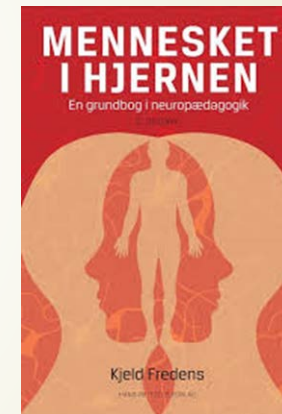


## Børn, bevægelse og udvikling (læring)

- Kjeld Fredens er adjungeret professor ved reCreate, Institut for Læring og Filosofi, Aalborg Universitet.
- Han har været lektor (læge, hjerneforsker) ved Århus Universitet.
- Redaktør og grundlægger af Kognition & Pædagogik.
- Seminarirektor ved Skive Seminarium.
- Udviklings- og forskningschef ved Vejlefyord Neurocenter.
- Vismand i Kompetencerådet.



# Jeg handler, derfor tænker jeg

## Embodiment of mind



- ▶ Det er ikke nok at beslutte sig.
- ▶ Hvor ofte har vi taget beslutninger uden at gøre noget?
- ▶ Hvor ofte har vi på baggrund af en beslutning valgt at gøre noget andet, når vi gik i gang?



# Kunsten at handle

## Vi står over for en udfordring: Bevægelse i skolen

1. Lukke øjnene og undgå problemet
  2. Lægge os fladt ned og resignere
  3. Brokke os
- ▶ Der er en fjerde mulighed




# Kunsten at handle

## At gøre det der skal gøres

4. Acceptere situationen  
og gøre noget ved den

▶ Der er en fjerde  
mulighed



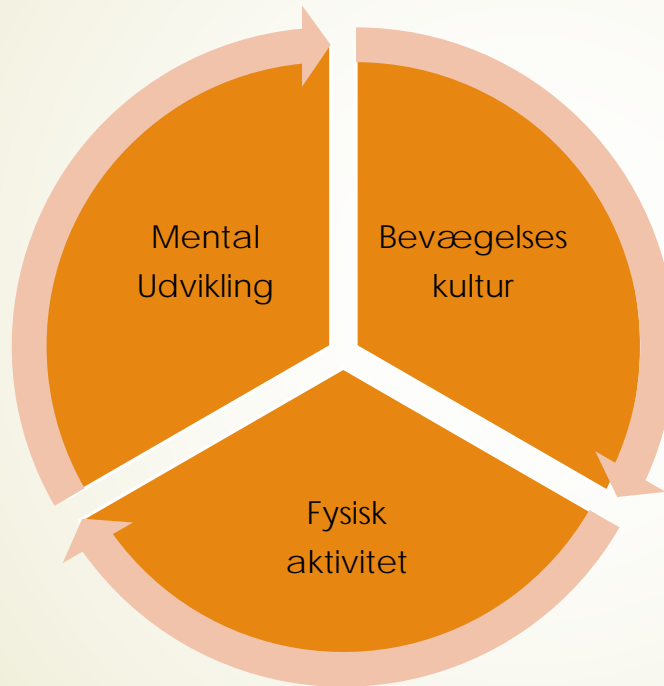
# Kvaliteter i handlingen:

*Det er forskel på at gøre tingene rigtigt og gøre de rigtige ting*

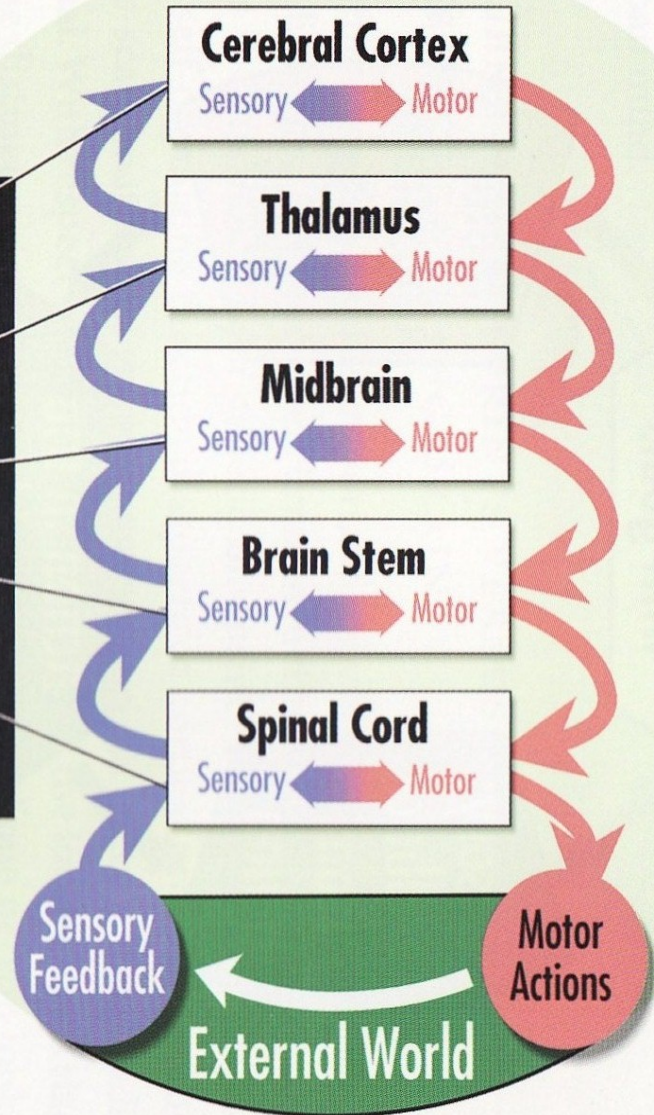
Presserende

Vigtigste

# Perspektiv: embodiment

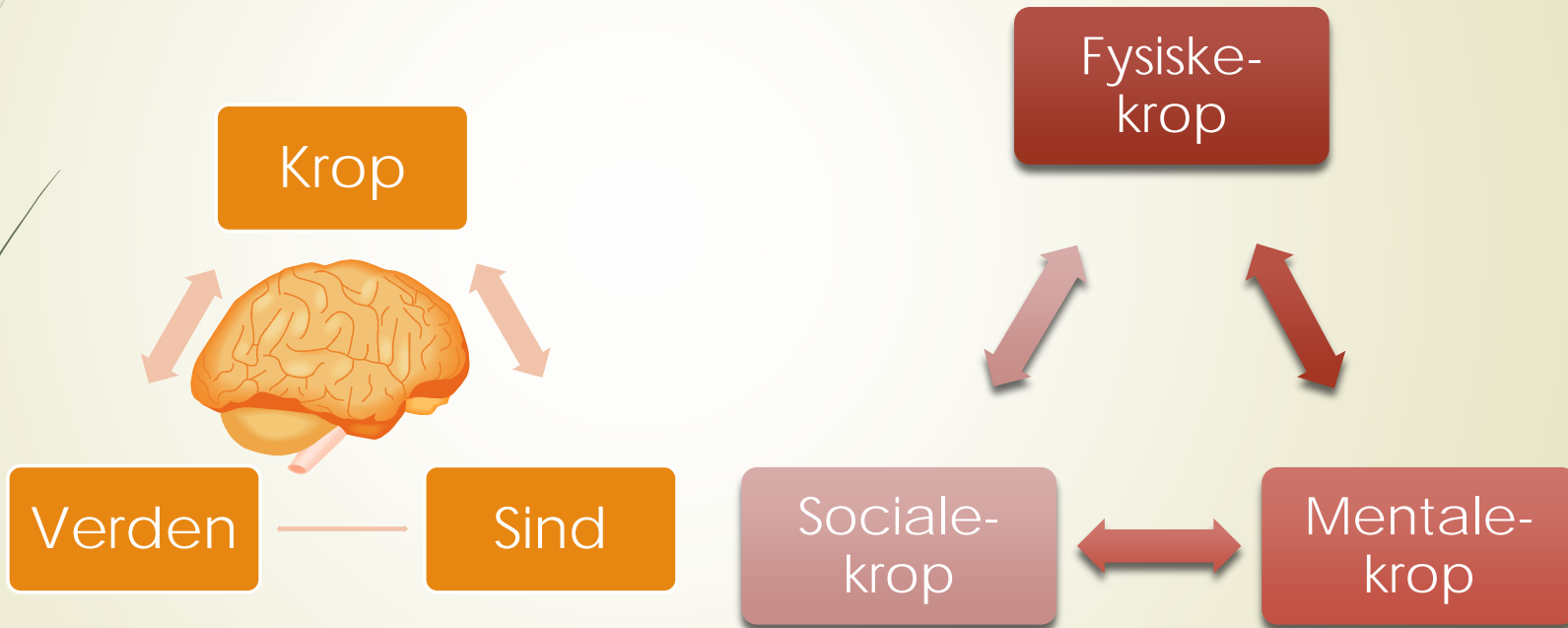


- ▶ Kulturen sætter præmisser for indhold



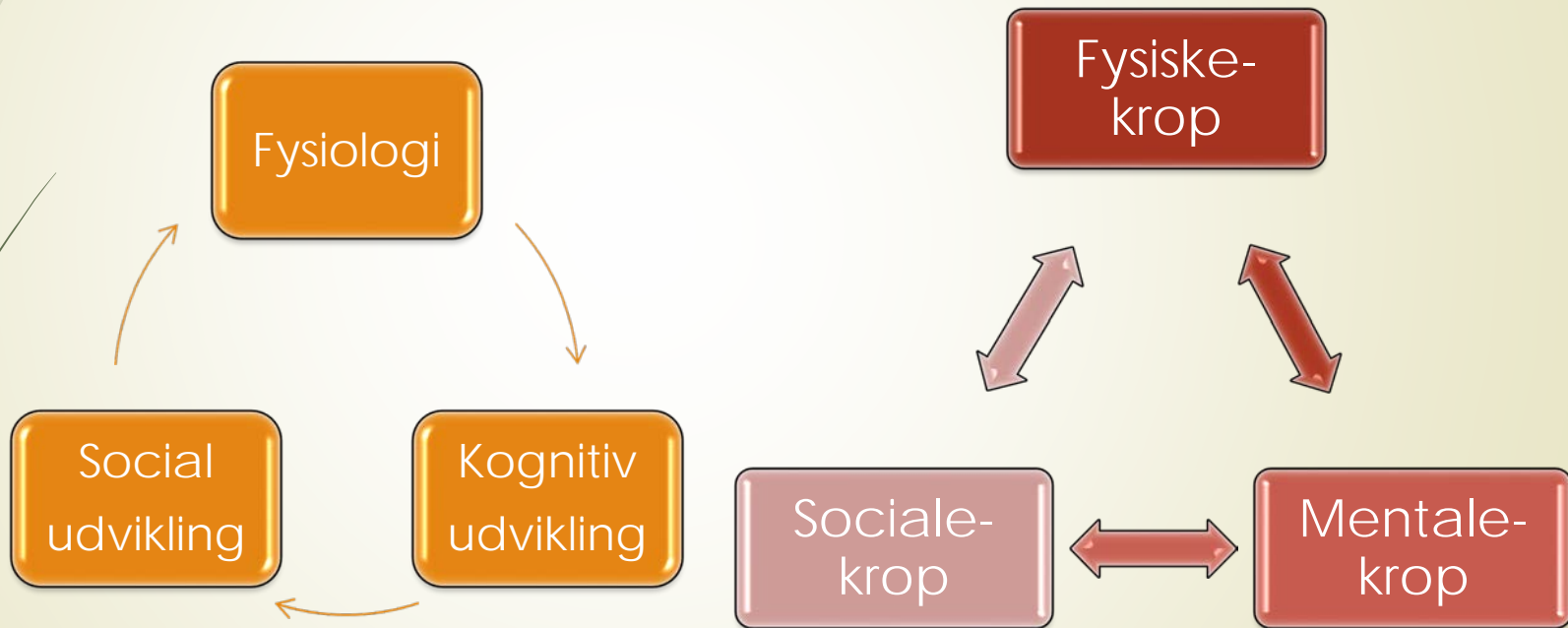
**FIGURE 2.** The nested hierarchy of action loops of the human nervous system

Omverden, krop og sind  
Hjernen er "embodied" og kroppen er  
"situeret".

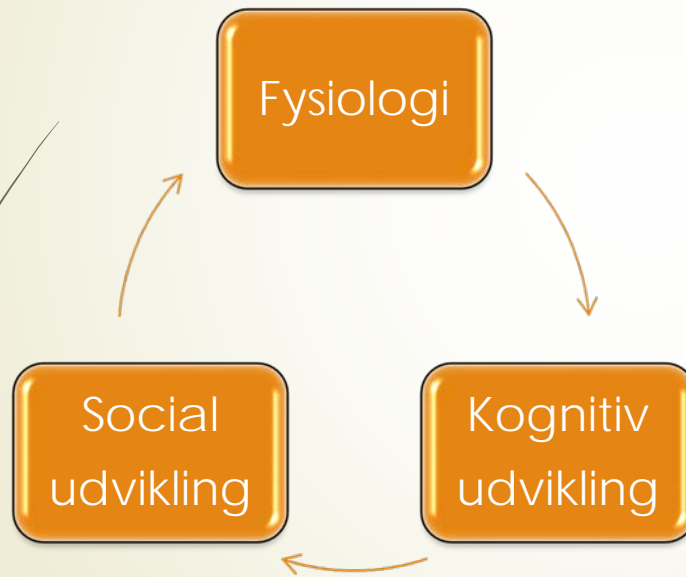




# Fysisk "aktivitet"

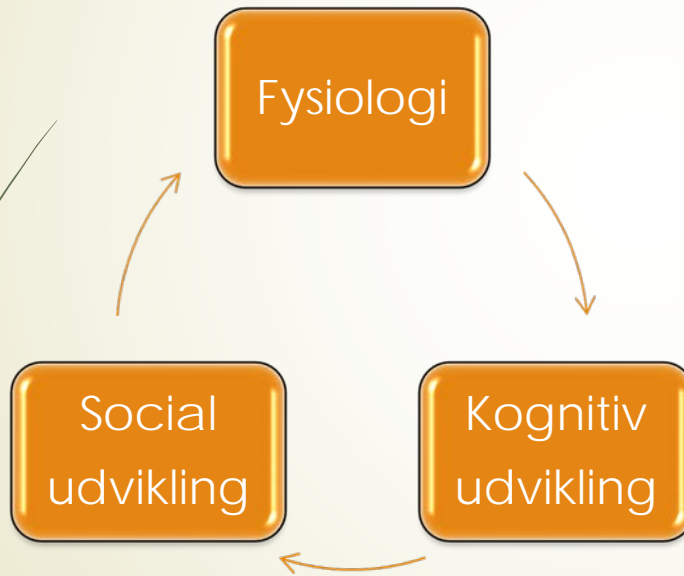


# Fysiologi



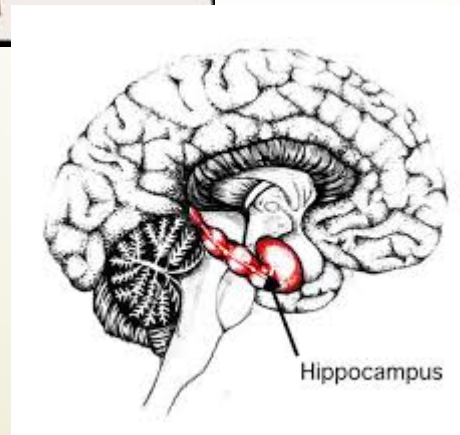
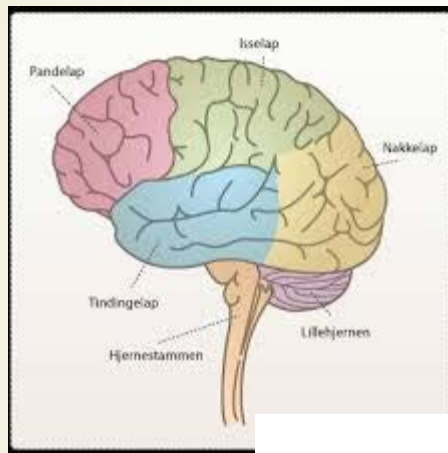
- ▶ Fysisk aktivitet
- ▶ Fysisk robusthed
- ▶ Sund krop

# Kognitiv udvikling




- ▶ Handling
- ▶ Kropsbevidsthed
- ▶ Glæde ved bevægelse
- ▶ Gode vaner
- ▶ Handling
- ▶ Kognitiv udvikling
- ▶ Mental robusthed

# Fysisk aktivitet og hjernen



- ▶ Kognitiv udvikling i pandelapper og temporallapper: Eksekutive funktioner og sprog
- ▶ Neurogenese i hippocampus (BDNF, IGF-1 og VEGF):
- ▶ Hukommelse og rumlig orientering



## Pause (Break)

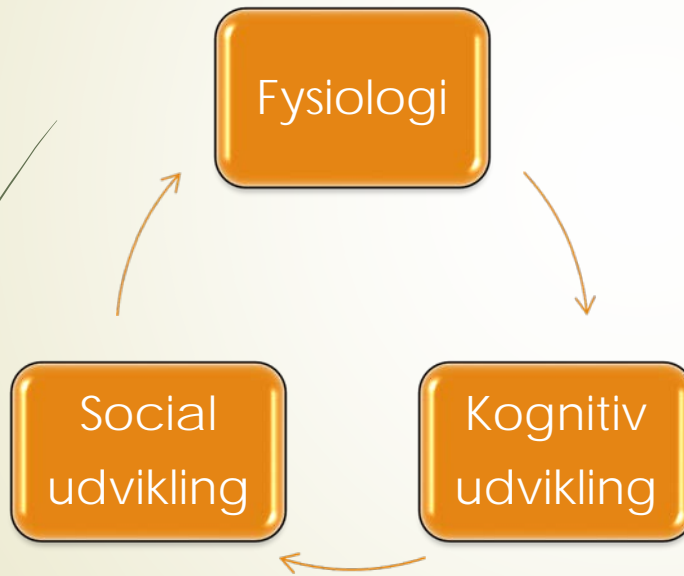
Hvor er effekten på opmærksomheden størst?

➤ En time på stolen og

➤ 15 min pause:

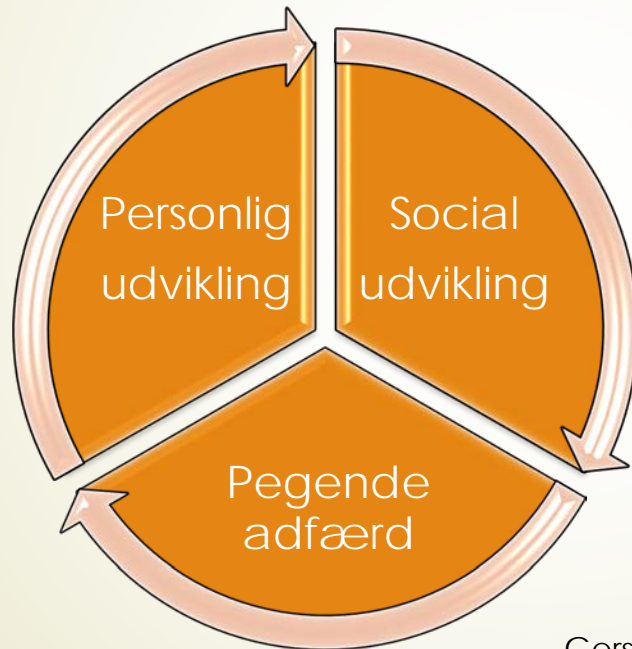
1. Ingen aktiviteter
2. Moderat fysisk aktivitet
3. Stærk fysisk aktivitet

# Social udvikling



- ▶ Kommunikation
- ▶ Relation til andre
  - ▶ Pegende adfærd
  - ▶ Non-verbal kommunikation
- ▶ Socialt- engagement
  - ▶ Vagussystemet
  - ▶ Synkronicitet mellem hjerne og krop
- ▶ Sikkerhed og gensidighed
  - ▶ Kollaborativ læring
- ▶ Synkronicitet og rytme i kroppen

# Pegende adfærd, delt opmærksomhed og imitation



Gerson, S.; Woodward, A. (2010). "Building Intentional Action Knowledge with One's Hands". In Johnson, S.P. Neoconstructivism: The New Science of Cognitive Development. Oxford: Oxford University Press.

# Sprogtest

- ▶ Malene Slott Nielsen har analyseret samtlige 33 forskellige test, der anvendes i daginstitutionerne og hos kommunernes talepædagoger.
- ▶ Hun konkluderer, at der i langt de fleste tilfælde ikke er tilstrækkelig dokumentation for, om testene virker.
- ▶ Forskning viser, at børn, der har problemer med at lære at tale, med stor sandsynlighed har sværere ved at lære at læse og skrive end andre børn. Her er sprogscreeningen et vigtigt redskab.
- ▶ Kan skyldes 1. sproglige problemer, 2. motoriske problemer.
- ▶ Mundmotorik se:
- ▶ <http://www.taeningscentretforboernogunge.dk/mundmotorik.aspx>



# Sproglege

Uanset hvilke vanskeligheder barnet har er leg den bedste indlæringskilde:  
*Westby CE (2004) A scale for assessing development of children. I Gitlin-Weiner & Sandgun & Schaefer (Eds) Play diagnosis and assessment pp. 15-57.*

## Kroppens grammatik

- ▶ Lyttelege
- ▶ Rimelege
- ▶ Lege med stavelser
- ▶ Lege med fonemer
- ▶ Lege med lyd og skrift

## Krop, hoved om kontekst

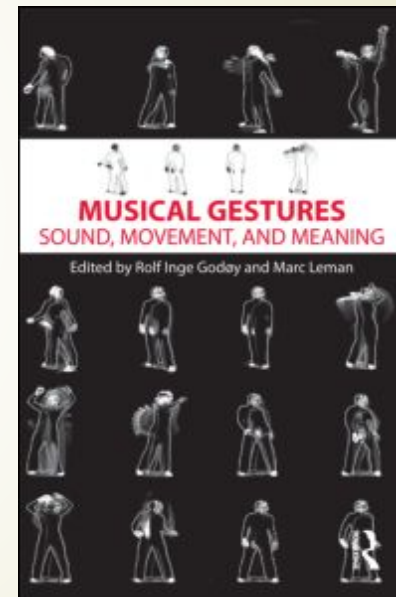


Multisensorisk perception (fra fødslen)  
Kroppen strukturerer multisensoriske erfaringer

Timing

Kontekst

- Amodal korrespondance:
- Intensitet
- Varighed
- Tempo
- Puls
- Rytme
- Form
- Tekstur
- Spatiel lokalisation



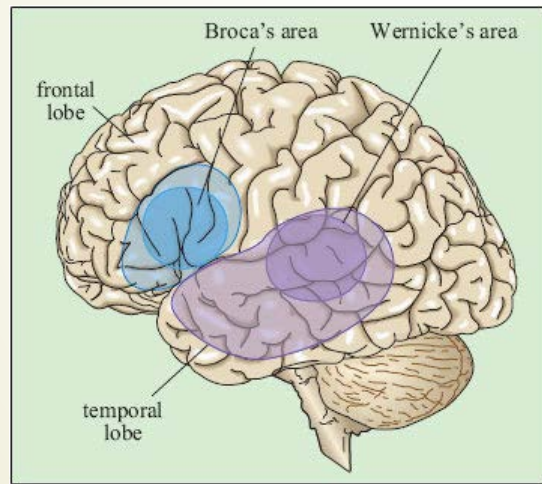
# Sprog, håndmotorik og hjerne

PLoS One. 2013 Aug 22;8(8):e72677. doi: 10.1371/journal.pone.0072677. eCollection 2013.

**Syntax at hand: common syntactic structures for actions and language.**

Roy AC1, Curie A, Nazir T, Paulignan Y, des Portes V, Fourneret P, Deprez V.

## Syntaks



- ▶ Barnet spildte saft som farvede tæppet.
- ▶ Den saft som barnet spildte farvede tæppet.
- ▶ Sahin, N.T., Pinker, S., Cash, S.S., Schomer, D. and Halgren, E. (2009) 'Sequential processing of lexical, grammatical, and phonological information within Broca's area' *Science* 326, 5951. 445-449.