



## Taustaa

### Yleistä didaktista taustaa

Lähtökohtana on poikkitieteellinen lähestymistapa tieteeseen, tässä erityisesti biologiaan ja matematiikkaan. Opiskelijat kokevat matematiikan järkevänä, merkittävänä ja kiinnostavana kun sitä yhdistetään muihin sisältöihin; mielekkään aihepiirin yhteydessä oppiminen saattaa johtaa intuitiiviseen matemaattiseen ymmärtämiseen. Luonnontieteellisten asiayhteyksien ja keinojen sekä matematiikan välillä usein nähty aukko on mahdollista kuroa kiinni aitojen kokemusten avulla ja samalla päästään kokemaan matemaattisten termien tai kaavojen moninaisuus kontekstien ja luonnontieteessä käytettyjen metodien kautta.

Luonnontieteelliset sisällöt avaavat mahdollisuuden realistiselle opetukselle. Konkreettiset fyysiset tai biologiset ilmiöt voivat stimuloida mallinnusprosesseja, ja johtaa autenttisiin kokemuksiin. Matemaattiset aiheet ja metodit opitaan tarkoituksenmukaisissa asiayhteyksissä; todellisuutta voidaan laajentaa lisäämällä siihen matemaattinen näkökulma. Todelliset kontekstit johtavat eri mallien muodostumiseen, ja ne voivat osoittaa useita eri merkityksiä eri konsepteille ja malleille. Tieteellisten ilmiöiden moninaisuus mahdollistaa avoimien tehtävien käytön, ja matematiikkaa voidaan lähestyä käytännöllisellä tavalla. Matemaattiset käsitteet, kuten muuttujakäsite, voidaan kokea mallinnuksen välineenä. Useissa autenttisissa konteksteissa voidaan tutkia moniselitteisiä merkityksiä.

### Luonnontieteellistä ja didaktista taustaa

Ruokaympyrä on ehdotus eri ruoka-aineryhmien välisistä suhteista terveellisessä ruokavaliossa (kuvio 1). Kuvion yksittäiset lohkot osoittavat ruuan tyyppin ja osion koon suhteessa siihen, minkä verran mitäkin ruoka-ainetta pitäisi syödä terveellisessä ruokavaliossa. Siinä jaotellaan mm. seuraavat ruoka-aineet:

- täysjyvävalmisteet
- vihannekset, kasvikset, salaatti
- hedelmät
- maito, maitotuotteet
- liha, makkara, kala, muna
- rasvat, öljyt
- juomat ja nesteet

Juomia ja nesteitä ei ole listattu omaan lohkoonsa ruokaympyrässä, vaan ne on sijoitettu keskelle tässä ympyrässä, koska niiden pitäisi olla määrältään yhtä paljon kuin kaikki muu ruoka yhteensä.

## ScienceMath - projekti: Ruokaympyrä ja ympyrädiagrammit

Idea: Annika Grube,

University of Education Schwaebisch Gmuend, Saksa



Kuvio 1. Ruokaympyrä

Ruokaympyrä voi olla erityisen kiinnostava aihe luokassa, koska:

- se käsittelee ruokaa, joka taas koskee kaikkia ihmisiä, ja on luonnollisestikin opiskelijakeskeistä
- aliravitsemus ja liikalihavuus ovat lisääntyneet dramaattisesti, joten se on hyvin ajankohtainen aihe
- siitä saadaan tarkempia määritelmiä, mutta ympyrän tarkempi analysointi on tarpeen eli sen mittasuhteita selvitetään prosenttilaskujen avulla.
- se kannustaa lisätehtäviin matematiikassa, kuten ympyrädiagrammien tekemiseen ja niiden analysointiin
- se liittyy merkityksellisesti biologian ja matematiikan aiheisiin, ja siten se tarjoaa aitoja kokemuksia matematiikan maailmasta. Samalla se osoittaa näiden oppiaineiden merkityksen.

Tämä projekti on rahoitettu Euroopan komission tuella. Tämä julkaisu edustaa vain julkaisun kirjoittajien näkökulmaa, ja eikä komissiota voida pitää vastuussa tässä julkaisussa esitetyistä tiedoista.