

Oman opetuksen tutkiminen ja kehittäminen

esimerkkinä luokanopettajaopiskelijoiden matematiikan
didaktiikan opinnot

Anu Laine

anu.laine@helsinki.fi

Helsingin yliopisto

Matematiikkakuvan tutkiminen 1

Miksi?

Kokemus siitä, että osa opiskelijoista suhtautuu matematiikkaan todella kielteisesti. Halu muuttaa asenteita, koska opettajan asenne vaikuttaa tulevien oppilaiden asenteisiin.

Mitä syntyi?

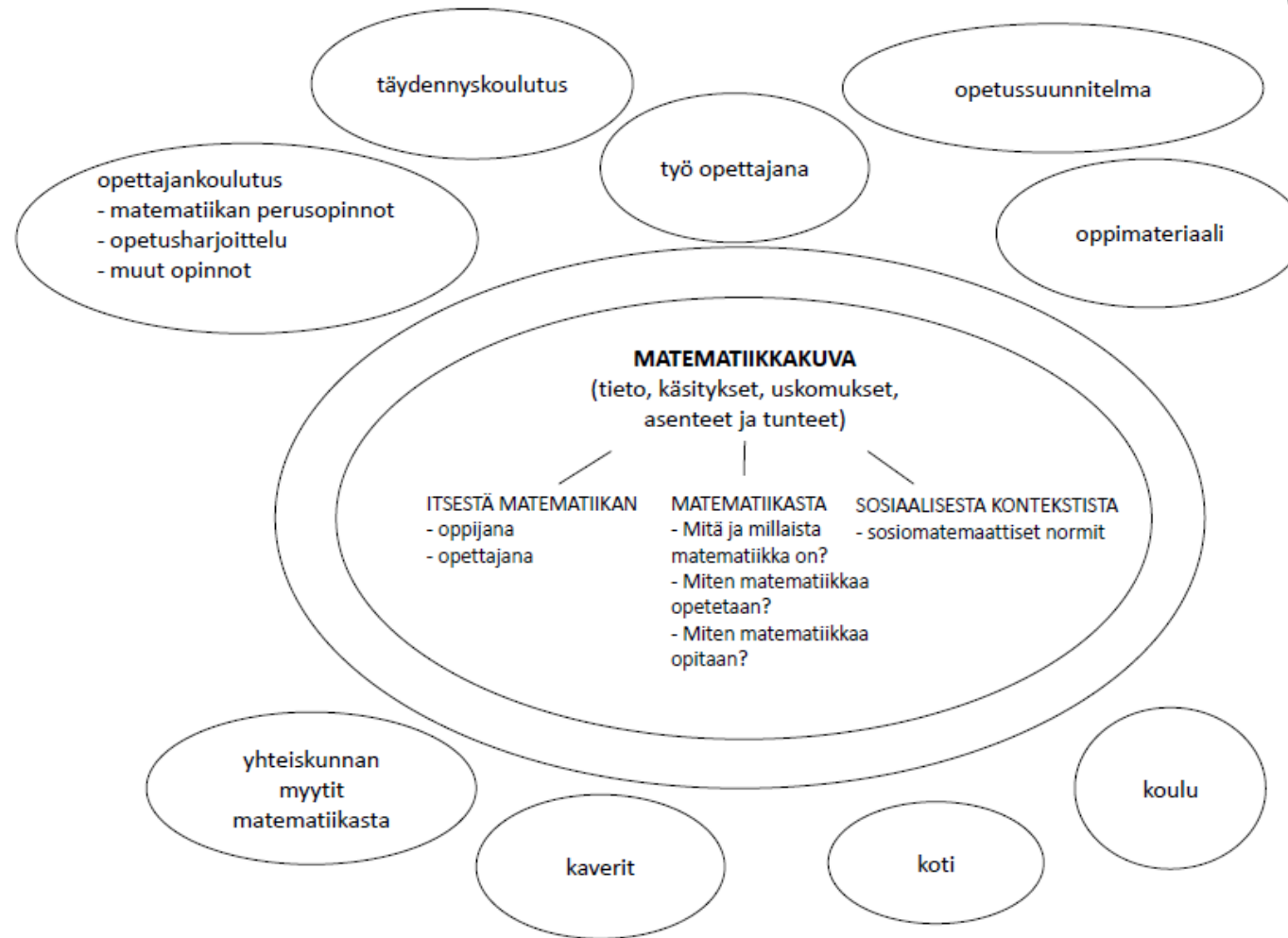
Väitöskirja: Pietilä, A. (2002). Luokanopettajaopiskelijoiden matematiikkakuva: matematiikkakokemukset matematiikkakuvan muodostajina. Tutkimuksia No. 238. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitos.

Suomen Akatemian rahoittama projekti LOMA vuosille 2003-2005 (PI Erkki Pehkonen)

Useita artikkeleita esim. Kaasila, R., Hannula, M. S., & Laine, A. (2012). "My personal relationship towards mathematics has necessarily not changed but...": analyzing preservice teachers' mathematical identity talk. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 10(4), 975-995.

Matematiikkakuvan tutkiminen 2

Mitä selvisi?



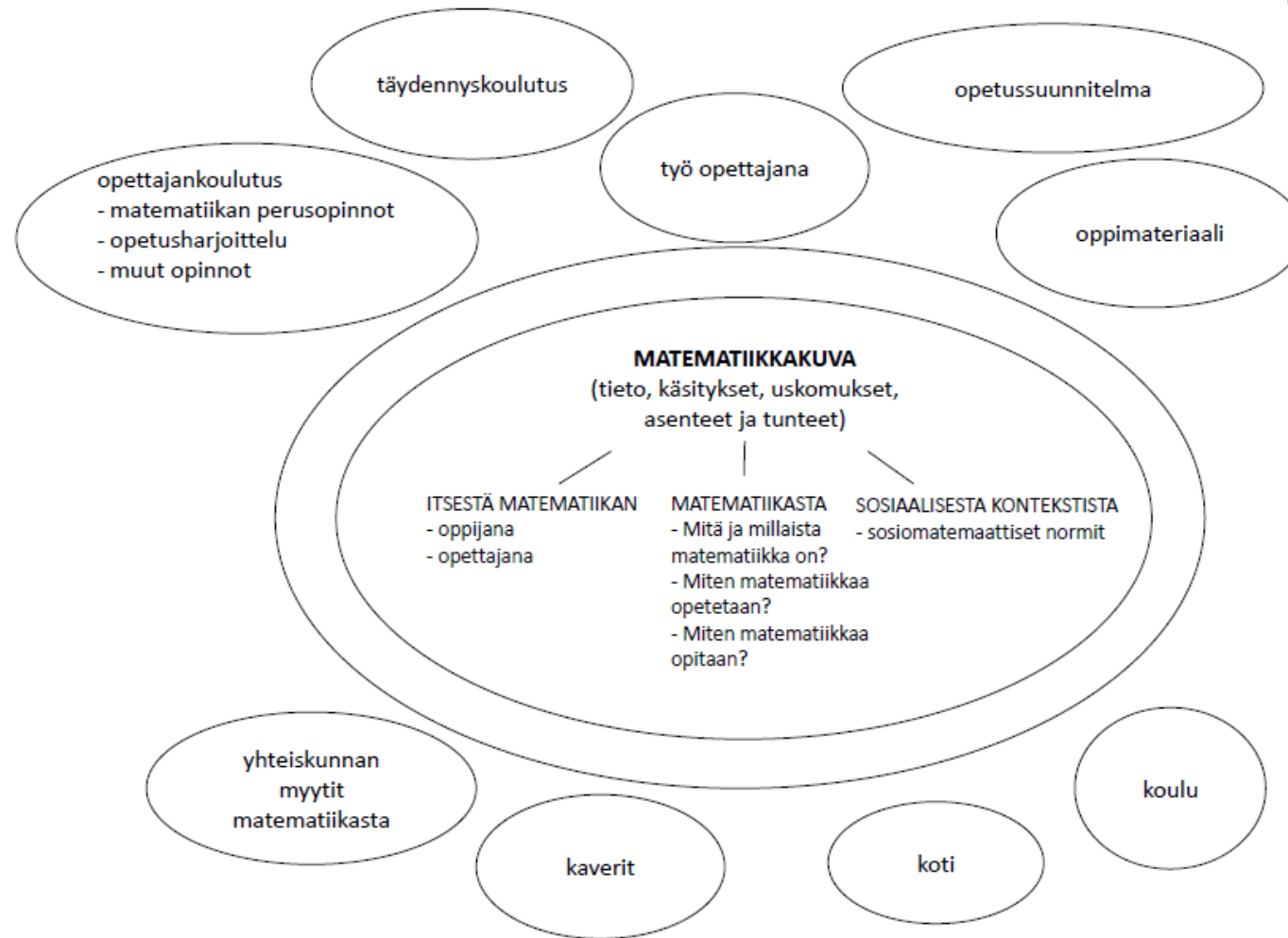
Keskustelutehtävä 1

Pohdi, minkälaisia kokemuksia omilla opiskelijoillasi on matematiikasta ja sen opiskelusta.

Miten ne eroavat omista kokemuksistasi?

Matematiikkakuvan tutkiminen 2

Mitä selvisi?



Matematiikkakuvan tutkiminen 3

Mitä selvisi?

Matematiikkakuvaan vaikuttavat positiivisesti opinnoissa ainakin

- 1) Aiempien matematiikan oppimiseen ja opetukseen liittyvien kokemusten käsittely
- 2) Oppisisältöjen tutkiminen toimintavälineiden ja muiden konkreettisten välineiden avulla
- 3) Työskentely opiskelijajarin kanssa tai toimiminen matematiikkatutorina

Matematiikkakuvan tutkiminen 4

Mitä seurasi?

- Matematiikkakuvan pohtiminen
 - Luento
 - Piirroukset
 - Esseet
- Matikkaparit ja matikkatutorit
- Opetuksessa paljon itse tekemistä ja kokeilemista erilaisten välineiden kanssa
- Yhteys koulumaailmaan, positiiviset kokemukset opettajana

Keskustelutehtävä 2

Pohdi, mitä piirtäisit aiheesta
”Minä opettajana”



Minä opettajana

LO-opiskelijan piirros itsestä opettamassa matematiikkaa valmistumisen jälkeen.

Kuvassa on paljon monipuolisia työskentelytapoja, ryhmätyötä, pelejä, yksin hiljaisuudessa ja musiikin kanssa työskentelyä sekä mahdollisuus kysyä opettajalta. Tunnilla käy hiljainen puheensorina, ja ryhmissä lapset auttavat toisiaan. Tunnilla on hyvä ja turvallinen ilmapiiri, opea on helppo lähestyä eikä matikkaa tarvitse pelätä.

Matematiikan osaamisen tutkiminen 1

Miksi?

Käsitys siitä, että osalla opiskelijoista on puutteita matematiikan osaamisessa. Halu parantaa osaamista, jotta osaavat opettaa tulevaisuudessa paremmin omia oppilaitaan.

Mitä syntyi?

Useampi tutkimusprojekti ja paljon tutkimusjulkaisuja:

- LOMA (Helsingin, Lapin ja Turun yliopistot)
- Luokanopettajan matematiikan verkkotesti (Helsingin, Jyväskylän, Tampereen ja Turun yliopistot)
- FMK fundamental mathematical knowledge (Suomi, Espanja, Ruotsi ja Iso-Britannia)

Matematiikan osaamisen tutkiminen 2

Mitä selvisi?

- Osaamisen taso vaihtelee paljon opintojen alussa
- Osaamiseen vaikuttavat mm. matematiikan opintojen laajuus ja kirjoittaminen sekä matematiikasta pitäminen ja matemaattinen itseluottamus
- Osaaminen lisääntyy opintojen aikana

Mitä seurasi?

- Matikkaparit ja matikkatutorit
- Lisätutkimuksia:
 - Miten alkutestissä heikosti pärjäävät menestyvät opinnoissa? Miksi jotkut menestyvät tosi hyvin?

Matematiikan osaamisen tutkiminen 3

Mitä selvisi jatkotutkimuksissa?

Tentistä pääsi läpi huonosta lähtötilanteesta huolimatta, jos

- kävi kaikilla luennoilla ja ryhmissä
- teki aina kotitehtävät
- kirjoitti tarkkoja muistiinpanoja
- selvitti epäselvät asiat heti
- innostui opinnoista
- koki ymmärtäneensä opintojen aikana (konkreettinen ja toiminnallinen opetus tärkeää)
- halusi tulla hyväksi opettajaksi

Mitä nyt?

- Mikä on minimiosaaminen, jotta voi menestyä opinnoissa? Mikä on siis FMK?
- Mitkä ovat tehokkaat tutorikäytännöt?
- Miten voi parhaiten tukea sitoutumista ja ahkeraa opiskelua?
- jne.

Keskustelutehtävä 3

Kerro parhaat keinosi sitouttaa opiskelijoita opiskeluun.