

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

Teemakokonaisuudessa Maantiedettä 1 (Kulttuurimaantieteellinen näkökulma, 4 tuntia) tutustutaan maailman eri osiin, veden merkitykseen ja puhdistamiseen, karttoihin ja projektioihin sekä eri puolilta maailmaa peräisin oleviin peleihin ja leikkeihin. Jokaisella tunnilla tehdään kokeellisia tai tutkimustehtäviä.

Kokonaisuuden on koonnut: Satu Lyytikäinen

Muista aina työskennellessäsi turvallisuus. Varmista ennen työskentelyn aloittamista, että kaikki välineet, aineet ja tarvikkeet sopivat kohderyhmällesi. Vaikka useat työohjeet ovatkin helppoja, ne on tarkoitettu aikuisten ohjaajien käyttöön. Lasten ja nuorten työskentelyä on aina valvottava, eikä Opinkirjo ota vastuuta työskentelyn aikana sattuneista tapaturmista.

Tuntien aihepiirit:

1. [Matkustan ympäri maailmaa](#)
2. [Makea vesi](#)
3. [Kartat ja projektiot](#)
4. [Pelejä ja leikkejä maailmalta](#)

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

Tunti 1: Matkustan ympäri maailmaa

- Maapallo on jaettu leveys- ja pituuspiireihin. Leveyspiireillä tarkoitetaan maan pinnalla olevan kohteen sijaintia päiväntasaajalta, joko etelään tai pohjoiseen. Pituuspiirillä tarkoitetaan taas maan pinnalla olevan kohteen sijaintia itä-länsisuunnasta, niin kutsutulta nollapituuspiiriltä. Leveyspiireillä luonnollinen nollakohta on päiväntasaaja, mutta pituuspiireille on sovittu nollapituuspiiri, joka kulkee Greenwichin kaupungin läpi.
- Pituus- ja leveyspiirejä merkitään asteilla. Pituuspiirin asteluvut vaihtelevat välillä 0-180 astetta joko itäistä tai läntistä pituuspiiriä, sen mukaan missä ne ovat Greenwichistä katsottuna. Itäistä pituuspiiriä merkitään yleensä kirjaimella E ja läntistä kirjaimella W. Leveyspiirit voivat vaihdella välillä 0-90. Päiväntasaajalta etelään päin olevia leveyspiirejä kutsutaan eteläiseksi leveydeksi, ja niitä merkitään S-kirjaimella. Päiväntasaajalta pohjoiseen olevia leveyspiirejä kutsutaan pohjoiseksi leveydeksi, ja niitä merkitään N-kirjaimella.
- Harjoitellaan pituus- ja leveyspiirien lukemista ja tutustutaan samalla maailman eri kolkkiin:
 - [Oppilaan ohje: Matkustan ympäri maailmaa](#)
 - [Opettajan ohje: Matkustan ympäri maailmaa – tehtävän kuvat](#)

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

Oppilaan ohje: Matkustan ympäri maailmaa

Tehtävä voidaan tehdä yksilö- tai parityönä.

Jollei lähdettä ole mainittu erikseen, on lähteenä käytetty www.wikipedia.fi –sivustoa ja kuntien tai kaupunkien internet-sivuja.

Mitä tarvitaan?

- Karttakirja, iso maailmankartta tai karttasovellus

Miten tehdään?

- Ohjaaja lukee oheista kertomusta ja oppilaat yrittävät koordinaattien perusteella löytää paikan, josta on kyse,

Aloituis

Tervetuloa yhteiselle matkallemme maailman ympäri. Pysähdymme matkallamme eri maihin ja kaupunkeihin. Kerron teille aina hieman tietoa kyseisestä maasta tai kaupungista. Teidän tehtävänne on luotsata alustamme antamieni vihjeiden ja koordinaattien mukaan.

Lähtö

Lähdemme matkallemme koti-Suomesta. Lähtöpaikkamme sijaitsee Länsi-Suomessa: leveyspiirin 65 astetta pohjoista leveyttä ja pituuspiirin 25 astetta itäistä leveyttä risteyskohdasta. Missä paikassa olemme?

(Vihje: Tämä paikka sijaitsee merellä Oulusta länteen)

Vastaus: Hailuoto

Hailuoto on Perämeren suurin saari. Asukkaita saarella on noin tuhat. Saari sijaitsee 50 km Oulusta ja lauttamatka mantereelta kestää vajaat puoli tuntia. Talvisin saaren ja mantereen yhdistää jäätie. Saarella on paljon mökkejä ja se on suosittu vapaa-ajan viettopaikka. Vaikka nimen perusteella voisi luulla, että Hailuodon lähellä on paljon haita, ei niitä siellä kuitenkaan ole. Nimi tulee vanhasta tuoretta silakkaa tarkoittavasta sanasta "haili".

1. Kohde

Heitetään hyvästit Suomelle ja matkatkaamme kohti seuraavaa kohdetta.

Ensimmäinen kohteemme sijaitsee lähellä pohjoisen leveyspiirin 40 astetta ja itäisen pituuspiirin 45 astetta risteyskohtaa.

(Vihje: Kohdekaupunkimme on Turkin naapurivaltion pääkaupunki)

Vastaus: Jerevan

Jerevan on Armenian pääkaupunki. Se on Kaukasian teollinen, kulttuurinen ja tieteellinen keskus. Jerevan on perustettu arviolta 782 eaa. ja se on ollut tärkeä karavaanireittien kohtauspaikka Intian ja Euroopan välillä.

Armenia on suurelta osin vuoristoista. Siellä vallitsee mannerilmasto; kesät ovat kuumia ja talvet kylmiä. Armenialaisilla käsitöillä ja kultaesineillä on pitkät perinteet, ja maassa on useita arkeologisesti merkittäviä kohteita.

2. Kohde

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

Koska talven kylmyys alkoi tuntua luissa ja ytimissä jatketaan matkaa johonkin lämpimään paikkaan. Seuraava kohteemme ei ole kaupunki vaan vuoristo, joka sijaitsee todella kuumassa paikassa. Se sijaitsee lähellä pohjoisen leveyspiirin 20 astetta ja itäisen leveyspiirin 20 astetta risteyskohtaa.

(Vihje: Se ei ole kaupunki, eikä valtio vaan vuoristo)

Vastaus: Tibesti vuoristo

Tämä vuoristo koostuu nukkuvista tulivuorista. Se sijaitsee keskellä Saharan autiomaata Tšadin pohjoisosassa. Tämän vuoriston korkein kohta Emi Koussi (3415 km) on samalla koko Saharan korkein kohta. Vuoristo on tunnettu kalliomaalauksista sekä geysireistä ja kuumista lähteistä. Alue on ollut pitkään Tubu-heimon asuttama.

3. Kohde

Jatkakaamme matkaamme eteenpäin. Kolmas etappimme sijaitsee päiväntasaajan ja itäisen leveyspiirin 30 risteyskohdasta hieman itään järven rannalla. Kaupungin nimestä voisi päätellä, että ihmiset pitävät siellä hyvää huolta hiuksistaan.

(Vihje: Kohde sijaitsee Victoria-järven rannalla Ugandassa)

Vastaus: Kampala

Kampala on Ugandan pääkaupunki. Kampalassa pilvenpiirtäjät kohoavat kohti taivasta, mutta siellä on myös vanhempia rakennuksia, jotka on rakennettu Brittiläisen valtakauden aikana. "Aamun voi Kampalassa aloittaa herkullisella aamupalalla pääkadulla Kampala Roadilla. Kadun varrella sijaitsevasta pikaruokalojen kehdestä Nandosista on vuosien myötä muodostunut kaupunkilaisten yleinen treffaupaikka. Nandosin eri ruokakojuista saa niin ihania leivonnaisia, puristettua tuoremehua ja paikallisia lihapiirakoita *samosoja* kuin myös länsimaalaista pikaruokaa. 2-5 eurolla saa syötyä mahansa täyteen."

(Lähde: <http://plaza.fi/matkalaukku/ulkomaat/afrikka/uganda/kampala-ita-afrikan-hollywood>)

Samalla kun nautitte Kampala Roadin herkuista, selvittäkää käsite päiväntasaaja.

4. Kohde

Kun olemme syöneet vatsamme täyteen Kampala Roadilla, jatkamme matkaamme. Seuraavan kohteeseemme onkin pitkä lento, mutta onneksi koneemme on hypernopea ja pääsemme perille tuossa tuokiossa.

Kohteemme sijaitsee myös päiväntasaajan läheisyydessä, päiväntasaajan ja läntisen pituuspiirin 80 astetta leikkauskohdasta hieman itään.

(Vihje: kaupungin nimi muistuttaa englannin kielen sanaa "lopeta")

Vastaus: Quito

Quito on Ecuadorin pääkaupunki. Se sijaitsee Pichinchas tulivuoren juurella ja lumipeitteiset vuoret reunustavat kaupunkia. Quiton mielenkiintoisimpia nähtävyyksiä on päiväntasaaja-monumentti. Siellä voi samanaikaisesti olla pohjoisella ja eteläisellä pallonpuoliskolla.

Lähde:

<<http://www.tjareborg.fi/resort/resortMaster.aspx?categoryid=1®ionid=16350&countryid=48372&areaid=-1&resortid=48375&itemid=48375&filterOnCategoryId=1>>

Ecuadorissa perhe merkitsee paljon ja vanhuksia kunnioitetaan. Ecuadorissa, kuten muuallakin Etelä-Amerikassa jalkapallo on erityisen suosittu urheilulaji. Ecuadorin jalkapallomaajoukkue pärjasi hyvin vuosien 2002 ja 2006 maailmanmestaruuskilpailuissa.

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

5. Kohde

Kun olemme pelanneet jalkapalloa maajoukkuetta vastaan, jatkamme taas matkaamme. Seuraava kohteemme sijaitsee napapiirillä; Napapiirin ja läntisen pituuspiirin 120 astetta leikkauskohdassa järven rannalla. Kohde ei ole kaupunki, vaan nautimme luonnon rauhassa järven maisemia ihastellen.

Pohjoinen napapiiri on raja, jonka pohjoispuolella aurinko ei laske kesällä eikä nouse talvella vähintään yhtenä vuorokautena vuodessa. Myös eteläisellä pallonpuoliskolla on napapiiri. Samalla kun nautitte Iso Karhu –järven maisemista ja paistatte makkaraa, selvittäkää käsitteet:

- Ravun kääntöpiiri
- Kauriin kääntöpiiri

6. Kohde

Leväanneinä jatkamme matkaamme seuraavaan kohteeseen. Se sijaitsee eteläisellä pallonpuoliskolla; eteläisen leveyspiirien 40 ja 50 astetta ja itäisen pituuspiirien 140 ja 150 välissä. (Vihje: Sieltä on kotoisin sarjakuvahahmo, joka on tuholainen. Se on saari Australiasta etelään.)

Vastaus: Tasmania

Tasmania sijaitsee noin 240 km Australian mantereelta ja se on osa Australian valtiota. Ennen viimeistä jääkautta Tasmania oli osa Australian mannerta ja se erkani mantereesta merenpinnan noustessa noin 10 000 vuotta sitten. Saari nimettiin erään hollantilaisen tutkimusmatkailijan Abel Tasmanin mukaan. Tasmaniaa on kutsuttu myös omenasaareksi, koska sieltä on saatu suuria omena satoja.

Tunnettu sarjakuvahahmo Tasmanian tuholainen on saanut nimensä Tasmaniassa elävästä pussiahmasta, jota kutsutaan myös pussipiruksi. Pituutta pussiahmoilla on noin 75 cm ja painoa kymmenisen kiloa. Pussiahman leuat ovat hyvin vahvat ja se voikin murskata niillä saaliinsa luita. Pääasiassa se syö raatoja. Sillä on hyvä hajuaisti, mutta huono näkökyky. Se liikkuu pääasiassa vain öisin ja päivällä se lepää erilaisissa koloissa.

7. Kohde

Jatkakaamme matkaa kohti Suomea. Lento Tasmaniasta Helsinkiin kestäisi välilaskuineen arviolta lähes vuorokauden. Meidän ei kuitenkaan tarvitse tehdä kuin yksi nopea pysähdys. Seuraava pysähdyspaikkamme sijaitsee pohjoisten leveyspiirien 40 astetta ja 50 astetta välissä, itäisellä pituuspiirillä 60 astetta. Kyseessä on järvi. (Vihje: Sitä sanotaan mereksi ja se kutistuu ennätysvauhtia.)

Vastaus: Araljärvi

Araljärvi sijaitsee Keski-Aasiassa Kazakstanin ja Uzbekistanin alueella.

”Araljärven kutistuminen ja samanaikainen suolaantuminen kuuluu 1900-luvun pahimpiin ympäristökatastrofeihin. Araljärven tuho on seurausta ihmisten ahneudesta ja ympäristön hyväksikäytöstä. Araljärven kuivuminen alkoi siitä, kun Neuvostoliiton aikana Uzbekistanin ja Tadžikistanin alueista haluttiin tehdä hyvin tuottavia puuvilla-aittoja ja järveen laskevien jokien Amurdarjan ja Syrdarjan vesiä alettiin käyttää kasteluun monen miljoonan hehtaarin alueelle.

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

Lopulta Araljärveen virtasi vähemmän vettä kuin siitä haihtui ja kuivuminen pääsi valloilleen.

Araljärven kuivuminen jatkuu edelleen.

1900-luvun alussa Araljärvi oli maailman neljänneksi suurin järvi, mutta nyt se on menettänyt noin 75 prosenttia vedestään ja jakautunut kahdeksi järveksi. Lisäksi sen suolapitoisuus on noussut kolminkertaiseksi 30 vuodessa ja 200 kalalajista on enää kaksi jäljellä. Kalojen hupenemisen myötä alueelle tärkeä elinkeino kalastus on jouduttu lopettamaan lähes kokonaan.

Ellei vedenkäyttöä saada nopeasti vähenemään ainakin puoleen nykyisestä, Araljärvi tuhoutuu täysin seuraavan 30 vuoden kuluessa. Araljärven ongelma koskettaa noin 35 miljoonaa ihmistä ja näin ollen näitä 35 miljoonaa ihmistä odottaa todella suuri vesipula. Nyt olisikin tärkeää miettiä myös suunnitelma, miten elämä saadaan toimimaan alueella ilman järveä.”

Lähde:

<http://www.info.tampere.fi/l/messukyla/turmelu/jutut/arkisto/leipaa/maapallonvesivarat.html>

8. Kohde

Tutustuttuamme Araljärven ongelmiin, jatkamme matkaamme kohti kotia. Emme lennä takaisin

Hailuotoon vaan kohteemme sijaitsee pohjoisen leveyspiirin 60 astetta ja itäisen pituuspiirin 21 astetta leikkauskohdasta hieman luoteeseen.

(Vihje: Kohde sijaitsee merellä ja kyseessä on saari.)

Vastaus: Kökar

Kökar on kunta, joka sijaitsee Ahvenanmaan maakunnassa. Kunnassa on noin 300 asukasta ja noin 140 taloutta. Kunta on ruotsinkielinen; noin 95% asukkaista puhuu ruotsia äidinkielenään.

Raskaan ja pitkän reissun jälkeen olemme jälleen kotona. Kiitos mukavasta matkaseurasta!

Jatkotehtäviä:

- Pyydä pariasi arvaamaan paikka antamiesi koordinaattien perustella. Voit antaa myös muita vihjeitä.
- Tee parisi kanssa samanlainen peli toiselle parille.
- Valitse tehtävän mielenkiintoisin paikka ja tee siitä esittely muille kerholaisille.
- Mitkä ovat oman kotikuntasi tai kaupunkisi koordinaatit?

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

Opettajan ohje: Matkustan ympäri maailmaa – tehtävän kuvat

Kuva 1: Hailuoto, Marjaniemi



Lähde: <http://www.hailuototourism.fi/nahtavydet.php#11>

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

Kuva 2: Jerevan



Lähde: http://fi.wikipedia.org/wiki/Kuva:Yerewan_with_Ararat.jpg

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

Kuva 3: Tibesti-vuoristo, Emi Koussi



Lähde: http://fi.wikipedia.org/wiki/Kuva:Emi_Koussi-Tibesti_Mountains-Chad.jpg

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

Kuva 4:Kampala



Lähde: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0c/KampalaSkyline.jpg>

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

Kuva 5: Quito



Lähde: <http://www.odysseylearningadventures.ca/programs/images/quito.jpg>

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

Kuva 6:Iso Karhu -järvi



Lähde: <http://www.bigbear.us/images/fishing3.jpg>

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

Kuva 7: "Tasmanian tuholainen" eli pussiahma



Lähde: http://fi.wikipedia.org/wiki/Kuva:Tasdevil_large.jpg

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

Kuva 8: Araljärvi



Lähde: http://www.obrasocialcajamadrid.es/Ficheros/CMA/ficheros/Rev06_aral2.JPG

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

Kuva 9: Kökar



Lähde: http://ajt.iki.fi/travel/aland/kokar_village.jpg

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

Tunti 2: Makea vesi

- Vesi on kaikkien eliöiden tärkeimpiä rakennusaineita eikä ilman vettä maapallolla varmaankaan olisi elämää. 97% kaikesta vedestä on suolaista juomakelvotonta vettä. Makeasta vedestä taas 77% on sitoutunut manner- ja vuoristojäätikköihin.
- Pysyäkseen elossa ihminen tarvitse vähintään 2,5 l vettä päivässä.
- Suomessa tulee hanasta raikasta ja puhdasta juomakelpoista vettä. Näin hyvin eivät asiat ole suinkaan koko maailmassa. Miljoonat ihmiset kärsivät puutteellisesta juomaveden saannista, ja joissakin maissa kiista juomavedestä synnyttää sotia valtioiden välillä.
- Miltä makea vesi maistuu?
 - o Katso [Opettajan ohje: Makean veden maistiaiset](#) ja [Oppilaan ohje: Makean veden maun arviointitaulukko](#)
 - o Ennen varsinaista tehtävää on hyvä keskustella oppilaiden kanssa, mistä maistiaisissa on kyse. Maistamalla haetaan maistettavasta aineesta sellaisia ominaisuuksia, joiden avulla ainetta voidaan kuvailla. Eri ihmiset tunnistavat samasta aineesta eri makuja.
 - o Veden maistiaisissa vesi voi maistua makealta, pehmeältä, miellyttävältä, maukkaalta, happamalta, metallin makuiselta, pilaantuneelta jne.
 - o Makean veden myynti on taloudellisesti kannattava. Kauppojen hyllyillä on paljon erimerkkisiä pullovesiä. Jotkut suomalaiset käyttävät paljon rahaa saksalaisen tai ranskalaisen pulloveden ostamiseen. Oppilaiden kanssa voidaan pohtia, kannattaako se. Maistuuko ulkomaalainen pullovesi paremmalle kuin suomalainen vesijohtovesi?
- Veden puhdistaminen
 - o Katso [Oppilaan ohje: Puhdistetaan vettä](#)

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

Opettajan ohje: Makean veden maistiaiset

Mitä tarvitaan:

- vesinäytteitä (vesijohtovettä, erilaisia kaupallisia pullovesiä)
- vesilaseja tai kertakäyttömukeja
- samanlaisia vesiastioita vesinäytteitä varten (niin monta kuin on vesinäytteitä)
- arviointitaulukko

Miten tehdään:

1. Numeroi kaikki vesinäytteet ja tyhjät astiat.
2. Kaada vesinäytettä hieman tyhjään astiaan ja huuhtelee astia sillä. Sen jälkeen täytä astia vesinäytteellä. Vesinäytteen numeron on siis täsmättävä astian numeroon. Tee näin kaikkien vesinäytteiden kanssa.
3. Aseta numeroidut ja vesinäytteillä täytetyt astiat esille. Oppilaat eivät saa nähdä vesinäytteiden alkuperäisiä astioita tai lähteitä. Jos oppilaita on paljon, numeroituja astioita voi laittaa useampia samaa numeroa esille, ettei syntyisi ruuhkaa.

Mikä on tehtävän idea:

Vaikka yleensä mielletään, ettei puhdas vesi maistu miltään, niin todellisuudessa eri vesinäytteillä saattaa olla isojakin makueroja. Veden maku riippuu monesta eri tekijästä, kuten esimerkiksi maistajan kyvystä tunkea makuja tai veteen liuenneista suoloista ai muista aineista ja yhdisteistä. Vain tislattu vesi on täysin puhdasta, mutta silläkin on oma ominaismaku. Tislattua vettä ei saa kuitenkaan juoda, eli sitä ei saa laittaa vesinäytteiden joukkoon!

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

--	--	--	--

Oppilaan ohje: Puhdistetaan vettä

Mitä tarvitaan:

- erilaisia suodattimia (suodatinpaperia, kahvin suodattimia, kangasta, hiekkaa)
- suppilo
- 2 lasipurkkia (toiseen otetaan vesinäytettä ja toiseen puhdistetaan vettä)
- vesinäyte (joka on likaista vettä)

Miten tehdään:

1. Aseta suppilo lasipurkin suulle.
2. Valitse jokin suodattimista ja laita se suppiloon.
3. Kaada vesinäytettä varovasti suppiloon niin että se osuu suodattimeen eikä valu reunoja pitkiin suoraan lasipurkkiin.
4. Kun puhdasta vettä on suodattunut riittävästi, vertaile sitä ja alkuperäistä vesinäytettä keskenään. Huomaatko mitään eroa?
5. Kokeile seuraavaksi myös muita suodattimia.
6. Arvioi lopuksi, mikä suodattimista oli paras.

Mikä on tehtävän idea:

Likaveden mekaanisessa puhdistuksessa eli suodatuksessa vedessä olevat isot kappaleet jäävät suodattimeen. Mitä tiiviimpi suodatin, sitä enemmän kappaleita se pystyy pidättämään. Mekaaninen suodatus ei aina riitä veden puhdistukseen ja usein käytetäänkin sen lisäksi kemiallista (lian poistaminen kemikaalien avulla) sekä biologista (lian poistaminen bakteerien avulla) puhdistusta.

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

Tunti 3: Kartat ja projektiot

- Tunti 3 olisi hyvä pitää paikassa, jossa on uuni käytettävissä (esim. koulun kotitalousluokka). Mikäli uunia ei ole käytettävissä, voi työn toteuttaa myös muulla kuin ruoka-aineilla. Oppilaiden allergiat ym. on hyvä selvittää etukäteen ennen ruoka-aineilla työskentelemistä. Tunnille voi pyytää myös luvan makean syömiseen, sillä tarkoituksena on, että kerholaiset saavat leipomisen jälkeen joko syödä tai viedä tekeleensä kotiin.
- Maan pinta on pallomainen, mikä luo haasteen sen piirtämiselle tasoksi kartalle. Tätä voi aluksi havainnollistaa oppilaille lyhyen tehtävän avulla.
 - o Katso [Opettajan ohje: Maapallon pinnan sovittaminen karttatasolle](#)
- Tutustutaan erilaisiin tapoihin kuvata maapalloa kartalla eli projektioihin. Tutkitaan lisäksi Euroopan maiden erilaisia kokoja erilaisten ominaisuuksien valossa.
 - o Katso [Opettajan ohje: Leivotaan Eurooppa](#)

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

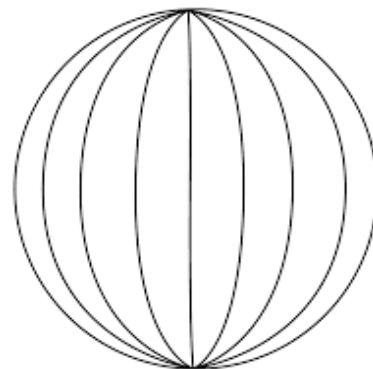
Opettajan ohje: Maapallon pinnan sovittaminen karttatasolle

Mitä tarvitaan:

- Appelsiini
- Veitsi

Mitä tehdään:

1. Leikkaa veitsellä appelsiinin kuori kuvan osoittamalla tavalla, eli ikään kuin leikkaisit kuoreen ainoastaan maapallon pituuspiirit. Aivan jokaista pituuspiiriä ei tarvitse piirtää, vaan palat saavat jäädä paksuiksi.
2. Kuori appelsiini viiltojen mukaisiksi paloiksi ja pyydä kerholaisia asettamaan palat pöydälle kartanmukaiseksi suorakaiteeksi. Saako appelsiininkuoret asetettua nätiksi suorakaiteeksi pöydälle, eli saako maapallon kuvattua kokonaan suorakaiteen muotoisena karttana tasolla? Miksi?



Mallintamista voi jatkaa halkaisemalla kuorenpalat vielä puoliksi. Onko malli näin parempi?



Mikä on työn idea:

Appelsiinin kuorenpalojen sijoittelu pöydälle täydelliseksi suorakaiteeksi on mahdotonta, kuten myös maapallon kuvaaminen täysin oikein kartalla. Maailmankartta on Maapallon pintaa esittävä

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

kartta. Se voi olla kolmiulotteinen karttapallo tai jonkin karttaprojektion avulla kaksiulotteiselle pinnalle projisoitu kartta. Koska kolmiulotteista pintaa ei voi kuvata tarkasti kaksiulotteisella pinnalla, karttaprojektiot ovat aina tavalla tai toisella epätarkkoja.

Oppilaiden kanssa voi käydä läpi myös kartio-, taso- ja lieriprojektoiden ominaisuuksia ja näyttää niiden avulla tehtyjä karttoja kuvina. Maailmankuvaa laajentamaan voi laittaa myös näytille Eurooppa-keskeisen, Amerikka-keskeisen ja Aasia-keskeisen maailmankartan sekä ylösalaisin piirretyn maailmankartan, jollaista esim. Australia käyttää maailman kuvaamiseen.

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

Opettajan ohje: Leivotaan Eurooppa

Työssä tutustutaan erilaisiin tapoihin (projektiot) kuvata maapalloa kartalla, sekä näiden tapojen ongelmiin ja haasteisiin. Lisäksi tutkitaan ja vertaillaan Euroopan maiden ja maailman mantereiden erilaisia kokoja niin maantieteellisissä mittasuhteissa kuin alueiden luonnon- tai kulttuurimaantieteellisten ominaisuuksienkin valossa.

Minun maailmani/Eurooppani

Oppilaita voi työn alkuun pyytää piirtämään ulkomuististaan sekä Euroopan kartan että koko maailman kartan. Näitä voi vertailla keskenään ja tutkia esim. seuraavia asioita: Mikä alue kartassa kuvautuu suurena, mikä pienenä? Mitä kartassa on kuvattuna tarkasti, mitä epätarkasti tai ei ollenkaan? Onko paljon matkailevilla kenties muita tarkempi kuva maailmasta tai Euroopasta, tai niistä valtioista, joissa he ovat käyneet?

Työssä tarvitaan

- Piparkakku- tai keksitaikinaa (vaihtoehtoisesti paperia tai muovailuvahaa)
- Sokerikuorrutetta (kaupan tai omatekemää: munanvalkuainen ja tomusokeria)
- Kaulin ja veitsiä
- Voipaperia
- Lyijykyniä ja sakset
- Tulostettuja karttoja Euroopan valtioista ja mantereista



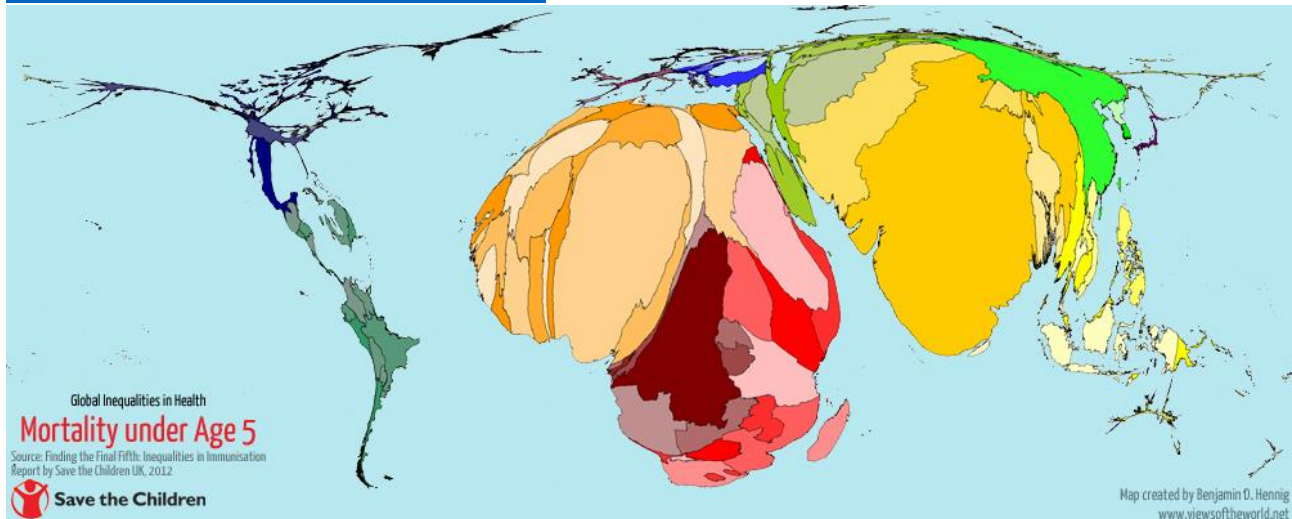
Työvaiheet

1. Tulosta netistä sopivan kokoinen Euroopan ja maailmankartta valmiiksi. Googlaamalla esim. *Europe map blank* löytyy kuvahausta helposti ääriiviakarttoja Euroopasta. (Euroopan kartta: <http://www.enchantedlearning.com/geography/europe/outlinemap/>) Tulosta myös erilaisilla projektioilla (oikea kulmainen, -pintainen ja -pituinen projektiot) tehtyjä maailmankarttoja, joissa erityisesti Afrikan ja Grönlannin koko vaihtelevat selvästi.
2. Anna oppilaiden leikellä Euroopan valtiot ja maanosat irti kartoista. Karttoja voi tulostaa jokaiselle oman tai useamman pieniin ryhmiin jaettavaksi.

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

3. Netistä voi myös etsiä valtioita kuvattuina erilaisten ominaisuuksiensa perusteella, jolloin valtioiden koko on suhteutettu esim. johonkin niiden luonnonvaraan tai kulttuurimaantieteelliseen ominaisuuteen. Tällöin esim. metsän tapauksessa Suomi kuvautuisi normaalia suurempana valtiona verrattuna muihin. Esim. Ohessa on kartta alle 5-vuotiaiden lasten kuolleisuudesta, jossa kuolleisuus eri valtioissa on suhteutettu niiden kokoon. Lisää tämäntapaisia karttoja löytyy mm. seuraavalta sivustolta

<http://www.worldmapper.org/news.html>.



4. Kun valtiot ja maanosat on leikattu irti, piirretään niitä apuna käyttäen muotit valtioista voipaperille (mikäli valtioita ei tehdä taikinasta, voi niitä värittää, nimetä ja vertailla sellaisenaan keskenään). Leikattuja valtioita voi toki yrittää käyttää sellaisenaan muottina, mutta rasvainen taikina saattaa pilata ne nopeasti. Kaulitse kerholaisten kanssa taikinasta levy ja leikatkaa veitsellä voipaperimuotteja apuna käyttäen valtioiden muotoisia pipareita.

5. Laittakaa taikinavaltiot paistumaan. Piparitaikina paistuu suhteellisen nopeasti, n. 8-10 min. Tällä välin voi kerholaisten kanssa pitää pientä visailua esim. Euroopan valtioihin tai maanosiin liittyen tai suorittaa siivousta. Myös paperisia muotteja voi alkaa tässä vaiheessa vertailemaan toisiinsa. Kerholaisten kanssa voi pohtia, missä projektiossa heidän mielestään maanosat kuvautuvat suhteellisen oikeina.

6. Paistetut valtiot kootaan Euroopan kartaksi pöydälle. Kun valtioita on vertailtu keskenään, voi ne lopuksi koristella ja syödä. Paistamansa piparit saa myös viedä kotiin.

Mitä työssä tapahtuu?

Piparivaltioista käy vertaillen ilmi, että Suomi, kuten muutkin Pohjoismaat ovat melko suuria valtioita. Muutoinkin eri valtioiden kokoerot hahmottuvat työssä hyvin, ja työssä hahmottuu myös Euroopan kartta. Maanosia vertaillen kerholaisille hahmottuu Afrikan mantereiden suuri koko, joka näyttäytyy esim. Mercatorin projektiossa liian pienenä. [Grönlanti](#) näyttää siinä suunnilleen [Afrikan](#) kokoiselta, vaikka todellisuudessa sen pinta-ala on alle 10 % Afrikan pinta-alasta. Myös [Eurooppa](#) näyttää Mercatorin projektiossa suunnilleen Afrikan kokoiselta, vaikka todellisuudessa Euroopan pinta-ala on noin kolmasosa Afrikasta.

Taustaa

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

Karttaprojektio on menetelmä, jossa [maapallon](#) pinta tai osa siitä [projisoidaan](#) kaksiulotteiselle tasolle [kartaksi](#). Koska Maan pinta on pallomainen, ei sitä voi levittää suoraan tasoksi tai kuvata tasopinnalla ilman, että joko välimatkat, pinta-alat, muodot tai suunnat vääristyvät. Vääristymät ovat kaikkein suurimmillaan [maailmankartoissa](#). Siksi on kehitetty useita erilaisia karttaprojektioita, jotka soveltuvat tiettyihin käyttötarkoituksiin näyttäen tarvittavat asiat mahdollisimman totuudenmukaisina.

Missään karttaprojektiossa eivät kaikki välimatkat näy oikeassa suhteessa. On kuitenkin olemassa projektioita, joissa suuntien väliset kulmat, pinta-alat tai etäisyydet jostakin keskuksesta on kaikkialla kuvattu oikein. Sen mukaisesti monet tärkeimmät projektiot voidaan luokitella seuraavasti

1. Oikeakulmaiset projektiot näyttävät ilmansuuntien väliset kulmat oikein. Niitä käytetään esimerkiksi [merenkulussa](#). Esim. Mercatorin projektiio.

2. Oikeapintaaiset projektiot näyttävät alueiden pinta-alat totuudenmukaisina. Niitä käytetään esimerkiksi alueisiin suhteutetun tiedon esittämisessä erilaisissa [teemakartoissa](#). Esim. Lambertin oikeapintainen lieriöprojekti.

3. Oikeakeskipituuisissa projektioissa etäisyydet kartalla jostakin keskuksesta taikka jostakin leveys- tai pituuspiiristä (esimerkiksi päiväntasaajasta) pysyvät oikeassa suhteessa todellisiin etäisyyksiin. Esim. Wernerin projektiio.

Työn lähteet

- Valokuvat: Kaisa Jauhiainen ja Heli Fox
- Ominaisuuksiin suhteutettuja valtioiden karttoja: <http://www.worldmapper.org/news.html>
- Tietoa projektioista: <http://fi.wikipedia.org/wiki/Karttaprojektio>,
http://opinnot.internetix.fi/fi/muikku2materiaalit/peruskoulu/ge/ge1/2_kartat_ja_kartografia/220?C:D=ixX7.ixpi&m:selres=ixX7.ixpi

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

Tunti 4: Pelejä ja leikkejä maailmalta

- Millaisia leikkejä leikitään esimerkiksi Vietnamsissa? Entä Mosambikissa? Tässä tehtävässä tutustutaan erilaisiin leikkeihin.
 - o Katso [Opettajan ohje: Leikitään ympäri maailmaa](#)
 - o Oppilaiden kanssa voi pohtia, muistuttaako joku peleistä jotain suomalaista peliä tai leikkiä.

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

Opettajan ohje: Leikitään ympäri maailmaa

Lähde: www.global.finland.fi

Tässä tehtävässä on esitelty kuusi leikkiä eri maista. Oppilaat voivat pareittain tai pienessä ryhmässä tutustua johonkin leikeistä. Sen jälkeen he saavat opettaa leikin muille.

Ratsutaistelu (Peru ja Bolivia)

Tarvikkeet:

- hattu, pallo tai liina
- vähintään neljä leikkijää

Leikin kulku:

Pareista toinen on hevosena ja ottaa toisen selkään ratsastajaksi. Kaksi paria pelaa vastakkain. Ratsastajat heittelevät toisilleen hattuja, liinoja tai palloja. Se, joka ei pysty nappaamaan hattua tasapainoaan kadottamatta, häviää erän. Kun toinen pareista häviää erän, ratsu ja ratsastaja vaihtavat paikkaa ja leikki jatkuu. Etukäteen voi sopia monta erää leikitään tai kuinka monta pistettä tulee voittoon kerätä.

Kivileikki (Vietnam)

Tarvikkeet:

- noin kymmenen pientä kiveä

Leikin kulku:

Leikkiä leikitään yhdellä kädellä maassa istuen. Otetaan käteen yksi kivi ja laitetaan muut kivet maahan. Heitetään kädessä oleva kivi ilmaan ja napataan sillä aikaa maasta toinen kivi käteen. Sitten ensimmäisestä kivistä otetaan koppi. Nyt kädessä on kaksi kiveä. Seuraavaksi heitetään toinen näistä kahdesta kivistä ilmaan ja napataan sillä aikaa maasta kolmas kivi. Ilmaan heitetty kivi otetaan kiinni, jolloin kädessä on yhteensä kolme kiveä. Sitten heitetään taas yksi kolmesta kivistä ilmaan ja poimitaan maasta neljäs kivi ja otetaan koppi heitetystä kivistä jne. Jos ei saa koppia, pitää aloittaa alusta. Leikkiä voi vuorotellen parin kanssa tai sitten suuremmassa ryhmässä.

Lohikäärmeen häntä (Aasia)

Leikkijät menevät jonoon ja ottavat edessä olevan lantiosta kiinni. Ensimmäinen jonossa on lohikäärmeen pää, joka on niin nälkäinen, että haluaa syödä häntänsä. Hännän kiinni saatuaan vaihdetaan päätä ja häntää.

Kivileikki (Sambia)

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

Tarvikkeet:

- 8-10 kiveä
- (teippiä)

Leikin kulku:

Jos leikkiä leikitään sisällä, teipataan lattiaan teipistä ympyrä. Jos leikkiä leikitään ulkona, maahan piirretään ympyrä (joko liidulla asfalttiin tai sormella hiekkaan). Ympyrään laitetaan ennalta sovittu määrä kiviä, yleensä 8-10. Pelin aloittaja ottaa yhden kiven käteensä. Hän heittää kiven ilmaan ja siirtää sillä aikaa yhden ympyrässä olevista kivistä ympyrän ulkopuolelle. Jos pelaaja onnistuu, seuraavan heiton aikana hän siirtää kaksi kiveä pois ympyrästä, seuraavalla kolme ja niin edelleen. Kun kaikki kivet ovat pois ympyrästä, pelaaja heittää kiven ilmaan ja siirtää yhden kiven takaisin ympyrään. Sen jälkeen hän siirtää kaksi jne., kunnes kaikki kivet ovat ympyrässä. Kun pelaaja epäonnistuu, siirtyy vuoro seuraavalle. Pelistä pelataan myös vaikeampaa versiota, jossa kivet ovat ympyrän sijaan kuopassa (sisällä voi käyttää esimerkiksi ämpäriä tai muoviasiastia).

Herra Leijona (Afrikka)

Yksi pelaajista on Herra Leijona. Muut seisovat huoneen (tai jos pelataan ulkona, kentän) toisella laidalla, Herra Leijona vastakkaisella laidalla. Osallistujat kyselevät yhteen ääneen leijonalta: "Paljonko kello on, Herra Leijona?" Leijona vastaa: "Vielä ei ole aika." Muutaman kyselykerran jälkeen leijona vastaa: "NYT!" Silloin muut lähtevät juoksemaan leijonan suuntaan. Leijona yrittää ottaa muita kiinni ja kiinni jääneet jäävät vangeiksi. Sekä leijona että osallistujat juoksevat aina eteenpäin. Leijona ei saa kääntyä tulosuuntaansa. Leikki jatkuu, kunnes kaikki ovat jääneet vangeiksi. Jos leijona ei saa ketään kiinni kolmella kerralla, on leijona sairas ja tilalle valitaan uusi leijona. Jos taas leijona on liian etevä, tulee hänen saada jokaisella kerralla vähintään kolme osallistujaa kiinni.

Teka teka (Mosambik)

Esivalmistelut:

Maahan piirretään 2x2 metrin kokoinen neliö, joka jaetaan 16 ruutuun. Kummallakin osallistujalla on 8 ruutua. Jos peliä pelataan sisällä, ruudukon voi teipata lattiaan. Leikkijät seisovat vastatusten ruudukon ulkopuolella omien ruutujensa 1 ja 2 kohdalla. Tavoitteena on hyppiä ruudukko läpi etukäteen sovitulla tavalla. Leikkijät eivät saa koskea toisiinsa eivätkä astua viivoille. Yhdessä ruudussa voi olla kerrallaan vain yksi jalka.

Leikin kulku:

Ensin leikkijät hyppäävät ruudukon sisälle niin, että vasen jalka on ruudussa 1 ja oikea jalka ruudussa 2. Tästä leikkijät hyppäävät sivulle ruutuihin 2 ja 3 ja siitä edelleen ruutuihin 3 ja 4. Leikkijät palaavat alkuasetelmaan hyppimällä saman reitin takaisinpäin.

1	5	8	4
2	6	7	3
3	7	6	2
4	8	5	1

Tämä materiaali on tuotettu Kehittämiskeskus Opinkirjossa. Materiaalia saa kopioida, muunnella ja jakaa, muttei käyttää sellaisenaan kaupalliseen tarkoitukseen. Mikäli materiaaliin viitataan sellaisenaan, viitteenä on käytettävä: Kehittämiskeskus Opinkirjo [Materiaalit]. Saatavissa www.opinkirjo.fi

Kun leikkijät ovat taas ruuduissa 1 ja 2, he hyppäävät eteenpäin ruutuihin 5 ja 6 ja tekevät saman sivuttaishyppysarjan kuin aiemmin ruuduissa 1-4. Kun leikkijät palaavat ruutuihin 5 ja 6, he hyppäävät vastapuolen ruutuihin 7 ja 8. Leikkijät jäävät nyt siis selätysten.

Leikkijät toistavat samat hyppysarjat nyt toistensa ruudukoissa, eli ensin he hyppäävät ruutuihin 7-6 ja sitten 6-5, ja palaavat takaisin ruutuihin 7-8. Sitten he hyppäävät ruutuihin 4-3 ja sieltä ruutuihin 1-2. Kun leikkijät ovat ruuduissa 1-2, he eivät palaakaan takaisin samaa reittiä, vaan kääntyvät ja hyppäävät ruutuihin 1-5. Sieltä hypätään taas eteenpäin 2-6, 3-7, 4-8 ja takaisin. Leikki loppuu, kun leikkijät pääsevät reitin loppuun tai jompikumpi erehtyy ruudusta tai hyppää viivalle.