

# PARADIGMAN MUUTOKSIA MUSIIKINTUTKIMUKSESSA

## Uusien oppimisteorioiden taustoitusta

Jukka Louhivuori  
Professori  
Musiikin laitos  
Jyväskylän yliopisto

[jukka.louhivuori@jyu.fi](mailto:jukka.louhivuori@jyu.fi)

TeknoDida 2011 - Orivesi 23.-25.9.2011

# PARADIGMAN MUUTOKSIA MUSIIKINTUTKIMUKSESSA

500 eKr-2000 jKr



Kiinnostuksen kohteena akustiikka - esim. viulun akustiset ominaisuudet

# PARADIGMAN MUUTOKSIA MUSIIKINTUTKIMUKSESSA

1900 ->



Kiinnostuksen kohteena kuuloaistimus - esim. korvan rakenne ja toiminta

# PARADIGMAN MUUTOKSIA MUSIIKINTUTKIMUKSESSA

1950 ->



Kiinnostuksen kohteena aivojen toiminta

# PARADIGMAN MUUTOKSIA MUSIIKINTUTKIMUKSESSA

1990 ->



Kiinnostuksen kohteena musiikki kehollisena ilmiönä

# PARADIGMAN MUUTOKSIA MUSIIKINTUTKIMUKSESSA

2000 ->



Kiinnostuksen kohteena muusikoitten välinen vuorovaikutus

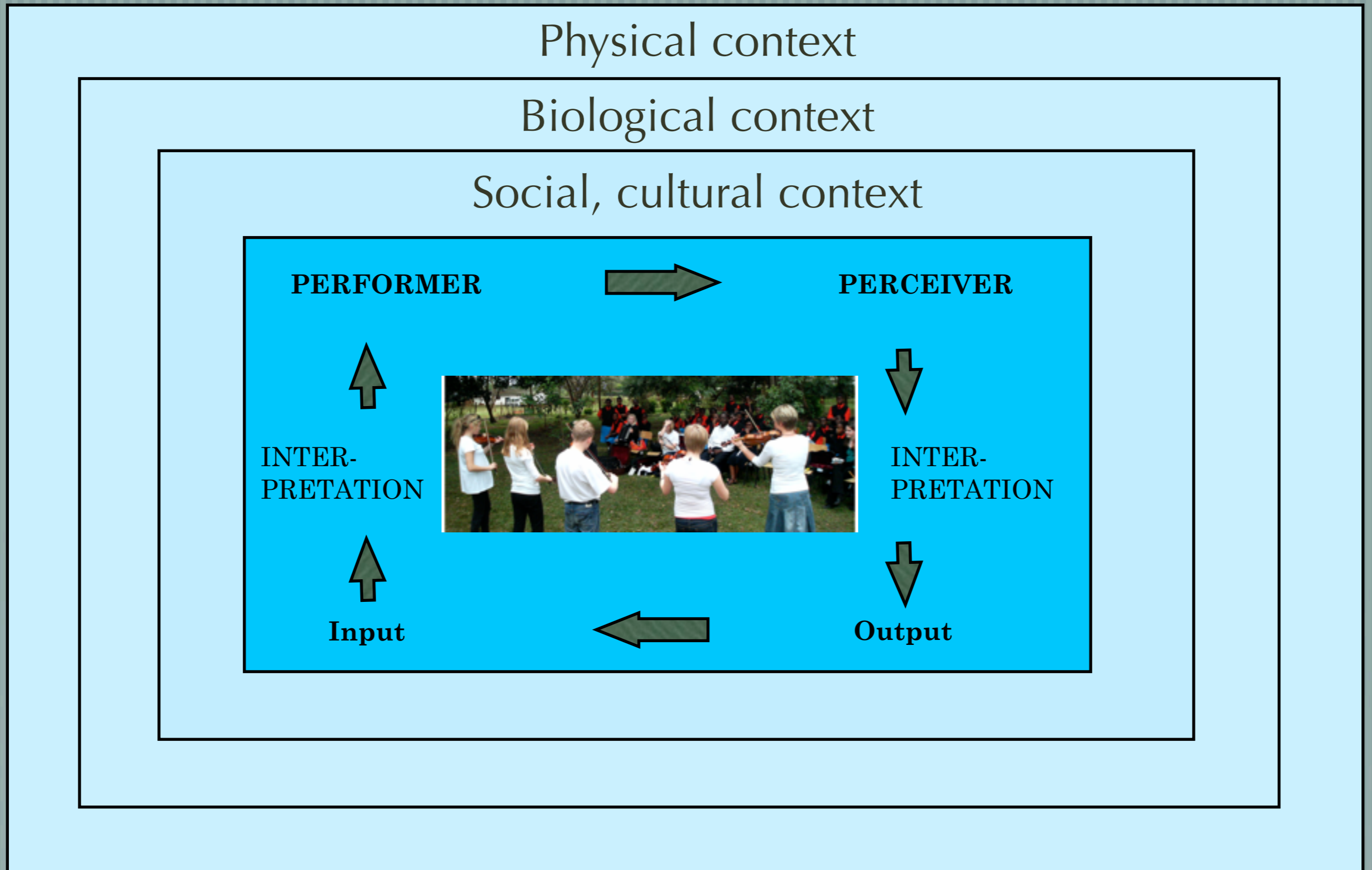
# PARADIGMAN MUUTOKSIA MUSIIKINTUTKIMUKSESSA

2010 ->



Kiinnostuksen kohteena musiikillinen vuorovaikutus ja kulttuuriset ulottuvuudet  
esim. kulttuurien välinen musiikintutkimus

# PARADIGMAN MUUTOKSIA MUSIIKINTUTKIMUKSESSA



Musiikin tutkimuksen kontekstit



UUDET  
OPPIMISKÄSITYKSET  
JA  
MUSIIKKIKASVATUS-  
TEKNOLOGIA

# Etelä-Afrikka - Limpopo / Venda (Tshidzivhe) Tshikona-tanssi

# Etelä-Afrikka - Limpopo / Venda (Tshidzivhe) Tshikona-tanssi



# Mitä opimme?

- Oppiminen tapahtuu autenttisessa ympäristössä
  - ekologinen validiteetti
- Oppiminen on kokonaisvaltaista
  - holistinen oppimisnäkemys
- Oppimistilanteessa mielensisäiset rakenteet (skeemat) muokkautuvat automaattisesti
  - konstruktivismi
- Oppimisella on sosiaalinen ja kulttuurinen funktio
  - kulttuurisensitiivisyys
- Oppiminen on itseohjautuvaa (muodollinen vs. epämuodollinen oppiminen)

# KESKEISET OPPIMISPSYKOLOGISET SUUNTAUKSET

- Behaviorismi (Skinner, Pavlov)->1970
- Kognitivismi (Piaget, Chomsky) 1970->

# BEHAVIORISMI

- Oppimisnäkömyksen taustalla eläinkokeet
  - Pavlov - ehdollistuminen
  - Stimulus - Reaktio (S-R -ketju)

# BEHAVIORISMI -

## TIETOKONEAVUSTEINEN OPETUS

- Mastery learning
- Oppiaineksen pilkkominen ”itemeiksi” ja niiden järjestäminen oppilaan oppimistuloksien perusteella eteneväksi hierarkkiseksi rakenteeksi

# BEHAVIORISMI -

## TIETOKONEAVUSTEINEN OPETUS

- Musiikin opetuksessa tehokkaita
  - toistoa vaativissa oppimistehtävissä (intervalliharjoitukset jne.)
  - oppimistehtävissä, missä tieto on selkeästi strukuroitunutta



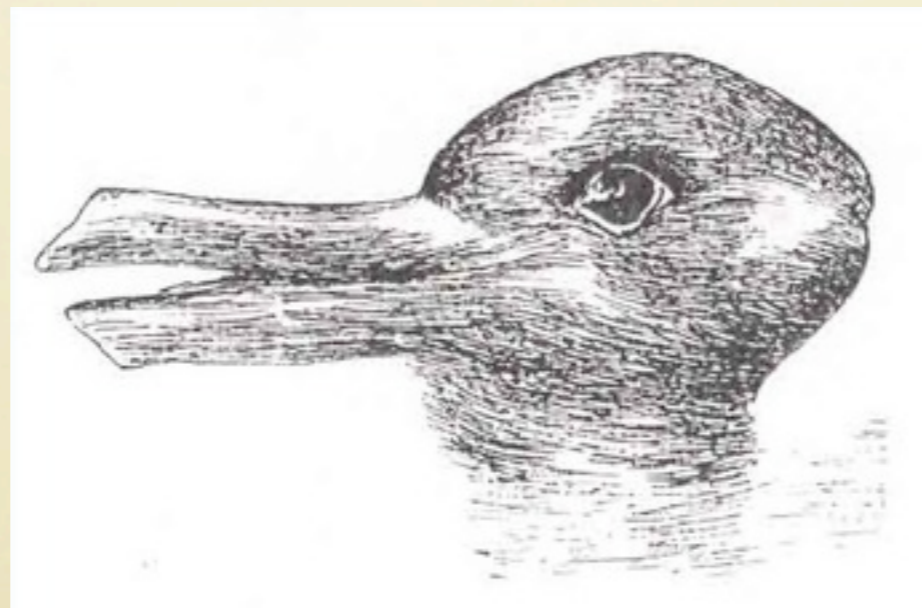
# KOGNITIVISMI

- Oppimisnäkömyksen taustalla
  - Piagetin kehityspsykologiaa ja Chomskyn kielen oppimista koskevat tutkimukset
  - Keskeinen käsite: Skeemat - tietorakenteet
  - Oppiminen on skeemojen rakentumista (konstruktivismi) mielensisäisesti (aivoissa)
  - Olemassa olevat skeemat (tietorakenteet) määräävät, kuinka vastaanottaja hahmottaa ympäristöään

# KOGNITIVISMI - TIETOKONEAVUSTEINEN OPETUS

- **Konstruktivismi**

- Oppiaines järjestyy oppijan mielensisäisiksi tiedollisiksi rakenteiksi (skeemat)
- Oppimisprosessi on oppijan aktiivista tiedollisten rakenteiden (skeemat) muokkaamista, ei passiivista tiedon (S-R -ketju) vastaanottamista.



# KOGNITIVISMI -

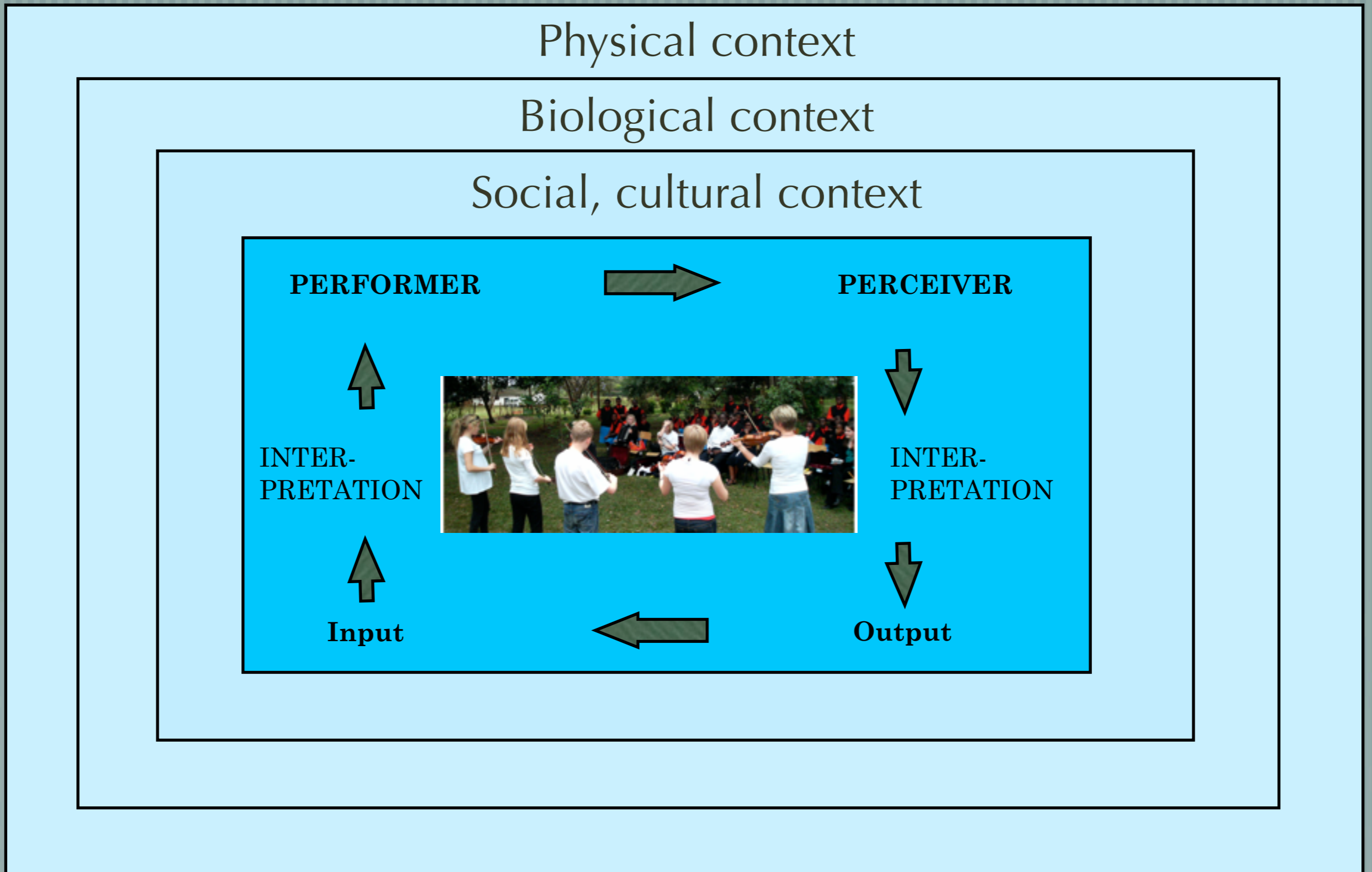
## TIETOKONEAVUSTEINEN OPETUS

- Tietokoneet eivät ole luontevia kognitiivisten prosessien mallintamisessa
  - Tietorakenteita mallintavat asiantuntijajärjestelmät
  - Aivojen hermoverkkojen toiminnan simulaatiot (itsejärjestyvät kartat - SOM)

# KOGNITIVISMI - TIETOKONEAVUSTEINEN OPETUS

- Musiikin opetuksessa hyödyllisiä, mikäli oppimisessa painotetaan
  - ymmärtämistä ja laajojen kokonaisuuksien hahmottamisesta
  - oppimistilanteita, missä tieto on heikosti strukuroitunutta, sisältää moniulotteisia syy-seuraussuhteita ja edellyttää kontekstin ymmärtämistä

# Musiikki kontekstissa



# HAJAUTETTU KOGNITIO

# HAJAUTETTU KOGNITIO

... cognition is *distributed* among individuals, that knowledge is socially constructed through collaborative efforts to achieve shared objectives in cultural surroundings, and that information is processed between individuals and the tools and artifacts provided by culture.” (Salomon 1993.)

# HAJAUTETTU KOGNITIO

... cognition is *distributed* among individuals, that knowledge is socially constructed through collaborative efforts to achieve shared objectives in cultural surroundings, and that information is processed between individuals and the tools and artifacts provided by culture.” (Salomon 1993.)

Ydinviesti: tieto on sosiaalisesti rakentunutta, hajautuneena, muodostaen laajoja kulttuurisessa kontekstissa toimivia verkostoja



# HAJAUTETTU KOGNITIO

”Hajautetulla kognitiolla tarkoitetaan sellaisia älyllisen toiminnan prosesseja, jotka joko edellyttävät useamman yksilön vuorovaikutusta tai pohjautuvat keinotekkoisten kognitiivisen toiminnan välineiden (*cognitive artefacts*) käyttöön ajattelun apuvälineenä. Hajautetun kognition näkökulmasta yksilön mieli ei ole ainoa älykkyyden lähde, vaan ihmisen älykkyys on tulosta mielen rakenteiden, älykkään teknologian ja sosiaalisen vuorovaikutuksen yhteisvaikutuksesta” (Hakkarainen et al. 2001, 156; Viitattu: Paavola 2008.)

# HAJAUTETTU KOGNITIO

- Hajautetussa kognitiossa korostuu:
  - Oppiminen on **vuorovaikutusta**
    - ihminen - ihminen (opettaja - oppilas)
    - ihminen - tietokone (opettaja - oppilas - tietokone)
    - ihminen - **sosiokulttuurinen konteksti**

# HAJAUTETTU KOGNITIO

## MINNE HAJAUTUNUT?

- Perinteiset kirjat (oppikirjat, tietokirjat, romaanit...)
- Tietoverkot, sosiaalinen media
  - YouTube, MySpace, Facebook, Twitter jne.
  - Vertaisryhmät (Mixer.net, jne.)
  - Tietokannat (Tuomaksen linkki - kesäkoulu)
- Televisio, videot, pelit
- Sosiaaliset verkostot (työ- luokkatoverit jne.)

# HAJAUTETTU KOGNITIO

## ONGELMIA????

- Musiikkillisen tiedon kehollista luonnetta ei ole riittävästi tuotu esille (poikkeuksena videopelit)
- Emootioiden merkitystä oppimisessa ei riittävästi painotettu
- Kuinka hallita oppimisprosessia - opettajan rooli?
- Kuinka arvioidaan oppimistuloksia?
- Onko myös vastuu hajautettu (oppimisesta)?
- Mihin ympäristöihin, tilanteisiin hajautettu oppiminen sopii?
  - Muodollinen vs. epämuodollinen oppiminen

# UUSI OPPIMISTEORIA?

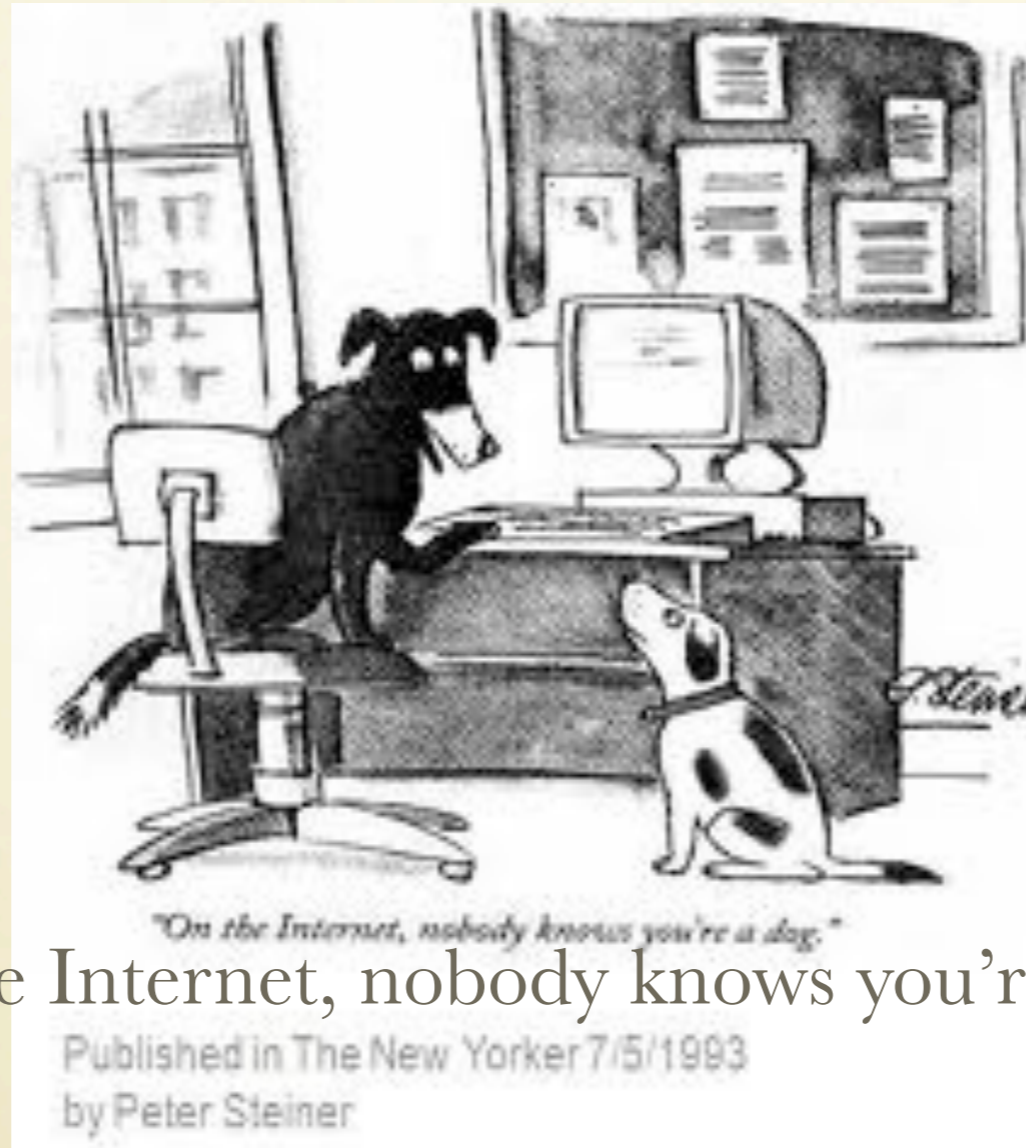
## POHJAUTUU

### ”EKOLOGISESTI VALIDIIN, HOLISTISEEN JA KULTTUURISENSITIIVISEEN KONSTRUKTIVISMIIN PERUSTUVAAN EKOSYSTEEMIIN”

- **Ekologisesti validi:** oppiminen tapahtuu autenttissa (aidossa) oppimisympäristössä
- **Holistinen:** oppiminen on kokonaisvaltaista ja käsittää ”äänen” lisäksi musiikin visuaalisen, kehollisen, jne. ulottuvuuden
- **Kulttuurisensitiivisyys:** otetaan huomioon kulttuurinen konteksti ja sen vivahteet
- **Konstruktivismi:** oppijan tietorakenteiden syntyminen ja muokkautuminen on aktiivinen, oppijan mielensisäinen (kehollinen), prosessi
- **Ekosysteemi:** luontonsa puolesta verraten yhtenäisen alueen eliöiden (oppilas) ja elottomien (tietokoneet, kännykät jne.) ympäristötekijöiden muodostama toiminnallinen kokonaisuus (lähde:wikipedia)

# MUSIIKKITEKNOLOGIAN TAVOITTEET HAJAUTETUSSA OPPIMISYMPÄRISTÖSSÄ

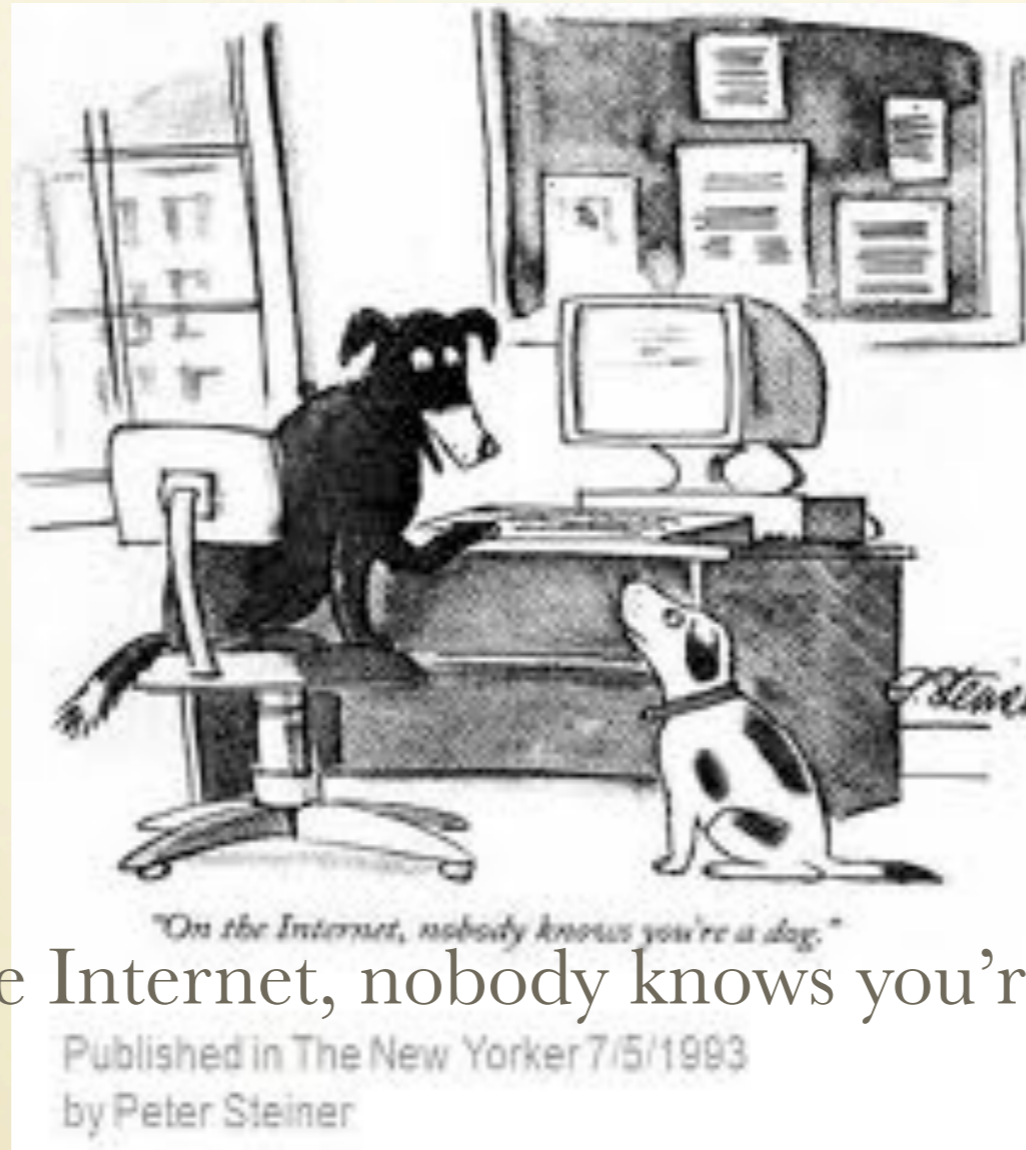
- **Ohjata** oppilaita toimiaan **emotionaalisesti rikkaassa, kasvatuksellisia päämääriä palvelevassa, pedagogisesti orientoituneessa ja kulttuurisesti sensitiivisessä ”ekosysteemissä”**
- **Kehittää** oppilaiten kykyä arvioida systeemin osa-alueita sen suhteen, missä määrin se tukee
  - oppilaan oppimistavoitteita
  - oppimistavoitteiden yhteiskunnallisia, kulttuurisia ja sosiaalisia ulottuvuuksia
- **Sitoa/linkittää/nivoa...** musiikinopetus luontevaksi osaksi hajautettua oppimisympäristöä, pedagogisia tavoitteita varten rakennettua (rakentunutta) ”ekosysteemiä”



”On the Internet, nobody knows you’re a dog”

Eettinen ja moraalinen haaste uudelle oppimisenäkemykselle:  
**Luuletko tietäväsi mitä kaikkea ja ketä kaikkia oppilaitten, lasten,  
nuorten oppimisympäristöön kuuluu?**

# KIITOS TARKKAAVAISUUDESTA!



”On the Internet, nobody knows you’re a dog”

Eettinen ja moraalinen haaste uudelle oppimisenäkemykselle:  
**Luuletko tietäväsi mitä kaikkea ja ketä kaikkia oppilaitten, lasten,  
nuorten oppimisympäristöön kuuluu?**



# LÄHTEITÄ

Hakkarainen, K. & Lipponen, L. Muukkonen, H., & Seitamaa-Hakkarainen, P. (2001). Teknologian tukemien oppimisympäristöjen kognitiivinen tutkimus. Teoksessa P. Saariluoma, M. Kamppinen, & A. Hautamäki, (toim.) Moderni kognitiotiede (ss. 152-172). Gaudeamus.

Edelson, D. Pea, R. & Gomez, L. (1996). Constructivism in the collaboratory. In Wilson, B. (Ed.). Constructivist learning environments: Case studies in instructional design (pp.151-164). New Jersey: Educational Technology Publications.

Jonassen, D.H. (1999). Constructivist learning environment on the Web: Engaging students in meaningful learning. Paper presented at the Educational Technology Conference and Exhibition, 9-11 February, SUNTEC City, Singapore.'

Salomon, G. (Eds.) (1993). Distributed cognitions: Psychological and educational considerations. Cambridge: Cambridge University Press.

Wilson, B.G. (1996). What is a constructivist learning environment? In B.G. Wilson (Ed.). Constructivist Learning Environment: Case Studies in Instructional Design. Englewood Cliffs, New Jersey: Educational Technology Publication Inc. pp. 3-10.

Paavola, S. (2008). Verkko-oppimisen ja tiedonrakentelun tutkimuskeskus Psykologian laitos, Helsingin yliopisto  
sami.paavola at helsinki.fi [www.helsinki.fi/science/networkedlearning](http://www.helsinki.fi/science/networkedlearning)