

# YMMÄRTÄVÄN OPPIMISEN TUKEMINEN MATEMATIIKASSA



(Pääkohdat LUMATIikka+ -täydennyskoulutuksessa esitetystä Airi Hakkaraisen opetusvideosta)

Jos oppijalla on matemaattisia oppimisvaikeuksia, matemaattiset perustaidot eivät kehity itsestään. Perustaitojen kehittymistä ei siis voi jäädä odottelemaan, vaan niitä täytyy järjestelmällisesti opettaa.

Mm. näillä keinoilla opettaja voi tukea ymmärtävää oppimista matematiikan opetuksessa:

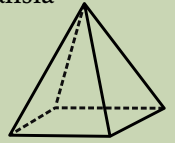
## Laskustrategioiden harjoittelu

- aritmeettisten yhdistelmien muistaminen
- toisen laskun kautta johtaminen
- osavaiheisiin pilkkominen ja uudelleen kokoaminen
- suora muistista palauttaminen



## Matematiikkapuhe ja konkretia

- opettaja mallintaa omaa ajatteluaan puhumalla ääneen
- opettaja näyttää mallia, käyttää konkreettisia välineitä tai visuaalisia malleja



## Vuorovaikutus

- luokassa käydään keskustelua ja oppijat kertovat ääneen omia laskustrategioitaan
- opettaja kysyy oppijalta, miten hän ajattelee asian



## Matematiikan kieli

- Käytetään oikeita käsitteitä, esim. "on yhtä suuri kuin" vs. "on"
- luetaan desimaaliluvut oikein, esim. "kaksi sadasosaa" vs. "nolla pilkku nolla kaksi"



## Kertotaulut

- pyritään oppimaan ulkoa, vaikka olisi matemaattisia vaikeuksia
- vaatii paljon muistikapasiteettia, joten kaikki eivät opi muistamaan ulkoa
- piirtäminen auttaa ja se tulee sallia myös kokeessa
- piirtäminen vaatii aikaa, joten kokeessa voidaan tarvita lisäaikaa



## Opetuksessa eteneminen

1. lähdetään liikkeelle konkretiasta
2. kielellistetään ongelma arkikielellä ja matematiikan kielellä
3. otetaan käyttöön matemaattiset symbolit
4. autetaan oppijoita löytämään tehokkaita laskustrategioita ja käyttämään niitä joustavasti

