

Uutisia ja tiedonantoja – Nyheter och meddelanden

Uusi PaikkaOppi paikkatiedon perusteiden äärellä

PaikkaOppi (<www.paikkaoppi.fi>) on palvellut kymmenen vuotta maantiedon, biologian ja ympäristötutkimuksen maksuttomana verkkopohjaisena oppimisympäristönä suomalaisissa lukiissa ja yläkouluissa. Sen kehittämisesä on ollut monta vaihetta, ja kehitystyöstä on vastannut vuorollaan usea tärkeä suomalainen paikkatietoalan henkilö tai organisaatio.

Nyt tätä perinteikästä paikkatiedon perusteiden oppimiseen keskittyvää verkkopalvelua uudistetaan. Vuoden 2018 lopussa toteuttavassa uudistuksessa PaikkaOppin vanha karttapalvelu jää pois käytöstä, ja sen tilalle avataan uusi palvelu, joka toimii kännyköillä, tableteilla, läppäreillä ja pöytäkoneilla selaimen kautta.

Uudistuksilla pyritään kehittämään PaikkaOppia ensiaskeleen työkaluksi, jolla alakoululainenkin pääsee helposti kiinni paikkatiedon käyttöön. Oppimisympäristö palveleekin ennen kaikkea paikkatiedon perusteiden oppimista perusopetuksessa. PaikkaOppi toimii kuitenkin helppokäyttöisenä karttapohjaisena projektialustana myös lukiissa, esimerkiksi monialaisissa oppimiskokonaisuuksissa.

Taustalla paikkatietotekniikan kehittyminen

Paikkatietotekniikasta on tullut kymmenen vuoden aikana olennainen osa yhteiskuntaa. Nykyisin se on yksi tärkeä tapa ajatella, hallita ja jakaa tietoa. Samalla paikkatietoa hyödyntävien sovellusten ja palveluiden määrä on kasvanut huomattavasti arjessa, yhteiskunnallisissa osallistumisissa ja työelämän eri aloilla. Paikkatiedon peruskäyttötaitojen voidaankin katsoa olevan osa kansalaisten monilukutaitoa, josta on selvää hyötyä opiskeluissa ja myöhemmin työelämässä.

Myös koulukäyttöön suunnattujen paikkatietoa hyödyntävien palveluiden määrä on lisääntynyt. Niinpä yhdellä palvelulla ei enää voi hoitaa kaikkia paikkatietotaitojen opiskeluun liittyviä tarpeita. Paikkatietoa hyödyntäviä oppimisen palveluita tarvitaan esimerkiksi ulkona oppimiseen ja liikunnan tueksi joko pelillisesti tai ilman pelillisiä elementtejä. Paikkatietotekniikkaa käytetään myös paik-

katietoanalyyseihin, viestintällisiin tarkoituksiin ja toisaalta paikkatiedon perusteiden harjoitteluun.

Uudessa PaikkaOppissa on pyritty ottamaan huomioon tämä kehitys ja monipuolisen paikkatiedon osaamisen tarve. Oppimisympäristö tarjoaa työkaluja paikkatietotaitojen perusteiden hallintaan sekä ohjeita paikkatiedon soveltavaan käyttöön eri oppiaineissa ja monialaisissa oppimiskokonaisuuksissa. Palvelu pysyy maksuttomana ja on siten jatkossakin kaikkien koulujen käytettävissä.

Uusi PaikkaOppi pähkinänkuoressa

PaikkaOppin käyttö liittyy opetus- ja kulttuuriministeriön edistämään MPASS-tunnistuspalveluun, jonka avulla oppilaat voivat käyttää samaa opetuksen järjestäjän antamaa tunnusta kirjautukseen eri palveluntarjoajien digitaalisiin palveluihin. Kunnittain solmittavan MPASS-sopimuksen myötä PaikkaOppin käyttö on mahdollista esimerkiksi Wilma-tunnuksella. Wilma-tunnuksen käyttö kirjautumisessa vähentää uohtuneiden salasanojen uusimiseen liittyvää vai-vaava ja säästää aikaa opetustyöhön.

Uuden palvelun käytön aloittamisesta on tehty mahdollisimman helppoa muillakin tavoilla. Palvelun ulkoasu on suunniteltu ohjaamaan käyttöä, jotta aloittavan käyttäjän ei tarvitse käydä läpi pitkiä käyttöohjeita. Lisäksi palvelussa toteutettavat tehtävät jaetaan lyhyellä koodilla, ja koodilla tehtävien eli yhteisten karttojen jakaminen onnistuu koulu- ja kuntarajojen yli helposti. Näin ollen palvelussa voi toteuttaa vaivattomasti yhteisiä projekteja.

Käytännössä PaikkaOppin käyttö alkaa siten, että opettaja joko valitsee valmiin tehtäväpohjan tai luo uuden oman tehtäväpohjan. Hän voi myös halutesaan jakaa tehtäväpohjansa muille opettajille. Tehtävät tagataan muun muassa opetussuunnitelmien tavoitteiden mukaan, mikä helpottaa tehtävien hakua jatkossa.

CSC:n (Tieteen tietotekniikan keskuksen) palvelimella sijaitseva palvelu on tuotettu avoimen lähdekoodin Oskari.org-ohjelmistoa hyödyntäen. Sen kartta-aineistot päivittyvät jatkuvasti ja palvelu tukee avoimen datan käyttöä. PaikkaOppin respon-

siivisesta luonteesta johtuen sen käyttö onnistuu eri päätelaitteilla, joten palvelua voi käyttää luokassa ja retkillä samalla selainpohjaisella palvelulla.

Tietoa saatavilla monesta paikasta

PaikkaOpin uusi karttapalvelu löytyy vuoden 2019 alusta alkaen osoitteesta <www.paikkaoppi.fi/fi>. Palvelua koordinoidaan Turun kaupungin sivistystoimialalla TOP-keskuksessa ja kehitystyötä toteuttaa CSC. Kehittämishanketta rahoittaa Opetushallitus.

Palvelun kehittämistyön perusteista, edistymisestä ja palautteesta löytyy tietoa sekä PaikkaOpin blogissa (<blog.edu.turku.fi/paikkaoppi>) että PaikkaOpin Facebook-ryhmässä (<www.facebook.com/paikkaoppi>). PaikkaOpilla on myös oma Instagram-sivusto osoitteessa <www.instagram.com/paikkaoppi>.

VIRPI HIRVENSALO

Paikkatietoa lukioihin etäkoulutuksien ja geomentoreiden avulla

Vuodenvaihteessa 2018–2019 käynnistyy uusi paikkatiedon lukiokoulutuksen kehittämiseen suunnattu hanke. Vuoden 2019 ajan toimivaa ”Paikkatieto ja avoin data” -hanketta koordinoidaan Turun kaupungin sivistystoimialalla TOP-keskuksessa, ja siinä ovat mukana ESRI Finland, Maanmittauslaitos ja Suomen ympäristökeskus (SYKE). Hanketta rahoittaa Opetushallitus. Käytännössä hanketta on aloiteltu jo syksyn 2018 kuluessa muun muassa tiedottamalla toiminnasta ja kasvattamalla mentoriverkostoa.

Hankkeella on kolme tavoitetta. Ensinnäkin siinä luodaan yhdessä opettajien kanssa oppiaineita integroivia pedagogisia malleja, jotka keskittyvät luonnontieteisiin, teknologiaan, matematiikkaan ja taideaineisiin. Mallit kannustavat oppijoita hyödyntämään ja tuottamaan itse paikkatietoa ja avointa paikkatietodataa omissa projekteissa. Toiseksi hankkeessa järjestetään etäkoulutustilaisuuksia, joissa opettajat kuulevat erilaisista mahdollisuuksista hyödyntää paikkatietoa ja avointa dataa osana opiskelua. Opettajat myös suunnittelevat paikkatiedon ja avointen aineistojen hyödyntämistä opetustyössään.

Vapaaehtoista mentorointia

Lisäksi hanke perustaa geomentoriverkoston. Se on maantieteen opettajien, maantieteilijöiden ja muiden paikkatiedon käytöstä kiinnostuneiden yhteinen ryhmä, joka edistää paikkatiedon koulukäyttöä ja auttaa opettajia paikkatiedon hyödyntämisessä omassa työssään. Verkoston toiminnan tavoitteena

on pyrkiä saamaan paikkatietoaineistot ja -palvelut aktiiviseen käyttöön ja kaikkien hyödyksi. Mitä paremmin aineistoja ja palveluita osataan hyödyntää kouluissa jo varhaisessa vaiheessa, sitä taitavampia nuoret ovat jatko-opinnoissaan ja sitä luovammin he kykenevät myöhemmin työelämässä käyttämään paikkatietoa yhteiskunnan hyväksi.

Verkosto toimii Facebookissa Kartta.nyt-ryhmässä (<www.facebook.com/groups/karttanyt>), ja mentorit listataan hankkeen ylläpitämään *Kartta.nyt*-blogiin (<blog.edu.turku.fi/karttanyt>). Verkostoon kuuluvat geomentorit ovat vapaaehtoisia henkilöitä, jotka auttavat opettajia paikkatiedon hyödyntämisessä. He muun muassa (1) jakavat tietoa paikkatiedon ja avoimen paikkatietodatan hyödyntämisestä kouluopetuksessa; (2) neuvovat erilaisiin oppimistarpeisiin soveltuvien paikkatietopalveluiden löytämisessä; ja (3) auttavat paikkatietosovellusten ja -palveluiden käytössä esiin tuleissa ongelmissa.

Geomentoriverkoston osallistuminen on palkatonta toimintaa, jossa jokainen mentori voi työkennellä oman aikataulunsa mukaan. Verkostossa toimiminen on tehty palkitsevaksi mentorille, sillä hänen oma osaamisensa lisääntyy ja aktiivisesti toimiva mentori saa kirjallisen todistuksen toiminnastaan. Todistusta voi hyödyntää esimerkiksi työhauussa. Aloittava mentori saa myös tietopaketin paikkatiedosta ja avoimesta datasta koulukäyttöön liittyen.

VIRPI HIRVENSALO

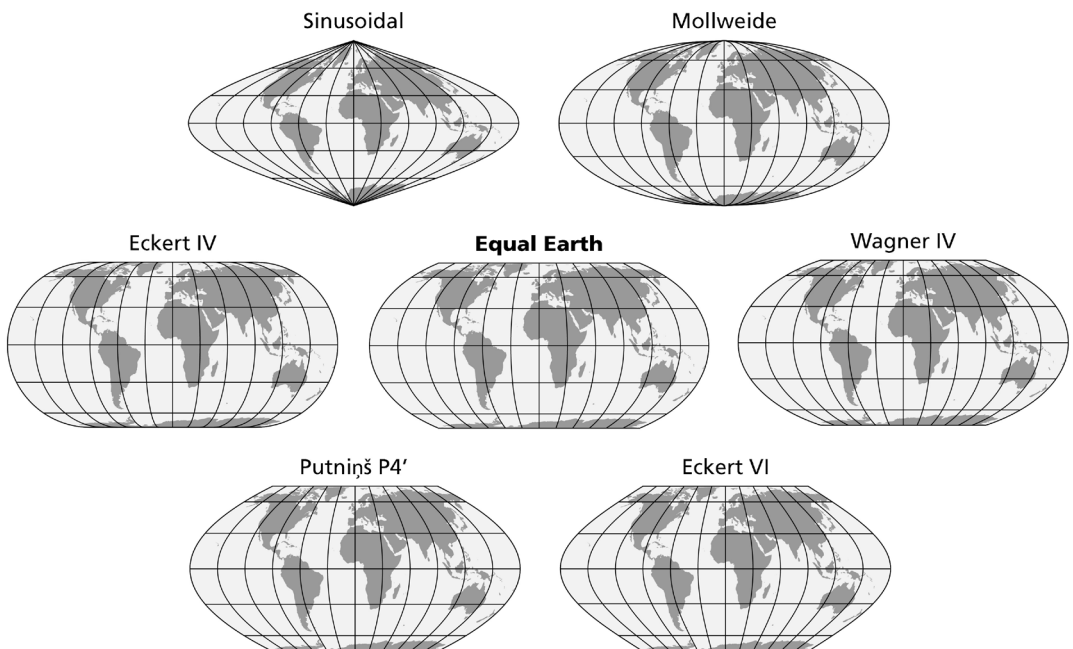
Uusi Equal Earth -karttaprojektio on onnistunut kompromissi

Kartografiassa on aina pohdittu miten projisoida maapallon pinnalta kohteet kaksiulotteiselle kartalle. Mikään karttaprojektio ei onnistu tässä tehtävässä täydellisesti, vaan jollakin kolmesta kriteeristä esiintyy aina vääristymiä. Ne voivat olla joko oikeakulmaisia, jolloin suunnat kartalla pitävät paikkansa. Projektiot voivat olla myös oikeapintaisia, jolloin alueiden pinta-alat kuvautuvat oikein suhteensa toisiinsa. Lisäksi projektiot voivat olla oikeakeskipituisia, jolloin etäisyydet tiettyyn suuntaan esimerkiksi keskimeridiaania pitkin kuvautuvat oikein.

Projektioiden haasteet esiintyvät varsinkin koko maailmaa esittävillä kartoilla. Perinteisin esimerkki on Mercatorin projektio, joka on kehitetty jo 1500-luvulla. Iästä ja ongelmistaan huolimatta se on edelleen valitettavan usein käytössä esimerkiksi uutisten ja sanomalehtien teemakartoissa. Mercatorin projektio on oikea-asentoinen lieriöprojektio, joka vääristää alueiden pinta-aloja sitä enemmän mitä lähemmäksi napa-alueita siirrytään. Teemakartoissa tämä voi luoda katsojalle väärän mielikuvan jonkin ilmiön tai muuttujan voimakkuudesta korkeilla leveysasteilla.

Kun vuonna 2017 Bostonin alueen kouluissa päätettiin siirtyä Mercatorin projektioista käyttämään oikeapintaista Gall-Petersin projektioita, jotta korkeiden leveysasteiden pinta-alavääristymästä päättäisiin eroon, alkoi kiivas ammatillinen keskustelu. Keskustelussa kartografit pyrkivät tuomaan esille, että on olemassa muitakin oikeapintaisia projektioita kuin Gall-Petersin projektio. Kritiikin perusteena oli se, että Gall-Petersin projektio vääristää voimakkaasti alueiden muotoa, ja tekee niistä vaikeita tunnistaa. Kartografien mielestä koko maailmaa kuvaavien karttojen täytyy olla sellaisia, jotka miellyttävät myös esteettistä silmää, eli alueet (esimerkiksi mantereet, valtiot ja suuret saaret) olisivat maailman kartalla tunnistettavan näköisiä.

Tämän takia kartografit Bojan Šavrič, Tom Patterson ja Bernhard Jenny kehittivät uuden projektion, jonka he nimesivät Equal Earth -projektioiksi. Heidän aiheesta esittelevä tutkimusartikkelinsa julkaistiin *International Journal of Geographical Information Science* -lehdessä elokuussa 2018 (<DOI:10.1080/13658816.2018.1504949>). *Tekniikan maailma* -lehti uutisoi aiheesta Suomessa tuoreltaan elokuun lopussa, ja käänsi projektion



Equal Earth -projektio verrattuna eräisiin aiemmin kehitettyihin oikeapintaisiin projektioihin (Sinusoidal, Mollweide, Eckert IV, Putniņš P4', Eckert VI) sekä kompromissiprojektioon (Wagner IV). (kuva: <shadedrelief.com/ee_proj>)

nimen suomeksi vapaasti ”tasa-arvoisen maapallon projektioksi” (”Lopultakin oikea kuva maailmasta! Uusi ”Tasa-arvoisen maapallon” karttaprojektio näyttää pinta-alat oikeassa suhteessa – estetiikkaa unohtamatta”, *Tekniikan maailma* 22.8.2018).

Tavoitteena tasavertaisuus

Projektion nimeämisessä Šavrič ja kumppanit (2018) kertoivat tavoitelleensa tarttuvaa nimeä, ja siinä he ovat onnistuneet. Equal Earth -nimestä tulee yhtäältä mieleen se, että projektion kerrotaan olevan oikeapintainen. Toisaalta nimellä viitataan siihen, että alueet esitetään tasavertaisina riippumatta missä päin maailmaa ne sijaitsevat. Maailmankarttaa ei siis tarkastella minkään erityisen maan tai maailman kolkkan näkökulmasta. Kartan pohjoisorientaatio johtuu projektion laatijoiden mukaan siitä, että katsojat ovat tottuneet siihen. Lisäksi projektion keskittäminen nollameridiaaniin johtuu siitä, että kaikkein laajimmat maa-alueet tulevat näin parhaiten esitetyiksi oikein. Lisäksi laaja Tyynimeri sopii sopivaksi leikkauskohdaksi Equal Earth -projekti- on itä- ja länsireunojen välille. Uuden projektion tuottama maailmankartta haluttiin pitää katsojille tutuna ja turvallisena sekä esteettisesti miellyttävänä. Siksi suuriin muutoksiin ja yllättäviin kokeiluihin ei lähdetty.

Uusi projektiio on onnistunut kompromissi, joka onnistuu muodostamaan katsojan silmää miellyttävän maailmankartan paremmin kuin täysin oikeapintaiset projektiot. Alueiden muodot ovat tunnistettavia ja näyttävät tutuilta. Lisäksi uusi projektiio onnistuu tasapainoilemaan oikeapintaisuuden, oikeakulmaisuu- den ja oikeakeskipituisuuden kesken. Uuden projektion kehittäjät ottivat esikuvakseen Robinsonin projektion, joka on saanut runsaasti myönteistä palautetta kartografeilta, ja joka täytti useita kehittäjien etukäteen asettamia kriteereitä.

Näitä kriteereitä olivat muun muassa napojen esittäminen viivana pisteiden sijaan, tasaisin välein sijaitsevat meridiaanit, vaakasuorat leveyspiirit sekä katsojan silmää miellyttävä korkeuden ja leveyden suhde (~1:2). Robinsonin projektion tavoin myös Equal Earth -projektiio on niin sanottu *pseudocylindrical projection*, eli se on kuin lieriöprojektiio, mutta meridiaanit ovat suorien pystyviivojen sijaan kaarevia. Robinsonin projektion ongelmana Šavrič ja kumppanit pitivät sitä, ettei projektiio ei ollut oikeapintainen.

Tavoitteena esimerkiksi opetuskäyttö

Equal Earth -projektiio soveltuu kehittäjiensä mukaan käytettäväksi esimerkiksi kouluissa maantieteen opetuksessa, kun halutaan, että maailman alueet näkyvät keskenään oikean kokoisina. Samalla projektiolla tuotettu maailmankartta on ulkonäöltään miellyttävä. Ainoa huomion kiinnittävä seikka on maapallon napojen esittäminen pistemäisen kohteen sijaan viivana. Šavrič ja kumppanit perustelevat tätä sillä, että navoilta alemmas tultaessa alueiden muodot säilyvät tunnistettavina, ja projektion täsmällisyys paranee nopeasti navoilta loitotatessa. Toki suhde vanhaan, mutta laajalti edelleen käytettyyn Mercatorin projektiioon on huomattavasti parempi. Mercatorin projektiossahan maapallon navat ovat koko maailman kartan sivujen levyiset.

Kaiken kaikkiaan voidaan todeta, että uusi projektiio on mielenkiintoinen kehitysaskel maailmankarttojen visualisoinnissa. Projektiio on saanut lyhyessä ajassa kartografien keskuudessa positiivisen vastaanoton. Lisätietoja projektiosta ja siihen liittyviä materiaaleja löytyy Šavričin ja kumppanien ylläpitämältä sivulta shadedrelief.com/ee_proj.

PETTERI MUUKKONEN

Väitöksiä – Disputationer

Filosofian maisteri **Rami Piironen** väitöskirja *Airborne imaging spectroscopy in mapping of heterogeneous tropical land cover in Eastern Africa* tarkastettiin 9. marraskuuta 2018 Helsingin yliopistossa. Vastaväittäjänä toimi professori **Onesimo Mutanga** KwaZulu-Natalin yliopistosta Etelä-Afrikasta ja kustoksena professori **Petri Pellikka** Helsingin yliopistosta. Maantieteen alaan kuuluva väitöskirja on julkaistu sarjassa *Department of Geosciences and Geography* numerolla A69. Tutkimus on saatavilla sähköisesti osoitteesta <helda.helsinki.fi>.

Master of Arts **Karen Heikkilän** väitöskirja *Understanding ancestral land as a definer of indigeneity: The evidence of toponyms from the semai and il'azt'en cultural contexts* tarkastettiin 16. marraskuuta 2018 Helsingin yliopistossa. Vastaväittäjänä toimi professori **Alberto Gomes** LaTrobe Universitystä Australiasta ja kustoksena professori **Tommi Inkinen** Turun yliopistosta. Maantieteen alaan kuuluva väitöskirja on julkaistu sarjassa *Department of Geosciences and Geography* numerolla A68. Tutkimus on saatavilla sähköisesti osoitteesta <helda.helsinki.fi>.

Väitös- ja nimitystiedot Terraan!

Väitös- ja nimitysuutisten julkaisemiseksi väittelijän tai uuteen tehtävään nimitetyn tiedot tulee lähettää *Terran* toimitukseen mahdollisimman ripeästi.

Väitöskirjojen osalta mukaan liitetään väittelijän nimi ja oppiarvo, väitöskirjan nimi, ala, julkaisukanava ja mahdollinen sähköinen saatavuus, kustoksen ja vastaväittäjän nimi ja organisaatio sekä väitöksen paikka ja ajankohta.

Nimitysuutisiin liitetään tiedot tehtävästä ja sen kestosta sekä ytimekäs kuvaus nimitetyn ansioista. Sekä väitös- että nimitysuutisiin voidaan liittää valokuva. Aineisto lähetetään joko sähköpostin liitetiedostona tai postitse. Tiedostojen muotoilun tulee vastata *Terran* yleisiä asetuksia (<terra.journal.fi>). Väitös- ja nimitystietojen käsittelystä vastaa toimitussihteeri <evicr@uef.fi>.

Kirjoita radikaalin maantieteen teemanumeroon

Erilaiset radikaaleiksi ymmärretyt ajatteluperinteet ja tutkimukselliset käytännöt ovat vaikuttaneet voimakkaasti kansainväliseen maantieteelliseen keskusteluun. Viime vuosikymmenien tutkimusta ja toimintaa ovat viitoittaneet esimerkiksi sosialistiset, feministiset, anarkistiset, queerit, marxilaiset, anti-rasistiset ja -fasistiset, radikaalidemokraattiset, post- ja dekoloniaaliset ja postkapitalistiset tutkimustraditiot. Vastaavasti kriittinen luonnonmaantiede ja kriittinen GIS ovat muistuttaneet, etteivät tutkimuksen poliittisuus ja yhteiskunnallisen osallistumisen väistämättömyys ole haasteita vain ihmismaantieteelle

Terran vuoden 2019 teemanumero käsittelee **radikaalin maantiedettä**. Lehti tarjoaa tilan yhteiskunnallisesti osallistuvan ja toimivan maantieteen erilaisten muotojen ajattelulle, kehittämiselle ja haastamiselle. Pyrimme tässä teemanumerossa etenemään yhteiskunnallisesta kriitikistä osallistumisen teoretisointiin, empiiriseen tarkasteluun ja sitä koskevaan väittelyyn. Haluamme korostaa toiminnan ja kamppailun ulottuvuuksia. Miten on radikaalin – siis osallistuvan, kamppailevan, nyrjäyttävän, maastoutuvan, juurtuvan ja vinosti kasvavan – tutkimuksen laita tässä maassa, tässä ajassa?

Etsimme nyt poikkipuolisia, äkkivääriä ja vastakarvaisia maantieteitä; kirjoituksia, jotka käsittelevät suomalaisen maantieteen radikaaliutta eilen, tänään ja huomenna. Toivotamme numeroon tervetulleiksi kaikki menetelmälliset, teoreettiset, taiteelliset ja politisoivat interventiot osallistuvampien maantieteiden puolesta. Käsikirjoituksia voi tarjota kaikkiin *Terran* osioihin (artikkelit, datankuvausartikkelit, katsaukset, opetusideat, keskustelupuheenvuorot, haastattelut, uutiset ja kirja-arviot).

Teemanumeroon tarkoitetut käsikirjoitukset voi lähettää numeron vieraileville toimittajille, **Tuomo Alhojärvelle** <tuomo.alhojarvi@oulu.fi> ja **Heikki Sirviölle** <heikki.sirvio@oulu.fi>, 31. toukokuuta 2019 mennessä. Käsikirjoitusten tulee noudattaa *Terran* kirjoittajaohjeiden mukaisia muotoiluja (<terra.journal.fi/about/submissions>).