



Miten kertoa yksisarvisesta? Tutkitun tiedon matka yleistajuiseksi

YTM Sirpa Korpela

Esikunta, Tieto- ja viestintäsektori

Kun tiedettä viestitään muille kuin oman tiedeyhteisön jäsenille, puhutaan tieteen popularisoinnista, yleistajuistamisesta. Tämä artikkeli sisältää konkreettisia vinkkejä ja esimerkkejä, miten kirjoittaa tutkittua tietoa yleistajuiseksi, lähtien aihevalinnasta ja kohderyhmästä edeten vertauksien ja sujuvoittavien sanojen käyttöön.

Tieto ja viestintä lisääntyvät

Tieteellistä tietoa on tarjolla aina vain enemmän, ja julkaistava sisältö valikoituu sen mukaan, kuinka hyvin se on onnistuttu pukemaan kiinnostavaksi ja ymmärrettäväksi. Tämä pätee niin puhtaisiin tutkimusjulkaisuihin kuin yleistajuistettuun tiedesisältöön.

Asiantuntijan työ on yhä enemmän viestintää. Enää ei riitä, että asian sisältö on kunnossa, vaan asia pitää osata esittää kiinnostavasti ja lyhyessä ajassa. Harva esitelmä akateemisen maailman ulkopuolella kestää enää kolme varttia.

Journalistinen kerronta on viime vuosina muuttunut analyttiseksi ja ratkaisukeskeiseksi. Enää ei riitä, että tutkija kertoo toimittajalle tutkimustuloksia, vaan niiden kylkeen halutaan analyysia ja ratkaisuehdotuksia.

Yleistajuistamisen lähtökohdat

Yleistajuistamisen lähtökohdat ovat erilaiset eri tieteenaloilla. Toisten tieteenalojen käsittelemät asiat ovat niin vaikeaselkoisia, että niiden työstäminen ymmärrettävään muotoon vaatii paljon vaivaa ja osaamista – eikä ehkä onnistu silloinkaan.

Humanistisella ja luonnontieteellisellä tutkimuskulttuurilla on se ero, että humanistinen tutkimus perustuu kirjoittamiseen. Tutkimus syntyy kirjoitettaessa. Empiirisissä tieteissä kirjoittaminen tapahtuu vasta lopuksi. Toisaalta humanistisesta tutkimuksesta voi olla luonnontiedettä hankalampi nostaa esiin raflaavia yksityiskohtia, hauskoja löytöjä, arkielämää liippavia totuuksia, syntymää ja kuolemaa.

Eroja on paitsi tieteenalojen, myös tutkimustulosten välillä. Jotkut sivuavat suoraan ihmisten arkielämää, jolloin niistä on helppo kirjoittaa kiinnostavasti. Toisiin joutuu väkisin etsimään kiinnostavia näkökulmia ja koukkuja. Yleistajuudessa tiedejutussa koukut voivat olla uusia tutkimustuloksia tai tulosten vientiä arjen tasolle.

Ei ole tieteen häpäisemistä pyrkiä kirjoittamaan siitä kiinnostavasti. Tieteen muokkaaminen kilpailukyiseksi sisällöksi on nimenomaan taistelua tieteen puolesta.

Tieteellisen ja yleistajuisen kirjoittamisen erot

Tieteellisessä ja yleistajuudessa kirjoittamisessa on ratkaisevia eroja. Ensimmäisessä kollegoille kerrotaan, mitä uutta jostakin ilmiöstä on löydetty. Itse ilmiön tutkijakollegat tuntevat jo valmiiksi. Moni yleistajuisen tekstin lukija taas kuulee ensimmäistä kertaa koko ilmiön olemassaolosta. Tieteellinen teksti sisältää ensi-

käden tietoa, mutta yleistajuudessa tekstissä vain referoidaan muita tekstejä, jo olemassa olevia tuloksia.

Tieteellisessä tekstissä vältetään usein varmuutta viimeiseen saakka, jos sitä todella ei ole tarjolla. Yleistajuistaessaan tieteenalaansa tutkijan kannattaa tarkasti miettiä, mikä on sellaista, jonka uskaltaa sanoa varmasti, ja kuinka paljon epävarmuutta teksti kestää. Tutkijan varauksellisuus on usein turhan automaattista. Monesti asian voi esittää hyvinkin varmana.

Epävarmuuden lisäksi tarkkuus on eri luokkaa tieteellisessä ja yleistajuudessa tekstissä. Kun lukijana on tutkijakollega, on tärkeää kertoa hänelle tarkat arvot ja osuudet. Yleistajuudessa tekstissä tarkkuudeksi riittää, että lukijan on helppo sisäistää asia, suhteuttaa mittakaavat toisiinsa ja ylipäätään lukea tekstiä sujuvasti. Numerot usein pysäyttävät lukemisen – joskaan ei kannata aliarvioida ihmisten kykyä omaksua hankalia yksityiskohtia.

Kohderyhmä: kenelle, kenen sanoin?

Kirjoittajan on mietittävä, mitä hän haluaa lukijan tekemän yleistajuetulla tiedolla. Jos hän tarkoittaa tekstinsä maallikoille, niin millaisille: poliitikoille, joille halutaan tarjota tietoa päätöksenteon pohjaksi, vai kansalaisille, joiden tietoisuutta jostain asiasta halutaan kartuttaa? Vai halutaanko päivittää jonkun alan ammattilaisen tietoja, esimerkiksi kertoa opettajille tai hoitajille uusimmista tutkimustuloksista?

Kirjoittamisen apuna voi hyvin käyttää kuvitteellista lukijaa, tai kirjoittaja voi valita itselleen todellisista ihmisistä muutaman esimerkin, joille ajattelee kirjoittavansa. Heidän tietämyksensä taso ja kiinnostuksen aiheensa auttavat hahmottamaan, millaisella yleistajuisuuden tasolla kannattaa liikkua tai millaisin keinoin lukijan saa kiinnostumaan aiheesta. Ole siis hyvä kirjoittaja samalla tavalla kuin pyrit olemaan hyvä ihminen: asetu toisen ihmisen asemaan.

Mitä hyvältä aiheelta vaaditaan?

Tiede ja tutkimus ovat täynnä aiheita. Mutta mitä kaikkea hyvältä aiheelta vaaditaan?

Aiheesta pitää pystyä muodostamaan selvä perusväite. Jotta jutusta muodostuisi jännevä ja ehjä, sen täytyy väittää jotain maailmasta. Sillä pitää olla selvä pointti. Perusväitteitä ei myöskään saa olla liikaa. Yleensä yksi riittää.

Aiheen pitää kiinnostaa kohdeyleisöä. Olennaista on tunnistaa kohdeyleisö. Hyvä aihe on usein **ajankohtainen**, tai ainakin kirjoittajan pitää olla itse selvillä siitä, miksi kyseisestä asiasta kannattaa kirjoittaa juuri nyt ja miten se resonoi tähän hetkeen.

Hyvästä aiheesta on löydettävissä materiaalia. Joskus toimiva lähtökohhta voi olla miettiä, että miksi tätä ei ole tutkittu aiemmin. Ja sen, mikä puuttuu aiheesta, voi monesti korvata kerronnan rikkaudella ja näkökulman yllättävyydellä. Aihe on vain pieni osa kokonaisuudesta.



Aihe ei riitä, tarvitaan myös oivaltava näkökulma

Se, mistä kerrotaan, on aihe. Se, mitä siitä kerrotaan, on näkökulma. Hyvänkin aiheen voi pilata vähäpätöisellä tai kuluneella näkökulmalla, ja samoin kuluneesta aiheesta voi saada esiin tuoreita ja tärkeitä seikkoja vaihtamalla näkökulmaa.

Näkökulman voi yrittää löytää, vaikka erilaisilla apukysymyksillä:

- Miten tämä liittyy ihmisten elämään?
- Kenelle tästä pitäisi kertoa?
- Onko tämä jollain tapaa ajankohtaista?
- Onko tässä puoli, josta ei koskaan puhuta?
- Liittyykö tähän mielenkiintoisia ihmisiä?
- Liittyykö tähän visuaalisesti mielenkiintoisia tapahtumia tai metodeja?
- Onko tässä jotain hassua tai paradoksaalista?

Hyvän ja kiinnostavan näkökulman löytymistä helpottaa huomattavasti se, että tietää, kenelle kirjoittaa. Lähes aiheesta kuin aiheesta voi kirjoittaa kelle tahansa – näkökulma ratkaisee, miten.

Liiku tasolta toiselle

Kun pienistä yksityiskohdista liikutaan kohti ylempään tason ilmiöitä, jotka liittyvät ihmisten omaan kokemukseen, mahdollisten lukijoiden määrä kasvaa. Ylempien tasojen termit ja ilmiöt ovat yleensä ymmärrettävämpiä kuin alemmien, yksityiskohtaisten tasojen.

Toisin sanottuna: syövä tietää jokainen, dna:n lähes jokainen. Dna:n jakautuminen ei enää kiinnosta kaikkia, ja solun sisällä toimivat proteiinkoneistot ovat jo suhteellisen pienen piirin kiinnostuksen kohteena.

Asian voi ajatella myös toisin päin. Suhteellisuusteoria on yleisellä tasolla abstraktia, mutta kun se kiinnitetään arkipäiväisiin yksityiskohtiin, kuten vaikkapa kännyköihin tai satelliittipaikantimiin, ymmärrettävyys lisääntyy.

Jos kohdeyleisösi ei syty aiheellesi, vaihda siis tasoa. Mieti mikä on se taso, jolta löytyy eniten kiinnostavia ihmiselämään ja ymmärrettäviä esimerkkejä. Älä tyydy paljon käytettyihin esimerkkeihin – kuten juuri kännyköihin ja satelliittipaikannukseen – vaan tuo näkyviin jotain uutta ja yllättävää.

Mitä tieteelliselle sisällölle sitten tapahtuu, kun se yleistajuistetaan tasolta toiselle? Ensinnäkin tarkkuudesta tingitään: 2 300 koiraa pyöristyy 2 000:ksi. Tiedeartikkelissa kerrotaan geenissä tapahtuneesta muutoksesta emäksen tarkkuudella, tiedotteessa ja uutisessa enää geenin nimi. Eikä sekään ole yleistajuisessa jutussa enää välttämättä tarpeen.

Termit epätäsmällistyvät mutta pyrkivät samalla avaamaan hankalia ilmiöitä. Makrofagosytoosit ja homeostaasit häipyvät, tilalle tulee havainnollisia mutta tiiviitä mainintoja "solujen sisäisestä puhdistusjärjestelmästä" ja "vaurioituneiden soluelinten hajottamisesta".

Lisäksi varovaisuudesta luovutaan:

"Tulosten perusteella on todennäköistä, että ATG4D-proteiinilla on tärkeä rooli autofagosytoosissa hermoston homeostaasissa", sanotaan tieteellisessä artikkelissa. Yleistajuisessa jutussa todennäköisyys on vaihtunut varauksettomaksi väitteeksi:

"Havaittu geenivirhe kuitenkin aiheuttaa merkittäviä häiriöitä solujen sisäisessä puhdistusjärjestelmässä, jolla elimistö esimerkiksi hajottaa vaurioituneita soluelimiä".

Mitä yleistajuisemmalle tasolle mennään, sitä korostuneemman roolin myös tieteellisen löydön käyttötarkoitukset saavat. Tutkijaa

kiinnostaa, mitä on löydetty, mutta suurta yleisöä se, mitä löydöllä voi tehdä.

Vaihda järjestys käänteiseksi

Vaikka asiantuntija-artikkeli ei olekaan uutinen, tietty sanomalehtimäinen tyyli erottaa sen tieteellisestä artikkelista. Yleiskielisyyden lisäksi lehtiuttujen muoto ja rakenne eroavat tieteellisestä artikkelista. Lehtiuttu kertoo ensin tärkeimmän asian ja etenee sitten loppua kohti vähemmän tärkeisiin.

Yleistajuisen artikkelin rakentaminen onkin tutkijataustaiselle kirjoittajalle joskus hassunkurinen kokemus. Perinteisen uutismaisen lehtiutun rakenne on nimittäin lähes päinvastainen kuin perinteisen tiedeartikkelin: tieteellinen artikkeli aloitetaan johdannolla, jossa kerrotaan tutkittavasta ilmiöstä yleisesti sekä mitä siitä vanhastaan tiedetään. Sitten kerrotaan lyhyesti, mitä tutkijat ovat työssään halunneet tehdä.

Yleistajuinen asiantuntija-artikkeli rakentuu aivan toisin, suoraan ylösalaisin. Ensimmäin kerrotaan tuloksista tehdyt johtopäätökset, sitten tuloksia avataan ehkä hieman enemmän sekä kerrotaan, miten ne saatiin. Lopuksi kerrotaan, mitä aiheesta on aiemmin tiedetty. Järjestys on siis käänteinen tieteelliseen artikkeliin verrattuna.

Tieteellisen artikkelin kaavaa voisi ajatella salapoliisitarinana. Ensimmäin kerrotaan taustoja, esitellään henkilöt, kuvataan tapahtumia – ja lopulta, jännityksen huipulla, paljastetaan syyllinen. Tiedeartikkelissa salaisuus paljastetaan heti alussa ja yleensä myös otsikossa.

Otsikko kertoo jutun ytimen

Otsikossa pitää olla ainakin vihje koko tekstin ydinväitteestä. Jos otsikossa on kysymys, jutusta pitää löytyä siihen vastaus. Jos otsikkona on retorinen kysymys, johon ei odotetaakaan vastausta, herää kysymys, miksi se on ylipäätään nostettu otsikoksi. Yleistajuisten tekstien otsikoissa kannattaa suosia aktiivimuotoisia otsikoita, jotka väittävät jostain jotain.

Hauskuuttakin voi luoda. Käytetyin keino on ristiriidan luominen otsikkoon: yhdistellään asioita, jotka ovat yllättäviä nimenomaan yhdessä esiintyessään ja joiden yhdistelmä rikkoo odotuksia.

Alla kaksi esimerkkiä otsikoinnista:

Tieteilijät luulivat 17 vuoden ajan kuulleensa signaalin toisesta galaksista – kyseessä olikin kuppilan mikro (IS 6.5.2015)

Saiko elämä maapallolla alkunsa kahden planeetan jytkestä? (IS 16.4.2015)

Ingressiin mahtuu lisää koukkuja

Ingressiä voi käyttää otsikon apuna lukijan mielenkiintoa herättämään: siinä voi tarkentaa otsikon väittämää tai nostaa siihen artikkelista syöttejä, jotka eivät mahtuneet otsikkoon. Ingressinkin pitää olla koukuttava – sen pitää nostattaa jännitystä, ei latistaa.

Otsikko:

Dna-tutkija Jari Louhelainen selvitti, kuka oli Viiltäjä-Jack

Ingressi:

Yli 120 vuotta sitten tuntematon murhaaja tappoi ainakin viisi naista Lontoossa Whitechapelissa ja sai nimen Viiltäjä-Jack. Viime vuonna suomalainen molekyylibiologi ja dna-tutkija Jari Louhelainen ratkaisi rikoksen ja selvitti, kuka Viiltäjä-Jack oli. (HS Kuukausiliite 5/2015)



Kuinka selvitä terminologian viidakossa

Termistöä näkee nopeasti, millaiselle lukijalle teksti on tarkoitettu. Kirjoittajan pitää käyttää lukijan kieltä. Tieteellinen teksti on täynnä tieteellisiä termejä, kun taas mahdollisimman yleistajuisessa tekstissä tieteen termejä on mukana mahdollisimman vähän. Asiat on selitetty auki eikä kuitattu termeillä, joiden merkitys lukijan pitäisi tietää.

Ihan noin yksinkertaista terminologian käyttö ei kuitenkaan ole. Asioista ei voi puhua ilman termejä: asioilla täytyy olla nimi, jotta niistä voi puhua. Kirjoittajan täytyy valita, mitkä asiat on pakko nimetä – ja mitkä asiat ovat sellaisia, että ne voidaan selittää tieteellisiä termejä käyttämättä.

Terminologia ei kuitenkaan ole automaattisesti sitä selkeämpää, mitä suomalaisempaa se on. On vierasperäisikin termejä, joita voi ja kannattaa käyttää, jos ne kuuluvat koulusivistykseen, esim. substantiivi, adjektiivi ja verbi, mieluummin kuin nimisana, laatusana, teonsana. Tieteellisen terminologian¹ vaikeaselkoisuus ei aina piile pelkästään sanojen vierasperäisyydessä vaan myös tieteenalan arkiajattelusta poikkeavassa tavassa luokitella ja nimetä ilmiöitä.

Tieteellisessä tutkimuksessa pyritään yleistykseen, ja varmaankin osittain tämän vuoksi asioita tarkastellaan niissä usein yläkäsittein. Yksi keino vähentää abstraktiutta yleistajuisissa teksteissä on korvata yläkäsitteitä alakäsitteillä. Sen sijaan, että kirjoittaa *raajoista*, voi kirjoittaa *käsistä* ja *jaloista*. Antaa siis yläkäsitteen sijasta esimerkkejä tai esimerkkien luetteloita. Jos abstraktiin käsitteeseen on viitattava tieteellisellä termillä, sen rinnalle kannattaa liittää arki-kielinen synonyymi tai kielikuva.

Tieteellisessä tekstissä käsitteet on selitettävä määritelmän, mutta yleistajuisessa tekstissä toimii usein paremmin vertaus, rinnastaminen johonkin samankaltaiseen, tutumpaan ilmiöön.

Sanavalintoja pitää tietysti miettiä muutenkin kuin tieteellisten termistön osalta. Kannattaa pitää huoli siitä, että kaikki muu mahdollinen teksti on mahdollisimman sujuvaa. Jos siis verisolujen saaloista kertova artikkeli on jo täynnä prostaglandiineja, trombosaaneja ja leukotrienejä on turhaa puhua myös *kommunikaatiosta*, *frekvenssistä* ja *toksisuudesta*. Niiden tilalla voi käyttää vakiintuneita suomen sanoja – eli *viestintää*, *taajuutta* ja *myrkyllisyyttä*.

Pienet sanat sujuvoittavat

Hyvässä yleistajuisessa tekstissä lukijan on helppo seurata tarinaa, koska lauseiden, virkkeiden ja kappaleiden keskinäinen järjestys on looginen. Sinänsä merkityksettömät pikkusanat ovat liimaa, jolla yksittäiset faktat ja väitteet kootaan luettavaksi, merkitykselliseksi tarinaksi. *Ja, koska, jos, vaikka, siksi, mutta, joten, nimitään, kuitenkin, myös* ja *sillä* ovat hyviä, syy-seuraussuhteesta kertovia kytkentäilmauksia. Jos punaista lankaa ei tekstiin tunnuta löytyvän, mieti, voisiko lauseet sitoa paremmin toisiinsa niillä.

Joskus on tarpeen ymmärtää väitteiden ajallinen yhteys: *ensin, sitten, sen jälkeen* ja *lopuksi* sitovat yksittäiset tapahtumat aikajatkumoksi. *Toisaalta, ehkä* ja *luultavasti* tekevät liikaa käytettyinä tekstin epämääräiseksi, mutta perusteltuina niillä on paikkansa. Ne viestivät lukijalle, että kyse on arvelusta tai hypoteesista. *Esimerkiksi, muun muassa* tai *ainakin* kertovat yksityiskohdan suhteesta yleiseen väittämään. Väitteen merkitys muuttuu, jos siitä ottaa esimerkiksi-sanat pois.

¹ Tieteen termipankista (<http://tieteentermipankki.fi/>) on kansallinen projekti, jossa kerätään yhteen paikkaan kaikkien tieteenalojen termejä ja niiden määrittelmiä.

Esimerkki irrallisesta tekstikappaleesta:

Biokalvojen muodostuminen riippuu bakteerien viestinnästä. Tutkijat etsivät nyt kuumeisesti keinoja bakteerien "suiden tukkimiseen". Strategioita on useita. Bakteerien keskustelu käydään kemiallisella kielellä. Tutkijat etsivät vasta-aineita, jotka sitoutuisivat keskustelulle tärkeisiin viestiaineiden sieppaajamolekyyleihin.

Sama kappale muokattuna:

Koska biokalvojen muodostuminen riippuu bakteerien viestinnästä, tutkijat etsivät nyt kuumeisesti keinoja bakteerien "suiden tukkimiseen". Strategioita on useita. Bakteerien keskustelu käydään kemiallisella kielellä, joten tutkijat etsivät vasta-aineita, jotka sitoutuisivat keskustelulle tärkeisiin viestiaineiden sieppaajamolekyyleihin. (*Tiede.fi* 7.11.2007)

Käsittämättömästä käsitettäväksi – vertauksien ja metaforien avulla

Varsinkin luonnontieteet, lääketiede ja tekniikka ovat eräänlaista symbolismia: niissä yritetään yhdessä sovituin sanallisina ja numeraalisina symboleina kuvata mahdollisimman tarkasti jotain, mikä kääntyy huonosti sanoiksi.

Yleistajuistaja joutuu viemään tämän kuvaannollisuuden vielä toiselle tasolle. Jotta tieteestä tulisi helpommin sisäistettävää, siitä puhutaan vertauksin ja metaforin. Kuinka pitkälle havainnollistamisessa ja yksinkertaistamisessa voi mennä? Yleistajuistetussa artikkelissa käytetty esimerkki, joka auttaa lukijakuntaa ymmärtämään edes suunnilleen, mistä asiasta on kyse, voi tutkijan näkökulmasta olla lopulta jopa virheellinen.

Alla esimerkki vertauksesta:

Miksi kahvi vaikuttaa virkistävästi? Siksi, että kahvin sisältämä kofeiini tukkii aivoissa reseptorit, joihin unihiekka muuten sitoutuisi. (*Tiede* 13/2011)

Toimiiko unihiekkavertaus? Vertaus on hyvä yritys, mutta hieman kömpelö. Sen ongelmana on, että lapsenomaisen metafora esiintyy virkkeessä, jossa muuten pysytään täsmällisissä tieteellisissä termeissä; kofeiinissa ja reseptoreissa. Unihiekka ei ole siten tieteellisten termien kanssa saman tason termi.

Toinen esimerkki vertauksesta:

Elimistön omaa unihiekkaa eli adenosiniinia syntyy, kun aivosolujen polttoaine adenosinifosfaatti atp kuluu ja hajoaa osiin.

Tässä metafora toimii, koska sille annetaan myös tieteellinen nimi. Pelkkien tieteellisten termien käytöllä virke taas jäisi tylsäksi.

Yleistajuisten metaforien tehtävä on tuoda tieteelliseen sisältöön ymmärrettävyyden lisäksi väriä ja kiinnekohtia tunnistettavaan ihmiselämään. Silti kannattaa tarkistaa, millainen terminologia vertauskuvaa ympäröi ja sulautuuko se tekstin yleistajuisuuden tasoon.

Havainnollistamisen ei tarvitse tapahtua aina varsinaista asiasisältöä muokkaamalla, vaan apuna ovat muutkin (tekstin) ominaisuudet. Tiedetoimittaja Niko Kettunen kirjoitti *Helsingin Sanomien* tiedesivuille pitkän tarinallisen artikkelin syöpäsolun elinkaaresta. Jutun minäkertojana toimi syöpäsolu itse:

Minä synnyin aivan tavallisesta solusta, aivan tavallisen ihmisen kehossa. Olin yksi niistä miljoonista soluista, joita isäntäni



kehossa syntyi joka sekunti. – Nuoremmat meistä kyllästyivät elelemään täällä keuhkoputkien pimeissä onkaloissa. Ne halusivat maailmalle, viettelivät jonkin mukavan valkosolun, joka nakersi solukkoa pois tieltä ja tarjosi niille kyydin verisuoniin. (*Syöpäsolu, joka ei suostu kuolemaan*, Helsingin Sanomat, 24.8.2013.)

Kuka tutkii ja onko joku jotain mieltä?

Yleistajuisessa tekstissä kirjoittaja saa seikkailla, vaikka kuinka paljon. Populaaritekstin ei tarvitse olla neutraali: kirjoittaja saa olla läsnä, esittää mielipiteitään, ottaa kantaa tai kertoa elämästään, tekstin tyylistä ja tarkoituksesta riippuen.

Jos yleistajuisessa tekstissä kerrotaan tutkimuksesta, jossa kirjoittaja on itse ollut mukana, kannattaa käyttää ensimmäistä persoonaa. Miksi hukata oma näkökulma tutkimukseen – ja eikö minämuodon välttäminen olisi jopa harhaanjohtamista? Sen sijaan kirjoittajaan itseensä viittaaminen kolmannessa persoonassa on suorastaan vaivaannuttavaa.

Kaikki aistit käyttöön

Elämyksellisyys on piirre, jota yleistajuinen tiede voisi mielihyvin lainata lisää kaunokirjallisuudelta. Hyvä teksti tuottaa visuaalisia ja akustisia mielikuvia; siinä voidaan kuvata, miltä joku tuoksu tai maistuu. Eläytyminen lukiessa helpottaa myös tietosisällön omaksumista ja houkuttelee lukemaan pidemmälle.

Mistä tietotekstiin sitten löytyy aistihavaintoja? Sieltä, mistä muuallakin elämässä. Tutkijat elävät ja tekevät töitään ympäristössä, joka on täynnä ääniä, valoja, hajuja. Laboratorion äänimaailma ja hajut kannattaa kertoa lukijalle.

Jos aistihavaintoja on muuten hankalan tuntuista saada tekstiin tai ne alkavat tuntua kömpelöiltä ja liian töröttäviltä, kannattaa suosia visuaalisia aistihavaintoja – siis kertoa siitä, miltä joku näyttää. Kaikkiin teksteihin eivät luontevasti sovi hajuaistimukset tai edes kuuloaistimukset, ja niiden liiallinen käyttö voi varastaa huomion muusta sisällöstä.

Visuaalista kerrontaa käytetään eniten, koska ihminen on pitkälti näköaistin varassa maailmaa kokeva olento. Siksi lukijan on luontevaa eläytyä siihen. Aistihavainnollakin pitää kuitenkin olla syy, miksi se on pantu tekstiin mukaan.

Kokeile, välitä tunteita ja vaikutelmia

Tiedeaiheista pitää tietenkin kirjoittaa tarkasti ja asiantuntevasti, koska sisältö vääristyy helposti. Tarkkuus ja hyvä taustoitus eivät kuitenkaan sulje pois tyyllisiä kokeiluja. Ajatus, että tietosisällön oikeellinen välittyminen vaatisi aina mahdollisimman asiallista tyyliä, on aikansa elänyt.

Kerroksellinen teksti välittää lukijalleen muutakin kuin pelkkää tietoa: tunteita, havaintoja, näkymiä ja vaikutelmia.

Parhaimmillaan tieteen yleistajuistaminen on sanataidetta siinä missä runous tai romaaniaidekin. Kari Enqvistin sanoin: "Tekstin pitää elää ja hengittää". Valitun tietosisällön ei tarvitse olla pinnallista nippelitietoa vaan kriittistä ja analyttistä – samanlaista kuin tieteellinen tieto pohjimmiltaan aina on. Hyvin tehty yleistajuinen tiedejuttu ei ole tosiseikkojen luettelo, vaan sen pitää välittää myös tunteita, havaintoja, näkymiä ja vaikutelmia. Vasta silloin itse asiaakin muuttuu lukijan ajatuksissa tärkeäksi.

Omaa asennetta tiedeviestintään kannattaa miettiä myös strategisesti. Kun tutkija lähtee viestintään ja vuorovaikutukseen ihmisryhmien kanssa, hän saattaa mieltää itsensä tieteellisen maailman kuvan ja objektiivisuuden edustajaksi. Viestinnällisesti tämä tarkoittaa, että tutkija kokee tehtäväkseen valistaa kansalaisia ja päättäjii tutkimuksen tuloksista, jotka ovat syntyneet tiedeyhteisön

sisällä. Valistaminen istuu kuitenkin huonosti nyky-yhteiskuntaan, jossa asiantuntijakulttuuri muuttuu nopeasti.

Lisätietoja

YTM Sirpa Korpela (p. 0299 800) toimii Puolustusvoimien tutkimuslaitoksen esikunnan tieto- ja viestintäsektorissa informaatiokona.

Lähdeluettelo

JÄRVI, Ulla. (2013) *Lehtijutut*. Teoksessa: Tieteen yleistajuistaminen. STRELLMAN, Urpu & VAATTOVAARA, Johanna (toim.) Helsinki: Gaudeamus.

KOSKINEN, Iina, RUUSKA, Maria & SUNI, Tanja. (2018). Tutkimuksesta toimintaan: Tieteentekijöiden opas viestintään ja vaikuttamiseen. Helsinki: Art House.

RAHTU, Toini. (2013). *Tieteellisestä yleistajuiseen kielenkäyttöön*. Teoksessa: Tieteen yleistajuistaminen. STRELLMAN, Urpu & VAATTOVAARA, Johanna (toim.) Helsinki: Gaudeamus.

VÄLIVERONEN, Esa. (2016). *Julkinen tiede*. Tampere: Vastapaino.

RAEVAARA, Tiina. *Tajuaako kukaan? Opas tieteen yleistajuistajalle*. (2016) Tampere: Vastapaino.