

# Koulutusteknologian tutkimusyksikkö

## Oulun yliopisto

**Koulutusteknologian tutkimusyksikkö  
toimii Oulun yliopistossa  
Kasvatustieteiden tiedekunnassa  
asiantuntijayksikkönä, joka tutkii  
oppimisen, koulutuksen ja teknologian  
kysymyksiä. Työskentelyn  
painopisteenä on tutkimus ja siihen  
perustuva koulutusteknologian  
arvosanaopetus.**

# Yksikön työskentelyssä keskeistä on:

- Koulutusteknologian asiantuntijoiden tuottaminen
- Oppimisteoreettisesti perusteltujen verkkokurssien ja teknologiaa hyödyntävien opetusmallien suunnittelu
- Virtuaalisen koulutuksen ja vuorovaikutuksen tehostaminen
- Monitieteinen tutkimusyhteistyö
- Aktiivinen kansallinen ja kansainvälinen verkostoituminen tutkimuksessa ja opetuksessa
- Pohjoisen alueen verkostoituneen asiantuntijuuden tukeminen

# Tutkimusyksikön esittely

## 1. Tutkimus

- Hanna Järvenoja, tutkija

## 2. Opetus

- Mirva Lehtonen, suunnittelija

## 3. Hankkeet

- Niina Oikarinen, suunnittelija

# TUTKIMUS

# TUTKIMUSHANKKEET KOULUTUSTEKNOLOGIAN YKSIKÖSSÄ

- Tutkimustyö pohjautuu erityisesti oppimisen tutkimukseen (kasvatustiede).
- Oppimisympäristöjen ja koulutusteknologian tutkimuksen alalla pyrkimyksenä on monitieteinen yhteistyö.
- Erityisenä kiinnostuksen kohteena on perustutkimus siitä, kuinka teknologia voi tukea ihmisen älykästä toimintaa ja oppimisen prosesseja.
- Tavoitteena on myös teknispedagoginen kehittäminen oppimisen, opiskelun ja työssä oppimisen uusiksi malleiksi.

# Verkstoperustaisen yhteisöllisen oppimisen kognitiiviset ja motivationaaliset vaikutukset

- Suomen Akatemian rahoittama tutkimushanke 1999-2001, tutkimus jatkuu 2002-
- Tutkimushankkeessa kehitetään uusia tietokoneavusteisen yhteisöllisen oppimisen muotoja (computer-supported collaborative learning) ja analysoidaan sen kognitiivisia ja motivationaalisia vaikutuksia.
- Erityisinä tutkimuskohteina ovat mm. oppilaiden yksilölliset representaatiot osana virtuaalista vuorovaikutusta, oppilaiden strateginen toiminta, tietokoneavusteisen yhteisöllisen oppimisen motivationaaliset prosessit ja metakognitiiviset ongelmanratkaisutaidot.

# Verkstoperustaisen yhteisöllisen oppimisen kognitiiviset ja motivationaaliset vaikutukset

Oulun yliopistossa tutkimushankkeessa työskentelevät

- **Sanna Järvelä:**  
Motivaation prosessit tietokoneavusteisessa yhteisöllisessä oppimisessa
- **Tarja-Riitta Hurme:**  
Metakognitiiviset prosessit verkstoperustaisessa matematiikan ongelman ratkaisussa
- **Hanna Salovaara:**  
Oppimisen strateginen toiminta verkstoperustaisessa tiedonrakentelussa
- **Pertti Myllyselkä:**  
Tavoiteorientaatiot tekijät tietokoneavusteisessa oppimisessa



# SHAPE

## Sharing and constructing perspectives in virtual interaction

- SHAPE on Suomen akatemian rahoittama tutkimushanke (2001-2003)
- Tutkimuksen teoreettinen tausta nousee sosiokognitiivisen oppimisen teorian sekä diskurssin dynamiikan tutkimuksesta.
- Tarkoituksena on tutkia virtuaalisen vuorovaikutuksen luonnetta ja laatua sekä verkostoperustaisissa korkeakoulu- että työssä oppimisen konteksteissa.
- Tutkimus toteutetaan yhteistyössä Oulun ja Jyväskylän yliopistojen kanssa.

# SHAPE

Oulun yliopistossa tutkimushankkeessa työskentelevät

- **Sanna Järvelä:**  
Vastavuoroinen ymmärtäminen ja jaettu motivaatio
- **Maarit Saarenkunnas:**  
Diskurssinäkökulmia verkkoperustaiseen oppimiseen
- **Arja Byman:**  
Jaetut sosiaaliset prosessit virtuaalisessa ympäristössä
- **Leena Kuure:**  
Verkkoperustaisen oppimisen sosiaalinen konteksti ja diskurssit

Lisäksi Jyväskylän yliopiston tutkijoita ovat: Päivi Häkkinen, Kati Mäkitalo, Peppi Taalas.

# ECOL

## Ecology of Collaboration: Collaboration as Motivated and Co-ordinated Activity in Learning at Higher Education and Work-Place Contexts

- Suomen akatemian rahoittama tutkimushanke (2003-2006)
- *Tavoitteena on ymmärtää paremmin yhteisöllistä oppimista sen (1) yhteistä tietoa tuottavien mekanismien kautta, (2) yhteisölliseen oppimiseen sitoutumisen motivationaalisia tekijöitä sekä (3) näitä molempia tukevien ja välittävien teknologisten ratkaisujen vaikutusta.*
- *Tarkoituksena on kehittää yhteisöllisen (kollaboratiivisen) oppimisen teoriaa ja käytäntöä sekä sitä tukevia teknologisia ratkaisuja*
- Tutkimus toteutetaan yhteistyössä Oulun ja Jyväskylän yliopistojen kanssa ja se kuuluu Life as Learning - tutkimusohjelmaan.

# ECOL

Oulun yliopistossa tutkimushankkeessa työskentelevät

- Sanna Järvelä
- Johanna Bluemink:  
Teknologiavälitteinen vuorovaikutus monikulttuurisessa virtuaalisessa kollaboraatiossa
- Piritta Leinonen:  
Yksilöiden representaatiot ja tietoisuus verkostoperustaisesta kollaboratiivisesta vuorovaikutuksesta

Jyväskylän yliopistossa hanketta johtaa Päivi Häkkinen.

# MOREL

## Motivation, self-regulation and learning in conventional and new learning environments

- Suomen akatemian rahoittama tutkimushanke (2003-2006)
- Tavoitteena on tutkia (1) Miten motivaatio ja oppimisen säätelyprosessit eroavat perinteisten ja uusien oppimisympäristöjen välillä; sekä (2) Miten muutos perinteisemmistä oppimisympäristöistä uudempiin (ts. teknologiaperustaisiin) yhteisöllisiin oppimiskonteksteihin vaikuttaa oppijan adaptaation, motivaation ja itsesäätelyyn.
- Tarkoituksena on löytää mahdollisuuksia tukea volitionaalisia kontrolliprosesseja ja itsesäädelyä oppimista teknologisissa yhteisöllisissä oppimisympäristöissä sekä etsiä teknologian tarjoamia mahdollisuuksia estää heikompien oppijoiden syrjäytymistä.
- Tutkimus toteutetaan yhteistyössä Oulun ja Turun yliopistojen kanssa. Se kuuluu Life as Learning -tutkimusohjelmaan.

Oulun yliopistossa tutkimushankkeessa työskentelevät

- Sanna Järvelä
- Hanna Järvenoja:  
Motivionaalinen itsesäätely ja volitio teknologiaperustaisessa oppimisessa

Hanketta johtaa professori **Marja Vauras** Turun yliopistosta. Se on lisäksi MRL (Motivation, self-regulation and learning) – konsortion toinen osahanke.

# ROTUAARI

- TEKESin rahoittama tutkimushanke
- *Tavoitteena on tulevaisuuden kontekstiteitoisten mobiilipalveluiden teknologian ja ansaintalogiikoiden kehitys ja empiirinen evaluointi todellisessa käyttöympäristössä monitieteellisellä loppukäyttäjä- ja liiketoimintalähtöisellä tutkimuksella.*
- *Oulun yliopiston projekti, jonka toteutuksesta vastaa tutkimuskonsortio.*

# ROTUAARI

Hankkeen parissa Koulutusteknologian tutkimusyksikössä työskentelevät

- Sanna Järvelä
- Jari Laru:  
Enhancing interaction and learning with innovative mobile applications

*Muut konsortioon kuuluvat yksiköt Oulun yliopistossa ovat  
MediaTeam Oulu,  
Käyttöliittymä- ja ryhmäteknologialaboratorio,  
Markkinoinnin yksikkö,  
Tietoturvallisen ohjelmoinnin ryhmä ja  
Älykkäiden järjestelmien ryhmä.*



# OPETUS

# Koulutusteknologia Oulun yliopistossa

- KT 15 ov järjestetty ensimmäisen kerran kokeiluluontoisesti kasvatustieteiden tiedekunnassa työvoimapoliittisena koulutuksena v. 1993 (OPM:n rahoitus) → *10 v. juhlavuosi menossa!* → [Koulutusteknologitori](#)
- Vakiintui kasvatustieteiden tiedekunnan sivuaineeksi vuonna 1994
- KT 35 ov:n toteutus ensimmäisen kerran pilottina vuonna 1997
  - sl 2003 alkoi 35 ov:n viides toteutus

# Koulutuksen ja teknologian välinen suhde; eri tasoja

**MIKROTASO:** opettaminen, ohjaaminen, teknologia yksittäisen oppijan/ opettajan toiminnassa, tekniikka, mediat...

**MESOTASO:** teknologia koulun kehittämisessä ja opetuksen organisoinnissa oppilaitostasolla, strategiset ja operationaaliset kysymykset, opetussuunnitelmat...

**MAKROTASO:** poliittiset ja strategiset kysymykset, teknologia koulutusjärjestelmien kehittämisessä, verkostot, tietoyhteiskunta...

# Koulutusteknologian ilmiöiden tarkastelunäkökulmia

**Kulttuuriset ja  
organisatoriset kysymykset**

esim. tiimiopettaminen ja  
virtuaaliset oppimisympäristöt

**Teknologiset kysymykset**

esim. verkkoperustaiset  
oppimisympäristöt, ryhmätyökalut

**Pedagogiset kysymykset**

esim. yhteisöllinen opiskelu  
verkossa

# Koulutusteknologian opintojen teoreettiset perusteet

**Tietoyhteiskunta**

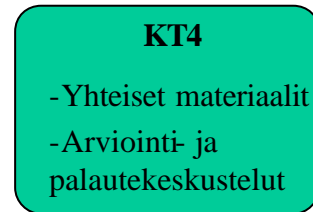
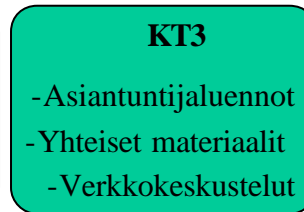
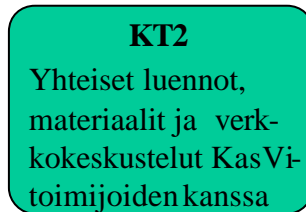
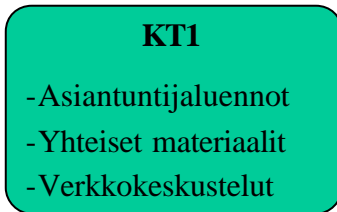
**Kasvatustiede**



# Koulutusteknologian 15 ov

# KT 15 ov: opiskelumalli

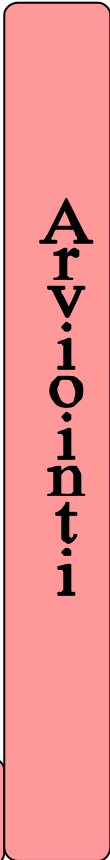
Yhteistyöverkoston taso



Viikallisen opiskelijaryhmän taso



Opintotiimin taso



# Koulutusteknologia 15 ov

- käytetyt oppimisympäristöt: aikaisemmin Telsi, Profiler nykyisin Optima
- opintoja on toteutettu ja toteutetaan yhteistyössä Kasvatustieteiden tiedekuntien virtuaaliyliopistohankkeen ([KasVi](#)) kanssa.
- Lukuvuonna 2001-2002 koulutusteknologian perusopinnot toteutettiin yhteistyössä [Oulun avoimen yliopiston](#) ja sen yhteistyötahon, [Chydenius-instituutin](#), kanssa.
- Tänä vuonna yhteistyö Oulun avoimen yliopiston kanssa.



# KT 15 ov opintojaksot

- KT1, Koulutusteknologia muuttuvassa yhteiskunnassa, 3 ov
- KT2, Teknologiset ratkaisut koulutuksessa, 5 ov
- KT3, Pedagogisia näkökulmia tieto- ja viestintätekniiikan soveltamiseen, 4 ov
- KT4, Projektiopinnot, 3 ov

## KT1, KT2, KT3 ja KT4-opintojaksojen tuotoksista luodaan **koulutusteknologian perusopintojen digitaalinen portfolio**

- esittelyvideo, muuta opiskelijan valitsemaa opintojen alueeseen liittyvää materiaalia
- portfolio on perustana koulutusteknologian aineopintojen portfoliolle
- portfoliota työstetään KT2 opintojakson workshopeissa sekä itsenäisesti
- portfolio valmistuu opintojen rinnalla

# KOULUTUSTEKNOLOGIAN 35 ov

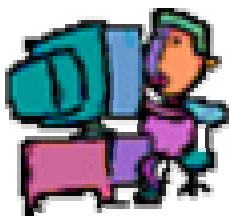
## KT 35 ov opintojaksot

- Digitaalinen media ja oppiminen 5 ov
- Haasteet, ongelmat ja tulevaisuus koulutusteknologiassa HOT 5 ov
- Projektiopinnot 5 ov
- Innovatiivinen teknologia ja yhteisöllinen oppiminen 3 ov
- Koulutusteknologian yhteiskunnalliset ja kulttuuriset lähtökohdat 2 ov

# Digitaalinen portfolio

- Johdatus portfoliotyöskentelyyn 1 ov syksy 2003
  - digipofon työskentelyn aloittaminen
- Opitun jakaminen 1 ov syksy 2004
  - digipofon viimeistely ja arviointi (vertaisarviointi)
- Pofon kokoaa yhteen opintojaksot ja toimii opintojen arvioinnin välineenä
- sisältö: esim. HOPS, opintotuotokset, vertaispalaute, reflektiot

# Koulutusteknologian opiskelu käytännössä.....



# HANKKEET

## (KasVi, Learn, ITU)



- hanketta koordinoi Turun yliopisto, prof. Erno lehtinen
- Oulun yliopistossa 2 puolipäiväistä suunnittelijaa: Niina Oikarinen ja Helena Vikstedt
- lisätietoja  
<http://kasvi.joensuu.fi/kasvi/index.html>



# Yleistä KasVi-hankkeesta

- Kasvatustieteiden tiedekuntien virtuaaliyliopistohanke (KasVi) 2001–2003
- Mukana Suomen yliopistojen 8 kasvatustieteellistä tiedekuntaa
- koordinoi Turun yliopisto
- jokaisessa yliopistossa KasVi-suunnittelija
- KasVin yhteistyösopimus vuosille 2004-2006 kommentointi kierroksella

# Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia 2000–2004

## Visioita ja tavoitteita vuoteen 2004:

- ”Tasokas, eettisesti ja taloudellisesti kestävä verkostopohjaisen opetuksen ja tutkimuksen toimintatapa on vakiintunut”
- ”Monimuotoiseen etäopiskeluun perustuva verkko-opiskelujärjestelmä, jossa voidaan suorittaa kokonaisuuksia/arvosanoja”
- ”Teknisten, pedagogisten, opinto-sosiaalisten, hallinnollisten ja säädöksiä koskevien ongelmien selvittely”
- Kasvatustieteellisten tiedekuntien vastuu tietostrategian kehittämisessä
  - pedagogisesti perusteltuja toimintamalleja
  - opettajien pedagogisen ja teknisen osaamisen lisääminen

# KasVin toiminta ja tiedekuntien tietostrategiset linjaukset

- Verkostoituminen kansallisesti
- Tvt:n käyttö osaksi normaalia opetusta
- Opetusta tietoverkoissa
- Tvt:n käyttö työssä/opetuksessa pedagogisesti järkevällä ja mielekkäällä tavalla
- Hyvien käytänteiden levittäminen
- Digitaalisen materiaalin tuottaminen
- Alaan liittyvä tutkimus

# KasVi-hankkeen tavoitteet

1. Opettajankoulutuksen opetussuunnitelmien kehittäminen varmistamaan tulevien opettajien valmiudet opettamiseen teknologisissa ympäristöissä
2. Etä- ja monimuoto-opetukseen perustuvien joustavien koulutusjärjestelyjen kehittäminen opettajien pedagogisiin opintoihin  
**- > virtuaaliset pedagogiset opinnot 35 ov**
3. Opettajankouluttajien täydennyskoulutuksen järjestäminen

# KasVi-hankkeen tavoitteet

4. Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön koulutusohjelmien laadun kehittäminen sekä valtakunnallisen ja kansainvälisen tarjonnan tehostaminen - > **Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttö 15 ov ja 35 ov**
5. Verkkopohjaisten oppimisympäristöjen pedagogiikan kehittäminen ja innovaatioiden välittäminen
6. Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön tieteellisen jatkokoulutuksen tehostaminen

# Oppia KasVista

- Yliopistojen erilaiset aikataulut, menettelytavat ja toimintakulttuurit
- Kiireisten opettajien sitoutuminen
- Tiedonkulku
- Opintokokonaisuuksien punaisen langan selkeyttäminen
- Moduulien tarjoaminen opintokokonaisuuden sijasta?
- Tekijänoikeuskysymykset



- projektipäällikkö Sari Juntunen, Tietojenkäsittelytieteiden laitos
- Koulutusteknologian tutkimusyksiköstä mukana 2 puolipäiväistä suunnittelijaa: Niina Oikarinen ja Helena Vikstedt

# Yleistä Learn-projektista

- Osa laajaa Mirror-projektikonaisuutta, jota SET (Sähkö-, Elektroniikka- ja Tietoteollisuus) koordinoi. Mirror on osa ESR:n Equal-yhteisöaloiteohjelmaa, rahoittajina ESR ja OPM
  - Valtakunnallisesti tarve motivoida tyttöjä enemmän matemaattis-luonnontieteellisiin opintoihin ja ns. teknologiauravalintoihin
- Koordinoijana Oulun yliopiston tietojenkäsittelytieteiden laitos, koulutusteknologian tutkimusyksikkö mukana pedagogisena asiantuntijana
- mukana 4 toisen asteen oppilaitosta: Haapaveden lukio, Karjasillan lukio (Oulu), Kuusamon ammatti-instituutti ja Kuusamon lukio
  - yhteistyöoppilaitosten oppilailla mahdollisuus suorittaa tietojenkäsittelytieteiden yliopistotasoisia opintoja 15 opintoviikkoa
  - yhteistyöoppilaitosten opettajilla mahdollisuus osallistua tieto- ja viestintätekniikan opetuskäyttöön liittyvään koulutukseen



# Oppilaille: Tietojenkäsittelytieteiden opintoja

- **Opinnot integroitu lukion opintosuunnitelmaan**
  - opinnot voi sisällyttää lukio opintoihin
  - opiskelu tapahtuu kouluajana

- > **opinnot ”sulautettava” oppilaitosten jaksojärjestelmiin ja lukujärjestyksiin**
- **Opintojen toteutuksessa hyödynnetään tieto- ja viestintäteknikka**
  - digitaalinen opiskelumateriaali
  - opiskelun tukena verkko-oppimisympäristö

- > **opetusmenetelmien ja oppimateriaalin kehittäminen ja monipuolistaminen**
- **Tuki ja opiskelu omassa oppilaitoksessa**
  - opinnot tarjotaan Oulun yliopiston tietojenkäsittelytieteiden laitokselta avoimen yliopiston kautta
  - opettajana lukion oma opettaja

- > **Yhteistyön kehittäminen oppilaitosten kanssa**

# Opintojen toteutuksen keskeiset elementit

## Opetus ja tukitoimenpiteet

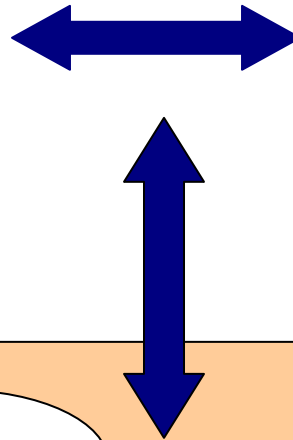
### Oulun yliopisto:

Tietojenkäsittelytieteiden  
laitos,  
Kasvatustieteiden tiedekunta,  
Avoin yliopisto

## Opetus/ tuutorointi

### Toisen asteen oppilaitokset:

Haapaveden lukio,  
Karjasillan lukio (Oulu),  
Kuusamon ammatti-instituutti,  
Kuusamon lukio



Tietojenkäsittely-  
tieteiden opinnot

Integrointi

Sukupuoli-  
sensitiivisyys

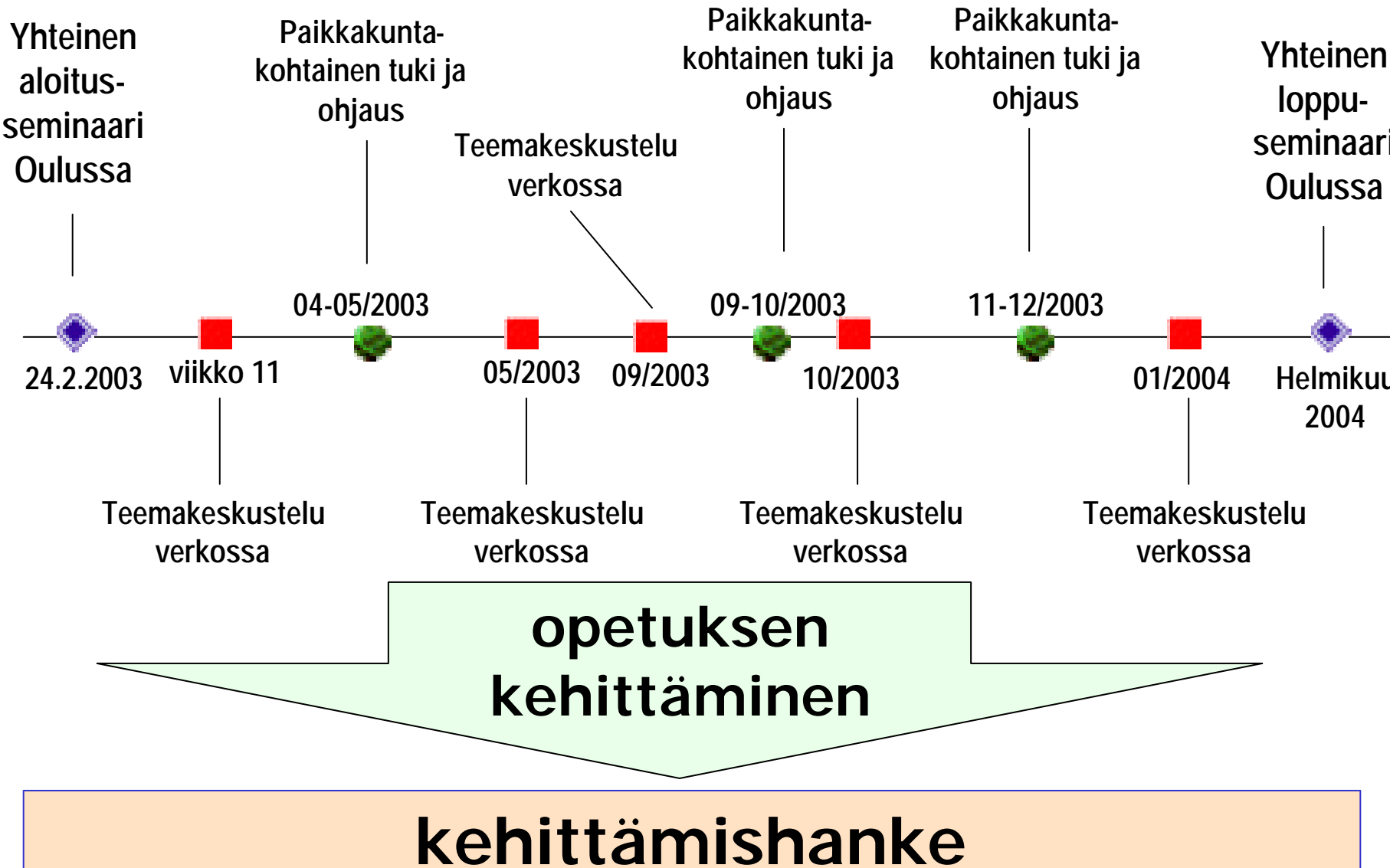
Tvt:n  
hyödyntäminen

# Opettajille: Tvt:n opetuskäytön koulutusta

## Tavoite ja sisällöt

- tukea soveltamaan tieto- ja viestintäteknikkaa (tvt) opetuksessa tarkoituksenmukaisella tavalla
  - erilaiset teknologiaratkaisut ja pedagogiset mallit opetuksessa yleensä sekä eri aineissa
- lisätä sukupuolisensitiivisen lähestymistavan huomioimista opetuksessa
  - sukupuolisensitiiviset opetusmenetelmät

# Koulutuksen rakenne



# ITU-forum Virtuaalisen opetuksen idea-, tuki- ja koulutusforum

- Oulun yliopiston virtuaaliyliopistohanke vuodelle 2003
- Hankkeen www-sivut: <http://www.oulu.fi/itu-forum>
- toiminta:
  - TVT:n opetuskäytön koulutus
  - ITU-kahvit
  - yhteistyön tiivistäminen koulutusta järjestävien yksiköiden välillä
  - Henkilöstökoulutusportaalin kehittämistyön koordinaattori

# Lisätietoja koulutusteknologian tutkimusyksikön toiminnasta

<http://edtech.oulu.fi/>

sähköposti: etunimi.sukunimi@oulu.fi