

---

# Kokeiluja, kokemuksia ja vaikutelmia Suomen Turusta

---

NUME - kick off, Helsinki 23.3.2018

Jyrki Lahtonen, lehtori, TY/matematiikka

---

# Yleisvaikutelma

- Opetuksen sisältö uudistuu meillä hitaasti: Nuoren ei kannata haaskata siihen resursseja, vanhat taas luutuneita, kurssipalapelin yhden palan viilaaminen ei ongelmattonta. Kehitystä toki silti tapahtuu.
  - Opetusmetodien osalta yksittäiset lehtorit tehneet kokeiluja pitkään, ja vaihtaneet kokemuksiaan.
  - Suositusta matikkapajasta pidetään huolta.
-

---

# Matikkapaja

- Laitoksen ja opiskelijayhdistyksen tilojen vieressä opiskelijoiden käytössä oleva tila, jossa voi tehdä laskuharjoituksia, opiskella, pelata shakkia,...
  - Tiettyinä aikoina viikosta varattu tietyn kurssin laskuharjoitusten ohjaukseen, jolloin paikalla on kysymyksiin valmistautunut ohjaaja (yleensä jatko-opiskelija).
  - Lienee jo perinne meillä ja muualla.
-

---

# Uutta verta!

- Petteri Harjulehdon rekrytointi on johtanut kokeiluihin, joista muutkin nuoremmat lehtorit kuten Vesa Halava ovat innostuneet. Näistä muutamista lisää alla.



---

# Omat kokeiluni:

- Bonustehtävät: välikokeiden yhteydessä jaettavaa harjoitusmateriaalia (kirjallinen palautus, lisäpisteitä, mallivastaukset).
  - Motivoivat (?) esimerkit: algebran ”high tech” sovelluksia, populäärikulttuuria,...
  - Internet-pohjainen lisämateriaali (alkuvaiheissa) <https://ville.utu.fi/>, kurssisivuilta jaettu Mathematica-materiaali
-

---

# Oppimispäiväkirja (PH, Vesa Halava)

- Kokeiltu nyt muutama vuosi 1. vuoden opiskelijoilla.
  - Pakottaa kaikki opiskelijat saamaan henkilökohtaista palautetta niin opetetun materiaalin ymmärtämisestään kuin työskentelytavoistaan.
  - Käsittääkseni tulossa pakolliseksi.
  - Opettajalle sangen raskasta. Ei skaalaudu Turkuja isompaan yksikköön ilman lisätyövoimaa / kurssi.
-

---

## 4 tunnin demot (PH+VH)

- Koko kurssin yhteiset laskuharjoitukset 2h+2h mallin mukaan: Ensimmäiset 2h (vapaaehtoisia) vielä lasketaan yhdessä, ja kysyvä saa neuvoja. Jälkimmäiset 2h perinteisiä demonstraatioita.
  - Ideana tukea erityisesti niitä, jotka tukea tarvitsevat.
-

---

# Ex tempore –demot (PH+VH)

- Ylimääräisiä laskuharjoituskertoja, joissa käsiteltävät tehtävät jaetaan vasta tilaisuuden alussa.
  - Nämä ajoitetaan siten, että opiskelijat ohjataan panostamaan kurssiin viikon muinakin päivinä kuin laskareita edeltävänä iltana.
-



# Toimiiko se?

- Kurssien Analyysi I-II läpäisyprosentit ovat kohonneet, mutta selkeää vertailukohtaa ei ole.
- Materiaalia karsittiin: painotetaan loogis-deduktiivista struktuuria, laskumenetelmistä tingitään mutta ei täysin ilman seurauksia.
- Pääsin kerran vertailemaan PH-analyysin ja JL-analyysin (sivuaineopisk.) käynejä opiskelijoita Algebran peruskurssilla. Edelliset pääsivät nopeammin kärryille aksiomien käytöstä yms.

---

# Luuloo vai tiatoo?

- Ainakin omalta osaltani kaikki on MuTu-pohjaista kokeilua - aikaa tutustua pedagogisiin tutkimuksiin ei ole.
  - Aineenopettajakoulutuksesta vastaava prof. Peter Hästö organisoi harvahaan seminaarisarjaa matematiikan didaktiikasta yhdessä kasvatustieteilijöiden kanssa, joten meillä on ainakin tilaisuus kuulla joistakin tutkimuksista, ja kysyä kysymyksiä kasvatustieteilijöiltä.
-

---

# Nyrkkisääntö

- Stating the obvious:
    - Jos opiskelijat saadaan jollakin kepillä tai porkkanalla tekemään enemmän töitä tai jopa innostumaan aiheesta, niin oppimistulokset paranevat.
    - Pedagogisia taikatemppuja sen sijaan ei taida olla olemassa.
-

---

# Ceterum censeo ...

- Alkuvaiheen ongelmat vähenisivät, jos lukioiden opetusohjelmissa painotettaisiin laatua (looginen päättely, käsitteellinen matematiikka, oivaltaminen) määrän (erikoiskurssit) asemesta.
  - Toiveet tästä lienevät vähäisiä niin kauan kun opetushallituksessa ryvetään PISA-kiimassa.
-