

Trendspaning-  
att upptäcka utmaningar och  
möjligheter  
neurovetenskap

Carola Lindholm-Gerlin

# Programförslag

Mål: Delge konkreta, användbara synvinklar på hur hjärnforskning öppnar möjligheter och utmanar

12.10 Uppmärksamhet och lärande

Hjärnan – tillvänd eller frånvänd

15 Kaffe

15.30 AGES en modell för att effektivera lärande

17 Tack för idag

# Uppmärksamhet

- Är förmågan att fokusera på en speciell sensorisk input, medan man förhindrar olika störande element att ta över.
- Hjärnan är alltid "beredd" väntande på stimuli. Neuronerna är alltid aktiva och bestämmer om och hur reagera.

# Komplext

- Uppmärksamhet:  
innebär stimulans och att samtidigt inte reagera på oväsentlig stimulans
- Perception (minnen) vakenhet och emotionell relevans hör också ihop med uppmärksamhet
- Hjärnan ändrar fysiskt som svar på uppmärksamhet
- Uppmärksamhet är som en orkester där individuella enheter tillsammans synkroniserats så att de låter som en symfoni

# Uppmärksamhet och lärande

- Det är biologiskt omöjligt att lära sig och komma ihåg information som hjärnan inte uppmärksammat.
- Hjärnan är inte designad för att vara uppmärksam och fokuserad på samma stimuli en längre tid. Sådana omständigheter minskar på aktiviteten.
- Hjärnan lugnar sig för att stärka nya synaptiska kontakter som uppmärksamheten fört med sig.

# 4 komponenter

- Vakenhet (brainstem)
- Spatial orientation (motor cortex, cerebellum)
- Uppmärksamma nyheter och belöning (limbic)
- Självstyrande (frontal cortex)

# Tillvänd eller frånvänd?

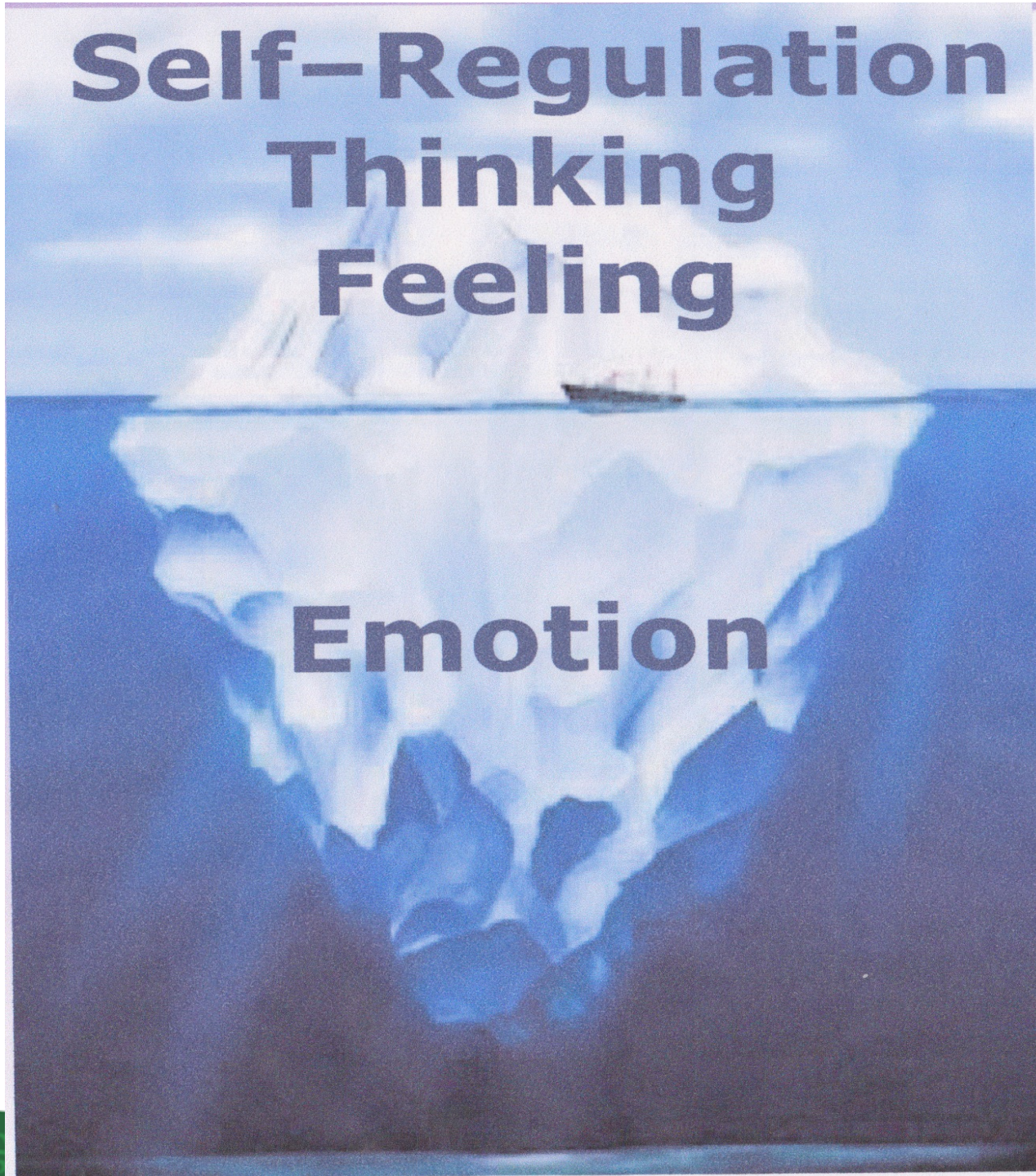
- Hjärnan kategoriserar hela tiden saker utan paus på en omedveten nivå.
- Den delar upp minnen, det vi sysslar med, situationer och känslor i två olika lägen: de saker som hotar oss för att vi ska minimera dem och bli vid liv, och de saker som befrämjar det som är betydelsefullt för oss, som belönar oss.
- I en god, balanserad och trygg omgivning är vi så att säga i ett tillvänt läge (toward)
- om hoten blir alltför stora hamnar vi i ett frånvänt läge (away).

- Vilket läge vi befinner oss i, påverkar i stor utsträckning vår förmåga till samarbete och vår kreativa förmåga att lösa problem.
- När en människa känner sig hotad, blir hennes synfält smalare. De så kallade "tysta signalerna", känslotillstånden och egna tankarna förblir obemärkta. Arbetsminnets kapacitet faller sönder – samtidigt också den kreativa förmågan att lösa problem, förmågan att samarbeta, komma på nya saker och känna empati, samt öppet tänkande.
- Människan tolkar saker pessimistiskt och känner att de är hotande. – Om en person är i det frånvända läget, kan hon helt enkelt inte göra kvalitativa tolkningar och beslut.



**Self-Regulation**  
**Thinking**  
**Feeling**

**Emotion**



## *"Integrative Neuroscience" framework*

Amygdala-limbic circuits  
React automatically



Medial prefrontal-HPA circuits  
Feeling experience



Cortical-subcortical circuits  
Managing emotion, feeling, thinking



Lateral prefrontal-Parietal circuits  
Attending, remembering



# Brain 1-2-4

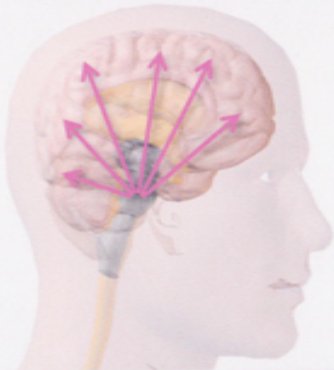
- 1 Organizing Principle: 'Minimize Danger – Maximize Reward'
- 2 MODES of processing: NONCONSCIOUS and Conscious
- 4 Key Processes:

Emotion

Feeling

Thinking

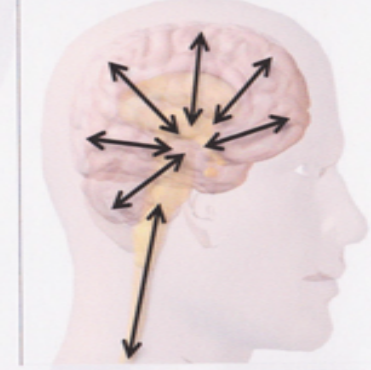
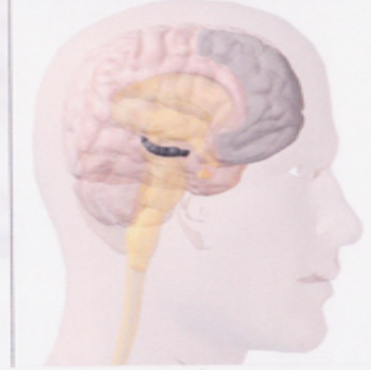
Self Regulation



NONCONSCIOUS



CONSCIOUS



INTEGRATE Model: Evian Gordon et al.



# Hjärnan vill ha trygghet

- en rädd hjärna blir väldigt fokuserad på själva hotet och har svårt att se så mycket annat och agera rationellt och produktivt. (5 gånger fler negativa nätverk)
- en hjärna som inte vet vad morgondagen för med sig börjar syssla med att lösa problemet för att ”komma i säkerhet”.
- Vid rykten om svårare ekonomi etc kan ett sätt vara att börja skydda allt som bara går att skydda
- Men frågan är om detta löser några som helst problem, är fokus på ”rätt saker”



# Sätt hjärnan på spåren

- Börja både veckan och dagen med planering.
- Bestäm de 1-3 viktigaste sakerna som ska göras.
- Be om hjälp att prioritera vid behov – fråga vad som är viktigast vid oklarheter.
- Se till att du har några timmar varje dag för fokuserat arbete för dina prioriterade arbetsuppgifter. Med fokuserat arbete menas arbete där störningsmomenten minimerats. Inga ”ska bara” där du ständigt kolla sms och mejl...
- När alla fakta samlats – ta paus.....

# Fokus

Med fokus på problem

- Identifiera alla problem
- Lös eller hantera problem
- Spring mot målet

Med målfokus

- Identifiera målet
- Hur kommer vi snabbast dit?
- Spring

Med för stort fokus på problem finns det risk att vi löser problem i onödan som vi egentligen kunde ignorerat. Inte att vi ska sluta att fundera över risker helt men det skulle kanske inte göra något att tänka mer på målet och möjligheterna.

# Attention -uppmärksamhet

- Ge din fulla uppmärksamhet / Få andras fulla uppmärksamhet! Hippokampus är det nyckelområde i hjärnan som lagrar och kodar information för minnet. Även små störningar gör att dess effektivitet minskar.
- Fokusera på det väsentliga! Säkra dopaminproduktionen genom att försäkra dig om att innehållet är relevant för varje person i rummet. Annars kommer du snart att förlora deras uppmärksamhet.
- Kom ihåg nyhetens behag! Hjärnan lägger märke till nya saker, så hitta sätt att få gruppen att diskutera med olika personer, göra simulationer, ha frågesporter och förflytta sig i rummet – allt för att hålla kvar nyhetens behag.
- Skapa tävlingssituationer! Noradrenalin är en form av katekolamin som frigörs i trygga tävlingsinriktade miljöer. Det är den "goda stressen" som hjälper människor att prestera optimalt.
- Skapa en social miljö! Det bästa sättet att hålla kvar uppmärksamheten och öka effektiviteten på inläringen är att skapa en positiv social miljö genom att berätta historier och skapa avsiktliga kopplingar.
- Fyll inte varje möte med mängder av information! Det finns fysiska begränsningar för hur mycket information du kan ta emot och smälta.



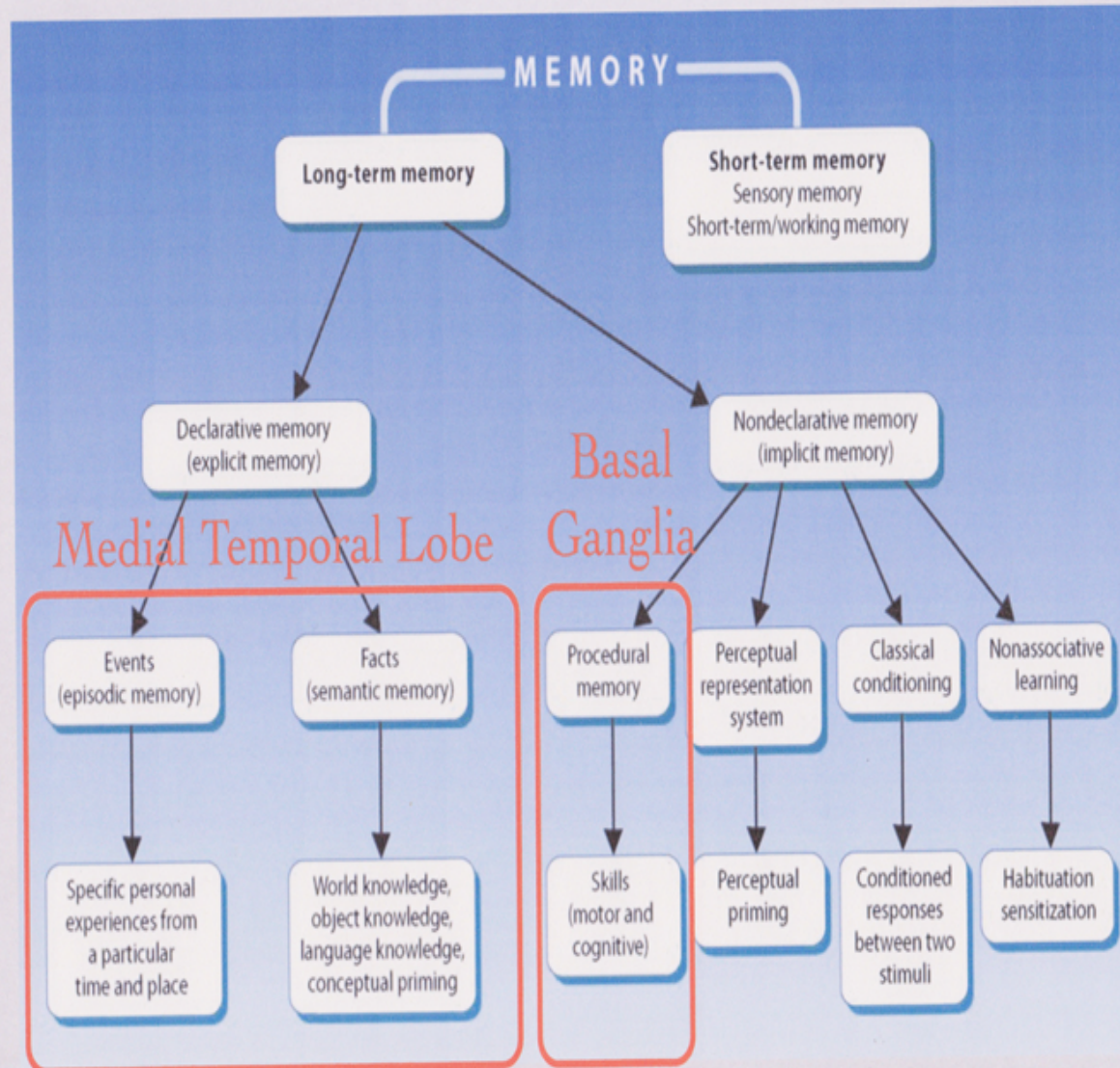
# Generation – överföringar, kopplingar

- Gör inläringen personlig! På så sätt kan du låsa upp det nät av nätverk som lagrar och återkallar information i din hjärna. Hur relaterar en sak till en annan, som du redan känner till?
- Be människorna koppla det inlärd till gammal kunskap, att formulera en personlig koppling till informationen! Detta är nyckeln till djup kunskapsutveckling.
- Visualisera! Få människorna att se hur de kan använda informationen i framtiden, genom att tillämpa en ny färdighet eller ett nytt koncept.

# Minnet

- Minnet är en interaktion mellan kodning och aktivering – informationen minns vi bäst när kodningssituationen och aktiveringssituationen matchar varandra.

# MEMORY CLASSIFICATION



# Förväntningar

- Varför bry sig?
- Våra förväntningar skapar våra uppfattningar om världen och därför påverkar det också vad vi uppmärksammar
- Detta innebär top-down processerande vilket ständigt blir testat och modifierat
- Hjärnbarkens olika delar som arbetar med att förutse och hitta fel är delar i denna process.
- Placebo effekten

# Emotion - Känsla

- Amygdalan eller mandelkärnan i hjärnan aktiveras när vi kopplar ihop det inlärda med en emotionell stimulus. Mandelkärnan skickar då information till hippokampus att någonting relevant är på gång. Denna process ökar inlärningens effektivitet.
- Akta dig för negativa känslor! De negativa känslorna minskar kreativiteten och innovationsnivån.
- Skapa en positiv social växelverkan som skapar positiva stimulin och inspirerar! Gör inlärningen till ett socialt evenemang!

# Förklaringsstil

- En **optimistisk** förklaringsstil associeras med
  - bättre skolbetyg
  - mer framgång
  - bättre fysisk hälsa
  - mer konstruktiv problemlösning i stressande situationer
- En **pessimistisk** attributionsstil associeras bl a med
  - dåligt självförtroende
  - depression
  - ökad risk för sjukdom
  - sämre återhämtningsförmåga vid motgångar och upplevda misslyckanden

# Förklaringsstil

## Pessimistisk påverkan stil

- Jag kommer aldrig att bli bra på leda sångstunder
- Jag är totalt misslyckad som förälder
- Ingen av mina arbetskamrater tycker om mig

## Optimistisk påverkan stil

- Jag gjorde inte bra i från i torsdags sångstund pga att jag varit sjuk och inte hunnit förbereda mig
- Jag har inte spenderat tillräckligt med tid med min dotter
- Maja tycker inte om mig, men jag kommer bra överens med de andra på jobbet

# Tacksamhet

- Att värdesätta det goda vi har, också det goda som vi ofta tar förgivet
- Att fokusera på det vi har eller det vi saknar
- Att ofta/ dagligen tänka på det vi är tacksamma för och uttrycka det



# Spaces – distans eller rytm

- Att lära sig så småningom är det bästa, eftersom detta sätt förbättrar långtidsminnet.
- Genom att sprida ut inläringen över en tidsperiod skapas det nya kopplingar i människans hjärna, även i viloläge.
- Upprepad inläring och testning/uppföljning under en viss tidsperiod är två välfungerande verktyg för att stärka sin inläring ett steg i taget.

# Några källor

- [www.ur.se/Produkter/166055-UR-Samtiden-Bok-och-bibliotek-2011-Handen-och-hjarnan](http://www.ur.se/Produkter/166055-UR-Samtiden-Bok-och-bibliotek-2011-Handen-och-hjarnan)
- <http://ki.se/forskning/tema-larande>
- [www.holone.se](http://www.holone.se)
- [www.youtube.com/watch?v=XYU1WgteWКУ](http://www.youtube.com/watch?v=XYU1WgteWКУ)

