

Gruppe 3 - Eksamensarbeid:

Forelesning 5 - Emosjon og kognisjon

- Kapittel 15 i Gilhooly
- Kapittel 12 i Groome

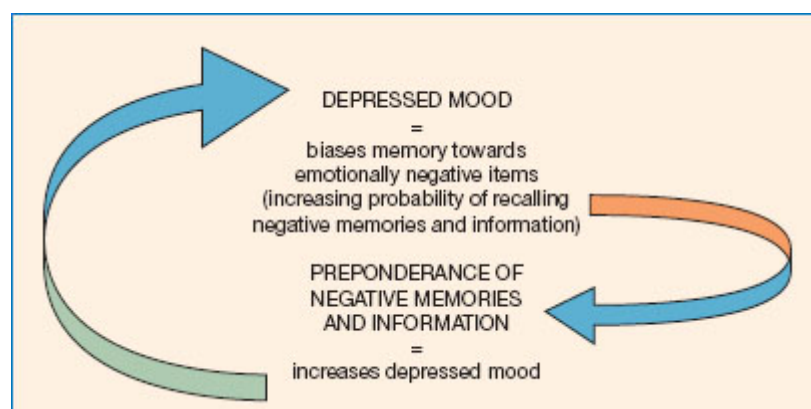
Begreper:

- **Emosjon:** en emosjon er en avgrenset episode som utløses av hendelser (ytre eller indre) som er relevante for organismens mål. En emosjon kan på mange måter sies å være en persons reaksjon på opplevelser ([kilde](#)). Behov er en viktig faktor i å utløse emosjoner hos mennesker og dyr.
 - **Behov:** et behov kan defineres på forskjellige måter. Green og Kreuter (1991) definerer et behov som “hva enn som er nødvendig for å sikre helse og velvære”. På en enkel måte kan man definere behov som det å ha bruk for noe ([kilde](#)). Et behov kan dermed være fysiologisk (eks: vann, mat, varme), sosialt (eks: venner, familie, kjæreste) eller psykisk (frihet for trusler, mangel på stress).
- **Kognisjon:** kognisjon handler om hjernens evne til å motta, bearbeide og uttrykke informasjon ([kilde](#)). Viktige sider ved kognisjon innebærer persepsjon, oppmerksomhet, tanker, intelligens, kunnskap, hukommelse, resonnering, evaluering, språk og beslutningstaking ([kilde](#)).
 - **Sammenheng:** menneskers emosjoner kan påvirke deres kognitive prosesser og egenskaper. Det kan da være snakk om ting som persepsjon, oppmerksomhet og hukommelse. Emosjoner spiller med andre ord en viktig rolle i vår forståelse av kognitive prosesser.
- **Funksjonen til emosjoner:** en emosjon er en del av et større bilde, og har flere funksjoner:
 - **Vid definisjon på emosjon:** emosjoner forbereder organismen på å hankses med en hendelse.
 - **Vid definisjon på emosjon:** emosjoner påvirker kroppslige systemer slik at de kan synkroniseres for å respondere effektivt.
 - **Vanligste synspunktet:** emosjoner bidrar til at visse typer atferd blir prioritert. Denne påstanden knytter motivasjon og emosjoner sammen. Eksempel: emosjonen sinne motiverer til å skade den vi er sint på.

- **Altså:** emosjoner er prosesser som gjør det mulig å evaluere hendelser. Det vil si at en emosjon på mange måter legger en hendelse en verdi.
- **Fortolkning (appraisal):** fortolkning i denne sammenhengen handler om hvordan folk tolker hvilken mening/verdi en hendelse har for dem. Det er den meningen en person finner i for eksempel en tekst, et kunstverk, et skuespill, en handling eller i et utsagn ([kilde](#)). Richard Lazarus m.fl. hevdet at stimuli må vurderes kognitiv før det kan gi opphav til emosjoner. Han ga uttrykk for tre former for kognitiv fortolkning (cognitive appraisal):
 - **Primær fortolkning (primary appraisal)** - den innledende vurderingen av en situasjon og hvorvidt den er positiv, negativ, truende eller irrelevant.
 - **Sekundær fortolkning (secondary appraisal)** - vurderingen av hvilke ressurser vi har tilgjengelig for å håndtere den gitte situasjonen.
 - **Re-fortolkning (reappraisal)** - innebærer å kontinuerlig følge med på situasjonen, helt til den er ferdig håndtert.
- **Emosjoner kommer først (affective primacy) - Robert Zajonc (1923-2008):** teorien argumenterer for at kognisjon ikke er nødvendig for emosjon, og at disse to systemene kan fungere uavhengig av hverandre. Samtidig erkjenner han at de som regel fungerer i samspill med hverandre. Bevis for dette ble fremvist gjennom "*mere exposure effect*".
 - **Mere exposure effect:** det er en effekt som viser til tendensen for å utvikle en preferanse for en stimulus ved vedvarende eksponering for den.

I 1993 utførte Zajonc og Murphy et eksperiment på dette. Mennesker som ikke kunne kinesisk ble vist kinesisk skrifttegn. Forut for tegnene ble de presentert for sinte eller glade ansikter så raskt at ansiktene ikke kunne oppfattes bevisst. Deltakerne likte best tegn som fulgte etter blide ansikter. De mente også at tegn som kom etter blide ansikter sto for noe godt, og tegn etter sinte ansikter sto for dårlige ting. Effekten forsvant når ansiktene kunne oppfattes bevisst.

- **Somatisk markør (somatic marker):** et begrep utviklet av Damasio. En somatisk markør beskriver emosjoner som resulterer i en simulering av hva som ville skje hvis vi gjorde et bestemt valg. Det kan på mange måter sammenliknes med en prislapp som forteller oss noe om den emosjonelle verdien til en hendelse vi forestiller oss.
- **Humør / stemningsleie (mood):** humør kan defineres som en mer langvarig sinnstilstand. Som regel er den mindre intens enn en emosjon og ikke nødvendigvis knyttet til påviselige hendelser eller situasjoner. Det er på mange måter en kontrast til mer kortvarige, spesifikke og intense emosjoner. Humør kan påvirke hvordan vi tenker. En vanlig antakelse er at humøret vårt fungerer som et signal om situasjonen vi er i. Eksempel:
 - Alt går bra > godt humør > overfladisk tenkning
 - Vanskelig situasjon > dårlig humør > grundig tenkning
- **Humør som faktor for skapelsen av kognitive bias:** vårt humør kan veldig ofte resultere i kognitive bias, noe som blant annet kan påvirke vår hukommelse og tenkning.
 - **Kognitiv bias:** Et kognitiv bias er et systematisk avvik fra hva som ville vært mest rasjonelle oppfatning, vurdering og beslutning. Kognitive bias er psykologiske tankefeil som oppstår fordi hjernen må forenkle når den sorterer og tolker informasjon. ([kilde](#)). Negativ bias kan medføre uheldige konsekvenser - for eksempel hos pasienter med depresjon. Teasdale har en teori på dette, og den illustreres på følgende måte:



- **Kognitiv atferdsterapi:** kognitiv atferdsterapi er en form for psykologisk samtalebehandling som forsøker å hjelpe mennesker til å endre tankemønstre og uhensiktsmessig atferd. Denne formen for terapi benyttes for en rekke

psykiske vansker som depresjon, angstlidelser, avhengighet, kroniske smertepåslag, spiseforstyrrelser og alvorlige psykiske lidelser som schizofreni og bipolar lidelse. ([kilde](#)). Kognitiv atferdsterapi forsøker å blant annet endre u hensiktsmessige tanker og antakelser:

- **Forstørrelse:** dårlige egenskaper er av stor betydning - de gode blir uviktige
- **Overgeneralisering:** å ha mislykkes med noe, vil resultere i at man alltid mislykkes
- Thought congruency - tendensen av at tanker og dømmekraft er konsekvent med mood

Grunnleggende teorier på emosjon og kognisjon: emosjoner og kognisjon er viktige aspekter ved et menneske, men det er vanskelig å tydelig skille dem - om man i det hele tatt trenger å skille dem. Dermed har det blitt utviklet en rekke med teorier som utforsker forholdet mellom kognisjon og emosjon.

- **James-Lange teorien:** teorien handler om forholdet mellom de kroppslige og sjelelige sider av følelseslivet, fremsatt av den amerikanske psykologen William James (1884) og den danske fysiologen Carl G. Lange (1885), uavhengig av hverandre. Ifølge teorien fører et individs oppfatning av følelsesvekkende situasjoner direkte til en rekke kroppslige forandringer, og opplevelsen av disse forandringer er selve følelsen. ([kilde](#)). Eksempel: "vi er glade fordi vi smiler" og "vi er redde fordi vi skjelver". Kort fortalt: emosjon er oppfattelsen av kroppslige endringer.

Det virker ikke naturlig at kroppslige signaler fører til emosjoner, men det finnes enkelt bevis som underbygger påstanden. For eksempel: "*facial feedback hypothesis*".

- **Facial feedback hypothesis:** hypotesen gir uttrykk for at feedback fra muskler i ansiktet kan resultere i / eller påvirke emosjonell tilstand. Eksperimenter for å underbygge teorien har blitt gjort. Et av de mest kjente er det av **Strack og kollegaer fra 1988**. En gruppe med deltakere måtte bite fast i en blyant horisontalt. En annen gruppe, kontrollgruppen, gjorde ikke dette. Resultatene viser at når begge gruppene ble vist den samme tegnefilmen, var det høyere sannsynlighet for at de med en blyant mellom tennene synes tegnefilmen var morsommere. Tanken er at blyanten

gjenskapte et smil i form av bevegelse av de samme musklene, og dermed skapte en følelse av glede.

Man kan konkludere med at teorien har noe form for grunnlag, men at det generelt er svakt. Dessuten vekker det store utfordringer tilknyttet vårt hverdagslige forhold til emosjoner. Lamme personer vil for eksempel fortsatt kunne føle på emosjoner, selv om de ikke kan løpe eller smile.

- **Cannon-Bard teorien:** denne teorien argumenterer for at emosjonelle opplevelser og fysiologiske endringer forekommer samtidig etter eksponering for stimuli. Med andre ord: opplevelsen av en emosjon og den kroppslige forandringen er uavhengig av hverandre. En hendelse fører til at signaler samtidig sendes til cortexen (som produserer en bevisst følelse av emosjon) og til det autonome nervesystemet (som produserer en kroppslig endring). Hensikten med teorien var å besvare spørsmål som James-Lange teorien ikke tok stilling til. Cannon argumenterer for at:
 - Den samme fysiske kroppslige endringen kan tilsvare flere ulike emosjoner. Eksempel: en høyere puls kan både tilsi redsel og sinne.
 - Den fysiske tilstanden må ikke nødvendigvis medføre seg en emosjon. Eksempel: når vi trener, vil pulsen øke, uten at man nødvendigvis føler på sinne eller redsel.
 - De samme kroppslige endringene som forekommer ved spesifikke emosjoner, kan også forekomme i emosjon-løse sammenhenger. Eksempel: feber.
 - Den bevisste opplevelsen av en emosjon forekommer raskt, mens fysiske endringer forekommer saktere - så sakte, at de ikke kan være opphavet til en emosjon.

- **Schachter-Singer teorien / to-faktor teorien:** i følge to-faktor teorien er det to faktorer som er sentrale for skapelsen av en emosjon. Disse to er: fysiologisk opphisselse og vår fortolkning av dette. Det handler da om å bli eksponert for en spesifikk stimuli, for så å føle på fysisk opphisselse tilknyttet stimulien. Denne opphisselsen vil så kognitivt fortolkes og gis mening. Når dette er gjort vil man kunne bevisst føle på en emosjon.

Et eksperiment som ble gjort på dette ble gjennomført av Dutton og Aron (1974). Det gikk ut på at omtrent 100 menn ble møtt av en attraktiv kvinnelig forsker eller en mannlig forsker etter å ha krysset en bro. En bro var stabil og lett å komme seg over, den andre var ustabil, laget av treverk og var ment til å vekke frykt/angst hos deltakerne. I etterkant ble de to gruppene bedt om å skrive et kort sammendrag av opplevelsen. I samsvar med to-faktor teorien opplyste mennene som hadde vært på den "farlige" broen i større grad seksuelle sammendrag - kun hvis de hadde blitt møtt av en attraktiv kvinnelig forsker. Forsøket tolkes her som at deltakerne feil tilskrev opphisselsen de følte på når de krysset broen til tiltrekning (av det motsatte kjønn) i stedet for angst.

- **Zajoncs teori (affective primacy):** teorien argumenterer for at kognisjon ikke er nødvendig for emosjon, og at disse to systemene kan fungere uavhengig av hverandre. Samtidig erkjenner han at de som regel fungerer i samspill med hverandre. Bevis for dette ble fremvist gjennom "*mere exposure effect*".
 - **Mere exposure effect:** det er en effekt som viser til tendensen for å utvikle en preferanse for en stimulus ved vedvarende eksponering for den.

I 1993 utførte Zajonc og Murphy et eksperiment på dette. Mennesker som ikke kunne kinesisk ble vist kinesisk skrifttegn. Forut for tegnene ble de presentert for sinte eller glade ansikter så raskt at ansiktene ikke kunne oppfattes bevisst. Deltakerne likte best tegn som fulgte etter blide ansikter. De mente også at tegn som kom etter blide ansikter sto for noe godt, og tegn etter sinte ansikter sto for dårlige ting. Effekten forsvant når ansiktene kunne oppfattes bevisst.

- **Lazarus teori (cognitive primacy):** Richard Lazarus m.fl. hevdet at stimuli må vurderes kognitiv før det kan gi opphav til emosjoner. Han ga uttrykk for tre former for kognitiv fortolkning (cognitive appraisal):
 - **Primær fortolkning (primary appraisal)** - den innledende vurderingen av en situasjon og hvorvidt den er positiv, negativ, truende eller irrelevant.

- **Sekundær fortolkning (secondary appraisal)** - vurderingen av hvilke ressurser vi har tilgjengelig for å håndtere den gitte situasjonen.
- **Re-fortolkning (reappraisal)** - innebærer å kontinuerlig følge med på situasjonen, helt til den er ferdig håndtert.

Et eksperiment som ble gjort på dette, var det av Speisman og kollegaer (1964). Her ble deltakere vist en film av angstfremkallende karakter. En av filmene inneholdt en brutal arbeidsskade på sløyden. I tillegg til filmen ble det spilt av lyd i bakgrunnen:

- Det *fornektede* lydsporet ga uttrykk for at skaden var konstruert av skuespillere, og at ingen ble skadet under opptaket.
- Det *intellektualiserende* lydsporet ga uttrykk for at det er viktig å ta hensyn til helse og sikkerhet på arbeidsplassen sin.
- Det *traumatiske* lydsporet ga uttrykk for alt det vonde og uheldige ved skaden.
- Det ble også spilt av en film uten et lydspor som form for kontrollgruppe.

Deltakerne ble målt på fysiologisk stress gjennom et apparat. De som hørte det *traumatiske* lydsporet visste større utslag for stress på måleapparatet, enn de andre. Det *intellektualiserende* lydsporet ga minst utslag, og det *fornektede* lydsporet sto et sted imellom. Lazarus og hans kollegaer tolket dette til å bety at våre fortolkninger (appraisals) kan påvirke/endre vår emosjonelle respons på stimulusen.

- **Multi-level teorien:** denne teorien ser på Lazarus-Zajonc debatten som ugyldig, og at det finnes bevis som underbygger begge syn. LeDoux (1992 & 1996) som er mannen bak tanken, foreslår at emosjoner registreres på to hovedmåter:
 - **Direkte, kort og rask** - fra thalamus til amygdala.
 - **Indirekte, lenger og saktere** - fra thalamus, gjennom cerebral cortex, også til amygdala.

LeDoux sitt forslag har en særskilt innvendig mot fortolkningsteorier (appraisal theories), og det er det faktum at det ikke er ideen om fortolkning (appraisal) som er problematisk, men forestillingen om at fortolkning (appraisal) alltid forekommer i et kognitivt syn i naturen.

- **Teorien om konstruerende emosjoner:** en teori lagt fram av Lisa Feldman Barrett (2017). Teorien bygger på en tanke om at emosjoner forekommer når hjernen vår gjør mening ut av alle sensorisk input. Dermed vil all informasjon fra kroppen (eks: høyere puls, raskere blodtilførsel, ekspanderende lunger, lyder, lukter og syn) kategoriseres basert på tidligere erfaringer og opplevelser. Emosjoner kan derfor sies å være tillært innenfor sosiokulturelle rammer.

Affect intensity; hvordan man føler seg i en emotional state, kan påvirke tanken

Thought congruent

Pasienter:

- **Phineas Gage**

Forelesning sammendrag:

- + emner i boka som ikke ble gjennomgått i forelesning**

Hva er en emosjon?

Emosjoner er fundamentale komponenter i menneskenaturen, og brukes til å referere til ulike mentale tilstander som er relativt korte i tid, og kan bli fremkalt i ulike situasjoner (høre et skrik/"skrudde jeg ovnen av?"). De er reaksjoner til miljøet rundt oss, som både er uforutsigbart og i stadig endring (utløses av både indre og ytre hendelser)- emosjonene forbereder til at vi handler, og forbereder organismen på å hanske med en hendelse.

Hva gjør en emosjon?

Emosjonene utløses av det som er relevant for organismens mål, som behov eller velvære. Ifølge Green og Kreuter kan et behov defineres som **"whatever is required**

for health and comfort". Man kan ha flere behov samtidig, men vi ønsker ikke å tilfredsstille alle behov på én gang. Det er først når behovene og vår grad av velvære skaper et mål, at de blir viktige for emosjonene våre, og vi søker etter å tilfredsstille dem. Eksempel: man stopper ikke for å drikke vann hvis man er jaget av et rovdyr, selv om man er tørst.

Emosjoner påvirker også de fleste eller alle kroppslige systemer slik at de kan synkroniseres for en effektiv respons, og bidrar dermed til at visse typer atferd blir prioritert. Dette er godt knyttet til motivasjon, og noen emosjonsforskere sier derfor at emosjoner er følt motivasjon. Eksempel: emosjonen lengsel motiverer til å komme nærmere den eller det vi lengter etter.

Hva er mood?

Tett knyttet til emosjoner er mood, som er en mer kontinuerlig tilstand som ikke er like intens som emosjonene. Emosjoner kan påvirke humøret og være ettereffekter av dem. (eks. man krangler med en venn og forblir i et dårlig stemningsleie/mood/humør en stund etterpå. Humør kan også påvirke hvordan vi tenker omkring ulike ting, både på godt og vondt. Humør kan være en faktir for kognitive bias, som det står om tidligere i dokumentet

Forskere og funn

- **Phienas Gage** - gikk gjennom en ulykke og de som kjente han sa at han ikke var som før. Mens han gravde etter stein ved jernbanen fikk han en jernstang gjennom hodet (gjennom venstre øyehule) som skadet frontal cortex
- En mann referert til som **E.V.R** ble diagnostisert med orbitofrontal meningioma (hjernesvulst). Damasio og Eslinger testet han 8 år etter at svulsten inntraff, og fant at han hadde dyptgående og varige atferdsendringer. Han klarte ikke oppfylle ansvarsområdene sine på jobb, skilte seg fra kone og barn, og responderte uvanlig på "skin conductance tasks" (vekket ikke emosjoner når visse visuelle stimuli blir presentert)
- **J.S** gikk gjennom en ulykke som forårsaket bilateral orbitofrontal hjerneskade. Etter ulykken var han aggressiv, fulgte ikke sosiale normer og var uforsvarlig i forhold til andres sikkerhet. Denne atferden var helt fremmed før ulykken skjedde. Han angrep en sykehusansatt og klarte ikke holde på jobber i fremtiden.
- **Antonio Damasio** er en forsker boka nevner. Han forsket på folk med bestemte hjerneskader, der de syke pasientene etter IQ-tester og dømme ikke hadde blitt noe

mindre intelligente, men heller at de ikke brydde seg om konsekvensene av valgene sine. Fellesnevneren for de tre mennene over er at de begynte å treffe uheldige valg. Altså så ikke emosjoner ut til å påvirke valgene deres på samme måte som før.

William James sa i 1899 at: "our judgment concerning the worth of things, big or little, depend on the feelings the things arouse in us". Bercharas og Damasio forskning støtter James' utsagn, fordi deres resultater av de hjerneskadde sier at hjerneskadene har påvirket den indre verdien til ulike oppgaver, og slik verdi er avgjørende viktig for valgene man treffer. - det er emosjoner som skaper verdi -.

Damasio utviklet begrepet "somantisk markør" (somatic marker), som refererer til emosjoner som resulterer fra en simulering av hva som ville skje hvis vi gjorde et bestemt valg (eks. man har 2 kort å velge mellom, man vinner eller taper basert på hva som står på kortet, man kan føle frykt eller glede før man trekker et kort - følt vinning eller tap før man har trukket et kort)

The influence of affect (affect = emotion & mood) on cognition (fra boka)

Gjennom eksemplet i innledningen av kapittelet forstår vi viktigheten av at emosjoner påvirker prosessen av ansiktsgjenkjenning (mann som trodde hans foreldre var bedragere etter en hjerneskade), og viser også dermed at emosjonell prosessering jobber ved siden av gjenkjennings-prosesser for å lage meningsfulle opplevelser.

Hvordan the affective states (emosjoner og moods) påvirker oppmerksomhet, persepsjon og minner er beskrevet nedenfor.

Affect and attention - attentional biases beskriver tendensen til at emosjonelt stimuli kaprer oppmerksomheten. Denne effekten kan vises gjennom en emosjonell Stroop tasks, der stimulien velges ut ifra dens emosjonelle innhold. (Eks. effekten kan vises gjennom en studie der deltakere med edderkoppfobi leser en tekst som inneholder ord som "web" eller "hairy". Disse ordene vekker en emosjon og kan ta oppmerksomheten vekk fra den opprinnelige oppgaven, og påvirker resultatene til deltakerne.

En annen studie viser at man reagerer raskere og at oppmerksomheten trekkes mot den mer truende stimulusen av to stimuli (står mer om selve forsøket på s.572)). Pre-attentive visual search er raskere for emosjonell informasjon sammenlignet med nøytral informasjon

(man spotter det ene ansiktsuttrykket som er forskjellig fra de andre raskere (emosjonell-rettet oppgave) enn mer nøytrale oppgaver)

Affect and perception

Persepsjon og oppmerksomhet er nært relatert til hverandre, og man kan si at påvirkningen av affect (emosjon og mood) på persepsjon er en grunnleggende perseptuell prosess. Phelps fant gjennom et forsøk at tilstedeværelse av en emosjonell stimulus øker kontrastfølsomhet. (eks. folk i et dårlig humør kan føle at lyden til en auditiv stimuli er høyere enn det den egentlig er, sammenlignet med de i et nøytralt humør)

Affect and memory

Minner for emosjonelle hendelser er bedre husket enn hendelser som ikke vekker følelser, med både kvalitative og kvantitative effekter. ?

Flashbulb memories, som tas opp i tidligere kapittel, kan emosjoner ha en innvirkning på: gjennom flere studier kommer det frem at man husker bedre hendelser man har en sterk emosjonell tilknytning til. Samtidig så vet man at minner med personlige opplevelser er åpne for biaser. Derfor er personlige hendelser vanskelig å studere, fordi det naturlige blir å individualisere dem, og dermed blir det vanskelig å fastslå nøyaktighet når det ikke finnes noe gjennomsnitt å måle ut ifra, eller bekrefte fakta med.

Noen studier foreslår at sterke negative emosjoner forbedrer minnet for sentrale detaljer i en hendelse, men dette skjer på bekostning av minnet for perifere detaljer - en effekt referert til som **"tunnel memory"**. Det er ikke like mange studier på sterke positive emosjoner knyttet til minnet, og tunnel memory kan derfor ikke knyttes i samme grad til sterke, positive emosjoner i minner. - Derfor vanskelig å fastslå at sterke opplevelser alltid resulterer i sterke unbiased minner for en bestemt hendelse.

Det finnes betraktelig bevis på at det finnes en **"mood congruency"-effekt** i minnet. Denne går ut på at hvis man er i et godt humør, vil positive minner være mer tilgjengelig, mens om man er i et dårlig humør vil man ha lettere for å ta inn negative minner. Denne effekten er ofte forklart gjennom "network models". Man kan se for seg at spesifikke emosjoner er egne noder/punkter i et nettverk med følelsesladde minner. Når man er i et trist humør, vil "trist-noden/punktet" i nettverket, via dens forbindelser, aktivere relaterte minner.

Emosjoner er som andre konsepter og lagret i et semantisk nettverk, knyttet til andre noder/punkter, som representerer autonome responser, atferds-reaksjoner, situasjoner som kan fremkalle følelsen, og så videre. Relatert til dette er **state-dependent memory** som handler om tilretteleggingen av hukommelsen når stemnings-tilstanden (mood) ved encoding

samsvarer med stemnings-tilstanden ved gjenhenting. - unntak ved forskjellige personlighetstyper eller kliniske lidelser.

Eich og Metcalfe beviste at mood-dependent-effekter i minner er sterkere for interne enn eksterne hendelser.

Affect and decision making

Beslutningstaking kan bli påvirket av både integral affect (stammer fra den faktiske beslutningen og forventede utfall) og incidental affect (stammer fra affektive påvirkelser som ikke har noe å gjøre med en annen situasjon) Eks: hvis vi liker å assosieres det med positive følelser, og vi velger fly over tod. Der man derimot redd for å fly kan biaser påvirke valget vårt, selv om bil kanskje hadde vært det tryggeste uansett.

Noen mener at vi benytter oss av en **affect heuristic**, der man erstatter tilgjengelige følelser eller affective assessments med målet, for å gjøre raske beslutninger. (får høre om ulemper ved å fly først, så fordelene, mest sannsynlig at de negative følelsene vil smitte over på all infoen og valget baserer seg/støtter seg på de negative følelsene) - affect-based decision making

Forelesning 6 - Langtidshukommelse

- Kapittel 7 i Gilhooly
- Kapittel 7 i Groome

Begreper:

- **anomia**: en type afasi der man ikke lenger er istand til å navngi objekter, mennesker eller konsepter. Kan forekomme ved alvorlig semantisk demens.

- **semantisk demens**: tap av semantisk minne, det vil si vår hukommelse for fakta og kunnskap. Utviklingen i denne sykdommen forløper seg i stadier som kan tyde på at vi strukturer informasjon i skjema.
- **amnesic syndrome**: refers to the pattern of memory loss characterized by impaired LTM and spared STM. Ofte forkortet til amnesi.
- **infantile amnesia**: fenomen hos voksne mennesker - husker ikke sine første leveår.
- **retrograd amnesi**: hukommelsestap for semantisk/episodisk minne som fant sted/ble innlært før hendelsen som utløste amnesia.
- **anterograd amnesi**: hukommelsestap fra tiden etter en spesifikk hendelse/ulykke
- **Ribots law (of retrograd amnesia)**: nylige etablerte minner er mer sårbare for påvirkning/skade
- **permastore**: ultra long-termed retention of content that has been acquired and relearned over a period of time, even if rarely used arter.
- **autonoetisk bevissthet**: et av kjennetegnene til episodisk minne beskrevet av Endel Tulving. Han beskriver dette som vår evne til å mentalt plassere oss i en annen tid en nåtid, og deretter kunne reflektere rundt våre egne tanker. Dette inkluderer både å rekonstruere fortiden og reflektere rundt den, men også evnen til å se inn i fremtiden samt planlegge og målsette. Gir oss en evne til å tenke hypotetisk.
- **autobiografisk minne**: samlebetegnelse for personlige erfaringer og kunnskap (personlige semantiske og episodiske minner)

Sentrale personer

- Clive Wearing
- Henry Molaison, omtales som regel bare som H.M.
- Endal Tulving
- Elizabeth Loftus

Forelesning (+ litt fra boken) sammendrag:

1. STRUKTUREN TIL LANGTIDSMINNET

William James lagde et skille i 1890 mellom primær og sekundær hukommelse, sekundært minne tilsvarer langtidsmminnet. Han beskrev denne typen hukommelse som «memory where an object which has been recollected is one which has been absent from consciousness altogether and now revives anew». Det vil si informasjon som er hentet frem fra et lager hvor det har (sammen med mye annen informasjon) ligget nedgravd og borte fra vårt synsfelt (metaforisk).

Når vi gjenhenter lagret informasjon bruker vi STM (jeg ville argumentert for WM men boken sier STM), men alle de andre minnene som vi har lagret men som vi i øyeblikket ikke tenker på – ligger i LTM. Kan sammenlignes med en hard-drive. Atkinson og shiffrin sin trekomponentsmodell (1968) delte hukommelsen inn i sensorisk register, short-term-memory og LTM. Her presenterte de LTM som et enkelt lager. Senere har det oppstått en generell enighet om at LTM er strukturert i flere komponenter. På den andre siden blir relasjonen mellom disse komponentene og deres funksjon fremdeles diskutert.

1.1 Non-deklarativt og deklarativt minne

Vi deler LTM inn i nondeklarativ (implisitt) og deklarativ (eksplisitt). Førstnevnte struktur viser til delen av hukommelsen som er *ubevist* lagret. Eksempelvis er vi ikke oppmerksomme på hvordan vi klarer å pusse tennene om morgenen, dette er en atferd vi utfører uten at vi verbalt kan beskrive hvordan vi husker å utføre dem. Akkurat denne typen hukommelse kalles for prosedyre-hukommelse og er lagret for motoriske ferdigheter. Når vi innlærer en sang på piano eller lærer hvordan å kjøre bil er det her disse ferdighetene lagres.

I tillegg til prosedyre er også priming, læring via assosiasjon samt reflekser komponenter av den non-deklarative eller implisitte hukommelsen.

Deklarativ/eksplisitt hukommelse involverer *bevisst* gjenhenting av lagret informasjon, eksempelvis dersom noen spør deg hvor mange jobber du har hatt, hvem som var den første kvinnelige statsministeren i Norge eller om du kan fortelle om din første skoledag.

1.2 Implisitt - Prosedyre hukommelse

Vi deler innlæring av motoriske ferdigheter inn i tre stadier. I starten av innlæringen befinner vi oss i «cognitive stage». Her vil vi bruke mye ressurser og oppmerksomhet for å lytte til instruksjoner og bevege kroppen vår på riktig måte. Prosessen krever mye oppmerksomhet. I det neste stadiet vil vi ha mindre behov for instruksjoner, men må fremdeles repetere bevegelsene og fortsette å øve. Stadiet heter «associative stage». I det siste stadiet «autonomous stage» er prosedyren innøvd og atferden krever ikke lenger skjerpet oppmerksomhet. Atferden er innlært og skjer i stor grad automatisk.

Ofte vil prosedyre-hukommelsen være intakt hos amnesi-pasienter, slik som ved de kjente tilfellene Henry Molaison og Clive Wearing. Sistnevnte var musiker og kunne tross sin retrograd og anterograd amnesi fremdeles spille piano og lære nye sanger.

Tips fra forelesning: sammenligne de tre stadiene med prosedyre hukommelse med Baddeley sin central executive - SAS og Contention Scheduling system.

1.3 Implisitt – betinging

Det å lære en vane kan sammenlignes med å danne minner over tid gjennom repeterte assosiasjoner mellom stimuli og respons. Klassisk betinging viser hvordan vi kan lære kroppen å få en reaksjon på et stimuli som i utgangspunktet ikke gir en respons. Slik får vi en betinget respons på et betinget stimuli. Stimuliet som utløser en medfødt respons kalles for ubetinget stimuli, ettersom det ikke kreves en innlæring for å utløse reaksjon. Denne formen for læring inkluderes i den implisitte eller non-deklarative hukommelsen.

1.4 Implisitt – priming

Priming kan defineres som en effekt av implisitt hukommelse der eksponering av et stimuli ubevisst påvirker den påfølgende responsen. Priming er med andre ord en effekt som et stimuli har på en prosess som kommer senere. Dersom du blir eksponert for en hare rett før du ser en abstrakt videosnutt med et lite vesen som går på fire ben vil haren (stimuliet) kunne påvirke din tolkning av det abstrakte vesenet til å ligne en kanin i større grad enn det en kontrollgruppe som ikke ble eksponert for tilsvarende stimuli (mitt egne rare muntlige eksempel så kanskje lurt finne noe annet til eksamen:))

Vi skiller mellom conceptual og perceptual priming. Conceptual priming viser at semantikken (meningen) av ordet du primes med spiller en vesentlig rolle. Dersom du primes med et stimuli, eksempelvis envelope, for deretter å få vite hvilken kategori ordet tilhørte (her kontorutstyr) vil du ha lettere for å huske ordet envelope enn uten å bli gitt et slikt semantisk cue. Dette avhenger av at du er kjent med betydningen av ordet envelope - at du vet at det kan finnes på et kontor.

Ved perceptual priming trenger du ikke vite noe om semantikken av ordet. Dersom du blir eksponert for tilsvarende stimuli (envelope) men senere ikke får vite kategori men heller en probe sammensatt av noen bokstaver og understreker som ligner ordet envelope men som også kan være andre ord, vil du via perceptual priming kunne kjenne igjen ordets struktur eller utseende og dermed fylle inn de blanke områdene til å bli envelope.

Tips fra forelesning: sammenlign priming med recency effect.

1.6 Eksplisitt hukommelse

Vi deler eksplisitt minne inn i episodisk og semantisk. Episodisk minne inneholder minner fra hendelser eller situasjoner i livet du har opplevd, eksempelvis din første skoledag. Når vi gjenhenter informasjon fra den episodiske hukommelsen vil vi bevisst rekonstruere en hendelse og se den for oss. Semantisk minne refererer til vårt lager av faktabasert kunnskap, eksempelvis at Brundtland var den første kvinnelige statsministeren i Norge.

1.6 a) Eksplisitt - Endel Tulving om episodisk minne:

Tulving nevner tre nøkkelaspekter ved episodisk minne. Først nevner han at vi har en evne til å mentalt «reise i tid» tilbake til tidligere hendelser. Tulving argumenterer for at denne evnen er unikt for mennesker. Det andre aspektet ved episode-hukommelsen er at den gir en kobling til jeg-et. Tulving sier «mental time travel requires a traveller». Til slutt nevner han *autonoetisk bevissthet*, som vil si vår evne til å mentalt plassere oss i en annen tid en nåtid, og deretter kunne reflektere rundt våre egne tanker. Dette inkluderer både å rekonstruere fortiden og reflektere

rundt den, men også evnen til å se inn i fremtiden samt planlegge og målsette. Gir oss en evne til å tenke hypotetisk.

Tulving argumenterer for at denne formen for hukommelse, episodisk hukommelse, nylig i evolusjonen har utviklet seg fra den semantiske hukommelsen. Har sier at den utvikles sent hos individet og er spesielt sårbar for hjerneskader samt at den er unik for mennesket. *Infantil amnesi*, også kalt barndoms amnesi, viser til at voksne mennesker ofte ikke husker sine første leveår. Støtter antagelsen om at vårt episodiske minne ikke utvikles før etter våre første leveår.

1.6 b) Eksplisitt - Semantisk minne

Se bilde på mobil for sammenligning av episodiske og semantisk

Permastore – langtidsbevaring av semantisk informasjon. Ved innlæring og repetering av informasjon vil denne kunne ligge lagret i mange tiår uten å hentes frem og fremdeles kunne gjenhentes.

Episodic vs. Sematic memory

Table 7.1 Some Key Differences between Episodic and Semantic Memory (see [Tulving, 1972](#))

Episodic	Semantic
Memory for events, experiences and situations	Memory for facts and language
Time-dependent	Not time-dependent
Experiential	Symbolic
More vulnerable to interference	Less vulnerable to interference
Reflects questions such as When? Where?	Reflects questions such as What?
Reflects statements such as: 'I remember ...' '"Dog" was in the word list presented during the experiment.' 'I had carrot soup for lunch.'	Reflects statements such as: 'I Know ...' 'My teacher's name was Mr Brown.' 'Paris is the capital city of France.'

2. FENOMENER/EKSPERIMENTER PÅ HUKOMMELSE OG AMNESI

2.1 Clive Wearing

Clive Wearing fikk en infeksjon i hippocampus som resulterte i retrograd og alvorlig anterograd amnesi. Dette resulterte blant annet i at hver gang kona gikk ut og inn i rommet, var det som om hun hadde vært borte lenge og han ønsket henne hjertelig velkommen på nytt. Han klarte ikke innkode ny semantisk eller episodisk informasjon og hadde samt begrenset hukommelse for slike minner fra før sykdommen. Han var musiker og evnet fremdeles å spille piano samt å bladlese, noe som tyder på at den implisitte prosedyre hukommelsen fremdeles var intakt. C.W. sin situasjon er dermed med på å gi støtte til antagelsen om at vår hukommelse er inndelt i ulike strukturer og funksjoner, og at tross amnesi i eksplisitt hukommelse kan fremdeles vår implisitte hukommelse være intakt.

2.2 Semantisk demens

Semantisk demens er tap av semantisk minne, det vil si vår hukommelse for fakta og kunnskap. Utviklingen i denne sykdommen forløper seg i stadier, noe som kan tyde på at vi lagrer informasjon i skjemaer. Etter hvert som sykdommen forløper vil kunnskapsnivået ofte gå fra å evne å skille mellom og kjenne igjen detaljerte forskjeller mellom objekter til at individet etterhvert går mer og mer over til kun klare å skille mellom mer generelle ulikheter. Eksempelvis vil en person i et tidlig stadiet kunne gjenkjenne en gås når de ser et bilde av en gås, mens en i et senere stadiet vil kjenne igjen gåsen som et dyr av kategorien fugl, mens en i et enda senere stadiet vil ikke kjenne igjen at det er hverken en gås eller en fugl men at det er et dyr. I det siste stadiet vil man kunne oppleve at pasienten får noe som kalles *anomia*, en type afasi der man ikke lenger er i stand til å navngi objekter, mennesker eller konsepter. Dette kan tyde på at vi kategoriserer og strukturerer semantisk informasjon i hierarkiske skjema.

2.3 Henry Molaison

Henry Molaison slet av alvorlig epilepsi. Legene hans bestemte seg for å operere ut deler av hjernen som så ut til å være knyttet til anfallene; amygdala, to tredjedeler av hippocampus (anterior) samt «adjacent hippocampal gyros» og «parahippocampal gyros». Lesjonene resulterte i reduksjon i anfallene, men også i amnesi. Han hadde fremdeles sine barndomsminner, men nye hendelser ble ikke lenger lagret. Han

husket verken nye mennesker eller deres navn, heller ikke situasjonene han hadde vært i. Korttidsminnet var relativt intakt, han evnet å svare på spørsmål og gjengi en rekke med tall, men husket ikke å ha gjort det få sekunder etter. På den andre siden var personligheten, intellektet og evnen til å bruke språk bevart.

Det interessante med H.M. var blant annet oppdagelsen av at hukommelse ikke var en prosess som var fordelt over hele hjernen slik man tidligere hadde antatt, men at skade på spesifikke områder vil føre til alvorlig tap av langtidsminne.

Tidligere var synet på LTM basert på Lashley sine antagelser om at langtidshukommelse var fordelt over flere områder. Han antok dette på bakgrunn av sine eksperimenter på rotter hvor han opererer ut ulike deler av hjernen deres og deretter sjekket om det hadde en påvirkning på deres evne til å lære. Basert på sine studier fant han ingen region i hjernen som så ut til å ha påvirkning på hukommelse, dermed konkluderte han med at det var størrelsen på cortex som var av betydning.

I tillegg viste casen til H.M at tross skade på LTM vil fremdeles noen aspekter av denne typen hukommelse være intakt. Han evnet å lære seg nye motoriske ferdigheter, noe som tilsier at hans prosedyre hukommelse ikke ble påvirket av lesjonene. Dette ble testet ved å la H.M. utføre et forsøk der han skulle tegne en stjerne ved å følge et speilvendt bilde. Han utførte eksperimentet mange ganger uten å huske at han hadde utført det tidligere samtidig som ferdighetene hans ble bedre og bedre.

2.4 Kjennetegn på amnesi (fra boken) - tidligere eksamensspørsmål

Amnesi er en forkortelse for amnestic syndrome som er en permanent forstyrrelse av hukommelsen som påvirker mange hukommelsesfunksjoner. amnesi-pasienter har varierende symptomer basert på hvor deres lesjoner/infeksjoner/skader har oppstått, men fem som ofte går igjen er:

1. STM er intakt
2. Hukommelse for språk og kontekster er stort sett intakt
3. det er en påfallende og varende anterograd amnesi
4. det er forekommer en retrograd amnesi, i varierende grad

5. prosedyre hukommelse, betinging og priming intakt. Pasient vil også kunne spille et instrument de lærte før skaden/hendelsen.

2.4 Brewer and Treyens 1981 «the role of schemas in memory»

Eksperiment: 86 deltagere ble bedt om å vente på forskeren i et kontor i 35 sekunder før de ble tatt med videre til en nytt rom der de ble bedt om å huske hva det hadde sett på kontoret. I kontoret var det plassert objekter som man kan forvente å finne i et kontor og objekter man ikke forventer å finne. I tillegg manglet det også objekter som man normalt sett har i et kontor, eksempelvis bøker. Deltagerne visste ikke hva forsøket gikk ut på før de kom inn på rom nummer to. Inndelte deltagerne i tre betingelser: 1. skrive ned alt de husket 2. verbalt fortelle det de husket 3. tegne en rekonstruksjon av objektene i rommet.

Resultater: 30% husket bøker (som ikke var der). Studien viste hvordan informasjon fra våre mentale skjema påvirker gjenhenting av informasjon og dermed også viser at vår hukommelse (spesielt episodisk) er en rekonstruksjon (ikke en replika) av virkeligheten som er sårbar for å bli formet. Vår tidligere erfaringer og kunnskap interfererer, dette fenomenet kalles *belief bias*.

2.5 Episodisk minne er en rekonstruert prosess

Eksperimentet til Brewer og Treyens sitt eksperiment viser til at vår hukommelse er en rekonstruksjon av virkeligheten via belief bias. Andre fenomener som viser til det samme er misattribution og misinformation effect.

Misattribution

To incorrectly indicate the cause, origin, or creator of (something).

Misinformation effect:

Episodiske minner påvirkes av informasjon som har kommet i ettertid. F.eks Lofthus sitt eksperiment er et eksempel på det (se under)

3. FENOMENER OG EKSPERIMENTER - LTM

3.1 Elizabeth Loftus - bilkrasj

“Eyewitness testimony” er ofte hovedfaktoren som avgjør om den anklagede blir dømt eller ikke. Bartlett (1932) viste til at gjenkalling er utsatt for forvrengning gjennom tidligere erfaringer og forventninger, og at dette muligens kan påvirke vitneforklaringen til øyenvitner. Loftus og Palmer (1974) viste til “misinformasjonseffekten”, som går ut på at gjenkalling av en øyenvitneforklaring av en hendelse kan bli endret av erfaringer etter selve hendelsen har skjedd.

Loftus og Palmer (1974) viste deltakerne en video av et bilkrasj, og stilte deretter en rekke spørsmål om hva de hadde sett. De fant at svarene var sterkt påvirket av ordlyden til spørsmålet, for eksempel om de brukte ordet “smashed” eller “hit” for å beskrive bilkrasjet. Den ene gruppen estimerte dermed en høyere fart på bilen om spørsmålet brukte ordet “smashed”, enn gruppen som ble stilt spørsmålet med ordet “hit”. Det var også større sannsynlighet for at de gjenkalte å ha sett knust glass, selv om det aldri hadde blitt vist noe knust glass i videoen. Loftus og Zanni (1975) fant at etter deltakerne hadde sett filmen med bilkrasjet, var det større sannsynlighet at de rapporterte å ha sett en ødelagt frontlykt dersom de ble spurt om de så “*the broken headlight*” enn om de hadde sett “*en ødelagt frontlykt*”. Dette viste at ved å kun endre på et enkelt ord ble gjenkallingen av hendelsen påvirket.

3.2 Flashbulb memory

Mange kan oppleve at de husker svært detaljert og levende hva de gjorde eller omstendighetene rundt dem da de fant ut om en dramatisk hendelse, f.eks. 9/11 eller 22. juli. Slike minner kalte Brown og Kulik (1977) for “flashbulb memories”. De mente at dramatiske og overraskende hendelser som gjorde stort inntrykk på en person var med på å danne et spesielt type minne som aktiverte minnemekanismer til å lagre og ta opp informasjon om hendelsen og omgivelsene rundt. For eksempel: hvem ga informasjonen, hvor fant de ut av hendelsen, hva gjorde personen etter de fant ut av hendelsen?

Neisser (1982) mente at “flashbulb memories” oppsto på grunn av en form for øvelse av informasjonen, heller enn en spesifikk “flashbulb” mekanisme. Etter hendelsen er det vanlig at folk diskuterer informasjonen med andre, hendelsen blir gjerne rapportert i media, både i dagene etterpå, men også på jubileumet av selve dagen

det skjedde. Slik blir minnene til personen rundt hendelsen kontinuerlig cued og gjenkalt med jevne mellomrom, og er på lik linje med andre minner utsatt for forvrengninger og feilgjenkallinger. "*Flashbulb memories are not special in their accuracy, as previously claimed, but only in their perceived accuracy*" (Kvavilashvili et al., (2009))

3.3 Reminiscence bump

Crovitz og Schiffman (1974) brukte "cue-word"-metoden for å undersøke om det finnes en spesifikk periode i en persons liv som har større sannsynlighet for å bli husket i minnet deres. De fant at deltakerne husket hendelser fra nylig fortid bedre enn fra fjern fortid, og at det var et lineært forhold mellom mengden som ble gjenkalt fra et år og hvor lenge siden det var. Studien ble utført på unge voksne, men Rubin et al. (1986) fant et annet mønster når eldre subjekter ble testet.

Personer i 70-årene hadde en tendens til å huske større antall hendelser fra tidlig voksen alder, spesielt mellom alderen 10-30 år, og ble kalt for "the reminiscence bump". Rubin et al. fant også at det ikke kun gjaldt personlige hendelser, men også generelle offentlige hendelser, f.eks. nyheter og bøker. En mulig forklaring på "the reminiscence bump" er at en eldre person finner sine yngre år er mer minneverdige, siden de var mer innholdsrike og inneholdt mange nye erfaringer.

Det finnes også kulturelle forskjeller i "the reminiscence bump" mellom ulike land og kulturer, f.eks. fant Conway et al. (2005) at kinesiske deltakere ofte gjenkalte minner av kulturell betydning, imens deltakere fra USA gjenkalte flere minner fra personlige erfaringer.

3.4 Recency LTM effect

Recency effect går ut på at informasjon, gjenstander, ideer eller argumenter som ble presentert sist blir husket bedre enn materiale som ble presentert tidligere. Jo nyligere hørt, jo klarere eksisterer det i minnet.

skriv mer ??? skjønte ikke