

Työelämätaidot substanssiopetuksessa

Peda 35-kurssin tutkimushanke 2014

MetaFlow: Paula Ahonen-Rainio (ENG), Elina Kähkönen (ENG), Eerikki Mäki (SCI), Kalle Palomäki (ELEC), Jukka Partanen (BIZ), Jukka Parviainen (SCI), Joni Tammi (ELEC)

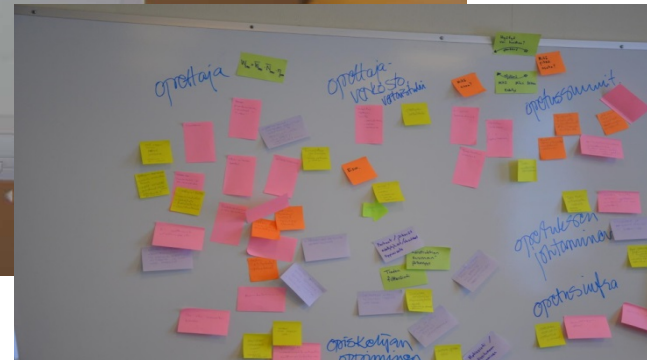
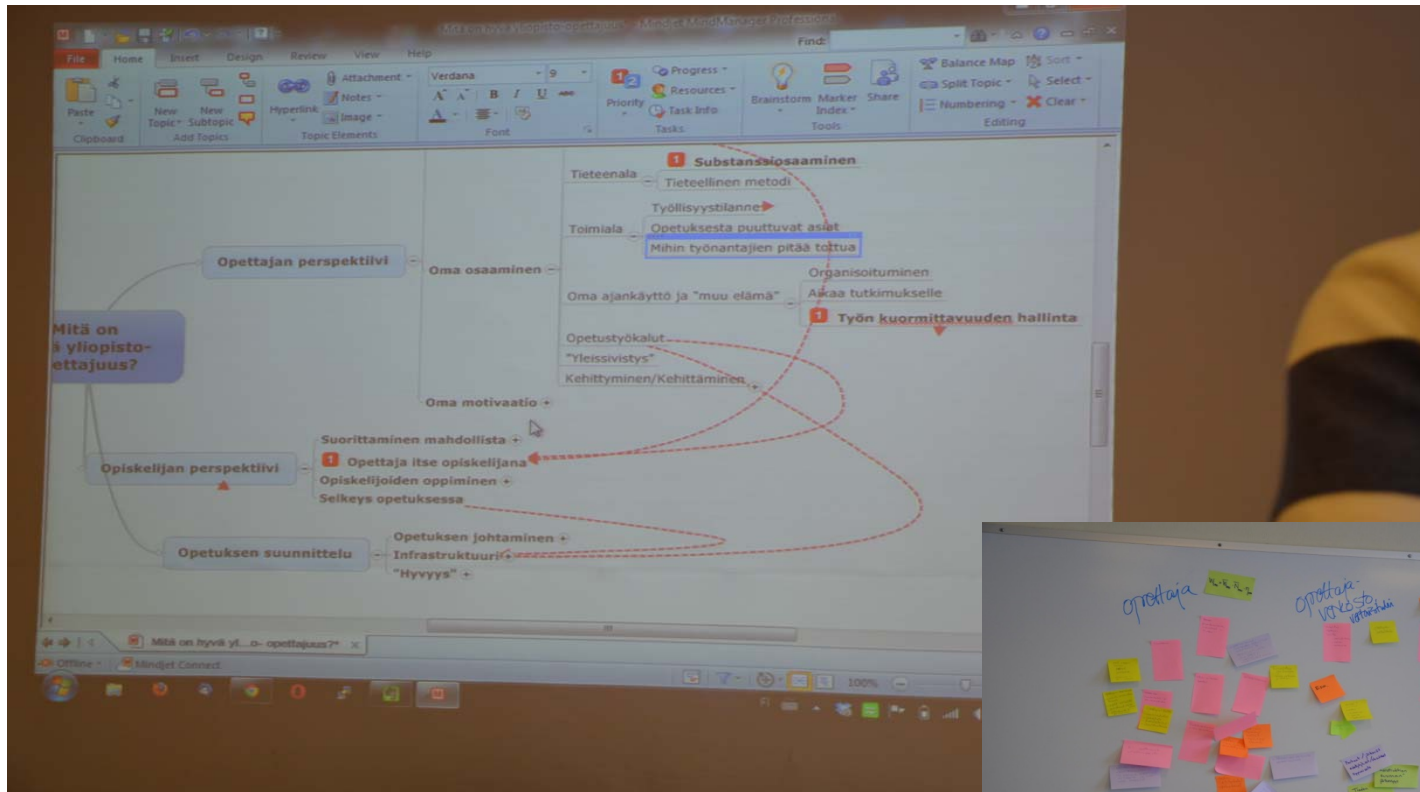
Sisältö

- **Johdanto**
- **MetaFlow 2014: Työelämätaitojen integrointi opetukseen**
- **Keskustelu**
- **Case 1 : Anatomy of Breakthroughs**
- **Case 2: Tuloksia Aaltonaut valmennuksesta**
- **Yhteenveto**
- **Linkki julkaisuumme: ”Integrating transferable skills in teaching at Aalto University”**
 - http://users.aalto.fi/~parvi/OTS_0992.pdf



MetaFlow YouTubessa:
<http://youtu.be/wYKfVTvRf9E>

Sannäs...



Integrating working life skills in substance teaching

A? Meta-flow

Pages

Blog

CHILD PAGES

Meta-flow Home

Metataitojen taulukko

+ Create child page

Created by Sanna Pärssinen, last modified by Sanna Pärssinen on Mar 16, 2017

Ensimmäisessä taulukossa pelkät otsikot, mistä näkee yleiskuvan ja rakenteen. Toisessa taulukossa lyhenteet nimille ja juokseville viitenumeroille (valinnainen). Kolmantena taulukko, johon täytetään havainnot metataitojen sivulta <http://www.cdio.org/knowledge-library/cdio-syllabus> sekä PDF-kopiona täällä. Siitä muodostettu [excel-tiedosto](#) (JS).

Taulukko 1. Yleiskuva CDIO Syllabus 2.0:sta. ÄLÄ TÄYTÄ TÄHÄN.

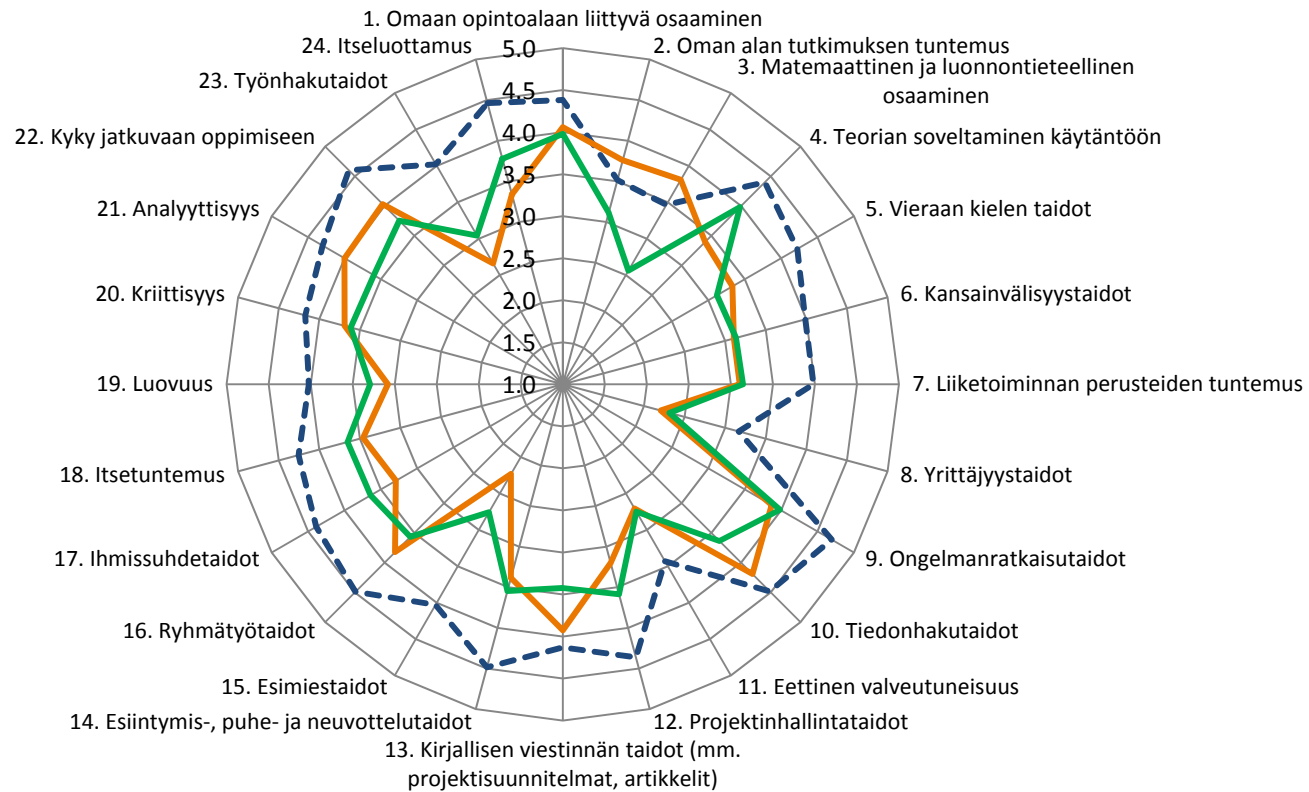
1 DISCIPLINARY KNOWLEDGE AND REASONING (Unesco: Learning to know)
1.1 KNOWLEDGE OF UNDERLYING MATHEMATICS AND SCIENCES
1.2 CORE ENGINEERING FUNDAMENTAL KNOWLEDGE
1.3 ADVANCED ENGINEERING FUNDAMENTAL KNOWLEDGE, METHODS AND TOOLS
2 PERSONAL AND PROFESSIONAL SKILLS AND ATTRIBUTES (Unesco: Learning to be)
2.1 ANALYTICAL REASONING AND PROBLEM SOLVING
2.2 EXPERIMENTATION, INVESTIGATION AND KNOWLEDGE DISCOVERY
2.3 SYSTEM THINKING
2.4 ATTITUDES, THOUGHT AND LEARNING
2.5 ETHICS, EQUITY AND OTHER RESPONSIBILITIES
3 INTERPERSONAL SKILLS: TEAMWORK AND COMMUNICATION (Learning to live together)
3.1 TEAMWORK
3.2 COMMUNICATIONS
3.3 COMMUNICATIONS IN FOREIGN LANGUAGES
4 CONCEIVING, DESIGNING, IMPLEMENTING, AND OPERATING SYSTEMS IN THE ENTERPRISE, SOCIETAL AND ENVIRONMENTAL CONTEXT – THE INNOVATION PROCESS (Unesco: Learning to do)
4.1 EXTERNAL, SOCIETAL, AND ENVIRONMENTAL CONTEXT
4.2 ENTERPRISE AND BUSINESS CONTEXT
4.3 CONCEIVING, SYSTEMS ENGINEERING AND MANAGEMENT
4.4 DESIGNING
4.5 IMPLEMENTING
4.6 OPERATING
CONDENSED EXTENDED CDIO SYLLABUS: LEADERSHIP AND ENTREPRENEURSHIP
4.7 LEADING ENGINEERING ENDEAVORS
Creating a Purposeful Vision
Delivering on the Vision
4.8 ENTREPRENEURSHIP



Valmistuneiden työelämätaidot (TEK, 2013)

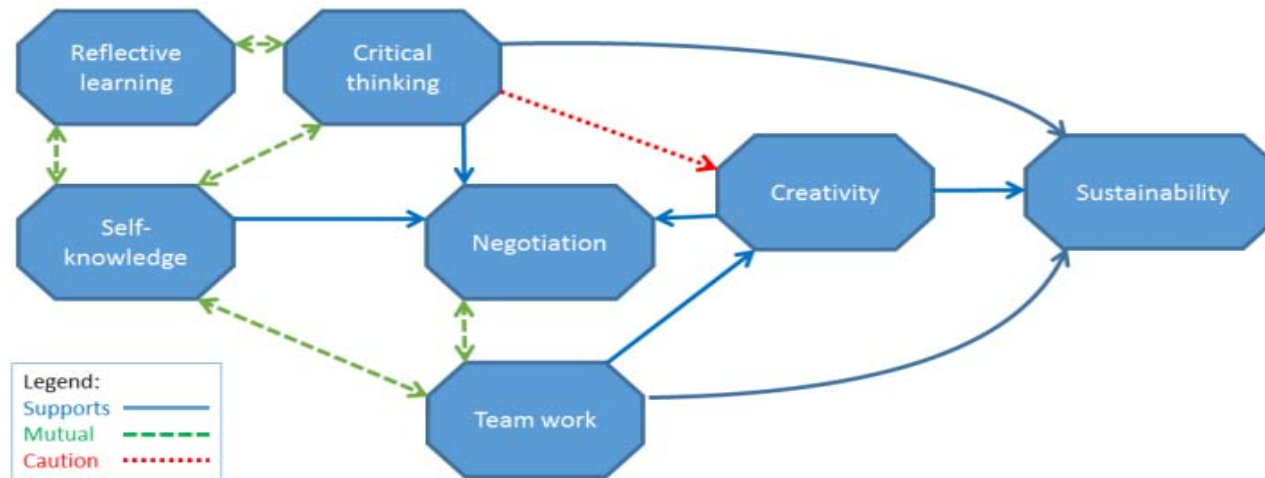
- Tärkeys työelämässä; 1 = ei lainkaan tärkeä, 5 = erittäin tärkeä
- Kehittyminen opinnoissa; 1 = erittäin vähän, 5 = erittäin paljon
- Kehittyminen työelämässä; 1 = erittäin vähän, 5 = erittäin paljon

YHTEENSÄ, n=1307



Tutkimustulokset

Havaintoja työelämätaidoista



CDIO Syllabus (1)

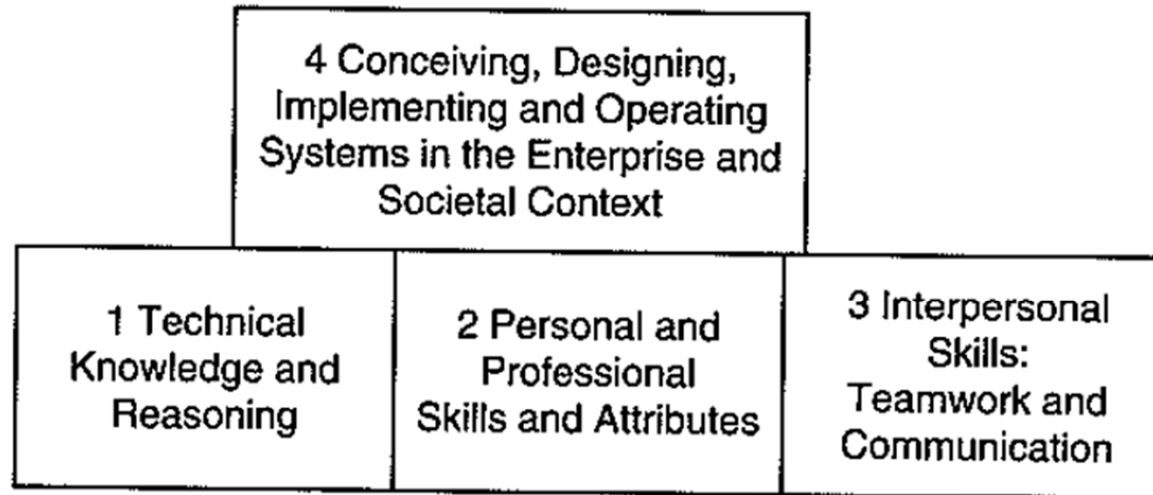


FIGURE 3.2. THE CDIO SYLLABUS AT THE FIRST LEVEL OF DETAIL

Tutkimustulokset

-Ehdotuksemme Aallossa

- Työelämätaidot näkyviksi opetuksen suunnittelussa ja laadunvarmistuksessa
- Työelämätaidot ovat myös opiskelutaitoja
- Opettajille tukea taitojen opettamiseen ja integroimiseen



Ryhmäkeskustelu

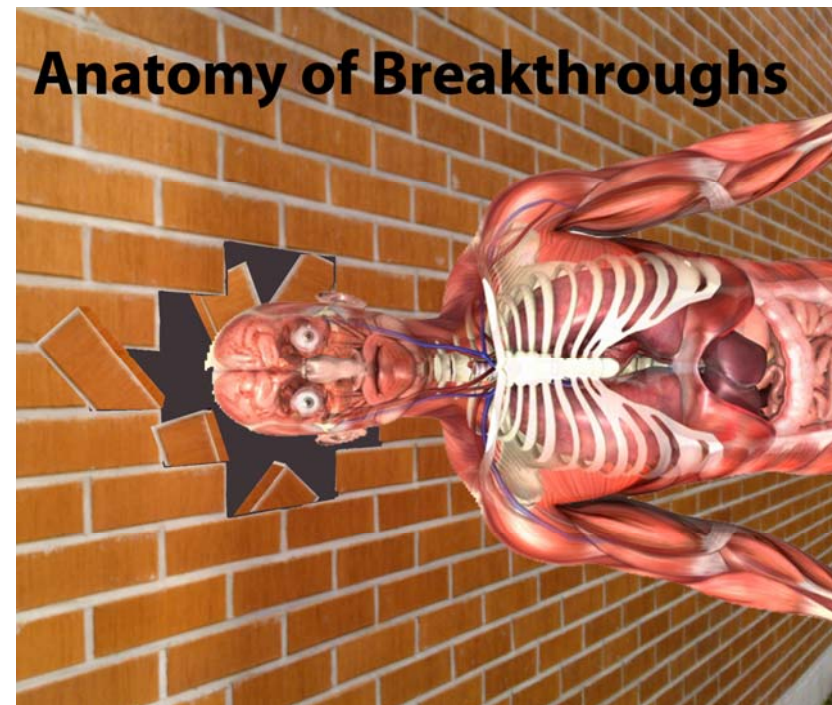
Mitä muuta kuin substanssia opetat?

Mitä muuta kuin substanssia opiskelijat oppivat?

Miten työelämätaitojen opettamista voisi tukea?

Case: Anatomy of Breakthroughs

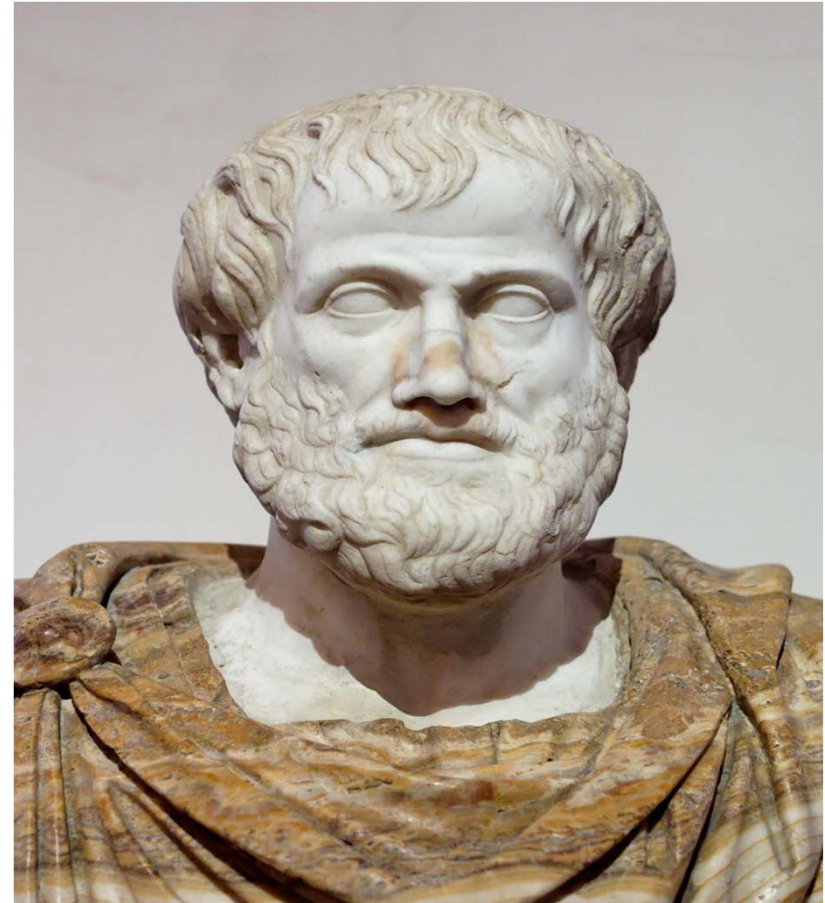
- Kalle Palomäki: S-89.3680 Speech Processing Seminar / T-61.6040 Special Course in Computer and Information Science, Autumn 2014,
<http://users.spa.aalto.fi/kpalomak/anatomyflyer.html>
- Kutsuttu esitelmä : Harry Santamäki, sisältää mm. 80-luvun videopuhelimen ja VistaCom-firman tarinan
- YouTubessa:
https://www.youtube.com/watch?v=OWlr_g7c87k



Practicing talks

Aristotle for *engineers*

- Ethos - Character
 - *Expert status, title: MSc, Dr..*
- Pathos - Emotion
 - *Enthusiasm about methods, ideas, business*
- Logos - Logic
 - *Usually at least enough weight :)*



Case: Academic and professional coaching as part of Aaltonaut minor program

- **AAN-1001:Academic and professional coaching (5 cr)**
- **Course executed during the Aaltonaut studies (2-3 years)**
 - Personal development discussions
 - Learning portfolio
 - Workshops



Tutkimustulokset -Ehdotuksemme Aallossa

- Työelämätaidot näkyviksi opetuksen suunnittelussa ja laadunvarmistuksessa
- Työelämätaidot ovat myös opiskelutaitoja
- Opettajille tukea taitojen opettamiseen ja integroimiseen



Viitteet

- **Ahonen, Kähkönen, Mäki, Palomäki, Partanen, Parviainen, Tammi: Integrating transferable skills to teaching at Aalto University (to be published 2015) – for a draft see link below**
 - http://users.aalto.fi/~parvi/OTS_0992.pdf
 - <https://inside.aalto.fi/display/ensci/SCI+Teaching+Gala+2015>
- **TEK**, <https://www.tek.fi/tutkimus/vastavalmistuneiden-kysely>
- **CDIO**, <http://www.cdio.org/>