

Rörelse och lärande

Susanne Wolmesjö

Bakgrund

- Idrottslärare (GIH, 1982-84)
- Fysiologi och hälsa (univ. of Tampa, 1984-89)
- Neuromotorik (GIH och KI, 1994-1997)
- Vuxenpedagogik (Linköpings univ. 1998-2000)
- Pedagogik (fil mag ped Linnéuniversitetet, 2004-2006)
- Hälsövetenskap för barn och ungdom (KI, 2007-2008)
- Kognitiv neurovetenskap (KI, 2010-2011)
- Kognitiv beteendeterapi och idrottspsykologi (Stockholms univ. 2010-2014)

Några tankar om att



- barn har stort behov av kropps rörelse
- barn gärna aktiverar sig med stora kroppsövningar som att rulla, krypa, balansera, springa, hoppa, klänga och klättra
- rörelse utvecklar oss både fysiskt, kognitivt och socialt (Konsensuskonferens i Danmark, 2011)
- att upplevelse av rörelseglädje påverkar oss i ett livslångt hälsoperspektiv (Beijerot, 2011)
- att många barn i skolan på senare år visare brister i sin grundmotorik (Nyberg och Tidén, 2004)

Rörelsefriheten i olika miljöer



Ändrade förutsättningar i samhället

- Mer biltrafik
- Större oro för faror?



Ändrade vanor...



Barns spontanidrott har många gånger
ersatts av den organiserade idrotten



Sitta stilla?



- Det har nu visat sig vara en hälsorisk att sitta stilla för mycket även om man motionerar regelbundet
- Att främja fysisk aktivitet och motion samt förebygga mycket stillasittande är ett viktigt led för utvecklingen för individen, gruppen och samhället
- Hjärnan stimuleras av att vi rör oss. Påverkar vår koncentration...

(Eriksson 2003, Katzmarzyk et al., 2009, Ekblom, 2011)

Rörelseaktiviteter, lärande och koncentration



(Hannaford, 1996)

Lilla Lisa 7 år sitter i skolan. Hon, läser, skriver och koncentrerar sig på sitt arbete. Helt plötsligt reser hon sig. Hon sträcker på kroppen, skakar loss och rör sig. Läraren undrar nyfiket vad hon håller på med. Då säger Lisa: ”Jag måste bara vila lite.”



Varning för



och vuxna...

Regelbunden hälsosam fysisk aktivitet och motion kan påverka fysiologiska såväl som psykologiska faktorer positivt.

Det är av stor betydelse att barn är fysiskt aktiva och upplever **rörelseglädje**, då detta har ett samband med fortsatt fysisk aktivitet som vuxen och därmed folkhälsa i stort.

(Telama 2009)

Hur vi lär

- 10% genom att läsa
- 20% genom att lyssna
- 30% genom att se bilder
 - 50% se och höra

Hur vi lär

- 70% genom att diskutera
 - 80% genom att göra
- 95% genom att undervisa andra



Centrala nervsystemet

Pannloben

Ventrala striatum

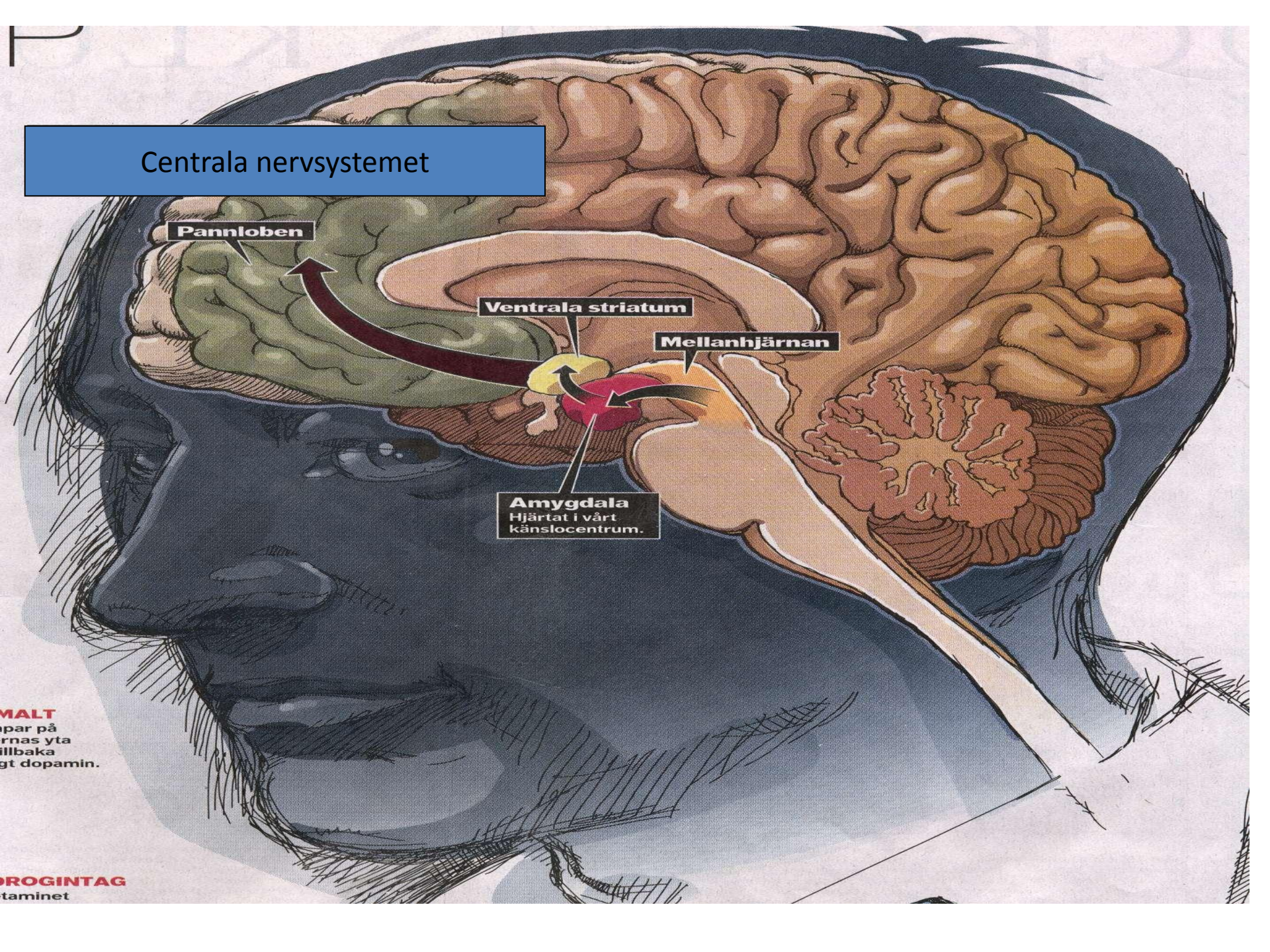
Mellanjärnan

Amygdala

Hjärtat i vårt känslocentrum.

MALT
par på
rnas yta
illbaka
gt dopamin.

PROGINTAG
taminet



Kognitiv neurovetenskap - utvecklingsteorier

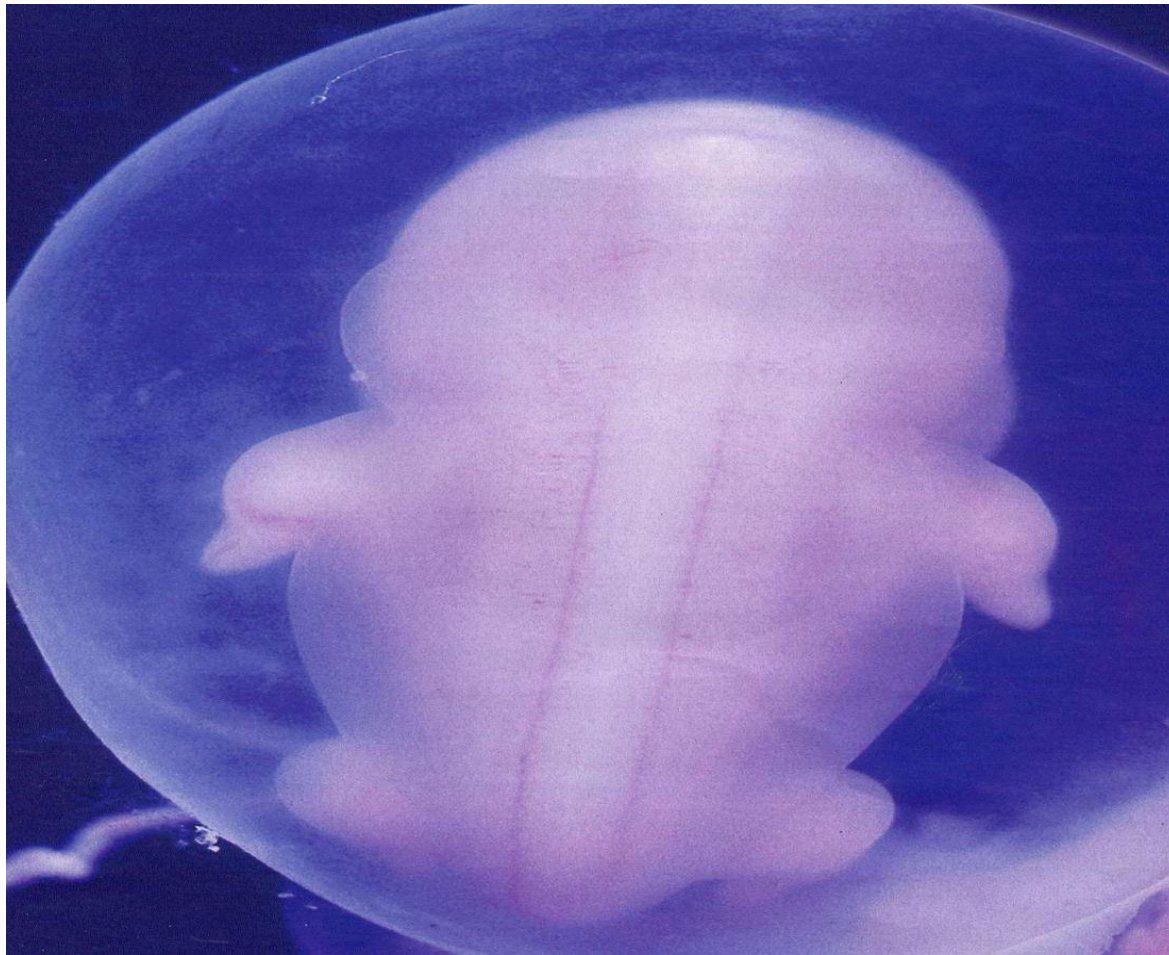


Foto: Lennart Nilsson

Neurosensomotorisk utveckling



Svetlana Masgutova Ph.D. (Psykolog från Ryssland, verksam i Polen och USA)
Lev Vygotsky, Bernstein

“The first infant movements do not disappear; they continue to work in union with higher nervous formations, entering into their structure as the subordinated instances and transferring part of their function to higher, “younger” and new centers”.

L.S Vygotsky, Rysk psykolog (1930)



Rörelseaktiviteter för bättre arbetsmiljö



S.Wolmesjö (2006)

Konditions- och motorikträning har effekt på hjärnan och kognitiva funktioner

- Konditionsträning ger ökad hjärnvolym på olika hjärnstrukturer som grå, vit substans och corpus callosum. Basala ganglier blir större vid träning (Chaddock et al 2010)
- Funktionella förändringar som uppmärksamhet och arbetsminne förbättras (Kramer, Ericksson, 2007)
- Exekutiva funktioner förbättras av fysisk aktivitet (Ericksson et al, 2009)
- Fler blodkärl, fler celler, ökade BDNF-factors, effekt på hippocampus och frontallober (Hillman et al, 2008)
- Motorik och koncentration – Bunkefloprojektet (I. Eriksson, 2003-)

Fysisk aktivitet och lärande

- Fysisk aktivitet och hälsa har en påtaglig effekt på hjärnan och kognitiva funktioner.

- Konsensuskonferens i Danmark, 2011

<http://kum.dk/nyheder-og-presse/kulturnyt/kulturnyt-2011/november/forskere-dokumenterer-fysisk-aktivitet-oger-laring/>

(Boo Johansson, professor vid psykologiska institutionen, Göteborgs Universitet, 2011)

(Maria Åberg, Institute for neuroscience and physiology, Göteborgs Universitet)

- The new issue of *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine* (Vol. 166 No. 1, January 2012) includes an article: "**Physical Activity and Performance at School:A** Systematic Review of the Literature Including a Methodological Quality Assessment."

The authors are Amika Singh, PhD; Léonie Uijtdewilligen, MSc; Jos W. R. Twisk, PhD; Willem van Mechelen, PhD, MD; & Mai J. M. Chinapaw, PhD.

Social interaktivitet

- Socialt väl fungerande människor har bättre möjlighet att utveckla sig både fysiskt och kognitivt än mindre socialt väl fungerande.
(Nielsen , 2011)
- Motoriken ligger bakom mycket av det som uppfattas som dålig social förmåga. Det kan handla om kroppsspråk, röst, intonation och blick. Det är nästan 50 procent risk att bli mobbad om du är ett klumpigt barn.
(Beijerot, 2011)
- Den erfarenhet som hjärnan förvärvar från kroppen och dess interaktion med miljön genom fysisk aktivitet kan översöras till det vi kallar kognitiva funktioner. (Nielsen, 2009, Winther, 2008, Moser, 2007)
- Den egna upplevelsen av kroppen har en stor betydelse för självkänslan.
(Raustorp, 2005)

Att hitta och vara i mitten av sin kropp



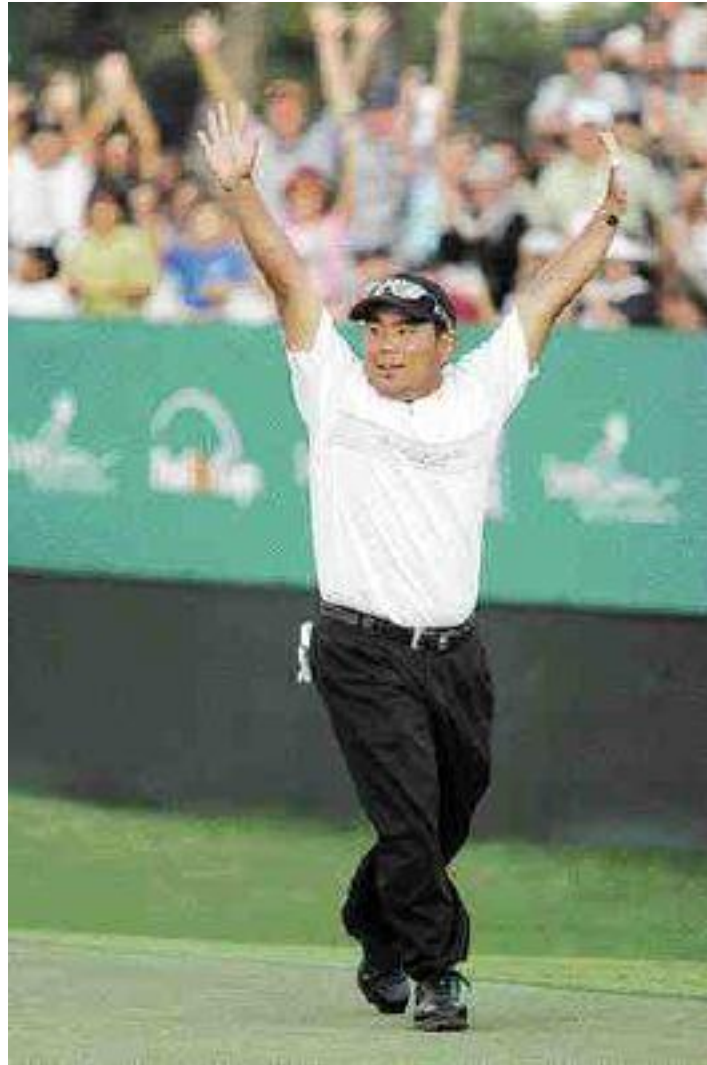
Hållningsträning (P.H Ling, Alexandermetoden, Feldenkrais)

Glad

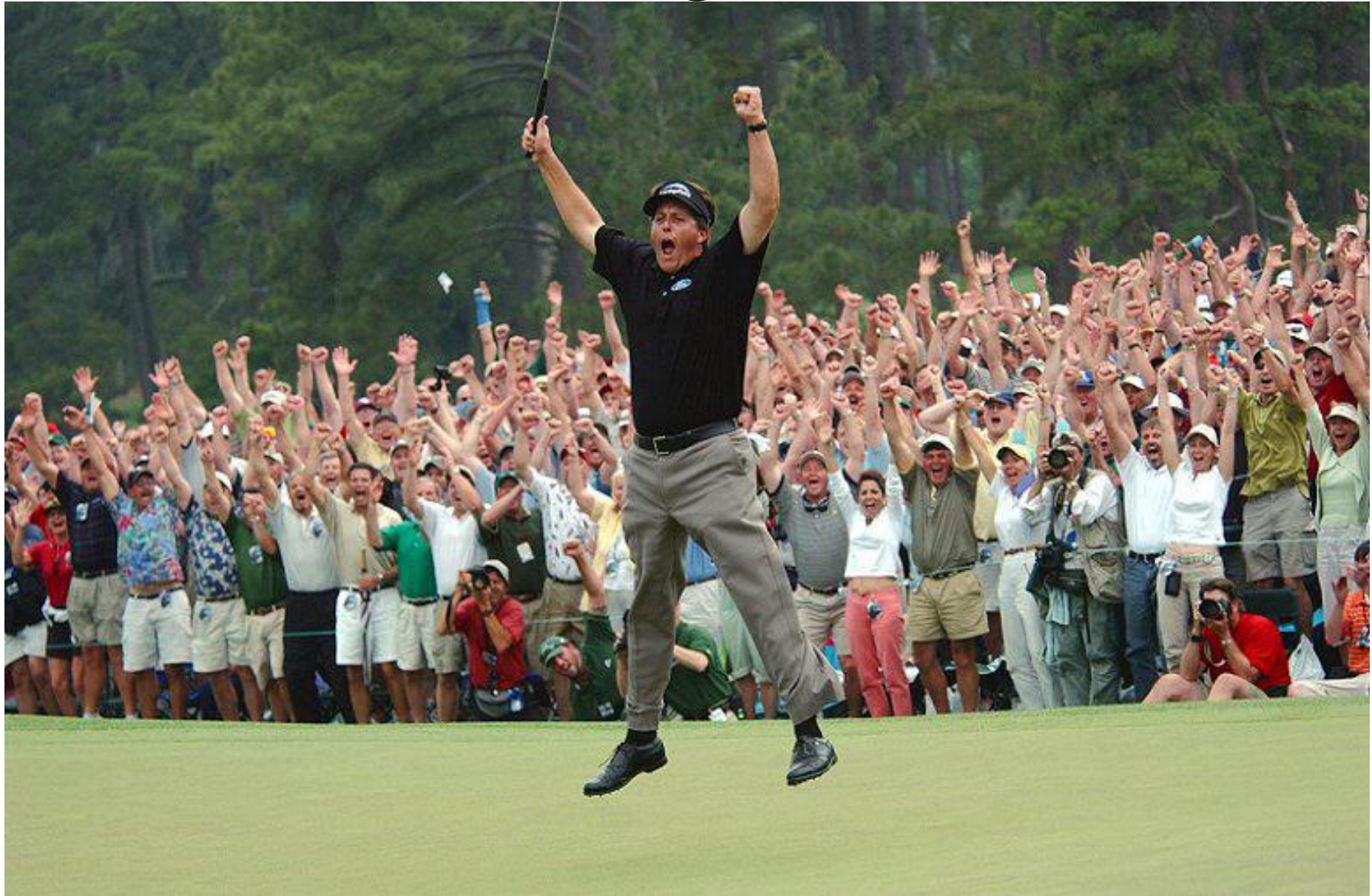


Primära rörelsemönster – kroppshållning, motorik och beteende

Glad

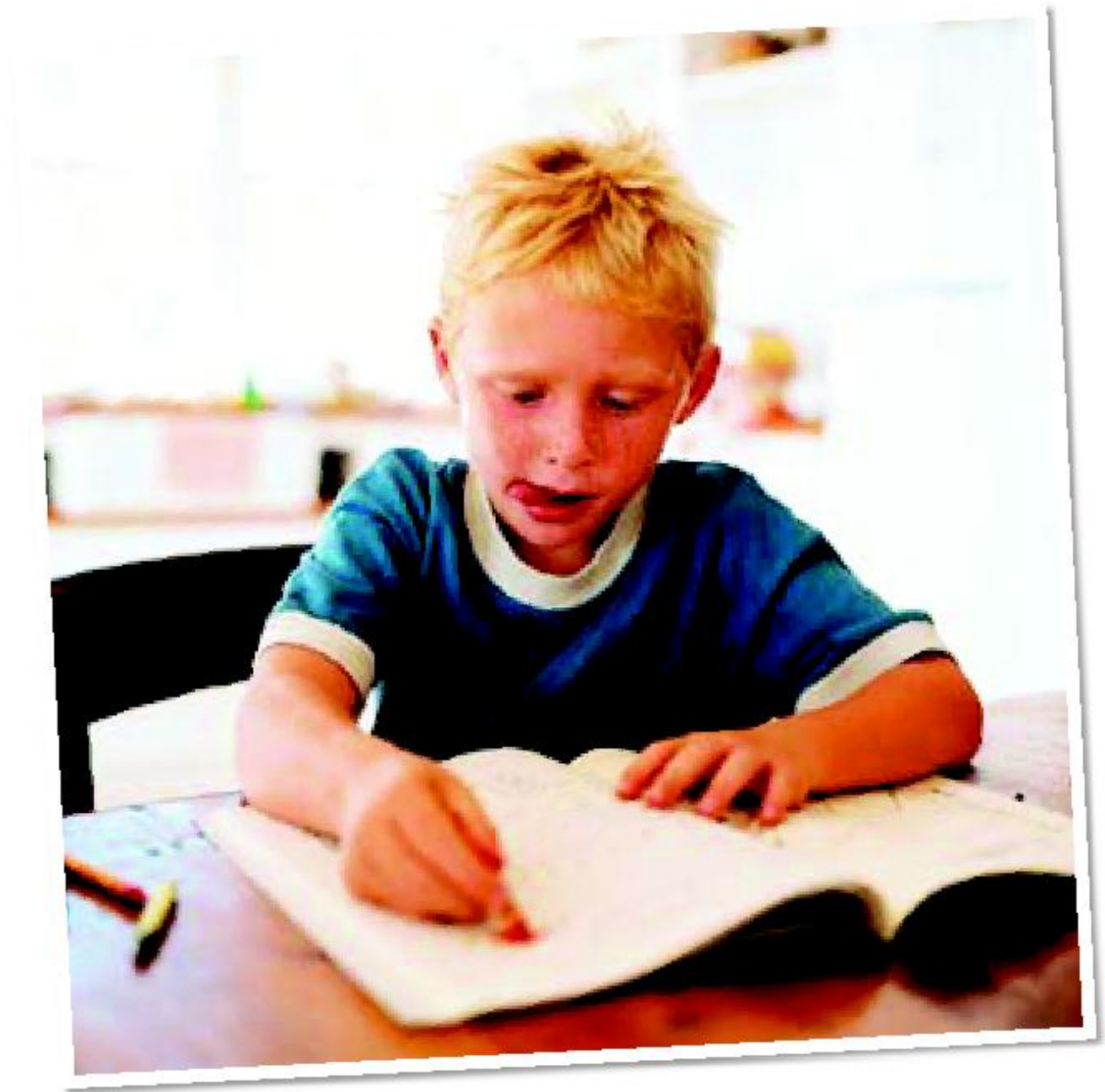


Jätteglad...



Sinnesstimulering och kognition

- Perception (se, lyssna, känna)
- Tänka
- Minnas
- Lära
- Läsa
- Skriva
- mm



Enriched environment – berikande miljö

- Fysisk aktivitet
- Sinnesstimulering
- Social interaktivitet

(Montessori, Steiner, Vygotski, Dewey, Lozanov)

Enriched environment

Neurovetenskap

- Berikande miljö och motivation
- *Råttor som lekte hade bättre minne, lättare för att lära, kopplingar i synapser blev starkare, nybildande av kretsar och nervkopplingar* (Donald Hebb, Kanadensisk psykolog)
- **Why and how physical activity promotes experience-induced brain plasticity.**
- [Kempermann G](#) et al, 2010 Dec 8;4:189.
- [Enriched environment and physical activity....](#)
- **Ehninger D** et al, 2011
- **Enriched environment and physical activity stimulate hippocampal but not olfactory bulb neurogenesis.**
- [Brown J](#) et al, 2003
- **Enriched environment increases neurogenesis in the adult rat dentate gyrus and improves spatial memory.**
- [Nilsson M](#) et al, 1999

- **Why and how physical activity promotes experience-induced brain plasticity.**
- [Kempermann G](#) et al, 2010 Dec 8;4:189.
- **Enriched environment and physical activity....**
- **Ehninger D** et al, 2011
- **Enriched environment and physical activity stimulate hippocampal but not olfactory bulb neurogenesis.**
- [Brown J](#) et al, 2003
- **Enriched environment increases neurogenesis in the adult rat dentate gyrus and improves spatial memory.**
- [Nilsson M](#) et al, 1999

Smart Art



Lek

- Vygotskij, Kiphard mfl ser leken som den dominerande källan till utveckling av tanke, vilja och känsla.
- I leken bearbetar och skapar hjärnan kreativt nya situationer och nya beteenden ur tidigare erfarenheter.
- Barn utvecklar sin sociala kompetens i leken
- Lek skapar fysiologiska förutsättningar för avslappning och kreativitet

Lek och lär

- Lek-tion
- Lek-tor
- Kär-lek



Muntration

Rörelse, rytm och ramsor.....



...lilla krumelur, jag vill aldrig bliva stur.....

Muntration på schemat varje dag för både barn och vuxna

- Lek
- Rörelse
- Rytmer
- Glädje

= Hälsa och stresshantering

Ett beteende eller en vana beror alltid på ett samspel mellan individen och den omgivande miljö som individen befinner sig i. Lärare är en del av miljön!



*Ytterst få förnekar idag de neurovetenskapliga rönen.
Utmaningen är att integrera nya kunskaper i den
befintliga undervisningen.*

*Ett klassrum består inte bara av 30 småhjärnor som skall
undervisas av en större,
utan är också en social arena där oräkneliga skeenden
sker simultant och där
det finns psykologiska och sociala aspekter.*

Gunnar Bjursell, (2011) professor i molekylärbiologi, Göteborgs universitet
Specialintresse för hjärnan och lärande

Fundera vidare och utveckla...

- Vilka typer av aktiviteter är mest lämpade, omfång och tid?
- Vilken pedagogik och miljö är bäst och hur ska det organiseras?



Tack för uppmärksamheten
och lycka till!



Susanne Wolmesjö
www.educationinmotion.se