



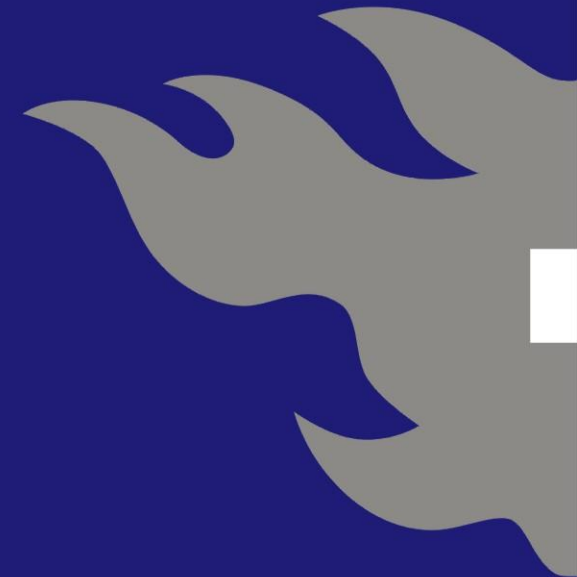
HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI

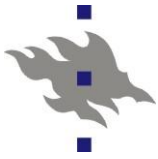
Oppimisen uudet mahdollisuudet

Professori Kirsti Lonka

**Helsingin yliopisto/
Karolinska Institutet, Stockholm**

www.cicero.fi





OPPIMINEN – TIEDON TALLENTAMISTA?



Stig Järrel i filmen Hets, 1944, copyright Pressens bild

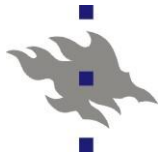
- TIETO ON SIIRRETTÄVISSÄ MIELESTÄ TOISEEN
- MIELEN SISÄINEN PROSESSI
- PAHIMMILLAAN ”BULIMIAOPPIMISTA”
- MITEN TÄMÄ AUTTAA OPIKELIJAA SELVIITYMÄÄN HYPERMONIMUTKAISSA YMPÄRISTÖSSÄ?



TYÖELÄMÄ MUISTUTTAA IMPROVISAATIOTEATTERIA (Keith Sawyer: Group Creativity, 2003)

- Projektiluonteinen ja muuttuvissa tilanteissa tehtävä työ
- Toisiaan täydentävät osallistujat tuottavat yhdessä suorituksen
- Jokaisella on oma roolinsa ja vahvuutensa
- Kaikkien pitäisi pysyä samassa nuotissa, vaikka välillä sooloillaan
- Sosiaaliset aivot tuottavat uutta ja innovatiivista





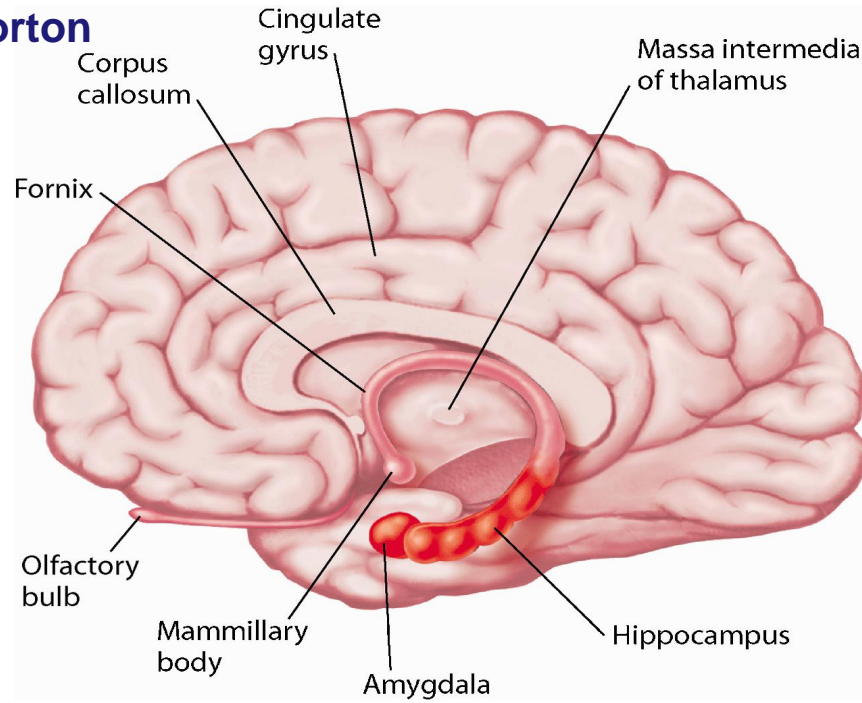
FYYSISESTI HAJAUTETTU ÄLYKKYYS



- Älyllinen kuorma voidaan jakaa biologian ja teknologian välillä
- Fyysiset tilat ja ulkoiset apuvälineet säätelevät ihmisen toimintaa
- Älylliset ”proteesit” tukevat oppimista
- Aivotoiminta muovautuu apuvälineiden kanssa yhdessä

Taksikuskien ja verrokkien hippokampus

©2002 W. W. Norton



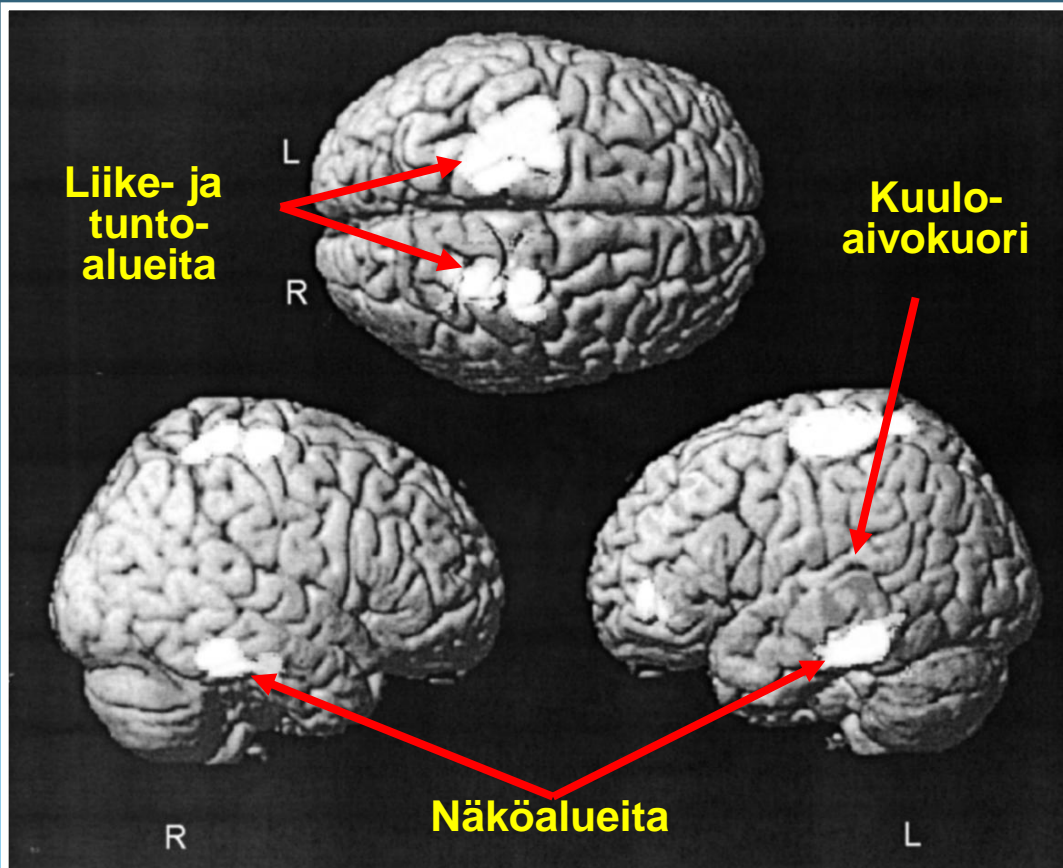
Mitä jos kuskit olisivat käyttäneet navigaattoria?

Mitä toimintoja voimme ulkoistaa?

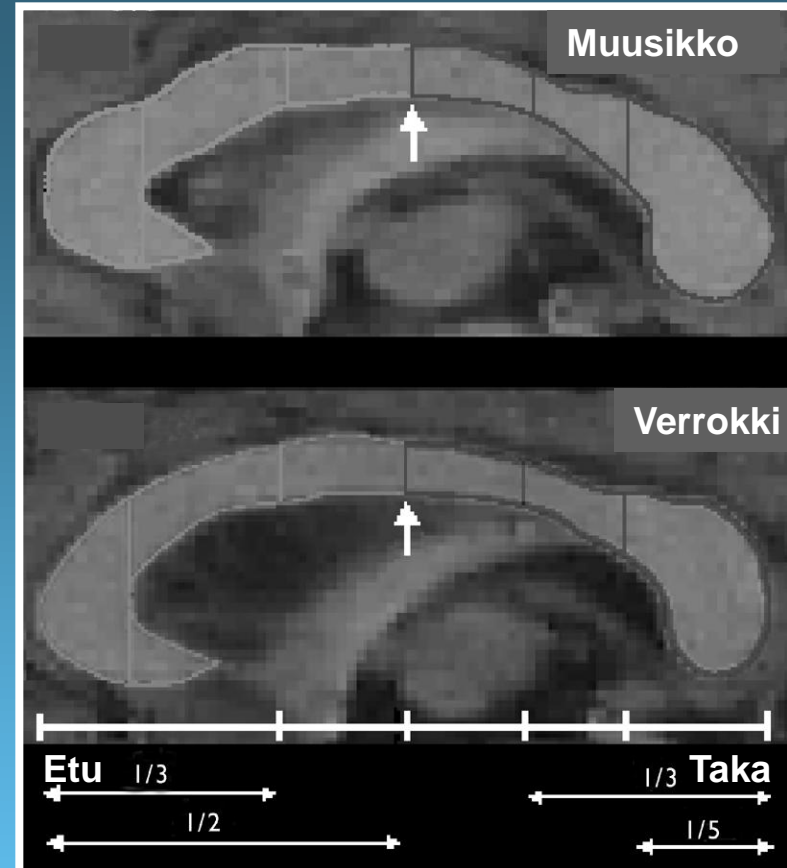


Oikean aivopuoliskon hippokampuksen alue, jossa sitä enemmän harmaata ainetta, mitä kauemmin on ajanut Lontoossa taksia. Maguire ym., *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 2000.

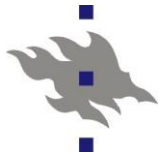
Musiikki muovaa ihmisen aivoja!



Aivokuoren alueita, joissa enemmän harmaata ainetta ammattimuusikoilla (kosketinsoittimet) kuin amatöörimuusikoilla tai ei-muusikoilla. Gaser & Schlaug, *Ann. NY Acad. Sci.*, 2003.



Miesmuusikoilla (jousi- ja/tai kosketinsoittimet) aivokurkiaisien etuosa takaosaa suurempi. Naismuusikoilla ja verrokeilla ei tällaista eroa. Lee, Chen & Schlaug, *NeuroReport*, 2003.



DIGITAL NATIVES, DIGITAL IMMIGRANTS

Marc Prensky, 2001

- 1990-luvulla syntyneet ovat syntyperäisiä **digikansalaisia**, jotka ovat syntyneet Internetin ja mobiililaitteiden maailmaan
- Digikansalaisen aivot ovat kehittyneet ja muovautuneet yhdessä teknologian kanssa: tyypillistä mm. tietokonepelit, monien asioiden tekeminen yhtä aikaa ja virtuaaliset yhteisöt (huom. eivät välttämättä sen taitavampia tietokoneen käytössä!)
- Aikuisten **digimuukalaisten** on vaikeaa samastua digikansalaisen ajattelutapaan ja tietokäytäntöihin
- Vaan mummot käyttää sähköpostia...



TIETOA AIVOISTA JA OPPIMISESTA

www.cicero.fi

CICERO Learning - verkosto

Johtajana professori Kimmo Alho



Aivot, oppiminen ja koulutus –verkosto

Johtajana professori Mikko Sams

Lisätietoja: koordinaattori juha.salmi@helsinki.fi

Mieli-Forum 2006-2008

Suomen Kulttuurirahasto

Johtajana professori Riitta Hari

www.mieliforum.fi

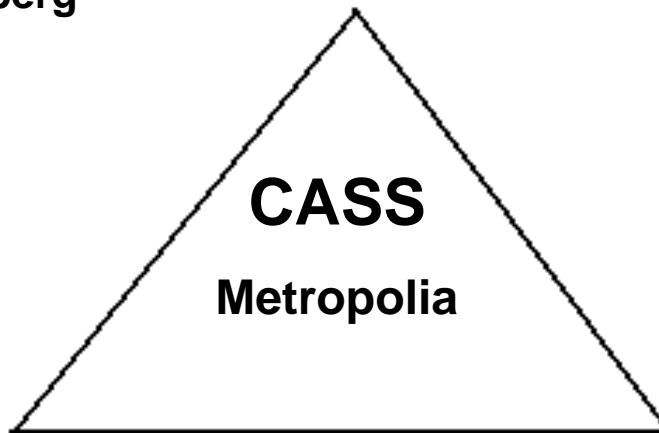
Tekeillä teos: Ihmisen mieli



Yhteisöllinen oppiminen ja tiedollinen toimijuus yliopisto-opinnoissa (opettajaksi opiskelevilla)

Suomen Akatemian rahoittama tutkimushanke 2007-2010

**Prof. Kirsti Lonka, dos. Lasse
Lipponen, Topi Litmanen, Mikko
Inkinen, Annamari Heikkilä, Juha
Nieminen, Mika Tukiainen, Tuomas
Carlberg**



**Prof. Katariina Salmela-Aron
tutkimusryhmä**

**Psykologian laitos, Jyväskylän
yliopisto**

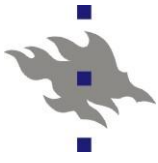
**Prof. Kai Hakkarainen, HY
KP-LAB**

**Hanni Muukkonen, Kari
Kosonen, Jenna Tuomainen
Psykologian laitos,
Kasvatustieteen laitos
(CRADLE)**



Mitä opiskelijat
todella
tuntevat ja kokevat
opiskelujensa
aikana?





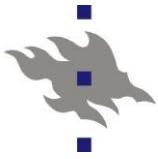
MILLAINEN OPETUS SYNNYTTÄÄ KIINNOSTUSTA? (Tsai et al, 2008)

- **Älyllisen autonomian tukeminen antaa opiskelijalle kontrollin tunnetta**
- **Älyllistä autonomiaa koetaan oppitunneilla, joissa aktivoidaan opiskelijoiden aiempaa tietoa ja tuetaan heidän ymmärtämistään, ja jossa tavoitteet ovat läpinäkyvät**
- **Tällaiset oppitunnit koetaan myös miellyttäväiksi ja kiinnostaviksi**



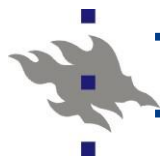
MITÄ ON KIINNOSTUS?

- **Kiinnostuksen kokemus on psykologinen tila, jota luonnehtivat positiiviset tunteet sekä älyllinen keskittyminen (Hidi & Renninger, 2006)**
- **Syntyy vuorovaikutuksessa ihmisen ja oppimisympäristön välillä**
- **Aikaisempi tieto on positiivisesti yhteydessä kiinnostukseen (Alexander ym., 1995)**
- **Kiinnostusta kokevat opiskelijat ovat sinnikkäämpiä opiskelussaan ja myös muistavat opittavat asiat paremmin (Ainley, Hillman & Hidi, 2002)**
- **Millaiset asiat herättävät kiinnostusta homo digitaliksen mielessä?**



YHTEENVETOA

- **Oppimista ajateltiin ennen mielen sisäisenä toimintana, jossa onnistuminen riippuu yksilön ominaisuuksista.**
- **Nykyään oppimista ja kehitystä ajatellaan jatkuvana prosessina, jossa älykkyyys kehittyy sosiaalisissa verkostoissa sekä ulkoisten apuvälineiden tukemana.**
- **Aivot eivät kehity erillään apuneuvoista, vaan kulttuurin tarjoamat välineet valautuvat osaksi toimintaa. Se, mihin ja miten aivoja käytetään, vaikuttaa niiden kehitykseen – oppimisen reunaehdoja voidaan kiertää ja ylittää. Oppiminen on ”kaikkiiallista”. Motivaatio, tunteet ja kiinnostus keskeistä.**
- **Meidän on kehitettävä sellaisia oppimisympäristöjä, jotka luovat uusia sosiaalisia- ja tietokäytäntöjä. Jotta oppilaat tulevaisuudessa viihtyvät koulussa, meidän on opittava niistä tavoista, joilla heidän on luontevaa toimia koulun ulkopuolellakin.**



TIEDON LUOMISEN LABORATORIO TULEVAISUUDEN OPETTAJANKOULUTUKSEEN



- motivaatio
- vuorovaikutus
- teknologia
- autenttiset tilanteet

Microsoft®

Aronet 

 **CICERO**
LEARNING