



Avoimen tieteen ja tutkimuksen suositus kansalaistieteestä

Sisältö

Julistuksessa annettu päämäärä	2
Kolme tärkeintä kansalaistieteeseen liitettyä asiaa	2
Johdanto	2
Kansalaistieteen yhteiskunnallinen viitekehys	2
Tutkijan vapaus	3
Kansallinen ja kansainvälinen viitekehys	3
Tarkoitus	3
Kansalaistieteen määritelmä	4
Kansalaistieteen tasot	4
Tavoitteita	4
Toimenpiteet	6
Arviointi ja soveltaminen	6
LIITE 1: SUOSITUKSEN LUONNOSTELU	7

Julistuksessa annettu päämäärä

Avoimen tieteen ja tutkimuksen julistuksessa ei ole tarkkaan määriteltyä päämäärää kansalaistieteelle. Sieltä löytyy kuitenkin selkeitä yhtymäkohtia kansalaistieteen periaatteisiin kuten

- yhteiskunnallisen sivistyksen ja innovaation vahvistaminen
- tutkimuksen vaikuttavuuden lisääminen yhteiskunnassa
- vuorovaikutuksen lisääminen tutkijoiden, päätöksentekijöiden ja kansalaisten välillä.

Kolme tärkeintä kansalaistieteeseen liitettyä asiaa

Suosituksen luonnostelun pohjana toimi tutkimusorganisaatioille, tutkijoille, rahoittajille sekä tavallisille ihmisille suunnattu kysely, jossa kartoitettiin kansalaistieteen nykytilannetta Suomessa. Kansalaistieteen työryhmä toteutti kyselyn 22.3.2021-30.4.2021 Kyselyyn saatiin 152 vastausta.

1. Tiedeyhteisön ja kansalaisten vuorovaikutus
2. Avoimuus / Läpinäkyvyys
3. Tieteen popularisointi / osallistumisen helppous

Johdanto

Tavalliset ihmiset ovat kautta historian osallistuneet eri tavoin tieteen tekemiseen. Yliopistojen ja muiden tutkimusta tekevien organisaatioiden kehitys, tutkimuskysymysten monimutkaisuus ja etäisyys jokapäiväisestä elämästä, sekä tarve ylläpitää kalliita ja monimutkaisia laitteita ovat kuitenkin rajoittaneet kansalaisten osallistumista tieteelliseen tutkimukseen viimeisten vuosikymmenten aikana. Vaikka jotkut projektit ovatkin riippuvaisia kansalaisten panostuksesta, tutkimusorganisaatiot ovat viime vuosikymmeninä toteuttaneet tutkimushankkeita suurelta osin ilman tavallisten ihmisten osallistumista ja vuorovaikutusta. Tämä tilanne on kuitenkin muuttumassa nopeasti. Uusien informaatio- ja viestintäteknologioiden käyttöönotto on johtanut tieteellisten tulosten ja tiedon saavutettavuuden paranemiseen ja tämän seurauksena kansalaisten osallistuminen tieteeseen on lisääntynyt. Jatkuvasti kehittyvä informaatio- ja viestintäteknologiat parantavat tavallisten ihmisten mahdollisuuksia osallistua tieteellisiin hankkeisiin sekä edistää sitä kautta suuremman yleisön tietoisuutta tieteellisistä prosesseista ja menetelmistä. Tutkimusorganisaatioiden ja muun yhteisön vuorovaikutus on myös tehokas keino vähentää valeuutisten ja disinformaation negatiivisia yhteiskunnallisia vaikutuksia.

Kansalaistieteen yhteiskunnallinen viitekehys

Kansalaistiedettä ohjaavat usein yleisen edun mukaiset aiheet, kuten ympäristöön, yhteisöihin ja kaupunkisuunnitteluun liittyvät aiheet tai suuronnettomuuksien seuranta. Esimerkiksi Euroopan komission tiedonanto ”Suuntaviivat yhteisen tulokinnan antamisesta ympäristövastuusta ympäristövahinkojen ehkäisemisen ja korjaamisen osalta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2004/35/EY 2 artiklassa määritetyille ilmaisulle ”ympäristövahinko” (2021/C 118/01)” mainitsee kansalaistieteen merkityksen ympäristövahinkojen seurannan työkaluna.

”Erityisen tärkeää on kerätä ja koota tietoja ... joilla on tunnustetusti tieteellistä arvoa – esimerkiksi jokin ympäristöalan kansalaisjärjestö voi antaa kansalaistieteen kautta saatavia kattavia tietoja”

Kansalaisten keskuudesta saattaa nousta esiin ilmiöitä tai näkökulmia jotka mahdollistavat uusia lähestymistapoja tieteellisen tutkimuksen tekemiselle ja samalla avaavat uusia tutkimuskysymyksiä, joita ei muilla tavoin olisi mahdollista käsitellä. Nämä ilmiöt ja näkökulmat eivät välttämättä vaadi virallista akateemista tunnustusta, mutta niistä voi kehittyä virallisen tieteellisen diskurssin siemen ja näin ollen ne voivat toimia myös innovaatioiden lähteenä. Kansalaistieteessä tavalliset ihmiset

osallistuvat aktiivisesti yleensä akateemisten tutkijoiden määrittelemiin tutkimushankkeisiin. Akatemian ja kansalaisten välinen yhteistyö edistää innovaatioita, paljastaa uusia tutkimusalueita, kehittää tekniikkaa ja helpottaa kauaskantoisemman tiedon keräämistä. Lisäksi kansalaisten osallistuminen edistää julkista koulutusta ja tieteen ymmärtämistä, tukee siirtymää digitaaliseen yhteiskuntaan ja yhdistää ihmisiä ja tutkijoita ympäri maailmaa. Kansalaistiedehankkeiden osallistujamäärät vaihtelevat muutamasta miljoonasta muutamaan ei-erikoistuneeseen osallistajaan hyvin erilaisilla alueilla, tähtitieteellisten kohteiden luokittelusta lintuharrastajiin, jotka tuottavat ja analysoivat kvantitatiivisia tietoja, tai osallistuvat johonkin muuhun tutkimuksen vaiheeseen.

Tutkijan vapaus

Suosituksen tavoitteena on mahdollistaa kansalaistiede tavalla, joka tukee ja lisää tutkijoiden vapautta ja mahdollisuuksia käyttää kansalaistieteen menetelmiä, olla vuorovaikutuksessa sekä jakaa tutkimukseen perustuvaa tietoa koko yhteiskuntaan. Tutkijoilla tulee olla mahdollisuus valita tutkimuksen tekemiseen parhaiten sopivat keinot. Korkeakoulu- ja tutkimusyhteisön tulee taata kannustimet ja rakenteet kansalaistieteelle tavalla, joka kunnioittaa tasavertaisesti kansalaistiedettä menetelmänä käyttäviä tutkijoita ja tutkimustuloksia.

Kansallinen ja kansainvälinen viitekehys

Kansalaistiede on verrattain uusi käsite, vaikka tieteellisessä tutkimuksessa on käytetty jo 1800-luvulla vapaaehtoisia harrastaja havaintojen keruussa. Tämän suosituksen laatimisessa on hyödynnetty kotimaisen ja kansainvälisen yhteistyön seurauksen syntyneitä dokumentteja, jota kansalaistieteen edistämiseksi on tähän mennessä tehty. Merkittäviä kansainvälisiä lähteitä suosituksen luonnostelussa ovat olleet *Green Paper on Citizen Science (2013 EC)*, *White paper on Citizen Science for Europe (2014 EC)*, *Euroopan Komission Recommendations of the OSPP on Citizen Science (OSPP 30.4.2018)*. Merkittäviä kansallisia; kansalaistieteen hanke *Open Knowledge Finlandin opetus- ja kulttuuriministeriön [Avoin tiede ja tutkimus \(ATT\)](#) hankkeelle toteuttama [Avoin kansalaistiede](#) -selvitysprojektin tuottamat periaatteet ja toimenpidesuositukset (2017)* sekä kansalaistieteeseen kannustavia organisaatioita kuten Lajitietokeskus ja Suomen Ympäristökeskus

Tarkoitus

Tämän suosituksen tarkoituksena on antaa tutkimusorganisaatioille ja näiden rahoittajille sekä muille kansalaisyhteisön rajapinnassa toimiville organisaatioille periaatteet ja ohjeet kansalaistieteen edistämiseksi. Suositus antaa vastauksia kysymyksiin siitä, miten kansalaistiedehankkeet saadaan houkuttelevammaksi tutkijoille ja miten kansalaistieteen menetelmät tuovat tutkijoille myös tunnustusta ja meriittejä. Suositus käsittelee kansalaistieteen erityiskysymyksiä ja tarjoaa tapoja kansalaistieteen vakiinnuttamiseksi yhdeksi tasavertaiseksi käytössä olevista tieteellisistä menetelmistä. Tämän suosituksen tavoitteena on tarjota perusta kansalaistieteen tutkimuksen laadun varmistamiseksi suomalaisessa tiedeyhteisössä.

Tämä suositus tarjoaa määritelmiä ja muita kuin sääntelyviranomaisia koskevia periaatteita ja ohjeita, joita tulee soveltaa kansalaistiedehankkeiden määrittelyssä, päätöksenteossa, rahoituksessa, toteutuksessa ja arvioinnissa. Tämän suosituksen tarkoituksena on selventää organisaation roolia kansalaistieteen mahdollistajana sekä mahdollistaa kansalaistieteen kehittyminen ja osallistava tieteen tekeminen osaksi suomalaista organisaatiokulttuuria.

Asettamalla puitteet kansalaisten osallistamiselle tieteellisessä tutkimuksessa, tämä suositus kannustaa organisaatioita tukemaan prosesseja joilla tavalliset ihmiset on mahdollista osallistua tieteelliseen tutkimukseen arvostettuina ja tasavertaisina kumppaneina, sekä avaamaan ovet tavallisille ihmisille merkitykselliseen ja luovaan vuorovaikutukseen tiedeyhteisön kanssa.

Kansalaistieteen määritelmä

Kansalaistiede (engl. citizen science) on tieteellistä tutkimusta, jonka tavalliset ihmiset osittain tai kokonaan toteuttavat. Tavalliset ihmiset voivat auttaa tutkimuksen tekemisessä monella tavalla. He voivat esimerkiksi kerätä, luokitella tai analysoida tutkimukseen tarvittavaa dataa. Vastuullisessa kansalaistieteessä tärkeää on, että ihmiset eivät ole tutkimuksen kohteita, vaan sen tekijöitä. Tutkimukseen osallistuakseen ei tarvitse olla koulutettu tieteilijä. Kansalaistieteestä voidaan käyttää myös nimityksiä osallistava tiede, joukkoistettu tiede tai kansalaishavainnointi.

1. Tavalliset ihmiset ovat mukana vähintään yhdessä tutkimuksen vaiheessa.
2. Tavalliset ihmiset eivät ole tutkimuksen kohteita, vaan sen tekijöitä.
3. Tutkimusta tulee yleensä johtaa koulutettu tieteilijä.
4. Tutkijan tulee huolehtia, että tavallisille ihmisille tarjotaan tutkimuksen aikana ja sen päätyttyä riittävän yleiskielistä materiaalia

Kansalaistieteen tasot

Taso 1 Joukkoistaminen (engl. Crowdsourcing)

- Tavalliset ihmiset havainnoijina (engl. Citizens as sensors)
- Vapaaehtoinen tietojenilmiäntaja (engl. Volunteered computing)

Taso 2 Joukkoälykyys (engl. Distributed Intelligence)

- Tavalliset ihmiset tulkitsijoina (engl. Citizens as basic interpreters)
- Vapaaehtoinen ajatusten vaihtaminen (engl. Volunteered thinking)

Taso 3 Osallistava tiede (engl. Participatory science)

- Osallistuminen ongelman määrittelyyn ja aineiston keräämiseen (engl. Participation in problem definition and data collection)

Taso 4 Yhteistoiminnallinen kansalaistiede (engl. Extreme Citizen Science)

- Yhteistyössä tehty tiede – ongelman määrittelystä aineiston keräämiseen ja analyysiin (engl. Collaborative science – problem definition, data collection and analysis)

Tavoitteita

Tavoite	Minimitaso	Ideaalitaso
Kansalaistieteen näkyvyys organisaatiossa sisällä	Organisaatiossa on saatavilla kansalaistieteen ohjeistusta	Organisaatiolla on linjaus kansalaistieteestä omana linjauksenaan, tai osana muuta avoimen tieteen linjausta
Kansalaistieteen vuorovaikutuksellisuuden mahdollistaminen	Organisaatiot järjestävät tukea tutkijoille yleistajuisen viestinnän tueksi kansalaistiedehankkeiden aikana ja niiden päätyttyä	Suomalaiset organisaatiot laativat yhteistyössä vuorovaikutussuunnitelman (sisältää hyvät käytännöt ja prosessien kuvauksen), jonka avulla tutkijan on mahdollista ylläpitää ja kehittää keinoja olla vuorovaikutuksessa kansalaisten kanssa koko hankkeen ajan ja

		riittävän pitkän ajan hankkeen päätyttyä. (mahdollisesti erillinen työryhmä tai hanke)
Rahoitus (keinot tulee olla mietittynä)	Organisaation tulee varmistaa, että kansalaistieteen hankkeiden rahoitusmahdollisuudet ovat yhdenvertaiset muiden tutkimushankkeiden kanssa. (Organisaatioiden tulee tuoda ilmi tarve kansalaistieteen rahoitukselle, jotta rahoitusorganisaatiot voisivat paremmin vastata kansalaistiedehankkeiden rahoitustarpeisiin.) Kotimaisten rahoitusorganisaatioiden tulee yltää samalle tasolle kansainvälisten tutkimusrahoittajien kanssa. (EUn puiteohjelmissa voisimme pärjätä paremmin, jos kansalaistiedehankkeita olisi rahoitettu))	Organisaatiolla on olemassa prosessit kansalaistiedehankkeiden rahoittamiseen.
Koulutus	Organisaatio tarjoaa mahdollisuuden osallistua kansalaistieteen koulutukseen tutkijoille ja henkilökunnalle kansalaistieteen hankkeiden tukemisesta osana muuta henkilöstökoulutusta. Koulutuksen tulee sisältää ohjausta sekä menetelmien, että käytännön toteutuksen osalta.	Organisaatiot järjestävät opastusta ja kursseja kansalaistieteestä suuremman yleisön tietoisuuden lisäämiseksi. Oppilaitokset sisällyttävät kansalaistieteen osaksi perusopiskelijoiden opintosuunnitelmaa.
Juridinen tuki	Organisaation tulee huolehtia, että lakipalvelut ovat saatavilla kansalaistiedehankkeisiin yhdenvertaisesti muiden hankkeiden kanssa	Organisaatioilla on käytössä juridinen asiantuntija, joka on perehtynyt erityisesti kansalaisten kanssa tehtävien hankkeiden juridiikkaan. Tämä resurssi voi olla organisaatioiden yhteinen, tai esim. TSV:n palveluksessa.
Järjestelmät	Organisaatiossa tarjotaan tukea yleisimpiin kansalaistieteessä käytettyihin järjestelmiin ja alustoihin.	Organisaatiolla on mahdollisuus rakentaa ja/tai lokalisoida järjestelmiä tiedonkeruun helpottamiseksi

Toimenpiteet

1. Organisaatiot kasvattavat tietoisuuttaan avoimen tieteen lähtökohdista, keinoista ja reunaehdoista kansalaistieteen keinoin tehtävässä tutkimuksessa
2. Organisaatiot tarjoavat tutkijoille selkeän ohjeistuksen kansalaistiedehankkeisiin. Kansalaisten kanssa yhteistyössä tehtävän tutkimuksen ohje- ja tarkistuslista tutkijoille ja tutkimusorganisaatioille sekä kytkevät kansalaistieteen korkeakouluopetukseen.
3. Organisaatiot huomioivat tarjoamissaan syventävissä data- ja julkaisukoulutuksissa kansalaistieteen: kuinka dataa ja tuloksia voidaan turvallisesti levittää ottaen huomioon mm. yksityisyydensuojan
4. Organisaatiot tukevat aineistonhallintasuunnitelman laadintaa kansalaistiedehankkeissa.
5. Organisaatiot tukevat tutkijaa riittävän selkokielisestä julkaisemisesta ja viestinnästä kansalaistieteen periaatteiden mukaisesti.
6. Organisaatiot ohjaavat ja kouluttavat tutkijaa laatimaan julkaisu- ja viestintäsuunnitelman mahdollisuuksien mukaan kansalaistiedehankkeen alkuvaiheessa korostaen kansalaistiedehankkeille ominaista yleiskielistä tiedeviestintää
7. Organisaatiot huolehtivat, että kansalaistiedehanketta johtava tutkija huolehtii hyvän tieteellisen käytännön toteutumisesta.
8. Organisaatiot huolehtivat kansalaistiedehankkeita tukevien järjestelmien saattamisesta riittävälle tasolle, sekä niiden kehittämisestä siten, että ne mahdollistavat uusia tieteen tekemisen tapoja ja näiden tutkimusta.

Arviointi ja soveltaminen

Organisaatioiden tulee tarjota mekanismit tämän suosituksen täytäntöönpanemiseksi sekä turvata tutkijalle alhainen hallinnollinen taakka. Asianomaiset sidosryhmäorganisaatiot arvioivat säännöllisesti tämän suosituksen merkitystä ja sovellettavuutta sekä ehdottavat tarvittaessa muutoksia ja päättävät niistä.

LIITE 1: SUOSITUKSEN LUONNOSTELU

suosituksen on luonnostellut Toimintakulttuurin asiantuntijaryhmän kokoama Kansalaistieteen työryhmä, jonka jäseniin kuuluivat:

Elgert Christina	Helsingin Yliopisto
Enwald Heidi	Oulun Yliopisto
Hanna Lahtinen	Laurea
Hilksa-Keinänen Katja	Suomen Ympäristökeskus (SYKE)
Huuskonen Salla	Tampereen Yliopisto
Kallio Miki	Oulun Yliopisto
Käkelä Tiina	Helsingin Yliopisto
Laitila Eki	Metayliopisto
Leinonen Teemu	Aalto Yliopisto
Liinamaa Johanna	Novia
Multamäki Elina	Helsingin Yliopisto
Myllyniemi Heli	Suomen Ympäristökeskus (SYKE)
Niemi Laura	Turun Yliopisto
Ojanen Mikko	Helsingin Yliopisto
Päällysaho Seliina	SEAMK
Rabb Viveca	Åbo Akademi
Rajamäki Valtteri	Helsingin Yliopisto
Riipinen Mari	Turun Yliopisto
Rosti Tomi	Itä-Suomen Yliopisto
Salminen Nina-Mari	LUKE
Suorsa Anna	Oulun Yliopisto
Svahn Elena (pj)	Åbo Akademi
Tolonen Tiina	Oulun Yliopisto
Wirkkala Elina	

Suosituksen luonnostelun pohjana toimi tutkimusorganisaatioille, tutkijoille, rahoittajille sekä tavallisille ihmisille suunnattu kysely, jossa kartoitettiin kansalaistieteen nykytilannetta Suomessa.

Kyselyyn saatiin 152 vastausta.