

Mis on harrastus – ehk kodanikuteadus ja miks me sellest räägime?

Carmen Kilivts – Eesti Maaülikooli nooremteadur,
ECSA harrastusteaduse saadik

11.06.2025 – Eesti Teadusagentuuri harrastusteaduse arutelupäev



Mis on harrastusteadus?

Harrastusteadus tähendab avalikkuse aktiivset kaasamist teadustöösse, mille eesmärk on luua uusi teadmisi ja paremat arusaamist maailmast.

Harrastusteadlased saavad panustada teadustöösse mitmel viisil: kogudes andmeid, kaardistades nähtusi, aga ka andmeid tõlgendades ja analüüsides, ning tulemusi avaldades ja jagades. Selle kaudu on võimalik ühendada teadus, poliitikakujundajad ja ühiskond tervikuna, luues märkimisväärt ühiskondlikku mõju. Kuna harrastusteadus on üks avatud teaduse põhisuundi, annab see igaühele võimaluse osaleda teaduses, innovatsioonis ning tõenduspõhise poliitika kujundamises – nii kohalikul, riiklikul kui ka Euroopa tasandil.

Harrastusteaduse 10 põhimõtet (1)



1. **Harrastusteaduse projektid loovad harrastajate aktiivsel osalusel uut teaduslikku teadmist ja mõistmist.** Projektis saab osaleda iga teadushuviline, kes soovib jagada oma tähelepanekuid või teha kaastööd muul viisil, näiteks olla abiks projekti juhtimisel.
2. **Harrastusteaduse projektidel on otsene teaduslik väljund.** Näiteks leitakse vastus mõnele teadusküsimusele või kogutakse teavet looduskaitseliste ja maakorralduslike tegevuste ning keskkonnapoliitika planeerimiseks.
3. **Osalemisest on kasu nii tipp-teadlastel kui ka harrastajatel.** Väärtus võib seisneda uurimistöö tulemuste avaldamises, õppimisvõimalustes, kaasatagemise lustis, ühiskondlikus toetuses, eneseteostuses teadusliku andmestiku täiendamise kaudu, aga ka võimaluses rääkida kaasa kohaliku, rahvusliku või rahvusvahelise tähtsusega probleemküsimustes, mõjutades seeläbi ka poliitikate kujunemist.
4. **Harrastajad võivad soovi korral osaleda teadusliku uurimistöö mitmes erinevas järgus.** See võib seisneda uurimisküsimuse täpsustamises, meetodi väljakujundamises, andmete kogumises ja analüüsimises, tulemuste sõnastamises.
5. **Harrastajad saavad oma tegevustele tagasiside.** Näiteks, kuidas on kasutatud nende kogutud andmeid ja millised olid uurimistulemused ning töö ühiskondlikud ja poliitilised väljundid.

Harrastusteaduse 10 põhimõtet (2)



6. **Harrastusteadus on üks teadustöö viise. Sellel on oma piirangud ja eeldused, mida tuleks arvesse võtta ning tähele panna.** Siiski võimaldab harrastusteadus erinevalt traditsioonilistest teadusmeetoditest enam kaasata avalikkust ja muuta teadust demokraatlikumaks.
7. **Harrastusteaduse projektide andmed ja meta-andmed tehakse kõigile kättesaadavaks ning tulemused avaldatakse avatud juurdepääsuga väljaannetes.** Andmeid võib jagada projekti ajal või pärast projekti lõppu juhul, kui ei ole vajalik kaitsta kellegi julgeolekut või privaatsust.
8. **Harrastusteadlaste osalusele viidatakse projekti tulemustes ja publikatsioonides.**
9. **Harrastusteaduse projektide juures hinnatakse nende teaduslikku väljundit, andmete adekvaatsust, osalejate kogemust ning laiemat ühiskondlikku ja poliitilist mõju.**
10. **Harrastusteaduse projektide juhid arvestavad seaduslike ja eetiliste piirangutega, mis puudutavad autoriõigust, intellektuaalset omandit, andmete jagamise kokkuleppeid, salastatust, viitamist ja mistahes tegevuste mõju keskkonnale.**



Mis EI OLE harrastusteadus?

Ebapiisav aktiivsus & osalus uuritavana

- Passiivne roll, nt inimene pakub oma arvuti ressursse teadusprojekti heaks, ilma et ise aktiivselt andmeid koguks või analüüsiks
- **arvamusküsitlused või osalejate enda kohta andmete kogumine** (nt turuuuringud, rahuloluküsitlused jms).

Ainult teaduse populariseerimine / haridus

- kaasamine $\neq$ harrastusteadus (nt töötoad, ümarlauad)
- teadlikkuse tõstmine $\neq$ harrastusteadus



Professionaalsus vs vabatahtlikkus

Tõlgendused varieeruvad olenevalt **kontekstist, kultuurist ja valdkonnast**.

Olulised erinevused võivad peituda:

- Omandatud **oskustes** ja kogemustes
- **Tasustamises** ja töölepingutes
- **Kaasa loomise ajaraamides**
- **poolvabatahtlik** (nt koolikohtustus)

Näide:

Teadusliku taustaga inimene, kes osaleb teadustegevuses **vabal ajal**, võib olla **vabatahtlik**, isegi kui ta töötab teadlasena mõnes muus kontekstis.

Järeldus:

Harrastusteadus ei tähenda alati „teadusetu amatöörluse“ vastandamist professionaalsusele.



What to call people involved in citizen science projects?

**professional
scientists**

I just got involved
somehow but it is
not my principal job.



**credentialed
scientists**

You know, I never
finished my degree
back then.



**academic
scientists**

Sounds like we
have no experience
of the real world.



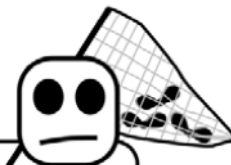
citizens

Another thing in
which I cannot
participate.



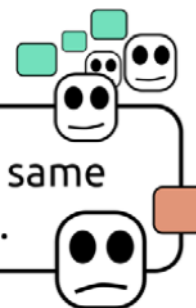
**hobbyists/
amateurs**

I've actually worked
in this field longer
than you.



**community
members**

I don't hold the same
values as them.



volunteers

What is my worth?
Am I only free
labour?



**indigenous
people**

This is so much
more than just
science for us.



**human
sensors**

I'm not a robot ...
yet.



Väike vs suur ulatus



Harrastusteaduse projektid võivad olla väga erineva mastaabiga:

- Üksikisiku algatus – näiteks uurimistöö, mida jagatakse avalikult mittetraditsioonilisel platvormil (nt blogi), järgides teaduslikke standardeid?
- Väikeste rühmade tegevus – Eesti Statistilise Metsainventuuri (SMI) – alusandmete analüüs – vastuolud – paranenud andmete kogumise metoodikad (MTÜ Roheline Kogukond)
- Suuremahuline osalus – nt eBird tuhanded osalejad erinevates uurimisprotsessi etappides (andmekogumine, analüüs, tulemuste levitamine)

Oluline pole osalejate arv, vaid projekti eesmärk ja lähenemine. Kõik need mastaabid võivad olla võrdväärselt harrastusteadus, kui need aitavad teadust edasi viia ja kaasavad avalikkust sisuliselt.

Teadusesse kaasamine vs teadusharidus



Harrastusteaduse projektid võivad pakkuda osalejatele õpivõimalusi ja suurendada teadlikkust teadusprotsessidest.

Hariduslik kasu on positiivne lisaväärtus, kuid:

- Projekt ei tohiks keskenduda ainult õpetamisele või teaduse populariseerimisele.
- Hariduslikud eesmärgid peaksid olema seotud teadusuuringu eesmärkidega.

Teadlikkuse ja huvi kasv teaduse vastu võib olla:

- taotluslik (nt koolitused, töötoad)
- kaudne tulemus (nt osalemine andmekogumisel)



Kas see on harrastusteadus?

Jane on kauaaegne heategevusorganisatsiooni British Trust of Ornithology (BTO) töö toetaja, sest ta hoolib lindudest. Ta on aktiivne Aialindude loendamise programmi (Garden Birdwatch) toetaja ja annab sellele igal aastal 17 naela. Tal ei ole aga aega ise linnuvaatlusvaatlusi teha. Ta loeb huviga BTO aruandeid ning leiab, et info on innustav ja motiveerib teda projekti toetamist jätkama.



Kas see on harrastusteadus?

Dorota on Poolas elav fotograaf, ja tema hobiks on lillede ja putukate pildistamine. Ta jagab oma fotosid Flickris, kus iga pildi juurde salvestub ka info selle tegemise aja ja koha kohta. Dorota kuulub fotograafide kogukonda, keda paelub putukate ilu ja esteetika.

Lena, ökoloog ülikoolist, jälgib neid gruppe regulaarselt ja kasutab fotosid invasiivsete liikide tuvastamiseks – tihti jäävad need piltidele just seetõttu, et nad on harjumatud või visuaalselt silmapaistvad. Lena kasutab neid leide koostöös kohalike ametiasutustega loodustööde planeerimiseks ning suhtleb fotograafidega ka Flickr'i kommentaaride kaudu.



Kas see on harrastusteadus?

Sebastian elab Hannoveris ja tegeleb hobi korras aiandusega kohaliku aiandusühistu krundil. Eelmisel aastal läbis ta veebikursuse taastava põllumajanduse teemal ning liitus üle-euroopalise kasvatuseksperimentidega, kus võrreldi polükultuuri ja monokultuuri kasvatustavasid.

Ta järgnes talle antud juhiste ja püstitas eksperimendi oma aiamaal. Sebastian osales veebikohtumistel koos teiste katse läbiviijatega, kogus oma krundilt andmeid ja edastas need veebivormi kaudu. Ta analüüsis oma andmeid ka iseseisvalt ja jagas tulemusi sotsiaalmeedias.

Sebastianile saadeti ka kõikide osalejate ühine koondtulemus ning ta osales lõpparutelus. Samuti andis ta nõusoleku, et teda nimetatakse teadusartiklis panustajana.

Haklay et al. 2021



Kas see on harrastusteadus?

Yanis töötab Kreekas bussijuhina. Tal on artriit ehk liigesepõletik – krooniline haigus – ning talle pakuti võimalust vabatahtlikult osaleda uuringus, milles katsetatakse uut füsioteraapiatehnikat haiguse leevendamiseks.

Temalt palutakse mitu korda päevas rakenduse kaudu oma sümptomite kohta andmeid edastada. Uuringut viivad läbi tema kohaliku haigla meditsiiniteadlased ning tulemused avaldatakse avatud juurdepääsuga teadusartiklis.

KASU TEADUSELE

Inspiratsioon: uued ideed, küsimused, meetodid, teadmised

Suured andmekogud: mida saab kohandada erinevateks kasutusviisideks

Suurem usaldus ja teadlikkus uurimistulemustest

Avatum teadus: julgustab avalikkust teadustöid kriitiliselt hindama ja kaasa mõtlema

Praktilisus: toetab teadustulemuste kasulikkust ja reaalses elus kasutatavust

KASU ÜHISKONNALE

Tekitab ja vahendab ühiskonnale olulisi uurimisteemasid

Avab võimalusi ühiskondlikuks muutuseks

Tutvustab kõigile osalejatele uusi vaatenurki

Demokratiseerib teadust

Tugevdab kodanikuühiskonda ja valitsusasutusi.

KASU OSALEJALE

Parandab arusaamist teadusest

Suurendab arusaamist keerukatest probleemidest

Hõlbustab osalemist poliitilistes otsustusprotsessides teaduslike panuste kaudu

Toetab parema elukeskkonna ja ühiskonna kujunemist

Pakub rõõmu ja innustab kogemuste jagamist

KASU POLIITIKALE

Parandab suhtlust ametiasutuste ja kodanike vahel

Soodustab ühiskonna suuremat osalust otsustusprotsessides

Tagab otsuste ja regulatsioonide parema rakendamise

Aitab ametiasutustel olla teadlikud kodanike muredest

Suurendav avalikkuse toetust meetmetele

Tagab laiapõhjalisema ja ajakohasema info

Aitab paremini jälgida meetmete ja määruste mõju

Kohandatud joonis: ANEMONE projekt

AITA LEIDA ÜLES EESTI HARRASTUSTEADUSE PROJEKTID!



Tartu Ülikooli raamatukogu initsiatiivil ja koostöös Eesti Maaülikooliga kaardistame Eesti harrastusteaduse maastikku

- Praegu on info projektide kohta killustunud ning ei ole lihtsasti leitav.
- Küsimustiku eesmärk on selgitada välja, millised kodanikuteaduse projektid on Eestis olemas.

Tulemusena tekib andmebaas, kust on kodanikuteaduse projektid lihtsalt leitavad. Esmalt pannakse info projektide kohta üles Eesti avatud teaduse kodulehele:

<https://www.avatudteadus.ee/kodanikuteadlasele/>

Kodulehel kuvamiseks ning repositooriumis info säilitamiseks küsitakse eelnevalt projektikoordinaatoritelt luba.





KASUTATUD MATERJAL:

1. ANEMONE. 2025. Citizen Science – importance and benefits. https://maritime-forum.ec.europa.eu/contents/citizen-science-importance-and-benefits_en
2. ECSA (European Citizen Science Association). 2020. ECSA's characteristics of citizen science. https://ecsa.ngo/wp-content/uploads/2020/05/ecsa_characteristics_of_citizen_science_-_v1_final.pdf
3. ECSA (European Citizen Science Association). 2015. Ten Principles of Citizen Science. Berlin. <http://doi.org/10.17605/OSF.IO/XPR2N>
4. Eitzel, M V et al 2017 Citizen Science Terminology Matters: Exploring Key Terms. Citizen Science: Theory and Practice, 2(1): 1, pp. 1–20, DOI: <https://doi.org/10.5334/cstp.96>
5. European Citizen science Platform. 2025. What is Citizen science? <https://www.eu-citizen.science/faq/>
6. Haklay, M., Fraisl, D., Greshake Tzovaras, B., Hecker, S., Gold, M., Hager, G., Ceccaroni, L., Kieslinger, B., Wehn, U., Woods, S., Nold, C., Balázs, B., Mazzonetto, M., Ruefenacht, S., Shanley, L. A., Wagenknecht, K., Motion, A., Sforzi, A., Riemenschneider, D., Dorler, D., Heigl, F., Schaefer, T., Lindner, A., Weißpflug, M., Mačiulienė, M., & Vohland, K. (2021). Contours of citizen science: A vignette study. *Royal Society Open Science*, 8(8), 202108. <https://doi.org/10.1098/rsos.202108>

Aitäh!

