

Litistä maapallo paperille

Yhteys taiteeseen

Vanhoja karttoja Nordenskiöldin kokoelmasta (Kansalliskirjasto)
Pinterestin karttataidetta

Yhteys opetussuunnitelmaan

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

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

Tarvikkeet

- Tietokone, jossa on internet-yhteys
- yksi satsuma tai mandariini kullekin osallistujalle
- Permanent-tussi
- A4 paperi

Kesto: 45 minuuttia

Tehtävän kuvaus

Maa on pallon muotoinen - ei pannukakku eikä edes kiekko. Jos siitä haluaa piirtää paperille kartan, kohtaa käytännön ongelmia. Tätä kokeillaan itse.

Oppisisältö

Tehtävän suorittamisen jälkeen oppilaiden pitäisi pystyä

- ymmärtämään ja kokeilemaan karttaprojektiota piirtämällä ja tulkitsemalla erilaisia karttamalleja

Ohjeet

Vaihe 1 - motivointi

Selitä oppilaille:

Kun pallon muotoisesta kohteesta kuten maapallosta piirretään paperille karttoja, joudutaan toisia kohtia venyttämään, toisia kutistamaan. Jos näin ei tehtäisi, kartta olisi paperilla hankalina suikaleina.

Kartan keskikohta säilyy parhaiten alkuperäisessä mittakaavassa, ja siksi kartan keskelle asetetaan yleensä tärkein kohde.

Pallon muotoisen kohteen pinnan siirtämistä kaksiulotteiselle paperille kokeillaan satsuman tai mandariinin kuoreen piirretyn kartan avulla.
Kuinka maapallon pinta saadaan piirrettyä kaksiulotteiseksi kartaksi?

Vaihe 2 - tutkiminen

Tehtävä 1:

Anna oppilaille tehtäväksi piirtää mandariinin tai satsuman pintaan maanosat (Afrikka, Aasia, Eurooppa jne.). Se on vaikeampaa kuin luulisi, kuten tämän tehtävän mukana olevasta kuvasta voi huomata. Alla olevaa käsivaralla piirrettyä karttakuvaa voi vapaasti kritisoida.





Tehtävä 2:

Kun kartta on piirretty, oppilaat kuorivat hedelmänsä yrittäen saada aikaan mahdollisimman symmetrisen ja yhtenäisen kuoren.

Lopuksi oppilaat levittävät kuoren litteäksi paperille ja kopioivat kuvan.

Kysy oppilailta:

- paljonko kuoren osien väliin jää tyhjää
- miten he täyttäsivät aukot, jos kuvion pitäisi olla yhtenäinen

Tehtävä 3:

Then they spread the peeled skin flat on a piece of paper.

Ask the pupils to present answers to these questions:

*How many gaps are there?
How would they fill up the gaps?*

Tehtävä 4:

Seuraava on eriyttävä tehtävä:

Oppilaat etsivät internetistä erilaisia karttaprojektioita maapallosta (esimerkkejä alla) ja pohtivat, mitkä ovat käyttäjän näkökulmista hyviä, mitkä vähemmän käyttökelpoisia.

Nordenskiöldin ikivanhojen karttojen kokoelma Kansalliskirjastossa

<https://www.doria.fi/handle/10024/97216>

Pinterestin karttataidetta

<https://fi.pinterest.com/greatbigcanvas/map-art/>

Maapallon kartta toisesta näkökulmasta

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/7/75/Map_of_the_world_with_auckland_at_the_center.png

Voit antaa oppilaiden hakea lisätietoa aiheesta, esim. seitsenminuuttinen selkeä video karttaprojektioiden perustiedoista <https://www.youtube.com/watch?v=wflLW1j05Dg>

Vaihe 3 - vahvistaminen ja arviointi

Oppilaat täyttävät paperille levittämänsä hedelmän kuorten väliin jäävät aukot ja jäljentävät maanosat paperille. Sitten he kokoavat kuoren takaisin palloksi ja vertaavat sitä, miltä eri maanosat näyttävät pallon pinnalla ja paperilla.

Lähteet

Kuvalähteet:

Paula Havaste / Heureka

Satsuma map projection 2022 1-4

Free to use

Tunnisteet

- Verkkopohjainen aktiviteetti
- Luokkahuoneaktiviteetti
- Tutkiva oppiminen
- Kokeellinen oppiminen
- Simulaatio
- Taideteokset

- Maalaukset
- Veistos