



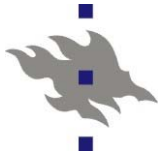
HELSINGIN YLIOPISTO  
HELSINGFORS UNIVERSITET  
UNIVERSITY OF HELSINKI

# TULEVAISUUDEN VISIO OPPIMISESTA ?

Professori Kirsti Lonka  
Helsingin yliopisto/ Karoliininen Instituutti/  
J.H. Bijtel Visiting Professor, University  
Medical Centre Groningen

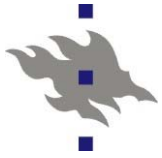
**Kasvatuspsykologian tutkimuskeskus,  
SOKLA, Helsingin yliopisto**





## POHDINTATEHTÄVÄ

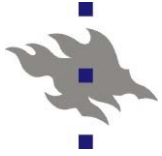
- Mikä on radikaalein muutos, joka on tapahtunut oppimisen ja opettamisen käytännöissä viimeisen kymmenen vuoden aikana?



## THE NEED FOR EVIDENCE-BASED TEACHING?

“So why do outstanding scientists who demand rigorous proof for scientific assertions in their research continue to use and, indeed, defend on the basis of the intuition alone, teaching methods that are not the most effective? Many scientists are still unaware of the data and analyses that demonstrate the effectiveness of active learning techniques.”

Handelsman, J. et al. **Scientific Teaching**, SCIENCE VOL 304 23 APRIL 2004 [www.sciencemag.org](http://www.sciencemag.org)



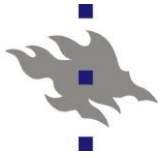
# KAROLINSKA INSTITUTETS INTERNATIONAL PRIZE FOR RESEARCH IN MEDICAL EDUCATION

## THE WINNER 2004



■ **Prof Henk Schmidt  
Erasmus University,  
Rotterdam**

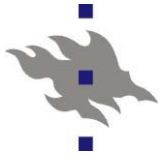
■ **More information:  
[www.ki.se/kiprime](http://www.ki.se/kiprime)**



## SISÄISET MALLIT?

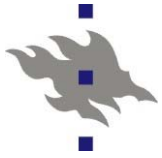
- Suodattavat huomiota, muistia, havaintoja
- eivät kopioita todellisuudesta, vaan painottavat meille tärkeitä asioita
- tunnepitoisesti värittyneitä
- ovat “totuuksia”





## ASiantuntijuus

- **Asiantuntijuus on sisäisten mallien jatkuvaa kehittymistä, uudistumista ja arvioimista**
- **Rutiiniasiantuntijuus:** vanhojen mallien soveltamista uusissa tilanteissa
- **Kehittyvä ja luova asiantuntijuus:** entisten mallien muokkausta ja uusien mallien kehittämistä



## PERINTEINEN MALLI OPPIMISESTA

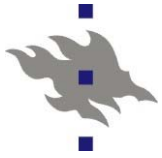


**YKSILÖLLINEN  
PROSESSI**

**TAPAHTUU ERILLÄÄN  
MUUSTA ELÄMÄSTÄ**

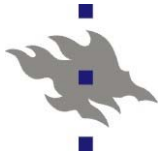
**OPETUKSEN TULOSTA**

**PROSESSISSA ON ALKU  
JA LOPPU**



## TIEDEKASVATUKSEN KLASSINEN ONGELMA

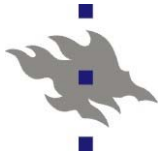
- *Ei ole faktoja ilman teoriaa – ihminen ei yksinkertaisesti tiedä mihin katsoa*
- Vaikka oppilaat tekevät kokeita, joiden tulokset ovat heidän sisäisen mallinsa vastaisia, he sivuuttavat tosiasiat ja tulkitsevat tulokset niin ettei käsityksiä tarvitse muuttaa tieteellisen teorian mukaisiksi
- ESIMERKKEJÄ:
  - Onko sähkövirta jotain, joka virtaa sähköjohdoissa kuin vesi? Mikä on vaihtovirta?
  - Toimiiko muisti kuin skanneri vai kuin tehdas?



## MITEN KIRJAT SAADAAN ELÄMÄÄN?

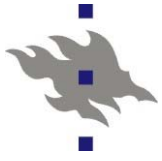


- **Elävä konteksti tai tapaus**
- **Uteliaisuus**
- **Haasteet**
- **Kompetenssin tunne**
- **Tarinat**
- **Ongelmat**
- **Palaute**



## **OPPIMISEN ”UUSIA” MUOTOJA**

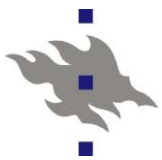
- **Tapauspohjainen oppiminen tai -luento (1890-luku)**
- **Ongelmalähtöinen oppiminen (PBL, OLO) (1960-luku)**
- **Prosessikirjoittaminen (1980-luku)**
- **Aktivoiva tai prosessipainotteinen opetus (1980-luku)**
- **Portfoliotyöt (1980-luku, aiemmin taiteessa)**
- **Projektioppiminen (1900-luku?)**
- **Tutkiva oppiminen /Inquiry-based learning (1990-luku)**
- **High-fidelity –simulaatiot (2000-luku)**



# **VIRTAUSKOKEMUKSEN LUONNE**

**(Csikszentmihalyi, 1993)**

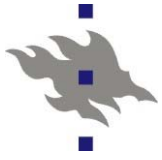
<b>TUNNETILA</b>	<b>HAASTE</b>	<b>KOETTU OSAAMINEN</b>
<b>VIRTAUS</b>	Korkea	Korkea
<b>AHDISTUS</b>	Korkea	Matala
<b>IKÄVYSTY-NEISYYS</b>	Matala	Korkea
<b>APATIA</b>	Matala	Matala



# Interaktiivinen malli Tutkiva oppiminen

[Hakkarainen 1998;  
Hakkarainen, Lonka, Lipponen, 1999; 2004]



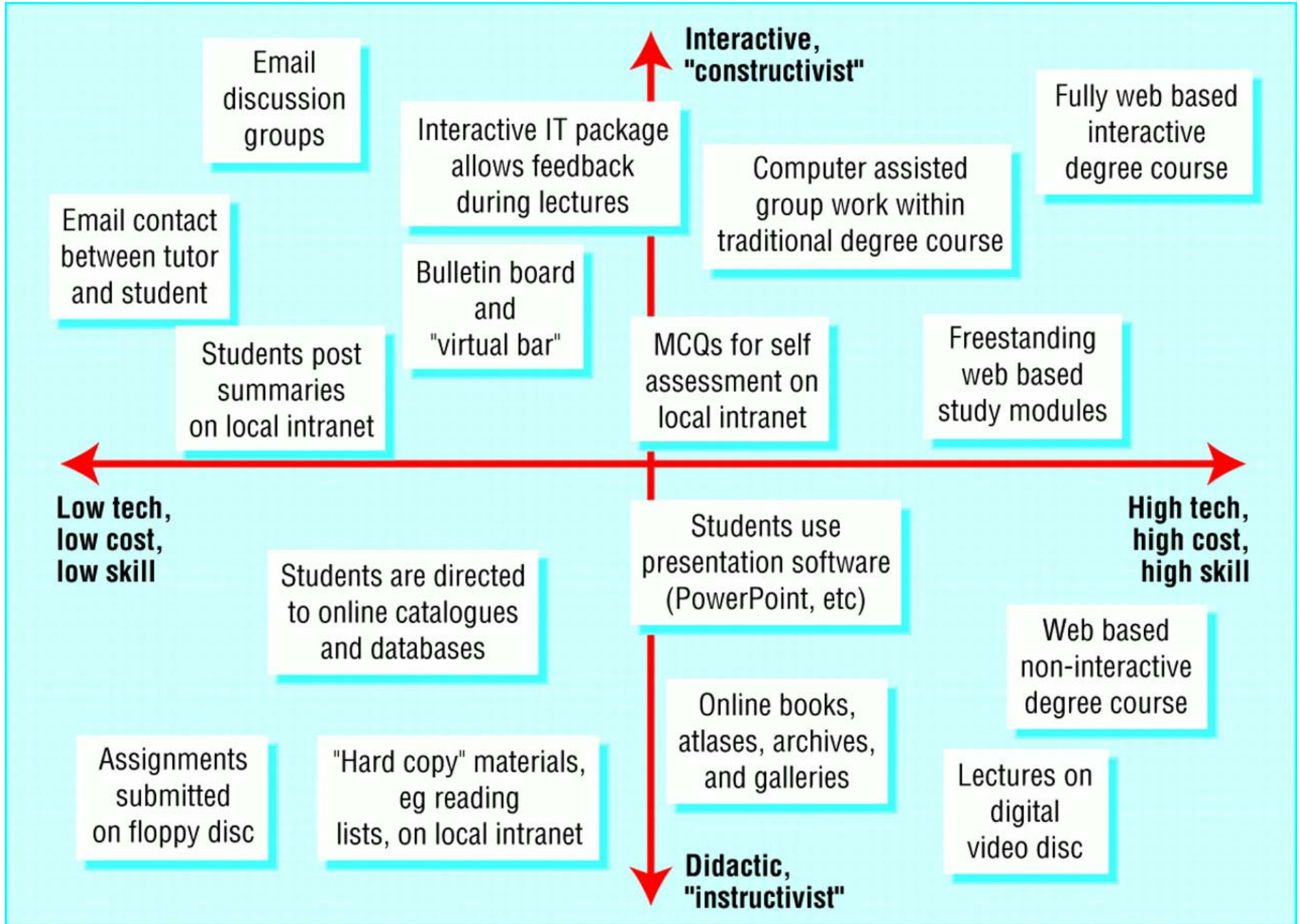


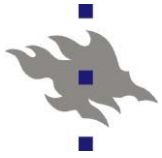
# Opettajalähtöinen malli tietokoneavusteisesta opetuksesta



- **SIIRRETÄÄN  
OPPIMATERIAALIT  
VERKKOON!**
- **VIDEOIDAAN  
LUENTO!**
- **LÄHETETÄÄN  
TIEDOTUKSIA  
SÄHKÖPOSTILLA!**

**Logistiikka hoituu,  
mutta oppimisen  
idea ei muutu**





# OPPIMINEN EI OLE VAIN TIEDON HANKINTAA!

## ■ SOSIAALISESTI HAJAUTETTU ÄLYKKYYS

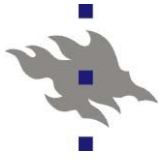
- Oppiminen on osallistumista tiettyyn kulttuuriin ja kasvamista sen jäseneksi
- Käytäntöjä on vaikea muuttaa, koska ne ovat osa laajempaa toimintakulttuuria ja niillä on omat sääntönsä

## ■ FYYSISESTI HAJAUTETTU ÄLYKKYYS

- Luentosali, koululuokka ja muut fyysiset tilat säätelevät ihmisen toimintaa ja ohjaavat sitä tiettyyn suuntaan
- Älykäs toiminta edellyttää älykkäitä "älyllisiä proteeseja"

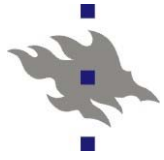


**TOIMINTAYMPÄRISTÖN MUUTOS:  
ÄLYKKYYS HAJAUTUU VAHVASTI IHMISTEN  
JA "PROTEESIEN" VÄLILLE: Heterogeenisen  
tietämysverkoston idea (Latour, Callon, Miettinen)**



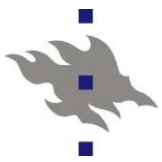
# **SIMULATOR CENTRE - KAROLINSKA UNIVERSITY HOSPITAL**





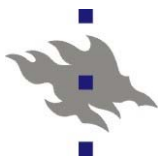
# DEBRIEFING IN KAROLINSKA UNIVERSITY HOSPITAL





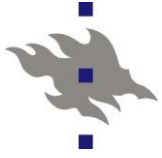
# KVALIFIKAATIOIDEN AJASTA KOMPETENSSIEN AIKAAN

- **Arviointi muokkaa oppimista:  
"TAIL THAT WAGS THE DOG"**
- **Jos haluat muuttaa oppimisen käytäntöjä,  
muuta arvioinnin käytäntöjä**
- **Arvioinnin tulisi vastata tavoitteisiin tai se  
pesee pois hienotkin innovaatiot**
- **Myös kompetensseja tulisi voida mitata**
- **OLEMME SIIRTYMÄSSÄ**



# JOHTOPÄÄTÖKSET

- Vaikka paljon hyviä yksittäisiä innovaatioita kehitellään, oppimisen käytännöt polkevat edelleen paikallaan
- Vaikka uusia välineitä olisi, ne usein valjastetaan vanhojen käytäntöjen palvelukseen
- Toimintaympäristö on dynaaminen ja muuttuva, omat käytäntömme staattisia ja pysyviä
- MUTTA:
- Oppimisen käytäntöjä ja teknologiaa pitäisi kehittää yhteisen evoluution periaatteella
- Oppiminen irrallaan välineistä, kontekstista ja yhteisesti toiminnan kohteesta alkaa olla mahdotonta
- Teknologia luo jatkuvasti uusia sosiaalisia käytäntöjä, joita voisi hyödyntää koulutuksessa
- Kompetenssien ja osaamisen painotus olennaista

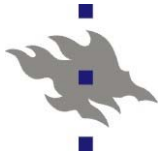


# TULEVAISUUS?



Stig Järrel i filmen Hets, 1944, copyright Pressens bild

- KOULUTAMMEKO OPISKELIJOITA..
- TULEVAISUUTTA VARTEN...
- TÄNÄÄN...
- KÄYTTÄEN EILISPÄIVÄN METODEDEJA JA AJATUKSIA?



## **K. Hakkarainen-K. Lonka -S.Paavola (2004)**

- **Ihmisen älykkyys perustuu taitoon organisoida toiminta saumattomasti yhteen ihmisistä ja kulttuurin luomista älykkään toiminnan välineistä muodostuvaksi toimijaverkoksi**
- **Tämä perustuu yksittäisessä toimijassa tapahtuvaan älyllisen sopeutumiseen (cognitive adaptation), joten älykkyys ei ole vain verkostossa**
- **Toimijaverkkoteoria perustuu biologisen, psykologisen, fysikaalisen ja kulttuurisen maailman yhteiskehitykseen**



tutkiva oppiminen käytännössä

Matkaopas opettajille

Kai Hakkarainen

Marianne Bollström-Huttunen

Kirsti Lonka

Riikka Pyysalo



ISBN: 951-0-25866-0



ADVANCES IN LEARNING  
AND INSTRUCTION SERIES

# Communities of Networked Expertise

Professional and  
Educational Perspectives

*Kai Hakkarainen, Tuire Palonen,  
Sami Paavola and Erno Lehtinen*

 Earli

ISBN: 0080445411