekt ut enn den "Congruent"-e. Dette viser at deltakerne brukte lengre tid på å navngi fargen på de ulike enn de like. Antall sekunder brukt på å navngi, hundre ord får da dette gjennomsnittet: "Congruent" = 64,3 og "Incongruent" = 108.

Hva betyr egentlig dette?

↳ En ide er at vi kan konstruere eksperimentet slik at vi setter inn en mental prosess, og deretter sammenligner situasjonen den mentale prosessen innførte. Sån som i "Stroop-eksperimentet, "Congruent" VS. "incongruent": her kan du i utgangspunkter trekke fra tiden det tar for den ene fra den andre ("incongruent"- "Congruent"), dermed får du svaret på hvor lang tid det vil ta å løse "forstyrrelsen".

"The classical experiment":



Donders kom med en slags formalisering av det vi kan se i Stroop interferens effekten. Oppgave A kan være den inkongruente situasjonen, der det må være mentale prosesser involvert. P1 til p4 betyr prosess 1 til 4. Og 0 og 1 er ment å indikere om prosessene er involvert eller ikke.

I oppgave A har du prosess 2 og 3 involvert. Og i oppgave B, altså den kongruente situasjonen, er prosess 3 involvert.

Hvis du så trekker fra disse to situasjonene, altså

responstiden til de to situasjonene, har du nå forskjellen på de to situasjonene og du har isolert prosessen som utgjør forskjellen (Altså P2).

Dermed kan du gi dem navn, for eksempel kan man si at P2 er den undertrykkede interferensen. Så «interferensundertrykkningen» utgjør i denne situasjonen forskjellen.

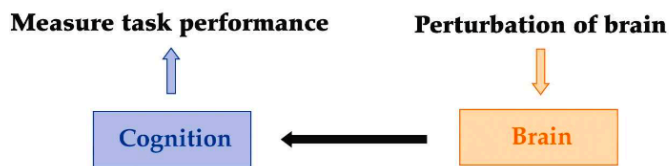
En mulig tolkning: "Langsom responstid i incongruent situasjon indikerer interferensprosessering"

Testen kalles også farge interferens testen og er en av de kliniske testene som brukes til å teste hvor gode folk er i sin utøvende kognitive kontroll funksjon. Hvis man ser på studier av schizofreni pasienter finner man veldig ofte økt tid på å løse forstyrrelsene. Så den klassiske frontallapp-prosessen fungerer ikke like godt som hos friske mennesker.

Metodiske tilnæringer I kognitiv neurovitenskap:

(A) «Brain perturbation approach» (tilnærmingen til hjerneforstyrrelser)

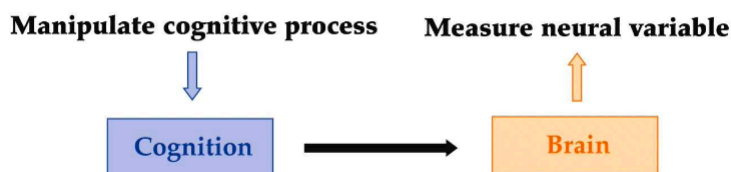
(A) Brain perturbation approach



Ideen her er at du forstyrrer hjernen ved å for eksempel sende små magnetiske impulser inn i den. Dette vil ha en effekt på kognisjonen. Så måler du resultatet av innblandingene i oppgaveutførelsen.

(B) «Neuromonitoring approach» (Neuromonitoringstilnærmingen)

(B) Neuromonitoring approach



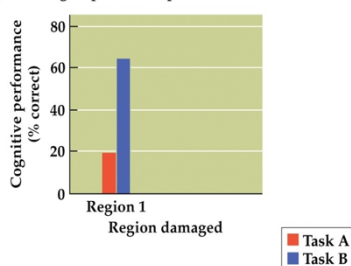
«Monitoring» betyr overvåking eller observasjon. Denne tilnærmingen gjør det omvendt av «A». Her manipulerer vi oppgaven og ser deretter hvor i hjernen det er endringer.

Paul Broca's pasient:

LeBorgnes. Han kunne bare uttale ordet «Tan» (fransk), men var i stand til å forstå alt språk. Etter at LeBorgnes døde undersøkte Broca hjernen hans og så at det var en stor sprekk i venstre hjernehalvdel. Paul Broca konkluderte da med at det var denne delen av hjernen som gjorde oss i stand til å uttale språk og døpte det til «Brocas område». Pasienten hans hadde altså diagnosen Brocas afasi, som er manglende evne/problemer med å produsere tale.

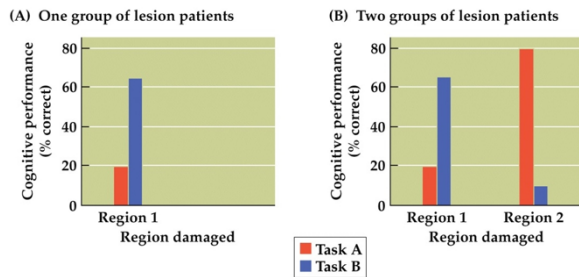
«Funksjonell dissosiasjon» og «Dobbel dissosiasjon»:**Functional dissociation**

(A) One group of lesion patients



LeBorgnes var ikke i stand til å forstå språk, men han var i stand til å produsere språk. I dette tilfellet ser du at oppgave A (rød) har få korrekte svar, men oppgave B (blå) har mange korrekte svar. Man kan da tenke at skaden til pasienten ligger i det området oppgave A tester. I dette tilfellet er det Brocas område. Problemet med denne tilnærmingen er at oppgave A kan være vanskeligere enn oppgave B, eller motsatt. Om det å produsere av språk er vanskeligere enn å forstå språk, vil vanskelighetsgraden på oppgaven utgjøre en forskjell.

The double dissociation idea



En annen gjeng med forskere syntes Brocas konklusjon var litt svak. For å faktisk konkludere med at det var denne delen av hjernen som gjør oss i stand til å produsere språk, fant de en pasient med de akkurat motsatte problemene og kom opp med ideen om «dobbel dissosiasjon». Mens LeBrognés hadde manglende evne til å produsere tale, hadde den andre pasienten manglende evne/problemer

med å forstå språk. Personen kunne altså produsere tale, men ikke forstå. Ved å utføre tester på de to gruppene (med motsatte problemer), hvor den ene testen gikk ut på å forstå språk, mens den andre gikk ut på å uttale språk kunne man se at pasientgruppene hadde helt ulike resultater. Gruppen med Brocas afasi scoret høyt på tester om språkforståelse og lavt på tester med produksjon og uttalelse av språk. Den andre gruppen med de motsatte problemene scoret høyt på tester med uttalelse og produksjon av tale og lavt på tester med språkforståelse. På denne måten kunne de konkludere, med bruk av en dobbel dissosiasjon, at de to funksjonene er lokalisert i forskjellige deler av hjernen. De konkluderte da også med at den andre delen av hjernen var Wernickes område.

SPØRSMÅL TIL TEMAET

GILHOOLY: PREVIEW QUESTION

1. What topic areas does cognitive psychology deal with?
2. What are the main approaches to cognitive psychology?
3. What is distinctive about the cognitive approach?
4. What can studies of brain injuries tell us about how we think, remember and forget?
5. What can we learn from neuroimaging studies of brain function?
6. Is it really possible to communicate with “locked in” vegetative-state patients via brain scans?

GILHOOLY: REVIEW QUESTION

1. What topics are the focus of cognitive psychology?
2. Compare and contrast the strengths and weaknesses of the behaviourist and information processing approaches
3. What is meant by a functional level of analysis?
4. What can brain imaging methods tell us about cognitive processes?
5. To what extent can we draw conclusions from brain stimulation studies about cognitive processes?
6. What can studies of people with brain injuries tell us about cognitive functions?

KJERNESPØRSMÅL

1. Define the concept “mental representation” and how does it relate to cognitive psychology? (Gilhooly, p. 4/5, also p. 14/15)
2. Why is “double dissociation” an important aspect of neuropsychology? (Gilhooly, p. 23)
3. Discuss the main aspects of behaviourism. (Gilhooley, p. 11-14)
4. What are the central elements of the so-called “cognitive revolution” (Gilhooly, p.14/15)

TIDLIGERE EKSAMENSOPPGAVER

1. 2019 (utsatt eksamen)
 - (a) Definer begrep «kognisjon» som brukt i psykologi.
 - (b) Hva var den «kognitive revolusjonen»? Hva var det viktigste resultatet?
 - (c) Hva er «dobbel dissosiasjon»? Hvordan bidrar det til forståelse av sentrale begreper i kognitiv psykologi?