Pehmopapereiden matematiikkaa

**Kohderyhmä:** 9.luokka

**Esitiedot:** Pinta-ala, tilavuus, tilastomatematiikka, Excel, verranto, koordinaatisto

**Taustalla oleva matematiikka:** Pinta-ala, tilavuus, tilastomatematiikka, Excel, verranto, koordinaatisto

**Ajankäyttö:** 4 ∙ 45 min

**Opetustilat:** Oma luokka

**Tarvikkeet:** WC-paperirullia, talouspaperirullia, nenäliinoja, pipettejä, vettä,

tietokoneita, joissa Excel

**Tavoitteet:**

Projektin tavoitteena on tutustua mahdollisimman monipuolisesti pehmopapereiden matematiikkaan: geometriaan, imukykyyn, kulutukseen ja pehmopapereiden tuotannon kannattavuuteen. Projektissa harjoitellaan myös tutkimisen taitoja.

**Kuvaus projektista:**

Projektissa luokka tutustuu pehmopapereihin useista eri näkökulmista. Projekti voidaan toteuttaa kahdella eri tavalla.

***TAPA 1:***

Jaa luokka viiteen ryhmään ja pyydä ryhmiä valitsemaan oma aihepiirinsä seuraavasta listasta:

* + WC-paperin geometriaa
	+ Talouspaperin geometriaa
	+ Pehmopaperin imukyky
	+ Pehmopaperien kulutus
	+ Metsä Groupin sijoittajana.

Kaikilla ryhmillä tulee olla eri aihepiiri. Ennen työskentelyn aloittamista kannattaa esitellä hiukan kaikki aiheita ja käydä läpi haastavia kohtia.

Ryhmät ratkaisevat omaan aihepiirinsä liittyvät tutkimustehtävät (oppilasohje) ja esittelevät ratkaisunsa muulle luokalle esimerkiksi PowerPointin, posterin tai blogin muodossa.

**TAPA 2:**

Jaa luokka ryhmiin ja pyydä heitä tekemään oma tutkimuksensa etukäteen valitsemastasi aiheesta. Toisin sanoen nyt useammalla ryhmällä voi olla sama aihe. Tällöin ryhmät, joilla on sama aihe, voivat vertailla tuloksiaan. Mikäli eroja löytyy, voidaan pohtia erojen syitä ja tutkimuksen luotettavuutta.

**HUOM!** Projektiin voi liittää virtuaalivierailun esimerkiksi johonkin pehmopapereiden valmistajaan.

**Liitteinä:**

Pehmopapereiden kulutukseen liittyviä kuvaajia.

**Projekti on osa seuraavaa diplomityötä:**

Hirn, Iida. (2016). Yritysyhteistyöprojektin kehittämistutkimus perusopetuksen vuosiluokan 9 matematiikassa. Diplomityö, TTY. Saatavissa: [http://URN.fi/URN:NBN:fi:tty-201609214537](http://URN.fi/URN%3ANBN%3Afi%3Atty-201609214537) .

Diplomityöstä löytyy lisätietoa projektista ja sen toteutuksesta.



