

# Oppimisen tilat/Oppimisen ekosysteemi "Minun luokkahuoneeni on koko maailma"

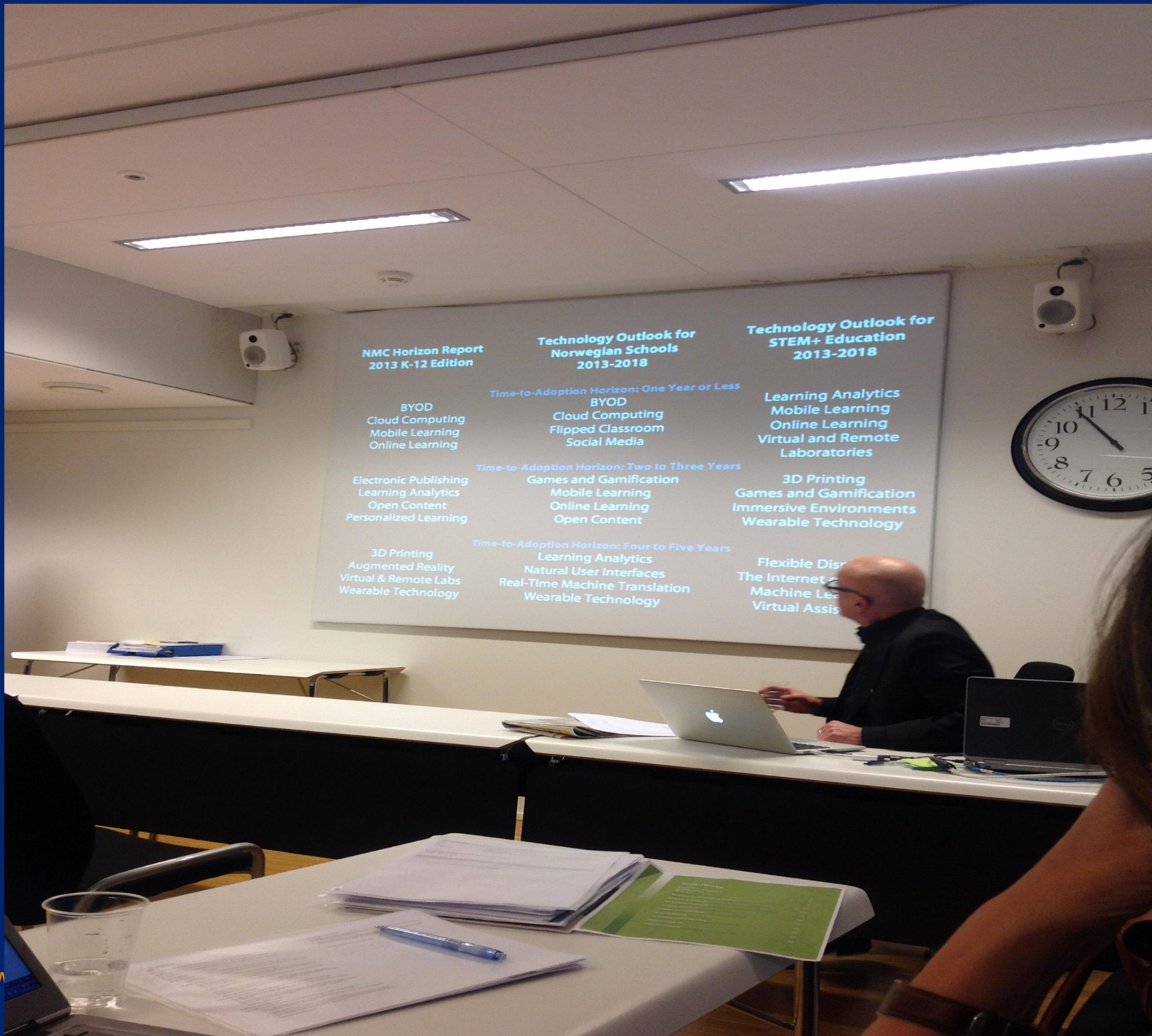
April 15, 2014

Kati Mäkitalo-Siegl  
Itä-Suomen yliopisto  
Savonlinnan kampus



# Haasteet tulevaisuudessa

- Information/Knowledge society/Ubi-society -  
Economical/Industrial demands/Globalisation
- Internet & Advanced technology
- Self-directed learning/Lifelong learning/Team  
learning/Collaborative learning/Global learning
- Distance learning/Mobile learning/Online, hybrid, blended or other  
modes of technology-enhanced learning/E-learning
  - >U-learning (Ubiquitous Learning) - anytime, anywhere,  
anyway in both formal and informal lifelong learning environments
- Communities
- Communication ways and styles
- Students mature for the schools or schools for different students
- Teacher-focused classrooms ([Lee, 2007](#)) ([Lingnau, 2007](#))
- <http://www.slideshare.net/hponka/tulevaisuuden-oppimisymparistot>



**NMC Horizon Report  
2013 K-12 Edition**

- Time-to-Adoption Horizon: One Year or Less**
- BYOD
  - Cloud Computing
  - Mobile Learning
  - Online Learning
- Time-to-Adoption Horizon: Two to Three Years**
- Electronic Publishing
  - Learning Analytics
  - Open Content
  - Personalized Learning
- Time-to-Adoption Horizon: Four to Five Years**
- 3D Printing
  - Augmented Reality
  - Virtual & Remote Labs
  - Wearable Technology

**Technology Outlook for  
Norwegian Schools  
2013-2018**

- Time-to-Adoption Horizon: One Year or Less**
- BYOD
  - Cloud Computing
  - Flipped Classroom
  - Social Media
- Time-to-Adoption Horizon: Two to Three Years**
- Games and Gamification
  - Mobile Learning
  - Online Learning
  - Open Content
- Time-to-Adoption Horizon: Four to Five Years**
- Learning Analytics
  - Natural User Interfaces
  - Real-Time Machine Translation
  - Wearable Technology

**Technology Outlook for  
STEM+ Education  
2013-2018**

- Time-to-Adoption Horizon: One Year or Less**
- Learning Analytics
  - Mobile Learning
  - Online Learning
  - Virtual and Remote Laboratories
- Time-to-Adoption Horizon: Two to Three Years**
- 3D Printing
  - Games and Gamification
  - Immersive Environments
  - Wearable Technology
- Time-to-Adoption Horizon: Four to Five Years**
- Flexible Dis...
  - The Internet of...
  - Machine Lea...
  - Virtual Assis...



# Oppimisympäristöt

Fyysinen ja sosiaalinen ympäristö muovaa yksilön ajattelua, käyttäytymistä, oppimista, vuorovaikutusta ja toimintoja (Graetz & Goliber, 2002; Monahan, 2002; Tanner, 2000; Sutherland & Sutherland, 2010)

Ympäristöt, joissa opitaan

Ympäristöt, joissa opetetaan

# Tämän hetkinen oppimisympäristö

- Oppijan ikään sidottu (kehityksen vaiheet, tieto ja taito)
- Opettajalähtöinen prosessi, joka edellyttää oppijan kokoaikaista läsnäoloa (oppimista tapahtuu ajasta ja paikasta riippumatta)
- Pakollisen opetussuunnitelman viitoittamana (mitä jää ? - Pähkinäsaaren rauha; matematiikka ja yritysjohtajuus)

(Illich, 1972)

# Yleiset käytänteet kouluissa ja oppilaitoksissa

- Monisteiden täyttäminen
- Samatahtisuus ja samat toiminnot
- Osallistuminen kokeeseen
- Vaihteleva ja rajoittunut tieto- ja viestintäteknologian käyttö

(Law, Pelgrum, & Plomp, 2008)

# Yleisiä oppimisen muotoja

- Kopiointi taululta tai kirjasta (52%)
- Opettajan jatkuvan puheen kuunteleminen (35%)
- Luokkakeskustelu (29%)
- Muistiinpanojen tekeminen kun opettaja selittää (25%)
- Työskentelyä tietokonetuetussa ympäristössä (16%)

(OECD:n 2008 raportissa viitattu Britanniassa tehtyyn tutkimukseen)



# Kouluopetus

## Oppilaiden suurimmat toiveet:

- Opiskella ryhmissä (23%)
- Tehdä käytännöllisiä asioita (39%)
- Opiskella yhdessä ystävien kanssa (35%)
- Käyttää tietokoneita (31%)
- Työskennellä yksin (21%)
- Opettajan opettamista (20%)

(OECD:n 2008 raportissa viitattu Britanniassa tehtyyn tutkimukseen)

# Oppimisympäristöt

Mikä on muuttunut kouluissa/yliopistoissa viimeisen parinkymmenen vuoden aikana?

- Prof. Gabriel Salomon, luento Münchenissä, 2010
- Schratzenstaller, 2010
  
- -> tulevaisuuden taidot (21st century skills)





<http://www.generalcomics.com/funny-computer-jokes-cartoons-cartoon-pics/>

[www.noe-kaleidoscope.org](http://www.noe-kaleidoscope.org)

[cscl.noe-kaleidoscope.org](http://cscl.noe-kaleidoscope.org)

  
kaleidoscope

# Mitä on tulevaisuuden luokkahuone?

- Kuinka me voimme edistää opetusta ja oppimista yhteisöllisissä tiloissa, joita me kutsumme luokkahuoneeksi - oppimisen ekosysteemi
- Oppimisen tilat - johtaa vuorovaikutukseen, joka edistää oppimista
- Yhteisölliset tilat - oppiminen sisältää yksilöllistä, pienryhmä ja kollektiivista oppimista, ilman teknologiaa, teknologian kanssa, yli luokkahuonerajojen (fyysinen, virtuaalinen, yhdistelmä näitä) ja voidaan tukea moninaisin välinein
- Uudet teorialat ja teknologiat eri tieteistä ja käytännöistä
- Monitieteistä yhteistyötä suunnittelemaan tulevaisuuden oppimisen ekosysteemiä

# Workshopin tavoitteet

- Tuoda eri alojen ihmisiä yhteen jakamaan ideoita ja ajatuksia sekä suunnittelemaan tulevaisuuden oppimistiloja innovatiivisella tavalla
- Temaattinen tavoite: ideoita tulevaisuuden opettajille teknologisesti-tuettujen oppimisprosessien ohjaamiseen ja ohjeistukseen yhteisöllisissä oppimisen tiloissa

# Contributions of the workshop

- 1) Learning spaces shaped by classroom and school building design
  - [Rose Sutherland & Joanna Sutherland](#) "Behind the designs"
  - Jeffrey Huang "Designing the connected classroom"
  
- 2) Facilitating learning by technology-enhanced objects and furniture
  - Stefano Baraldi "Making the classroom a playground"
  - Paul Holleis & Albrecht Schmidt "Learning experience with new technology"
  - [Giulia Gelmini](#) "Storytable"
  - Frederic Kaplan et al. "Sitting around simple objects"

# Contributions of the workshop

## 3) Integrating communities for learning

- [James Slotta](#) "Communities"
- Lily Diaz-Kommonen "Digital culture heritage"

## 4) Contemporary implementations of future learning places

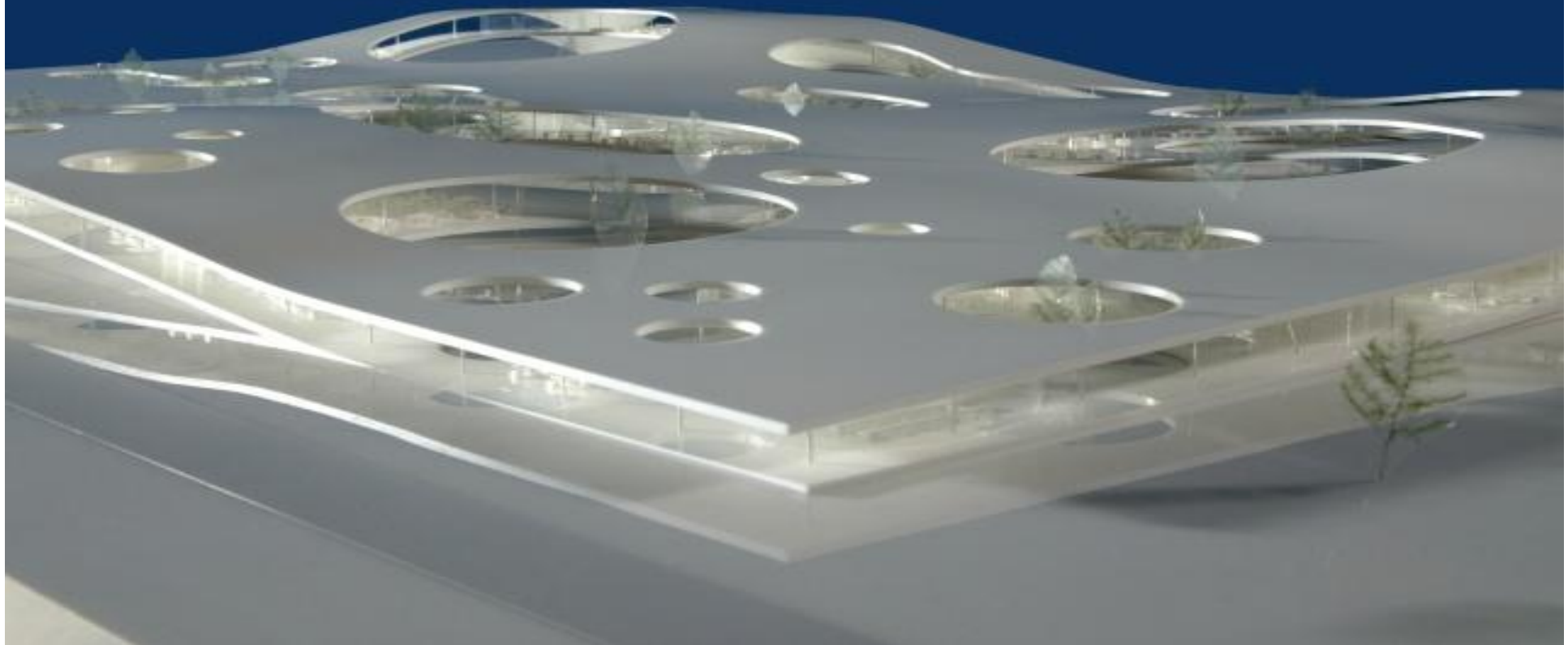
- [Natasha Lee](#) "Fountaineers"
- [Andreas Lingnau](#) "Media enriched scenarios"
- Martin Wessner "Contextual Collaboration in Classrooms"



# Sveitsi, Lausanne

- Design competition of Learning Center (Lausanne)
- <http://learningcenter.epfl.ch/webdav/site/learningcenter/shared/learning-center-06-09-2006.pdf>
- [http://mediatheque.epfl.ch/modules.php?set\\_albumName=album60&op=modload&name=gallery&file=index&include=view\\_album.php](http://mediatheque.epfl.ch/modules.php?set_albumName=album60&op=modload&name=gallery&file=index&include=view_album.php)

# Sanaa, K. Sejima & R. Nishizawa, Tokyo





<http://learningcenter.epfl.ch/webdav/site/learningcenter/shared/learning-center-06-09-2006.pdf>  
[www.noe-kaleidoscope.org](http://www.noe-kaleidoscope.org)





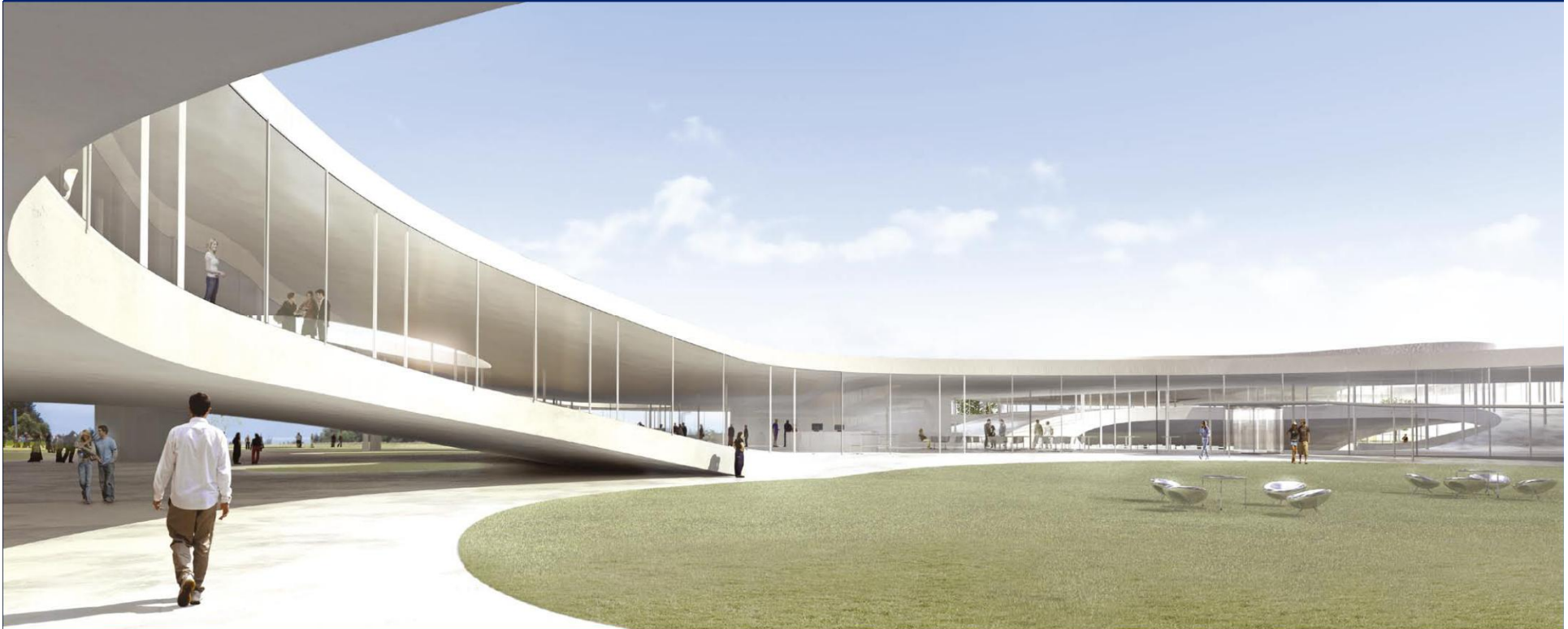












# The Knowledge Building Space



Stavros Demetriadis

Paul Holleis

Rose Sutherland

Andreas Lingnau

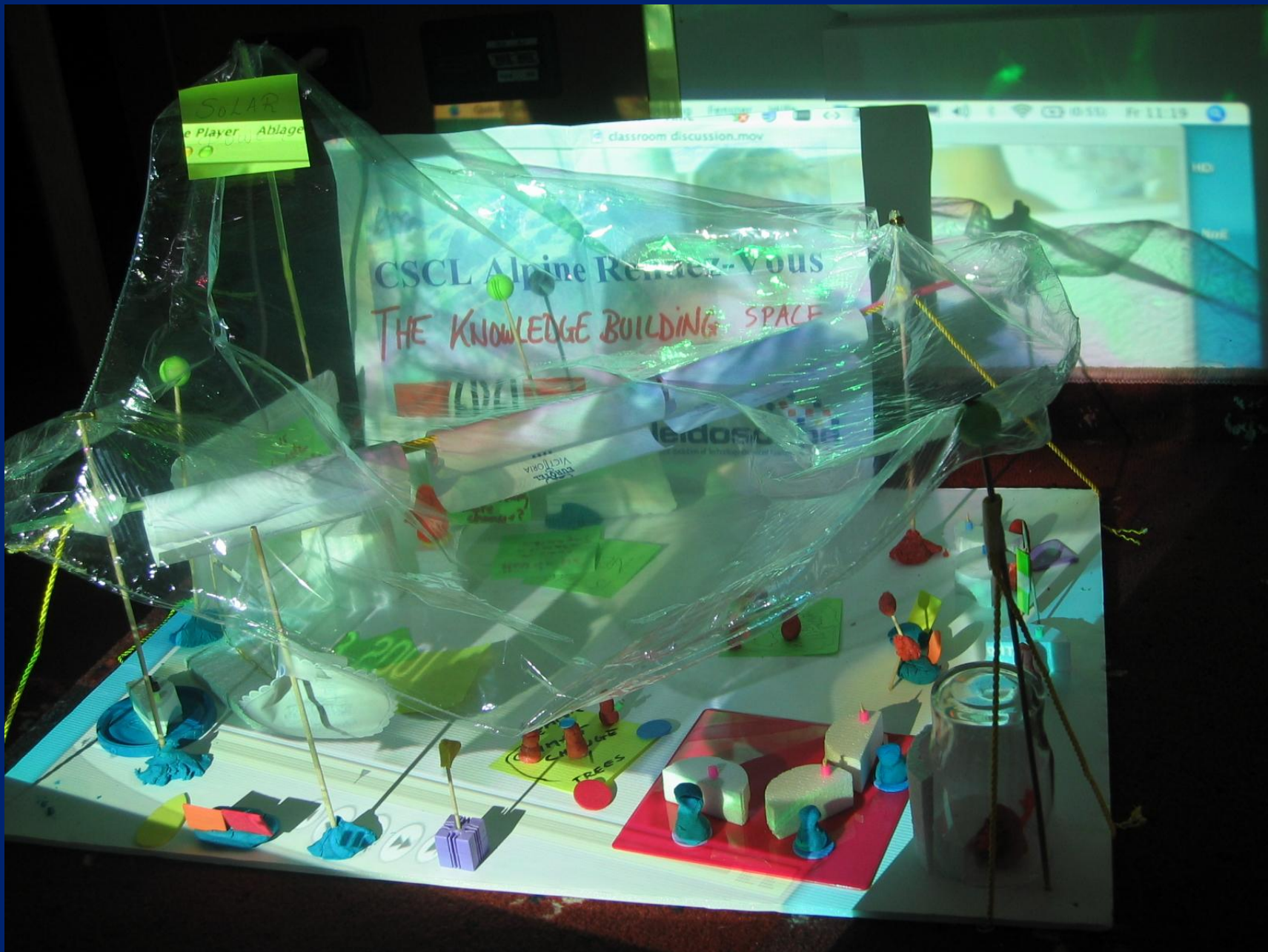
Frank Fischer

Jim Slotta

Earl Woodruff

Son DoLenh







# The Glass Room of the Future



Pantelis Papadopoulos

Frederic Kaplan

Nic Nistor

Jan Zottmann

Martin Wessner

Carmen Kohnle

Giulia Gelmini

Jeffrey Huang

Eleni Voyiatzaki





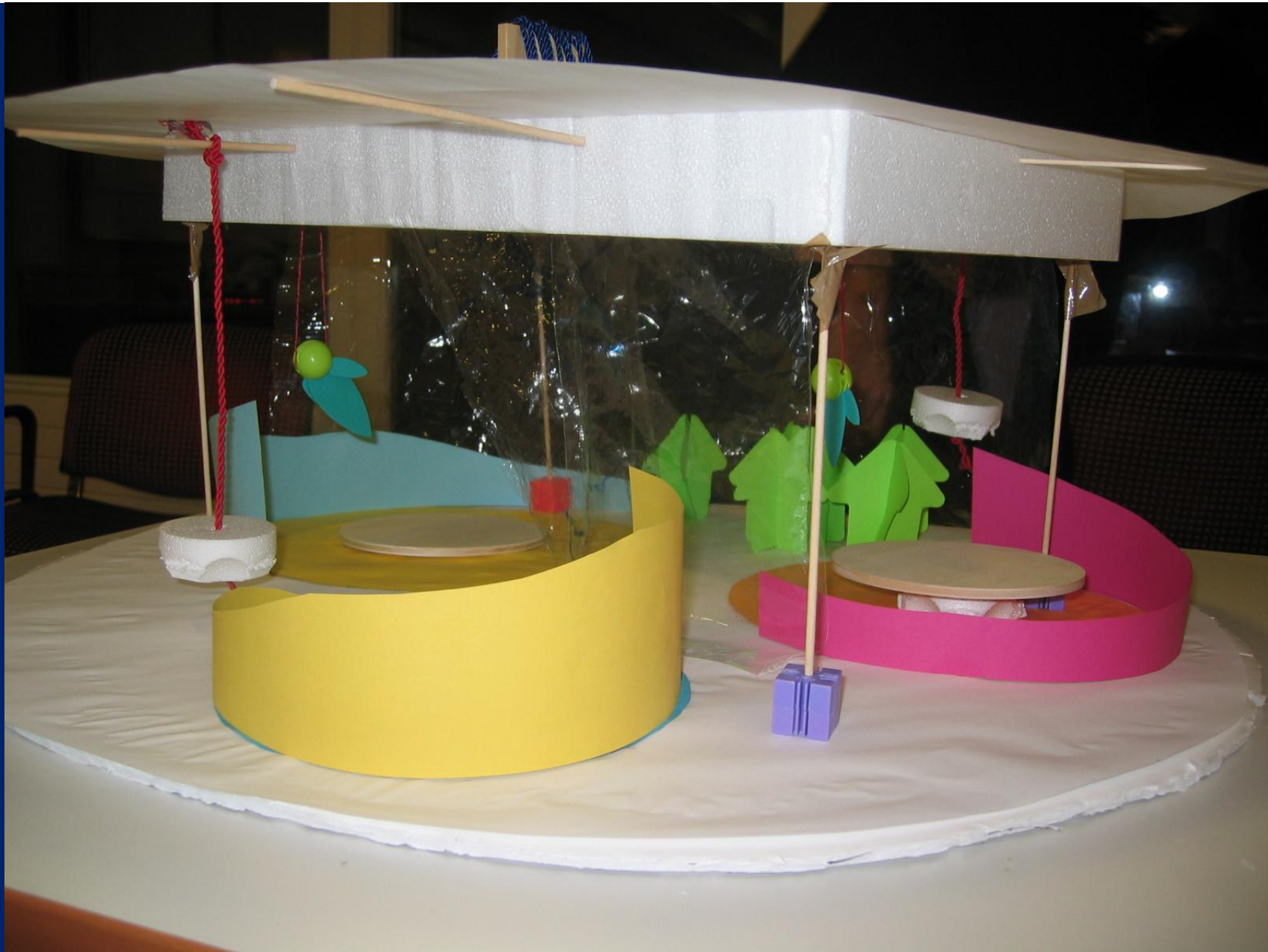




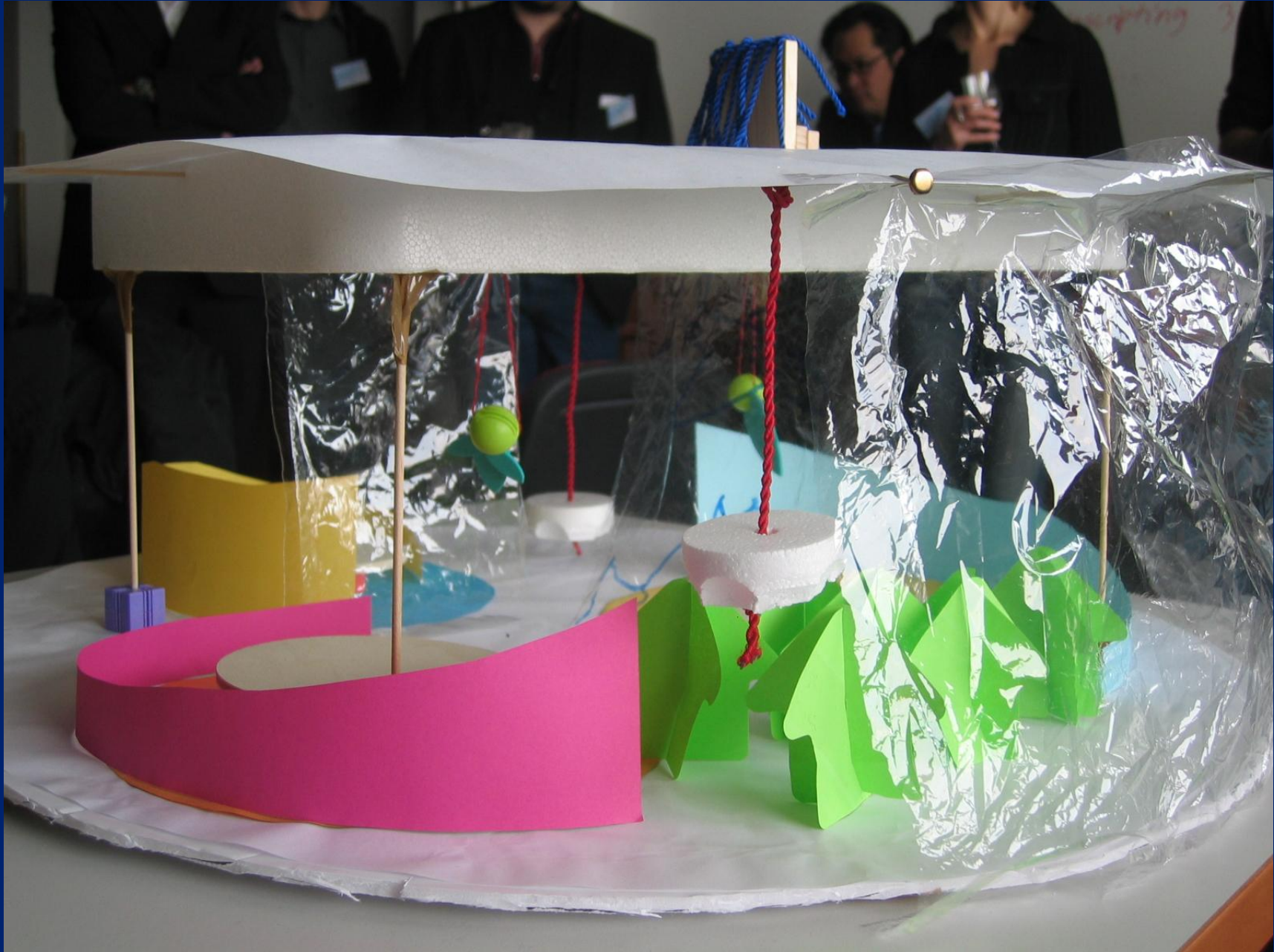
The glass room  
of the future

# " Archipelago "



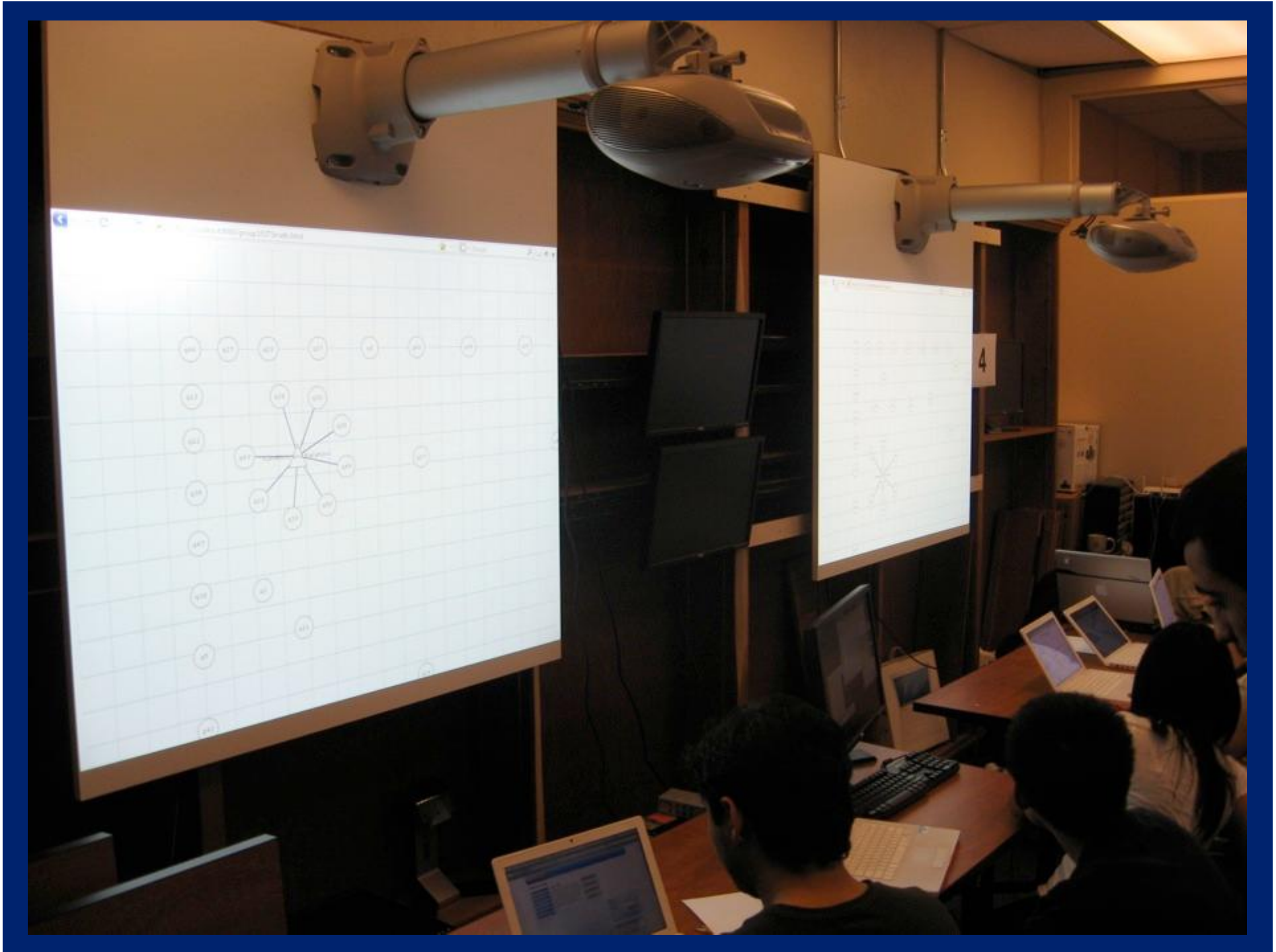






# Yhteistä näille kolmelle mallille

- Ei pöytiä rivissä, ei tietokonelaboratorioita
- Avointa, valoisaa tilaa
- Tiloja refletkiolle ja meditaatiolle
- Liikuteltavat, muunneltavat, adaptiiviset tilat (yksilö - ryhmä)
- Teknologia, joka on sulautettu (interaktiiviset seintä, katot, lattiat, pöydät)
- Hyvä AKUSTIIKKA tärkeää
- Opettajat ovat muiden joukossa
- Luonnon elementtejä (vesilähteitä, viherkasveja)
- Helppo käyttää ja muuttaa (kaikille käyttäjille)













# Käyttäjäkokemuksia ja tuloksia

- Muutamia innovatiivisia käyttötapoja
- Toiminta, sen tarkoitus ja muoto sekä huonekalujen käyttö
  - Koko luokan keskustelut
    - Tuolit isossa piirissä - pöytien kanssa tai ilman
  - Pari & yksilö - ongelman ratkaisu; Esitykset koko luokalle
    - Korkeat pöydät
  - Tehtävän kesto ja vaiheistaminen - huonekalujen toimivuus (esim. korkeat pöydät lyhytkestoiselle työskentelylle, Stop-n-Go)

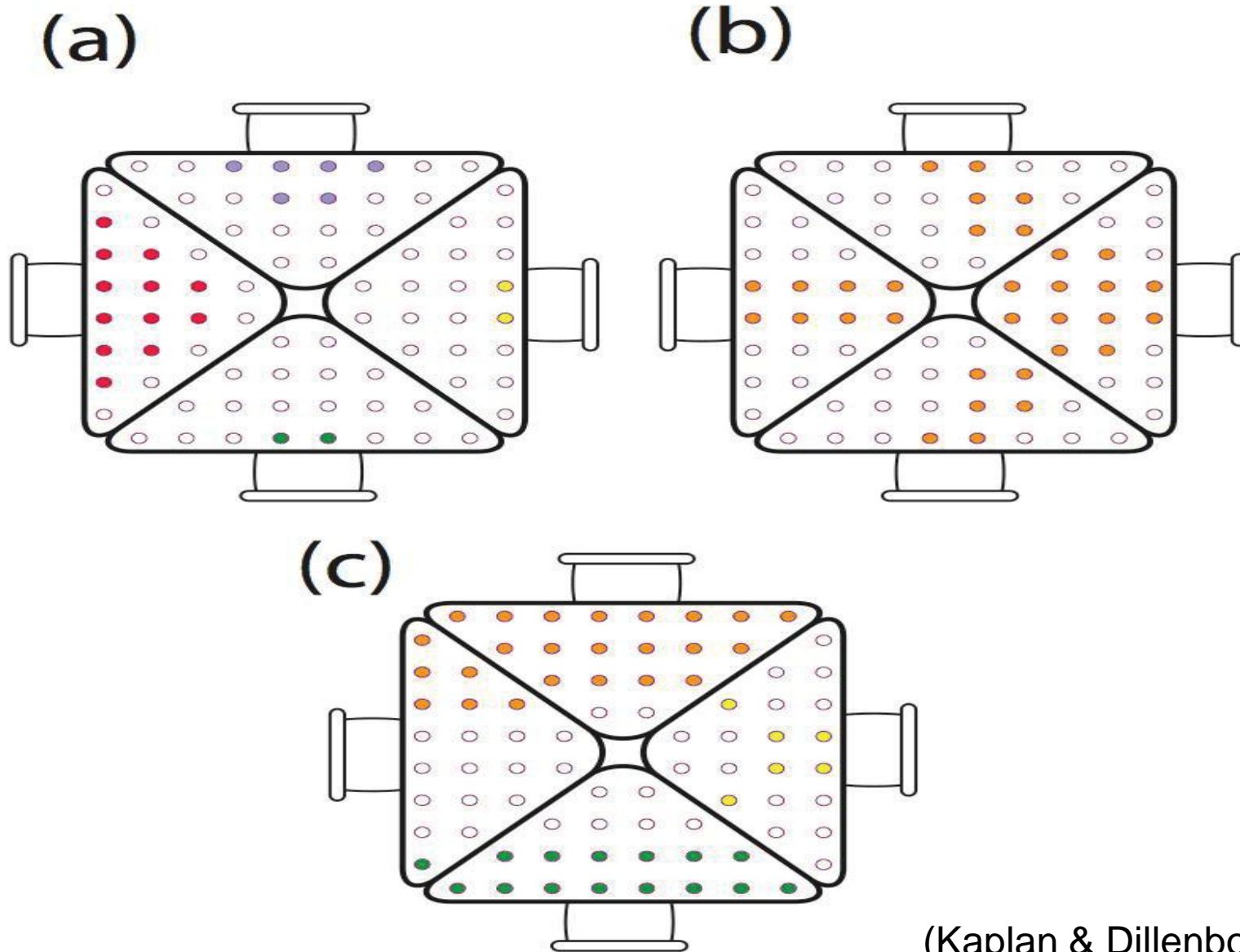
# Oppimisympäristöt; Mitä opimme ja haasteet

- Otetaan kuten tarjotaan (Taken-as-given) - enemmän huomiota tilojen suunnitteluun, huonekalujen ja teknologian käytölle
- Täytyy oppia toimimaan tietynlaisessa tilassa - tulla tutuksi tietynlaisen tilakulttuurin kanssa, huonekalujen ja teknologian (vaatii harjoittelua; viitaten myös Cornell, 2002)
- Inspiraatio ja luovuus hyvän oppimistilan arvona? (myös Vaughan, 1991)
  - Tiedon rakentaminen
- Psykologinen vetovoima
  - Motivaatioon liittyvät elementit
- Haasteena
  - suuret ryhmät
  - Pitkän aikavälin käyttäjäkokemukset: Muuttuvatko sosiaaliset käytänteet aikaa myöten ja miten?

# Oppimisympäristöt

Fyysisen ja sosiaalisen ympäristön merkitys oppimiseen ja opetukseen

- Edistää toimijan omistajuutta, aktiivisuutta ja itseohjautuvuutta
- Erilaisia tiloja kunkin toimijan tarpeiden mukaan; yksilölliseen työskentelyyn, yhteisölliseen, pienemmän ja isomman ryhmän mukaan
- Teknologia; näkyvissä, piilotettuna tai integroituna - huonekalut; pöydät, tuolit, interaktiiviset pöydät ja seinät (Ks. Mäkitalo-Siegl ym., 2010, "Classroom of the future...")



(Kaplan & Dillenbourg, 2010)





(Baraldi, 2010)

[www.noe-kaleidoscope.org](http://www.noe-kaleidoscope.org)

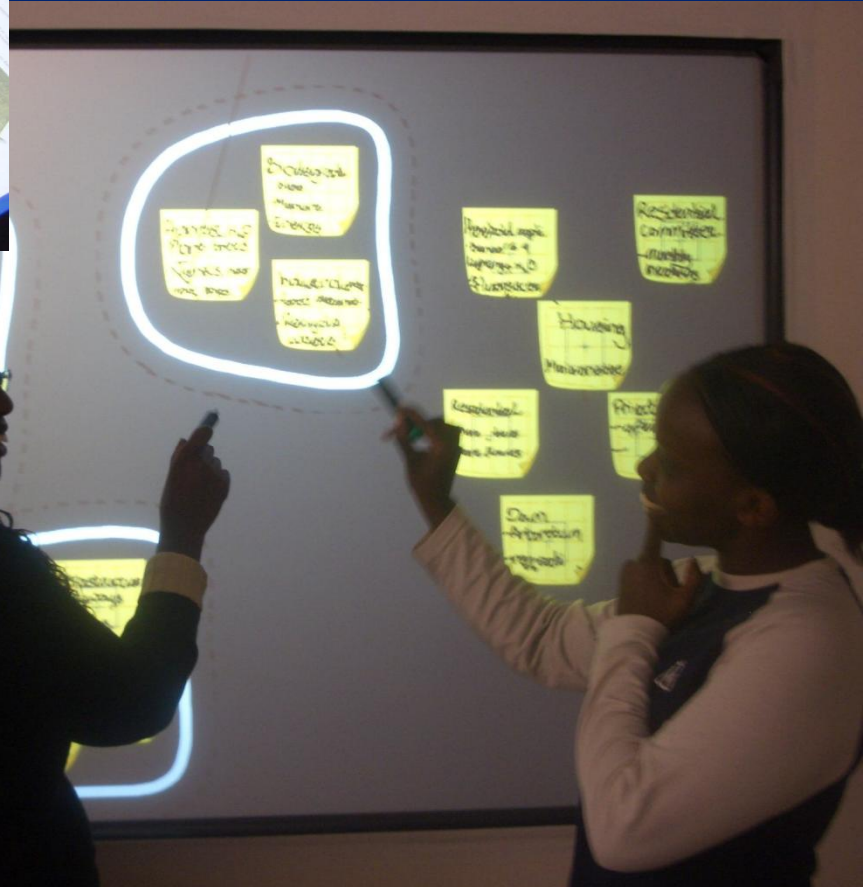
Tulevaisuuden oppimisympäristöt/Kati  
Mäkitalo-Siegl

kaleidoscope

15.  
4  
94.2  
014



(Baraldi, 2010)



(Mäkitalo-Siegl et al., 2012)

[www.noe-kaleidoscope.org](http://www.noe-kaleidoscope.org)

Esri

- Käyttäjät aktiivisessa roolissa
- Erilaisille käyttäjille (ryhmä, jossa yksilöitä vai yksilöt, joista tulee ryhmä)
- Käyttäjän näkökulmasta
- Edistää ja rohkaisee luonnolliseen vuorovaikutukseen
- Nautittava, rentouttava ilmapiiri - > oppiminen voi olla hauskaa

# Uudet lähestymistavat ja teknologian käyttö opetuksessa ja oppimisessä: Toimiiko se?

Opettajien uskomukset ja asenteet:

Perinteiset uskomukset oppimisesta ja opetuksesta neg. vaikutus teknologian käyttöön luokkahuoneessa (Hermans et al., 2008)

Mutta myös oppilaiden uskomukset ja asenteet (Mäkitalo-Siegl et al., 2011)



<http://www.generalcomics.com/funny-computer-jokes-cartoons-cartoon-pics/>

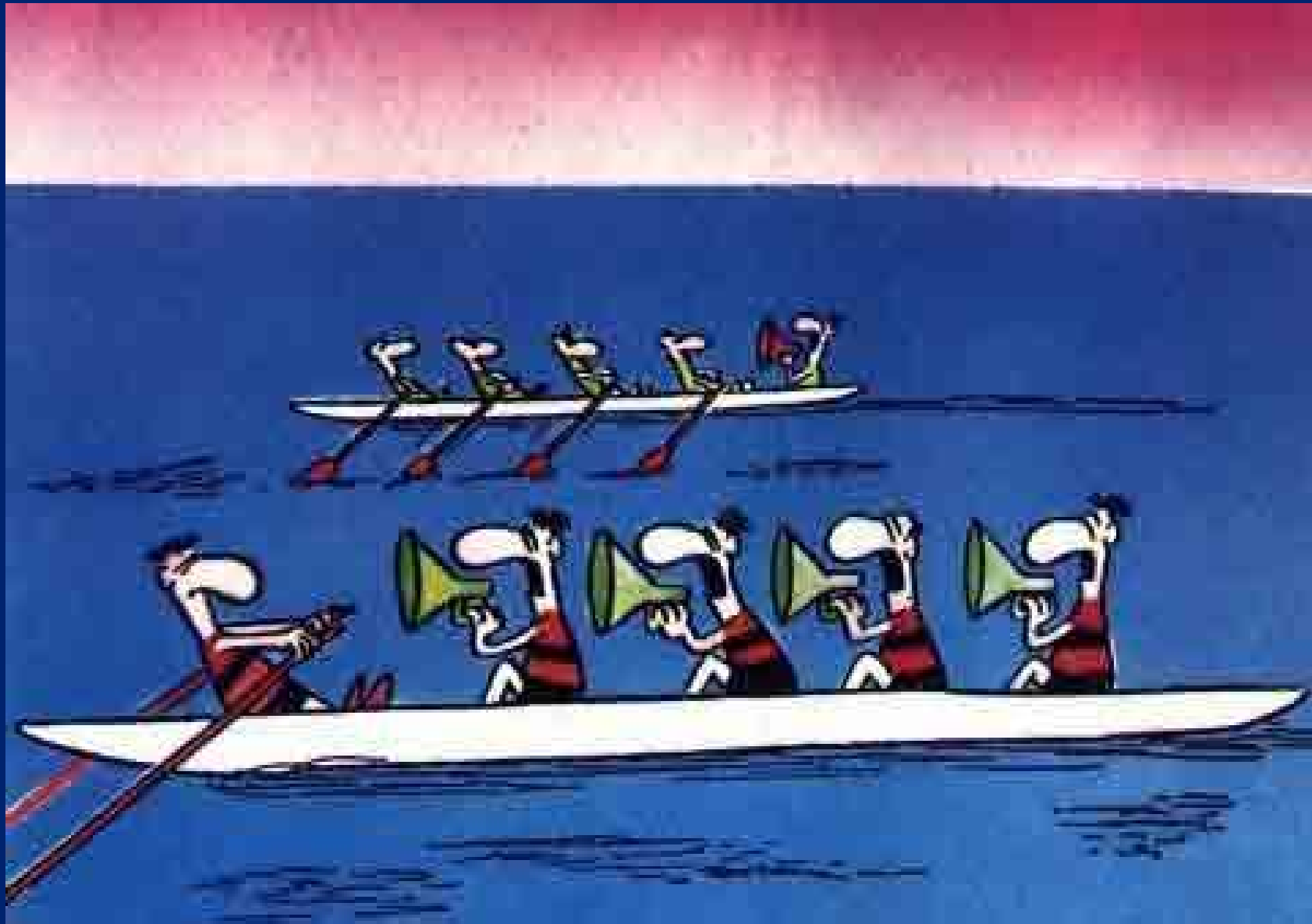
[www.noe-kaleidoscope.org](http://www.noe-kaleidoscope.org)

<b>Vanhat näkemykset</b>	<b>Uudet näkemykset</b>	<b>Vaikutus</b>
Oppiminen tapahtuu vain luokkahuoneissa	Formaalinen ja informaalinen oppiminen tapahtuu fyysisissä ja virtuaalituloissa, ulkop.	F-2-F ja virtuaali Langattomat yhteydet
Oppiminen on yksilölähtöistä	Oppiminen on sosiaalinen toiminta	Koko luokka, pienryhmät, Internet -ryhmät
Oppiminen vaatii yksityisyyttä ja häiriötekijöiden poistoa	Oppimistilojen avoimuus	Maisemakonttorit/Useamman hengen huoneet, avoimet ovet/tilat, myös internetin välityksellä
Opettajakeskeinen	Käyttäjakeskeinen	Käyttäjät voivat muokata oppimisympäristöään ja sovittaa ne toimintojen mukaan
Opettajan tai hallinnon omistajuus	Käyttäjän omistajuus	Liikuteltavat huonekalut, langattomuus, sallii laajemman osallistumisen
Maksimi opiskelijamäärä	Järjestetty niin pienelle käyttäjäryhmälle kuin mahdollista, joka lisää omistajuutta ja joustavuutta	Helppo muunneltavuus riippuen tarkoituksesta ja käyttäjämäärästä
Opettaja on tiedon lähteenä	Opiskelijat, internet, opettajat, muut ihmiset/materiaalit ulkopuolella luokkahuoneen	Kannustavat vuorovaikutukseen muiden kanssa, tiedolla leikkimiseen ja teknologiaa hyödyntäen

# Moniammatillisen tiimin työskentelyssä

- Yhteisen kielen ja ymmärryksen löytäminen (opettajat, oppilaat, vanhemmat, yhdistykset, arkkitehdit, eri tieteen alan edustajat, kasvatustiteen, psykologian, informaatioteknologia jne.)
  - Maailmassa on ihmisiä, jotka haluavat tehdä yhteistyötä kanssanne suunnitellessanne tulevaisuuden oppimisen tiloja
- Jaetut tavoitteet/Jaetut visiot
- Sitoutuminen
- Oppilaat koulua varten vai koulu oppilaita varten?
- Mitä oppilaat voivat opettaa meille?





<http://www.generalcomics.com/funny-computer-jokes-cartoons-cartoon-pics/>

[www.noe-kaleidoscope.org](http://www.noe-kaleidoscope.org)

# Tiimissä oppimaan

- Tapaamisia, jossa käydään läpi erilaisia tekniikoita ja sovelluksia (Smart, Thinglink, jne.), ja kuinka niitä joku meistä on hyödyntänyt opetuksessa ja oppimisessa eli pyrimme jakamaan käytänteitä ja luomaan ja ideoimaan niitä yhdessä
  - Opiskelijat ja opettajat - yhdessä luomaan toimivia käytänteitä, molemmilta löytyy osaamista
  - Unelmoida saa -> luodaan informaalisia oppimistiloja: Opettajat, tutkijat, opiskelijat ja oppilaat yli oppirajojen ja kurssien
  - Kannustetaan luovuuteen ja innovatiivisuuteen, kokeilemaan ja riskien uhallakin (erehdyksistä syntyy suuria keksintöjä)
- > oppimisrajoitteisten, tilarajoitteisten tai teknologiarajoitteisten joukko ("musiikkirajoitteisten joukko" /Juvonen, Lehtonen, & Ruismäki, Turun Sanomat, 25.8.2012)

# Mitä jos...

- Mitä jos oppiminen voisi tapahtua koulun leikkikentällä...
- Muodostakaa “Mitä jos...” lauseita pareissa
- [Tash Lee](#)

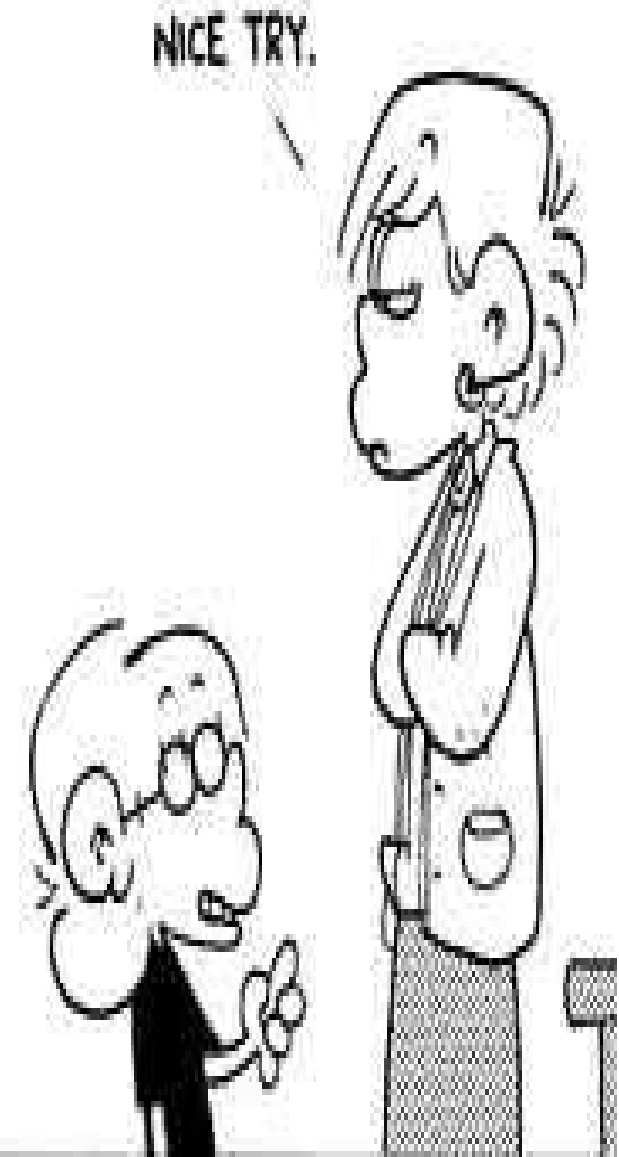
# Mitä jos...

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int count;

    for (count = 1; count <= 500; count++)
        printf("I will not throw paper airplanes in class.");

    return 0;
}
```

Oppimisen tavoitteet....Ohjelmoinnissa  
tulevaisuus!



<http://www.generalcomics.com/funny-computer-jokes-cartoons-cartoon-pics/>

Mitä jos oppilaat voivat opettaa opettajia...

[www.noe-kaleidoscope.org](http://www.noe-kaleidoscope.org)



## Savonlinnan kampus

Opetustila A308

A308, kalusteiden hinta-arvio	kpl	€/kpl	€/yht.
Dyyini- rahi pyörillä (Isku)	8	256,00	2 048,00
*Spot-pöytä rullilla (Martela)	12	516,70	6 200,40
**Grip-tuoli, pinottava (Martela)	12	89,50	1 074,00
Grip-tuoli, rullilla (Martela)	1	159,50	159,50
Pinta-pöytä 60x120 (Martela)	1	119,50	119,50
Trailer-pöytä (Martela)	4	216,90	867,60
AV-kaappi (hinta arvio)	2	800,00	1 600,00
<b>Yhteensä:</b>			<b>12 069,00</b>

IKEA 19,99 €

+ alv 24 %

Vaihtoehtoisesti	kpl	€/kpl	€/yht.
*Pinta- kolmiopöytä rullilla (Martela)	12	235,90	2 830,80
** Grip- tuoli rullilla (Martela)	12	159,50	1 914,00

Yht. 11 309,00 eu

9 539,40 + alv 24 %

