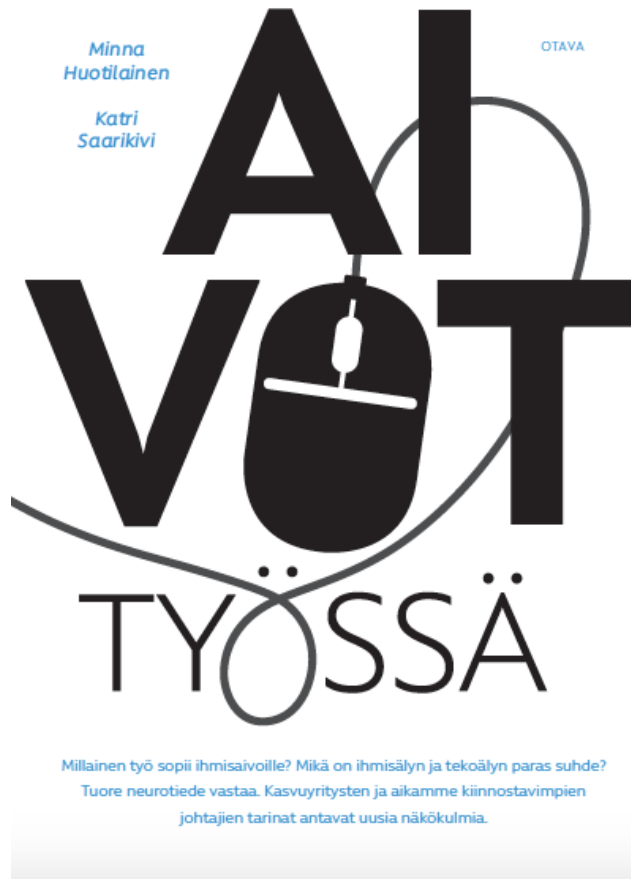




Miten työtä voi kehittää aivotutkimuksen keinoin?

Minna Huotilainen

Kasvatustieteen professori

aivotutkija, kognitiotieteen dosentti

Kasvatustieteellinen tiedekunta

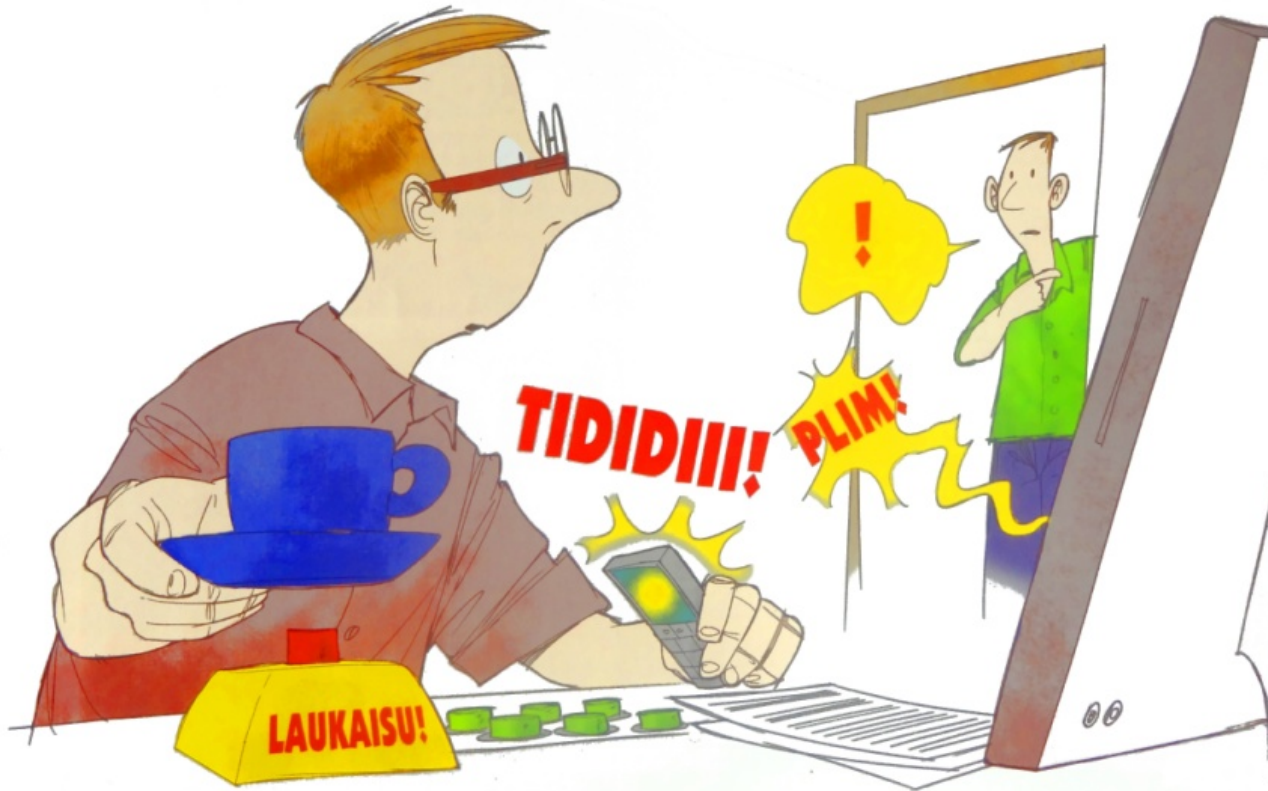
Helsingin yliopisto

Twitterissä: @minnahuoti

Aivotutkimuslaitteet tulevat työpaikalle – oletko valmis?



- Työn kipupisteitä aivojen näkökulmasta
- Keskeytykset
 - Huonot työtilat ja puutteelliset välineet
 - Puutteet työn järjestelyissä



Säheltämisen vuosikymmen

taistele tai pakene -tila

flow-tila eli virtaustila

aktiivinen

uhka
kiire
epätoivo



kuormitus
paineet
melu



kyynisyys
välinpitä-
mättömyys



hallinnan tunne
tekemisen meininki
into, oppiminen



pohdinta
vapaus
edistyminen



rauha
turvallisuus
palautuminen



unen ja torkkumisen tila

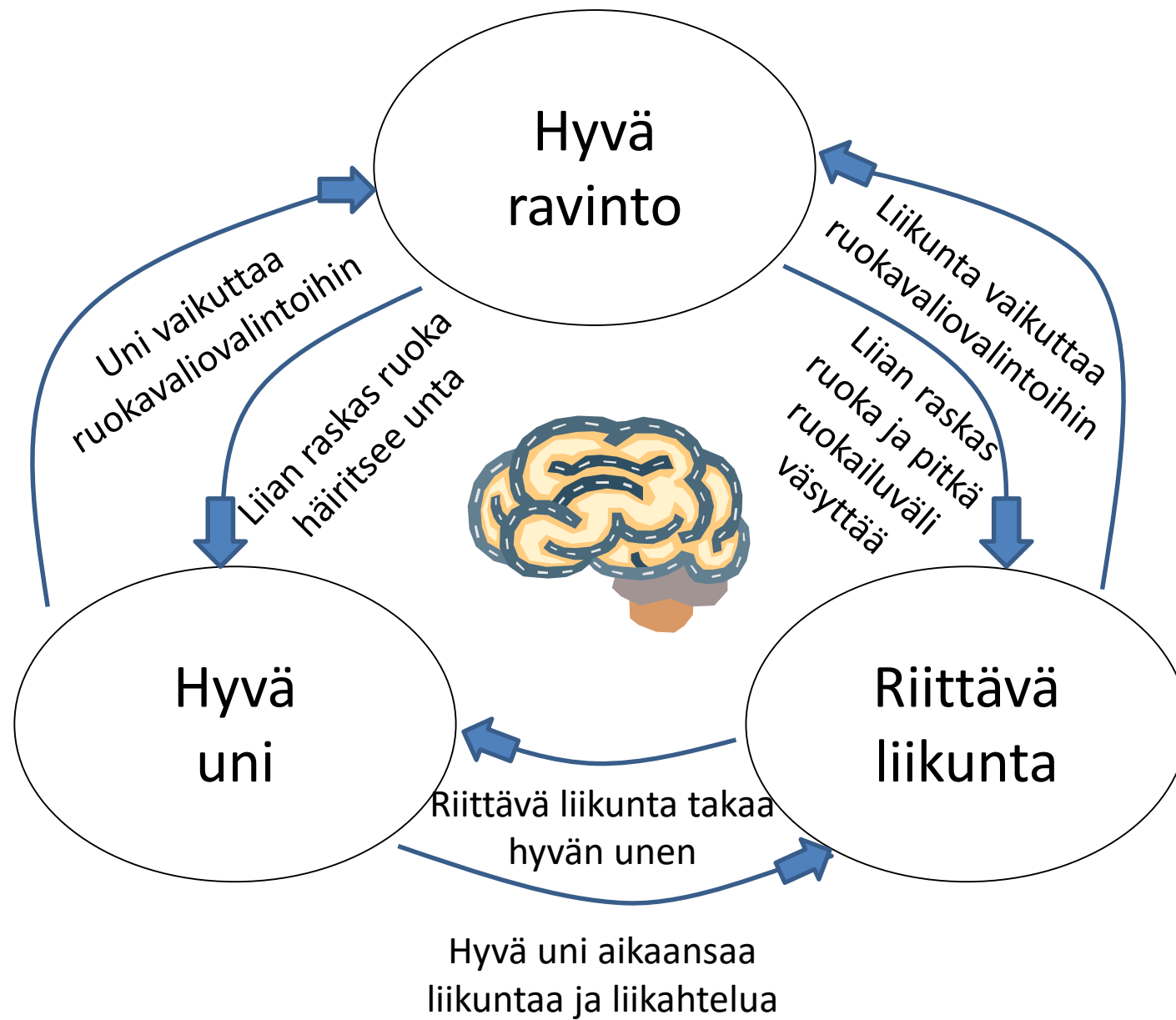
kielteinen

myönteinen

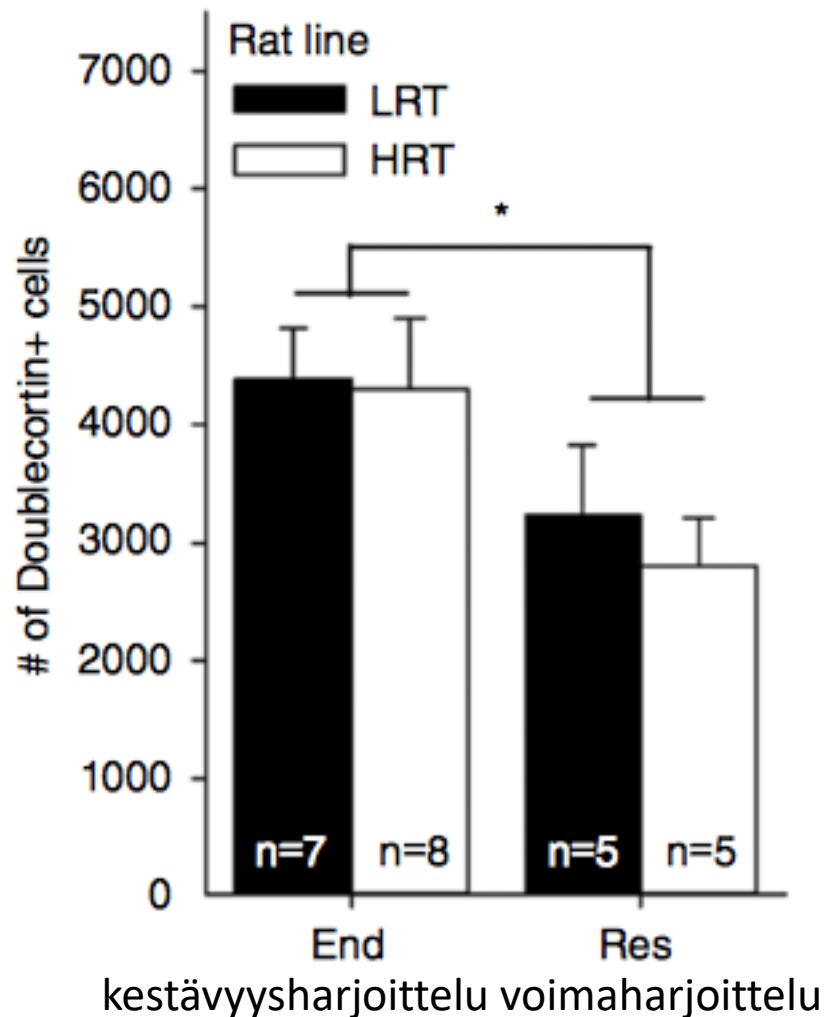
Kuva kirjasta Tunne aivosi
Kuvan suunnittelu ja
toteutus: Jori Uusitalo

Millaista on tehokas palautuminen?





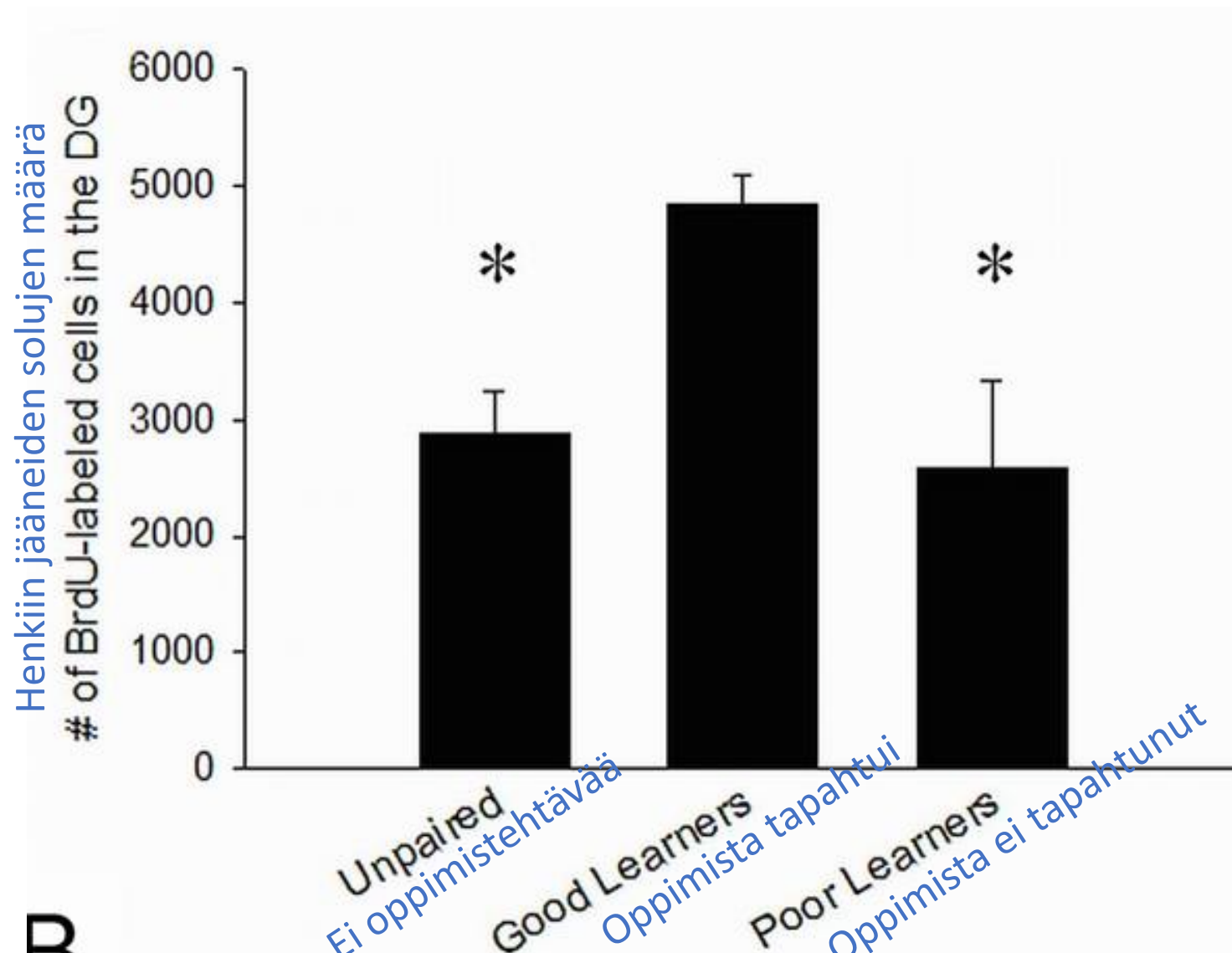
Uusia soluja syntyy liikunnan vaikutuksesta



- Hippokampuksessa syntyy uusia hermosoluja kestävyys- ja voimaharjoittelun seurauksena

- Nokia, M. S., Lensu, S., Ahtiainen, J. P., Johansson, P. P., Koch, L. G., Britton, S. L., & Kainulainen, H. (2016). Physical exercise increases adult hippocampal neurogenesis in male rats provided it is aerobic and sustained. *The Journal of physiology*, 594(7), 1855-1873.

Uudet solut jäävät henkiin haastavan oppimisen myötä



- Hippokampuksessa syntyy uusia soluja liikunnan seurauksena, mutta ne kuolevat helposti. Vaativa oppiminen saa solut jäämään paremmin henkiin.

- Shors, T. J., Anderson, M. L., Curlik, D., & Nokia, M. S. (2012). Use it or lose it: how neurogenesis keeps the brain fit for learning. *Behavioural brain research*, 227(2), 450-458.

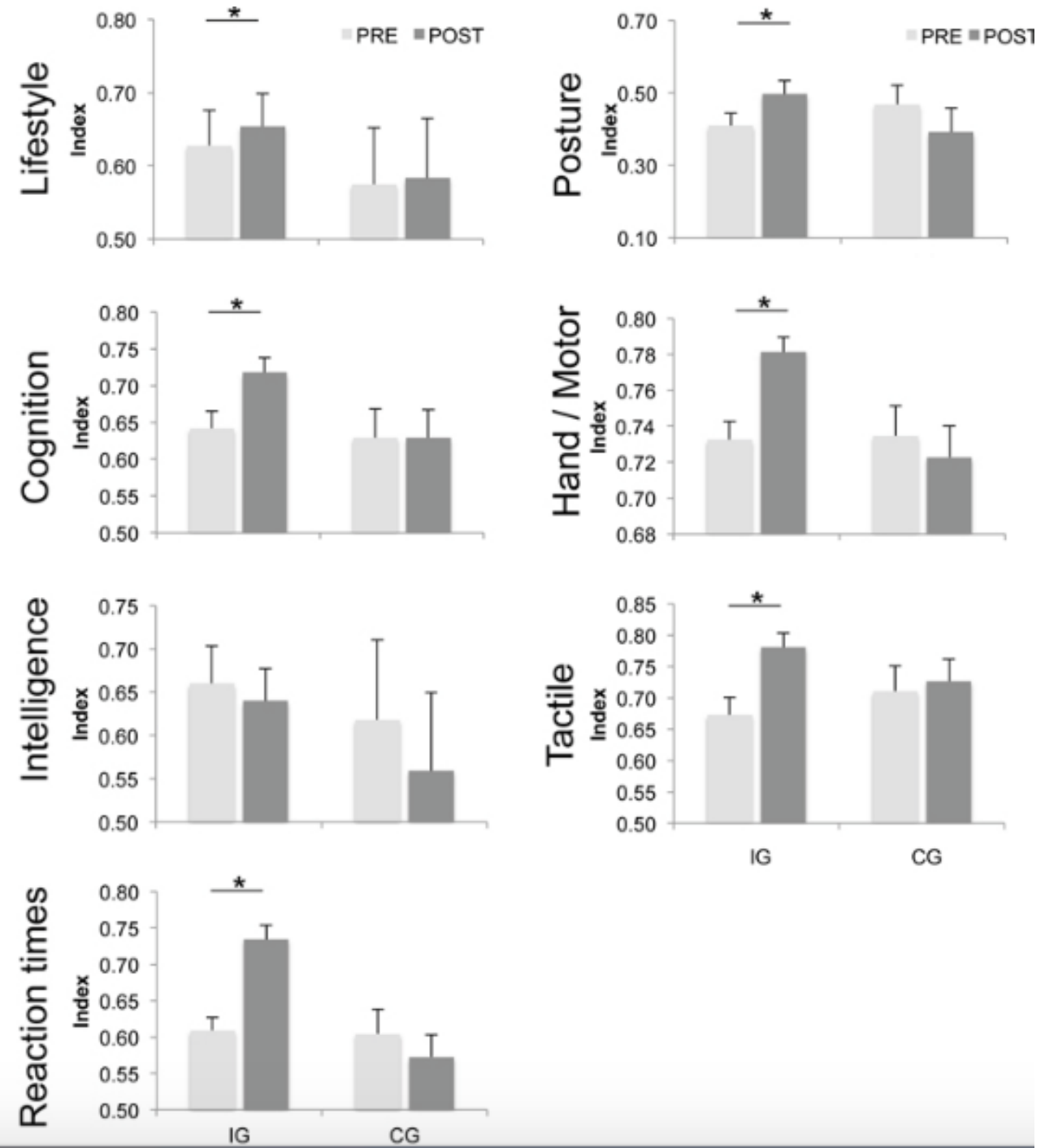
Tanssi on erityisen kuntouttavaa liikuntaa aivoille

Tunti viikossa tanssia (paritanssinopetusta ja itsenäistä tanssimista oman tai vaihtuvan parin kanssa)

6 kk ajan

Fyysisiä ja kognitiivisia muutoksia: asento, elämäntapa, muisti, tarkkaavuus, reaktioajat, käden tarkkuus ja ote

Kattenstroht et al., 2013, Aging Neuroscience

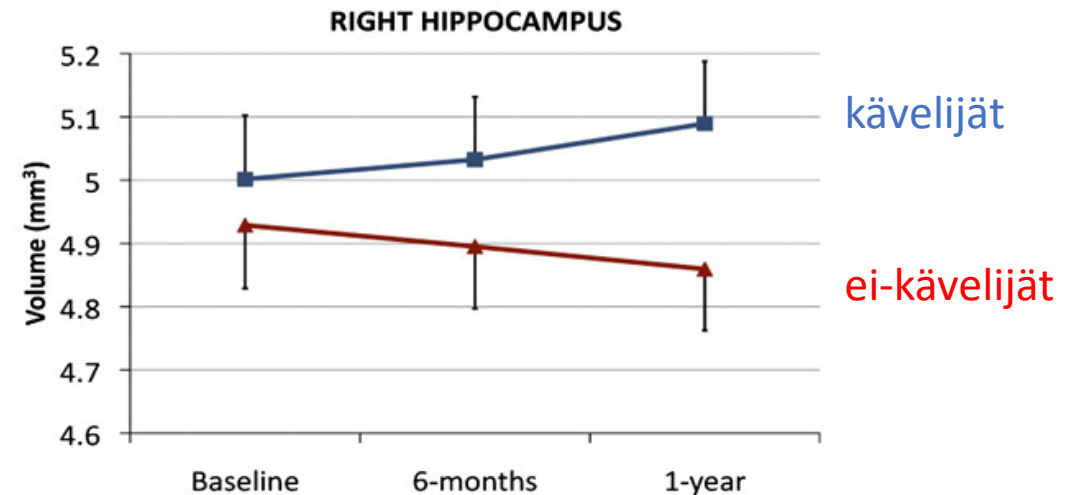
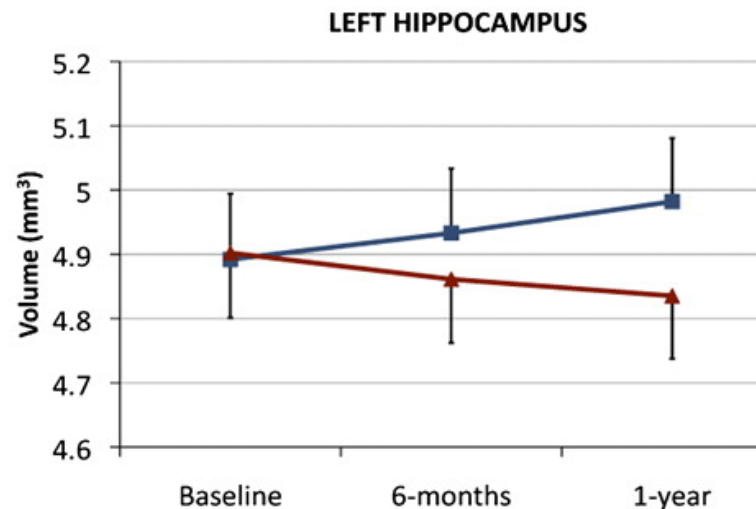


Liikunnan lisäys kasvattaa aivojen muistialueita ja parantaa muistia

- 120 vähän liikkuvaa aikuista iältään 55-80 v
- puolet alkoi kävellä 3 kertaa viikossa 1 v ajan 60-75% maksimisykkeestä 40 min
- aivojen muistialueet kasvoivat ja muistisuoritus parani

Intervention study by
Erickson K I et al. PNAS 2011;108:3017-3022

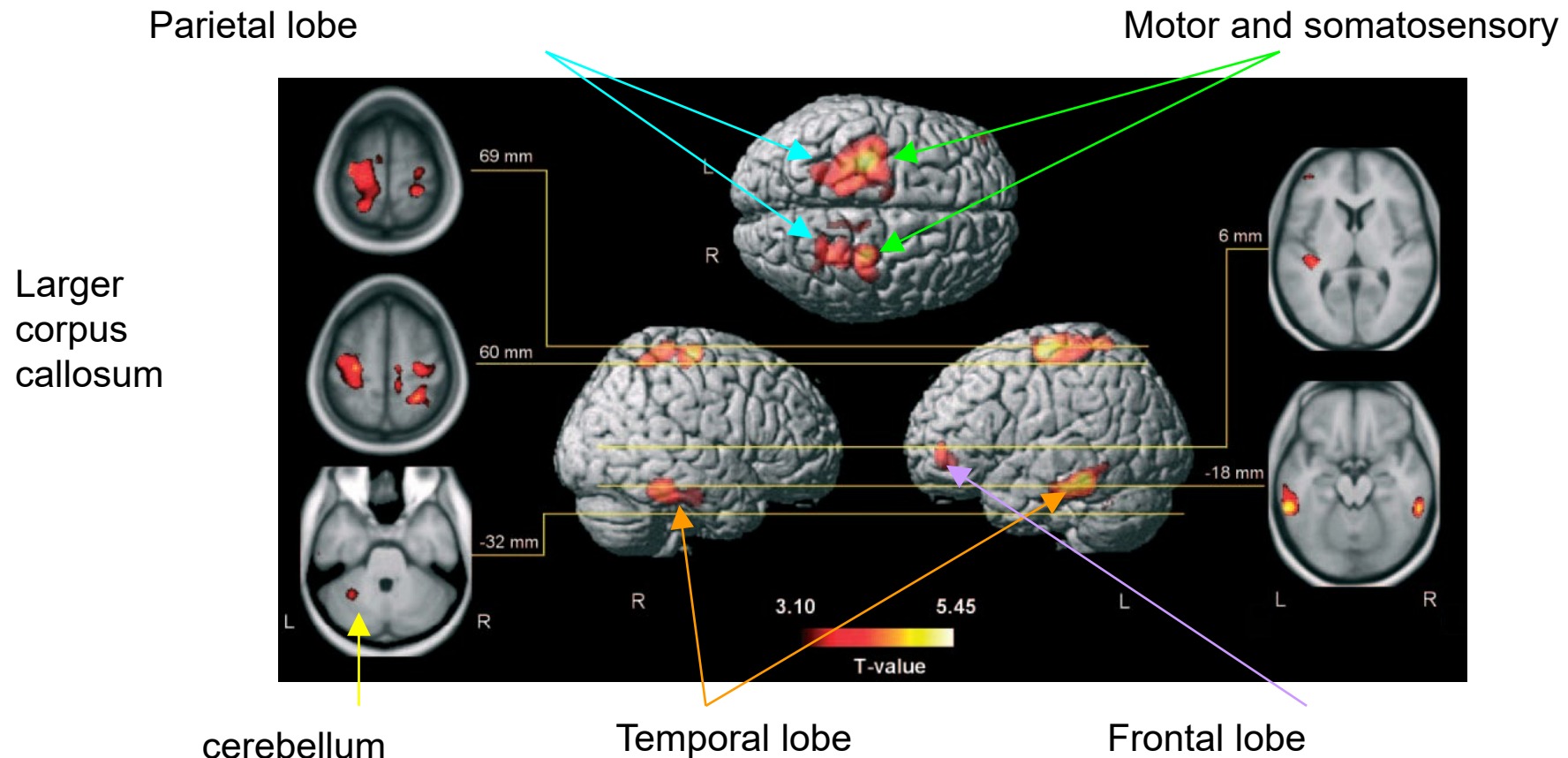
A Hippocampus



Musiikin aktiivinen tekeminen on aivoille erittäin terveellistä

Muusikon aivojen laajentuneet aivoalueet

- Laajentuneet harmaan aineen alueet (Gaser & Schlaug, 2003).

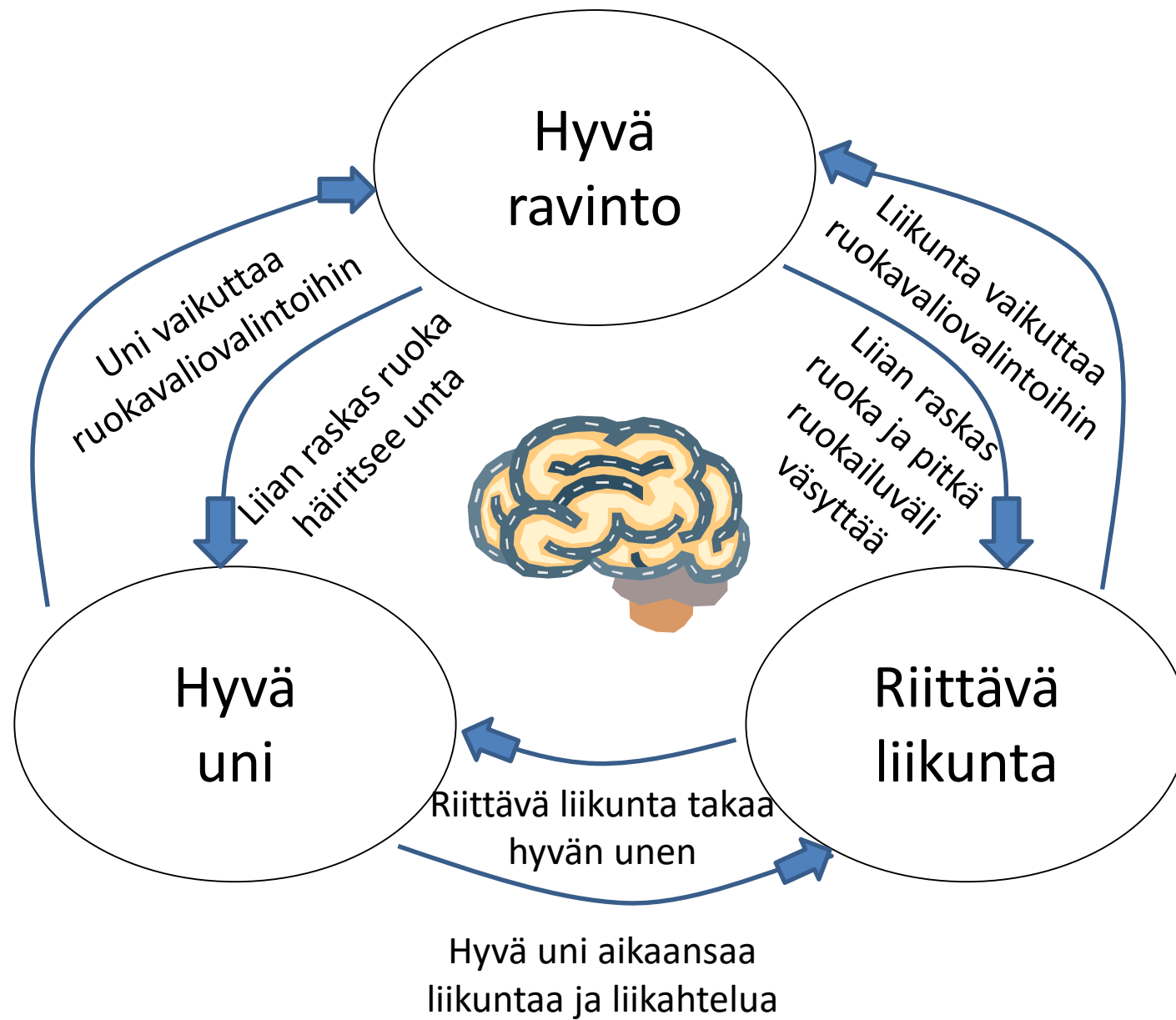


Uni, työ ja oppiminen

- Unen aikana aktiiviseen muistiin painuneet asiat *konsolidoituvat* pitkäkestoiseen muistiin
- Unen tehtävänä on emootioiden säätely ja “irrottaminen”
- Innostuisitko mittaamaan untasi? Kannattaako unta mitata?

Aivot ja ravitseminen

- Aivot ovat kuin kemian tehdas: soluja rakennetaan, välittäjäaineita valmistetaan, jatkuvasti käynnissä suuri määrä kemiallisia reaktioita
 - Kaikki aineet, joita aivot tarvitsevat, saadaan ruuasta
- Mikä ruokavaliossa on aivoille tärkeää?
 - Monipuolisuus
 - Laadukkaat rasvat (kala ja kasviöljyt)
 - Verensokerin tasaisuus
- Suoliston hyvinvoinnin merkitys
 - Suoliston mikrobit suorittavat tärkeää tehtävää, pidetään niistä huolta
 - Säännöllisyys, prebiootit, probiootit



Aivojen ryhmäominaisuudet

- Ihmisaivoille on tyypillistä ja luonnollista toimia ryhmässä
- Eräs ihmislajin selviytymisen avaimista on diversiteetti
 - Kaikki eivät toimi ryhmässä samalla tavalla
 - Pystymme (olemme aina pystyneet) sietämään ja hyödyntämään diversiteettiä

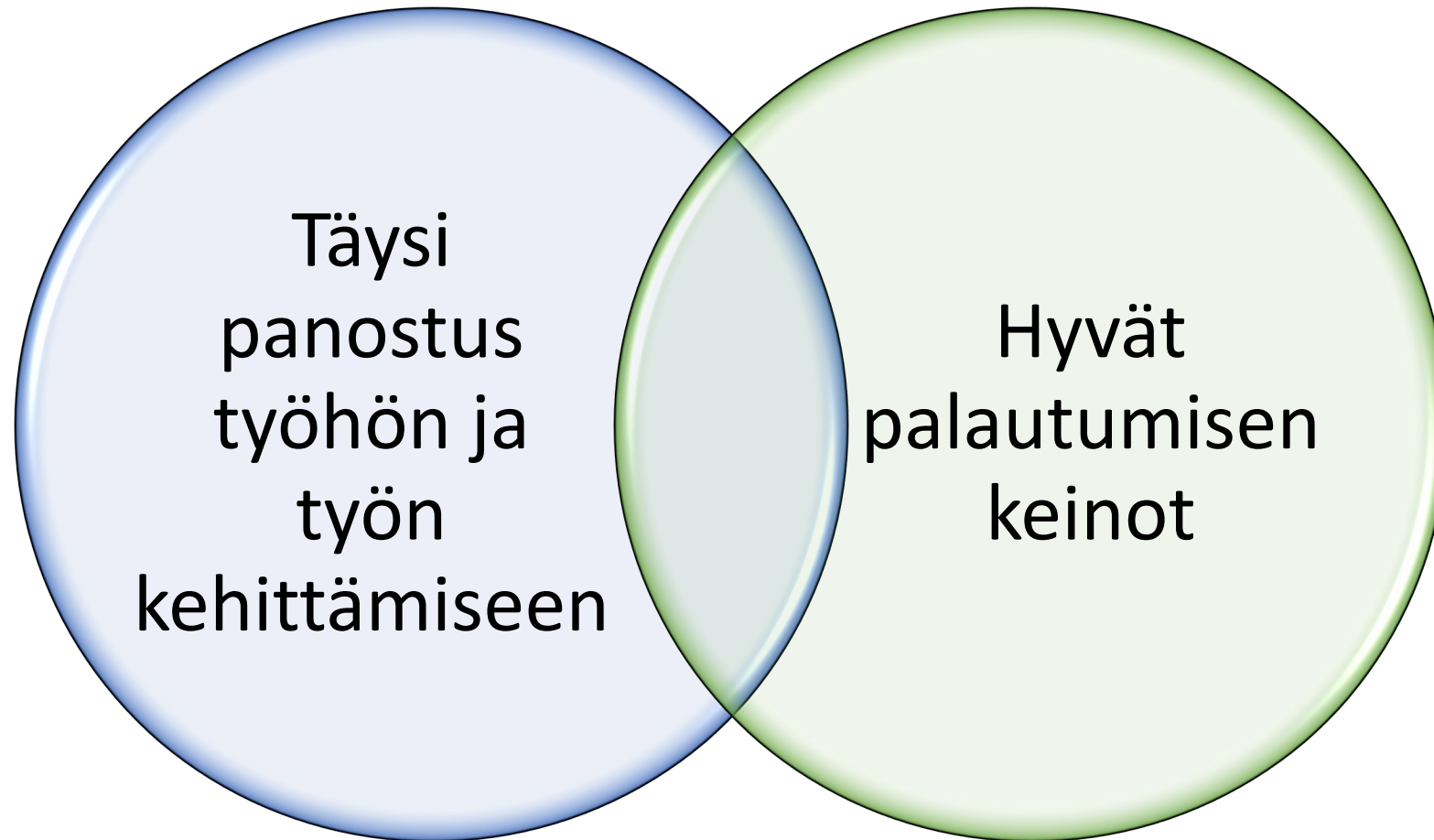
Aivojen ryhmäominaisuudet

- Ihmisaivoille on tyypillistä ja luonnollista toimia ryhmässä
- Eräs ihmislajin selviytymisen avaimista on diversiteetti
 - Kaikki eivät toimi ryhmässä samalla tavalla
 - Pystymme (olemme aina pystyneet) sietämään ja hyödyntämään diversiteettiä
- Sosiaalinen diversiteetti: ikä, sukupuoli, kieli, kulttuuri, tausta, kokemukset, koulutus
- Neuraalinen diversiteetti: oppimisvaikeudet, lukivaikeus, kuulovamma, tarkkaavuuden pulmat, autismikirjo
- Tarvitaan luottamus ja pelisääntöjä, jotta ryhmä toimii

Oman työn tuunaaminen – tie parempaan tehokkuuteen työssä ja palautumiseen

- Työhön kuuluu aina reflektointi: mitä/miten voisin tehdä paremmin, laadukkaammin, nopeammin, helpommin...
 - Jos et ehdi tai pysty refleктоimaan ja kehittämään työtäsi, jotain on muutettava
- Osa muutoksista on yksilön, osa työyhteisön, osa johdon vastuulla
 - Keskeytykset, tiedottaminen, työnjako, käytännöt
 - Työmatkat ja niistä palautuminen, aikaerotyö Suomessa
 - Työtilat, etätyökäytännöt, välineet
 - Kehittämiseen varattu aika, ratkaisut
 - Palautteen antamisen ja kehittämisen ilmapiiri?

Työn imun ja työuupumuksen välillä
on veteen piirretty viiva



Selektiivinen tunnollisuus

Tulevaisuusorientoitunut laiskuus

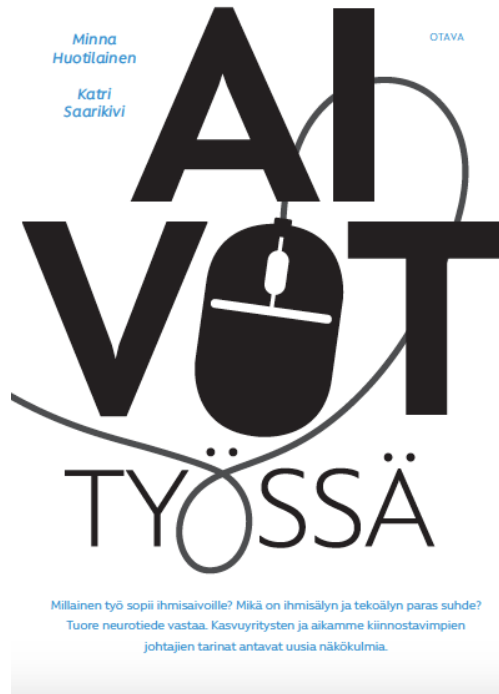
Palautumisosaaaminen

Diversiteettiosaaminen

Lisää lukemista aiheesta



Otava
myös pokkarina
Hinta n 10 €



Otava
myös äänikirjana



Tuumakustannus.fi
Myös äänikirjana
Alekoodi:
Tuumakustannus.fi/
9768



Uusi kirja aivoista ja
oppimisesta
Alekoodi:
Ps-kustannus.fi/6937