

FKS
Inspirationsdagar
14 mars 2018
Stockholms Sjukhem

Hjärna, funktion och beteende i utvecklingsperspektiv

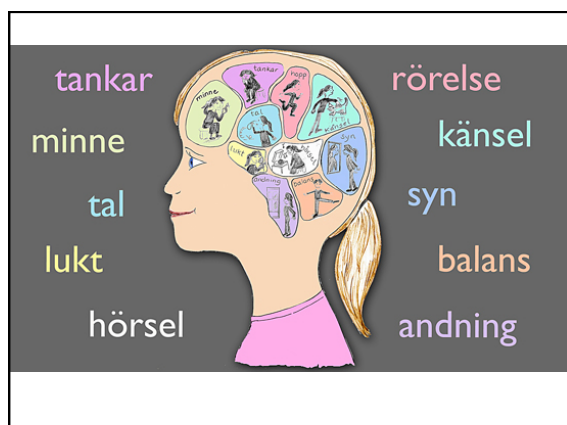
Åke Pålshammar

Neuropsykolog, senioruniversitetslektor
Institutionen för psykologi, Uppsala universitet

9:45-10:45 Hjärna, funktion och beteende i utvecklingsperspektiv: Åke Pålshammar

*Hjärnan har en tydlig förståndsdel (kognitiv) och en tydlig känslö- och driftsdel, som båda mognar långsamt men säkert.
* Båda delarna måste lära sig att samarbeta med varandra.
* Känslodelen utvecklas dock snabbare och den obalansen gör att kontrollfunktionerna i förståndsdelens i vissa situationer inte riktigt kan matcha de starka känsloutlösningarna. Detta blir tydligt om inte förr så i tonåren.

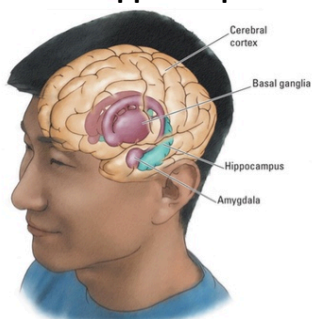
Om känslor, kontrollfunktioner (exekutiva) och deras roll i olika åldrar handlar föreläsningen om. Åke är neuropsykolog, dr i psykologi, senioruniversitetslektor vid Uppsala universitet, institutionen för psykologi. Han populariserar hjärnan i olika media, bl a UR. Bok: *Hjärnskolan*.



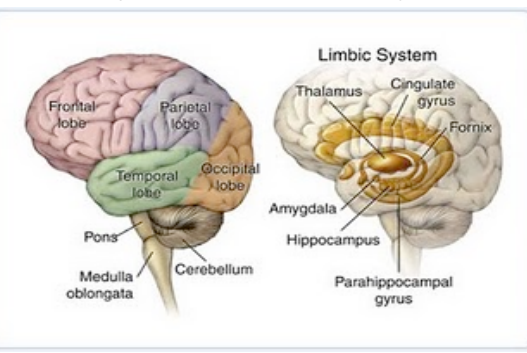
I hjärnan kan ett antal avvikelser och störningar uppstå

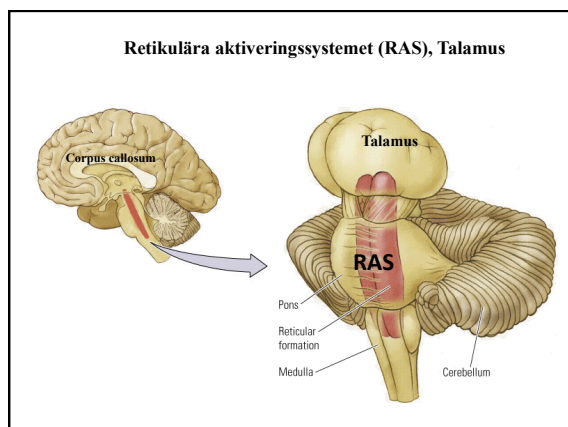
- ADHD
- Afasi
- Alkoholism
- ALS
- Alzheimers sjukdom
- Aspergers syndrom
- Autism
- Cerebral pares
- Demens
- Depression
- Downs syndrom
- Dyslexi
- Epilepsi
- Huntingtons sjukdom
- Manodepressiv sjukdom
- Ryggmärgsskada
- Schizofreni
- Stresssymptom
- Stroke
- Sömnstörning
- Tourettes syndrom
- Traumatisk hjärnskada
- Tvångssyndrom
- Utmattningsdepression
- Ätstörning

Känslor i Amygdala Minne i Hippocampus



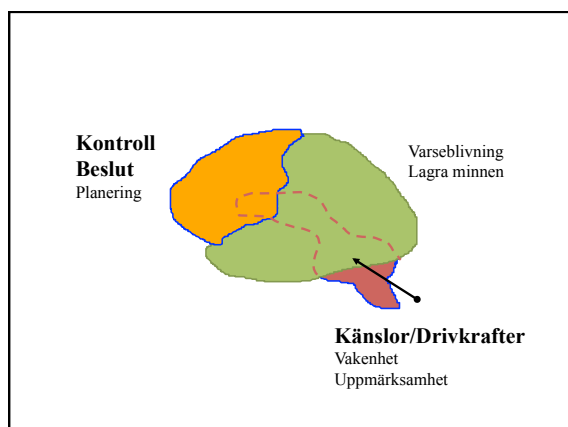
"Förståndshjärnan" måste lära sig samarbeta med de delar, som styr drifter och känslor ("känslöhjärnan")





Vad händer när man lär sig något? Hur bildas minnen? Vad kan störa koncentrationen?

www.unglivsstil.se



Exekutiva funktioner som utvecklats gör det möjligt att bland annat kunna:

Vänta på en större belöning, dvs kunna skjuta upp "behovstillfredsställelse" (Mashmallow-testet), lämna "här-och-nu" beteenden!

Vänta på sin tur (vid samtal och i matkön)

Planera för en utflykt (ta med sig smörgåsar och dryck)

Anpassa farten så man orkar hela vägen (ex springa 2 km)

Väga fördelar mot nackdelar (vid val och beslut)

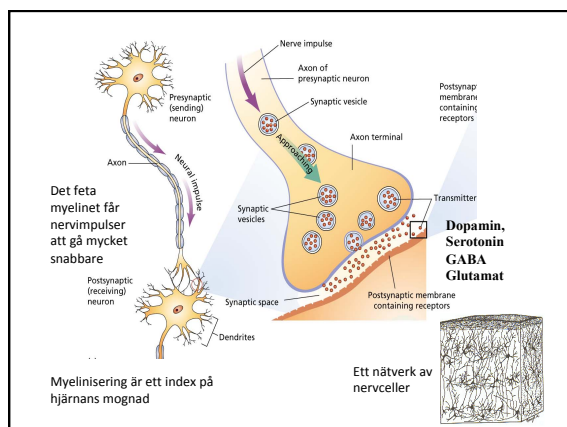
Beteendemässiga och kognitiva funktioner i prefrontala cortex
Exempel på så k exekutiva funktioner:

- * Kontrollera impulser
- * Hämma olämpligt beteende
- * Initiera lämpligt beteende
- * Kunna anpassa beteendet när situationen förändras
- * Ha tillfälligt mentalt arbetsutrymme för arbetsminne
- * Organisera saker och ting
- * Utveckla strategier och planer för vad man ska göra
- * Prioritera mellan uppgifter och mål
- * Fatta beslut, välja
- * Empati
- * Känslighet för återmatning, feedback (belöning och bestraffning)
- * Förståelse, insikt
- * Koncentrationsstyrning & arbetsminne

I hjärnan finns ca 100 miljarder nervceller (neuron)

I hjärnan finns 10 X 100 miljarder gliaceller

Många är det!!



Spegelneuron

Vissa neuron i hjärnan tycks vara specialister inte bara på att koppla upp egna beteenden utan även ta intryck av andras beteenden.

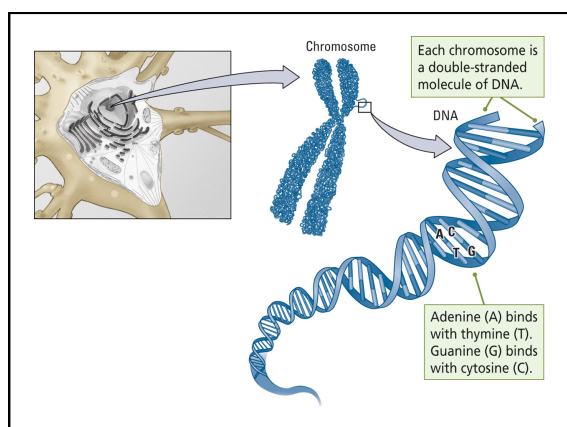
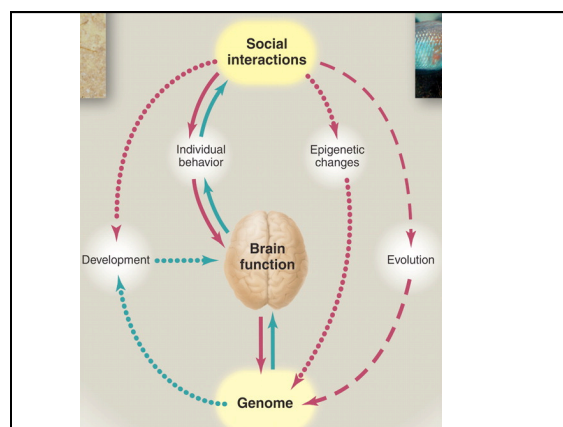
De fungerar som "speglar", som ofta får oss att mer eller mindre omedvetet "spegla" vad andra människor gör.

Kan ses som det biologiska underlaget till imitation/härming.

Över detta har vi inte alltid full kontroll!

Vår pannlob är alls inte mogen för sådant i låg ålder.


Vissa beslut sker på basen av att man "följer John"! Dvs imitation.



Epigenetik

Erik H Erikson

<u>Stadierna</u>	<u>"Dygd"</u>
Tillit - Misstro	"Hopp"
Autonomi - Skam/Tvivel	"Vilja"
Initiativ - Skuld	"Målmedvetenhet"
Verksamhet - Underlägsenhet	"Kompetens"
Identitet - Identitetsförvirring	"Trohet"
Intimitet - Isolering	"Kärlek"
Generativitet - Stagnation	"Omsorg"
Integritet - Förtvivlan/Avsmak	"Visdom"



(1902-1994)

Trygg anknytning

- Positiv och balanserad självbild
- Positiva föräldra- och kamratrelationer (social kompetens, popularitet, social kognition)
- Effektiv emotionsreglering och förståelse för emotioner
- God anpassning till skolan (mer ihärdighet/grit t ex)

Under människans första ett och ett halvt år:
bygga upp en uppfattning om andra människor

Tillit - Misstro

Trygg - Otrygg

Positivt utfall: Barnet får tillit både till sig själv och till omgivningen. Skapar en inre trygghet, tillförsikt och känsla av de också har något att ge till andra människor.

Negativt utfall: Misstänksamhet, avvisande, resignation, tillbakadragande.

Psykobiologiska konsekvenser av tidiga separationer från mamman

Doktorsavhandling i psykologi 2005 av Maarit Marmendal (Göteborgs universitet):

Den första tiden i livet genomgår hjärnan en antal betydande utvecklingsfaser, vilket innebär att individen under denna period är extra påverkbar. **Såväl arv som uppväxtmiljö påverkar hjärnan, och därmed individens fortsatta utveckling.** Existerande studier på människor antyder att det finns en **koppling mellan tidig stress och senare psykisk sjukdom.** Exempel på tidig stress i det här sammanhanget kan vara **psykisk och fysisk försummelse, fysiska och sexuella övergrepp eller drogmissbruk hos föräldrarna.** Den ärftliga komponentens betydelse för utvecklande av psykisk sjukdom är i dagsläget inte helt klarlagd, men den antas förklara någonstans mellan 20 och 70 % av de psykiska sjukdomstillstånden.

Undvikande (A) och ambivalent (C) anknytning

- Högre grad av internaliserande problem (ångest, depression, social tillbakadragenhet, psykosomatisering).
- Högre grad av externaliserande beteendeproblem (hostilitet och aggressivitet mot andra, olydnad, hög aktivitetsnivå, bristande impuls kontroll).

Desorganiserad anknytning

- Högre grad av internaliserande och externaliserande problem.
- Predicerar dissociation och psykopatologi upp i sena tonår (Carlson, 1998).
- D-anknytning är en allvarlig riskfaktor för maladaptiv socioemotionell utveckling och psykopatologi (van IJzendoorn m.fl., 1999).

2) Mellan 1 1/2 - 3 år:

Bygga upp en tillit till sig själv, bli självständig, få självförtroende

Autonomi - Tvivel

Positivt resultat: Vilja, självkontroll, positiv självkänsla; lär sig vara självständig i sina dagliga aktiviteter, vågar lita på sin egen förmåga.

Negativt resultat: Tvångsmässighet, dålig impulskontroll, ambivalens, överdrivet beroende; blyghet, skam och tvivel på den egna förmågan.

3) Mellan 3 – 6 år:

Vill kunna göra som vuxna, men går då ibland över gränsen för vad de klarar eller får lov att göra.

Initiativ - Skuld

Positivt resultat: Prestationsglädje, nyfikenhet

Ett bra samspel mellan vuxna och barn skapar en stark känsla av att kunna ta initiativ, vilket ger aptit och nyfikenhet på livet. Införliva den egna könsrollen plus att pröva olika sociala roller och förstå andras.

Negativt resultat: Hämning, initiativlöshet, passivitet. Barnet upplever att det inte riktigt duger – något är fel – och känner skuld. Kan känna att de tänker, känner och handlar fel, vilket leder till passivitet och brist på initiativ i både handling och känsla.

4) Mellan 6 – 12 år:

Vill känna att de kan, är kompetenta, duger och kan söka kunskap

Aktivitet - Underlägsenhet

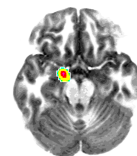
Positivt resultat: Kompetens, känsla av att duga som människa, duga för det barnet gör och att det därmed klarar av att själv söka kunskap och inrätta sitt liv även tillsammans med andra.

Negativt resultat: Otillräcklighet.

Barnet får en gnagande känsla av underlägsenhet, att det inte klarar av saker och ting och att det inte duger som det är eller för det det gör.

PET-STUDIER AV SOCIAL FOBI

Under tal inför publik har personer med social fobi en förhöjd nervaktivitet i **amygdala**-området i hjärnan (jämfört med orädda personer)



Social fobi/ångest

Både psykologisk behandling och läkemedelsbehandling dämpar aktiveringen av **amygdala**

Neuroplasticitet

Strukturella och kemiska förändringar

Träning gör att nerverna blir större, mer utvecklade och mer kapabla -Och ännu bättre sammankopplade med varandra

"Neurons that fire together wire together"

Efter en halvtimmes övning:

På bara en halvtimme har nya "knoppar" i nerverna bildats

Många små förändringar äger rum i hjärnans mikrovärld när vi lär oss något! "Engram"/minnesspår

Synaps

Många olika sorters **stimulans** behövs för att hela hjärnans alla celler ska utvecklas!

Exempelvis:
 Senso-motorisk
 Kognitiv och språklig
 Musikalisk
 Socio-emotionell

♥ = belöningskärna (nucleus accumbens)

Block III
Exekutiva funktioner
 kontrollera
 initiera
 skapa
 planera
 programmera
 övervaka
 korrigera
 utvärdera

Block II
Kognitiva funktioner
 ta emot information
 koda
 analysera
 lagra
 plocka fram
 känna igen

Block I
Fundamentala funktioner
 uppmärksamhet
 aktivering/hämning av
 högre processer
 drivkrafter
 affekt/emotion

Långsam mognad i den mänskliga hjärnan

Blå färg markerar en mogen del av hjärnan

Inte förrän vid 25 års ålder fungerar hela hjärnan optimalt - ur ett biologiskt perspektiv

Frontala hjärnbarken mognar sist av alla delar!

Det limbiska systemet ("känslöhjärnan") mognar mycket tidigare

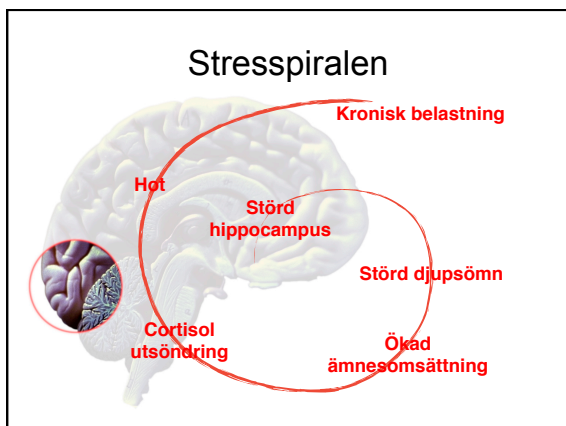
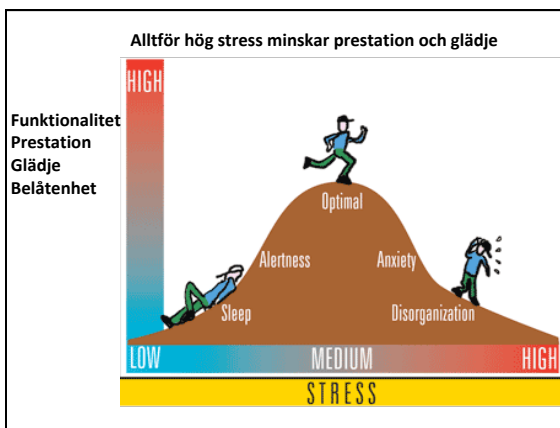
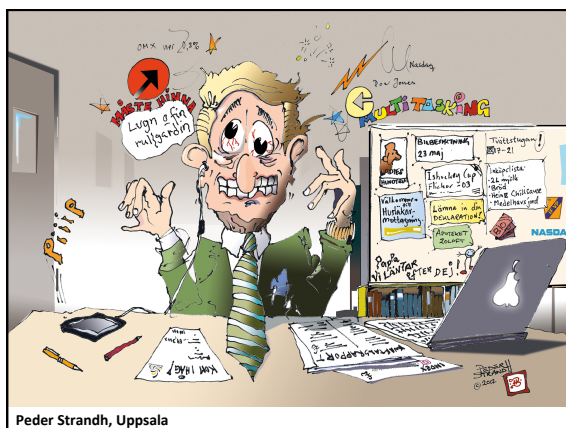
Hjärnan är i obalans under ett antal år! De delar som styr känslor och drivkrafter är mer utvecklade än de delar som styr kontroll och beslut!

Kontroll
Beslut
Planering

Varseblivning
Lagra minnen

Känslor/Drivkrafter
Vakenhet
Uppmärksamhet

Hjärnans hälsosamma utveckling beror inte minst av stimulans av olika slag, **men får inte överbelastas alltför mycket.**



Hippocampus kan repareras och nybildningen av stamceller kan återupptas mer eller mindre väl, liksom återställande av andra smärre skador i den stressade hjärnan – även om det kan ta tid.

Vad som erfordras är:
Lugn och ro
Stimulans för själen (Natur och Kultur)
Fysisk aktivitet (Motion)

Peter Eriksson

5) Mellan 12 – 20 år:

Vem är jag? Vem skulle jag kunna vara? Av de tidigare identiteterna skapas nu ett slags pussel ur vilken den sexuella identiteten, yrkesidentiteten och den personliga identiteten ska växa fram. Man är på väg in i vuxenvärlden.

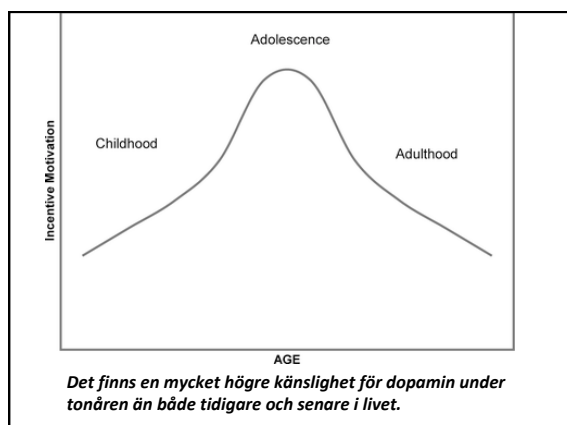
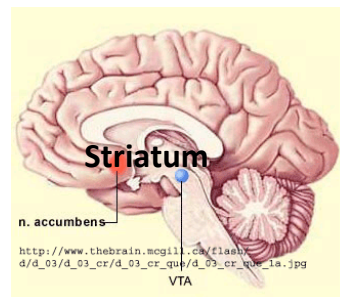
Identitet - Identitetsförvirring

Positivt resultat: Integrerad jagbild, framtidstro. Integrerar erfarenheter från tidigare faser till en stabil helhetsbild, som i stort sett ska utgöra grunden för hela den vuxna identiteten.

Negativt resultat: Splittrad jagbild, trots, negativ identitet. Bli radd för sig själv och andra. Försvårar möjligheterna att komma andra människor nära. Kan resultera i revolt, överdriven anpassning eller till att konflikten vänds inåt (depression).

Hjärnans belöningssystem består av olika strukturer, ex **nucleus accumbens** och **ventrala tegmentala arean**

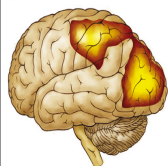
och olika kemiska ämnen som **dopamin** och **endorfiner**

**Beroenden typ beteenden:**

- Spel-
- Internet-poker
- Shopping
- Arbetsnarkomani
- Sexmissbruk
- Ätstörningar
- Video/dataspel
- Internetsurfande
- Extrem konditionsträning

Träning under dagen

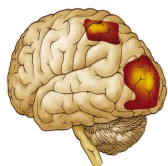
(A) Reaction-time task



Subjects are trained on a reaction-time task, and brain activity is recorded with PET.

Natten efter träningen

(B) REM sleep that night

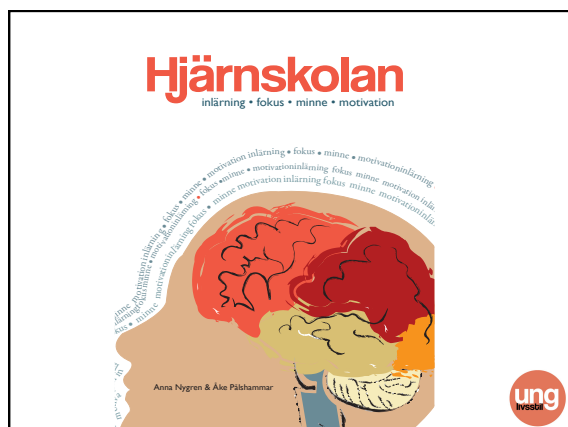


Subjects display a similar pattern of brain activity during subsequent REM sleep.

Typiskt för ungdomar att de gör ”dumma saker” oftare, sannolikt därför att framhjärnan som ska stoppa olämpliga impulsiva handlingar ännu inte är mogen.*

* Ref: Hugo Lagercrantz och Lars Olson, , Fostrets och barnets hjärna. I Lars Olson och Anna Josephson (red), **Hjärnan**, 2012, kap 11, sid 196.

Hjärnfondens styrelse i samarbete med Karolinska Institutet University Press



*Vill du veta ännu mycket mer om
hjärnan?*

Hjärna och beteende

En distanskurs från Uppsala

Startar hösten 2018

Information och anmälan:

www.unglivsstil.se



6) Mellan 20 – 40 år:

Hur problem och kriser löser sig i denna fas av livet påverkar allt som rör kärlek, vänskap och arbete på ett genomgripande sätt.

Närhet - Isolering

Positivt resultat: Kärlek, närhet. Kan komma en annan människa nära utan att känna rädsla för att förlora "sig själv", och kan växla mellan att vara ensam och vara tillsammans med andra. Kan "komma tillbaka" till sig själv efter att ha varit nära en annan.

Negativt resultat: Avståndstagande, rädsla för närhet. Söker sig bort från andra människor, tar avstånd, isolerar sig och har endast ytliga relationer till andra människor.