



TIEDONJULKISTAMISEN NEUVOTTELUKUNTA (TJNK)

***TIEDE KUULUU
KAIKILLE!***

*Kansallinen
tiedeviestinnän
toimenpideohjelma*

© Tiedonjulkistamisen neuvottelukunta

Tiedonjulkistamisen neuvottelukunnan julkaisemaa materiaalia saa hyödyntää hyvien tapojen mukaisesti. Tietoja käytettäessä on mainittava lähde.

Tiedonjulkistamisen neuvottelukunnan julkaisu 1/2013
ISSN 1797-1276

Hyväksytty Tiedonjulkistamisen neuvottelukunnan kokouksessa 1/2013 (8.1.2013).

Tiedonjulkistamisen neuvottelukunta
Snellmaninkatu 13
00130 Helsinki

tjnk.fi

Helsingissä tammikuussa 2013

Kuvailulehti

Julkaisija: Tiedonjulkistamisen neuvottelukunta	Tekijät: Tiedonjulkistamisen neuvottelukunta
Julkaisusarja ja numero: Tiedonjulkistamisen neuvottelukunnan julkaisu 1/2013	ISSN 1797-1276
Julkaisun nimi: Tiede kuuluu kaikille! Kansallinen tiedeviestinnän toimenpideohjelma	
Verkko-versio ladattavissa: www.tjnk.fi	
Ruotsinkielinen versio: Nimi Vetenskapen tillhör alla! Nationellt åtgärdsprogram för vetenskaplig kommunikation	
Ladattavissa: www.tjnk.fi	

Tiivistelmä:

Suomalaisten yliopistojen, korkeakoulujen ja tiede- ja tutkimusyhteisöjen kolme tehtävää ovat tutkimus, siihen perustuva opetus sekä yhteiskunnallinen vuorovaikutus. Tiedeviestintä on yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen tärkeä ilmenemismuoto. Tiedeviestintä palvelee tiedettä ja tutkimusta, vahvistaa tieteen ja yhteiskunnan välistä yhteyttä ja luottamusta sekä varmistaa kansalaisten oikeuden päästä osalliseksi tieteen edistyksen mukanaan tuomista eduista.

Opetus- ja kulttuuriministeriö antoi Tiedonjulkistamisen neuvottelukunnalle (TJNK) tehtäväksi laatia kansallinen tiedeviestinnän toimenpideohjelma. Toimenpideohjelman 33 ehdotusta suuntautuvat yliopistoille ja korkeakouluille, opetushallinnolle, tieteen rahoittajille ja muille tiedeviestintää harjoittaville tahoille.

Keskeisiä toimenpiteitä ovat tutkijoiden viestintävalmiuksien tukeminen koulutuksen avulla ja viestinnän tukipalveluilla. Vastuu viestinnästä on yksittäisen tutkijan lisäksi myös organisaatioilla. Neuvottelukunta kannustaa tieteen asiantuntijaorganisaatiota tuottamaan korkeatasoisia ja riippumattomia kannanottoja yhteiskunnallisen keskustelun ja päätöksenteon pohjaksi.

Yhteiskunta tarvitsee asiantuntijatietoa myös tiedeinstituutioiden ulkopuolella. Neuvottelukunta esittää, että asiantuntijoiden liikkuvuutta lisätään eri yhteiskuntasektorien välillä ja kansalliskielillä tapahtuvaa tiedeviestintää arvostetaan. Näillä toimenpiteillä varmistetaan, että osaaminen ei jää tiedeyhteisön rajojen sisäpuolelle ja että tiedeyhteisö ei eriydy kansalliskielillä käytävästä keskustelusta.

Medialla on keskeinen rooli tiedeviestinnässä. Neuvottelukunnan mukaan kotimaista laadukasta tiedejournalismia tulee tukea julkisista varoista. Toimittajien koulutukseen tulisi kuulua sekä tieteen teon periaatteiden opetusta että tutkimusalakohtaista opetusta. Neuvottelukunta korostaa elinikäisen tiedekasvatuksen tärkeyttä ja kannustaa kehittämään tiedetapahtumia yhä vuorovaikutteisempaan suuntaan.

Neuvottelukunnan laatiman toimenpideohjelman tärkein tavoite on yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen arviointi- ja palkitsemisjärjestelmän kehittäminen. Tiede- ja tutkimusinstituuttien tulee yhteistyössä tiedettä ja tutkimusta rahoittavien tahojen kanssa määrittää yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen laatukriteerit ja indikaattorit tutkimuksen indikaattorien rinnalle.

Sisältö

1. MIKSI TOIMENPIDEOHJELMA?	7
2. TIEDEVIESTINTÄ ON OSA TUTKIJAN AMMATTITAITOA	8
3. YHTEISKUNNALLINEN KESKUSTELU TARVITSEE ASIANTUNTIJOITA.....	10
4. TIEDE NÄKYVIIN MEDIASSA.....	11
5. TIETOKIRJALLISUUS KEHITTÄÄ SUOMALAISTA KULTTUURIA.....	13
6. TIEDEKASVATUS JA YLEISÖTAPAHTUMAT: TIEDE KUULUU KAIKILLE	14
7. YHTEISKUNNALLISESTA VAIKUTTAVUUDESTA PITÄÄ PALKITA	16

1. Miksi toimenpideohjelma?

Suomalaisten yliopistojen kolme tehtävää ovat tutkimus, siihen perustuva opetus sekä yhteiskunnallinen vuorovaikutus. Muut tiedeinstituutiot, kuten sektoritutkimuslaitokset, tieteelliset seurat ja Tieteellisten seurain valtuuskunta sekä tutkimuksen rahoittajat, suorittavat osittain samoja tehtäviä. Tiedeinstituutiot vaikuttavat muuhun yhteiskuntaan soveltavan tutkimuksen sekä ympäröivän todellisuuden tutkimisen ja tulkitsemisen kautta. Näin yliopistoilla, korkeakouluilla ja tutkimuslaitoksilla on sekä suora että epäsuora vaikutus kansalliseen ja alueelliseen elinvoimaisuuteen.

Kolmatta tehtävää, eli yhteiskunnallista vuorovaikutusta, ei tule nähdä suppeasti vain taloudellisen kilpailukykyyn parantamisena. Laajemmin ymmärrettynä se on yhteiskunnan monipuolista rakentamista. Laajimmillaan kyse on maailman parantamista tai pelastamista: yliopistolaki puhuu ”isänmaan ja ihmiskunnan palvelemisesta”.

Yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen tärkein ilmentymä on tiedeviestintä. Se vahvistaa tieteen ja yhteiskunnan yhteyttä, lisää luottamusta tieteelliseen tietoon sekä edesauttaa tiedon käyttöä yhteiskunnallisen päätöksenteon perustana. Tiedeviestintä palvelee tiedettä ja tutkimusta sekä varmistaa kansalaisten oikeuden päästä osalliseksi tieteen edistyksen mukanaan tuomista eduista.

Yhteiskunnallista vaikuttavuutta ei tunnisteta, saati tunnusteta riittävästi, vaikka strategioissa se mielletään osaksi tutkimusjärjestelmää. Tämä koskee tiede- ja tutkimusjärjestelmien arviointia sekä yliopistojen ja korkeakoulujen tapaa palkita työntekijöitään.

Avoimuus on tieteen ja tutkimuksenteon keskeinen periaate. Avoimuuden merkitys korostuu entisestään, kun nopeasti kehittyvät mediat mahdollistavat uudenlaisia tapoja tuottaa ja vastaanottaa tietoa. Vaatimus tieteen avoimuudesta ja kansalaistiede avaavat yleisölle uusia mahdollisuuksia osallistua tieteen ja tutkimuksen kentän toimintaan niin tutkimusaiheiden mietinnässä, tutkimuksen toteuttamisessa kuin tutkimuksen tulosten arvioinnissa ja sovelluksissa. Samalla tiede demokratisoituu.

Tiedolla on ollut ja tulee olemaan keskeinen merkitys kansakuntamme henkisen ja aineellisen hyvinvoinnin parantamisessa. Suomalainen hyvinvointivaltio perustuu koulutukseen ja sivistystahtoon sekä tiedon hyödyntämiseen niin sosiaalisissa ja teknologis-kaupallisissa innovaatioissa kuin yksilön valintojen ohjauksessa. Maassamme ei kuitenkaan ole ollut yhtenäistä tiedeviestinnän ohjelmaa. Tämän puutteen korjaamiseksi opetus- ja kulttuuriministeriö on antanut Tiedonjulkistamisen neuvottelukunnalle (TJNK) tehtäväksi laatia kansallinen tiedeviestinnän toimenpideohjelma. Käsillä oleva ohjelma on tarkoitettu keskustelun avaamiseksi. Se antaa suuntaviivoja niistä toimenpiteistä, jotka toteutuessaan edesauttavat suomalaisen tieteeseen ja tutkimukseen perustuvan yhteiskunnan menestymistä tulevaisuudessa.

2. Tiedeviestintä on osa tutkijan ammattitaitoa

Tiedeviestintä on tiedeyhteisöjen sisäistä ja ulkoista tiedonvälitystä tutkimuksen avulla saaduista tiedoista ja tutkimustuloksista. Tiedeviestintä on yleiskäsite, joka kattaa tiedon välittymisen tieteenalan sisäisestä keskustelusta (*intraspesialistinen tiedeviestintä*) tieteenalojen ja asiantuntijoiden väliseen kommunikaation (*interspesialistinen tiedeviestintä*), viestintään opetuksessa ja täydennyskoulutuksessa (*pedagoginen viestintä*) ja yleistajuiseen viestintään (*populaari viestintä*). Tiedeviestintä käyttää monia viestinnän muotoja ja kanavia sekä saavuttaa erilaisia yleisöjä. Kuvioon 1 on koottu malli tiedeviestinnän kentistä ja kohdeyleisöistä.

Jokainen tieteen toimija viestii tutkimuksestaan tiedeyhteisön sisällä ja laajemmin yhteiskunnassa. Vastuu viestinnästä on yksittäisen tieteen tekijän lisäksi myös tiedeinstituutioilla. Viestinnässä avoimuus ja dialogi ovat keskeisiä periaatteita. Tiedeviestinnän perusteita ja hyviä käytänteitä tulee edistää osana korkeakouluopetusta. Tiedeviestintä kuuluu myös hyvän tieteellisen käytännön opetukseen.¹ Tiedeviestintä on osa vastuullista tutkimus- ja innovaatiotoimintaa.

Tiedeinstituutioiden tulee huolehtia tutkimushenkilökuntansa tiedeviestinnän taidoista ja tarjota toimivat viestintäkanavat ja käytänteet. Näitä ovat esimerkiksi nykyaikainen verkkoviestintä ja julkiset tietokannat, joista löytyvät asiantuntijat tutkijaprofiileineen, ajankohtaiset tutkimusaiheet ja käynnissä olevat tutkimushankkeet. Tiedeinstituutioiden tulee kannustaa tutkimushenkilökuntaansa viestimään myös tutkimusyhteisön ulkopuolelle.

Tehtävä tiedeinstituutioille²

1. Tutkijoita kannustetaan viestimään. Heille tarjotaan systemaattista tiedeviestinnän koulutusta. Tutkijoiden viestintäpanostuksia arvostetaan.
2. Tiedeinstituutiot panostavat viestinnän henkilö- ja muihin resursseihin sekä tarjoavat viestinnän tukipalveluja sisällöntuotannossa ja viestinnän toteuttamisessa eri julkaisukanavia hyödyntäen.

Tehtävä korkeakouluille³

3. Tiedeviestinnän opetus vakiinnutetaan osaksi korkeakoulujen opetussuunnitelmia ja mainitaan opetuksen laatukäsikirjassa.

Esimerkkejä

*Hankehaavi*⁴ on maa- ja metsätalousministeriön (MMM) tuottama tutkimushankekuvausten hakemisto. Suomen Akatemian rahoittamat hankkeet löytyvät verkosta⁵.

Oulun yliopiston tiedeviestinnän maisteriohjelma TIEMA ja Helsingin yliopiston tiedeviestinnän opetuskokonaisuus kouluttavat tiedeviestijöitä.

¹ Tiedeyhteisön ja tutkijoiden itsesäätelemälli *Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa 2012* - ohjeistus kattaa myös tiedeviestinnän. Ohjeistus velvoittaa siihen sitoutuneet tahot järjestämään koulutusta hyvästä tieteellisestä käytännöstä. Lisätietoja:tenk.fi.

² Tiedeinstituutioilla tarkoitetaan kokonaisuutta, johon kuuluvat tieteen ja tutkimukseen tekoon osallistuvat tahot, kuten korkeakoululaitos, tutkimuslaitokset, tutkimuksen rahoittajat ja arvioijat sekä tiedeakatemit ja tieteelliset seurat sekä niiden yhteisöelimet kuten Tieteellisten seurain valtuuskunta.

³ Korkeakouluilla tarkoitetaan yliopistoja ja ammattikorkeakouluja.

⁴ hankehaavi.fi

⁵ webfocus.aka.fi/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=x_RahPaatYht_form&UILANG=fi

Kuvio 1. Malli tiedeviestinnän kentistä ja kohdeyleisöistä



TIETEENALAN YTIMESSÄ ON INTRASPECIALISTINEN VIESTINTÄ, jossa tietyn erikoisalan asiantuntijat viestivät keskenään erikoisterminologiallaan: jakavat tutkimustuloksia, väittelevät, keskustelevat tieteen kysymyksistä kollegiaalisesti ja tasa-arvoisesti. Tässä julkisuudessa on kyse tieteellisestä viestimisestä tutkimusjulkaisuissa, konferensseissa ja tutkijaseminaareissa. Julkaisemisen käytännöt vaihtelevat tieteenaloittain. Tiedeinstituutioiden kolmas tehtävä eli yhteiskunnallinen vuorovaikutus ja vaikuttaminen yhteiskuntaan merkitsee tällä tieteen tasolla sitä, miten uusi tutkimustieto vaikuttaa maailmaan.

Intraspecialistisen viestinnän kannalta tärkeitä toimenpiteitä

Tieteenalojen erilaiset julkaisukäytännöt pitää sallia ja niitä tulee arvostaa tasavertaisesti.

Korkeakouluopetuksessa harjaannutetaan opiskelijat ymmärtämään tiedeviestinnän eri kenttiä ja kohtaamaan erilaisia yleisöjä. Tieteellistä viestintää tulee opettaa jo kandidaatti- ja maisteritasolla. Koulutuksessa harjoitetaan puheviestintää (lyhyestä puheenvuorosta, nk. "hissipuheesta" seminaariesitelmiin uusia esitystekniikoita hyödyntäen), verkkovälineiden hallintaa ja tieteellistä kirjoittamista tieteenalan keskeisillä kielillä.

SEURAAVA KENTTÄ ON INTERSPECIALISTINEN VIESTINTÄ, jossa eri alojen specialistit viestivät asiantuntijaroolissa keskenään. Osallistujat ovat oman alansa ekspertejä, ja heillä ei ole yhteistä tietotaustaa eikä erikoiskieltä. Viestintä onnistuu, kun viestijä pyrkii ottamaan vastaanottajat huomioon ja yleistajuistaa viestiään riittävästi. Interspecialistisen tiedeviestinnän taito korostuu monitieteisissä tutkimushankkeissa, tutkimusinstituutioiden sisäisessä viestinnässä sekä viestinnässä päättäjien ja liiketoimintakumppanien kanssa. Taitojen hyvä hallinta edesauttaa sijoittumista myös muuhun kuin akateemisen työhön. Tiedeinstituutioiden kolmas tehtävä interspecialistisessa kentässä viittaa käytännössä siihen, että tiede ja tutkimus auttavat organisaatioita kehittymään ja ratkaisemaan ongelmia. Laajimmillaan kyse voi olla maailman parantamisesta ja "pelastamisesta". Tutkija on asiantuntijan ja konsultin roolissa.

Interspecialistisen viestinnän kannalta tärkeitä toimenpiteitä

Viestintäharjoituksia tulee järjestää monitieteisissä ryhmissä, jotta opiskelijat harjaantuisivat viestimään kirjallisesti ja suullisesti muiden alojen eksperteille.

PEDAGOGISELLA PORTAALLA TIETEELLISTÄ TIETOA VIESTITÄÄN opintojen eri vaiheissa oleville opiskelijoille ja täydennyskoulutuksessa luennoilla, oppikirjoissa ja muissa oppimateriaaleissa. Viestinnän taso vaihtelee hyvin

yleistajuisesta viestinnästä lähes kollegiaaliseen asiantuntijoiden väliseen viestintään. Nykyopetuksen ihanteeksi on tullut dialogisuus eli opettajan ja opiskelijoiden vuoropuhelu. Oppikirjat, luennot, verkko-opinnot ja vaikkapa *Second Life* -virtuaaliympäristö ovat esimerkkejä pedagogisesta tieteen julkisuudesta. Tiedeinstituutioiden kolmas tehtävä opetusviestinnässä on osaavien ja valistuneiden virkamiesten, ammattilaisten, yrittäjien, kansalaisten ja päättäjien kasvatusta.

Pedagogisen viestinnän kannalta tärkeitä toimenpiteitä

Korkeakoulun henkilökunnalle tarjotaan pedagogiikan kursseja. Opetusta arvioidaan ja hyviä opettajia palkitaan. Verkko-opintomateriaaleja tulee mahdollisuuksien mukaan tarjota myös suuren yleisön käyttöön.

POPULAARILLA PORTAALLA TIEDETTÄ VIESTITÄÄN NS. SUURELLE YLEISÖLLE, jolla ei odoteta olevan erikoistietämystä eikä erikoiskieltä hallussaan. Populaari viestintä leviää kaikille kansalaisille: opiskelijoille, opettajille, toimittajille, toisen alan spesialisteille, päättäjille, rahoittajille, yrittäjille, oman alan eksperteille, lapsille ja nuorille. Populaarijulkisuus herättelee mielenkiintoa tieteen tuloksia kohtaan ja ohjaa kansalaiset tarkemman tiedon lähteille. Tämä julkisuus antaa tutkimukselle ja tutkijoille yhteiskunnallista näkyvyyttä ja tunnettuutta.

Tutkijoiden asenne yleisjulkisuuden suhteen on muuttunut positiivisemmaksi. Tutkijat viestivät populaaristi mm. siksi, että he haluavat varmistaa oikean tiedon leviämisen yhteiskunnassa ja oikoa harhakäsityksiä. Tutkijat katsovat velvollisuudekseen kertoa tutkimustuloksistaan yhteiskunnalle, joka rahoitti heidän tutkimuksensa. Yleisjulkisuus koetaan tärkeäksi myös nuorison houkuttelemisessa oman tieteenalan opiskelijoiksi ja tutkijoiksi. Usein mainitaan myös se, että julkisuus auttaa saamaan tutkimusrahoitusta.

Tutkimusta rahoittavat tahot odottavat, että onnistuneeseen hankkeeseen sisältyy myös tiedeviestintää. Tieteilijöiden yleistajuista tiedeviestintää ei kuitenkaan tueta ja palkita riittävästi. Yleistajuinen tiedeviestintä on tiedeinstituutioiden kolmatta tehtävää painokkaimmillaan: yhteiskunnallista vuorovaikutusta ja vaikuttamista yhteiskuntaan. Monissa "tiede yhteiskunnassa" tiedeohjelmissa painotetaan nimenomaan tieteen ja kansalaisyhteiskunnan vuoropuhelua, tieteen osallistumista yhteiskunnallisiin asioihin ja toisaalta kansalaisten osallistumista tiedekeskusteluun.

Populaarin tiedeviestinnän kannalta tärkeitä toimenpiteitä

Tiedeviestintää tuetaan ja palkitaan niin virantäyttö- kuin rahoituspäätöksissäkin.

Viestintäkoulutusta tarjotaan niin tutkijakoulutettaville kuin tutkijoillekin. Koulutuksessa harjoitetaan lehdistötiedotteiden laatimista, blogin pitämistä, haastattelujen antamista sekä annetaan tietoa journalismin ja tieteen käytäntöjen ja kulttuurien eroista. Populaarista viestimisestä kiinnostuneille tarjotaan mahdollisuus syventää journalismin tuntemusta ja kehittää journalistisia taitoja.

3. Yhteiskunnallinen keskustelu tarvitsee asiantuntijoita

Tiedeakatemioiden ja muiden korkeatasoisten asiantuntijaorganisaatioiden roolia yhteiskunnallisessa keskustelussa ja päätöksenteon tukena on vahvistettava. Luotettava, tutkimustietoon perustuva riippumaton analyysi on avuksi, kun kohdataan suuria kansallisia ja kansainvälisiä haasteita, kuten energia- ja ympäristökysymyksiä tai demografisia muutoksia tai kun käsitellään kipeitä yhteiskunnallisia kysymyksiä, kuten nuorten syrjäytymistä tai perheväkivaltaa. Laajaan asiantuntemukseen, monipuoliseen vertaisarviointiin ja avoimeen kritiikkiin perustuva tieto on erityisen tärkeää tilanteessa, jossa erilaisten mielipiteiden ja väitteiden esittäminen tietoverkkojen kautta on helppoa ja nopeaa. Päätöksenteon tueksi tarvitaan punnittua, tutkimuksesta lähtevää ja tiedeyhteisön kritiikin läpäissyttä tietoa.

Monissa maissa (esim. Britannia ja Yhdysvallat) tiedeakatemioilla on vahva rooli poliittisesta järjestelmästä riippumattomina neuvonantajaorganisaatioina, ja tieteellisillä neuvonantajilla (Chief Scientific Advisor) on mahdollisuus hallitustason vaikuttamiseen. Suomessa asiantuntijaorganisaatioiden itsenäisellä, riippumattomalla ja kantaaottavalla viestinnällä ei ole vielä vakiintunutta asemaa.

Tehtävä tutkimuksen asiantuntijaorganisaatioille

4. Tiedeakatemiaa kannustetaan korkeatasoisten kannanottojen laatimiseen ja niistä viestimiseen.

Esimerkkejä

Suomalainen Tiedeakatemia on aloittanut *Kannanottoja* -sarjan⁶, jossa analysoidaan mm. turpeen käyttöä energialähteenä sekä koulusurmien taustatekijöitä.

Suomen Akatemian ja Duodecimin yhteistyönä järjestettävät konsensuskokoukset ovat avoimia ja julkisia kokouksia, joissa arvioidaan lääketieteen menetelmiä olemassa olevaan näyttöön perustuen⁷.

Ruotsin valtiopäivien Utvärderings- och forskningssekretariatet laatii selvityksiä ajankohtaista kysymyksistä yhteistyössä asiantuntijoiden ja tutkijoiden kanssa⁸.

Yhdistyneiden kuningaskuntien parlamentin *POST Office* laatii säännönmukaisesti lyhyitä ja tiiviitä tietolehtiä⁹.

Yhteiskunta tarvitsee tieteellistä asiantuntemusta myös tiede- ja tutkimusinstituutioiden ulkopuolella. Tutkijankoulutuksessa ja työelämän jatkokoulutuksessa asiantuntijoiden horisontaaliliikkuvuus eri sektorien välillä on ensiarvoisen tärkeää, jotta asiantuntemus leviää myös tiedeyhteisön ulkopuolelle. Kansainvälisillä ja kansallisilla kielillä tapahtuvalla tutkimustiedon julkistamisella on yhteiskunnassa tärkeitä, mutta eri tehtävät. Kansainvälisiä julkaisusarjoja suosiva tieteellisen suoriutumisen arviointikäytäntö voi eristää tutkijayhteisön yhteiskunnallisen vaikuttavuuden keskeisestä elementistä, kansalliskielillä käytävästä keskustelusta ja julkisuudesta.

Tehtävä tutkimuksen rahoittajille ja arvioijille

5. Kansallisilla kielillä ja julkaisualustoilla tapahtuva tieteellinen julkaiseminen ja tieteen julkistaminen on nähtävä yhtä arvokkaana tiedonjulkistamisen muotona kuin kansainvälinen julkaisutoiminta, mikä tulee huomioida myös kannustinjärjestelmissä.
6. Tutkimustiedon siirtymistä yhteiskuntasektorien välillä on arvostettava ja sitä on tuettava edistämällä asiantuntijoiden horisontaaliliikkuvuutta.

Esimerkkejä

Ruotsin eduskunnan Utvärderings- och forskningssekretariatet tarjoaa tutkijakoulutettaville harjoittelupaikkoja. Suomessa samanlaisen hankkeen voisi toteuttaa esimerkiksi Kansanedustajien ja tutkijoiden seura TUTKAS.

4. Tiede näkyviin mediassa

Medialla on keskeinen rooli siinä, että uusi tutkimustieto välittyy kansalaisille, päätöksentekijöille ja poliitikoille ymmärrettävästi ja yleistajuisesti. Tiedejournalismi edellyttää toimittajalta sekä tieteen ja tutkimuksenteon toimintatapojen että tutkimusaiheen ymmärrystä, jotta tiedejournalismissa saavutettaisiin journalismille asetetut luotettavuuden ja kriittisyyden tavoitteet.

⁶ acadsci.fi/kannanottoja.htm

⁷ duodecim.fi/web/kotisivut/koulutus/-/naytasivu/83042/98159/Konsensuskokoukset.html

⁸ riksdagen.se/sv/Sa-funkar-riksdagen/Sa-arbetar-utskotten/Forskning-och-framtid

⁹ parliament.uk/mps-lords-and-offices/offices/bicameral/post/publications

Tehtävä tiedeinstituutioille ja journalismin opetukselle

7. Toimittajille ja journalistiopiskelijoille järjestetään tiedejournalismikurseja, joissa aiheina ovat tiedejournalismin erityispiirteet ja tieteen mekanismit. Tarvittaessa opetusohjelmaan sisällytetään myös tiede- ja tutkimusalakohtaista perustietoa.
8. Järjestetään toimittajille suunnattua koulutusta tieteen ja tutkimuksen sisällöistä.

Tehtävä tiedeinstituutioille

9. Kootaan Suomen tiedettä ja tutkimusta esittelevät uutiset ja tapahtumat yhteisrahoitteiseen verkkopalveluun, *Research.fi*¹⁰.
10. Parannetaan asiantuntijoiden saavutettavuutta.

Esimerkkejä

Suomen Akatemian koordinoima *Etsi Xpertti*¹¹-palvelu välittää asiantuntijakontakteja toimittajille.

Forskning.se on yhteisrahoitteinen tietopalvelu, joka tarjoaa yleistajuista tietoa ruotsalaisesta tutkimuksesta.

Tiede-lehti tavoittaa lukijansa laajoista piireistä ja on hyvä esimerkki yleistajuisesta tieteen aikakausjulkaisusta. *Tieteessä tapahtuu*¹²-lehti kannustaa eri alojen tutkijoita keskustelemaan. Lehti edustaa tieteiden välistä eli interspesialistista tiedeviestintää.

Nykyaikainen verkkoviestintä perinteisen median ohella määrittää julkisen keskustelun aiheet, kun lähes jokainen voi julkistaa tietoa ja osallistua keskusteluun. Samalla hämärtyvät tiedonvälityksen perinteiset ammattiroolit. Uusia ilmiöitä ovat blogit, datajournalismi, datavisualisointi, kansalaislähtöinen viestintä ja kansalaisjournalismi sekä joukkoistaminen (talkoistaminen, crowdsourcing). Muuttuneessa mediaympäristössä tiedon oikeellisuuden varmentaminen, verkkotiedon sisältöjen suodattaminen, kriittinen arviointi sekä uusien sisältöjen ja merkitysten luominen (ns. tiedon kuratointi), ovat entistä tärkeämpiä luotettavan viestinnän edellytyksiä.

Kotimaisen laadukkaan tiedejournalismin tukeminen vaatii julkisrahoitteisen toimijan, kuten Ylen, riittävää resursointia, jotta tiedejournalismi pärjäisi mediahuomiosta käytävässä koventuneessa kilpailussa. Netti-TV ja muut kehittyvät julkaisukanavat avaavat tiedeinstituutioille uusia mahdollisuuksia saada kustannustehokasta jalansijaa mediassa. Tähän tilaisuuteen tulisi tarttua. Toisaalta kaupallisten ohjelmatuotantokanavien lisääntyminen on haaste tiedeviestinnälle, sillä kaupalliset intressit saattavat uhata tutkimustiedon riippumattomuutta ja journalistista integriteettiä.

Tulevaisuudessa yleisö pirstaloituu moniksi eri aihealueista kiinnostuneiksi erityisryhmiksi. Tiede ja tutkimus voivat olla tällaisia erityisaiheita, joista kiinnostuneiden oikeutta julkisrahoitukseen laadukkaaseen ohjelmaan on tuettava nimenomaan erityisryhmäaseman kautta.

Tiedejournalismin haasteena on myös kertoa tieteen tekemisestä eikä pelkästään raportoida tieteen edistymisestä julkaistun tutkimuksen uutisarvoa hyödyntäen. Tieteen erityispiirteiden, esimerkiksi tieteen metodologian, korostaminen tiedeviestinnässä on keino erottaa tutkimustieto muusta mediahuomiosta kilpailevasta sisällöstä.

¹⁰ research.fi

¹¹ etsixpertti.fi

¹² tieteessatapahuu.fi

Tehtävä mediataloille ja tutkimuslaitoksille

11. Rakennetaan pitkäkestoisia kumppanuussuhteita tutkimuslaitosten ja mediatalojen välille. Yhteistyö toteutuu projekteissa, joissa seurataan tutkimuksen edistysaskeleita tutkimustulosten julkaisukäytäntöjä, kuten julkaisuajankohtia, kunnioittaen.

Tehtävä tiedeinstituutioille ja tieteen rahoittajille

12. Tuetaan rohkeita ja laadukkaita tapoja viestiä tieteestä uusien medioiden avulla.
13. Mahdollistetaan yhteisrahoitteiset toimintamallit, jotka tuottavat luotettavaa ja tutkimustietoa jäsentävää materiaalia.
14. Laaditaan taustoittavia yleiskatsauksia tutkimusaiheista, esim. ”Mitä suomalainen tiede tietää nanotekniikasta”.

Esimerkkejä

Yle Teeman dokumentissa *Levänluhdan kadonnut kansa* esiteltiin tieteenhistoriallisia tulkintoja Levänluhdan kalmistosta ja seurattiin nuoren tutkijan yritystä selvittää kalmiston perimää huippumoderneilla menetelmillä.

*Agricola - Suomen historiaverkko*¹³ on yliopistojen historian laitosten, arkistojen, seurojen, museoiden ja kirjastojen yhteishanke. Sivusto edistää suomalaista historianharrastusta, opetusta ja tutkimusta.

*Sense About Science*¹⁴ -sivustolla tarjotaan tutkimustietoa jäsentävää tietoa. Viestintä on vuorovaikutteista: yleisöä kuunnellaan ja sen esittämiin tieteeseen ja tutkimukseen liittyviin kysymyksiin ja huoliin pyritään vastaamaan. Tietopakettien laadinnassa yleisö ja tutkijat toimivat yhteistyössä. Aiheena ovat olleet muun muassa muuntogeeniset organismit.

STUK järjestää toimittajille *Säteilyn salat* -kurseja säteilyturvallisuuteen liittyvistä kysymyksistä.

5. Tietokirjallisuus kehittää suomalaista kulttuuria

Tieto- ja oppikirjallisuus (ml. sekä painetut että digitaaliset julkaisumuodot) ylläpitää, kehittää ja ilmentää suomalaista kulttuuria. Julkaistusta kirjallisuudesta noin 80 % on tietokirjallisuutta, mutta valtion tuki tietokirjallisuudelle on vain noin 10 % kirjallisuuden valtiontuista¹⁵. Tiina Käkelä-Puumala esittää selvityksissään *Tietokirjallisuuden valtiontuki. Kehittämisehdotuksia ja Kirjastoapurahajärjestelmä. Yhteenveto nykytilanteesta ja kehittämissuunnitelmia*¹⁶ joukon tärkeitä toimenpiteitä, jotka toteutuessaan edistävät tietokirjallisuuden asemaa.

Tehtävä opetus- ja kulttuuriministeriölle

15. Tietokirjallisuus tulee tunnustaa keskeiseksi suomalaiseksi kulttuuritoimintannaksi ja osaksi luovaa taloutta.

Tehtävä tutkimuksen rahoittajille ja arvioijille

16. Tutkijan urakehityksen arvioinnissa ja ansioissa tulee tietokirjoittamisella ja tietokulttuuritoiminnalla olla oma selkeä kannustinjärjestelmä.

¹³ agricola.utu.fi

¹⁴ senseaboutscience.org

¹⁵ Valtion tuki kirjallisuudelle on yhteensä noin 9 808 027 euroa, josta tietokirjallisuuden osuus on noin miljoona euroa. (Tiina Käkelä-Puumala 2012, opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2012:15, liite 2 ja s. 7)

¹⁶ Tiina Käkelä-Puumala 2012, Kirjastoapurahajärjestelmä. Yhteenveto nykytilanteesta ja kehittämissuunnitelmia Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2012:14; Tiina Käkelä-Puumala 2012, Tietokirjallisuuden valtiontuki. Kehittämissuunnitelmia. Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2012:15

Keskustelua tietokirjallisuuden julkisen tuen määrästä, sen riittävydestä ja suhteesta muun kirjallisuuden tukemiseen on Suomessa käyty vuosikymmeniä, mutta selkeää tuen määrän korottamista ei ole tapahtunut. Tukimuotojen muuttuminen on johtanut tilanteeseen, jossa oppikirjojen julkinen tuki on olematonta.

Tehtävä opetus- ja kulttuuriministeriölle

17. Tietokirjallisuuden julkisen tuen määrää lisätään merkittävästi. Lisätuki saadaan lisäämällä tiedonjulkistamisen apurahoja ja uudistamalla kirjastokorvausapurahajärjestelmää. Selvitetään, miten parhaiten tuetaan oppimateriaalituotantoa.
18. Apurahajärjestelmää kehitetään siten, että se mahdollistaa pitkäjänteisen ja ammattimaisen tietokirjoittamisen.
19. Vahvistetaan Tiedonjulkistamisen neuvottelukunnan asemaa tietokirjallisuuden tukimuotojen jakajana.

Vaatus tutkimustiedon avoimesta saatavuudesta (open access) ja digitaalinen julkaiseminen haastavat perinteisen kustantajien ansaintalogiikan. Lisäksi opetus- ja kulttuuriministeriön laatima yliopistojen rahoitusmalli ja tieteellisten julkaisujen tasoluokitus ohjaavat tutkijoita kansainväliseen tieteelliseen julkaisemiseen, mikä saattaa heikentää kotimaisen tieto- ja tiedekustantamisen markkinoita.

Tehtävä opetus- ja kulttuuriministeriölle

20. Selvitetään, miten julkinen tuki kohdennetaan niin, että se tehokkaasti tukee tiedonjulkistamisen arvoketjun eri vaiheita aina sisällön luomisesta julkaisijaan ja kustantajaan asti.
21. Arvioidaan tukimuotojen vaikuttavuutta säännöllisesti.

6. Tiedekasvatus ja yleisötapahtumat: tiede kuuluu kaikille

Tutkimustieto ei vaikuta ainoastaan innovaatioiden syntymiseen ja yhteiskunnalliseen päätöksentekoon, vaan myös yksilöt tekevät tiedeviestinnän pohjalta valintoja esimerkiksi elämäntapojensa osalta. Tiedekasvatus tulee käsittää elinikäisenä prosessina, joka alkaa lapsuudesta, on osa perusopetusta ja jatkokoulutusta ja kohdistuu myös aikuisiin. Tiedekasvatus ei tarkoita vain kiinnostavien tutkimustulosten ja sovellusten kuvailua vaan sen on myös tarkoitus vahvistaa yksilön valmiuksia hankkia, esittää ja analysoida tietoa.

Tiedekasvatus ei saa rajautua vain niihin aloihin, joilla on olemassa opetusperinteitä ja käytännössä toimiviksi todettuja lähestymistapoja, kuten kokeellisiin luonnontieteisiin. Tiedekasvatusta tarvitaan myös yhteiskuntatieteissä ja humanistisissa tieteissä.

Tehtävä opetus- ja kulttuuriministeriölle, Opetushallitukselle ja opettajajärjestöille

22. Tiedekasvatus tulee olla mainittuna läpäisevänä ajattelutapana perusopetuksen ja sen jälkeisen koulutuksen opetussuunnitelmissa.
23. Huolehditaan, että tiedekasvatus kattaa matemaattis-luonnontieteellisten aineiden lisäksi yhteiskunnalliset ja humanistiset tieteet. Rakennetaan tieteenalojen lähtökohdista nousevia tiedekasvatusverkostoja ja -keskuksia. Kehitystyössä hyödynnetään matemaattisissa aineissa kehitettyä ”luma-konseptia”, tehdään tieteiden välistä yhteistyötä ja huolehditaan tieteenalojen erityispiirteiden kunnioittamisesta.

Tehtävä Opetushallitukselle ja Tiedonjulkistamisen neuvottelukunnalle

24. Tehdään käsite "tiedekasvatus" samaan tapaan tunnetuksi kuin taidekasvatus.
25. Järjestetään Tiedekasvatuksen päivät, jossa tutkijat esittelevät erilaisia tiedekasvatuksen keinoja ja näkökulmia alan kehittämiseksi.
26. Osoitetaan tiedonjulkistamisen apurahoista erityisrahoitus tiedekasvatusaineistojen tuottamiseen. Erityisrahoitus suunnitellaan ja toteutetaan yhteistyössä Suomen tietokirjailijat ry:n kanssa.

Esimerkkejä

*LUMA-keskus*¹⁷ ja -verkosto edistävät luma-aineiden eli luonnontieteiden, matematiikan, tietotekniikan ja teknologian mielekästä oppimista ja opetusta varhaiskasvatuksesta yliopistoon.

Tieteen yleisötapahtumat luentoineen ovat perinteinen tapa viestiä tiedettä. Nykyajan tiedetapahtuma on vuorovaikutuksellinen, osallistava ja elämyksellinen. Tällaiset tapahtumat edistävät vuoropuhelua tiedeyhteisön ja yleisön välillä. Kaksisuuntaisessa viestinnässä yleisöllä on aito mahdollisuus esittää kysymysten lisäksi myös omia mielipiteitään, joita kuunnellaan ja kunnioitetaan. Uudenlaiset tiedetapahtumat houkuttelevat nuorta yleisöä, joka on tottunut yhä interaktiivisempaan opetukseen kouluissa. Nuoren yleisön innostaminen tiedetapahtumien yleisöksi vaatii sekä vetävää aihe suunnittelua että luennoitsijan taitoa innoittaa kuulijansa.

Tiedetapahtumat voivat myös olla tapa kohdata tieteeseen kohdistettua kritiikkiä. Julkisessa keskustelussa haastetaan yhä useammin tiedeyhteisön hyväksymät näkemykset eli tiedeyhteisön kritiikin läpäissyt tieto. Asioita, joissa asiantuntijuuden auktoriteetti on kyseenalaistettu, ovat muun muassa rokotteet, ilmastonmuutos ja erilaiset ruokavalioit. Julkisuudessa käyty keskustelu antaa helposti vaikutelman, että kyseessä olisi tasavertaisten tieteellisten väitteiden kiista, vaikka tutkijayhteisön näkemys olisikin yksiselitteinen. Denialismiksi kutsutaan ilmiötä, jossa tieteellinen tieto kiistetään näennäistiedolla. Julkisuuden "tutkimuskiistojen" liennyttämiseksi tiedeviestinnän yksi keskeinen tehtävä on kertoa tieteen teon periaatteista.

Kansalaistiede (citizen science) on kokenut renesanssin. Kansalaiset ovat yhä useammin mukana tutkimusprosesseissa ja osallistuvat tutkimusongelmien määrittämiseen, aineistojen keruuseen, tulosten analysointiin ja sovellusten miettimiseen sekä tutkimuksen yhteiskunnalliseen arviointiin ja eettiseen keskusteluun.

Tehtävä tiedetapahtumien järjestäjille

27. Kehitetään tiedetapahtumia interaktiivisemmiksi ja mahdollistetaan eri näkökulmien esilletuonti. Keinoina ovat esimerkiksi kokeelliset työpajat, näyttelyt ja erityyppiset vuorovaikutteiset keskustelut.
28. Viedään pienimuotoisia tiedetapahtumia sinne missä ihmisvirrat liikkuvat, "pop-up"-tyyppisesti.

Tehtävä tieteen rahoittajille ja tutkijoille

29. Korostetaan tieteen avoimuutta tukemalla kansalaisten osallisuutta tieteessä ja luodaan uusia kumppanuuksia kansalaisyhteiskunnan toimijoiden kanssa.

Esimerkkejä

Hyviä esimerkkejä interaktiivisista tiedetapahtumista ovat Helsingin yliopiston *Tiedekulma*, Joensuun *SciFest*-tapahtuma sekä *Tiederatikka*, joka liikennöi Tieteen päivillä 2011.

¹⁷ helsinki.fi/luma

BirdLifen *Pihabongauksella* kerätään tietoa talvisesta linnustosta.

Tieteen ja tutkimuksen esittelemistä viihteellisten ja elämyksellisten viestintäkeinojen avulla ei tule vieroksua. Mediassa tiede välittyy myös viihteellisempien ohjelmamuotojen kautta, kuten viihde-, matkailu-, ruoka- tai reality-ohjelmissa. Viihde voi saada ”uuden” yleisön innostumaan tieteestä. Viihteellisyys ei saa kuitenkaan olla itsetarkoitus eikä johtaa tieteellisestä laadusta tinkimiseen.

Myös taiteen ja tieteen kohtaamiset luovat uusia tiloja ja yleisöjä tieteelle. Tiede tarjoaa lukemattomia aiheita, taide puolestaan kanavia tuoda tiedettä esille ja keinoja esittää tieteen tuloksia uusilla tavoilla.

Tehtävä Tiedonjulkistamisen neuvottelukunnalle ja kulttuuriprojektien rahoittajille

30. Osoitetaan apurahoitusta taiteen ja tieteen rajapinnalla liikkuville hankkeille.

Esimerkkejä

ScienceSlam-tapahtumissa¹⁸ ja *Forskar Grand Prix* -kilpailussa¹⁹ tutkijat esittelevät aiheensa lyhyissä esityksissä, jotka voivat olla niin tanssia, laulua, näyttelemistä, piirtämistä kuin stand-up-komiikkaa. Grand Prix:n loppukilpailuun ylittäneitä tutkijoita valmentavat ammattinäyttelijät.

Tiedetapahtumissa on elämyksellisiä ruokailuja, joissa jokaisen aterian yhteydessä luennoidaan aterian raaka-aineiden suhteesta tieteeseen ja tutkimukseen. (ESOF 2012 BioLunch, aiheena esimerkiksi *”Truffles, a delicacy for geneticists”*).

Taide ja tiede ovat kohdanneet myös Helsingin juhlaviikoilla 2012 hämähäkkien seittinäyttelyssä Taidehallissa. Finnish Society for Bioart²⁰ toimii Kilpisjärven biologisella asemalla. Tieteen päivien 2013 ja Virus-teatterin yhteistyönä syntyi esitys *Lääketieteen viimeinen sana*, jossa oivotaan viihteen ja huumorin keinoin väärinkäsityksiä ja harhaluuloja lääketieteestä.

Kulttuuritapahtuma *Ihminen ja Kosmos*²¹ nostaa esiin ihmisen, ihmiskunnan ja maailmankaikkeuden suuria kysymyksiä musiikkiesitysten yhteydessä.

7. Yhteiskunnallisesta vaikuttavuudesta pitää palkita

Tieteen ja tutkimuksen yhteiskunnallinen vaikuttavuus on keskeinen tutkimuspoliittinen tavoite. Yhteiskunnallista vaikuttavuutta on hankala määrittää yksiselitteisesti, mutta ehdoton edellytys vaikuttavuudelle on tiede- ja tutkimusinstituutioiden vuorovaikutus yhteiskunnan kanssa.

Nyt tutkimusyhteisöjä arvioidaan lähinnä tutkimuksen määrää ja laatua mittaavien indikaattorien avulla. Tämä sinänsä hyvin toimiva järjestelmä korostaa akateemisen maailman sisäistä näkyvyyttä mutta ei riittävästi tunnista tieteen ja tutkimuksen laajempaa sosiaalista, taloudellista ja innovatiivista merkitystä. Se ei myöskään tasapuolisesti arvioi eikä palkitse toimintoja tiedeviestinnän eri kentillä (kuvio 1), esimerkiksi tutkijan osallistumista tutkimustyön kautta julkiseen keskusteluun ja yhteiskunnalliseen päätöksentekoon. Tiede- ja tutkimusyhteisön tulee yhteistyössä tiedettä ja tutkimusta rahoittavien tahojen kanssa määrittää yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen laatukriteerit ja indikaattorit tutkimuksen indikaattorien rinnalle.

¹⁸ scienceslam.fi

¹⁹ forskargrandprix.se

²⁰ bioartsociety.fi

²¹ ihminenjakosmos.fi

Tiedeinstituutiot tarvitsevat erilaista asiantuntijuutta toteuttamaan yhteiskunnallista vuorovaikutusta. Kilpailukykyisen tutkijakunnan lisäksi instituutioiden tulee arvostaa niitä työntekijöitä, joiden asiantuntijuus vastaa yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen haasteisiin. Tämä tulisi ottaa huomioon myös tutkimusta arvioitaessa.

Tehtävä tutkimuksen rahoittajille ja arvioijille

31. Laaditaan yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen laatu- ja palkitsemisjärjestelmä sekä urakannusteet. Palkitsemisjärjestelmä tunnustaa eri foorumeilla tapahtuvan yhteiskunnallisen vaikuttamisen, kuten mediaesiintymiset, tieteelliset luottamustoimet, merkittävät jäsenyydet työryhmissä, asiantuntijana toimimisen päätöksentekoprosesseissa ja tieteen tulosten julkistamisen myös muilla kuin tieteellisillä julkaisualustoilla.
32. Tutkimushankkeiden rahoituksesta päätettäessä kiinnitetään huomiota yhteiskunnalliseen vaikuttavuuteen. Sen toteuttamiseksi laadittu työsuunnitelma arvioidaan tutkimussuunnitelman osana.
33. Tiedeinstituutioiden arvioinneissa yhteiskunnallista vaikuttavuutta ja viestintää arvioidaan systemaattisesti.

Esimerkkejä

Yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen indikaattorityö on haasteellista, mutta kehittämistyötä tehdään niin kansallisesti kuin kansainvälisesti. Esimerkkeinä Tekesin ja Suomen Akatemian raportti *Better results, more value. A framework for analysing the societal impact of research and innovation*²² sekä ruotsalaisen Vetenskap & Allmänhetin raportti *Public engagement. International review, analysis and proposals on indicators for measuring public engagement*²³.

²² Päivi Luoma ym. 2011: *Better results, more value. A framework for analysing the societal impact of Research and Innovation*. Tekes Review 288/2011. ISBN 978-952-457-536-2. Helsinki. Ladattavissa: tekes.fi/u/Better_results_more_value.pdf

²³ Heidi Armbruster-Domeyer ym. 2011: *Public engagement. International review, analysis and proposals on indicators for measuring public engagement*. VA report 2011:2. ISBN 978-91-85585-61-8. Ladattavissa: va.se/downloads/varapport2011_2.pdf

WWW.TJNK.FI

