Totta vai tarua – matematiikan paradokseja

**Kohderyhmä:** Projekti toteutetaan tilastot ja todennäköisyydet –kurssin yhteydessä

**Esitiedot:** Prosenttilaskut, murtoluvut

**Taustalla oleva matematiikka:** Todennäköisyyslaskenta, tilastot

**Ajankäyttö:** 4-5 ∙ 45 min

**Opetustilat:** Oma luokka

**Tavoitteet:**

Projektissa tutustutaan Monty Hallin ongelmaan, syntymäpäiväongelmaan ja Murphyn lakiin. Lisäksi tutkitaan kahden nopan heiton silmälukujen summaa ja tarkastellaan erikoisia tilastoja. Projekti tukee tilastot ja todennäköisyydet –kurssin osuutta.

**Kuvaus projektista:**

Jaa luokka noin 3 henkilön ryhmiin. Jokainen ryhmä saa valita yhden aiheen alla olevasta listasta:

* Monty Hallin ongelma
* Silmälukujen summa
* Toimiiko lääke?
* Sama syntymäpäivä
* Pääsevätkö pojat helpommin lukioon?
* Murphyn laki

Kukin ryhmä ratkaisee oman ongelmansa ja perustelee oman ratkaisunsa mahdollisimman monipuolisesti. Ryhmä laatii posterin ja esityksen aiheestaan muulle luokalle.

**Vinkki:**

Anna projektiaihe ryhmille tilastot ja todennäköisyydet –kokonaisuuden aluksi. Ryhmät voivat yksilöllisesti opiskella aihepiirin läpi ja projektityö etenee siinä rinnalla. Valmista tulee olla osuuden lopussa.

**Apua aiheesta opettajalle:**

**Monty Hall**

Khan Academia: <https://www.khanacademy.org/math/precalculus/prob-comb/dependent-events-precalc/v/monty-hall-problem>

Wikipedia: <https://fi.wikipedia.org/wiki/Monty_Hallin_ongelma>

**Sama syntymäpäivä:**

Wikipedia: <https://fi.wikipedia.org/wiki/Syntym%C3%A4p%C3%A4iv%C3%A4ongelma>

Math is fun: <https://www.mathsisfun.com/data/probability-shared-birthday.html>

**Toimiiko lääke/Pääsevätkö pojat helpommin lukioon:**

Kyseessä on Simpsonin paradoksi

Wikipedia: <https://fi.wikipedia.org/wiki/Simpsonin_paradoksi>