

Heitä noppaa

Yhteys taiteeseen

Alfred Wheelerin maalaustaide

Yhteys opetussuunnitelmaan

[Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014](#): 7.-9.luokka matematiikka

[Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014](#): 3.-6.luokka matematiikka

Tarvikkeet

- tietokone, jossa on internet-yhteys
- 2 arpakuutiota
- Muistiinpanovälineet

Kesto: 45 minuuttia

Tehtävän kuvaus

Kokeile todennäköisyyksiä heittämällä noppaa ja laskemalla tuloksia

Oppisisältö

Tehtävän suorittamisen jälkeen oppilaiden pitäisi pystyä

- ymmärtämään ja kokeilemaan todennäköisyyden käsitettä

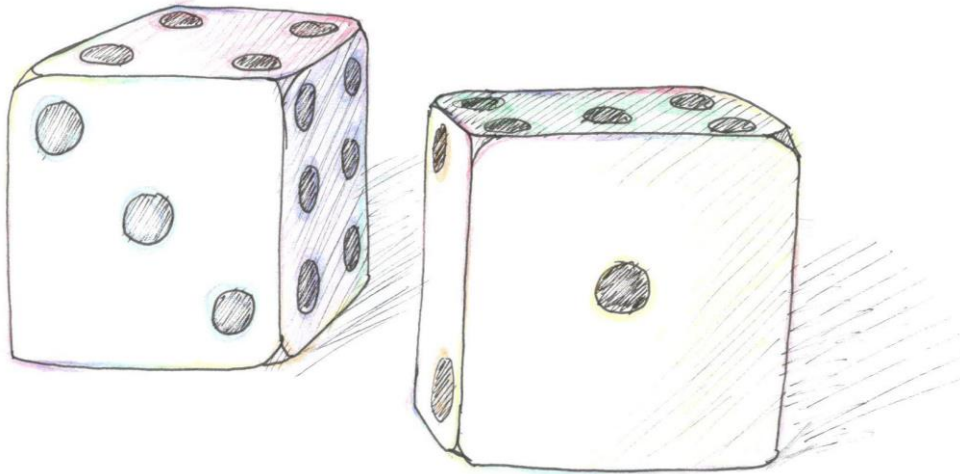
Ohjeet

Vaihe 1 - motivointi

Kun heitetään kahta noppaa ja lasketaan silmäluvut yhteen, todennäköisimmät summat voi todistaa monella tavalla. Oppilaat kokeilevat tätä käytännössä laskemalla.

Vaihe 2 - tutkiminen

Tehtävä 1:



Kuva 1. Nopat. Vilma Mantere.

Anna oppilaille tehtäväksi heittää kahta noppaa kymmenen kertaa kirjaten tulokset muistiin. Sen jälkeen anna tehtäväksi

Päättele kaikki mahdolliset noppien silmälukujen yhdistelmät matriisiksi

(1,1) (1,2) (1,3) (1,4) (1,5) (1,6) (2,1) jne.

sekä laske mahdollisten silmälukujen yhdistelmien summat (2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 4 jne. 12 saakka).

Näin oppilaat voivat todistaa todennäköisimmät summat (6, 7 ja 8).

Keskustelkaa siitä, miksi kymmenen heittoa ei vielä välttämättä asetu todennäköisimpiin summiin. Keskustelkaa myös siitä, että tämä muistiinpanotapa on hidas. Se tuottaa 36 yhdistelmää ja vaatii tarkkuutta.

Tehtävä 2:

Anna oppilaille seuraavaksi tehtäväksi tehdä taulukko, jonka ylärivissä ovat ensimmäisen nopan silmäluvut ja vaakarivissä toisen nopan silmäluvut. Summat kirjataan rivien risteyskohtiin.

Keskustelkaa siitä, että tämä on nopeampi ja havainnollisempi merkitsemistapa, mutta molemmilla tavoilla päästään samaan lopputulokseen.

Tehtävä 3:

Noppien heittämisen todennäköisyydet on helppo ennustaa, sillä noppien pyörimiseen on vaikea vaikuttaa. Uhkapelin tuloksia on paljon vaikeampi ennustaa, kun muuttujia on enemmän, kuten esimerkiksi kuuluisan taidemaalari Alfred Wheelerin kuvaamissa laukkakisoissa

<https://crossgategallery.com/artist/alfred-wheeler/>

Anna oppilaille tehtäväksi miettiä, mitä tietoa tarvitaan, jotta olisi edes pieni mahdollisuus onnistua tämän kaltaisten uhkapelien pelaamisessa?



Vaihe 3 - vahvistaminen ja arviointi

Keskustelkaa uhkapelien todennäköisyyksistä voittaa ja siitä, mikä on kohtuullista pelaamista, mikä taas saa ihmiset peliriippuvaisiksi.

Lähteet

Drawing credits

Wilma Mantere

Two dices 2022

Free to use

Almanach (fl. 2nd half 17th cent.)

The Card Players I, (3rd qr. 17th cent.)

oil, canvas, 163 x 281 cm

© National Gallery of Slovenia

Tunnisteet

- Verkkopohjainen aktiviteetti
- Luokkahuoneaktiviteetti
- Tutkiva oppiminen
- Maalaukset
- Paintings