

Avoin julkaiseminen mahdollistaa harrastajalle pääsyn tiedonlähteille

Mari Katvala ja Ursula Heinikoski

Artikkeli käsittelee tieteellisen julkaisu toiminnan nykykäytäntöjä ja esittelee keinoja, mistä ja miten kuka hyvänsä tiedejulkaisuista kiinnostunut voi etsiä tiedeartikkeleita, ja saada niitä luettavaksi. Reitti tiedon valtatielle on nyt lyhyempi kuin koskaan aikaisemmin.

Elektroniset lehdet ja avoin julkaiseminen

Viime vuosina suomalaisessa tiedekeskustelussa on alettu korostaa tieteen vastuullisuutta ja avoimuutta, ja siksi tieteentekemisen läpinäkyvyyttä on pyritty lisäämään sen jokaisessa vaiheessa (avointiede.fi). Pisimmällä avoimuudessa ollaan tieteellisen julkaisemisen osa-alueella, sillä jo pitkään on ajateltu, että julkisin varoin tehtyjen tutkimusjulkaisujen on oltava vapaasti kaikkien, myös akateemisten organisaatioiden ja tutkimuslaitosten ulkopuolella työskentelevien käytössä, siis myös harrastajien saatavilla. Laajasti määriteltynä avoin julkaiseminen tarkoittaa, että tieteellinen julkaisu on kaikkien internetin käyttäjien luettavissa ja ladattavissa ilmaiseksi.

Menneinä vuosikymmeninä tieteelliset lehdet olivat vain tilaajien luettavissa. Artikkeleihin pääsivät käytännössä käsiksi vain yliopistoissa ja tutkimuslaitoksissa työskentelevät henkilöt. Harvalla yksityishenkilöllä oli varaa maksaa lehtien tilausmaksuja. Yliopistokirjastossa saattoi käydä lukemassa painettua lehteä tai verkko-lehteä kirjaston tietokoneella.

Avoimen julkaisemisen mallissa lukija ei artikkelista tai lehden tilauksesta maksa, vaan artikkelin julkaisemisesta aiheutuvat kustannukset menevät artikkeleiden kirjoittajille (niin kutsuttu *article processing charge* eli kirjoittajamaksu). Käytännössä julkaisemisen maksaja on edelleen yliopisto tai tutkimuslaitos tai yksittäinen tutkimusryhmä. On myös avoimia tieteellisiä lehtiä, joissa kirjoittajat eivät joudu artik-

kelistaan kirjoittajamaksua maksamaan. Tällöin julkaisu toiminnan kulut katetaan esimerkiksi seuran jäsenmaksuilla.

Tiedejulkaisujen viime vuosina lisääntyneen avoimuuden myötä harrastajalla on itse asiassa aikaisempaa huomattavasti paremmat mahdollisuudet päästä käsiksi uusimpiin kiinnostaviin artikkeleihin. Esimerkiksi Suomen yliopistoissa vuosina 2020 ja 2021 julkaistuista vertaisarvioituista tieteellisistä artikkeleista oli jo lähes 80 % avoimesti saatavilla. Tämä tieto on haettavissa tiedejatutkimus.fi -portaalin avoimesti käytävissä olevista yliopistojen ja korkeakoulujen julkaisutiedoista.

Tieteellisen artikkelin versiot ja julkaisuar- kistot

Avoimeen julkaisemiseen liittyen tutkimusorganisaatioissa, sekä Suomessa että kansainvälisesti, tutkijat laittavat yhä useammin artikkeleidensa versioita saataville kirjoitusprosessin eri vaiheissa. Käsikirjoitus, jota ei ole vielä tarjottu julkaistavaksi lehteen, ja jota ei siis ole vielä vertaisarvioitu, voidaan jo tässä vaiheessa lähettää niin kutsuttuun preprint-arkistoon muiden tutkijoiden luettavaksi. Preprint-arkistot ovat avoimia ja hakukoneiden löydettävissä, joten esimerkiksi [Google](https://www.google.com/)-haulla tällaisia artikkeleiden versioita saattaa löytää. Biologian alan preprint-arkisto on esimerkiksi [BioRxiv](https://www.biorxiv.org/). Jos artikkeli hyväksytään tiedelehteen, vastuullinen tutkija toki päivittäisi tiedon preprint-arkistoon, mutta näin ei valitettavasti aina tapahdu.

Kun käsikirjoitus on käynyt läpi tieteellisen vertaisarvioinnin ja se on hyväksytty tiedelehdessä julkaistavaksi, artikkelista saatetaan tallentaa niin kutsuttu hyväksytty käsikirjoitus-versio tutkimusorganisaation omaan julkaisuarkistoon. Suomalaisilla yliopistoilla on omat julkaisuarkistonsa (Taulukko 1), kuten myös ulkomaisilla yliopistoilla. Monitieteisiä julkaisuarkistoa

Taulukko 1. Biologiaa opettavien yliopistojen kirjastot ja niiden julkaisuarkistot.

Helsingin yliopiston kirjasto, julkaisuarkisto Helda
Itä-Suomen yliopiston kirjasto, julkaisuarkisto UEF eRepo
Jyväskylän yliopiston kirjasto, julkaisuarkisto JYX
Oulun yliopiston kirjasto, julkaisuarkisto Jultika
Turun yliopiston kirjasto, julkaisuarkisto UTUPub
Åbo Akademin kirjasto, tutkimustietoportaali Åbo Akademi

kistoa ovat esimerkiksi [Zenodo](#) ja [PubMedCentral](#). Luonnonvarakeskuksen julkaisut löytyvät [Jukurista](#) ja reitit Suomen ympäristökeskuksen (Syke) julkaisuihin [Syken julkaisut](#) -sivulta. Kaikkiin näihin julkaisuarkistoihin tallennetut artikkelien versiot tai lopulliset artikkelit löytyvät hyvin esimerkiksi Google-hauilla ja ne haravoituvat avoimia aineistoja listaaviin palveluihin (esimerkiksi [UnPayWall](#)) ja julkaisuarkistoihin. Hyväksytty käsikirjoitus -versioon on tehty vertaisarvioitsijoiden vaatimat muutokset, mutta käsikirjoitus ei vielä ole lehden lopullisessa ulkoasussa. Esimerkiksi artikkelin lopulliset julkaisutiedot saattavat olla vain erillisenä viitteenä käsikirjoituksen pdf-tiedostossa. Jos artikkeli julkaistaan avoimella lisenssillä tai kustantajan ehdot muuten sallivat julkaisun, artikkelista saatetaan tallentaa organisaation omaan julkaisuarkistoon myös lopullinen, lehdessä julkaistu versio.

Tiedonhakija saattaa olla hämmentynyt eri versioiden keskellä, mutta vähintäänkin julkaisuarkiston sivulta pitäisi löytyä tieto, mikä versio sinne on tallennettu: vertaisarvioimaton

preprint, vertaisarvioitu hyväksytty käsikirjoitus-versio (eng. *accepted manuscript* tai *final draft*) tai kustantajan versio (engl. *published version* tai *publisher's pdf*).

Miten haen tietoa jostain aiheesta?

[Google Scholar](#) on helppokäyttöinen tieteellisiä julkaisuja etsivä hakukone. Se antaa pätevän näköisen hakutuloksen melkein aiheesta kuin aiheesta. Lisäksi se tarjoaa suoran linkin artikkeliin kustantajan sivulla, mutta myös mahdollisiin julkaisuarkistoversioihin. Monet tutkijat mainitsevat Google Scholarin useimmin käyttämänsä tietokantana, vaikka heidän käytössään olisi useita maksullisia viite- ja kokotekstitietokantoja.

Verkkoympäristössä on myös muutamia vapaasti käytettäviä kansainvälisiä tietokantoja, jotka vastaavat toiminnoiltaan maksullisia tietokantoja. Esimerkiksi [PubMed](#) sisältää lääketieteen lisäksi genetiikan ja fysiologian alan julkaisuja ja jonkin verran ekologiankin artikkeliviitteitä. Kannattaa kokeilla myös uudehkoa monitieteistä [Dimensions](#) -hakukonetta, jossa hakutulosta voi rajata ja analysoida eri kriteereillä. Molemmista on suora linkitys avoimesti julkaistujen artikkelien kokoteksteihin. Monissa julkaisuarkistoissa, kuten [bioRxivissa](#), on mahdollista tehdä aiheenmukaisia tiedonhakuja. Myös suurten kustantajien hakutoiminnoilla varustetut lehtitietokannat ovat suosittuja, esimerkiksi Elsevierin [ScienceDirect](#). Hakutuloksen voi rajata avoimesti saataviin artikkeleihin.

Kotimainen tietokanta [Finna.fi](#) sisältää viitetiedot monien suomalaisten korkeakoulukirjastojen, erikoiskirjastojen ja yleisten kirjastojen sekä museoiden ja arkistojen aineistoista. [Oikopolku tutkittuun tietoon](#) -sivu esittelee Finna.fi:n sisältöjä aiheittain ja aineistotyypeittäin ja

Taulukko 2. Osittain tai täysin avoimia biologian alan sekä monitieteisiä tieteellisiä lehtiä internetissä.

Alue ja ympäristö, vapaasti luettavissa numerosta 2/2005 alkaen

Annales Botanici Fennici, lehden numeroissa yksittäisiä artikkeleita vapaasti luettavissa

Annales Zoologici Fennici, lehden numeroissa yksittäisiä artikkeleita vapaasti luettavissa

Lutukka – kasviharrastajan ja -tutkijan lehti (LUOMUS), vapaasti luettavissa 2020 alkaen

Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica, vapaasti luettavissa 2010 alkaen

Metsätieteen aikakauskirja, vapaasti luettavissa 1994 alkaen

Ornis Fennica, vapaasti luettavissa 1924 alkaen

Tiede & edistys, vapaasti luettavissa 1976 alkaen

Tieteessä tapahtuu, vapaasti luettavissa 1996 alkaen

antaa hakuvinkkejä. Finna.fi:n kautta voi hakea myös kotimaisissa tiedelehdissä ilmestyneiden artikkeleiden viitetietoja. Useita kotimaisia biologian alan sekä yleistieteellisiä lehtiä on avoimesti verkossa luettavissa (Taulukko 2).

Entä jos artikkeli ei ole vapaasti saatavilla verkossa?

Korkeakoulukirjastojen kokoelmia ja maksullisia lehtitilauksia voi hyödyntää jokainen. Kirjastokortin saa myös ulkopuolinen asiakas, ja sillä voi lainata painettua aineistoa. Maksullisten elektronisten kirjojen, lehtien ja tietokantojen käyttö suoraan netissä sen sijaan vaatii organisaation tietojärjestelmien käyttäjätunnuksen, joka annetaan vain henkilökunnalle, opiskelijoille, emerituksille ja muille kyseiseen organisaatioon kytköksissä oleville. Kaikki kirjaston asiakkaat voivat kuitenkin lisenssiehtojen puitteissa käyttää elektronisia aineistoja kirjaston tiloissa olevilta asiakaskoneilta. Asiakaskoneilta artikkeleita voi esimerkiksi tulostaa, tallentaa pilvipalveluun tai lähettää itselleen sähköpostitse.

Saatavuustiedot sekä painetuista että elektronisista aineistoista löytyvät kirjaston omasta tietokannasta. Kirjaston henkilökunta auttaa myös organisaation ulkopuolisia asiakkaita

paikantamaan artikkeleita ja neuvoo tietokantojen käytössä. Kirjastojen sivuilta löytyy hyviä oppaita tiedonhaun ja tiedonlähteiden käytön itseopiskeluun. Taulukossa 1 on sellaisten yliopistokirjastojen verkko-osoitteet, joissa opetetaan pääaineena biologiaa, ja joiden oppaista löytyy myös biologian alan aineistoja.

Yleisten kirjastojen kaukopalvelut tilaavat asiakkailleen maksua vastaan kirjalainoja ja artikkelikopioita muiden koti- ja ulkomaisten kirjastojen kokoelmista. Kuopion Varastokirjastosta voi lainata tai tilata artikkelikopiota oman kunnankirjaston kautta ilmaiseksi. Varastokirjaston kokoelma sisältää runsaasti etenkin vanhempia ja vähemmän käytettyjä lehtiä ja kirjoja, joita muut kirjastot ovat poistaneet omista kokoelmistaan. Finna.fi sisältää myös Varastokirjaston tiedot.

Ratkaisuja erilaisiin tiedonhaun ja artikkeleiden saamisen ongelmiin löydät Taulukosta 3.

Harrastajalla asiat hyvin

Elektronisten lehtien ja avoimen julkaisemisen yleistyttyä harrastaja saa käyttöönsä helposti runsaasti aineistoja. Sähköpostilla tai tieteen sosiaalisen median palveluiden kautta harrastaja saa yhteyden tutkijoihin ja esimerkiksi pyydettyä tarvitsemiaan artikkeleita.

Tieteellisen tiedon löytämisen kannalta har-
rastajan asiat ovat siis varsin hyvin, ja tilanne
paranee avoimen julkaisemisen yleistymisen
myötä hiljalleen koko ajan. Julkisin varoin tuo-
tettu tutkimus on vain muutaman klikkauksen
päässä tiedontarvitsijasta.

Taulukko 3. Vapaasti käytettäviä tietokantoja ja vinkkejä artikkeleiden hakemiseen.

1 Mistä haen tietoa jostain aiheesta?

Finna

Dimensions AI

PubMed

Google, Google Scholar

2 Miten seuran tiettyä lehteä?

Ota käyttöön hälytyspalvelu lehden uudesta sisällöstä

3 Saat artikkelin luettavaksesi, jos se ei ole avoimesti saatavilla:

- etsi artikkelia (ja sen versioita) avoimista julkaisuarkistoista Googella tai Google Scholarilla
- asenna selaimesi lisäosa (esimerkiksi Unpaywall tai OAButton), joka myös etsii artikkelin avoimia versioita, kun olet artikkelin kotisivulla
- pyydä artikkelia vastaavalta kirjoittajalta (corresponding author) sähköpostilla
- pyydä artikkelia kirjoittajilta ResearchGate:ssa tai Academia.Edussa, jotka ovat tiedentekijöiden "sosiaalisen median palveluita".
- tilaa artikkeli kirjastoosi kaukopalvelusta
- osta tiedelehdestä yksittäisiä artikkeleita muutaman kymmenen euron hintaan. (Kaikkia muita keinoja kannattaa yrittää ensin.)



Kirjoittajat ovat Oulun yliopiston ekologeja ja tekevät nykyään siistiä sisätyötä yliopiston kirjastossa informaattikkoina.