

## Ongelmanratkaisu – Opettajanohje



Vaiheittainen ohje ongelmalähtöisen opetustuokion suunnitteluun.

Perustuen ongelmanratkaisusta tehtyihin julkaisuihin Åbo Akademin LUMATIikka-tiimi on laatinut seuraavan opettajanohjeen ongelmalähtöisen opetustuokion suunnittelua ja toteutusta varten.

### A Ennen opetustuokiota

1. Valitse sopiva ongelmatehtävä. Ongelmatehtäviä löytyy esimerkiksi omasta oppikirjasta (tai oppikirjan tehtävistä voi pienillä muutoksilla tehdä ongelmatehtäviä), opettajanoppaista sekä verkosta.
2. Muotoile ongelmanratkaisutuokion tavoitteet: Mitä matematiikkaa on tarkoitus oppia? Mitä muita tavoitteita on tarkoitus saavuttaa?
3. Ratkaise ongelma itse mahdollisimman monella tavalla ja pohdi, mitä näistä ratkaisusutavoista oppilaat todennäköisesti käyttävät. Pohdi jo tässä kohtaa, miten voit koota oppilaiden erilaisia ratkaisuja yhteen yhteisessä kokoavassa keskustelussa siten, että oppilaiden matemaattinen ymmärrys kasvaa.
4. Päätä, miten esittelet ongelman oppilaille. Mieti, tarvitaanko apuvälineitä, kuten konkreettiset välineet, digitaaliset välineet tms.
5. Pohdi, miten varioit tehtävää, jos jotkut kokevat sen liian helpoksi tai vaikeaksi.
6. Päätä, miten työskentelette: ensin yksin, sitten ryhmässä kenties? Minkälaisia ryhmiä muodostat?

### B Opetustuokion aikana

1. Esittele ongelma oppilaillesi ja kerro, miten työskentelette (esim. ensin jokainen pohtii itsekseen, sitten pareittain/ryhmässä).
2. Keskustele läpi ryhmä-/parityön säännöt: > Toisten ajatuksia kuunnellaan.  
> Sovitaan, kuka tekee muistiinpanot.  
> Koko ryhmä on vastuussa siitä, että kaikki ymmärtävät ratkaisun loppuksi.
3. Kiertele luokassa ja tarkkaile oppilaiden keskusteluja. Pohdi, mitä ratkaisuja nostat esiin yhteisessä keskustelussa. Kaikkien esiin nostettavien ratkaisujen ei tarvitse olla oikein! Pyydä oppilaita kuvailemaan, miten he ratkaisivat tehtävän: Miten ajattelit tämän? Miten päädyit tähän ratkaisuun?
4. Tuokion lopussa kokoa työskentelyn tärkein anti yhteisessä keskustelussa, jossa nostat esiin oppilaiden työskentelyn aikana valitsemiasi ratkaisuja. Anna mielellään myös lisää pohdittavaa!

## **C Opetustuokion jälkeen**

1. Käy mielessäsi läpi, miten työskentely sujui. Saavutettiinko työskentelylle asettamiasi tavoitteita?
2. Miten tuokiota voisi parantaa?