



MATEMATIIKAN OPETUSLABORATORIO

Matematiikan tehtävät ja opettajan ”erikoistunut sisältötieto”



ALUSTUKSIIN LIITTYVÄT KIRJOITELMAT

- Hyvä pituus n. 2-3 sivua (sis. lähteet), fonttikoko 12 ja riviväli 1
- Ei tarkkoja muotovaatimuksia, mutta hyvä perusrakenne, jota voi käyttää on 1. johdanto 2. taustoittava luku 3. oma sovellus / esimerkkejä tms. 4. yhteenveto ja pohdinta
- Hyvä tapa: alustusta valmistellessa kirjoitelman pohja -> alustuksen jälkeen muokkaus alustuskerralla heränneiden keskusteluiden ja ajatusten pohjalta
- Voi palauttaa sähköpostitse jani.hannula "at" helsinki.fi ; kerään nämä yhteen kurssisivulle yhteiseksi "oppimisblogiksi"



OPETTAJAN ERIKOISTUNUT SISÄLTÖTIETO (HURRELL, 2013)

Can you...

- present mathematical ideas?
- respond to students' why questions?
- find an example to make a specific mathematical point?
- recognise what is involved in using a particular representation?
- link representations to underlying ideas and to other representations?
- connect a topic being taught to topics from prior or future years?
- ...



OPETTAJAN ERIKOISTUNUT SISÄLTÖTIETO (HURRELL, 2013)

...

- explain mathematical goals and purposes to parents?
- appraise and adapt the mathematical content of textbooks?
- modify tasks to be either easier or harder?
- evaluate the plausibility of students' claims?
- give or evaluate mathematical explanations?
- choose and develop useable definitions?
- use mathematical notation and language and critiquing its use?
- ask productive mathematical questions?
- select representations for particular purposes?



TUTKITAAN TEHTÄVIÄ ”ERIKOISTUNEEN SISÄLTÖTIEDON” NÄKÖKULMASTA

1. Mitä käsitteitä tehtävän ratkaisemiseksi tarvitaan? Miten tehtävä liittyy myöhemmin opittavaan asiaan?
2. Millä eri tavoin tehtävän voi ratkaista? Minkälaisia erilaisia esitystapoja voi käyttää?
3. Voiko saman tehtävän esittää eri muodossa? Miten?
4. Muokkaa tehtävää a) helpommaksi ja b) vaikeammaksi. Muuttuiko tehtävässä jotakin oleellista?



PIENRYHMÄTYÖSKENTELEY

- Jakaannutaan neljään pienryhmään
- Valitkaa haluamastanne kirjasta mikä tahansa tehtävä ja tutkikaa sitä mahdollisimman laajasti edellisten apukysymysten avulla
- Valmistelkaa asiasta pieni esitys muulle ryhmälle



VIITTEET

- Hurrell, D. P. (2013). What teachers need to know to teach mathematics: An argument for a reconceptualised model. *Australian Journal of Teacher Education*, 38(11), 54-64.