

VALISTUSTA VAI VUOROPUHELUA?

Suomalaisen tiedeviestinnän tarkastelua

Anna Suutari

Pro gradu -tutkielma

Yhteisöviestintä

Viestintätieteiden laitos

Jyväskylän yliopisto

Toukokuu 2009

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

Tiedekunta - Faculty HUMANISTINEN	Laitos - Department VIESTINTÄTIETEIDEN
Tekijä - Author Anna Suutari	
Työn nimi - Title Valistusta vai vuoropuhelua? Suomalaisen tiedeviestinnän tarkastelua	
Oppiaine - Subject Yhteisöviestintä	Työn laji - Level Pro gradu -tutkielma
Aika - Month and year Toukokuu 2009	Sivumäärä - Number of pages 129 + liitteet
<p>Tiivistelmä - Abstract</p> <p>Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää tiedeviestinnän ammattilaisten näkemyksiä suomalaisen tiedeviestinnän nykytilasta. Useissa tutkimuksissa on todettu, että tiedeviestintä on muuttunut tieteen popularisoinnista tieteen PR- ja markkinointityöksi, jonka tavoitteena on enemminkin tieteen tuominen osaksi yhteiskunnallista keskustelua kuin pelkkä tieteen tulosten ja menetelmien esittely. Tutkimuksen taustalla olikin kiinnostus selvittää, onko nykypäivän suomalainen tiedeviestintä edellä kuvatun kaltaista. Aihetta tarkasteltiin kolmen tutkimuskysymyksen avulla: 1) millaisia käsityksiä tiedeviestinnän ammattilaisilla on siitä, mitä nykypäivän tiedeviestintä Suomessa käytännössä on?, 2) mitä tiedeviestinnän ammattilaiset pitävät tiedeviestinnän tärkeimpinä tavoitteina? ja 3) millaisena haastateltavat näkevät toistensa sekä muiden tiedeviestintään osallistuvien tahojen roolin tiedeviestinnässä?</p> <p>Tutkimusta varten haastateltiin kymmentä tiedeviestinnän ammattilaista. Heistä puolet oli tiedetoimittajia ja puolet erilaisten tutkimusorganisaatioiden viestintähenkilöitä. Haastattelut toteutettiin teemahaastatteluina ja niistä saatua tietoa analysoitiin erilaisten laadulliselle tutkimukselle ominaisten tekniikoiden, kuten teemoittelun, luokittelun ja tyypittelyn avulla.</p> <p>Tutkimus osoitti, että tiedeviestinnän ammattilaiset näkevät tiedeviestinnän tutkimustuloksia ja tieteen tekemistä koskevan tiedon jakamisena. Toisaalta tiedeviestintä koetaan voimakkaasti myös vaikuttamisena ihmisten toimintaan ja ajatteluun. Tiedeviestinnän avulla tiede saatetaan koko yhteiskunnan omaisuudeksi. Haastateltavien näkemyksiä tiedeviestinnän tavoitteista selviteltiin sekä spontaanien vastausten että heille esitettyjen, erilaisia tavoitteita sisältäneiden korttien avulla. Spontaanien vastausten perusteella tiedeviestinnän tärkein tavoite näyttäisi olevan kansanvalistus ja tiedon lisääminen. Valistuneen yleisön ylläpitämistä pidettiin tärkeänä, koska sen katsotaan luovan edellytykset hyvälle päätöksenteolle. Valistus ei kuitenkaan saa enää olla pelkästään ylhäältä alas tapahtuvaa tiedonvälitystä, vaan siinä tulee pyrkiä kansalaisten osallistamiseen ja vuorovaikutteisuuteen. Korttien perusteella tärkeimmäksi tavoitteeksi näyttikin muodostuvan juuri tieteen tuominen osaksi yhteiskunnallista keskustelua lisäämällä vuoropuhelua kansalaisten kanssa. Vastuu tiedeviestinnästä kuuluu haastateltavien mukaan ensisijaisesti tutkijoille, joiden suhtautumisen tiedeviestintää kohtaan koettiin muuttuneen positiivisemmaksi viime vuosina. Myös viestintäyksiköiden ja median roolia tiedeviestinnässä pidettiin keskeisenä. Viestintäyksiköiden tehtävä on tukea ja neuvoa tutkijoita tiedeviestinnässä. Media puolestaan välittää tiedeyhteisöstä tulevaa tietoa suurelle yleisölle omien uutiskriteeriensä mukaisesti.</p>	
Asiasanat - Keywords Tiedeviestintä, tiede, tieteen popularisointi, tieteestä tiedotus, tiedejournalismi, tiedottaja, tiedetoimittaja	
Säilytyspaikka - Depository Jyväskylän yliopisto / Tourulan kirjasto	

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	1
2 TIEDEVIESTINTÄ	4
2.1 Tiedeviestinnän taustoja	4
2.1.1 Tiedeviestintä käsitteenä ja ilmiönä	4
2.1.2 Tiedeviestinnän kehitys sivistystyöstä ammattimaiseksi tiedotustoiminnaksi	6
2.1.3 Tiedeviestintä tutkimuskohteena	9
2.2 Tavoitteellinen tiedeviestintätyö	12
2.2.1 Perusteluita tiedeviestinnälle	12
2.2.2 Tiedeviestinnän tavoitteet perinteisen ja vuorovaikutusmallin näkökulmasta tarkasteltuna	17
2.3 Tiedeviestinnän eri osapuolten rooli.....	22
2.3.1 Suuri yleisö tiedeviestinnän kohderyhmänä	22
2.3.2 Tutkija tieteellisen tiedon lähteenä.....	25
2.3.3 Tiedottaja linkkinä toimittajan ja tutkijan välillä	28
2.3.4 Toimittaja tasapainoilee erilaisten odotusten ristipaineessa	31
2.3.5 Tieteen mediajulkisuus	33
2.3.6 Tieteen ja median suhde – symbioosi vai vastakkainasettelu?	36
2.4 Tiedeviestintä teorioiden valossa	40
3 TOTEUTUS	44
3.1 Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset	44
3.2 Tutkimuksen taustalla olevat tieteenfilosofiset näkemykset.....	45
3.3 Haastattelut.....	46
3.3 Aineiston käsittely ja analyysi.....	52
4 TULOKSET	55
4.1 Tiedeviestinnän käytännöt ja olemus	55
4.1.1 Käytännön tiedeviestintätyö tutkimusorganisaatioissa.....	56
4.1.2 Tiedejournalismin lähteet ja aihevalinta.....	57
4.1.3 Tiedeviestinnän määritelmiä.....	59
4.1.4 Mitä tiedeviestintä on?	61
4.2 Tiedeviestinnän tavoitteet, ongelmat ja kehittäminen	63
4.2.1 Tärkeintä tiedeviestinnässä	63
4.2.2 Tiedeviestinnän tavoitteet	70
4.2.3 Tiedeviestinnän ongelmat ja haasteet	77
4.2.4 Tiedeviestinnän kehittäminen.....	82
4.2.5 Mihin tiedeviestinnällä pyritään?.....	85
4.3 Tiedeviestinnän osapuolet.....	87
4.3.1 Vastuu tiedeviestinnästä.....	87

4.3.2 Tiedeviestinnän yleisöt	89
4.3.3 Tutkijoiden suhtautuminen tiedeviestintään.....	92
4.3.4 Tutkimusorganisaatioiden viestintä	96
4.3.5 Yhteistyö toimittajien kanssa	97
4.3.6 Tieteen näkyvyys mediassa	100
4.3.7 Mikä rooli eri osapuolilla on tiedeviestinnässä?	103
5 POHDINTA	106
5.1 Keskustelu.....	106
5.2 Tulevaisuuden kehityshaasteet tiedeviestinnässä	116
5.3 Arviointi ja jatkotutkimusehdotukset.....	119
KIRJALLISUUS	124
LIITTEET	130
LIITE 1. Haastattelurunko tiedottajien haastatteluihin.....	130
LIITE 2. Haastattelurunko toimittajien haastatteluihin.....	132

1 JOHDANTO

”Uskon, että vaikka tieteen ydintulokset joskus saattavat olla populääriin kommunikoinnin ulottumattomissa, tieteen ympärillä kuitenkin esiintyy samanlaista ja itse asiassa jopa paljon mielenkiintoisempaa ja tärkeämpää inhimillistä dramatiikkaa kuin muualla yhteiskunnassa.” (Wahlström 1999.)

Tieteellisen tiedon ja tieteen tulosten tunnetuksi tekeminen kaikelle kansalle ja sitä kautta kansan sivistystason nostaminen on ollut tärkeä päämäärä aina valistuksen aikakaudelta saakka (Niitemaa 2006, 19; Luukanen 1994, 17; Eskola 1987, 153–154). Nykypäivänä tieteellistä tietoa tarvitaan yhteiskunnassa yhä enenevässä määrin muun muassa päätöksenteon tueksi (Shortland & Gregory 1991, 7). Yhä tärkeämpänä pidetään myös sitä, että kansalaiset saavat puolueetonta ja monipuolista tietoa tieteellisestä tutkimuksesta ja sen tuloksista. Sen lisäksi, että tiedeviestintä informoi yleisöä tieteestä, se asettaa tieteen laajempaan kontekstiin tarjoten kansalaisille tietoa, jonka avulla he pystyvät muodostamaan mielipiteitä yhteisistä asioista ja yhteisen rahan käytöstä. Asioista hyvin perillä oleva yleisö pystyy paremmin tekemään päätöksiä tärkeissä yhteiskunnallisissa asioissa. (Treise & Weigold 2002, 311.)

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää tiedeviestinnän ammattilaisten näkemyksiä suomalaisen tiedeviestinnän tämänhetkisestä tilasta. Useat aiemmat tutkimukset ovat osoittaneet, että tiedeviestintä on muuttunut

satunnaisesta tieteen tulosten popularisoinnista aktiiviseksi tieteen PR- ja markkinointityöksi, jossa ei enää keskitytä pelkästään tieteen sisällön, kuten tulosten ja menetelmien, esittelyyn, vaan halutaan tuoda esille myös tieteen rooli yhteiskunnallisena toimintana ja instituutiona (Väliverronen 1993a, 27). Tämän tutkimuksen taustalla oli kiinnostus selvittää, onko käytännön tiedeviestintätyö Suomessa todellakin muuttunut edellä kuvatulla tavalla. Tutkimukselle määriteltiin seuraavat kolme tutkimuskysymystä:

1. Millaisia käsityksiä tiedeviestinnän ammattilaisilla on siitä, mitä nykypäivän tiedeviestintä Suomessa käytännössä on?
2. Mitä tiedeviestinnän ammattilaiset pitävät tiedeviestinnän tärkeimpinä tavoitteina?
3. Millaisena haastateltavat näkevät toistensa (tiedottajat toimittajien ja toimittajat tiedottajien) sekä muiden tiedeviestintään osallistuvien tahojen (esimerkiksi median, tutkijoiden) roolin tiedeviestinnässä?

Tutkimusta varten haastateltiin kymmentä tiedeviestinnän ammattilaista, joista puolet edusti erilaisten tutkimusorganisaatioiden viestintäyksiköitä, ja puolet oli tiedetoimittajia. Haastattelut toteutettiin teemahaastattelun periaatteella ja niistä saatua tietoa analysoitiin erilaisilla laadulliselle tutkimukselle ominaisilla tekniikoilla, kuten teemoittelun, luokittelun ja tyypittelyn avulla.

Tämä pro gradu -tutkielma jakaantuu johdannon jälkeen neljään päälukuun. Teorialuku käsittelee tiedeviestintää. Siinä tarkastellaan tiedeviestintää käsitteenä ja ilmiönä sekä kerrotaan lyhyesti tiedeviestinnän kehityksestä ja tutkimuksesta. Tämän jälkeen kerrotaan, millä tavoin yleistajuisen tiedeviestinnän tarpeellisuutta on pyritty perustelevaan. Tiedeviestinnän tavoitteita tarkastellaan kahden tiedeviestinnässä vallitsevan mallin, perinteisen ja vuorovaikutteisen mallin näkökulmasta. Seuraavaksi

tarkastellaan tiedeviestinnän eri osapuolten eli yleisön, tutkijan, tiedottajan ja toimittajan roolia sekä tehtäviä tiedeviestintäprosessissa. Lopuksi pureudutaan vielä tieteen rooliin mediajulkisuudessa sekä pohditaan tieteen ja median osin symbioottista, osin ongelmallistakin suhdetta. Teorialuvun viimeisessä osassa kootaan yhteen tämän tutkimuksen kannalta tärkeimmät näkökulmat tiedeviestinnän teorioista ja aiemmista tutkimuksista.

Teorialukua seuraa toteutusluku, jossa kerrotaan tutkimuksen tavoitteista sekä sen taustalla vaikuttaneista tieteenfilosofisista näkemyksistä. Tämän jälkeen käsitellään haastatteluihin liittyviä seikkoja sekä kuvataan aineiston käsittelyn ja analyysin vaiheet. Tulosluvussa esitellään tutkimuksen tulokset tutkimuskysymysten mukaisesti teemoiteltuna. Kukin tulosluvun kolmesta osasta pyrkii vastaamaan yhteen tutkimuskysymyksistä, ja kunkin osan lopussa tehdään yhteenveto kyseiseen tutkimuskysymykseen vastaavista tuloksista.

Tutkielman viimeinen luku on pohdinta, jonka keskusteluosassa tutkimustuloksia verrataan aikaisempaan tutkimukseen. Tämän jälkeen tarkastellaan tiedeviestinnän tulevaisuuden kehityshaasteita. Lopuksi arvioidaan tutkimuksen onnistumista sekä esitetään jatkotutkimusehdotuksia.

2 TIEDEVIESTINTÄ

Tässä luvussa esitellään tiedeviestinnän tutkimusta ja teorioita. Teoriaosa on pyritty rakentamaan niin, että se kuvaisi mahdollisimman monipuolisesti tutkimuskysymysten kannalta oleellista tutkimus- ja teoretietoa tiedeviestinnästä. Luku rakentuu kolmesta osasta, joista ensimmäinen taustoittaa tiedeviestintää ja käsittelee ensimmäiseen tutkimuskysymykseen liittyviä seikkoja. Luvun kahdessa jälkimmäisessä osassa tarkastellaan jälkimmäisten tutkimuskysymysten kannalta olennaisia aihealueita.

2.1 Tiedeviestinnän taustoja

Tässä osassa käsitellään tiedeviestinnän käsitettä ja tiedeviestintää ilmiönä. Tämän jälkeen kerrotaan lyhyesti miten tiedeviestintä alana on kehittynyt ja miten tiedeviestintää on lähestytty tutkimuskohteena.

2.1.1 Tiedeviestintä käsitteenä ja ilmiönä

Männikkö (2008, 98) jakaa tiedeviestinnän sisäiseen ja ulkoiseen viestintään sen perusteella, onko viestinnän vastaanottaja tieteenalan sisällä (saman alan tutkija tai asiantuntija) vai tieteenalan ulkopuolella. Ulkoisen viestinnän hän jakaa edelleen toisen tieteenalan tutkijoille ja asiantuntijoille suunnattuun viestintään ja yleiseen viestintään, jonka vastaanottajana on laaja yleisö.

Myös Niitemaa (2006, 149) jakaa tiedeviestinnän tiedeyhteisön sisäiseen viestintään sekä yhteiskuntaan ja suurelle yleisölle kohdistettuun viestintään. Hän korostaa, että ensiksi mainittu on koko tieteenteon ydin. Tiede edistyy tieteellisten julkaisujen kautta, joissa tutkija esittelee tutkimusongelmansa, aineistonsa, menetelmänsä ja tuloksensa. Tieteellinen julkaisu on tarkoitettu tiedeyhteisölle ja ennen kaikkea muille saman alan tutkijoille. Niitemaan mukaan tiedeviestinnällä ymmärretään kuitenkin yleensä tieteen ja sen tulosten esittelyä suurelle yleisölle sekä tieteen ja yhteiskunnan vuorovaikutusta ylipäättäen. Tämäntyyppinen tiedeviestintä poikkeaa täysin tieteen sisäisestä viestinnästä, jota säätelevät tarkat protokollat.

Eskola (1987, 152) määrittelee tutkimustiedotuksen prosessiksi, jossa yhden tai useamman tieteen alan piirissä syntynyttä tietämystä välitetään oman ammattikunnan ulkopuolelle. Eskola käyttää tässä yhteydessä nimenomaan termiä tutkimustiedotus tarkoittamaan tiedeyhteisön ulkopuolelle suunnattua tiedonvälitystä erotukseksi käsitteistä tieteen tiedotus ja tieteestä tiedottaminen, joilla hänen mukaansa yleensä viitataan sekä tiedeyhteisön sisä- että ulkopuolelle suunnattuun viestintään.

Tiedeviestinnästä käytetään suomen kielessä useita eri ilmaisuja, jotka Rydmanin (2004) näkemyksen mukaan kaikki tarkoittavat enemmän tai vähemmän samaa asiaa. Termejä ovat muun muassa tieteen viestintä, tieteen tulosten tunnetuksi tekeminen, tiedevalistus, tieteen tiedotus, tieteestä tiedottaminen, tieteen yleisöviestintä, tieteen popularisointi, tieteen kansantajuistaminen, tieteen yleistajuistaminen, tieteen julkinen ymmärrys. Kaikkien näiden käsitteiden takana on ilmiö, jonka tarkoituksena on tehdä tiede ilmiönä – sen olemus, toiminta ja tulokset – tunnetuksi ja tuoda se osaksi ihmisten ja yhteiskunnan arkea sekä kansalaiskeskustelua. (Rydman 2004.) Selvytyden vuoksi tässä työssä käytetään käsitettä *tiedeviestintä* tarkoittamaan tiedeyhteisön ulkopuolelle suunnattua tiedonvälitystä.

Burns, O'Connor ja Stockmayer (2003, 191) määrittelevät tiedeviestinnän sen seurausten tai tulosten kautta. Heidän mukaansa tiedeviestinnässä on kyse tarkoituksenmukaisten taitojen, välineiden, toimintojen ja vuoropuhelun käytöstä siten, että saadaan aikaan yksi tai useampi seuraavista reaktioista:

- tietoisuus (*awareness*); esimerkiksi tieteen uusista näkökulmista
- nautinto (*enjoyment*) tai muu affektiivinen reaktio; esimerkiksi tieteen arvostaminen viihteenä tai taiteena
- kiinnostus (*interest*); ilmenee esimerkiksi vapaaehtoisena osallistumisena tieteeseen tai tiedeviestintään
- mielipiteet (*opinions*); esimerkiksi tieteeseen liittyvien asenteiden muodostuminen, uudelleen muodostuminen tai vahvistuminen
- ymmärrys (*understanding*); tieteen, sen sisällön, prosessien ja yhteiskunnallisten tekijöiden ymmärtäminen

2.1.2 Tiedeviestinnän kehitys sivistystyöstä ammattimaiseksi tiedotustoiminnaksi

Tiedeviestinnän juuret ulottuvat Suomessa aina valistuksen aikaan saakka. Valistuksen aikakaudella kansan sivistystason kohottaminen muun muassa tieteellisen tiedon avulla nähtiin keskeisenä. 1800-luvun kansallisuusaate niin ikään antoi vahvaa pohjaa tiedeviestinnälle. Tuolloin valtaosa tieteen levityksestä tapahtui ajan aatteiden merkeissä. Autonomian ajan alussa tieteellisen tiedon levittäminen liittyi vahvasti niin kutsuttuun kansalliseen heräämiseen, kun taas vuosisadan lopulla enemmänkin uhanalaiseksi koetun maan sisäisen itsenäisyyden puolustamiseen. (Luukanen 1994, 17.)

Yhtenä välineenä tavallisen rahvaan sivistyksessä pidettiin muun muassa tieteen ja kansansivistyksen vuorovaikutusta. Tietoa jaettiin niin luentojen välityksellä kuin kirjallisestikin. Tiedemiehiä kannustettiin jo tuolloin kansan pariin jakamaan heille oppineisuutensa hedelmiä. Yhtenä merkkipaaluna

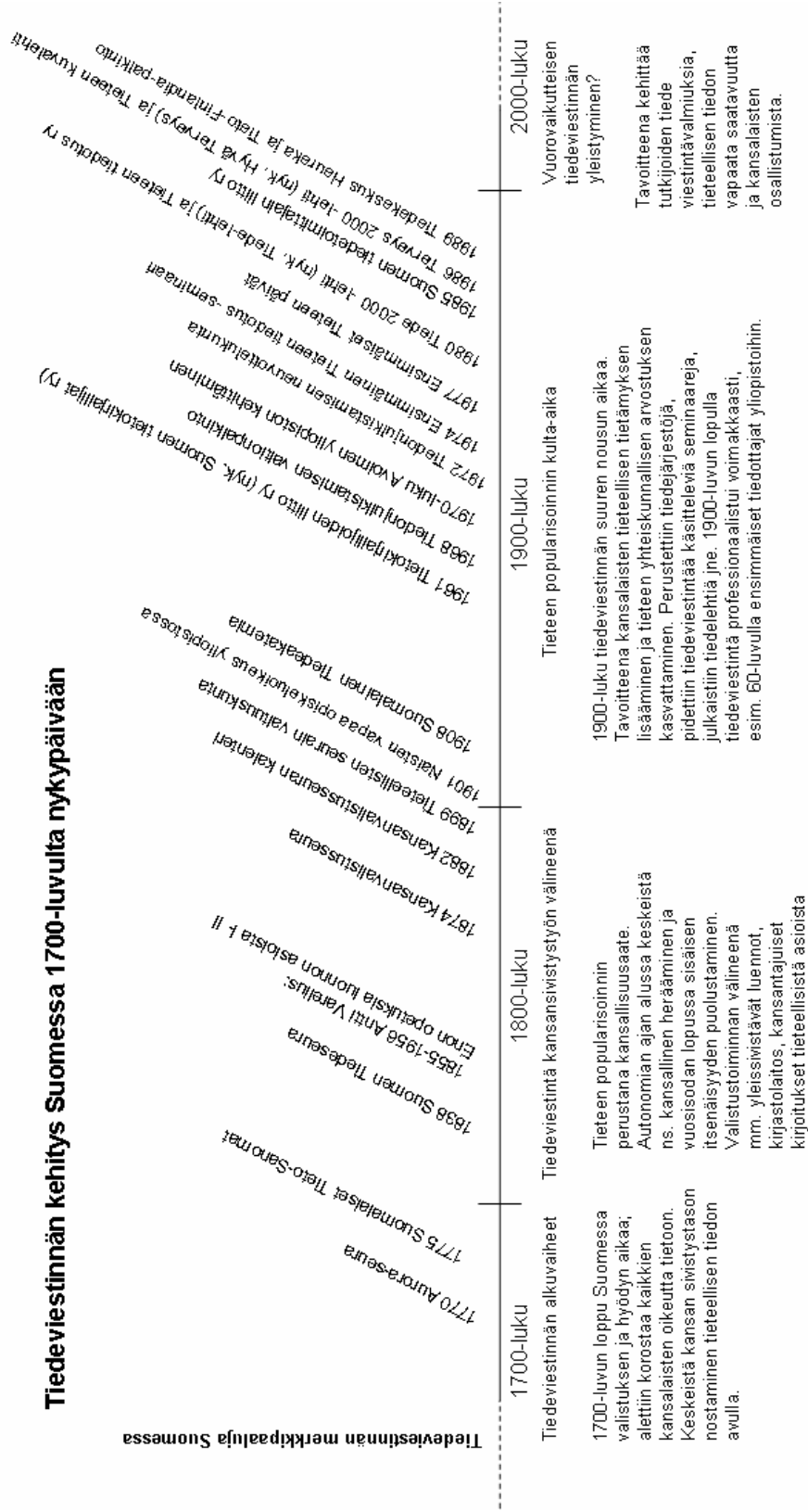
voidaan pitää Kansanvalistusseuran perustamista vuonna 1874. Yhä edelleen toimiva seura keskittyi alkuvuosikymmeninä julkaisutoimintaan. Tiedonvälityksen tärkeimpiä lähteitä noina päivinä olivat tutkijat itse, mutta sittemmin tiedettä ja sen saavutuksia ovat tehneet tutuksi monet valistusta jakavat instituutiot, kuten koulut, yliopistot, aikuisoppilaitokset, kansan- ja työväenopistot, kirjastot ja museot. Myös tiedotusvälineistä tuli pikku hiljaa yhä tärkeämpiä tieteellistä tietoa välittäviä instituutioita. (Niitemaa 2006, 19; Luukanen 1994, 18; Eskola 1987, 153–154.)

Ensimmäiset päätoimiset tiedottajat saatiin Suomen yliopistoihin 1960-luvulla. Tieteen merkitys kasvoi, kun ymmärrettiin syvemmin ja laveammin tieteen yhteiskunnallinen merkitys. (Luukanen 1994, 19.) Tiedeviestinnän professionalistumisen ripeää kehitystä viimeisten parin vuosikymmenen aikana kuvastaa osuvasti se, mitä Eskola (1987, 155) runsaat kaksikymmentä vuotta sitten kirjoitti tutkimuslaitosten ja korkeakoulujen tiedotustoiminnasta: *”Korkeakouluilla ja tutkimuslaitoksilla on tiedotuslehtensä sekä erilaisia tutkimuksesta raportoivia julkaisuja. Monilla tutkimuslaitoksilla ja joillakin korkeakouluilla on lisäksi oma tiedottajansa.”*

Korkeakouluilla ja tutkimuslaitoksilla on toki edelleen tiedotuslehtensä tai jopa useita sellaisia, mutta nykyään Suomessa tuskin on yhtään tutkimusorganisaatioita, jolla ei olisi jonkinlaista tiedotus-/viestintäyksikköä tai vähintään omaa tiedottajaa. Tiedeviestintää pidetään niin olennaisena osana tutkimuslaitosten ja korkeakoulujen toimintaa, että sitä koordinoimaan on perustettu organisaatioissa erillisiä yksiköitä. Viestintää toteuttavilla yksiköillä on erilaisia nimityksiä eri tutkimusorganisaatioissa. Yksiköissä on suuria kokoeroja eri organisaatioiden välillä ja niiden työntekijät toimivat hyvin erilaisilla nimikkeillä.

Seuraavalla sivulla olevaan kuvioon on koottu suomalaisen tiedeviestinnän kehityslinjoja sekä tiedeviestinnän merkkipaaluja 1700-luvulta nykypäivään.

Tiedeviestinnän kehitys Suomessa 1700-luvulta nykypäivään



Lähteenä käytetty Karvonen 2008, Niitemaa 2006, Luukanen 1994, Eskola 1987.

KUVIO 1. Tiedeviestinnän kehitys Suomessa 1700-luvulta nykypäivään.

Viimeisten vuosikymmenten aikana on tapahtunut useita muutoksia suhtautumisessa tiedeviestintään ja sen tavoitteisiin. Väliiverosen (2007) mukaan tiedeviestintää koskevat käsitykset ovat muuttuneet vuosina 1960–2000 tieteen popularisoinnista, tieteen tiedotuksen ja markkinoinnin kautta nykypäivän vuoropuhelua korostavaksi tiedeviestinnäksi. Tieteen popularisoinnin aikakaudella ajateltiin tiedeviestinnän olevan pyyteetöntä valistusta kansalaisten parhaaksi. Tieteen tiedotusta puolestaan ohjasi perusajatus siitä, että veronmaksajalla on oikeus tietää, mihin verovarvoja käytetään. Tieteen markkinointia voidaan pitää pr-työnä, jota tehdään tutkimuksen oikeutuksen ja rahoituksen turvaamiseksi. Nykypäivän tiedeviestinnässä on oleellista vuoropuhelu muun yhteiskunnan kanssa.

2.1.3 Tiedeviestintä tutkimuskohteena

Tiedeviestinnän tutkimus on hyvin vahvasti painottunut niin kutsutun tieteen lukutaidon (*scientific literacy*) sekä tiedeviestinnän prosessien tutkimiseen. Ensimmäisessä on kyse siitä, että on pyritty selvittämään, miten maallikot ymmärtävät tiedeaiheita. Jälkimmäisessä on puolestaan keskitytty tarkastelemaan esimerkiksi sitä, miten tiedeviestintä esittäytyy mediassa. (Nielsen, Kjaer & Dahlgaard 2007, 1.) Näissä molemmissa lähestymistavoissa on ollut taustalla tieteen popularisointi. Tavoitteena on ollut parantaa tieteen tuloksista tiedottamista, tiedejournalismin tasoa ja sitä kautta kansalaisten ymmärrystä tieteestä ja sen tuloksista. Ongelmiksi on määritelty nimenomaan tiedejournalismi sekä kansalaisten tiedontaso, joiden on nähty olevan yhteydessä toisiinsa. (Väliverronen 1993b, 45.)

Tieteen lukutaidon katsotaan muodostuvan kolmesta eri osa-alueesta: tieteen älyllisten tuotosten ymmärtämisestä (tietämys tieteestä), tieteellisen tutkimuksen prosessien ymmärtämisestä (tutkimusmetodien tuntemus) sekä tieteen institutionaalisen rakenteen ymmärtämisestä (tieteellisen kulttuurin

tuntemus) (Durant, Evans & Thomas 1992, 164). Yksinkertaistettuna kyse on siis siitä, miten hyvin yksilö tuntee tutkimusmenetelmät ja tieteen tulokset sekä pystyy hyödyntämään tieteellistä tietämystään (Väliverronen 1993a, 25). Tieteen lukutaitomallin mukainen tiedeviestintä on Loganin (2001, 135) mukaan ymmärretty hyvin pedagogisesti; tiedeviestinnässä tiedon pitää virrata tiedeyhteisöltä median kautta kansalaisille. Tavoitteena on ollut lisätä suuren yleisön tietämystä tieteestä sekä kiinnostusta tiedettä kohtaan.

Tiedeviestintää ja tiedettä mediassa on yleensä määritelty tieteen popularisoinnin ja tieteellisen tiedon levittämisen termien avulla. Tämän lähestymistavan mukaan tiedeviestinnässä on kyse tieteellisen tiedon kääntämisestä maallikoille, ja tutkijoiden julkinen rooli on toimia popularisoinnissa, opettajina sekä asiantuntijoina. Vaikka tällaisella lähestymistavalla on omat vahvuutensa, sillä on kuitenkin myös rajoituksensa. Popularisointiin ja tiedon levittämiseen perustuvassa tiedeviestinnässä päähuomio kohdistuu tieteen sisältöön, ei niinkään tieteen rooliin yhteiskunnallisena toimintana tai tieteeseen yhteiskunnan asiantuntijainstituutiona. (Väliverronen 2001, 39.)

Popularisointiajatteluun pohjautuvassa tutkimuksessa on lähtökohtana oletus, että tutkijoilla ja toimittajilla on samanlaiset intressit. Molempien oletetaan haluavan lisätä tieteellistä informaatiota joukkoviestimissä. Tästä syystä tiedejournalismi on usein samastettu pikemminkin tiedottamiseen ja PR-työhön kuin journalismiin yleensä. Jotkut tutkijat katsovatkin, että tieteen julkisuus on muodostunut suurilta osin PR-työksi, jonka tavoitteena on ennen kaikkea legitimoida tiedettä ja tieteen instituutioiden asemaa yhteiskunnassa. (Väliverronen 1993b, 47-78.) Väliverronen (1993b, 50) kuitenkin toteaa, että kun keskustelu tieteellisteknisten kehityksen negatiivisista seurauksista, tieteen ideaalin rapautumisesta ja muista tieteeseen liittyvistä eettisistä ongelmista lisääntyy, on täysin ymmärrettävää,

että tieteestä tiedottamiselle ja tieteen markkinoinnille asetetaan tieteen yhteiskunnallista asemaa legitimoivia tavoitteita.

1980-luvulla tiedeviestinnän tutkimuksessa alkoi tapahtua asteittainen muutos kohti uusia tutkimussuuntauksia. Tutkijoiden keskuudessa alkoi lisääntyä vaatimus uusista ratkaisuksista yleisön kiinnostuksen herättämiseksi tiedettä kohtaan ja tieteellisen tietämyksen lisäämiseksi. Siihenastisen tiedeviestinnän katsottiin jossakin määrin epäonnistuneen, sillä vaikka vuosikymmenten ajan tiedeuutisoinnilla oli pyritty kasvattamaan kansan tietoisuutta, kiinnostusta ja tietämystä tieteestä, eivät vaikutukset olleet toivotunlaiset. Tieteen lukutaidossa ei ollut tapahtunut toivottua parannusta. Edelleenkin tietyt kansanosat eivät olleet kiinnostuneita tieteestä. Tiedeura ei houkuttanut nuoria. Kansalaisten halu kasvattaa tieteen julkista rahoitusta ei ollut lisääntynyt eikä suhtautuminen tieteeseen muutenkaan ollut muuttunut merkittävästi positiivisemmaksi. (Logan 2001, 150–151.)

Vastauksena ongelmiin alkoi kehittyä niin sanottu interaktiivinen malli, joka kyseenalaistaa perinteisen lukutaitomallin lineaarisen, ylhäältä–alas tapahtuvan tiedonsiirron ja näkee tieteen vähemmän varmana ja muuttumattomana. Interaktiivisen mallin mukaan tieto ei välttämättä virtaa asiantuntijoilta median kautta maallikoille, vaan viestintä perustuu enemmänkin epäviralliseen keskusteluun ja jaettuihin kokemuksiin. Painotus ei ole niin voimakkaasti ihmisten informoimisessa, vaan enemmänkin tutkijoiden, kansalaisten, poliitikkojen ja muiden tieteen sidosryhmien välisen vuorovaikutuksen parantamisessa. Vuorovaikutus nähdään keinona kansalaisten kiinnostuksen ja osallistumisen parantamiseen. (Logan 2001, 152–153.)

Suomessa tiedeviestintää on tutkittu verrattain vähän. Väitöskirjoissaan tiedeviestintää ovat käsitelleet muun muassa Laaksovirta (1986),

Väliverronen (1996), Kauhanen (1997) ja Torkkola (2008). Laaksovirta selvitti tutkimuksessaan lääketieteellisen tiedon välittymistä ja välittämistä yhteiskuntaan erityisesti informatiikan näkökulmasta. Väliverronen puolestaan pyrki väitöskirjassaan sanomalehtien metsätuhoja käsittelevien artikkelien sekä tutkijoiden ja toimittajien haastattelujen avulla luomaan kuvan siitä Lapin metsätuhoja koskevasta julkisesta keskustelusta, jota Suomessa 1980- ja 1990-lukujen taitteessa käytiin. Kauhasen diskurssianalyttinen tutkimus taas luotasi kuuden suurimman suomalaisen päivälehdien tieteeseen liittyvää kirjoittelua vuonna 1990. Vuonna 2008 julkaistussa väitöskirjassaan Torkkola puolestaan tutki terveystiedettä, jonka voidaan katsoa olevan yksi tiedeviestinnän osa-alue.

Kansainvälisesti merkittävimpiä vertaisarvosteltuja tiedeviestinnän joulalehtiä ovat *Public Understanding of Science* ja *Science Communication*. Kyseisissä joulalehtiä julkaistaan artikkeleita erityyppisestä tiedeviestinnän tutkimuksesta. Nykyään järjestetään myös runsaasti kansallisia ja kansainvälisiä konferensseja, joissa käsitellään tieteen, yleisön ja median suhteita. (Gregory & Miller 2000, 238.)

2.2 Tavoitteellinen tiedeviestintätö

Tässä osassa käsitellään ensiksi yleisesti esitettyjä perusteluita sille, miksi tieteestä pitää viestiä tiedeyhteisön ulkopuolelle. Tämän lisäksi tarkastellaan tiedeviestinnän tavoitteita kahden tiedeviestinnässä vallitsevan mallin, perinteisen ja vuorovaikutteisen mallin näkökulmasta.

2.2.1 Perusteluita tiedeviestinnälle

Eskola (1987, 152) pitää tieteen tulosten saattamista kansalaisten käyttöön ja tietoisuuteen olennaisena osana tieteellisen tiedon tuotannon

kokonaisprosessia. Hän katsoo, että tätä kautta tieteen rationaliteetti asetetaan kansalaisyhteiskunnan järkevyyden ja moraalien arvioitavaksi. Ongelmallisena Eskola (1987, 157–158) pitää sitä, että liian usein tieteen popularisointia ei kuitenkaan osata pitää tieteellisen tiedon tuotannon osana, vaan sitä tarkastellaan tiedotusjulkisuuteen kuuluvana, kuluttajiin suunnattuna erillisenä toimintana. Maesele (2007, 2) puolestaan pitää outona tiedeviestinnän erillisasemaa koko viestinnän kentässä. Hän kummeksuu sitä, että tiedeviestintä edelleenkin sitkeästi ymmärretään hyvin erillisenä viestinnän muotona ja erillisenä medialajityyppinä. Hän näkee tiedeviestinnällä olevan paljon yhtymäkohtia muun muassa yhteiskuntateorioiden, valtiotieteen sekä mediatutkimuksen kanssa.

Siitä, minkä verran tieteestä pitäisi suurelle yleisölle tiedottaa, on monta eri mielipidettä. Toiset perustelevat tiedottamisvelvollisuutta kansalaisten oikeudella tietää, mihin verovarot yhteiskunnassa käytetään ja mitä hyötyä tutkimuksista on yhteiskunnalle. Toiset taas kritisoiivat tätä ajattelutapaa (ks. esim. Rydman 2004; 2002 ja Seppälä 2004). Treise ja Weigold (2002, 311) katsovat, että tiedeviestinnän avulla osoitetaan yleisölle julkisesti rahoitetun tutkimuksen käytännön hyödyt ja näin vaikutetaan ihmisten asenteisiin tiedettä ja tieteen rahoitusta kohtaan. He pitävät tärkeänä myös tiedeviestinnän roolia tieteen imagon muokkaajana; nuorten kiinnostusta tiedettä kohtaan uravaihtoehtona voidaan kasvattaa tiedeviestinnän avulla.

Gregory ja Miller (2000, 10–16) käyttävät Thomasin ja Durantin vuonna 1987 tekemää yhdeksän kohdan ryhmittelyä perustellessaan sitä, miksi yleisöä pitää informoida tieteestä. Hyvästä tiedeymmärryksestä nähdään olevan hyötyä muun muassa tieteelle itselleen, kansantaloudelle, yksilöille ja koko yhteiskunnalle. Tiede tarvitsee yhteiskunnan hyväksynnän toimilleen, ja yleisön hyväksyntä takaa jossakin määrin myös tieteen yhteiskunnallisen

rahoituksen. Gregory ja Miller kuitenkin muistuttavat, etteivät hyvä tietämys ja ymmärrys tieteestä välttämättä takaa positiivista suhtautumista tieteeseen.

On hyödyksi myös kansantaloudelle, että kansalaiset ovat tietoisia tieteen saavutuksista. Tämä auttaa hyödyntämään tehokkaammin tieteen sovelluksia. Yksilötasolla henkilön on helpompi tehdä järkeviä valintoja ja toimia tehokkaammin yhteiskunnassa, kun hän ymmärtää tiedettä ja tieteen sovelluksia. Myös esimerkiksi työllistymisen kannalta on tärkeää, että yksilöllä on riittävät tiedot tieteestä, jotta hän voi menestyä yhä teknistyvämmillä työmarkkinoilla. Nykypäivän tietoyhteiskunnassa tiedolla sanotaan olevan valtaa. Demokratian toteutumisen kannalta on oleellista, että päätökset perustuvat tutkittuun tietoon. (Gregory & Miller 2000, 12–15.)

Myös Wagner (2007, 10) on listannut useita perusteluita yleistajuiselle tiedeviestinnälle. Ensinnäkin tietoa tieteestä ja teknologiasta tarvitaan, jotta ihmiset osaisivat käyttää monimutkaisia teknisiä laitteita arkielämässään. Toiseksi ihmisillä on Wagnerin mukaan luontainen kiinnostus tieteen ja teknologian maailmaa kohtaan. Ihmiset myös tarvitsevat tietoa tieteen uusista edistysaskeleista pystyäkseen käsittelemään tuntemattoman pelkoa. Tieteellisellä tietämyksellä on yhteiskunnassa myös symbolista valtaa. Tämä taas on sidoksissa siihen, että kun ihmisellä on tietämystä tieteestä, hänen on helpompi osallistua yhteiskunnalliseen keskusteluun ja vuorovaikutukseen.

Markkanen (2002, 3) korostaa tiedeviestinnän merkitystä poliittisen ja taloudellisen päätöksenteon sekä yhteiskunnallisen keskustelun tukena. Hänen mielestään poliittinen ja taloudellinen päätöksenteko tarvitsee tiedeviestintää monien ongelmien tunnistamiseen, mahdollisuuksien pohtimiseen ja tutkimustulosten tulkintaan. Päätäjät tarvitsevat tietoa tutkimuksista näkemysten ja tavoitteiden tunnustelemiseen sekä intressiensä ajamiseen. Markkasen mielestä on tärkeää, että myös kansalaiset voivat

osallistua keskusteluun niin, että tiedetään mistä puhutaan. Korppi-Tommola (2003, 3) katsoo asiaa myös eettisyyden näkökulmasta; geeniteknologian, kantasolututkimuksen ja ympäristöongelmien vaikeiden eettisten kysymysten äärellä on ymmärretty, että yleisön on saatava tietää, mitä tutkitaan, miten tutkitaan ja mitä tutkimustulokset merkitsevät.

Niitemaa (2006, 8) perustelee tiedeviestinnän ja tieteen popularisoinnin välttämättömyyttä demokratian toteutumisella. Hänen mukaansa demokraattisessa yhteiskunnassa jokaisen kansalaisen on kyettävä ottamaan aidosti kantaa tieteen ja tutkimuksen kysymyksiin, koska tieteen saavutuksien soveltamisella on laajoja yhteiskuntaan, ympäristöön ja etiikkaan liittyviä vaikutuksia. Tästä syystä Niitemaa katsoo, että tutkijoilla ja tutkimusta harjoittavilla laitoksilla, erityisesti yliopistoilla, on suoranainen velvollisuus tieteestä tiedottamiseen. Hänen mukaansa yliopistot ja tutkimuslaitokset ovatkin ilahduttavasti ymmärtäneet vastuunsa ja määrätietoisesti kehittäneet tutkimustiedottamistaan.

Korppi-Tommolan (2003, 4) näkemyksen mukaan tieteen tuloksista ja niiden merkityksestä luonnolle ja ihmiselämälle on tiedotettava yhä uusille kohderyhmille. Hänen mielestään ei riitä, että vain hyvin koulutetut asianharrastajat lukevat lehtiä ja seuraavat tiede- ja kulttuuriohjelmia, vaan on osattava kertoa yhä vaikeammista asioista myös suurelle yleisölle.

Velvollisuus tieteestä tiedottamisesta riippuu joidenkin näkemysten mukaan myös tieteenalasta. Esimerkiksi Wahlström (1999) on sitä mieltä, että luonnontieteellisen ja matemaattis-loogisen perustutkimuksen tulosten kertominen ei ole yleistiedotusvälineiden, vaan erikoisjulkaisujen tehtävä. Toisaalta taas hänen mielestään soveltava tutkimus kuuluu selvästi tiedotusvälineiden kiinnostuksen kohteisiin tutkimuksen mahdollisten yhteiskunnallisten ulottuvuuksien takia.

Rydman (2004; 2002) on listannut syitä, joilla tieteen julkisuutta laajemmalle yleisölle useimmiten perustellaan. Näitä ovat muun muassa (1) demokratian ja tasa-arvon toteutuminen, (2) kansalaisten oikeus tietoon, (3) nuorten kiinnostuksen herättäminen tiedettä kohtaan opintoja ja urasuunnitelmia silmällä pitäen, (4) päättäjiin vaikuttaminen suotuisten tutkimusedellytysten ja -rahoituksen turvaamiseksi sekä (5) se, että ihmisen on helpompi tehdä päätöksiä ja toimia yhteiskunnassa, kun hänellä on tietoa asioista.

Huonoina perusteluina tieteen julkisuudelle Rydman (2004; 2002) pitää usein käytettyjä perusteluja, että veronmaksajilla on oikeus tietää mihin verovaroja käytetään ja että tutkijoilla on velvollisuus kertoa tutkimuksistaan maallikoille. Ensimmäistä perustetta Rydman kritisoi toteamalla, että tällainen peruste on samalla paitsi oikea, myös erityisen naiivi. Kansalaisten oikeus tietoon on hänen mielestään toki oikeutettu, mutta toisaalta hän muistuttaa, että veronmaksaja tuntee aivan yhtä hyvin tai huonosti muutkin kohteet, joihin verovaroja käytetään. Rydman katsoo, että tämä peruste myös viestii, että tieteessä olisi jotakin erityisen epäilyttävää.

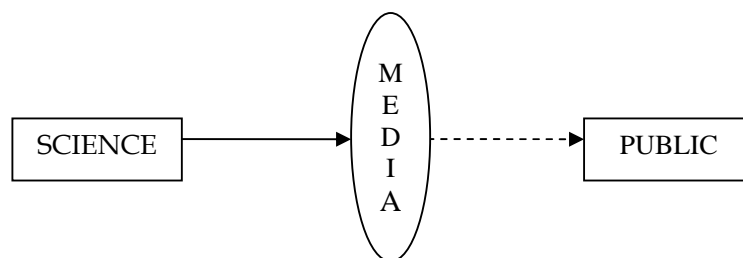
Jälkimmäisen perusteen Rydman (2004; 2002) kumoo toteamalla, että tutkijoilla on ensisijainen vastuu tutkimuksen laadusta. Tiedotusvelvollisuus hän mukaansa sen sijaan kuuluu tieteen instituutioille: yliopistoille, tutkimuslaitoksille, tiedeakatemoille, tieteellisille seuroille, Tieteen päivien järjestäjille, julkisen palvelun radiolle ja televisiolle. Rydman myös lisää, etteivät kaikki tutkijat yksinkertaisesti nauti julkisuudesta tai ole tulosten tunnetuksi tekemisessä erityisen taitavia. Hän kuitenkin toteaa, että tiedevalistukseen kyvykkäitä ja halukkaita tutkijoita on vuosi vuodelta yhä enemmän.

2.2.2 Tiedeviestinnän tavoitteet perinteisen ja vuorovaikutusmallin näkökulmasta tarkasteltuna

”Tiedeviestintä ei ole enää vain yleisöalistusta tutkijalta yleisölle, vaan asiantuntijoiden vuorovaikutusta toisten alojen ja yhteiskunnan lohkojen asiantuntijoiden ja kansalaisten kanssa.” (Markkanen 2002, 3.)

Tiedeviestinnässä voidaan katsoa olevan kaksi suuntausta, jotka joidenkin tutkijoiden mukaan ovat toisensa poissulkevia ja joidenkin mukaan toisiaan täydentäviä. Perinteisesti tutkijan ja yleisön välinen suhde on ymmärretty tiedonsiirtona asiantuntijalta maallikolle, mutta nykyään tiedeviestintä nähdään enemmänkin tutkijan ja yleisön välisenä vuorovaikutuksena. Perinteisen mallin mukaista tiedeviestintää on kuvattu useilla eri käsitteillä. Nielsen ym. (2007) käyttävät termiä *kanoninen malli (canonical model)*. Karvonen (2008) puolestaan puhuu *lineaarisesta siirtomallista* ja Maesele (2007) sekä van der Sanden ja Meijman (2008) *vajemallista (deficit model)*. Bucchi (2004) käyttää käsitettä *siirtoparadigma (transfer paradigm)* ja Väliverronen (2007) *traditionaalinen paradigma*. Tässä työssä kyseisestä mallista käytetään nimitystä *tiedeviestinnän perinteinen malli*.

Käytettiinpä perinteisestä mallista mitä nimitystä tahansa, kyse on ajattelutavasta, jossa viestintä nähdään lineaarisena, tiedon yksisuuntaisena, ylhäältä alas suuntautuvana epäsymmetrisenä virtana, jossa tiedeyhteisö toimii tiedon lähettäjänä, media välittäjänä ja yleisö vastaanottajana. (esim. Bucchi 2004, 269; Nielsen ym. 2007, 1-2; Väliverronen 2007). Bucchi on havainnollistanut tiedeviestinnän perinteistä mallia seuraavan kuvion avulla.



KUVIO 2. Tiedeviestinnän siirtomalli (Bucchi 2004, 270).

Perinteisen mallin mukaisen tiedeviestinnän tavoitteena on yleisön tieteellisen lukutaidon parantaminen ja tieteellisen tiedon ymmärryksen lisääminen. Kyse on perusluonteeltaan hyvin mekaanisesta ja positivistisesta lähettäjä-vastaanottaja-mallista, jossa tiedotusvälineiden tehtäväksi jää ainoastaan siirtää ”oikeaa” tieteellistä tietoa ”valistumattomalle” maallikkoyleisölle. Mallin kannattajat uskovat perinteiseen lääkeruiskumalliin, joka perustuu ajatukseen, että mitä enemmän yleisölle syötetään tietoa tieteestä, sitä paremmaksi heidän tieteellinen lukutaitonsa kehittyy ja sitä myönteisemmäksi heidän suhtautumisensa tieteeseen muodostuu. Yleisön ja median - ei tieteen - rooli on problematisoitu: yleisöä syytetään tietämättömyydestä ja sensaatiohakuista mediaa tieteen puhtoisin kuvan vääristelystä. (Maesele 2007, 2-3; Väliverronen 2007.)

Maesele (2007, 3) arvostelee perinteistä tiedeviestinnän lääkeruiskumallia kahdesta syystä. Ensinnäkin malli antaa yleisölle roolin, jossa se ainoastaan toistaa tiedeviestinnän kautta saamaansa tietoa. Toiseksi malli keskittyy ainoastaan tieteen rationaalis-kognitiiviseen puoleen unohtaen eettiset ja poliittiset näkökohdat. Malli on Maeseleen mielestä vastoin demokraattisia pyrkimyksiä, joiden tavoitteena on kansalaisten osallistaminen yhteiskunnalliseen keskusteluun. Nielsen ym. (2007, 1) toteavat, että hämmästyttävän useille ihmisille, erityisesti tutkijoille, perinteinen malli yhä edustaa hyvää ja oikeanlaista tiedeviestintää. Näin siitäkin huolimatta, että yhä enemmän on tiedostettu se tosiseikka, ettei perinteisen mallin mukainen tiedeviestintä vastaa nyky-yhteiskunnan tarpeita ja odotuksia.

Nielsenin ym. (2007, 1-2) mukaan perinteinen malli perustuu ajatukseen siitä, että ainoastaan tutkija tuottaa tieteellistä tietoa, jota hän levittää opettaakseen ja ehkä jopa viihdyttääkseen suurta yleisöä. Lisäksi tiedon levittämisen tavoitteena on saada yhteiskunnallinen oikeutus tieteelliselle toiminnalle. Yhä enemmän vallalla on kuitenkin vuorovaikutteisuuteen ja

refleksiivisyyteen perustava tiedeviestinnän malli. Siinä missä perinteinen malli korostaa yksisuuntaista viestintää tutkijalta yleisölle ja painottaa tieteellisten asioiden käsityskykyä ja tieteen arvostusta yleisön keskuudessa, interaktiivinen malli peräänkuuluttaa kansalaisilta osallistumista tieteen tekemiseen ja tutkijoilta julkiseen keskusteluun. Tämä ajattelutapa painottaa, että on erilaisia tapoja ajatella ja puhua tieteestä riippuen siitä, onko ihminen tutkija, poliitikko, yhteiskuntatieteilijä tai tehdastyöläinen, mistä johtuen sosiaalista todellisuutta myös tulkitaan eri tavoin (Maesele 2007, 3).

Väliverronen (2007) kutsuu vuorovaikutukseen perustuvaa tiedeviestinnän mallia kriittiseksi paradigmaksi. Kriittisen paradigman mukaan tiedeviestinnän lähtökohtana ovat yhteiskunnalliset kysymykset ja ongelmat, joihin myös tiede voi tarjota vastauksia. Tiede on osa yhteiskuntaa ja kulttuuria. Tiedeviestinnän tavoitteena tulee olla kansalaisten vaikutusmahdollisuuksien lisääminen. Toisin kuin perinteinen paradigma, joka uskoo tieteellisen tiedon varmuuteen, kriittinen paradigma myöntää tieteellisen tiedon rajallisuuden ja epävarmuuden. (Väliverronen 2007.)

Van der Sandenin ja Meijmanin (2008, 89) mukaan tiedeviestintä olisi ymmärrettävä nykypäivänä kaksisuuntaiseksi prosessiksi, jossa ihmiset ovat vuorovaikutuksessa keskenään. Heidän mukaansa tämä johtaa tiedeviestinnän tavoitteiden uudelleenmäärittelyyn. Enää ei voida vain siirtää tietoa lähettäjältä vastaanottajalle, vaan nykyään lähettäjä ja kohderyhmä yhdessä neuvottelevat merkityksistä ja tosiasioista. Tämä edellyttää tutkijoiden ja maallikoiden tiedonvaihtoa, jotta asioista voidaan saavuttaa molemminpuolinen ymmärrys. Myös Bucchi (2004, 276) korostaa, että vuorovaikutteisessa tiedeviestinnässä ideat, joita syntyy julkisessa keskustelussa ja toisaalta ideat, joita syntyy tiedeasiantuntijoiden keskusteluissa voivat hyödyttää kumpaakin osapuolta, jos keskusteluille tarjotaan mahdollisuus kohdata toisensa.

Van der Sandenin ja Meijmanin (2008, 89–91) mukaan vuorovaikutteisuuden perustuva tiedeviestintä tähtää niin sanottujen tiedeviestinnän modernien tavoitteiden saavuttamiseen; yleisen tiedetietoisuuden lisäämiseen sekä yleisön sitouttamiseen tieteeseen. Sen sijaan niin sanottuja tiedeviestinnän klassisia tavoitteita, kuten tieteellisen ymmärryksen lisäämistä, tällä tiedeviestinnän muodolla ei juuri ole onnistuttu saavuttamaan. Van der Sanden ja Meijman näkevät kuitenkin, että vuorovaikutteisella tiedeviestinnällä olisi sijansa myös tieteellisen ymmärryksen lisäämisessä. Siinä missä ymmärryksen lisäämiseen tähtäävässä tiedeviestinnässä keskitytään tieteen faktoihin, tieteellisen tietoisuuden lisäämiseen tähtäävä tiedeviestintä keskittyy enemmän käsitteelliseen tasoon.

Enää ei siis riitä, että tutkimustuloksia popularisoidaan ja tieteellistä tietoa levitetään kansalaisten keskuuteen esimerkiksi joukkotiedotusvälineiden välityksellä. Tutkimuslaitoksilta ja yksittäisiltä tutkijoilta vaaditaan yhä enemmän vuorovaikutteista osallistumista kansalaiskeskusteluun. Jaakkolan (2007, 31) haastattelussa Helsingin yliopiston viestinnän professori Esa Väliverronen toivoo tutkijoilta aktiivisempaa osallistumista kansalaiskeskusteluun. Hänen mielestään aktiivinen osallistuminen kansalaiskeskusteluun olisi nähtävä entistä selvemmin osana tutkijan toimenkuvaa ja jopa eräänlaisena velvollisuutena.

Niitemaa (2006, 8) viittaa yliopiston kolmanteen tehtävään vaatiessaan yliopistolta näkyvää osallistumista yhteiskunnalliseen keskusteluun. Myös useat muut kirjoittajat (ks. esim. Van der Sanden & Meijman 2008; Maesele 2007; Nielsen ym. 2007; Väliverronen 2001 & 2007; Eskola 1987) vaativat tutkimustyötä tekeville instituutioille vuorovaikutteisuuden perustuvaa ja kansalaisten osallistamiseen tähtäävää tiedeviestintää.

Seuraavaan taulukkoon on koottu eri kirjoittajien näkemyksiä tiedeviestinnän perinteisestä mallista sekä vuorovaikutteisesta mallista. Taulukossa näitä kahta mallia on vertailtu eri näkökulmista. Eri näkökulmien vertailulla pyritään osoittamaan mallien erot, ei välttämättä niiden paremmuutta toisiinsa verrattuna.

	Perinteinen tiedeviestinnän malli	Vuorovaikutteinen tiedeviestinnän malli
Tavoitteet	<ul style="list-style-type: none"> - Kansalaisten valistaminen ja opettaminen - Tieteellisen lukutaidon parantaminen - Tieteellisten asioiden ymmärryksen lisääminen - Tieteen arvostuksen nostaminen yleisön keskuudessa - Yhteiskunnallisen oikeutuksen saaminen tieteelle 	<ul style="list-style-type: none"> - Kansalaisten vaikutusmahdollisuuksien lisääminen - Yleisön sitouttaminen tieteeseen - Kansalaisten osallistuminen tieteen tekemiseen ja tutkijoiden osallistuminen julkiseen keskusteluun
Viestinnän luonne	<ul style="list-style-type: none"> - Yksisuuntaista viestintää tutkijalta yleisölle, asiantuntijoilta maallikoille - Lineaarista, ylhäältä alas - Tiedotusvälineet välittäjinä lähettäjän (tiedeyhteisö) ja vastaanottajan (yleisö) välillä 	<ul style="list-style-type: none"> - Keskusteluun ja vuorovaikutukseen perustuva viestintä - Lähettäjä ja kohderyhmä neuvottelevat yhdessä merkityksistä ja tosiasioista
Viestinnän keskeinen sisältö	Tieteen sisältö; erityisesti tieteen tulokset ja tutkimuksen hyödyt pyritään esittämään mahdollisimman kansantajuisesti (=popularisointi)	Tieteen rooli yhteiskunnallisena toimintana ja asiantuntijainstituutiona; lähtökohtana yhteiskunnalliset kysymykset ja ongelmat, joihin tiede voi tarjota vastauksia
Tiedon luonne	Tieteellinen tieto varmaa	Tieteellinen tieto rajallista ja epävarmaa, täydentyy vuoropuhelun avulla
Taustalla vaikuttava ideologia	Mitä enemmän yleisö tieteestä tietää, sitä paremmaksi heidän tieteellinen lukutaitonsa kehittyy ja sitä myönteisempää heidän suhtautumisensa on tieteeseen. Siirretään "oikeaa" tieteellistä tietoa "valistumattomille" kansalaisille.	Vuoropuhelun avulla voidaan saavuttaa molemminpuolinen ymmärrys asioista. Tieteellisen tiedon avulla niin tutkijoiden kuin yleisönkin on mahdollista muodostaa monipuolinen ja todenmukainen kuva yhteiskunnallisista asioista, mikä helpottaa päätöksentekoa ja edistää demokratian toteutumista.

TAULUKKO 1. Perinteisen ja vuorovaikutteisen tiedeviestinnän mallin vertailua. Taulukkoon on koottu eri kirjoittajien näkemyksiä (Van der Sanden & Meijman 2008; Maesele 2007; Nielsen ym. 2007; Väliaverron 2001 & 2007).

2.3 Tiedeviestinnän eri osapuolten rooli

Tässä osassa tarkastellaan tiedeviestinnän eri osapuolten rooleja tiedeviestintäprosessissa. Prosessiin, jossa tieteestä ja tieteen tuloksista viestitään suurelle yleisölle, osallistuu yleensä useita eri osapuolia. Erityisesti perinteisen tiedeviestinnän mallin mukaisessa tiedeviestintäprosessissa osallisina ovat yleensä suuri yleisö, tutkija tai tutkimusryhmä, tiedottaja ja toimittaja. Myös tiedotusvälineellä tai laajemmin ajateltuna medialla on keskeinen rooli. Seuraavaksi tarkastellaan näiden eri osapuolten rooleja tiedeviestinnässä. Ensin kuvataan suurta yleisöä tiedeviestinnän kohderyhmänä. Tämän jälkeen pohditaan tutkijan roolia tiedonlähteenä sekä toimittajien ja tiedottajien roolia ja tehtäviä tiedeviestintäprosessissa. Lopuksi pureudutaan tieteen rooliin mediassa sekä tieteen ja median suhteeseen.

2.3.1 Suuri yleisö tiedeviestinnän kohderyhmänä

Joukkotiedotusvälineiden kohteena on niin sanottu suuri yleisö. Leikola (1994, 70), van den Broecke (1991, 84) ja Miller (1986, 56) muistuttavat, että jos tiedettä koskevaa tietoa halutaan levittää suuren yleisön keskuuteen, on huomattava, että tämä niin kutsuttu suuri yleisö ei ole homogeeninen joukko. Suuri yleisö on alati muuttuva, erilaisista alaryhmistä ja osayleisöistä koostuva monimutkainen rakenne, jonka yksittäisillä jäsenillä on erilaiset kiinnostuksen kohteet, erilainen omaksumiskyky, erilainen tietämys- ja sivistystaso sekä erilaiset tavoitteet. Näin ollen myös ihmisten kiinnostus tiedettä kohtaan vaihtelee suuresti riippuen juuri heidän kiinnostuksen kohteistaan, tietämyksestään sekä päämäärästään.

Tiedeviestinnän yhteydessä suuresta yleisöstä käytetään usein myös termejä maallikot tai maallikkoyleisö. Gregory ja Miller (2000, 97) muistuttavat, että maallikoiden joukkoon kuuluu myös tutkijoita. Tutkijat ovat maallikoita itselleen vieraalla tieteenalalla. Esimerkiksi fyysikko on usein maallikko

biologiassa ja biologi puolestaan fysiikassa. Fyysikko saattaa tietää biologiasta ihan yhtä vähän kuin kuka tahansa muukin maallikko. Tiedetausta ei siis automaattisesti tee ihmisestä kaikkien alojen asiantuntijaa.

Kaikki ihmiset eivät kiinnitä yhtä paljon huomiota tiedettä koskevaan informaatioon tiedotusvälineissä. Millerin (1986, 56) mukaan tärkein vaikuttava tekijä siinä, kuinka vastaanottavainen yksilö on tieteelliselle tiedolle, on kiinnostus. Ihmisten kiinnostuksesta kilpailevat yhtäaikaisesti niin monet eri aiheet, että yksilön ei yksinkertaisesti ole mahdollista vastaanottaa kaikkia aihealueita koskevaa informaatiota. Näin ollen on tehtävä tietoisia tai tiedostamattomia valintoja; toinen suuntaa huomionsa tiedeaiheisiin, toinen taas vaikkapa urheiluun tai viihteeseen.

Van den Broecken (1991, 84) mukaan on epäreilua syyttää ihmisiä tieteellisestä tietämättömyydestä. Hän muistuttaa, että vaikka jollekulle saattaa tuottaa vaikeuksia vastata oikein tiedekysymyksiin tieteellistä tietämystä selvittävässä tutkimuksessa, sama henkilö voi olla erittäin hyvin perehtynyt johonkin sellaiseen tieteelliseen tutkimukseen, joka koskettaa hänen omaa elämäänsä. Esimerkkinä hän mainitsee reumatismipotilaan, joka voi olla paremmin selvillä sairaudestaan ja siihen liittyvästä tieteellisestä tutkimuksesta kuin lääkäriinsä. Se, mitä yleisö tieteestä haluaa tietää, onkin erittäin kiinteästi sidoksissa yksilön omiin tarpeisiin ja niihin tekijöihin, joilla on vaikutusta hänen henkilökohtaiseen elämäänsä.

Van den Broecke (1991, 85–86) huomauttaa, että suuren yleisön, erityisesti vanhempien ihmisten, on joskus vaikea hyväksyä sitä tosiseikkaa, että tiede ei välttämättä pysty aina antamaan yksiselitteisiä ja varmoja vastauksia, ja että tieteen tekijöillä voi olla asioista eriäviä mielipiteitä. Monesti ihmiset ovat tyytymättömiä, koska tiede ei pysty tarjoamaan heille heidän toivomaansa totuutta, turvallisuutta ja varmuutta. Myös Leikola (1994, 70)

toteaa, että yleisö odottaa tieteeltä selkeitä ”tieteellisesti todistettuja” vastauksia ja pettyy, kun niitä ei ole tarjota. Tiede ei kuitenkaan halua antaa yksinselitteisiä vastauksia, jos sellaisia ei ole antaa. Leikola muistuttaa, että joskus voi olla hankalaa havainnollistaa tai osoittaa se, miten tutkimustietoa voidaan hyödyntää, vaikka yleisö usein kaipaa myös tästä tietoa.

Tutkimusten mukaan tieteen tuloksista ollaan hyvin kiinnostuneita, mutta käsitykset tieteestä (niin kutsuttu tieteen lukutaito, *scientific literacy*) ovat puutteellisia. Syitä tieteellisen lukutaidon heikkouteen on haettu paitsi koulutuksesta usein myös joukkoviestimistä, joiden antama kuva tieteestä on pinnallinen ja harhaanjohtava. Toimittajia on syytetty terveys- ja ympäristöongelmien paisuttelusta sekä tieteenvastaisten asenteiden ja pseudotieteiden (niin kutsuttujen näennäis- tai valetieteiden) kriitikittömästä esittelystä. (Väliaverron 1993b, 44.)

Vuonna 2007 toteutetun Tiedebarometrin (Tiedebarometri 2007) perusteella näyttäisi siltä, että suomalaiset ovat hyvin kiinnostuneita tieteestä. 63 prosenttia vastaajista ilmoittaa olevansa hyvin tai melko kiinnostuneita seuramaan tiedettä, tutkimusta ja teknologiaa koskevia uutisia, ohjelmia ja kirjoituksia. Näitä kiinnostavimmiksi aihepiireiksi koetaan ympäristö ja luonto sekä yhteiskunnalliset asiat yleensä. Huomionarvoista on, että niin viihde kuin urheilukin jäävät Tiedebarometrin mukaan kiinnostavuudessaan tieteen, tutkimuksen ja teknologian taakse. On kuitenkin otettava huomioon, että vastauksissa voi olla vinoutumaa johtuen siitä, että on ”hyväksyttävämpää” ja ”suotavampaa” ilmoittaa olevansa kiinnostunut tieteestä kuin viihteestä ja urheilusta. Kiinnostavimpia tieteellisiä aiheita Tiedebarometrin mukaan ovat ympäristön tilaa koskeva tutkimustieto, tieteen kehitys yleisesti, uudet tutkimustulokset ja keksinnöt sekä lääketieteen kehitys. Vähiten kiinnostavia ovat tutkimuksen ja koulutuksen rahoitus sekä koulutus- ja tiedepolitiikka.

2.3.2 Tutkija tieteellisen tiedon lähteenä

Tutkijoista on tullut yksi tärkeimmistä tiedon lähteistä joukkotiedotusvälineille. Toiset tutkijat ovat tosin enemmän esillä mediassa kuin toiset, mutta yleisesti ottaen voidaan todeta, että tutkijoista on tullut Dunwoodyn (1986, 4) ilmaisua lainaten "*institutionalisoitu tiedonlähde*". Dunwoody (1986, 4-7) toteaa, että suhteessa mediaan tutkija kuitenkin harvoin on aloitteellinen osapuoli. Yleensä toimittaja ottaa yhteyttä tutkijaan, eikä päinvastoin. Tämä prosessi on kuitenkin jossakin määrin epäjohtonmukainen; toisia tutkijoita toimittajat suorastaan piirittävät, kun taas toiset eivät ole koskaan esillä mediassa. Syitä mediahuomion epätasaiseen jakautumiseen on useita. Dunwoodyn mukaan tutkijan valikoitumiseen median tiedonlähteeksi vaikuttaa ainakin se, millaisessa organisaatiossa tutkija toimii, minkä alan tutkijasta on kyse sekä se, miten luotettavana lähteenä tutkijaa pidetään.

Vaikka tutkijoiden aktiivisuuden tiedeviestinnässä nähdään selvästi lisääntyneen, Gregory ja Miller (2000, 82) toteavat, että tiedeyhteisössä on edelleenkin asenteita, jotka vaikuttavat tutkijoiden halukkuuteen popularisoida omaa tutkimustaan. Tiedeyhteisössä pidetään suotavana, että tutkija popularisoi tutkimuksiaan vasta tuotteliaan tutkimusuransa jälkeen, pysyttelee tiukasti vain tietyssä erityisosaamisalassaan, toimii ainoastaan parantaakseen tieteen julkista imagoa ja välttää jyrkkien mielipiteiden esittämistä. Eräs kirjoittamaton sääntö tiedeyhteisössä on, että tutkijan on ensin ansaittava maineensa vakavasti otettavana tutkijana tiedeyhteisössä ennen kuin hän on oikeutettu viestimään suuren yleisön kanssa. Tutkimustiedon tulee myös olla ensin julkaistu jossakin tieteellisessä julkaisussa ennen kuin siitä voidaan kertoa suurelle yleisölle.

Tutkija tekee työtä aina jollekin instituutiolle. Tutkimuksissa on todettu, että julkisissa laitoksissa, kuten yliopistoissa, työskentelevät tutkijat valikoituvat

useammin tiedonlähteiksi kuin yksityisellä sektorilla toimivat tutkijat. Tämä johtuu osittain yksityisten yritysten halusta pikemminkin suojella tietoaan kuin levittää niitä. Toisaalta taas yritysten levittämä tieto tulkitaan helposti mainonnaksi ja myyinnedistämiseksi, mikä vähentää tiedotusvälineiden kiinnostusta tällaisia aiheita kohtaan. (Dunwoody 1986, 4-5.) Julkisen sektorin tutkijoita siis pidetään sekä luotettavampina tiedonlähteinä että halukkaampina kertomaan tutkimuksesta suurelle yleisölle.

Tiedotusvälineissä saavat useimmiten näkyvyyttä sellaiset tutkijat, joiden tutkimusala on helppo yhdistää arkipäiväisiin aiheisiin ja tavallisten ihmisten elämään. Tällaisten tutkimusalojen kieli on usein myös melko kansantajuista ja ymmärrettävää, mikä tekee uutisoinnin helpommaksi tieteeseen vihkiytymättömällekin toimittajalle sekä toisaalta uutisen kiinnostavammaksi ja ymmärrettävämmäksi tavalliselle ihmiselle. Näin ollen esimerkiksi yhteiskuntatieteelliset aiheet ovat useammin esillä mediassa kuin vaikkapa luonnontieteelliset aiheet. (Dunwoody 1986, 5-6.)

Toimittajat valitsevat tiedonlähteekseen tutkijoita, jotka ovat yleisön silmissä luotettavia. Lähteen luotettavuuden arviointi ei kuitenkaan aina ole helppoa. Tutkimusten mukaan toimittajat käyttävät lähteinään mieluummin valtavirtaa edustavia tutkijoita kuin niin sanottuja toisinajattelijoita. Ehkä hieman yllättävää on se, ettei tiedonlähteeksi valikoidu aina sellainen tutkija, joka on tehnyt eniten tutkimusta kyseisestä aiheesta ja jonka voitaisiin näin ollen kuvitella olevan luotettavin tiedonlähde. Myös sillä, minkä verran tutkija on aiemmin ollut esillä mediassa, näyttäisi olevan vaikutusta siihen, kuinka todennäköisesti hän valikoituu tiedonlähteeksi. Tutkijaa pidetään uutisarvoisena ja luotettavana lähteenä, jos hän on aiemminkin esiintynyt mediassa. Usein tällaiset henkilöt saattavat päätyä antamaan asiantuntijalausuntoja myös oman tutkimusalsansa ulkopuolisista tai sitä vain etäisesti sivuavista aiheista. (Dunwoody 1986, 6-7.)

Väliverronen (2001, 39) on tutkimuksissaan todennut, että tutkijoilla on monenlaisia asiantuntijarooleja julkisessa keskustelussa. Hänen mukaansa tutkijat voivat toimia tai heidät esitetään mediassa muuan muassa asiantuntijatodistajina, arvovaltaisina kommentaattoreina, painostusryhmien puolestapuhujina tai tieteen edistäjinä. Väliverrosen mukaan tämä todistaa, ettei tiedejournalismissa ole kyse ainoastaan tieteellisen tiedon levittämisestä, vaan myös tieteestä yhteiskunnallisena toimintana, tieteen julkisesta legitimaatiosta sekä tieteen tekijöiden asiantuntijaroolista.

Suomalaista metsäntutkimusta käsittelevää tiedejournalismia selvittäneen tapaustutkimuksensa tuloksena Väliverronen (2001, 39) tunnisti viisi erilaista kehystä (*frame*), joista käsin tiedotusvälineet tiedettä ja tutkimustuloksia käsittelevät. Nämä viisi kehystä ovat (1) popularisointi (*popularisation*), (2) yhteiskunnalliset ongelmat (*social problems*), (3) poliittiset menettelytavat/politiikka (*policy/politics*), (4) legitimaatio (*legitimation*) ja (5) tiedekritiikki (*science criticism*). Näiden kehysten perusteella myös tutkijat asetetaan mediassa tiettyihin rooleihin, jotka ovat popularisoija (*popularizer*), tulkitsija (*intepreter*), neuvoja/puolestapuhuja (*adviser/advocate*), edistäjä/manageri (*promoter/manager*) ja kriitikko (*critic*). Väliverrosen (2001, 42) mukaan jokainen näistä kehyksistä antaa hieman erilaisen kuvan tieteestä sekä tutkijoista asiantuntijoina.

Tiedebarometrin (Tiedebarometri 2007) mukaan suomalaisten ei ole kovin helppoa nimetä nykyisin toimivaa tieteen harjoittajaa. 44 prosenttia vastaajista osasi/halusi nimetä jonkun nykytutkijan nimeltä. Ylivoimaisesti tunnetuin suomalaisista nykytutkijoista Tiedebarometrin tulosten perusteella on Leena Palotie. Hän sai tutkimuksessa yhteensä 242 mainintaa. Kakkos- ja kolmossijoille nousivat Linus Torvalds 27 maininnalla sekä Esko Valtaoja 22 maininnalla. Kuten Nuorteva (2007, 47) toteaa, Valtaoja kuuluu niihin tutkijoihin, joista on muodostunut selkeä imagokuva. Hän pistää

persoonansa peliin myös julkisuudessa ja kannustaa tutkijoita luopumaan turhantärkeydestään. Valtaojan kommentti Turun yliopiston Aurora-sidosryhmälehdessä julkaistussa haastattelussa kuvaa osuvasti hänen suhdettaan julkisuuteen.

"Usein tutkijat pönöttävät liikatarkeinä kravateissaan ja pikkutakeissaan ja heidän asiansa jää vieraaksi suurelle yleisölle. Tiede on toki tärkeää, muttei sen tärkeys sinällään mihinkään johda. Tiede on samalla hauskaa ja kiinnostavaa - myös maallikoille. Ja kun itse en ole kaikkein totisimpia tieteentekijöitä, ajattelen, että voisin murtaa näitä tutkijoiden turhantärkeyteen liittyviä ennakkokuvia. Tieteen tutuksi tekemisessä tutkijan on pantava peliin persoonansa." (Niitemaa 2005, 30-31.)

Nuorteva (2007, 46) kummastelee sitä, että politiikassa, viihteessä, urheilussa ja taloudessa media voi käyttää kiinnostavia persoonia, mutta tiedeyhteisö nörkästyä helposti heti, jos asian ohella puhutaan ihmisestä. Hän katsoo, että kiinnostavien henkilöiden kautta voidaan laajemmille yleisöille välittää tietoa sekä tieteen tuloksista että tutkimuksen tekemisestä. Tieteen mediapersoonat voivat olla alansa huippututkijoita tai ennen muuta kiinnostavia henkilöitä, mutta joka tapauksessa he ovat ammattitutkijoita. Nuorteva muistuttaa, että media toimii median ehdoilla, eikä siltä voida odottaa samanlaista tasapuolisuutta ja tieteellistä objektiivisuutta kuin tutkijoilta edellytetään.

2.3.3 Tiedottaja linkkinä toimittajan ja tutkijan välillä

Tiedeviestintään erikoistuneita viestinnän ammattilaisia toimii suurimmissa tiedeyhteisöissä, kuten yliopistoissa, suurissa tutkimuslaboratorioissa ja -keskuksissa. Heitä työskentelee myös teollisuuden palveluksessa. Tehtävänimikkeet ja vastuualueet vaihtelevat suuresti organisaatiosta riippuen. Useilla tiedeyhteisöillä on verrattain suuria viestintäyksikköjä, jotka ovat keskittyneet tuottamaan tietoa yhteisön toiminnasta ja tutkimusten tuloksista tiedotusvälineille ja suurelle yleisölle. (Rogers 1986, 44.)

Tiedeviestinnän ammattilaisten tehtäviin kuuluu muun muassa erilaisten tapahtumien järjestämistä ja kirjallisen materiaalin tuottamista esimerkiksi tiedotteiden, esitteiden ja raporttien muodossa. Tiedeyhteisöjen viestintäammattilaiset toimivat usein organisaatioidensa edustajina esimerkiksi kohtaamisissa median kanssa. He toimivat myös neuvonantajina organisaation ylimmän johdon suuntaan sekä auttavat yksittäisiä tutkijoita tehokkaampaan kanssakäymiseen median kanssa. (Weigold 2001, 171.)

Rogersin (1986, 46) mukaan tiedeviestinnän ammattilaisella on kolme eri roolia: neuvoja (*adviser*), viestijä (*communicator*) ja välittäjä (*media facilitator/mediator*). Neuvojan roolissa tiedeviestinnän ammattilainen toimii niin organisaation sisällä kuin sen ulkopuolellakin. Hän voi muun muassa neuvoa tutkijoita siinä, miten toimittajien kanssa tulisi toimia. Mediakoulutuksen järjestäminen omalle henkilökunnalle onkin usein viestintäyksikön tehtävä tutkimusorganisaatiossa. Tiedeviestijän tehtäviin kuuluu myös ohjata toimittajia kääntymään oikean henkilön puoleen silloin, kun tietoa jostakin tietystä aiheesta tarvitaan. Neuvojan roolissa toimiminen edellyttää viestintäammattilaiselta niin oman organisaation kuin median hyvää tuntemusta. Myös Niitemaa (2006, 9-10) korostaa yliopiston tiedottajan roolia sopivan asiantuntijan löytämisessä toimittajien tarpeisiin. Hän toteaa, että kiireiset toimittajat turvautuvat helposti jo ennestään tuttuun tutkijaan ja näin julkisuuteen muodostuu niin kutsuttu "päivystävien dosenttien" joukko. Tiedottajat tuntevat paremmin organisaationsa tutkijat ja voivat näin ollen auttaa toimittajia uusien kasvojen ja mahdollisesti juuri kyseistä aihetta tutkineiden asiantuntijoiden löytämisessä.

Viestijän roolissa tiedeviestinnän ammattilainen tuottaa tietoa organisaation toiminnasta ja tutkimustuloksista muun muassa sisäisesti toimitettavien lehtien ja muiden julkaisujen välityksellä. Julkaisut saattavat sisältää oman organisaation tutkimustiedon lisäksi tietoa muualla tehtävästä tutkimuksesta

ja tieteestä yleensä. Ne toimivat tiedonlähteenä erilaisille yleisöille. Tiedotusvälineille tällaisista julkaisuista on merkittävää hyötyä, sillä ne sisältävät tutkimustiedon ohella myös arvokasta taustatietoa erilaisista tieteellisistä aiheista. (Rogers 1986, 47–48.)

Tiedeviestijän välittäjän rooliin Rogers (1986, 48–49) laskee kuuluvaksi kaikenlaisen mediasuhteiden ylläpidon tiedotteiden tuottamisesta tiedotustilaisuuksien järjestämiseen. Tavoitteena on edistää tiedon kulkua tiedeyhteisön ja suuren yleisön välillä mediaa apuna käyttäen. Tärkeää on tehdä tiedonsaanti mahdollisimman helpoksi niille, jotka tietoa tarvitsevat.

Rogersin (1986, 50) mukaan juuri välittäjän roolissa toimimista on pidetty tiedeviestijän vaikeimpana tehtävänä. Hänen mukaansa tämä johtuu pääasiassa osapuolten erilaisista tavoitteista ja kiinnostuksen kohteista sekä siitä, että toimittajat ja tutkijat eivät ikään kuin puhu samaa kieltä. Toimittajat ovat kiinnostuneita löytämään tieteestä uutisia, kun taas tutkijat haluavat pitäytyä tarkasti tutkimustulosten ja tutkimuksen toteutuksen esittelyssä. Toimittajien tavoitteena on pyrkiä kansantajuistamaan tiedeaiheita, mikä edellyttää kansantajuisen kielen käyttämistä. Tutkijat puolestaan haluavat puhua tieteen kieltä ja käyttää tieteellisesti oikeita termejä, mikä vaikeuttaa asian ymmärrettäväksi tekemistä suurelle yleisölle.

Rogers (1986, 53) muistuttaa, että vaikka hyvien mediasuhteiden merkitys on suuri tiedeviestinnän ammattilaisille, ja heidän tulee pitää mielessään median tarpeet ja kiinnostuksen kohteet, ei koskaan pidä unohtaa, että tiedeviestinnän ensisijainen kohderyhmä on kuitenkin suuri yleisö. Viime kädessä tiedeviestinnän ammattilaisen vastuulla on tuottaa kiinnostavaa ja luotettavaa tietoa tieteestä tavallisille kansalaisille.

Weigold (2001, 171) pitää valitettavana, ettei tiedottajien työtä useinkaan riittävästi arvosteta tutkimusorganisaatioiden sisällä. Tämä tulee esille viestintäosastojen heikkoina resursseina ja pieninä budjetteina. Tiedottajat eivät hänen mielestään myöskään saa ansaitsemaansa kiitosta tieteen näkyvyydestä mediassa. Tästä käytännön esimerkkinä hän mainitsee melko yleiset tapaukset, joissa tiedottajan kirjoittama tiedote julkaistaan mediassa sanatarkasti, mutta toimittajan nimellä varustettuna.

2.3.4 Toimittaja tasapainoilee erilaisten odotusten ristipaineessa

Tieteestä raportoidessaan toimittajan on tehtävä päätöksiä muun muassa siitä, mitä kyseiseen tiedeaiheeseen liittyviä näkökohtia jutussa painotetaan, minkä verran aihe vaatii selittämistä auetakseen vastaanottajalle, minkä verran tutkimuksesta on syytä kertoa tarkkoja yksityiskohtia, miten kääntää tieteen kieli arkipäivän kielelle ja millaista taustatietoa aiheen valottaminen vaatii. Jos aihe on kiistanalainen, on myös harkittava, miten jutussa luodaan tasapaino eri näkökulmien välille. Näihin päätöksiin vaikuttavat monet seikat, kuten jutun valmisteluun käytettävissä oleva aika, toimittajan edustaman viestimen toimituksellinen linja, käytettävissä olevan tilan/ajan määrä sekä se, miten hyvin toimittaja onnistuu saamaan tutkijan yhteistyöhön jutun teossa. Median rajoitusten ymmärtäminen on tärkeää toimivan yhteistyön saavuttamiseksi tutkijoiden ja toimittajien välillä. (Friedman 1986, 37–38.)

Friedman (1986, 19) muistuttaa, että toimittajat tekevät juttunsa aina omaa yleisöään silmällä pitäen, mikä vaikuttaa median toimintaan. Toinen yleisöä koskeva fakta on se, että mitä suurempi yleisö halutaan saavuttaa, sitä ymmärrettävämpää toimituksellisen aineiston on oltava. Tiedeuutisoinnissa tämä johtaa helposti liialliseen yksinkertaistamiseen tai jopa vääristelyyn.

Mediaorganisaation koko vaikuttaa siihen, minkä verran sillä on kohdentaa resursseja esimerkiksi juuri tiedetoimitukseen (Friedman 1986, 19). Se, minkä verran tilaa tai lähetysaikaa on käytettävissä tiedeuutisille, vaihtelee myös paljon eri viestimissä. Mainosrahoitteisten viestimien on jätettävä enemmän tilaa mainoksille, mikä vähentää aina uutisten tilaa. Jutuista on usein tehtävä hyvin lyhyitä, mikä tekee joskus mahdottomaksi tai ainakin hyvin vaikeaksi perusteellisen aiheeseen syventymisen. Tämä aiheuttaa ristiriidan, koska juuri tiedeaiheet vaatisivat yleensä syventymistä ja tarkkoja selityksiä. Yleensä keskitytäänkin kertomaan tärkeimmistä tuloksista ja tutkimuksen käytännön sovelluksista tarkkojen teknisten yksityiskohtien ja tutkimusmetodien selostamisen kustannuksella. (Friedman 1986, 21.)

Toimittajan työn tavoitteena on uutisten löytäminen. Päästäkseen pääuutisten joukkoon, myös tiedeaiheen pitää olla ajankohtainen. Uutisen olennaisin sisältö puolestaan on pystyttävä tiivistämään ensimmäiseen johtolauseeseen, jonka tehtävänä on "koukuttaa" lukija/kuulija/katselija. Tiedeuutisten kohdalla tämän vaatimuksen täyttäminen on erityisen haastavaa ja johtaa usein liialliseen yksinkertaistamiseen ja vääristelyyn. Tarkat yksityiskohdat ovat yleensä vasta jutun lopussa tai niille ei mahdollisesti jää tilaa/aikaa ollenkaan. Tästä syystä asioiden tarkka selittäminen ei useinkaan ole mahdollista. (Friedman 1986, 23.)

Arvioitaessa tieteestä raportoivan toimittajan työtä on otettava huomioon, että toimittajat työskentelevät usein hyvin tiukkojen aikarajojen puitteissa. Kun on kyse uutisjutusta, on jutun tekoon yleensä aikaa ainoastaan tunteja – ei päiviä. Näin ollen kovin syvällinen perehtyminen aiheeseen ei yksinkertaisesti ole mahdollista ja aiheesta on mahdollista nostaa esille vain yksi tai muutama pääkohta. Toki pidempiin tiedeaiheita käsitteleviin raportteihin toimittajilla voi olla useamman päivän valmistelu-aika, mikä mahdollistaa tarkemman syventymisen aiheeseen. (Friedman 1986, 26–27.)

Tieteestä raportoidessaan toimittajan olisi aina käytettävä useita lähteitä. Lähteinä voivat toimia kirjat, erilaiset kausijulkaisut sekä asiantuntijat. Valitettavan usein tiukka aikataulu ja se, ettei toimittaja tiedä, mistä lähteistä tietoa etsiä, johtavat siihen, että käytetään vain yhtä tai kahta lähdetä. Helposti myös turvaudutaan ensimmäiseen tavoitettuun tutkijaan, eikä välttämättä kyseenalaisteta sitä, onko juuri hän paras mahdollinen henkilö kommentoimaan kyseistä asiaa. Niin ikään on helppoa kääntyä sellaisen tutun tutkijan puoleen, jolta on ennenkin saanut kommentteja. Tämä johtaa siihen, että tietyt tutkijat tuntuvat olevan aina esillä tiedotusvälineissä tietyistä aiheista puhuttaessa. (Friedman 1986, 27–28.)

2.3.5 Tieteen mediajulkisuus

Karvonen (2008) jakaa tieteen julkisuuden yleisjulkisuuteen ja erityisjulkisuuteen. Yleisjulkisuus on tarkoitettu periaatteessa kaikille kansalaisille ja siinä yleensä on keskeistä median vahva rooli sekä tiedon yleistajuisuus. Erityisjulkisuutta on Karvosen mukaan tieteenalan sisäinen julkisuus, kuten keskustelufoorumit, seminaarit ja jornaalit. Tämän julkisuuden ymmärtäminen ja siihen osallistuminen edellyttää erityistä kompetenssia. Karvonen korostaa, että tieteellinen erityisjulkisuus on ensisijaista, mutta nykyisin myös tieteen yleisjulkisuus on tärkeää.

Tieteen yhteiskunnallinen rooli on muuttunut viime vuosikymmeninä ja samalla myös tieteen rooli mediassa on muuttunut. Yhä enemmän tutkimusprojekteja arvioidaan ja tarkastellaan tiedeyhteisön sisäisen tarkkailun lisäksi myös ulkopuolelta käsin. Mediassa tämä on johtanut siihen, että pelkkä tieteen popularisointi ei enää riitä. Tiedotusvälineitä kiinnostaa yhä enemmän, mitä uutta tieteessä tapahtuu, mikä on hyödyllistä ja tärkeää tutkimusta sekä millaiseen tutkimukseen yhteiskunnan varoja tulisi käyttää. Näin ollen joukkotiedotusvälineistä on tullut tieteen

legitimoinnin areena sekä foorumi, joka toimii tieteen ja muun yhteiskunnan suhteiden välittäjänä. Tieteen julkisella imagolla ja tulkinnoilla, joita tieteestä julkisuudessa tehdään, on vaikutusta myös itse tieteeseen. Julkisuus ja julkinen mielipide ohjaavat muun muassa tutkimusaiheiden valintaa sekä tutkimusrahoituksen kohdentumista. (Väliverronen 2001, 39.)

Rydman (2004, 2002) katsoo, että tieteeseen kuuluu julkisuus. Hän korostaa kansalaisten ja päätöksentekijöiden lisäksi tutkijoiden kollegoita tiedeviestinnän kohteena. Tiedeyhteisön sisäisellä viestinnällä on tärkeä merkitys, koska tiedettä pidetään niin sanotusti itseään korjaavana järjestelmänä, joka edellyttää julkista keskustelua ja kritiikkiä. Rydman (2002) kuitenkin huomauttaa, että tiede tarvitsee ja hakee myös mediajulkisuutta; ei pelkästään idealistisista ja kansanvalistuksellisista, vaan itsekkäistä syistä oman työnsä myymiseksi sekä rahoittajien ja poliittisten päättäjien vakuuttamiseksi. Julkisen hyväksynnän hakeminen on tieteelle tärkeää.

Väliverroksen (1993a, 23) mukaan yliopistojen ja muiden tiedeyhteisöjen lisääntyvä markkinasuuntautuneisuus on lisännyt tieteen ja median suhteiden merkitystä entisestään. Useiden tutkimusten mukaan tiedeviestintä mediassa onkin muuttunut yhä enemmän tieteen PR-työksi, jonka tavoitteena on tieteen instituutioiden legitimointi yhteiskunnassa (Väliverronen 1993a, 27).

Usein väitetään, ettei tiede saa ansaitsemaansa huomiota mediassa. Erityisesti tutkijoiden ja tiedeyhteisön piirissä valitetaan usein, että merkitykseensä nähden tiede näyttäytyy tiedotusvälineissä aivan aliedustetusti. Tämä on kuitenkin osittain harhakäsitys. Tiede läpäisee tiedotusvälineet laajemmin kuin ajatellaan, minkä ovat useat tutkimuksetkin vahvistaneet. Osittain harhakäsitys johtuu siitä, että erityisesti humanistinen ja yhteiskuntatieteellinen tutkimus näkyy tiedotusvälineissä hyvin usein

muissa yhteyksissä kuin varsinaisilla tiedesivuilla tai tiedeohjelmissa. (Rydman 2002; Kauhanen 1994, 55; Väliverronen 1993b, 51.)

Väliverronen (1993b, 51) näkemyksen mukaan tutkimustiedon ja tieteellisten asiantuntijoiden käyttö on läpäissyt koko journalismin kentän. Vain pieni osa tiedeaineistosta on kuitenkin niin sanotuilla tiedesivuilla tai varsinaisissa tiedejutuissa. Tiede linkittyy muihin aiheisiin esimerkiksi viittauksina tutkimustuloksiin sekä asiantuntijalausuntojen, sitaattien, kommenttien, uutisten, "vieraskynä"-kirjoitusten, pääkirjoitusten, pakinoiden ja kirja-arvostelujen muodossa (Rydman 2002; Kauhanen 1994, 61). On jopa väitetty, että niin sanotut pehmeät tieteet saavat enemmän näkyvyyttä mediassa kuin luonnontieteet juuri sen takia, että kyseiset tiedeaiheet yhdistetään usein muihin ajankohtaisiin aiheisiin (Korppi-Tommola 2003, 4).

Kaikista tieteen saavutuksista ei kerrota tiedotusvälineissä suurelle yleisölle. Tämä johtuu osittain siitä, että media tai tutkijat itse eivät pidä niitä tarpeeksi merkittävänä, ja osittain siitä, että suuri yleisö on enemmän kiinnostunut henkilökohtaiseen elämäänsä kiinteästi liittyvistä tutkimusaiheista kuin akateemisesta tutkimuksesta, jolla se ei koe olevan yhteyttä omaan arkielämäänsä. Esimerkiksi syöpää, abortteja tai liikalihavuutta koskeva tutkimus kiinnostaa ihmisiä. Toimittajat ovat tietoisia suuren yleisön kiinnostuksen kohteista, joten perustutkimusta käsitteleviä tiedeuutisia harvemmin nähdään tai kuullaan tiedotusvälineissä. (Baulie 1991, 17.)

Nisbet, Scheufele, Shanahan, Moy, Brossard ja Lewenstein (2002, 592) korostavat, ettei median merkitystä yleisön tiedekäsitysten muokkaajana pidä aliarvioida. He huomauttavat, että sen jälkeen kun virallinen tiedeopetus ihmisen elämässä loppuu (yleensä opintojen päätyttyä), mediasta muodostuu helpoimmin saavutettava ja usein jopa ainoa keino hankkia tietoa tieteen saavutuksista, kiistoista, tapahtumista ja tutkijoiden

työstä. Medialla on siis merkittävä rooli tiedettä koskevan tietämyksen ja käsitysten muokkaajana. Koska media on suuren yleisön pääasiallinen tiedetietouden lähde, Brown, Propst ja Woolley (2004, 302) muistuttavat, että tiedeyhteisö hyötyy siitä, että se kohtelee journalisteja liittolaisinaan. Tämä parantaa tiedeyhteisön mahdollisuuksia olla yhteydessä suureen yleisöön.

Tiedebarometrin (Tiedebarometri 2007) perusteella suomalaiset pitävät tärkeimpinä tiedettä ja tutkimusta koskevan tiedon välittäjinä sähköisiä joukkotiedotusvälineitä eli televisiota ja radiota. Myös sanomalehtien merkitys tiedonvälittäjänä on huomattava. Merkittävin muutos edelliseen vuonna 2004 toteutettuun Tiedebarometriin verrattuna koskee internetin ja tietoverkkojen asemaa. Ne tietolähteekseen nimeävien osuus on kasvanut kolmen vuoden aikana kymmenen prosenttiyksikköä.

2.3.6 Tieteen ja median suhde – symbioosi vai vastakkainasettelu?

Tiede tarvitsee mediaa ja media tiedettä. Tieteen mediajulkisuus on nykyisin yhä enemmän edellytyksenä tutkimusrahoituksen saamiselle ja julkisuuden kautta tiede hakee yhteiskunnallisen oikeutuksensa. Tiedeyhteisö on riippuvainen median kautta saamastaan julkisesta arvostuksesta. Media puolestaan odottaa tiedeyhteisöltä uutisaiheita ja tarvitsee tutkijoilta asiantuntijalausuntoja ajankohtaisten aiheidensa taustaksi ja tueksi. Toisaalta tieteen näkökulmien esille tuominen lisää myös median arvovaltaa ja uskottavuutta. Näin ollen näiden kahden instituution suhde on hyvin symbioottinen. (Väliverronen 1993a, 30–31.)

Väliverronen (1993a, 31) kuitenkin muistuttaa, että tieteen ja median symbioosissa piilee myös vaara, jos toinen osapuoli tulee liian riippuvaiseksi toisesta. Journalistit voivat esimerkiksi kokea ammattitaitonsa kyseenalaistetuksi ja toimintavapautensa rajoitetuksi huomattessaan

tiedeyhteisön käyttävän mediaa vain omien PR-tavoitteidensa edistämiseen. Toisaalta taas tutkijat voivat kokea median yrittävän ainoastaan oikeuttaa omia väitteitään asiantuntijoiden avulla.

Medialla ja tieteellä on kummallakin omat perinteensä ja tapansa toimia, mikä tekee näiden kahden erilaisen instituution yhteistyöstä joskus hyvin haastavaa tai jopa ongelmallista. Rydman (2002) muistuttaa, että tieteellä ja tiedotusvälineillä on omat pelisääntönsä, ja tämän tosiseikan kanssa molempien osapuolten on opittava elämään. Molemmat maailmat pitävät tiukasti kiinni omasta autonomiastaan ja varjelevat omaa erityisyyttään.

Rydman (2002) korostaa, että vaikka molemmat osapuolet tieteen ja median suhteessa saavat sitä mitä haluavat – tutkija julkisuutta ja toimittaja asiantuntijalausuntoja – täysin tieteen ja journalismin kriteerit eivät aina kohtaa, eivätkä voikaan kohdata. Tutkijat saavat ehkä vähemmän ja toisenlaista julkisuutta kuin haluaisivat. Toimittajat taas kaipaavat skuuppijulkisuutta sekä yksiselitteisiä vastauksia isoihinkin kysymyksiin, joita tutkijat eivät aina voi tai halua tarjota. Rydman muistuttaa, että tiede on yleisjoukkoviestimille vain aihepiiri muiden joukossa, vaikka se tieteen parissa työskenteleville saattaakin olla keskimääräistä keskeisempi. Hän toivoo molemmilta osapuolilta tutustumista toisen osapuolen pelisääntöihin ja toimintatapoihin. Näin välttyttäisiin pahimmilta väärinkäsityksiltä ja yhteistyö voisi olla hedelmällistä ja parhaassa tapauksessa kumpaakin osapuolta hyödyttävää.

Myös Väliverronen (2005, 1395–1396) korostaa, että jännitteet tieteen ja median välillä johtuvat instituutioiden ja niille tyypillisten toimintakulttuurien eroista. Tiede tuottaa tuloksia hitaasti ja käyttää monivaiheista laadunvarmistusprosessia. Tiedot uusista havainnoista ovat valmiita kerrottaviksi vasta, kun ne on riittävän luotettavasti varmistettu.

Erityisesti uutistoimittajat sen sijaan työskentelevät usein päivien tai tuntien aikataululla ja suosivat näin ollen nopeita, ainutlaatuisia, yllättäviä ja usein vasta alustavia tutkimustuloksia sekä ennustuksia tutkimuksen kehityksestä. Jännitteitä tutkijoiden ja toimittajien välille aiheuttavatkin erilaiset uutiskäsitykset ja -kriteerit sekä erilaiset näkemykset viestinnän tyylistä ja median yhteiskunnallisesta tehtävästä. Väliverronen toteaaakin, että se mikä tutkijoiden mielestä näyttää virheeltä tai epätasällisuudelta, on toimittajan mielestä pyrkimys puhutella tavallista lukijaa tai katsojaa yleiskielellä ammattislangin sijasta. Esimerkkinä yksinkertaistamisesta Väliverronen mainitsee, että toimittajat puhuvat mieluummin *lihavuusgeenistä* kuin *perintötekijästä, joka altistaa ylipainolle*.

Väliverronen (1993a, 29; 1993b, 51) erottaa tieteen ja journalismin suhteessa kolme näkökulmaa: (1) tiede ja tutkijat journalismin aiheena ja kohteena, (2) tieteen instituutiot ja tutkijat aloitteentekijöinä ja aktiivisina toimijoina suhteessa journalismiin sekä (3) tutkijat asiantuntijalähteenä. Hän muistuttaa, etteivät näkökulmat ole toisiaan poissulkevia, vaan täydentäviä. Seuraavassa on selitetty, mitä Väliverronen kolmella näkökulmalla tarkoittaa.

(1) Tieteen ja tutkimuksen kiinnostavuuteen ja uutisarvoon joukkoviestimissä vaikuttaa merkittävästi niiden kyky tuottaa uutuuksia, keksintöjä ja ongelmanratkaisuja, joista suuri yleisö on kiinnostunut ja joilla ihmiset voivat nähdä olevan yhteyttä omaan arkielämäänsä. (2) Perinteisesti on oletettu, että tiedejutut syntyvät pääosin toimittajan aloitteesta. On ajateltu, että toimittajat tarvitsevat tutkijoita, ei päinvastoin. Nykyään on kuitenkin ymmärretty suhteen molemminpuolisuus. Tiedeinstituutiot toimivat aktiivisesti ja aloitteellisesti suhteessa joukkoviestimiin. Tutkimusten mukaan tiedeinstituutioiden harjoittama PR-työ vaikuttaakin merkittävästi siihen, mitkä tiedeaiheet nousevat kulloinkin esille julkisuudessa. (3) Tieteellä on merkittävä rooli asiantuntijalähteenä

yhteiskunnallisia ongelmia koskevassa julkisessa keskustelussa. Esimerkkinä tutkijoiden ja tutkimustulosten tärkeästä roolista mediajulkisuudessa ovat ympäristöongelmat. On vaikea kuvitella julkista keskustelua ydinenergiasta, ilmansaasteista, ongelmajätteestä, otsonikadosta tai metsätuhoista ilman tieteen näkökulmaa. (Väliverronen 1993a, 29-31; Väliverronen 1993b, 51-53.)

Väliverrosen (2001, 44) mielestä kiinnostavimmat uudet piirteet median ja tieteen suhteessa liittyvät tieteen legitimointiin ja tiedekritiikkiin. Media on asettanut tutkijat rooliin, jossa heidän on selitettävä veronmaksajille, mitä he yhteisillä verovaroilla tekevät. Nykyään toimittajat lähestyvät tutkijoita tavoitteenaan selvittää, ei enää ainoastaan tutkimustuloksia, vaan esimerkiksi sitä, miten tutkijat ovat työnsä organisoineet, mitä metodeja ja välineitä tutkimuksissa käytetään tai milloin tutkimuksista voidaan odottaa tuloksia. Tämä on yhteydessä tieteen julkiseen rahoitukseen. Tutkijat ovat vastuussa kansalaisille verorahojen tarkoituksenmukaisesta käytöstä, tutkimusprosessien edistymisestä sekä tulosten hyödyntämisestä käytännön sovelluksiin. Väliverrosen mukaan media on tässä suhteessa ottanut roolin, joka perinteisesti on kuulunut tutkimusta rahoittaneille tahoille.

Väliverronen (2001, 45) katsoo toisaalta myös tieteen tulleen riippuvaiseksi niistä mielikuvista, joita media tieteestä luo ja siitä keskustelusta, jota media tieteen ympärillä pyörittää. Tästä osoituksena hän pitää sitä, että tieteelliset yhteisöt ovat yhä enenevässä määrin huolissaan omasta medianäkyvyydestään. Tutkijoille näkyvyyden hallinnasta on tullut osa päivittäistä rutiinia. Yliopistot ja tutkimuslaitokset järjestävät tutkijoilleen kursseja siitä, miten kirjoitetaan kansankielistä tutkimusartikkeleita tai tiedotteita taikka miten esiinnyttään vaikkapa televisiossa.

Wahlströmin (1999) mielestä tutkijat ovat tietoisia siitä, ettei mediassa esiintyminen edistä heidän varsinaista uraansa tiedemiehinä ja että liika

puheliaisuus saattaa päinvastoin herättää kaunaa. Hän kuitenkin näkee, että tutkijan persoona on astumassa enemmän etualalle kuin aikaisemmin, eikä pidä tätä pelkästään negatiivisena ilmiönä. Wahlströmin mukaan *”varsinkin nuoret tarvitsevat esikuvia vakavan yrittämisen aloilta, jottemme kokonaan hukkuisi viihteen helppoheikkeihin”*. Toisaalta hän näkee kehityksessä myös vaaroja, jos esimerkiksi filosofi alkaa esiintyä hyvän elämän ja moraalin guruna.

Se, että jotkut tutkijat nykyään ovat erittäin halukkaita esiintymään medioissa, kertoo Wahlströmin (1999) mukaan siitä, että tutkijat, tutkimuslaitokset ja korkeakoulut ovat ymmärtäneet sen tosiseikan, että tutkimusresurssien menestyksellinen hankkiminen edellyttää esilläoloa julkisuudessa. Tämä laittaa tutkimuslaitokset ja korkeakoulut sekä yksittäiset tutkijat kilpailemaan median huomiosta. Toisaalta, kun tietoa tutkimuksesta kaupitellaan näin aktiivisesti, tiedotusvälineet eivät voi enää tyytyä passiivisesti selostamaan niille syötettyjä tieteellisiä aiheita. Wahlströmin mukaan tiedotusvälineiltä vaaditaankin nykypäivänä oma mietitty näkemys tieteestä; oma tutkimuspoliittinen ohjelmansa.

Rydmanin (2004) mielestä tieteen ja tiedotusvälineiden suhteen osittaisesta ongelmallisuudesta osaltaan kertoo se, että Tiede tiedotusvälineissä - tyyppisiä seminaareja on järjestetty Suomessa säännöllisesti yli 30 vuoden ajan. Toisaalta Rydman muistuttaa, että joukkoviestimet ovat jo useaan otteeseen julkaistun Tiedebarometrin mukaan keskeisessä asemassa kansalaisten tiedonlähteinä, joten ei ole yhdentekevää, miten tiede tiedotusvälineissä näyttäytyy.

2.4 Tiedeviestintä teorioiden valossa

Tiedeviestinnästä käytetään useita eri nimityksiä, joilla viitataan samaan ilmiöön, jonka tavoitteena on tehdä tiede ja tieteen tulokset tutuksi suurelle yleisölle ja koko yhteiskunnalle. Tiedeviestintä nähdään siis tässä

tutkielmassa nimenomaan tiedeyhteisön ulkopuolelle suunnattuna tiedonvälityksenä.

Suomalaisen tiedeviestinnän alkutaipaleet ajoittuvat valistuksen aikakauteen. 1800-luvun kansallisuusaate toimi pohjana kansansivistystyölle, jossa alkuaikoina hyödynnettiin lähinnä luentotoimintaa sekä kirjallista materiaalia ja lähteinä toimivat pääasiassa tutkijat. Myöhemmin tieteestä saatua tietoa alkoivat kansalle levittää myös muut instituutiot, kuten koulut, yliopistot, muut oppilaitokset, kirjastot, museot ja tiedotusvälineet. Systemaattisen tiedotustoiminnan piirteitä tiedeviestintä alkoi saada 1960-luvulla, kun yliopistoihin palkattiin ensimmäiset päätoimiset tiedottajat. Noista ajoista näihin päiviin saakka tiedeviestintä ja erityisesti sen tavoitteet ovatkin kokeneet useita muutoksia. Tiedeviestinnän sanotaan kehittyneen popularisoinnista tieteen markkinoinnin ja PR-työn kautta vuorovaikutusta ja keskustelua korostavaksi moniulotteiseksi viestintätyöksi.

Tiedeviestintätutkimuksen kiinnostuksen kohteena ovat perinteisesti olleet tieteen lukutaito ja tiedeviestinnän prosessit, joissa molemmissa on taustalla ajatus tieteen popularisoinnista ja tiedon virtaamisesta tiedeyhteisöstä median kautta maallikkoyleisölle. 1980-luvulla tiedeviestinnän tutkimuksessa tapahtui muutos vastauksena siihen, että tiedonsiirtoon perustuvan mallin nähtiin ainakin jossakin määrin epäonnistuneen tavoitteissaan kansalaisten tietämyksen lisäämiseksi ja tiedeasenteiden muokkaamiseksi. Tiedeviestintää alettiin tutkia vuorovaikutteisena prosessina, joka ei enää perustunut yksisuuntaiseen tietovirtaan tutkijalta maallikolle, vaan eri osapuolten keskusteluun ja vuorovaikutukseen.

Yleistajuisen tiedeviestinnän tarpeellisuutta on perusteltu useista eri näkökulmista. Yleisimmin käytettyjä perusteluja sille, miksi tieteestä ja sen tuloksista on kerrottava suurelle yleisölle, ovat muun muassa:

- kansalaisilla on oikeus tietää, mihin verovaroja käytetään ja mitä hyötyä tieteestä on yhteiskunnalle
- tieteelle on pyrittävä saamaan yhteiskunnallinen hyväksyntä ja oikeutus, jotta varmistetaan tieteen rahoitus
- tietoa tieteestä tarvitaan päätöksenteon tueksi ja järkevien valintojen (esimerkiksi kuluttajien ostopäätösten) pohjaksi
- tietämys tieteestä on edellytys demokratian ja tasa-arvon toteutumiselle
- tieteestä on annettava tietoa nuorten houkuttelemiseksi tutkijan uralle

Tiedeviestinnällä voidaan nähdä olevan useita eri tavoitteita riippuen siitä, mistä näkökulmasta tiedeviestintää tarkastellaan. Perinteisen, lineaarista ylhäältä alaspäin tapahtuvaa tiedonsiirtoa painottavan tiedeviestinnän mallin mukaan tavoitteena on kansalaisten valistaminen ja heidän tieteellisen lukutaitonsa parantaminen. Tutkijalta median kautta yleisölle siirtyvän tiedon avulla ajatellaan lisättävän kansalaisten tietämystä ja ymmärrystä tieteestä sekä sitä kautta heidän arvostustaan tiedettä kohtaan. Vuorovaikutteisen mallin mukaan tiedeviestintä taas perustuu keskusteluun ja vuorovaikutukseen, joiden tavoitteena on kansalaisten vaikutusmahdollisuuksien lisääminen, kansalaisten sitouttaminen tieteeseen sekä molemminpuolisen ymmärryksen saavuttaminen asioista.

Tiedeviestintäprosessissa on useita eri osapuolia. Tärkeimpinä näistä voidaan pitää suurta yleisöä, tutkijoita, tutkimusorganisaatioiden tiedottajia sekä toimittajia ja mediaa kokonaisuudessaan. Tiedeviestinnän yleisöä tarkasteltaessa on otettava huomioon, että niin sanottu suuri yleisö on heterogeeninen joukko, jota leimaavat erilaiset kiinnostuksen kohteet, erilainen tietämys- ja sivistystaso sekä erilainen kyky omaksua asioita. Tästä johtuen tieteestä ei voida viestiä samalla tavalla kaikille kohderyhmille, vaan onnistunut tiedeviestintä vaatii kohdentamista.

Tutkijoista on tullut medialle yhä tärkeämpi tiedonlähde sen myötä, kun tieteeseen perustuvan tiedon määrä mediassa on kasvanut. Leimallista nykypäivän journalismille on henkilöityminen, mikä näkyy myös tieteessä; toimittajat valitsevat mielellään tuttuja, hyväksi havaittuja tutkijoita asiantuntijoiksi juttuihinsa. Myös tutkijoiden oma halukkuus kertoa tutkimuksistaan on lisääntynyt. On kuitenkin muistettava, että tiedeyhteisöissä on edelleenkin tiettyjä syvään juurtuneita asenteita ja perinteitä, jotka estävät tutkijoita kertomasta tutkimuksistaan yleistajuisesti tai ainakin vähentävät heidän innokkuuttaan toimia näin.

Suomessa kaikilla tutkimuslaitoksilla on oma tiedottajansa tai useampia tiedottajia. Tiedeviestinnän kannalta tiedottajat toimivat hyvin erilaisissa rooleissa ja tehtävissä. Tiedottajien tehtäviin kuuluu yleensä kirjallisen materiaalin (esimerkiksi tiedotteiden, lehtijuttujen) tuottamista, tapahtumien järjestämistä, mediasuhteiden ylläpitoa, tutkijoiden opastusta sekä toimittajien avustamista esimerkiksi sopivien haastateltavien löytämiseksi.

Toimittajien työtä tarkasteltaessa tulee huomioida, että toimittajiin kohdistuu vaatimuksia ja odotuksia useilta eri tahoilta. Kullakin tiedotusvälineellä on oma toimituksellinen linjansa sekä tietyt tiedejournalismin kohdistetut resurssit, joiden puitteissa toimittaja työskentelee. Toisaalta toimittaja tekee työtään pitäen aina silmällä yleisöään, jonka kiinnostus ja tietämystaso on huomioitava tieteestä uutisoitaessa. Toimittajan on onnistuttava löytämään yhteinen sävel myös tutkijan kanssa, jotta vältytään turhilta konflikteilta ja turvataan onnistunut yhteistyö jatkossakin. Median ja tieteen suhde onkin haastava juuri siksi, että molemmat tarvitsevat toisiaan, mutta toisaalta näiden instituutioiden toimintakulttuurit ovat niin erilaiset, että välillä saatetaan ajautua ongelmiin. Tärkeää olisi oppia tuntemaan toisen osapuolen pelisäännöt ja toimia ainakin jossakin määrin niiden ehdoilla, jolloin luodaan edellytykset toimivalle ja molempia osapuolia hyödyttävälle yhteistyölle.

3 TOTEUTUS

Tässä luvussa kuvataan tutkimuksen tavoitteet sekä tutkimuksen lähtökohtana olleet tutkimuskysymykset. Menetelmällisiä valintoja pyritään perustelemaan tutkimuksen taustalla olevilla tieteenfilosofisilla näkemyksillä. Tämän jälkeen kerrotaan haastatteluihin liittyvistä asioista, kuten haastateltavien valinnasta ja haastattelujen käytännön toteutuksesta. Myös haastateltavien taustoista kerrotaan lyhyesti. Luvun lopussa kuvataan yksityiskohtaisesti aineiston käsittelyn eri vaiheet sekä analyysin toteutus.

3.1 Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää erilaisissa tutkimusorganisaatioissa (esimerkiksi tutkimuslaitoksissa, yliopistoissa ja korkeakouluissa) toimivien *tiedottajien* ja tieteeseen erikoistuneiden *toimittajien* (esimerkiksi sanomalehtien tiedetoimittajien ja tieteeseen erikoistuneiden aikakauslehtien toimittajien) käsityksiä siitä, mitä tiedeviestintä käytännössä on ja mihin sillä pyritään. Tavoitteena oli selvittää, miten tiedeviestintää käytännössä Suomessa tällä hetkellä tehdään ja mitkä ovat tiedeviestinnän keskeisimmät tavoitteet. Tutkimuksella pyrittiin selvittämään myös sitä, millaisena haastatellut osapuolet näkevät toistensa roolin tiedeviestinnässä. Miten tiedottajat kokevat toimittajien ja toimittajat tiedottajien roolin tiedeviestinnän prosesseissa? Kiinnostuksen

kohteena olivat myös haastateltavien näkemykset tieteen näkyvyydestä mediassa sekä kokemukset tutkijoiden kanssa toimimisesta.

Varsinaisia tutkimuskysymyksiä oli kolme ja ne määriteltiin seuraavasti:

1. Millaisia käsityksiä tiedeviestinnän ammattilaisilla on siitä, mitä nykypäivän tiedeviestintä Suomessa käytännössä on?
2. Mitä tiedeviestinnän ammattilaiset pitävät tiedeviestinnän tärkeimpinä tavoitteina?
3. Millaisena haastateltavat näkevät toistensa (tiedottajat toimittajien ja toimittajat tiedottajien) sekä muiden tiedeviestintään osallistuvien tahojen (esimerkiksi median, tutkijoiden) roolin tiedeviestinnässä?

3.2 Tutkimuksen taustalla olevat tieteenfilosofiset näkemykset

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tutkittavan ilmiön kuvaaminen ja ymmärtäminen. Tutkimuksessa käytettiin niin kutsuttua tulkinnallista eli konstruktivistista lähestymistapaa. Tulkinnallisessa lähestymistavassa ymmärtäminen nähdään tulkinnallisena prosessina, jossa tutkija pyrkii luomaan rekonstruktion siitä, miten tutkittava ymmärtää ja merkityksellistää maailmaa. Tulkinnallisen lähestymistavan mukaan todellisuus on subjektiivinen. Vuorovaikutuksen avulla tutkija voi päästä selville tutkittavan todellisuudesta ja hänen asioille antamistaan merkityksistä. (Lincoln & Guba 2000, 163–166.)

Tutkimusaineiston analyysiä leimaa laadulliselle tutkimukselle tyypillinen induktiivisuus eli aineistolähtöisyys. Täysin aineistolähtöistä analyysi ei luonnollisestikaan voi olla, koska tutkijan tulkintaan vaikuttavat esimerkiksi tiedeviestinnän teoriaan ja aikaisempaan tutkimukseen tutustumisen myötä syntyneet käsitykset ja tietopohja. Näin ollen analyysiä voitaneen pitää osittain myös abduktiivisena. Abduktiiviselle päättelylle on ominaista, että

liikkeelle lähdetään aineistosta, mutta analyysissä hyödynnetään teoreettisiakin käsitteitä eli käytännössä koko ajan liikutaan empirian ja teorian välillä (Mikkola 2006).

Tutkimuksen lähestymistapaa voidaan pitää fenomenologisena. Fenomelogisen ajattelun mukaan tietoisuuden avulla sekä rakennetaan että havaitaan maailmaa (Gubrium & Holstein 2000, 488). Fenomenologiassa tavoitteena on hylätä etukäteen muodostetut odotukset ja pyrkiä ymmärtämään, miten tutkittavat ymmärtävät omaa käytöstään ja kokemuksiaan. Tutkijan tavoitteena on siis päästä käsiksi tutkittavan ajatteluun ja tajuntaan voidakseen muodostaa kuvan heidän käsityksistään ja kokemuksistaan. (Frey, Botan & Kreps 2000, 258 & 278.)

3.3 Haastattelut

Tutkimusta varten haastateltiin kymmentä tiedeviestinnän ammattilaista. Tutkimuksessa käytettyä tutkimusmenetelmää voidaan kutsua puolistrukturoiduksi teemahaastatteluksi. Haastatteluja varten oli luotu haastattelurunko (ks. liitteet 1 ja 2), joka ohjasi kaikkia haastatteluja ja jonka tarkoitus oli varmistaa, että tutkimuskysymysten kannalta oleelliset asiat tulevat käsitellyksi kaikkien haastateltavien kanssa. Jokainen teema perustui yhteen tutkimuskysymyksistä. Kuhunkin teemaan oli valmiiksi mietitty kysymyksiä, jotka toimivat tarvittaessa haastattelijan apuna. Tavoitteena oli kuitenkin tehdä haastattelutilanteista mahdollisimman keskustelunomaisia.

Kaikkia teemoja käsiteltiin kaikissa haastatteluissa, mutta teemoihin liittyvät aiheet nousivat esille kussakin haastattelussa eri järjestyksessä. Etukäteen mietityt kysymyksiä esitettiin haastateltaville tarvittaessa. Usein asiat nousivat keskustelun aiheeksi ilman, että tutkijan tarvitsi erikseen esittää asiaa käsittelevää kysymystä. Jos kysymyksiä esitettiin, niitä ei esitetty täysin

samassa muodossa kaikille haastateltaville. Haastattelujen myötä tutkijalle kuitenkin muodostui tietty tapa esittää kysymykset, koska aikaisemmat haastattelut olivat antaneet käsityksen esimerkiksi siitä, missä muodossa haastateltavan on helpoin ymmärtää kysymys.

Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen haettiin vastauksia selvittämällä muun muassa, miten kunkin haastateltavan edustamassa organisaatiossa tiedeviestintää käytännössä tehdään ja miten haastateltava itse kertoo toteuttavansa tiedeviestinnällisiä tehtäviä työssään. Toimittajien kohdalla tätä tutkimuskysymystä varten selvitettiin myös muun muassa sitä, millä tavalla tiedeaiheet valikoituvat juttuaiheiksi, mitkä seikat vaikuttavat aihevalintaan ja mitkä ovat tiedeuutisoinnin tärkeimmät lähteet. Tätä tutkimuskysymystä silmällä pitäen jokaista vastaajaa pyydettiin haastattelun lopuksi myös määrittelemään, mitä tiedeviestintä heidän mielestään on.

Toisen tutkimuskysymyksen teemaa selvitettiin kysymällä haastateltavilta, mikä heidän mielestään on tärkeintä tiedeviestinnässä. Haastateltavia pyydettiin myös kertomaan, mitä he pitävät tiedeviestinnän pääasiallisena tavoitteena. Tämän jälkeen kullekin vastaajalle esitettiin neljä korttia, joihin kuhunkin oli kirjoitettu jokin yleisesti esitetty peruste sille, miksi tiedeviestintää tehdään. Jokaista haastateltavaa pyydettiin asettamaan kortit tärkeysjärjestykseen. Esitetyt vaihtoehdot olivat seuraavat:

- a) Suuren yleisön tieteellisen tietämyksen lisääminen kansantajuisten tieteellisen tiedon avulla.
- b) Tutkimustuloksista ja niiden käytännön sovelluksista kertominen, jotta kansalaiset tietävät, mitä hyötyä tieteestä on yhteiskunnalle.
- c) PR-työn tekeminen tieteen hyväksi, jotta vahvistetaan tieteen yhteiskunnallista oikeutusta ja turvataan tutkimuksen rahoitus.
- d) Tieteen tuominen osaksi yhteiskunnallista keskustelua lisäämällä vuoropuhelua kansalaisten kanssa.

Listatut tavoitteet perustuvat Esa Väliiverrosen (2007) näkemyksiin tiedeviestintää koskevien käsitysten muutoksesta 1960–2000. Väliverronen näkee tiedeviestinnän muuttuneen tieteen popularisoinnista (vaihtoehto a), tieteen tiedotuksen (b) ja markkinoinnin (c) kautta vuorovaikutteiseksi viestinnäksi (d). Tämän tutkimuskysymyksen kohdalla kiinnostuksen kohteena oli myös, millaisia ongelmia ja haasteita haastateltavat näkevät tiedeviestinnässä ja miten tiedeviestintää tulisi heidän mielestään kehittää.

Viimeiseen tutkimuskysymykseen haettiin vastauksia selvittämällä haastateltavien näkemyksiä muun muassa siitä, kenen vastuulla he näkevät tiedeviestinnän harjoittamisen olevan, mitkä ovat tiedeviestinnän tärkeimmät kohderyhmät, millaisena he ovat kokeneet yhteistyön tutkijoiden kanssa ja saako tiede heidän mielestään tarpeeksi näkyvyyttä mediassa. Osa tämän osion kysymyksistä esitettiin hieman eri muodossa toimittajille ja tiedottajille. Toimittajilta tiedusteltiin heidän kokemuksiin tutkimusorganisaatioiden tiedottajien kanssa toimimisesta sekä heidän näkemyksiään tutkimusorganisaatioiden harjoittamasta tiedeviestinnästä. Tiedottajien kohdalla puolestaan pyrittiin selvittämään heidän kokemuksiin toimittajien kanssa toimimisesta.

Haastateltaviksi tähän tutkimukseen valittiin sekä tieteeseen erikoistuneita toimittajia että eri tutkimusorganisaatioiden tiedeviestinnästä vastaavia henkilöitä. Tutkimusorganisaatioviestintää edustavat haastateltavat toimivat tehtävissään hyvin eri nimikkeillä, mutta selvyyden vuoksi heistä tässä tutkimusraportissa käytetään yleisnimitystä *tiedottajat* (vaikka he eivät siis kaikki toimi tiedottaja-nimikkeellä). Kaikki haastatellut toimittajat olivat erikoistuneet tiedejournalismiin, joten heistä käytetään nimitystä *tiedetoimittajat*. Molemmista ammattiryhmistä puhuttaessa käytetään yleisnimitystä *tiedeviestijät* tai *tiedeviestinnän ammattilaiset*.

Haastateltaviksi valittiin sekä tiedeviestintään erikoistuneita tiedottajia että tiedetoimittajia. Näin oletettiin saatavan mahdollisimman monipuolinen kuva siitä, mitä tiedeviestintä nykypäivän Suomessa on ja millaisia tiedeviestinnän eri osapuolten näkemykset ovat tiedeviestinnästä. Kahden eri ammattikunnan valitseminen haastateltaviksi mahdollisti myös eri osapuolten näkemysten vertailun.

Haastateltaviksi haluttiin nimenomaan tiedeviestintään erikoistuneita tiedottajia ja tiedetoimittajia, koska he harjoittavat käytännössä tiedeviestintää päivittäin. Heillä voitiin olettaa olevan kaikista selkein käsitys siitä, mitä tiedeviestintä käytännössä on ja mihin sillä pyritään. Haastatteluihin ei valittu niin kutsuttuja yleistoimittajia, vaikka he saattavatkin toimitustyössään tehdä tiedettä käsitteleviä/sivuavia juttuja. Toimittajilla, jotka eivät ole erikoistuneet tiedeviestintään, ei kuitenkaan välttämättä ole niin selkeää käsitystä siitä, mitä tiedeviestintä on tai he eivät ole välttämättä sitä niin tarkkaan joutuneet miettimään. Tiedetoimittajilla uskottiin olevan vahvempia näkemyksiä tiedeviestinnän toteutuksesta, tavoitteista, haasteista ja muista tiedeviestintään liittyvistä seikoista.

Haastateltavista miehiä oli kuusi ja naisia neljä. Miehistä puolet (3) oli tiedottajia ja puolet toimittajia. Samoin naisista puolet (2) oli tiedottajia ja puolet toimittajia. Haastateltavia pyrittiin löytämään eri tutkimusorganisaatioiden (muun muassa valtion tutkimuslaitosten, Helsingin yliopiston) viestintäosastoilta. Toimittajia etsittiin tieteeseen erikoistuneista lehdistä ja sellaisista medioista, joissa on oma tiedetoimitus. Tiedetoimittajia etsittiin myös Suomen Tiedetoimittajain liiton kautta sekä Vuoden tiedetoimittaja -palkinnon saaneiden henkilöiden joukosta.

Haastateltaviin otettiin yhteyttä sähköpostitse. Ensimmäisessä vaiheessa (4.11.2008) lähetettiin noin 25 sähköpostiviestiä, jotka oli suunnattu joko

suoraan halutulle henkilölle (lähinnä tiedetoimittajille) tai toimituksien esimiehille (esimerkiksi tiedetoimituksien päälliköillä) sekä viestintäosastojen esimiehille (usein viestintäjohtajille tai -päälliköille). Ensimmäisessä yhteydenotossa tiedusteltiin joko suoraan halutun henkilön kiinnostusta ja mahdollisuutta osallistua tutkimukseen tai esimieheltä tietoa siitä, kuka hänen edustamassaan organisaatiossa vastaa tiedeviestinnästä.

Yhteydenotot tuottivat välittömästi melko suuren määrän vastauksia, joista osassa haastateltava itse otti yhteyttä ja ilmoitti halukkuutensa osallistua tutkimukseen. Toisissa tapauksissa esimies antoi tiedon siitä, keneen asian tiimoilta voi olla yhteydessä. Haasteltavien rekrytointi jatkui tämän jälkeen uusilla sähköpostiyhteydenotoilla ja johti noin viikon sisällä ensimmäisistä yhteydenotoista lopullisen haastattelijoukon muodostumiseen ja tarkempiin haastatteluajkojen ja -paikkojen sopimiseen. Joidenkin halukkaiden kanssa aikatauluja ei saatu sopimaan yhteen, mikä karsi joitakin mahdollisia haastateltavia joukosta. Kaikkia haastatteluihin lupautuneita muistutettiin haastattelusta muutamaa päivää ennen haastatteluja.

Haastattelut toteutettiin Helsingissä ja Turussa 25.-28.11.2008. Haastatteluista yhdeksän tehtiin kasvokkaishaastatteluina. Aikataulujen yhteensovittamisen ongelmallisuuden vuoksi yksi haastattelu päädyttiin toteuttamaan puhelimitse. Puhelinhaastattelu tehtiin 5.12.2008. Jokaiselle haastateltavalle annettiin mahdollisuus itse valita mieluinen haastattelupaikka. Kaikissa kasvokkaishaastatteluissa haastattelupaikkana toimi haastateltavan oma työpaikka. Kaikki haastattelut tallennettiin digitaaliselle haastattelunauhurille. Haastattelut kestivät 43 minuutista tuntiin ja 47 minuuttiin.

Kaikilla haastateltavilla oli korkeakoulututkinto. Pääaineenaan haastateltavat olivat lukeneet biologiaa/eläintiedettä (2), suomen kieltä tai vieraita kieliä

(3), jotakin viestintäainetta joko journalistiikan, tiedotusopin tai valtiotieteellisessä annettavan viestintäkoulutuksen muodossa (3), kirjallisuutta, sosiologiaa ja fysiikkaa. Useilla haastatelluista oli myös toinen tutkinto, joka oli monien kohdalla jokin viestinnän alan tutkinto. Jonkinlaista viestintäalan koulutusta, joko tiedotus- tai toimittajapuolelta, oli seitsemällä haastatelluista. Toisaalta kaikilla, joilla ei ollut varsinaista viestintäalan koulutusta, oli puolestaan tutkinto jostakin kielestä.

Kuusi haastatelluista oli työuransa aikana tehnyt työtä tiedottajana tai muissa organisaatioviestinnän tehtävissä. Toimitustyötä haastateltavista oli tehnyt jossakin uransa vaiheessa lähes jokainen eli yhdeksän haastateltavaa. Toisaalta koko uransa tiedottajana työskennelleen haastateltavan tehtäviin on aina kuulunut myös organisaation sisäisiin medioihin juttujen toimittamista, joten toimituskokemusta voidaan sanoa olevan kaikilla. Seitsemällä haastateltavalla oli omakohtaista kokemusta tutkimustyöstä. Useilla heistä oli joko lisensiaatin tai tohtorin tutkinto. Osa taas oli toiminut tutkijana tai tutkimusapulaisena. Seuraavaan taulukkoon on koottu tiedot haastateltavien taustoista viestintäkoulutuksen, tiedotustyö- ja toimitustyökokemuksen sekä tutkimustyökokemuksen osalta.

	Viestinnän koulutusta (joko tiedotus- tai toimittajapuolelta)	Tiedotustyötä	Toimitustyötä	Tutkimustyötä
H1	KYLLÄ	KYLLÄ	KYLLÄ	KYLLÄ
H2	EI	KYLLÄ	KYLLÄ	KYLLÄ
H3	EI	KYLLÄ	KYLLÄ	EI
H4	KYLLÄ	KYLLÄ	KYLLÄ	KYLLÄ
H5	KYLLÄ	EI	KYLLÄ	KYLLÄ
H6	EI	KYLLÄ	EI	EI
H7	KYLLÄ	KYLLÄ	KYLLÄ	KYLLÄ
H8	KYLLÄ	EI	KYLLÄ	EI
H9	KYLLÄ	EI	KYLLÄ	KYLLÄ
H10	KYLLÄ	EI	KYLLÄ	KYLLÄ
	KYLLÄ=7 EI=3	KYLLÄ=7 EI=3	KYLLÄ=9 EI=1	KYLLÄ=7 EI=3

TAULUKKO 2. Tiedot haastateltavien taustoista viestintäkoulutuksen, tiedotus- ja toimitustyökokemuksen sekä tutkimustyökokemuksen osalta.

3.3 Aineiston käsittely ja analyysi

Haastattelujen toteutuksen jälkeen kaikki haastattelut litteroitiin. Litterointivaihe ajoittui joulukuulle 2008 sekä tammikuun 2009 ensimmäisille viikoille. Litterointi oli lähestulkoon sanatarkkaa, koska jo tässä vaiheessa haluttiin varmistaa se, että suorien lainausten poimiminen aineistosta onnistuisi ilman, että tarvitsisi palata kuuntelemaan haastatteluja. Toisaalta litteroinnin yhteydessä aineistoon ei merkitty esimerkiksi taukojen pituuksia, huokauksia tai muita vastaavia tietoja, koska ne eivät analyysin kannalta olleet oleellisia tietoja. Haastattelumateriaalia oli yhteensä noin kymmenen ja puoli tuntia. Litteroituna siitä kertyi aineistoa noin 125 A4-liuskaa.

Kun kaikki haastattelut oli litteroitu, aineisto luettiin kertaalleen läpi. Ensimmäisen lukukerran aikana tekstiin tehtiin merkintöjä koskien sitä, mitä asiaa tai aihepiiriä haastateltava missäkin kohtaa käsittelee. Samalla tehtiin myös ensimmäisiä muistiinpanoja aineiston synnyttämistä havainnoista. Lisäksi tekstistä pantiin merkeille kuvaavia kommentteja mahdollisia suoria lainauksia silmällä pitäen.

Toisen lukukerran yhteydessä aineistosta alettiin tehdä niin kutsuttua teemoittelua. Tämä merkitsi, että kustakin haastattelusta leikattiin otteita tiettyjen teemojen alle. Teemoilla tarkoitetaan tässä yhteydessä haastatteluaineistosta löytyneitä tiettyä aihepiiriä käsitteleviä kohtia, jotka voitiin koota saman otsikon alle. Teemat muodostuivat tutkimusongelman kannalta keskeisistä aiheista, ja niillä pyrittiin valaisemaan tutkimuskysymyksiä. Käytännössä teemoja muodostettiin sitä mukaa, kun niitä kustakin haastattelusta nousi esille. Ensimmäinen lukukerta vaikutti myös omalta osaltaan teemojen syntyyn, koska sen perusteella tutkijalla oli jo jonkinlainen alustava käsitys siitä, mitä aihepiirejä aineistossa sivutaan.

Teemoja syntyi ensimmäisen haastattelun lukemisen tuloksena 15. Tästä teemojen määrä lisääntyi vielä jonkin verran seuraavien haastattelujen myötä. Tiedon kumuloituessa seuraavien haastattelujen lukemisen myötä, palattiin välillä myös aikaisempiin, jo luettuihin haastatteluihin. Joitakin teemoja päädyttiin poistamaan, jos niihin ei näyttänyt löytyvän tarpeeksi sisältöä myöhemmistä haastatteluista. Toisaalta joidenkin teemojen sisältö siirrettiin toiseen teemaan tai teemoja yhdisteltiin. Teemoja syntyi karsimisen ja yhdistelyn tuloksena lopulta yhteensä 21. Myös erilaisia havaintoja koskevien muistiinpanojen tekemistä jatkettiin toisella lukukerralla.

Toisen lukukerran jälkeen kaikki haastattelut käytiin läpi vielä kursorisesti ja teemoja täydennettiin, mikäli huomattiin jonkin haastattelukohtan sopivan johonkin teemaan, mutta puuttuvan vielä kyseisen teeman alta. Teemoja yhdisteltiin niin, että lopulta niitä tämän vaiheen jälkeen oli 19. Kaikkien teemojen tekstit tulostettiin, jotta seuraavassa vaiheessa merkintöjä voitaisiin tehdä helposti suoraan tekstiin. Kiinnostavista havainnoista tehtiin edelleen muistiinpanoja. Erityisesti huomio kiinnittyi aineistosta tehdyissä havainnoissa esiintyviin eroihin ja yhtäläisyyksiin.

Seuraavassa vaiheessa teemat tiivistettiin. Tämä tapahtui niin, että tekstit luettiin läpi teemoittain ja kunkin teeman alle kerätyistä tekstipätkistä koottiin tärkeimmät kohdat ranskalaisin viivoin teemaotsikon alle. Otsikot pysyivät samoina, tosin kaksi teemaa yhdistyi, joten yhteensä teemoja oli tämän vaiheen lopussa 18. Merkinnät tehtiin niin, että niistä kävi edelleen ilmi, kenen haastateltavan näkemyksistä on kyse. Tällä varmistettiin se, että myöhemmin eri vastaajien ja erityisesti eri ammattiryhmien välisten näkemysten vertailu olisi mahdollista. Tämän lisäksi kuhunkin teemaan liittyen haastatteluista leikattiin osuvia ja kuvaavia lainauksia.

Kun teemat oli tiivistetty, ryhdyttiin teemoja tarkkailemaan sen perusteella, mihin tutkimuskysymykseen ne liittyivät. Tällä perusteella teemat koottiin kolmen eri otsikon alle, jotka olivat *Mitä tiedeviestintä on, Tiedeviestinnän tavoitteet, ongelmat ja kehittäminen* sekä *Eri osapuolten rooli tiedeviestinnässä*. Tämä lisäksi haastateltavien taustoja ja nykyistä toimenkuvaa käsittelevät teemat muodostivat kokonaisuuden *Haastateltavien taustat*.

Viimeisessä vaiheessa teemojen alle kerättyjä tietoja alettiin eritellä ja luokitella yhdistelemällä teemoissa esiintyviä näkemyksiä. Joissakin kohdin käytettiin jonkinasteista määrällistä analyysiä eli kvantifiointia, kun laskettiin, kuinka monta mainintaa tietty näkemys oli saanut jonkin tietyn teeman alla ja luokiteltiin maininnat erilaisiin kuvaaviin luokkiin. Näistä määrällisistä tuloksista esitetään joitakin taulukoita tutkimustulosten esittelyn yhteydessä. Taulukoiden toivotaan omalta osaltaan helpottavan tulosten tulkintaa. Aineiston analysoinnissa käytettiin luokittelun ja kvantifioinnin lisäksi myös niin kutsuttua tyypittelyä. Aineistosta pyrittiin löytämään tyypillisiä vastauksia tai tyypillisiä näkemyksiä sekä toisaalta niiden kanssa vastakkaisia tai poikkeavia näkemyksiä.

Lopullisesti aineisto tiivistyi 13 eri teemaan, joista jokaista käsitellään tässä tutkimusraportissa oman otsikkonsa alla. Nämä 13 teemaa puolestaan jakautuvat kolmen suuremman teeman alle, jotka päädyttiin lopulta otsikoimaan *Tiedeviestinnän käytännöt ja olemus, Tiedeviestinnän tavoitteet, ongelmat ja kehittäminen* ja *Tiedeviestinnän osapuolet*.

4 TULOKSET

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen tulokset, jotka on jaoteltu tutkimuskysymysten mukaisesti kolmen eri otsikon alle. Jokaisen otsikon alla käsitellään 3–6 tutkimuskysymysten mukaista teemaa. Ensimmäisen tutkimuskysymyksen teemoja käsitellään otsikon *Tiedeviestinnän käytännöt ja olemus* alla. Toiseen tutkimuskysymykseen vastaavia tuloksia käsitellään otsikon *Tiedeviestinnän tavoitteet, ongelmat ja kehittäminen* alla. Viimeiseen tutkimuskysymykseen vastaavat otsikon *Tiedeviestinnän osapuolet* alla käsiteltävät tutkimustulokset. Kunkin otsikon alla käsitellyt tutkimustulokset vedetään yhteen osien lopussa. Yhteenvedot vastaavat kysymyksiin

- Mitä tiedeviestintä on?
- Mihin tiedeviestinnällä pyritään?
- Mikä rooli eri osapuolilla on tiedeviestinnässä?

4.1 Tiedeviestinnän käytännöt ja olemus

Tässä osassa esiteltävät tutkimustulokset vastaavat ensimmäiseen tutkimuskysymykseen *Millaisia käsityksiä tiedeviestinnän ammattilaisilla on siitä, mitä nykypäivään tiedeviestintä Suomessa käytännössä on?* Tutkimustuloksissa käsitellään haastateltavien kertomuksia siitä, miten heidän edustamissaan organisaatioissa toteutetaan tiedeviestintää ja miten haastateltavat määrittelevät tiedeviestinnän.

4.1.1 Käytännön tiedeviestintätyö tutkimusorganisaatioissa

Tutkimusorganisaatioiden tiedeviestintätyö voidaan jakaa kolmeen eri osaan: konkreettisiin tuotoksiin, sähköisiin tuotoksiin sekä aineettomaan työhön. Konkreettisista tuotoksista yleisimmin tiedeviestinnässä hyödynnetään medialle ja erilaisille sidosryhmille suunnattuja tiedotteita sekä eri kohderyhmille suunnattuja lehtiä. Useissa organisaatioissa julkaistaan myös ammattialaisille ja/tai maallikoille suunnattuja kirjoja sekä tuotetaan erilaisia esitteitä, postereita ja tutkimusgrafiikkaa.

Tiedeviestinnässä hyödynnetään yhä enemmän myös sähköisiä kanavia. Yleisemmin tiedeviestinnässä käytettyjä sähköisiä tuotoksia ovat internetsivujen verkkotiedotteet ja verkossa julkaistava tiedeuutiset. Myös verkkolehdet ja eri kohderyhmille suunnatut sähköiset uutiskirjeet ovat yleisesti käytössä tiedeviestintätyössä. Tutkimusorganisaatiot informoivat ja ohjeistavat sidosryhmiään myös sähköpostin välityksellä.

Tutkimusorganisaatioiden tiedeviestintätyöhön kuuluu paljon myös niin sanottua aineetonta työtä. Useat haastellut tiedottajat mainitsivat työtehtäviinsä kuuluvan erilaisten tilaisuuksien ja tapahtumien sekä tutkijoiden tiedeviestintäkoulutuksen järjestämistä. Myös asiantuntijayhteistyö ja erilaisissa yhteistyöverkostoissa toimiminen on oleellinen osa tiedeviestintätyötä. Tärkeä osa tiedottajien työtä on niin kutsutussa välittäjän roolissa työskentely. Tämä tarkoittaa käytännössä haastateltavien etsimistä toimittajille ja muunlaista toimittajien neuvomista. Seuraavalla sivulla olevassa taulukossa haastateltavien mainitsemat tiedeviestintätyön eri käytänteet on jaettu kolmeen edellä esiteltyyn kategoriaan.

Konkreetitiset tuotokset	Sähköiset tuotokset	Aineeton työ
Media- ja sidosryhmätiedotteet - käytössä järjestelmiä, joiden kautta kansainvälisesti kiinnostavat aiheet voidaan välittää myös Eurooppaan ja Amerikkaan	Internetsivut - verkkotiedotteet - tiedeuutiset - verkkopalvelut ammattilaisille ja maallikoille	Erilaisten tilaisuuksien ja tapahtumien järjestäminen - tiedotustilaisuudet - vierailut (toimittajat, päättäjät, kansalaiset) - avoimet ovet - yleisöluennot - tutkimustulosten julkaisutilaisuudet - messut, tempaukset
Lehdet - asiakaslehdet - sidosryhmälehdet - ammattilaislehdet	Verkkolehdet	Tutkijoiden tiedeviestintäkoulutus - järjestettyä koulutusta ryhmissä - yksittäisten tutkijoiden neuvontaa esim. miten toimia haastattelutilanteessa
Kirjat - oppikirjoja ja oppaita ammattilaisille ja maallikoille	Kohderyhmä uutiskirjeet - kotimaiseen ja kansainväliseen levitykseen - kohderyhmänä esim. päättäjät	Toimittajien avustaminen asiantuntijoiden löytämisessä haastateltaviksi - joissakin organisaatioissa jopa päivystävä palvelupuhelin - välittäjän rooli edelleen vahva, eikä esim. internet ole poistanut tätä funktiota
Julkaisusarjat - tieteellisiä ja kansanomaisia	Ohjeistukset ja sähköpostit eri sidosryhmille	Asiantuntijayhteistyö - tutkijat asiantuntijoina ja jäsenenä työryhmissä ja neuvottelukunnissa
Esitteet, posterit, vuosikertomukset, tutkimusgrafiikka (esim. postereihin, kirjoihin, lehtiin)		Toiminta erilaisissa yhteistyöverkostoissa ja hankkeissa - kotimaassa ja kansainvälisesti

TAULUKKO 3. Tutkimusorganisaatioiden tiedeviestintätöön käytänteet jaoteltuna konkreettisiin ja sähköisiin tuotoksiin sekä aineettomaan työhön

4.1.2 Tiedejournalismin lähteet ja aihevalinta

Puhuessaan siitä, mitä heidän työnsä on käytännössä, tiedetoimittajat kertoivat muun muassa siitä, mistä he hakevat aiheita tiedeaiheisiin juttuihin, mikä vaikuttaa aihevalintaan ja miten lukijoiden kiinnostusta kartoitetaan. Tärkeimpinä lähteinä pidettiin toisia medioita, kuten eri tieteenalojen johtavia lehtiä, kansainvälisiä tiedelehtiä,

tutkimusorganisaatioiden omia lehtiä sekä yleislehtiä. Myös tutkimusorganisaatioiden ja yritysten tiedotteista sekä uutistoimistojen tuottamasta materiaalista haettiin aiheita tiedejuttuihin. Lisäksi tärkeinä pidettiin tapahtumia, jossa saa ideoita ja tapaa tutkijoita henkilökohtaisesti.

Tärkeimpinä tiedeaiheiden valintakriteereinä tiedetoimittajat pitivät aiheen uutisarvoa, ajankohtaisuutta ja yleistä kiinnostavuutta. Aihevalintaan vaikuttaa myös juttuun käytettävissä oleva tila sekä mahdollinen suomalainen näkökulma. Lukijoiden toiveet ja kiinnostus pyritään ottamaan aihevalinnassa mahdollisimman hyvin huomioon. Kuten eräs haastateltava kertoi, ohjenuorana tulisi aina pitää erään amerikkalaisen gurun periaatetta "What's in it for me" (WIIFM) eli aina pitäisi pyrkiä asettumaan lukijan asemaan ja miettiä, mitä lukija saa irti jutusta tai miten hän hyötyy siitä. Lukijoiden kiinnostusta kartoitetaan tiedostusvälineissä muun muassa lukijäänestysten, yleisen palautteen sekä lukijatutkimusten avulla. Toisaalta toimittajat kertoivat luottavansa myös kokemuksen synnyttämään intuitioon, tiedejournalismin perinteeseen sekä kollegoilta saatavaan palautteeseen.

Seuraavalla sivulla olevaan taulukkoon on koottu tiedetoimittajien mainitsemia seikkoja tiedeaiheiden lähteistä, aiheiden valintakriteereistä sekä vastaanottajien kiinnostuksen kartoittamisesta.

Aiheiden lähteet	Valintakriteerit	Kiinnostuksen kartoitus
Toiset mediat <ul style="list-style-type: none"> - eri tieteenalojen johtavat lehdet - kansainväliset ja suomalaiset yleislehdet - parhaat tiedelehdet - yliopistojen ja tutkimuslaitosten sekä järjestöjen lehdet 	Uutisarvo <ul style="list-style-type: none"> - uusi tutkimustulos - uusi sovellus - uusi näkökulma 	Lukijäänestykset <ul style="list-style-type: none"> - lukijat äänestävät lehden parasta juttua, jota kautta saadaan tietää, mitkä aiheet kiinnostavat
Tiedotteet <ul style="list-style-type: none"> - yliopistojen ja muiden tutkimuslaitosten tiedotteet - alan yritysten tiedotteet - väitöstiedotteet 	Lukijoiden kiinnostus <ul style="list-style-type: none"> - lukijälähtöisyys erittäin olennaista nykyään - WIIFM = What's in it for me? 	Palaute <ul style="list-style-type: none"> - Internet lisännyt palautteen määrää
Uutistoimistot <ul style="list-style-type: none"> - kotimaiset ja kansainväliset 	Ajankohtaisuus <ul style="list-style-type: none"> - aihe liittyy yhteiskunnalliseen keskusteluun, tapahtumiin, vuodenaikoihin jne. 	Lukijatutkimukset <ul style="list-style-type: none"> - selvitetään lukijoiden mieltymyksiä
Tapahtumat, joissa voi tavata tutkijoita ja saada ideoita <ul style="list-style-type: none"> - tiedotustilaisuudet - seminaarit - messut - erilaiset päivät (Tieteen päivät, Lääkäripäivät) - koulutustilaisuudet ja kokoukset - vierailut esim. tutkimuslaitoksiin 	Yleinen kiinnostavuus <ul style="list-style-type: none"> - human interest - vaikutus ihmisten arkeen 	Aihevalinnassa luotetaan myös <ul style="list-style-type: none"> - kokemuksen synnyttämään intuitioon - tiedejournalismin perinteeseen: mikä on kiinnostanut aiemmin, kiinnostanee edelleenkin - kollegoilta saatavaan palautteeseen
Tekstit oman toimituksen ulkopuolelta <ul style="list-style-type: none"> - freelancer-toimittajilta - tutkijoilta - ulkomaisten lehtijuttujen käännökset 	Mahdollinen suomalainen näkökulma <ul style="list-style-type: none"> - suomalaiset asiantuntijat haastateltavina - suomal. yhteiskunnan erityispiirteet 	
Tutkijoiden vinkit	Käytössä oleva tila	

TAULUKKO 4. Tiedejournalismin lähteet, aiheiden valintakriteerit ja vastaanottajien kiinnostuksen kartoitus.

4.1.3 Tiedeviestinnän määritelmiä

Haastattelun lopuksi kaikkia haastateltavia pyydettiin määrittelemään omin sanoin, mitä tiedeviestintä on. Kysymys jätettiin tarkoituksella haastattelun loppuun, jotta haastateltavan ei tarvinnut vastata kysymykseen ”kylmiltään”, vaan hän saattoi peilata vastaustaan käytyyn keskusteluun.

Seuraavaan taulukkoon on koottu ilmaisuja, joita haastateltavat käyttivät määritellesään, mitä tiedeviestintä on.

Tiedon jakamiseen liittyvät määritelmät	Vaikuttamiseen liittyvät määritelmät
tutkimustiedon jalkauttamista, yleistämistä, popularisointia meille kaikille	maailman aukaisemista
tieteen tulosten esittämistä sillä tavalla, että se aukeaa muille kuin sen tieteenalan tutkijoille	asioihin porautumista
tietyin asian avaamista muille kuin asiantuntijoille	silmien avaamista
tieteessä syntyvän tiedon siirtämistä viestinnän avulla toiseen ympäristöön	oivallusten (tarvittaessa kriittistenkin) synnyttämistä, jotta ihminen osaisi arvioida saamaansa tietoa
tutkimuksesta kertomista yksinkertaisesti eli tieteen popularisointia	vaihtoehtojen esittämistä, ei totuuksien
myös siitä kertomista, millä tavalla tutkimusta tehdään ja millaisten reunaehtojen puitteissa tutkijat toimivat	tieteen saattamista kansalaisyhteiskunnan omaisuudeksi ja käyttövoimaksi sekä yhteiskunnan eri tasojen hyödynnettäväksi
tieteen popularisointia toimittajille, jotka tekevät siitä juttuja	
tieteen popularisointia myös organisaation omiin medioihin (esitteisiin, vuosikertomuksiin, internetsivuille)	
tieteen uusimmista löydöistä ja taustoista kertomista selkeästi ja havainnollisesti siten, että se auttaa hahmottamaan, mitä tutkijat tekevät ja miten se vaikuttaa meihin ja maailmankuvaamme	
tiedeyhteisöstä tulevan tiedon välittämistä ihmisten käyttöön	
tutkimustiedosta ja tutkimuksen tekemisestä viestimistä	

TAULUKKO 5. Haasteltavien määritelmiä tiedeviestinnästä

Määritelmistä on huomattavissa, että tiedeviestinnän ammattilaiset näkevät tiedeviestinnän hyvin voimakkaasti tiedon jakamisena. Tiedeviestinnässä välitetään heidän mukaansa tietoa niin tutkimustuloksista kuin tieteen tekemisestä. Useat haastateltavat puhuivat tässä yhteydessä popularisoinnista. Toisaalta jotkut haastateltavista olivat keskustelun toisessa yhteydessä kertoneet vierastavansa sanoja ”popularisointi” tai ”kansantajuistaminen”.

"Se on niin kun jostakin isosta asiasta vähän räväyttäs pikkuisen semmoista luukkaa ja näyttäs jollekin, että täällä on tällöinen maailma." (H5)

Toisaalta tiedeviestintä nähdään selvästi paitsi tiedonsiirtona myös vaikuttamisena. Useiden vastauksista kävi ilmi, että tiedeviestinnällä katsotaan voitavan vaikuttaa ihmisten käsitykseen ympäröivästä maailmasta ja itsestä osana maailmaa. Tätä kuvaavat esimerkiksi erään haastateltavan käyttämät kielikuvat *"maailman aukaisemista", "asioihin porautumista", "silmiä avaamista"* (H5). Tiedeviestinnän nähdään auttavan ihmisiä tekemään oivalluksia ja hahmottamaan kokonaisuuksia. Tämä näkyy ilmaisussa *"oivallusten synnyttämistä"* (H5), *"vaihtoehtojen esittämistä"* (H5), *"auttaa hahmottamaan [...] miten se vaikuttaa meihin ja maailmankuvaamme"* (H8).

Vastauksissa korostui maallikoiden tai tavallisten ihmisten, ns. suuren yleisön rooli kohderyhmänä. Tätä kuvastavat määritelmät *"meille kaikille"* (H2), *"muille kuin sen tieteenalan tutkijoille"* (H3), *"muille kuin asiantuntijoille"* (H3), *"ihmisten käyttöön"*(H9) ja *"kansalaisyhteiskunnan omaisuudeksi"* (H9). Ehkä hieman yllättäenkin määritelmissä ei niinkään korostunut tieteen hyötynäkökulma. Yksi haastateltava totesi, että tiedeviestinnän avulla tiede saatetaan *"yhteiskunnan eri tasojen hyödynnettäväksi"* (H9).

4.1.4 Mitä tiedeviestintä on?

Tiedeviestintä näyttäytyy tiedeviestinnän ammattilaisten silmissä hyvin moninaisena niin käytännön toimiltaan kuin sen suhteen, mitä tiedeviestijät tiedeviestinnästä abstraktimmalla tasolla ajattelevat. Tiedeviestintätyötä tehdään käytännössä useilla eri tavoilla ja eri työkaluja apuna käyttäen riippuen siitä, mille kohderyhmälle viestintää tehdään, mikä taho on viestinnän toteuttajana ja mihin viestinnällä pyritään.

Sähköinen viestintä on vaikuttanut viime vuosina merkittävästi tiedeviestinnän käytännön toteutukseen, niin kuin mihin tahansa

muuhunkin viestinnän osa-alueeseen. Vaikutukset näkyvät sekä tiedottajien että toimittajien työssä. Jokaisella tutkimusorganisaatiolla on käytössään verkkosivut, joita hyödynnetään myös tiedeviestinnässä esimerkiksi tutkimustiedotteiden ja -uutisten sekä verkkolehtien julkaisussa. Toimittajat käyttävät internetiä etsiessään ideoita tiedeuutisiin ja muihin tiedeaiheisiin juttuihin. Haastateltavien mukaan internet on jonkin verran vähentänyt tiedottajien toimimista niin kutsutussa välittäjän roolissa, koska toimittajat etsivät verkosta tietoa tutkimuksista sekä haastateltaviksi sopivista tutkijoista, eivätkä välttämättä tarvitse tähän enää tiedottajan apua.

Toisaalta haastatteluissa nousee esille huoli siitä, osataanko verkkoviestintää vielä tarpeeksi hyödyntää tiedeviestinnässä. Merkitykseensä nähden tieteen ei katsota saavan riittävästi näkyvyyttä internetissä ja esimerkiksi sosiaalisen median tarjoamat mahdollisuudet ovat vielä lähes täysin hyödyntämättä tiedeviestinnässä. Eräs haastateltavista totesikin odottavansa, milloin ensimmäinen ”tiede-facebook” lanseerataan.

Sähköisen viestinnän yleistymisestä huolimatta tiedeviestinnässä ovat edelleen vahvoilla myös perinteiset tiedotteet ja eri sidosryhmille suunnatut paperilehdet. Huomionarvoista kuitenkin on, että tiedeviestinnän käytännön työssä merkittävä rooli on myös niin sanotulla aineettomalla työllä. Sekä tiedottajat että tutkijat ovat usein mukana erilaisissa yhteistyöverkostoissa niin kansallisella kuin kansainväliselläkin tasolla, ja erityisesti tutkijat vaikuttavat vahvasti erilaisissa työryhmissä asiantuntijajäseninä. Tiedottajien työhön kuuluu paljon erilaisten tilaisuuksien ja tapahtumien järjestämistä, joilla tavoitetaan tiedeviestinnän eri kohderyhmiä. Usein tiedeviestinnästä puhuttaessa tämä aineeton työ unohtuu ja tiedeviestinnäksi mielletään ainoastaan konkreettiset toimet, kuten tiedotteiden laatiminen, lehtijuttujen kirjoittaminen ja internet-sivujen tiedeuutisten päivittäminen.

Tiedejournalismissa toiset mediat, eri tahojen tiedotteet sekä erilaiset tapahtumat ja tilaisuudet ovat tärkeimpiä tiedeaiheiden lähteitä. Tiedeaiheiden valintaan vaikuttavat samat tekijät kuin kaikessa muussakin journalismissa: uutisarvo ja ajankohtaisuus. Erittäin paljon kiinnitetään huomiota myös vastaanottajien kiinnostukseen, jota myös pyritään kartoittamaan usein eri keinoin.

Ammattilaiset mieltävät tiedeviestinnän edelleenkin hyvin voimakkaasti tiedon jakamisena, mutta toisaalta tiedeviestintä koetaan myös vaikuttamisena ihmisten toimintaan ja ajatteluun. Hyvin voimakkaasti korostuu, että tiedeviestintää tehdään ”meille kaikille” eli niin kutsutulle suurelle yleisölle ja tiedeviestinnän avulla tiede pyritään saattamaan koko yhteiskunnan omaisuudeksi.

4.2 Tiedeviestinnän tavoitteet, ongelmat ja kehittäminen

Tähän osaan on koottu tutkimustuloksia, jotka vastaavat toiseen tutkimuskysymykseen *Mitä tiedeviestinnän ammattilaiset pitävät tiedeviestinnän tärkeimpinä tavoitteina?* Seuraavassa esitellään muun muassa haastateltavien näkemyksiä siitä, mihin tiedeviestinnässä tulee kiinnittää huomiota ja mitkä ovat tiedeviestinnän pääasialliset tavoitteet. Lisäksi tässä osassa kerrotaan haastateltavien näkemyksiä suomalaisen tiedeviestinnän ongelmista ja haasteista sekä siitä, miten tiedeviestintää pitäisi kehittää.

4.2.1 Tärkeintä tiedeviestinnässä

Haastateltavien vastauksissa koskien sitä, mikä tiedeviestinnässä on tärkeintä, korostuivat viestinnän sisältöön, tyyliin ja aihevalintaan liittyvät seikat. Ylivoimaisesti tärkeimpänä asiana niin toimittajat kuin tiedottajatkin pitivät sitä, että viestintä on luotettavaa. Koska tieteen parhaisiin ominaisuuksiin katsotaan kuuluvan juuri luotettavuus, ei sitä saisi hukata

tiedeviestinnässäkään. Kaikkien esitettyjen tietojen oikeellisuus tulee aina tarkistaa ja tietojen tulee aina perustua faktoihin. Tietoja ei saa vääristellä, koska tiedeviestintään ja tietojen taustalla oleviin tutkijoihin luotetaan.

Vaikka totuutta ja luotettavuutta pidettiin tiedeviestinnän kulmakivenä, useat haastateltavat halusivat nostaa esille myös sen tosiasian, ettei tiede pysty eikä se pyrikään tarjoamaan varmoja totuuksia. Tiedeviestijänkin on ymmärrettävä ja hyväksyttävä tämä sekä pyrittävä välittämään tämä myös tiedeviestinnän vastaanottajille. Haastateltavat muistuttivat, ettei tiede tarjoa absoluuttista tai lopullista totuutta ja että tieteessä totuus on totta vain toistaiseksi. Tiede on prosessi, jossa tieto muuttuu ja täydentyy uusien tutkimusten myötä. Jotkut haastateltavat totesivat, että sokea usko tieteeseen ja sen mahdollisuuksiin voi olla jopa vaarallista. Tieteeseen ei saisi suhtautua liian juhlallisesti, vaan olisi ymmärrettävä, että tiede on inhimillistä ja virheille altista toimintaa.

Kun hyväksytään se, ettei tiede ole kaikkivoipaa, ymmärretään myös se, ettei kaikkiin tutkimustuloksiin pidä uskoa sokeasti eikä pidä tehdä hätiköityjä johtopäätöksiä yksittäisistä tutkimustuloksista. Tämä vaatii tiedeviestijältä kriittisyyttä. Kriittisyys olikin juuri se ominaisuus, jota haastateltavat vaativat niin tiedeviestijöiltä kuin tiedeviestinnän sisällöltä. Kuten luotettavuuden kohdalla viitattiin tieteen luotettavuuteen, myös kriittisyyden kohdalla mainittiin, että koska tiede itsessään on kriittistä, on myös tiedeviestinnän oltava kriittistä.

Kriittisyyteen liittyy myös se, että osataan tulkita tuloksia oikein. Tämä puolestaan edellyttää tietämystä siitä, miten tutkimusta tehdään ja mikä on hyvää tutkimusta. Tärkeää on ymmärtää esimerkiksi, miten otannat on tehty ja miten tuloksissa esitettyihin lukuihin on päädytty. Haastateltavat vaativat kriittisyyttä niin tiedottajilta kuin toimittajilta. Toisaalta eräs haastateltava toi

esille sen tosiasian, että tiedottajan on viestinnässään oltava lojaali edustamalleen organisaatiolle. Tiedottaja ei välttämättä pysty aina olemaan täysin kriittinen, vaan hänen on uskottava ”omiaan”. Toisaalta tiedottajankin on osattava olla jossakin määrin myös kriittinen. Kuten haastateltava totesi, *”että ei ihan mitä tahansa soopaa työnnä sieltä tuutista ulos”* (H9). Journalistilta haastateltavat vaativat ehdotonta kriittisyyttä. Tiedetoimittajan on aina epäiltävä eikä hän saa *”purematta niellä kaikkea”* (H9). Toimittaja ei saa olla tiedottajan tai tutkijan juoksutettavana, vaan hänen on oltava työssään itsenäinen. Toimittajan sivistystason pitää olla hyvä, jotta *”hälytyskellot alkaisivat soida”* (H9), jos asia vaikuttaa epäilyttävältä ja vaatii tarkistamista.

Tiedeviestinnän sisällössä haastateltavien mielestä on kiinnitettävä huomiota siihen, että vastaanottajille onnistutaan välittämään tieto siitä, millaisia vaikutuksia tuloksilla on kansalaisten elämään tai yhteiskuntaan laajemmin. Haastateltavat korostivat, ettei riitä, että pelkistä tutkimustuloksista kerrotaan kansalaisille tai vaikkapa päättäjille. Olisi myös pyrittävä kertomaan, mitä hyötyä tutkimuksesta ja sen sovelluksista on ihmisten arkeen tai työntekoon tai miten yhteiskunta hyötyy tuloksista. Eräs toimittaja painotti, että paitsi toimittajien ja tiedottajien myös tutkijoiden olisi pyrittävä ymmärtämään, mikä merkitys yksittäisellä tutkimuksella tai tutkimustuloksella on yhteiskunnalle. Tämä vaatii jokaiselta osapuolelta tulosten asettamista laajempaan kontekstiin. Erityisesti tutkijoiden ja tutkimuslaitosten tiedottajien tulisi hänen mukaansa panostaa tähän entistä enemmän. Viime kädessä tämä on kuitenkin toimittajan tehtävä.

Useiden haastateltavien mielestä tiedeviestinnässä tutkimustulokset pitäisi aina pyrkiä asettamaan laajempaan kontekstiin ja välttää pelkkää irrallisten tutkimustulosten kertomista. Tähän tulisi panostaa niin tutkimusorganisaatioiden viestinnässä kuin tiedejournalismissakin. Tiedeviestinnässä on panostettava myös taustoittamiseen. Pitää pyrkiä

kertomaan, mistä ilmiöstä tutkimuksen taustalla on kyse, miten ilmiötä on aiemmin tutkittu ja miten tutkimus on vuosien myötä edennyt ja tietämys asiasta lisääntynyt. Haastateltavat sanoivat, että tiedeviestinnässä pitää pyrkiä *”panemaan asiat oikeisiin kehyksiin ja mittasuhteisiin”* (H3) ja *”seulomaan jyvät akanoista”* (H3). Sen sijaan tulisi välttää *”yksittäisten uutisten ripottelemisesta”* (H8) sekä *”sirpaletiedon perässä juoksemista”* (H9).

Kuten minkä tahansa viestinnän kohdalla, myös tiedeviestinnän kohdalla ajankohtaisuutta ja aiheiden uutisarvoa tai uutuutta pidettiin tärkeänä. Tätä pitivät tärkeänä niin tiedottajat kuin toimittajatkin.

”Mun mielestä hyvä toimittaja just tekee niin, et se haistelee niitä tuulia ja sen mukaan valitsee aiheita eikä vaan sen mukaan mitä sattuu olemaan tarjolla.” (H2)

Tiedeviestijän olisi aina pyrittävä olemaan ajan hermolla sen suhteen, mitkä aiheet yhteiskunnassa kulloinkin ovat julkisen keskustelun kohteena ja pyrkiä tutkimustiedon avulla tuomaan tieteen näkökulma keskusteluun. Erään haastateltavan sanoin tiedeviestinnässä on *”katettava pöytä keskustelulle”* (H1) eli yritettävä vastata ihmisten mielissä oleviin kysymyksiin tai pyrittävä synnyttämään kysymykset, joihin on tulossa vastauksia.

Useiden tiedottajien kommentteista kävi ilmi, että viestinnässä pyritään ottamaan huomioon myös vuodenajat. Tietyt aiheet menevät paremmin mediassa läpi kesällä, toiset taas talvella. Myös toimittajat kertoivat aihevalintaan vaikuttavan sen, mikä vuodenaika kulloinkin on käsillä ja mitä erityispiirteitä kyseiseen vuodenaikaan liittyy. Tiedeviestinnässä olisi haastateltavien mukaan kerrottava uusista ilmiöistä ja uusista tai ainakin uudenolaisista aiheista. Vanhaan tuttuun aiheeseenkin tulisi pyrkiä aina löytämään vähintään uusi näkökulma. Erään tiedottajan mukaan tiedeviestinnässä kannattaa myös ottaa huomioon aiheen yleinen kiinnostavuus, ainakin jos aiheelle pyritään hakemaan mediahuomiota.

"Ja sit semmoinen yleinen kiinnostavuus, että median kiinnostusta on vaikea herättää, ellei se oo pop se aihe. Tällä hetkellä ilmastonmuutos menee helposti läpi, mut monet muut ei mee. Et jos sä haluat pop-asioita viestii, se on helppoo. Jos vähemmän poppia, niin sit se täytyy niin kun tehdä hyöä pohjatyö. Eli pohjustaa, vinkata, löytää näkökulmat." (H7)

Tiedeviestinnän parissa viihtyminen ja tiedeviestinnän viihteellisyys nousivat esille muutamien haastateltavien kommentteissa. Viestinnän viihteellistyminen esitetään usein negatiivisessa valossa ja etenkin tiedeviestinnän kohdalla viihteellisyyden lisääntymistä on kovasti kritisoitu. Haastateltavat kuitenkin korostivat, että viestin perillemenon ja kiinnostuksen herättämisen kannalta on tärkeää panostaa siihen, että vastaanottaja voisi kokea viihtyvänsä tiedettä käsittelevän informaation parissa. Erään haastateltavan mukaan juuri viihdyttäminen on se elementti, joka niin sanotussa vakavassa tiedeviestinnässä usein unohtuu. Vastaanottaja kuitenkin tarvitsee jonkin palkitsevan kokemuksen, koska tosiasia on, niin kuin haastateltava asian ilmaisi, että *"harva ihminen pelkällä relevanssilla ottaa vastaan"* (H1). Toinen haastateltava puolestaan perusteli vaatimusta tiedeviestinnän viihdyttävyydestä sillä, että viihtyessään ihminen rentoutuu ja silloin tapahtuu myös oivalluksia.

On myös ymmärrettävä, että yhä kasvavassa informaatiotulvassa tiedeviestintä kilpailee kaiken muun viestinnän kanssa ihmisten huomiosta. Jos tieteelle halutaan näkyvyyttä ja ihmiset halutaan saada kiinnostumaan tieteestä, on myös tiedeviestinnässä ainakin jossakin määrin panostettava viihdyttävyyteen.

"Ja tota sitten mä rohkenisin tässä nyt sanoa, et kyllä mun mielestä viihteellisyys on tärkeitä. Se on monelle piru ja pannahinen, mutta kun tiede on siellä samassa kentässä kun urheilu ja Idolsit ja Big Brotherit ja ihan kaikki, koko tää viestinnän kenttä. Niin ei voi linnottautua sillain, et me tehdään niin kun omillaan tätä peliä. Me tehdään niin kun vähän hienommalla viisiin. [...] Jos on kivaa, niin eihän se paha juttu oo! Eiks se oo tarkoitus viihtyykin." (H5)

Vastaanottajan viihdyttämällä on kuitenkin oltava rajansa. Vaarana on, että viihteellisyyden ja aiheen houkuttelevuuden lisäämiseksi tiedeviestinnässä sorrutaan liiallisiin yleistyksiin, hätiköityihin johtopäätöksiin tai jopa vääristelyyn. Eräs haastateltava muistutti, että olisi uskallettava luottaa siihen, että kun viestintä onnistutaan suuntaamaan oikealle kohderyhmälle, aihe sinällään kiinnostaa eikä viestinnässä tarvitse turvautua ihmeellisiin temppuihin. Toisaalta useat haastateltavat toivat esille sen, että on olemassa myös sellaista tutkimusta, josta on mahdotonta saada aikaan suuria kansajoukkoja kiinnostavaa tiedeviestintää, ja tämä on myös tiedeviestijän hyväksyttävä. Tällaista tutkimusta on esimerkiksi suuri osa niin sanotusta perustutkimuksesta. Toisaalta on myös kohderyhmiä, joille tiedeviestinnästä ei edes tarvitse yrittää tehdä täysin kansantajuista, kuten eri alojen ammattilaiset, jotka ymmärtävät oman alansa erikoissanastoa helpommin.

Haastateltavien kommentteissa myös tiedeviestinnän vastaanottajalähtöisyys nousi tärkeäksi seikaksi. Tiedeviestijän olisi aina pidettävä mielessään, kenelle viesti on suunnattu ja muokattava viestinsä vastaamaan kohderyhmän tietotasoa ja tarpeita. Toisaalta eräs haastateltava muistutti, että pitää varoa aliarvioimasta vastaanottajaa. Kaikessa tiedeviestinnässä ei tarvitse pyrkiä äärimmäiseen kansantajuistamiseen ja yksinkertaistamiseen. Jotkut kohderyhmät hakevat tiedeviestinnästä myös älyllistä haastetta.

Kysyttäessä, mikä tiedeviestinnässä on tärkeintä, toimittajat eivät erityisesti tuoneet esille vastaanottajalähtöisyyttä. Heidän muissa kommentteissaan vastaanottajalähtöisyys kuitenkin korostui erityisesti koskien tiedejuttujen aihevalintaa. Toimittajat korostivat, että aihevalintaan vaikuttaa ratkaisevasti se, mikä kyseisen lehden lukijoita kiinnostaa. Juttuja kirjoitettaessa pyritään aina pitämään mielessä yleisö ja sen tietämystaso. Eräs toimittaja puhui ihmisläheisyyden merkityksestä. Sen lisäksi, että kerrotaan tieteen tuloksista koituvasta hyödystä, viestittävä asia on pyrittävä sitomaan vastaanottajan elämään ja viestinnässä on pysyteltävä vastaanottajan tasolla.

Tiedeviestinnän tulee olla arvovapaata. Se ei saa olla muiden intressien, kuten esimerkiksi poliittisten näkemysten värittämää. Myös viestinnän eettisyys nousi esille. Eettisyys on yksi tieteen peruspilareista, eikä sitä saisi unohtaa tiedeviestinnässäkään. Tiedeviestintää tehdessään viestijä joutuu punnitsemaan omaa ihmiskäsitystään ja suhtautumistaan ihmisarvoon. Yksittäisiä mainintoja tässä yhteydessä saivat myös monipuolisuus sekä selkeä ja hyvä kieli. Tiedeviestinnässä tulisi pyrkiä kertomaan monipuolisesti eri aiheista ja kiinnittää huomiota hyvään suomen kieleen.

Seuraavaan taulukkoon on vielä koottu haastateltavien mainitsemat seikat siitä, mikä viestinnässä on tärkeintä. Lukemat kertovat siitä, kuinka usean haastateltavan kommentoissa kyseinen tekijä mainittiin sekä kuinka moni maininnoista oli toimittajien ja kuinka moni puolestaan tiedottajien tekemiä.

	Mainintoja	Toimittajia	Tiedottajia
Tietojen oikeellisuus ja luotettavuus	7	4	3
Ymmärrys ja hyväksyntä, ettei tieteessä absoluuttista totuutta ja tieto muuttuu	3	1	2
Kriittisyys ja tulosten oikea tulkinta	6	3	3
Sen kertominen, mikä vaikutus tuloksilla on kansalaisten elämään tai yhteiskuntaan yleensä	5	3	2
Tutkimustulosten asettaminen laajempaan kontekstiin	6	4	2
Aiheen ajankohtaisuus ja uutisarvo	6	2	4
Viestinnän viihteellisyys/vastaanottajan viihtyminen viestinnän parissa	3	2	1
Vastaanottajalähtöisyys	4	2	2
Arvovapaus	1		1
Eettisyys	1	1	
Monipuolisuus	1	1	
Selkeys ja hyvä kieli	1	1	

TAULUKKO 6. Haastateltavien mainitsemat viestintään (sisältöön, tyyliin ja aiheeseen) liittyvät tekijät kysyttäessä, mikä tiedeviestinnässä on tärkeintä.

Osa haastatelluista toimittajista kertoi tässä yhteydessä myös näkemyksiään siitä, millainen on hyvä tiedetoimittaja. Yleisesti hyvältä tiedetoimittajalta vaadittiin hyvää yleissivistystä ja perehtymistä kulloinkin käsillä olevaan aiheeseen. Tiedetoimittajan tulee myös olla utelias. Tiedetoimittajan

yleissivistykseen katsottiin kuuluvan, että toimittaja on hyvin perillä ajankohtaisista asioista, jolloin hänen on helpompi yhdistää yksittäisiä tietoja toisiinsa ja linkittää ne laajempiin kokonaisuuksiin. Vaikka toimittajalta odotetaan hyvää yleissivistystä ja perehtyneisyyttä käsittelemisensä aiheisiin, hänen ei välttämättä tarvitse olla minkään erityisalan spesialisti.

”Eihän toimittaja mikään spesialisti ole, toimittajan spesialismi on se toimittajuus ja siihen liittyvä niin kun ammatillinen osaaminen.” (H9)

4.2.2 Tiedeviestinnän tavoitteet

Haastateltavia pyydettiin kertomaan, mikä on heidän mielestään tiedeviestinnän tärkein tavoite. Monet mainitsivat useita tavoitteita, jotka he kokevat keskeisiksi tiedeviestinnän kannalta. Sen lisäksi, että haastateltavia pyydettiin spontaanisti nimeämään tiedeviestinnän keskeisimpiä tavoitteita, heille esitettiin myös korteille kirjoitettuja tiedeviestinnän tavoitteita, jotka pyydettiin laittamaan tärkeysjärjestykseen. Seuraavaan taulukkoon on koottu kaikki spontaanisti mainitut tavoitteet, mainintojen määrät sekä niiden jakaantuminen toimittajien ja tiedottajien kesken.

	Mainintoja	Toimittajia	Tiedottajia
Kansanvalistus ja tiedon lisääminen	7	3	4
Toimintaan ja ajatteluun vaikuttaminen	6	2	4
Maailmankuvaan vaikuttaminen	5	5	
Tieteen/tiedekulttuurin ylläpitäminen	3		3
Tiedon ylläpitäminen (koska tiedolla on itseisarvo)	6	5	1
Yhteiskunnallisen hyödyn osoittaminen	2		2
Vuoropuhelu kansalaisten kanssa	1	1	
Nautinnon ja ilon tuottaminen	1	1	

TAULUKKO 7. Haasteltavien mainitsemat tiedeviestinnän tavoitteet

Niin toimittajien kuin tiedottajien mielestä kansalaisten sivistäminen ja valistaminen tutkimustulosten ja tieteestä saatavan uuden tiedon avulla on

edelleenkin yksi tärkeimmistä tiedeviestinnän tavoitteista. Valistuneen yleisön ylläpitämistä pidetään tärkeänä, koska sen katsotaan luovan edellytykset hyvälle päätöksenteolle.

"Jos yleisö ei oo valistunutta, niin sitten tehdään saatanan tyhmiä päätöksiä ja se koskee kaikkia yhteiskunnan tasoja, et yhteiskunta ohjautuu väärin, jos yleisö ei oo tarpeeks valistunutta." (H1)

Yhtenä suomalaisten korkean sivistystason peruspilarina nähdään juuri se, että Suomessa tehdään korkeatasoista tutkimusta ja siitä tiedotetaan. Osaamista ja koulutusta on aina Suomessa arvostettu. Tieteen tiedotuksella ja kansanvalistuksella nähdään olevan laajoja yhteiskunnallisia vaikutuksia. Kuten eräs haastateltava asian ilmaisi *"mitä enemmän ihmiset on tietoisia, sen mun mielestä paremmin tällä yhteiskunnalla menee"* (H7).

Tiedon lisäämisen katsotaan parantavan kansalaisten kykyä ymmärtää paitsi yhteiskunnallisia asioita, myös omaa elämäänsä ja toimintaansa. Tässä kohtaa eräs haastateltava kuitenkin muistutti, ettei valistus nykypäivänä enää saisi olla ylhäältä alaspäin tapahtuvaa tiedon jakamista, vaan entistä enemmän pitäisi saada kansalaiset osallistumaan ja vaikuttamaan itse sekä luomaan omat käsityksensä asioista. Myös niin sanotun tieteellisen lukutaidon lisäämistä pidettiin tiedeviestinnän tavoitteena. Tällä tarkoitetaan, että jokaisen kansalaisen olisi ymmärrettävä tietyt perusasiat tieteestä, kuten kiertäkö maa aurinkoa vai aurinko maata.

Tiedeviestinnällä koetaan voitavan vaikuttaa niin toiminnan kuin ajattelunkin tasolla. Tieteellinen tieto vaikuttaa ihmisten arkipäivän valintoihin, kuten vaikkapa siihen, mitä kaupasta ostamme tai miten asuntomme lämmitämme. Toisaalta tieteellisellä tiedolla on merkittävä vaikutus yhteiskunnalliseen päätöksentekoon, kuten lakien säätämiseen ja erilaisten toimintatapojen käyttöönottoon. Tästä syystä päättäjät ovatkin yksi tärkeimmistä tiedeviestinnän kohderyhmistä. Tiedeviestintä vaikuttaa myös

ihmisten asenteisiin, arvoihin ja käsityksiin sekä yhteiskunnassa yleisesti valitseviin normeihin ja arvoihin.

Haastateltavat toivoivat, että tiedeviestintä omalta osaltaan voisi auttaa ihmisten elämänlaadun parantamisessa ja jopa kannustaa kansalaisia jonkinasteiseen maailmanparannukseen.

”Kyllä se vaikuttavuus on laajempaa ja parempaa, jos se myös popularisoidaan se itse tieto ihmisten käytettäväksi. Se vaikuttaa ihmisten ajatteluun hyvin paljon ja käyttäytymiseen. Ihmisten arjesta tulee parempaa, jos näin laajassa skaalassa ajattelee.” (H2)

”Kyllä mä oon sitten, täytyy mun sanoo, myöskin sen verran idealisti, että jos se auttas ihmisiä myöskin sitten, kun hahmottaa tätä kokonaisuutta, niin pieneen tämmöiseen maailmanparannukseen.” (H5)

Tiedeviestinnän toivottiin myös kasvattavan ihmisistä kriittisiä sen suhteen, ettei oltaisi valmiita uskomaan mitä tahansa tieteen nimissä.

Tiedetoimittajien vastauksissa nousi vahvasti esille pyrkimys vaikuttaa ihmisten maailmankuvaan. Tiedeviestinnällä halutaan auttaa ihmisiä muodostamaan rationaalinen maailmankuva, joka pohjautuu reaalielämään, eikä esimerkiksi poliittisten virtausten värittämiin käsityksiin. Tieteellisen tiedon avulla voidaan selittää, mitä maailmassa tapahtuu ja miksi niin tapahtuu. Tiedeviestinnän avulla maailmankuvaa voidaan selittää ja tulkita niin, että se auttaa ihmisiä ymmärtämään paremmin, minkälaisessa paikassa he elävät. Tavoitteena on auttaa ihmisiä liittämään yksittäisiä tieteen tuloksia laajempiin kokonaisuuksiin ja tätä kautta hahmottamaan maailmaa. Näin ihminen oppii näkemään maailmassa lainalaisuuksia sekä hahmottamaan isompia kokonaisuuksia ja oman paikkansa kokonaisuudessa.

Osa tiedottajista nimesi tiedeviestinnän tärkeimpien tavoitteiden joukkoon tieteen tai tiedekulttuurin ylläpitämisen. Toimittajien vastauksissa tämä ei noussut esille. Tieteen koetaan olevan yksi länsimaisen yhteiskunnan

tukipilareista ja tästä syystä tieteen tulisi näkyä myös kulttuurissa. Tieteen näkyvyyttä edistetään tiedeviestinnällä. Tieteestä on viestittävä tieteen legitimizeetin ja yhteiskunnallisen rahoituksen turvaamiseksi.

"Jos siitä ei viesti, sitä ei näytä, sitä ei koeta tärkeänä, se ei myöskään saa rahoitusta ja niin edelleen. Sen olemassa olon oikeutuksen saamiseksi myös pitää viestiä." (H7)

Useissa, erityisesti toimittajien kommentteissa nousi esille, että myös tiedolla sinänsä on itseisarvoa. Tiedeviestinnän tehtävänä nähdäänkin olevan paitsi tieteen, myös tiedon ylläpitäminen. Ihmisillä on luontainen tarve tietoon ja ihminen on luonteeltaan utelias. Kuten haastateltavat asian ilmaisivat *"on kiva tietää erilaisia asioita"* (H4) ja *"tietäminen on kivaa"* (H8). Osittain juuri uteliaisuuden ja tiedontarpeen tyydyttämiseksi tieteestä on viestittävä. Haastateltavat kokivat, että ihmisillä on oikeus tietoon – joskin myös oikeus olla vastaanottamatta tietoa. Tieto on yksi tärkeimpiä edellytyksiä demokratian toteutumiselle ja vapaa tiedon saanti vahvistaa demokratiaa.

Haastateltavista ainoastaan kaksi tiedottajaa mainitsi tiedeviestinnän tavoitteeksi tieteen yhteiskunnallisen tai käytännön hyödyn osoittamisen. Toinen haastateltavista totesi, että tiedettä tehdään enimmäkseen sillä tavoitteella, että siitä tulee hyötyä. Tieteen tulosten yhteiskunnalliset hyödyt pitäisi pystyä välittämään suurelle yleisölle ja päättäjille tiedeviestinnän avulla. Toinen haastateltavista kuitenkin korosti myös sitä, ettei kaikella tutkimuksella ole välttämättä käytännön sovelluksia eikä kaikesta tutkimuksesta ole suoranaista hyötyä yhteiskunnalle. Tällaista on esimerkiksi suurin osa perustutkimuksesta.

Yksi haastateltava totesi, että tiedeviestinnän tavoite on keskustelu ja vuoropuhelu kansalaisten kanssa. Hänen mukaansa tiedeviestinnän tulisi olla vuorovaikutteista, ei ainoastaan yhdensuuntaista viestintää. Eräs haastateltava puolestaan nosti esille nautinnon ja ilon tuottamisen. Hänen

mielestään tiedeviestinnästä pitäisi saada myös nautintoa ja iloa, vaikkei ”tieteen kanssa ihan niin kun bileitä pidetäkään” (H8).

Spontaanisti esitettyjen tiedeviestinnän tavoitteita koskevien kommenttien jälkeen haastateltaville näytettiin neljä korttia, joihin kuhunkin oli kirjattu jokin yleisesti esitetty tiedeviestinnän tavoite. Kortit näytettiin tarkoituksella vasta spontaanien kommenttien jälkeen, jotta niillä ei vaikutettu haastateltavien vastauksiin. Kortteihin oli kirjattu seuraavat tavoitteet:

- a) Suuren yleisön tieteellisen tietämyksen lisääminen kansantajuisten tieteellisen tiedon avulla.
- b) Tutkimustuloksista ja niiden käytännön sovelluksista kertominen, jotta kansalaiset tietävät, mitä hyötyä tieteestä on yhteiskunnalle.
- c) PR-työn tekeminen tieteen hyväksi, jotta vahvistetaan tieteen yhteiskunnallista oikeutusta ja turvataan tutkimuksen rahoitus.
- d) Tieteen tuominen osaksi yhteiskunnallista keskustelua lisäämällä vuoropuhelua kansalaisten kanssa.

Haasteltavia pyydettiin asettamaan kortit tärkeysjärjestykseen. Korttien järjestykset käyvät ilmi seuraavasta taulukosta.

	1. sija	2. sija	3. sija	4. sija
H1	d	a	b	c
H2	b	d	a	c
H3	b	d	a	c
H4	a	d	b	c
H5	d	a	b	c
H6	b	a	d	c
H7	c	d	a	b
H8	b	a	d	c
H9	d	b	a	c
H10	a	d	b	c
	a=2 b=4 c=1 d=3	a=4 b=1 c=0 d=5	a=4 b=4 c=0 d=2	a=0 b=1 c=9 d=0

TAULUKKO 8. Tiedeviestinnän tavoitteita käsittelevien korttien järjestys

Eniten ykkössijojä sai vaihtoehdo b eli *tutkimustuloksista ja niiden käytännön sovelluksista kertominen, jotta kansalaiset tietävät, mitä hyötyä tieteestä on yhteiskunnalle*. Tämän asetti ensisijaiseksi tavoitteeksi neljä vastaajaa. Tiedottajat pitivät tätä tavoitetta tärkeämpänä kuin toimittajat (kolme tiedottajaa ja yksi toimittaja asetti vaihtoehdon ykkössijalle). Toisaalta tämä vaihtoehdo sai runsaasti myös kolmossijojä. Kolmannelle sijalle kyseisen vaihtoehdon asettivat erityisesti toimittajat (3 toimittajaa ja yksi tiedottaja).

Toiseksi eniten (3) ykkössijojä annettiin vaihtoehdolle d eli *tieteen tuominen osaksi yhteiskunnallista keskustelua lisäämällä vuoropuhelua kansalaisten kanssa*. Tämä vaihtoehdo sai myös useita (5) kakkossijojä eikä kukaan jättänyt sitä viimeiseksi, joten vaihtoehdon voidaan katsoa olevan keskeinen tiedeviestinnän tavoite.

Vaihtoehdon a eli *suuren yleisön tieteellisen tietämyksen lisääminen kansantajuisen tieteellisen tiedon avulla* asetti ykkössijalle ainoastaan kaksi haastateltavaa, jotka molemmat olivat toimittajia. Kyseinen vaihtoehdo sai useita kakkos- (4) ja kolmossijojä (4), joten se näyttää olevan suhteellisen keskeinen, muttei kuitenkaan keskeisin tiedeviestinnän tavoite.

Ainoastaan yksi haastateltava nosti vaihtoehdon c eli *PR-työn tekeminen tieteen hyväksi, jotta vahvistetaan tieteen yhteiskunnallista oikeutusta ja turvataan tutkimuksen rahoitus* tiedeviestinnän tärkeimmäksi tavoitteeksi ja kaikki muut yhdeksän haastateltavaa sijoittivat kyseisen vaihtoehdon viimeiseksi. Tämä vaihtoehdo herätti myös eniten mielipiteitä haastateltavissa.

"Musta tuo viimeinen (= vaihtoehdo c) on semmoinen, että se tavallaan hoituu, jos tiedeviestintä onnistuu, niin se hoituu siinä." (H3)

"Nää kakshan (= vaihtoehdo b ja c) on sitten taas tiedemaailman omia asianajajia." (H4)

"Ja viimeisenä on ehdottomasti tää PR-työn tekeminen tieteen hyväksi. Se on tieteen itsensä tehtävä tämä." (H15)

"No se voi tietysti olla, että jos on niin kun viestijänä jossakin laitoksessa, niin sitä on ilman muuta tehtävä PR-työtä. Ei [...] tiedottaja voi sanoa, et ei tää nyt, ei meillä nyt niin kun mitään osata." (H15)

"No tää b ja c on aika samaa, että mä en nää juuri eroa oikeestaan. [...] Mutta se riippuu myös missä sä työskentelet, että mä luulen, että yliopiston näkökulma on hieman eri kun mun näkökulma, koska mä oon soveltavassa tutkimuslaitoksessa." (H7)

"Et tää PR tulee sitten siellä, se seuraa täällä." (H9)

Haastateltavien kommentteista käy ilmi, että PR-työn tekeminen koetaan tieteen itsensä tehtäväksi. Toisaalta hyvän tieteen arvellaan "puhuvan puolestaan" eli hyvin tehty tutkimus on parasta PR:ää tieteelle. Huomionarvoista on se, mitä kaksikin haastateltavaa totesi PR:n roolista tiedeviestinnän tavoitteena. Se, mitä ja minkä tyyppistä instituutiota kukin tiedeviestijä edustaa, vaikuttaa hänen näkemyksiinsä tiedeviestinnän tavoitteista. Toisaalta myös tehtävistä sekä instituution luonteesta riippuu, kuuluko tiedeviestijän tehtäviin PR-työn tekeminen tieteen hyväksi.

Harva haastatelluista esitti muita tavoitteita kortteihin kirjattujen tavoitteiden lisäksi. Yksi halusi lisätä tavoitteisiin uuden tiedon ja erityisesti perustutkimukseen liittyvän tiedon lisäämisen. Toinen taas mainitsi tieteellisen lukutaidon kohottamisen. Useat totesivat, että tavoitteissa on usein kyse samoista asioista, vaikka asia ilmaistaisiin hieman eri sanoilla. Myös tutkija oli jo ennen haastatteluja tiedostanut, että käytetyt sanamuodot tulevat vaikuttamaan haastateltavien valintoihin. Tästä syystä kortteihin kirjattujen tavoitteiden muotoiluun ja sanavalintoihin kiinnitettiin erityistä huomiota jo haastattelujen suunnitteluvaiheessa, jotta kaikki haastateltavat ymmärtäisivät korttien tekstit samalla tavalla ja tulkinnanvaraisuus jäisi mahdollisimman pieneksi. Jotkut haastateltavat kuitenkin tarttuivat käytettyihin sanoihin tai sanamuotoihin. Eräs kertoi olevansa allerginen

sanalle *kansantajuistaminen*, toinen puolestaan koki ilmaisun ”tieteellisen tietämyksen lisääminen” huonoksi, koska hänen mielestään suuri yleisö ei tarvitse *tieteellistä* tietämystä, vaan *tietoa* yleensä.

4.2.3 Tiedeviestinnän ongelmat ja haasteet

Ongelmat, joita tiedeviestinnässä esiintyy, voidaan haastateltavien vastausten perusteella jakaa kuuteen ryhmään sen perusteella, mihin seikkoihin ongelmat liittyvät. Pääasiallisesti ongelmat näyttäisivät liittyvän (1) tiedeviestinnän määrään, laatuun ja sisältöön, (2) tiedeviestijöihin, (3) mediaan, (4) tutkimusorganisaatioiden viestintään, (5) tiedeviestinnän koulutukseen ja (6) tieteeseen sinänsä.

Joidenkin haastateltavien mielestä tiedeviestintää on yksinkertaisesti liian vähän. Joidenkin mielestä tämä näkyy erityisesti siinä, että tiede ei saa riittävästi näkyvyyttä mediassa. Toisaalta eräs haastateltava muistutti, ettei tiedeviestinnän määrää pidä lisätä liikaa laadun kustannuksella. Myös tiedeviestinnän laatua pidettiin heikkona. Tiedeviestinnässä käytetty kieli on joskus huonoa, mikä tekee tiedeviestinnästä vaikeaselkoista. Toisaalta eräs haastateltava totesi useiden tieteenalojen olevan nykypäivänä niin monimutkaisia, että niistä on vaikea viestiä kansantajuisesti. Tämä johtaa hänen mielestään joidenkin ihmisten vieraantumiseen tieteestä.

Ongelmallisena pidettiin myös sitä, että tiedeviestinnässä usein turvaudutaan mutkien suoraksi vetämiseen, jotta viestinnästä saataisiin houkuttelevampaa. Tämän nähtiin heikentävän tutkijoiden arvovaltaa ja johtavan konflikteihin niin toimittajien ja tutkijoiden välillä kuin tutkimusorganisaatioiden sisälläkin. Myös tiedeviestinnän kohdentamisessa nähtiin ongelmia. Kaikkia kohderyhmiä lähestytään samanlaisella viestinnällä, eikä tiedeviestintää kohdenneta tarpeeksi.

Myös tiedeviestinnän sisällössä nähtiin olevan ongelmia. Erään haastateltavan mielestä suomalainen näkökulma puuttuu usein tiedeviestinnästä. Aiheet haetaan ulkomailta, vaikka alan tutkimusta olisi myös Suomessa. Toisen haastateltavan näkemys oli päinvastainen; kansainvälistä tiedettä esitellään Suomessa liian vähän. Erään haastateltavan mielestä resurssien ja osaamisen puutteesta johtuen suomalainen tiedeviestintä ei ole houkuttelevaa, vaan se on jopa ”epäseksikästä”. Eräs toimittaja koki ongelmalliseksi tieteen liiallisen henkilöitymisen. Toimittajat valitsevat aina samoja tuttuja tutkijoita juttuihinsa, eivätkä uudet lupaavat tutkijat sekä monet tärkeät tutkimukset saa näkyvyyttä.

Tiedeviestinnän tekijöihin liittyvät ongelmat ovat lähinnä tiedeviestijöiden vähäisyys sekä ammattitaidon puute. Niin tiedottajat kuin toimittajatkin olivat sitä mieltä, että Suomessa on liian vähän tieteeseen erikoistuneita toimittajia tai tiedeviestinnän tekijöitä ylipäätään. Määrän ei myöskään uskottu kasvavan. Erään toimittajan mielestä erityisen ongelmallista on se, ettei Suomesta löydy tieteeseen erikoistuneita freelance-toimittajia. Hänen mielestään syynä tähän on, ettei työtilaisuuksia ole riittävästi eli pelkkä tiedetoimittajuus ei elätä freelance-toimittajaa.

Eräs haastateltava piti ongelmallisena sitä, että useilta tiedeviestijöiltä puuttuu ymmärrys siitä, mitä tiede on ja miten sitä tehdään. Tiedeviestintää ei erään haastateltavan mukaan voi tehdä kunnolla, jos ei itse ymmärrä tiedettä. Erittäin monet haastateltavat pitivätkin tärkeänä sitä, että tiedeviestinnän ammattilaisilla itsellään on selkeä käsitys tieteen pelisäännöistä ja reunaehdoista. Tieteen mekanismien ymmärtäminen auttaa tiedeviestijää suhtautumaan tieteeseen kriittisesti sekä tulkitsemaan tuloksia oikein. Ymmärryksen saavuttamisessa nähtiin ehdottomana etuna se, että tiedeviestijällä itsellään on kokemusta tutkimustyöstä. Ymmärrys tieteen tekemisen lainalaisuuksista voidaan kuitenkin saavuttaa muutakin kautta.

Tiedeviestijöitä arvosteltiin myös kritiikittömyydestä sekä kyvyttömyydestä arvioida tutkimustulosten merkitystä. Joidenkin mielestä kriittisyyden puute näkyy jopa niin, että tiedeviestijät suostuvat tutkijoiden, tutkimuslaitosten ja teollisuuden ”juoksupojiksi”. Pahimmillaan kritiikittömyys ja liian läheiset suhteet tutkijoiden kanssa voivat johtaa jopa silmien ummistamiseen tieteen väärinkäytöksiltä. Eräs toimittaja totesi, että suomalaiset tiedetoimittajat eivät ole tarpeeksi hanakoita penkomaan tiedeyhteisön väärinkäytöksiä. Hänen mielestään oman maan tutkimuksen silmitön ihailu ja liika kaveeraaminen tutkijoiden kanssa on vaarallista, vaikka hyviä suhteita toki tiedeviestintätyössä tarvitaan.

”Tiedetoimittajalle tiedemieskaveri on ihan yhtä riskaabeli, kun politiikan toimittajalle poliitikkokaveri tai urheilutoimittajalle huippu-urheilijakaveri. Eli siinä on aina se vaara, että susta on kiusallista tarttua epäkohtiin. [...] Sellaisen oman maan tiedeyhteisön silmitön ihailu toimittajapiireissä, niin ei se niin kaukana meistä Suomessakaan ole. Se on tietysti se riski. Se on yks vaara, et sä tuut tavallaan liian läheiseksi, altistut.” (H10)

Mediaan liittyvät ongelmat nähtiin johtuvan lähinnä median kyvyttömyydestä ymmärtää tiedettä ja tieteen merkitystä. Tämä puolestaan näkyy tieteen huonona näkyvyytenä mediassa sekä tiedejuttujen heikkotasoisuutena. Median koetaan myös olevan liian konservatiivinen ja kaavoihin kangistunut. Median perinteeseen ei kuulu tieteen ymmärtäminen ja tästä syystä tiede ei myöskään saa riittävästi tilaa mediassa eikä mediataloihin palkata lisää tiedetoimittajia. Tehokkuusvaatimukset suosivat yleistoimittajuutta, joten esimerkiksi tiedetoimittajuuden vaatimaan erikoistumiseen ei olla valmiita panostamaan mediassa.

Myös mediamaailman kaupallistuminen nähtiin ongelmallisena tiedeviestinnän kannalta. Suuret mediatalot ovat pörssiyrityksiä, joiden tehtävänä on ainoastaan nopeiden voittojen tuottaminen osakkaille. Vaarana on, että median perinteinen tehtävä laadukkaan uuden tiedon tuottajana jää näiden pyrkimysten jalkoihin ja erityisesti tiede kärsii tästä kehityksestä.

Juttujen tulee olla myyviä; kevyitä, helppoja, nopeita ja viihdyttäviä. Toimituksissa ei nähdä tiedeaiheiden vastaavaan näitä kriteereitä eikä niiden kiinnostavuuteen uskota. Tiedeaiheet menevät yhä huonommin läpi mediassa ja toimittajien kiinnostuksen herättäminen tiedeaiheiden avulla vaatii yhä kovempia ponnistuksia.

Tutkimusorganisaatioiden viestinnästä löydettiin joitakin heikkouksia. Huomattavaa on, että kritisoijat edustivat itse tutkimusorganisaatioita. Toimittajat eivät erityisesti arvostelleet tutkimusorganisaatioiden harjoittamaa tiedeviestintää. Erään haastateltavan mielestä ongelmallista on, etteivät tutkimusorganisaatioiden tiedottajat ymmärrä median kulttuuria. Tästä syystä he eivät osaa palvella mediaa ja suurta yleisöä. Heidän tuottamansa materiaali ei vastaa toimittajien tarpeita. Erityisesti yliopistotiedottamisen nähtiin lähtevän liaksi yliopiston *"omista kuvioista"* (H1), eli yliopistobyrokratiasta ja yliopiston tapahtumista, ei niinkään tieteestä. Erään haastateltavan mielestä tutkimusorganisaatioiden tiedottaminen on joskus huolimaton. Hän kaipasi tutkimuksista tiedottamiseen terävyyttä ja tietojen tarkempaa analysoimista.

Tiedeviestinnän koulutuksessa nähtiin puutteita, jotka heijastuvat tutkimusorganisaatioiden tiedottajien ja tiedetoimittajien heikkona osaamisena. Eräs haastateltava oli sitä mieltä, että koulutus puuttuu Suomesta kokonaan. Toinen taas ihmetteli, mihin tekijät häviävät, vaikka kursseja ja erilaista koulutusta järjestetään. Myös tutkijoiden koulutukseen kaivattiin selkeämpää painotusta siitä, että viestintä kuuluu tutkijan työhön.

Jotkut tiedeviestinnän ongelmat liittyvät selkeästi tieteeseen itseensä ja tieteen luonteeseen. Tieteen katsottiin olevan huono mainosasiakas medialle, koska tiede ei *"myy"*. Tästä syystä tieteen tai tiedetoimittajien määrä mediassa ei kasva. Tiede joutuu kilpailemaan kaiken muun viestinnän

kanssa mediahuomiosta. Talousuutiset tai uutiset onnettomuuksista ja luonnonkatastrofeista vievät usein voiton mediahuomiossa, ja tiedeaiheista uutisoidaan vain, jos tilaa/lähetysaikaa jää yli muilta ”kiinnostavammilta” aiheilta. Eräs toimittaja oli huolissaan tieteen maineen ryvettyemisestä geenimanipulaatiotapausten ja ihmiskokeiden takia. Huono maine ei houkuttele nuoria tutkijan uralle. Miten houkutellaan parhaat kyvyt tutkimuksen pariin? Erityisen huolissaan tästä ollaan ulkomailla, mutta ongelmaa ei pidä Suomessakaan väheksyä. Toimittaja muistutti, että medially on vaikutusvaltaa tieteestä vallitsevien mielikuvien muokkaajana.

Yleisöön liittyviä ongelmia haastateltavat mainitsivat vain vähän. Eräs haastateltava kuitenkin näki ongelmia myös tiedeviestinnän yleisöjen käytöksessä. Ongelmien syyt tosin löytyvät muualta kuin vastaanottajista.

”Ihmiset arvotasolla tunnistaa sen materiaalin arvon ja merkityksen ja signaloivat sitä omaa haluaan ja kiinnostustaan, mutta sit kun ne kohtaa sen materiaalin, niin ne ei tosissaan viitti viettää sen ääressä aikaa. Et se signaloitu kiinnostus on aina kaks-kolme kertaa suurempi ku se käyttäytymisellä osoitettu kiinnostus. Tosiaan se kertoo just siitä, että se viihtymiskomponentti ei oo kohdallansa eli materiaali ei oo oikeanlaista tai sit se ei kohtaa just oikeaa ihmistä.” (H1)

Jotkut haastateltavien mainitsemista seikoista eivät sinänsä olleet ongelmia, vaan enemmänkin tiedeviestinnän haasteita. Haasteet liittyvät internetin hyödyntämiseen tiedeviestinnässä, talouden ylivaltaan ja kaupallisuuden lisääntymiseen sekä eettisiin kysymyksiin. Useat haastateltavat pohtivat, miten internetiä ja esimerkiksi sosiaalista mediaa voitaisiin tehokkaammin hyödyntää tiedeviestinnässä ja tätä kautta löytää jopa uusia foorumeita tiedeviestinnälle. Talouden ylivallan puolestaan pelätään johtavan säästämiseen ja resurssien vähenemiseen myös tieteessä. Toisaalta lisääntyvä kaupallisuus heikentää tieteen mahdollisuuksia saada tilaa mediassa, koska tieteen ei nähdä sopivan jatkuvan voiton tavoittelun ideologiaan.

Eräs haastateltava muistutti, että kaupallisuuden voi nähdä myös positiivisena haasteena. Hän koki työssään palkitsevaksi sen, että tiede onnistutaan ”myymään” ihmisille. Hänen mielestään on mahdollista tehdä hyvää tiedeviestintää, joka on myös kaupallisesti kannattavaa ja pystyy kilpailemaan muun mediatarjonnan kanssa. Vaikka tiedeviestintää ohjaavat tietyt aatteet, ei tiedejournalismia voida tehdä pelkästään ”aatteen palolla”.

”Mä muistan jo 80-luvulla, kun yks meidän talon silloinen johtaja, mä sanoin, että ’no onhan tässä nyt jotakin aatteellisiakin päämääriä’, niin sano mulle, että ’siinä vaiheessa [...], kun viivan alla alkaa näyttää miinusta, niin ne sinun aattees lentää täältä ulos’.” (H5)

Eräs toimittaja pohti, pitäisikö tiedeviestintään luoda vastaava eettinen koodisto kuin journalismissa. Hänen mielestään on tärkeää kiinnittää huomiota siihen, millaiset eettiset arvot vaikuttavat silloin, kun välitetään tietoa tieteestä. Tähän liittyvät kriittisyyden kysymykset: uskotaanko sokeasti tieteen tuloksia vai tarkistetaanko asiat useammista lähteistä? Haastateltava muistutti, että tiedeviestijöiden tulee pohtia omaa ihmiskäsitystään sekä suhtautumistaan ihmisarvoon, koska ne vaikuttavat tiedeviestintää koskeviin valintoihin ja päätöksiin.

4.2.4 Tiedeviestinnän kehittäminen

Useat haastateltavien esittämät ehdotukset tiedeviestinnän kehittämiseksi liittyivät tavalla tai toisella koulutukseen. Tiedeviestinnän koulutusta tulisi kehittää vastaamaan paremmin alan tarpeita. Koulutuksen kehittämisen nähtiin vaikuttavan myös tiedeviestinnän arvostukseen; mitä enemmän koulutettuja tiedeviestijöitä on tarjolla, sitä paremmin työmarkkinoilla ymmärretään tiedeviestinnän merkitys.

Erään haastateltavan mukaan toimittajien koulutuksessa keskitytään liikaa yhteiskuntatieteisiin. Toimittajakoulutukseen hänen mukaansa kaivattaisiin

lisää perustiedeopetusta, mahdollisesti jopa joitakin luonnontieteen kursseja. Tiedeopetusta tulisi useiden haastateltavien mielestä lisätä kaikkien alojen koulutukseen, jotta opiskelijat saisivat selkeämmän käsityksen tieteestä ja tutkimuksen tekemisestä. Tällä tavoin lisättäisiin kiinnostusta tieteeseen ja tehtäisiin myös tiedeviestinnästä houkutteleva uravaihtoehto. Näin turvattaisiin ammattitaitoisten tiedeviestijöiden saatavuus jatkossakin.

Myös tutkijoiden koulutukseen kaivattiin muutoksia. Tutkijoiden viestintävalmiuksia tulisi kehittää koulutuksen avulla. Viestintävalmiuksien kehittämiseen tulisi kiinnittää huomiota, koska rahoituksen saamisen ehtona nykyään yhä useammin on näkyminen populaarijulkisuudessa. Tutkijat tulisi kouluttaa siihen, että viestintä kuuluu heidän työhönsä. Toisaalta myös asennekasvatuksen merkitystä pidettiin tärkeänä. Asennekasvatusta tarvitaan, jotta tutkijoiden suhtautuminen tiedeviestintään muodostuu myönteiseksi eikä julkisuutta pidetä tiedeyhteisössä negatiivisena.

Tiedeviestintään toivottiin tehokkaampaa kohdentamista. Kaikkia kohderyhmiä ei pitäisi lähestyä samanlaisella viestinnällä, vaan olisi aina otettava huomioon vastaanottajien kiinnostus, tietotaso ja mihin "tarkoitukseen" vastaanottaja tietoa tarvitsee. Erään haastateltavan mielestä tiedeviestintä tulisi suunnata tehokkaammin vain niille, jotka tieteestä todella ovat kiinnostuneita. Tietyt tärkeät asiat on toki "väännettävä rautalangasta" suurelle yleisölle, mutta kaikkea tiedettä ei tarvitse yleistä juistaa, koska silloin helposti sorrutaan mutkien oikomiseen ja liiallisiin yleistyksiin. Yleisöä ei myöskään pidä aliarvioida. On luotettava siihen, että ne, joita asia kiinnostaa, ymmärtävät kyllä haasteellisempaa tiedeviestintää.

"Ja se oikea kohderyhmä hakee myös sitä älyllistä haastavuutta. Ne ei halua valmiiks pureksittuja paloja. Ne halua jotain, missä ne ittekin joutuu vaivaa päättään." (H7)

Eräs haastateltava piti ongelmallisena sitä, että tiedeviestinnän parissa työskentelevien yhteisö on Suomessa niin pieni ja tiedeviestinnän tutkimus vähäistä. Alan oppineita on harvassa ja tutkimusta vähän, joten tiedeviestinnän alalle ei synny jatkuvaa, kumulatiivista keskustelua. Tätä asiaa veisi hänen mielestään eteenpäin, jos tiedeviestinnän pariin syntyisi jokin kanava, esimerkiksi vuosikirjatyypinen julkaisu, jossa tiedeviestintää analysoiva keskustelu voisi tapahtua. Koska tällaista kanavaa ei ole, keskustelu jää irralliseksi eikä kehity. Keskustelun mahdollistava kanava lisäisi myös tiedeviestinnän arvostusta ja vahvistaisi alan identiteettiä.

Tiedeviestinnän ehdottomiin tulevaisuuden kehityshaasteisiin kuuluu internetin tehokkaampi hyödyntäminen ja vuorovaikutteisuuden lisääminen. Yhtä mieltä haastateltavat olivat siitä, että tiedeviestintä siirtyy jatkossa yhä enemmän verkkoon. Useat haastateltavat uskoivat esimerkiksi sosiaalisen median ja blogien merkityksen kasvavan tiedeviestinnässä. Blogeista tiedeviestinnän välineenä eräs haastateltava kertoi jo saadun hyviä kokemuksia. Onpa tiedeviestinnässä hänen mukaansa hyödynnetty jopa YouTubea, jossa on julkaistu tiedeviestintäaiheinen rap-video.

Sosiaalinen media, internetin keskustelupalstat, blogit, kysy asiantuntijalta - tyyppiset palvelut, tiedekahvilat ja maallikkoyleisölle suunnatut tiedepäivät ja -messut ovat kaikki keinoja lisätä tiedeviestinnän vuorovaikutteisuutta. Tiedeviestintä halutaan tuoda niin sanotusti ruohonjuuritasolle; lähemmäksi "tavallista" ihmistä. Eräs haastateltava totesikin, että esimerkiksi onnistunut blogin hyödyntäminen tiedeviestinnässä on hyvä osoitus siitä, että tiedottajien on seurattava aikaansa ja kehitettävä uusia tapoja tehdä tiedeviestintää. Tiedon kanssa on mentävä sinne, missä ihmiset ovat, eikä enää voi odottaa, että ihmiset hakeutuvat tiedon äärelle.

4.2.5 Mihin tiedeviestinnällä pyritään?

Tärkeintä tiedeviestinnässä näyttäisi tiedeviestinnän ammattilaisten mielestä olevan viestittävien tietojen paikkansapitävyys ja luotettavuus. Toisaalta haastateltavien ajattelussa korostuu, ettei tiede tarjoa varmoja vastauksia ja absoluuttisia totuuksia. Tämä on tärkeää viestiä myös kansalaisille, jotta tieteeltä ei odoteta liikoja ja tieteen tuloksiin osataan suhtautua kriittisesti. Tieteen virhealttiuden ja tieteelliselle tiedolle ominaisen kumuloituvuuden ymmärtäminen auttaa tiedeviestijöitä tarkastelemaan tieteen tuloksia kriittisesti ja myös välittämään niistä saatua tietoa harkitusti eteenpäin.

Niin ikään tärkeää on osata asettaa tutkimustulokset laajempaa kontekstiin. Yksittäisten tutkimustulosten tarkasteleminen osana isompaa kokonaisuutta auttaa myös näkemään, millaisia hyötyjä tutkimuksesta koituu yhteiskunnalle ja miten tutkimus vaikuttaa ihmisten elämään. Tärkeää tiedeviestinnässä on myös aiheiden ajankohtaisuus ja uutuusarvo sekä vastaanottajan kiinnostuksen ja tietotason huomioiminen. Yllättävänkin korostuneesti haastatteluissa nousee esille tiedeviestinnän viihdyttävyyys; vastaanottajan halutaan viihtyvän tiedeviestintämateriaalin parissa.

Tiedeviestinnän tärkein tavoite haastateltavien spontaanien vastausten perusteella näyttäisi olevan kansanvalistus ja tiedon lisääminen. Toisaalta tiedottajat kokevat ihmisten toimintaan ja ajatteluun vaikuttamisen, ja toimittajat puolestaan maailmankuvaan vaikuttamisen keskeisiksi tavoitteiksi. Tiedottajille tuntuu olevan tärkeää myös tieteen ja tiedekulttuurin ylläpitäminen. Toimittajat puolestaan näkevät tavoiteltavana tiedon ylläpitämisen, koska tiedolla itsessään nähdään olevan arvoa. Yllättävän vähän haastateltavat korostivat tieteen käytännön hyötyjen tai yhteiskunnallisen hyödyn esiin tuomisen merkitystä.

Korttien järjestyksen perusteella tärkeimmiksi tavoitteiksi näyttäisivät muodostuvan vaihtoehdot b ja d eli tutkimustulosten käytännön sovelluksista kertominen yhteiskunnallisen hyödyn osoittamiseksi sekä tieteen tuominen osaksi yhteiskunnallista keskustelua lisäämällä vuoropuhelua kansalaisten kanssa. Molemmat vaihtoehdot nostettiin yllättävän korkealle siihen verrattuna, että spontaaneissa vastauksissa kyseiset tavoitteet oli mainittu ainoastaan muutamia kertoja. Toisaalta yllättävän vähän ykkössijoja sai vaihtoehto a eli suuren yleisön tieteellisen tietämyksen lisääminen kansantajuisen tieteellisen tiedon avulla, joka kuitenkin spontaanisti mainittiin tavoitteeksi useiden haastateltavien vastauksissa. Vaihtoehto c puolestaan jäi selkeästi viimeiseksi. Tieteen hyväksi tehtävä PR-työ tieteen yhteiskunnallisen oikeutuksen vahvistamiseksi ja rahoituksen turvaamiseksi näyttäisi korttien järjestyksen perusteella olevan vähämerkityksisin tavoite.

Tiedeviestinnän suurimmat ongelmat liittyvät haastateltavien mielestä tiedeviestinnän määrään, laatuun ja sisältöön, tiedeviestinnän tekijöihin sekä mediaan. Tiedeviestintää on liian vähän ja sen laatu on ainakin ajoittain heikkoa. Sisällöllisesti tiedeviestinnässä on parantamisen varaa sen suhteen, että viestinnästä nähdään puuttuvan joitakin näkökulmia. Tiedeviestinnän tekijöitä on liian vähän ja heidän ammattitaidossaan ja osaamisessaan nähdään joitakin puutteita. Media puolestaan nähdään toimintatavoiltaan jämähtäneenä ja asenteiltaan konservatiivisena instituutiona, jossa ei ymmärretä tieteen merkitystä eikä uskota tiedeaiheiden kiinnostavuuteen. Myös huoli tiedeviestinnän koulutuksen puutteellisuudesta tai sen heikosta kyvystä vastata alan tarpeisiin nousee esiin.

Tiedeviestintää voitaisiin haastateltavien vastausten perusteella parantaa kehittämällä tiedeviestinnän koulutusta. Koulutuksen ei nykyisellään nähdä vastaavan riittävän hyvin alan tarpeita. Tiedeviestinnän houkuttelevuuden

uskotaan kasvavan potentiaalisten tiedeviestijöiden silmissä ja tiedeviestijöiden kysynnän lisääntyvän työmarkkinoilla koulutuksen kehittämisen myötä. Tiedeviestinnällisiin sisältöihin tulisi panostaa myös tutkijoiden koulutuksessa. Myös tiedeviestinnän tutkimuksen lisääminen ja tiedeviestintäyhteisön vahvistaminen omalta osaltaan kehittäisivät alaa ja nostaisivat sen arvostusta. Internet muodostaa tulevaisuudessa tiedeviestinnän selkeimmän kehityshaasteen. Tiedeviestintä siirtyy yhä enemmän verkkoon. Tiedeviestijöiden on opittava hyödyntämään internetin tarjoamia mahdollisuuksia tehokkaammin käytännön tiedeviestintätyössä.

4.3 Tiedeviestinnän osapuolet

Viimeiseen tutkimustuloksia käsittelevään osaan on koottu tulokset, jotka antavat vastauksia kolmanteen tutkimuskysymykseen *Millaisena haastateltavat näkevät toistensa (tiedottajat toimittajien ja toimittajat tiedottajien) sekä muiden tiedeviestintään osallistuvien tahojen (esim. median, tutkijoiden) roolin tiedeviestinnässä?* Seuraavassa käsitellään haastateltavien näkemyksiä siitä, kenen vastuulla tiedeviestinnän harjoittaminen on, millaisia kokemuksia heillä on tutkijoiden kanssa toimimisesta sekä saako tiede tarpeeksi näkyvyyttä mediassa. Lisäksi tässä osassa kerrotaan tiedottajien kokemuksista toimittajien kanssa toimimisesta sekä kuvataan toimittajien näkemyksiä tutkimusorganisaatioiden viestinnästä.

4.3.1 Vastuu tiedeviestinnästä

Suurin osa haastateltavista oli sitä mieltä, että ensisijainen vastuu tiedeviestinnästä lankeaa yksittäisten tutkijoiden ja laajemmin ajateltuna tutkimusyhteisön harteille. Tiedeviestintä lähtee aina ensisijaisesti tutkijan omasta aktiivisuudesta ja halusta kertoa tutkimuksestaan. Jokaisen tutkijan olisi ymmärrettävä viestinnän merkitys ja se, että tiedeviestintä on tärkeä osa tutkimustyötä. Hyväkään tiedottaja ei voi paljon tehdä, jos ei tutkija itse

kerro tutkimuksestaan. Jos tutkija kantaa vastuunsa tiedeviestinnästä, niin tiedottajan tehtäväksi jää välikappaleena toimiminen viestintäprosessissa.

Useat haastateltavat pitivät keskeisenä myös tutkimusorganisaatioiden viestintäyksikköjen roolia tiedeviestinnässä. Viestintäyksikön rooli on haastateltavien mukaan neuvoa ja ohjeistaa tutkijoita tiedeviestinnän toteutuksessa ja luoda organisaation viestintäpoliittiset linjaukset sekä edellytykset hyvän tiedeviestinnän harjoittamiselle. Viestintäyksikön odotetaan myös kannustavan tutkijoita viestintään sekä palkitsevan heitä tiedeviestintäponnistuksista. Yksikkö luo kontaktit ja suhteet mediaan, ja siellä on myös tietämys siitä, miten median kanssa tulee toimia, jotta tieteelle saataisiin haluttua näkyvyyttä mediassa.

Haastateltavat korostivat, että tutkimusorganisaation viestinnän aktiivisuus riippuu hyvin vahvasti organisaation johdon linjauksista sekä toisaalta tutkimusryhmien johtajien asenteista. Se, että johdossa ymmärretään viestinnän merkitys ja annetaan sille arvoa, näkyy tiedeviestintään kohdistettuina resursseina. Tiedeviestintää on mahdotonta tehdä hyvin, jos sille ei tutkimushankkeissa budjetoida rahaa. Myös tutkimusryhmien johtajien (eli esimerkiksi vanhempien tutkijoiden ja professoreiden) suhtautuminen vaikuttaa siihen, millaiseksi nuoren, aloittelevan tutkijan suhtautuminen tiedeviestintään kohtaan muodostuu. Tutkimusryhmässä vallitsevasta asenneilmapiiristä riippuu, katsotaanko tiedeviestinnän kuuluvan olennaisena osana tutkimustyöhön.

”Ne vanhemmat tutkijat, vanhemmat tyypit yliopistolla, klinikoissa, sairaaloissa, siellä yliopistojen norsunluutorneissa, niin nehan on niitä, jotka sen sitten ratkaisee, minkälaiset asenteet se yliopistolle tai laitoksen tutkimusryhmään tuleva tutkija saa, että minkälaisen ymmärryksen se saa tiedeviestinnästä. [...] Jos sen tutkimusryhmän johtajan asenne julkisuuteen on kielteinen, niin se kouluttaa, se muokkaa ne asenteet siellä omassa porukassaan.” (H10)

Erityisesti tiedottajat mainitsivat, että myös medially on oma vastuunsa tiedeviestinnän toteuttamisessa. Eräs haastateltava kuitenkin muistutti, ettei media voi kertoa tieteestä, jos ei tieto ensisijaisesti tule tutkimusyhteisöstä. Näin ollen primaarivastuu tiedeviestinnästä säilyy edelleen tutkijoilla. Eräs haastatelluista toimittajista kummeksuikin sitä, että poliitikot ja tutkijat usein syyttävät mediaa kansalaisten hämmentämisestä harhaanjohtavalla tai virheellisellä tiedeuutisoinnilla. Hän muistutti, etteivät toimittajat keksi tieteen tuloksia omasta päästään, vaan tieto tulee tutkijoilta ja tutkimusorganisaatioilta. Toimittajalle uutuuus on uutinen ja nimenomaan uutisia toimittajat haluavat kertoa. Tiedeviestintä vaatiikin tutkijalta tarkkuutta ja kykyä asettaa tutkimustulokset laajempaan kontekstiin.

”Ja sitten usein tieteen tekijät ja poliitikot moittii, että se on toimittajien, niin kun median vika, et media hämmentää kansalaisia, ajattelematta lainkaan, että eihän ne toimittajat niitä juttuja keksi, eikä niitä tieteen tuloksia keksi, vaan että toimittajille uutuuus on uutinen ja toimittaja uutisoi.” (H10)

Eräs haastateltu toimittaja korosti, että tiede on liian tärkeä asia jätettäväksi ainoastaan toimittajien vastuulle. Hän lainasi tässä yhteydessä kuuluisan tiedekirjailijan Richard Dawkinsin sanoja *”Science journalism is too important an issue to be left for science journalists only”*. Tutkijat eivät saa jäädä pois tiedeviestinnän alueelta, vaan heidän on tultava tiedetoimittajien keskuuteen. Tutkijan on osattava kertoa omasta tutkimuksestaan ja oltava aktiivinen. Haastateltava totesi, että kieltäytyäkin toki saa esimerkiksi haastattelupyynnöistä ja *”vetäytyä omaan nurkkaukseensa”*, mutta sitten tutkijan pitää myös ymmärtää, ettei pyyntöjä välttämättä tule jatkossakaan.

4.3.2 Tiedeviestinnän yleisöt

Haastatteluissa nousi selkeästi esille, että tiedeviestinnän menestyksekkäs toteuttaminen vaatii tarkkaa kohdentamista eri yleisöille. Eri kohderyhmät vaativat kohdentamista niin viestin sisällön, tyylin kuin välineen suhteen.

"Ja kyllä tavallaan se on mennyt niin semmoseksi käsityöksi sillä tavalla, että jokaisen tutkijan kanssa tai asian kanssa sitä mietitään, et mikä on se, millä tavalla, mikä on se yhteisö, jolle sä haluat tästä kertoa ja mikä on tässä tapauksessa ehkä se kaikkein niin kun fiksuin tapa." (H6)

Eräs haastateltava korosti, että kohdentamisessa motiivina on se, että kun oikea tieto tavoittaa oikean kohderyhmän, niin silloin lähettäjä ja vastaanottaja molemmat ovat tyytyväisiä. Hän kertoikin, että hänen edustamassaan organisaatiossa tavoitteena on, ettei turhaan "spämmätä" vääriä kohderyhmiä, koska sillä voi olla negatiivisia vaikutuksia.

Tiedeviestinnän tärkeimmät yleisöt näyttäisivät haastateltavien kertomusten perusteella olevan suuri yleisö, media, päättäjät sekä kyseisen alan ammattilaiset ja muut alan toimijat. Suurta yleisöä lähestytään perinteisten tiedotusvälineiden kautta. Kuten eräs haastateltava totesi, *"Kaikki lähestyy suurta yleisöä median kautta. Suuri yleisö ei oo olemassa kenellekään muuta kuin median kautta"* (H1). Myös internet on tärkeä kanava suuren yleisön tavoittamisessa. Eräs tiedottaja kertoi, että hänen edustamansa organisaation verkkosivut on suunnattu nimenomaan suurelle yleisölle. Hän kuitenkin totesi, että tämä on toisaalta myös ongelma. Internet-sivuja ei ole vielä tarpeeksi osattu kohdentaa, joten sivuista tulee helposti "roskakori", johon kaadetaan kaikki tieto sen kummemmin miettimättä, kenelle tieto on kohdistettu. Tavoitteena on kohdentaa verkossa oleva tieto tehokkaammin.

Media on selkeästi yksi tiedeviestinnän tärkeimmistä kohderyhmistä. Medialla haastateltavat tuntuivat tarkoittavan erityisesti perinteisiä tiedotusvälineitä, kuten lehdistöä, televisiota ja radiota. Tiedotusvälineet nähdään siis kanavana, jota pitkin lähestytään suurta yleisöä. Eräs haastateltava kuvasikin median välittäjän roolia organisaation ja suuren yleisön välillä kertomalla, että esimerkiksi tiedotteissa viestittävät asiat on yleensä suunnattu suurelle yleisölle, mutta tiedotteet välitetään medialle. Yksittäiset tiedotusvälineet välittävät sitten tiedon suurelle yleisölle omalla

tavallaan. Tiedotusvälineiden kautta voidaan ajatella lähestyttävän yhteiskuntaa laajemminkin. Esimerkiksi päättäjiin vaikutetaan myös median kautta. Tutkimusorganisaatioissa hyviä mediasuhteita pidetään tärkeänä.

”Ja siihen tietenkin pyritään, et avainmedia olis mahdollisimman hyvin hallussa meillä ja että ne avainhenkilöt olis meidän tuttuja, puolin ja toisin.”
(H1)

Myös päättäjien rooli tiedeviestinnän kohderyhmänä nousi voimakkaasti esille joidenkin haastateltavien puheissa. Päättäjillä haastateltavat tarkoittivat muun muassa eri hallinnonalojen ministeriöitä ja virkamiehiä. Tiedeviestinnällä pyritään antamaan päättäjille tietoa tutkimuksista päätöksenteon tueksi. Päättäjille välitetään tietoa tutkimuksesta muun muassa uutiskirjeiden ja tiedotteiden avulla sekä toisaalta myös perinteisten tiedotusvälineiden kautta. Päätöksenteosta vastaavia virkamiehiä kutsutaan myös tutustumiskäynneille tutkimuslaitoksiin sekä esimerkiksi tutkimustulosten julkaisutilaisuuksiin. Eräs haastateltava muistutti, että yliopistolain muutoksen myötä elinkeinoelämä ja päättäjät nousevat yhä tärkeämmiksi kohderyhmiksi. Syynä tähän on yliopistojen lisääntyvä vastuu varainhankinnasta. Haastateltavan mukaan uusi tilanne vaatii rajanvetoa viestinnän, markkinoinnin ja suhdetoiminnan välillä.

Erittäin tärkeänä kohderyhmänä tiedeviestinnän kannalta pidetään sen alan ammattilaisia, jota tutkimusorganisaatio edustaa. Ammattilaisilla tarkoitetaan yksittäisiä ammattihenkilöitä, mutta myös muita alalla toimivia tahoja, kuten toisia tutkimuslaitoksia tai muita alan instituutioita. Useat organisaatiot julkaisevat alansa ammattilaisille suunnattuja sidosryhmälehtiä, joissa esitellään alan tutkimusta. Ammattilaiskäyttöön julkaistaan usein myös kirjoja ja muuta materiaalia.

Haastatteluissa nousi selkeästi esille, että kullakin alalla on sellaisia tutkimusaiheita, joiden kohdalla tiedeviestinnän yleisönä toimivat

enemmänkin alan ammattilaiset kuin niin sanotut maallikot. Ammattilaisille suunnattu tiedeviestintä on luonteeltaan erilaista kuin suurelle yleisölle suunnattu viestintä. Kielen ei tarvitse olla niin kansantajuista ja aiheet voivat olla monimutkaisempia. Tärkeää on myös huomata, että joillakin tutkimuslaitoksilla on eräänlainen ohjaava rooli suhteessa alan ammattilaisiin. Tämä asettaa myös tutkimustiedottamiselle tiettyjä vaatimuksia, koska on asioita, joista ammattilaisia ”täytyy” informoida.

4.3.3 Tutkijoiden suhtautuminen tiedeviestintään

Suurin osa niin tiedottajista kuin toimittajistakin – erityisesti alalla pitkään toimineista – oli sitä mieltä, että tutkijoiden asenteissa tiedeviestintää kohtaan on tapahtunut suuri, joskin hidas muutos positiiviseen suuntaan. Erään tiedottajan mukaan ennen väittelijät saattoivat suhtautua negatiivisesti siihen, että heidän ”pitää” kirjoittaa tutkimuksestaan tiivistelmä tiedotetta varten, mutta nykyään tätä pidetään itsestään selvänä. Eräs toimittaja puolestaan kertoi, että vielä 80-luvulla jokaiselle tutkijalle piti erikseen perustella, miksi on tärkeää saada tutkimuksesta juttu lehteen ja miksi jutun pitää olla juuri tietynlainen. Tutkijoiden oli usein vaikea käsittää sitä, miksi tavallisten ihmisten on tärkeää ymmärtää tieteellisiä tutkimuksia, ja minkälaisista jutuista ihmiset ylipäätään saavat jotain irti.

Eräs toimittaja totesi, että erityisesti useat vanhemmat tutkijat ovat tottuneet juttelemaan toimittajien kanssa ja oikomaan toimittajien väärinkäsityksiä. Hänen mukaansa tutkijoiden joukosta löytyy jopa hyvin julkisuushakuisia tutkijoita ja jotkut tutkijat haluavat itse kirjoittaa juttuja lehtiin. Hänen mielestään suomalainen tutkija on melko halukas kertomaan jopa keskeneräisistä tutkimuksista.

Syynä tutkijoiden asennemuutokseen pidetään muun muassa yleistä viestintäilmapiiirin muutosta, kilpailun kovenemista sekä julkisuuden

muuttumista hyväksyttävämmäksi tiedeyhteisössä. Kaiken viestinnän, myös tiedeviestinnän, määrä yhteiskunnassa on lisääntynyt ja viestintävälineiden ja -kanavien määrä on kasvanut. Tämä on tehnyt viestinnästä arkipäiväisempää ja helpommin lähestyttävää. Tavalliset ihmiset esiintyvät tiedotusvälineissä yhä useammin, mikä on madaltanut myös tutkijoiden kynnystä esiintyä julkisuudessa.

”Mä luulen, että tota se, kun media muuttuu ja tavikset tulee julkisuuteen, niin tää tavisten tulo julkisuuteen on muuttanut tavallaan niin kun kaikkien suomalaisten suhtautumista mediaan, että semmoiset tavistutkijatkaan ei pidä sitä enää ihan ihmeellisenä. (H10)

Myös tiede on arkipäiväistynyt ja demokratisoitunut. Kuten eräs haastateltava asian ilmaisi, *”enää ei oo niin hienoa olla professori”* (H4). Toisaalta hän korosti, että monet tieteenalat ovat myös kasvaneet niin valtavasti, että harvoilla tieteenaloilla enää on vain yksi tai muutamia auktoriteetteja. Näin ollen tutkijoilla ei enää ole varaa *”diivailuun”*.

Kilpailun koventuminen on myös pakottanut tutkijat esittelemään tutkimuksiaan muuallakin kuin tiedeyhteisön sisällä, koska populaarijulkisuus on nykyään yhä useammin rahoituksen saamisen edellytys. Toisaalta julkisuutta ei enää tiedeyhteisössä pidetä niin negatiivisena asiana kuin vielä muutama vuosikymmen sitten. Ennen julkisuudessa paljon esiintyneitä tutkijoita saatettiin haukkua *”tieteen helppoheikeiksi”* ja liiallista esilläoloa pidettiin dismeriittinä tutkijalle.

Myös tutkijoiden koulutuksessa nähdään tapahtuneen muutoksia, jotka ovat vaikuttaneet positiivisesti tutkijoiden asenteisiin tiedeviestintää kohtaan. Tutkijakoulutukseen on lisätty niin kutsuttuja popularisointikursseja ja tutkijoita on koulutettu muun muassa median kohtaamiseen. Myös niin kutsutulla yliopistojen kolmannella tehtävällä nähdään olevan vaikutusta tutkijoiden suhtautumiseen. Kolmas tehtävä velvoittaa yliopistot lisäämään yhteiskunnallista vuorovaikutusta ja aktiivisuuttaan viestinnässä.

Tutkijoiden suhtautumisessa tapahtuneen muutoksen syitä pohtiessaan eräs pitkän linjan tiedetoimittaja totesi, että on vaikea sanoa, onko tutkijoiden suhtautuminen populaarimediaa kohtaan todella muuttunut positiivisemmaksi, vai onko oman kokemuksen ja suhteiden karttuminen tehnyt työstä helpompaa. Lienee totta, että tiedetoimittajan on helpompi löytää haastateltavakseen myönteisesti suhtautuvia tutkijoita, mitä enemmän hänellä on suhteita tutkijoihin ja mitä kokeneempi hän itse on alalla. Eräs tiedottaja puolestaan kertoi, ettei hänellä ole koskaan ollut suuria ongelmia tutkijoiden kanssa toimimisessa, mutta totesi tämän saattavan johtua siitä, että hän on joko tietoisesti tai tiedostamattaan välttänyt yhteistyötä sellaisten tutkijoiden kanssa, joiden kanssa asioita ei saa hoidetuksi.

Asennemuutoksesta huolimatta niin tiedottajat kuin toimittajat edelleenkin silloin tällöin törmäävät yhteistyöhaluttomiin tutkijoihin, jotka eivät ole sisäistäneet viestinnän merkitystä työssään. Edelleen on tutkijoita, joille julkisuudessa esiintyminen on negatiivinen asia ja he kieltäytyvät siitä. Eräs haastateltava sanoi, että on tutkijoita, joista *”ei saa hohtimillakaan mitään irti”* (H9). Toisaalta useat haastateltavat totesivat, etteivät kaikki tutkijat – kuten eivät kaikki muutkaan ihmiset – ole niin sanotusti supliikki-ihmisiä, eikä kaikkien tarvitsekaan olla. Jokaisen tutkijan olisi kuitenkin ymmärrettävä, että myös populaariviestintä kuuluu tieteeseen. Kaikkien ei kuitenkaan tarvitse tehdä tiedeviestintää samalla tavalla, vaan jokaisen tutkijan olisi löydettävä oma tapansa viestiä tieteestä.

”Eihän kaikkien tarvi niin kun rinta rottingilla tuolla toreilla painaa, et jokaisenhan täytyy löytää se oma tapa, niin että tulee jotkut perusjutut täytetyks kuitenkin. [...] Näitä tapojahan on erilaisia. Mut ei kukaan voi enää jäädä ulkopuolelle. Ei voi, se on mennyttä.” (H6)

Eräs haastateltava koki, että jotkut tutkijat eivät tunnu näkevän viestintää vakavasti otettava asiana tai he ajattelevat, että tiedettä tehdään tiedeyhteisöä varten, eikä siitä tarvitse kertoa suurelle yleisölle. Joillekin tutkijoille on kuitenkin itsestään selvää, että kansalla on oikeus tietää, koska tutkimus on

ainakin osittain julkisesti rahoitettua. Toisinaan tutkijat perustelevat haluttomuuttaan viestintään kiireellä. Tämä sai myös ymmärrystä haastateltavilta; tiedeviestijät ymmärtävät tutkimustyön haasteellisuuden ja tiukkojen aikataulujen sekä kilpailun tutkijoille asettamat vaatimukset.

Tutkijoiden suhtautumisen koettiin olevan myös organisaatiosidonnaista ja osittain jopa tieteenalaidonnaista. Tutkijoiden suhtautuminen viestintään riippuu siitä, miten julkisuudessa esillä olemiseen suhtaudutaan ja missä määrin tutkijoita kannustetaan julkisuudessa esiintymiseen. Toisilla tieteenaloilla on enemmän totuttu viestintään ja ollaan siksi aktiivisempia.

Sekä toimittajien että tiedottajien kokemukset käytännön yhteistyöstä olivat pääasiallisesti positiivisia. Tiedeviestinnän katsottiin perustuvan yhteistyöhön tutkijoiden kanssa; se on *"työn suola"* (H6). Tiedeviestijät kokevat yhteistyön olevan palkitsevaa ja uskovat myös tutkijoiden kokevan sen hyödylliseksi. Useat haastateltavat mainitsivat työn palkitsevuuden olevan siinä, että itsekkin oppii koko ajan uutta ja saa tutustua uusiin mielenkiintoisiin asioihin. Toimittajat kokivat, että yhteistyötä helpottaa tiedetoimittajia ja tutkijoita yhdistävä tiedonintressi sekä halu selvittää asioita ja saada asia menemään perille vastaanottajalle.

Tutkijoiden ja toimittajien väliset konfliktit ovat haastateltavien mukaan vähentyneet merkittävästi. Erään toimittajan kertomuksen mukaan ennen saattoi törmätä jopa ylimieliseen tai töykeään kohteluun, mutta viime vuosina tätä on esiintynyt enää todella harvoin. Erään tiedottajan mukaan tutkijoiden ja toimittajien väliset konfliktit ovat nykyään harvinaisia, koska nykytutkijat ovat esiintymistaitoisia ja hyviä ihmissuhdetaidoissa.

Tutkimus- ja toimituskulttuurien erilaisuus on ikuinen haaste. Yhteistyön onnistumisen kannalta onkin tärkeää ymmärtää tieteen ja toimitustyön

eroavaisuudet. Kulttuureiden erilaisuus johtaa helposti tutkijoiden ja tiedeviestijöiden välillä eriäviin mielipiteisiin esimerkiksi ilmaisujen yksinkertaistamisesta tai otsikoiden muotoilusta. Haastavinta yhteistyössä onkin juuri yhteisen kielen ja molempia osapuolia tyydyttävien ilmaisujen löytäminen. Haastateltavat kokivat, että yhteistyö on vaatinut heiltä tiukkuutta ja omasta linjasta kiinnipitämistä. Tiedeviestijän tulee kunnioittaa sitä, että tutkija on oman tutkimusalan asiantuntija ja osoittaa arvostusta tiedettä kohtaan. Toisaalta tiedeviestijän on tehtävä tutkijalle selväksi, että toimittaja ja tiedottaja ovat omien alojensa asiantuntijoita, joilla on usein parempi ymmärrys siitä, miten asiat tulee esittää medialle, suurelle yleisölle, päättäjillä ja muille tiedeviestinnän maallikkokohderyhmille.

4.3.4 Tutkimusorganisaatioiden viestintä

Toimittajien kertomuksissa korostui, että tutkimusorganisaatioiden tiedotustoiminta on kasvanut valtavasti viime vuosina. Tämä näkyy muun muassa tiedottajien määrän huimana nousuna. Eräs toimittaja totesikin, että

”Yliopistojen ja tutkimuslaitosten viestintätoiminta on niin aktivoitunut, että ne tekee niin kun jokaisesta narahduksestakin melkein tiedotteen. Siellä puolellahan se kasvu on ollu huomattavaa. Nimenomaan sen pr-toiminnan kasvu näkyy kyllä toimittajan työssä.” (H10)

Edelleen eri tutkimuslaitosten välillä on kuitenkin suuria eroja viestintäyksiköiden koossa suhteutettuna laitosten kokoon. Myös siinä, mitä eri viestinnän funktioita laitoksissa toteutetaan talon sisäisesti, on eroja.

Tiedetoimittajilla on myönteisiä kokemuksia yhteistyöstä tutkimusorganisaatioiden tiedottajien kanssa. Haastatellut toimittajat kuitenkin kertoivat turvautuvansa melko harvoin tiedottajien apuun esimerkiksi haastateltavia etsiessään. Yhteydenotot tapahtuvat enemmänkin suoraan tutkijoihin esimerkiksi sähköpostin välityksellä. Internetistä haetaan

tietoa tutkimuksista ja tutkijoista. Myös tiedotustilaisuuksia pidettiin hyvänä väylänä tutustua tutkijoihin ja *”ottaa tutkijoita suoraan hihasta kiinni”* (H8).

Jos aihe on täysin vieras ja entuudestaan tuntematon toimittajalle, hän todennäköisemmin ottaa ensin yhteyttä tiedottajaan lisätietojen hankkimiseksi sekä vinkkien saamiseksi haastateltavan valintaan. Eräs haastateltava totesi Suomen olevan kohtalaisen avoin yhteiskunta, mikä osaltaan helpottaa yhteydenottoa suoraan tutkijoihin. Niin sanottuja portinvartijoita ei tarvita. Jotkut haastateltavat mainitsivat myös Suomen Akatemian Etsi Ekspertti -palvelun, jonka avulla toimittajat voivat etsiä tietoa tutkimuksista ja tutkijoista eri tieteenaloilta ja eri tutkimusaiheista. Toimittajat kuitenkin kertoivat, etteivät he juurikaan käytä kyseistä palvelua tai etteivät he ole kokeneet sen tuovan kovin suurta hyötyä työhönsä.

Tutkimusorganisaatioiden tiedeviestintää arvosteltiin jonkin verran sen kohdentamattomuudesta. Eri kohderyhmiä pitäisi erään haastateltavan mukaan lähestyä selkeästi erilaisella viestinnällä ja ottaa paremmin huomioon kunkin kohderyhmän tiedontarve ja kiinnostus; jotkut kaipaavat tiiviimpää tietoa kuin toiset. Jonkin verran tiedottajia kritisoitiin siitä, etteivät he aina tunnu ymmärtävän tarpeeksi tieteen tekemisestä. Myös kielellisesti joillakin tiedottajilla olisi parantamisen varaa. Toisaalta yliopistojen ja tutkimuslaitosten viestintätoimintaa kiiteltiin toimivaksi ja tarpeelliseksi.

4.3.5 Yhteistyö toimittajien kanssa

Tiedottajien kanssakäymistä toimittajien kanssa kuvaa parhaiten sana yhteistyö. Tiedottajat todellakin kokevat tekevänsä yhteistyötä toimittajien, erityisesti tiedetoimittajien kanssa. Kokemukset toimittajien kanssa toimimisesta olivat pääsääntöisesti positiivisia. Onnistunut yhteistyö edellyttää kuitenkin tiedottajalta toimittajien ja median pelisääntöjen tuntemista. Tiedottajan on ainakin jossakin määrin oltava valmis pelaamaan

samoilla säännöillä. Suhteilla – sillä, että tiedottaja tuntee toimittajia henkilökohtaisesti – nähdään olevan suuri merkitys tiedeviestintätyössä.

Vaikka päivittäisessä yhteydenpidossa median suuntaan tiedotteilla on merkittävä rooli, kokevat tiedottajat yhteistyön olevan hedelmällisintä ja vaikutusten tehokkaimmat, kun toimittajiin ollaan yhteydessä henkilökohtaisesti. Eräs tiedottaja kuvasikin yhteistyötä kertomalla, että primitiivisimmillään yhteistyö on sitä, että toimittajat saavat tutkimuslaitokselta erilaisia materiaaleja, joiden pohjalta he tekevät juttuja. Joskus toimittajat lisäksi soittelevat ja kyselevät lisätietoja. Viestintäyksikkö ohjaa toimittajat niiden tutkijoiden luokse, jotka kussakin tilanteessa voivat parhaiten auttaa. Intiimeimmillään yhteistyö kuitenkin hänen mukaansa on sitä, että tutkimuslaitoksella on jonkun toimittajan tai median kanssa niin läheinen suhde, että pitkällä tähtäyksellä voidaan yhdessä suunnitella, mitä teemoja kyseinen media voisi kattaa. Tutkimuslaitos varustaa sitten median/toimittajan tarvittavilla materiaaleilla.

Tiedottajien kertomuksista kävi ilmi, että yhteistyö tiedetoimittajien ja niin sanottujen yleistoimittajien kanssa on hyvin erilaista. Jos toimittaja on seurannut jotakin tieteenalaa pitkään, hänellä on yleensä hyvät perustiedot alan tutkimuksesta ja hän myös tuntee alan tutkijoita henkilökohtaisesti. Pätevät toimittajat yleensä tietävät tarkkaan, mitä tietoa etsivät ja millaisen asiantuntijan haluavat. Yleistoimittajat kaipaavat usein enemmän apua ja vinkkejä tiedottajilta. Eräs tiedottaja totesikin, että yleistoimittajia ja erityisesti kesätoimittajia joutuu usein neuvomaan ”kädestä pitäen”, koska heillä ei välttämättä ole edes perustietoja aiheesta. Tällöin tiedottaja pyrkii auttamaan toimittajaa pääsemään aiheeseen sisään, jonka jälkeen toimittajan on helpompi keskustella aiheesta tutkijan kanssa.

Vaikka haastatellut toimittajat kertoivat tarvitsevansa vain harvoin tiedottajien apua esimerkiksi haastateltavien löytämisessä, tiedottajien kertomuksissa myös tämä rooli korostui. Useat kertoivat työhönsä kuuluvan melko paljon toimittajien avustamista sopivien tutkijoiden löytämisessä haastateltaviksi. Tiedottajien ammattitaitoon ei luoteta ainoastaan siinä suhteessa, että he tietävät kuka tutkija missäkin asiassa on paras asiantuntija, vaan myös sen, kuka tutkija on sellainen, joka osaa antaa haastatteluja. Joissakin organisaatioissa on jopa päivystävä puhelin, johon toimittajat voivat soittaa milloin tahansa vinkkejä saadakseen. Eräs haastateltava koki, että Suomen Akatemian Etsi Ekspertti -palvelu on jonkin verran vähentänyt toimittajien yhteydenottoja. Tiedottajien tehtäviin kuuluu usein etsiä myös talon sisäisesti sopivia tutkimuksia juttuaiheiksi ja tutkijoita haastateltaviksi esimerkiksi organisaation omien lehtien juttuihin.

Useiden haastateltavien kertomuksissa korostui, että koska Suomi on pieni maa, suhteilla on valtava merkitys tiedeviestintätyössä. Tämä näkyy sekä tiedottajien suhteissa toimittajiin ja päinvastoin että toimittajien ja tiedottajien suhteissa tutkijoihin. Useat haastateltavat korostivat, että suhteet syntyvät pitkällä työuralla kokemuksen myötä. Henkilökohtaisia yhteydenottoja toimittajiin pidettiin mediahuomion herättämisen kannalta kaikkein tehokkaimpana keinona. Kun tiedottaja tuntee toimittajan henkilökohtaisesti, hänen on helpompi ottaa suoraan yhteyttä toimittajaan ja ehdottaa juttuaiheita. Organisaation aiheiden läpimeno mediassa on näin todennäköisempää ja jutuista saadaan organisaation kannalta myönteisempiä. Tiedottajat uskoivat hyödyn olevan molemminpuolinen; tutkimuslaitos saa julkisuutta haluamalleen asialle ja tiedotusväline saa hyvät taustatiedot, joiden pohjalta toimittajan on helppo tehdä hyvä juttu.

On myös tärkeää, että tiedottajilla ja toimittajilla on henkilökohtaisia suhteita tutkijoihin. Kokemuksen kautta tiedottaja oppii tuntemaan omassa

organisaatiossaan toimivat tutkijat ja tietämään, mikä on kenenkin erikoisala sekä ketkä ovat sanavalmiita haastateltavia ja osaavat kertoa omasta tutkimusalastaan. Eräs tiedottaja huomautti, että sen lisäksi, että tietää millaista osaamista oman talon sisältä löytyy, on tärkeää tietää myös, mitä tutkimusta omassa organisaatiossa ei tehdä. On siis hyvä tuntea myös muut alan toimijat, jolloin pystyy kertomaan toimittajalle, mistä toisesta tutkimuslaitoksesta toimittajan tarvitsema tieto mahdollisesti voisi löytyä.

Myös toimittajilla on läheisiä suhteita tutkijoihin. Pitkään tiedetoimittajan työtä tehneille on muodostunut verkostoja, joiden kautta toimittajien on helppo löytää juttuaiheita ja kommentaattoreita juttuihinsa. Useat toimittajat kertoivat, että heillä on luottotutkijoita, joiden arvostelukykyyn he voivat luottaa ja joille voi esittää ”tyhmiäkin” kysymyksiä tarvitsematta pelätä tutkijan ylimielistä suhtautumista. Tiedottajilla oli myös sellainen tuntuma, että monilla toimittajilla on suosikkitutkijoita, joita toimittajat mielellään pyytävät kommentaattoreiksi, koska heidän tiedetään olevan selväsanaisia ja yhteistyöhaluisia. Toisaalta toimittajalla saattaa olla myös ”musta lista” niistä tutkijoista, jotka eivät missään tapauksessa kelpaa. Eräs haastateltava totesi, tällaiset tutkijat saattavat olla niin sanottuja hankalia tapauksia tai he eivät ole sanavalmiita. Toimittajien ja tutkijoiden ystävyyssuhteet saattavat aiheuttaa myös ongelmia; ystävän toiminnassa on vaikeaa nähdä mitään väärää ja voi olla kiusallista puuttua hänen mahdollisiin väärinkäytöksiinsä.

4.3.6 Tieteen näkyvyys mediassa

Sekä haastatellut tiedottajat että toimittajat olivat lähes poikkeuksetta sitä mieltä, että tiede saa suhteellisen hyvin näkyvyyttä mediassa ja että tiedeaineiston määrä on ollut mediassa viime vuosina jopa nousussa. Useat heistä kuitenkin totesivat, että tiedeaineisto ei esiinny mediassa aina varsinaisissa tiedeohjelmissä tai tiedeosastoilla, vaan tiede on jollakin tapaa linkitettyä erilaisiin aiheisiin, vaikkei kyseessä olisikaan niin sanottu

tiedeuutinen tai tiedejuttu. Useiden juttujen taustalta löytyy jokin tutkimus tai tieteellinen näkökulma. Eräs haastateltava havainnollisti tätä hyvin toteamalla, että jos vaikkapa naistenlehden toimittaja kirjoittaa jutun couperosa-ihosta, hän todennäköisesti pyytää siihen kommenttia joltakin kyseistä iho-ongelmaa tutkineelta asiantuntijalta. Tällaista juttua ei kuitenkaan mielletä tiedejutuksi, vaikka se sisältää myös tieteellisen näkökulman aiheeseen. Haastateltava katsoi, että tällainen tiedeviestintä on lisääntynyt valtavasti, koska suomalaiset ovat hyvin asiantuntijauskollisia. Vaarana hän tosin piti sitä, että mediassa ollaan liiankin riippuvaisia asiantuntijoiden näkemyksistä eikä uskalleta sanoa mitään "omissa nimissä".

Erään haastateltavan mukaan tieteen läpäisevyys mediasisällössä kautta linjan johtuu siitä, että nykypäivänä on yhä vähemmän asioita, joissa ei ole jonkinlaista tieteellistä kytkentää. Toisen haastateltavan mukaan tiedenäkökulman esiintyminen kaikentyypisissä jutuissa on osoitus siitä, että tiede on osa yhteiskunnallista keskustelua. Suomalaisten myös koettiin olevan harvinaisen kiinnostuneita tieteestä, "*kun se vaan laitetaan oikeanlaiseen pakettiin*" (H8). Suomalaisen tiedejournalismin tilaa haastateltavat – niin toimittajat kuin tiedottajatkin – pitivät kohtalaisen hyvänä. Tosin jotkut totesivat, että parantamisen varaa on enemmänkin laadussa kuin määrässä.

Tieteelle on varattu mediassa myös erityisiä tiedepalstoja ja omia ohjelma-aikoja. Tällaisen aineiston määrää mediassa useat haastateltavat pitivät kuitenkin riittämättömänä ja toivoivat tiedotusvälineisiin enemmän juttuja, jotka käsittelevät tiedettä itsessään. Sanomalehtipuolelta useat haastateltavat kehuivat Helsingin Sanomien viikoittaista tiedesivua. Myös tieteeseen erikoistuneita aikakauslehtiä pidettiin laadukkaina ja Suomen väkilukuun suhteutettuna harvinaisen vahvoina ja runsaslevikkisinä. Kehuja sai myös television tiedeohjelmatarjonta. Usein mainittiin esimerkiksi Ylen Prisma-ohjelma sekä Yle Teema -kanavan tiedeohjelmat. Eräs haastateltava totesikin,

että digitaalinen televisio on lisännyt tiedeohjelmien määrää. Radion tiedeohjelmiston vähäisyyttä harmiteltiin. Tiedeohjelmien määrä ja niiden lähetysaika on radiossa vähentynyt. Erään haastateltavan mukaan tämä on erityisen harmillista, koska radio on hyvä kanava tieteestä viestimiseen.

Vaikka tiedeaineiston määrää mediassa pidettiin varsin kohtuullisena, muistuttivat jotkut haasteltavat, että on suhteellinen kysymys, onko tiedeviestintää tarpeeksi. Eräs haastateltava totesi, että moniin muihin aihealueisiin verrattuna tiede saa mediassa vähän näkyvyyttä suhteutettuna tärkeytensä. Hän havainnollisti tätä vertaamalla kulttuurin ja tieteen saamaa huomiota Helsingin Sanomissa. Kulttuurisivuja on päivittäin useita, mutta luonnontiede on esillä kerran viikossa sivun tai parin verran.

”Että jokainen pikku konsertti melkein pääsee Hesarin kulttuurisivuille, mutta taas tiedesivuilla pitää olla todella isoja asioita ennen kuin se vie eteenpäin. Että ehkä vois toivoa, että niihin satsattais kyllä sitten enemmän kuin mitä nyt tällä hetkellä tehdään ja kyllähän se väistämättä tarkoittaa joittekin muitten alojen pienempää satsausta.” (H4)

Haastateltavan mielestä tieteen saaman huomion suhteellinen vähäisyys verrattuna moniin muihin aihealueisiin kertoo siitä, että uutiskriteerit ovat erilaiset eri aihealueilla. Toinen haastateltava totesikin, että totuus on se, että ihmisiä kiinnostaa kovasti esimerkiksi henkilöjutut, viihde ja urheilu, eikä tiede koskaan voi olla enemmistön kiinnostuksen kohteena.

Tiedottajien kuvaukset heidän edustamisensa organisaatioiden aiheiden läpimenosta mediassa kertovat, että medially on joitakin "lempi aiheita", joita koskevat tiedeuutiset saavat lähes poikkeuksetta huomiota tiedotusvälineissä. Toiset aiheet taas ovat aina yhtä vaikeita lähestyä, eivätkä tunnu kiinnostavan mediaa. Tiedeaiheiden läpimenoa mediassa on kuitenkin joskus vaikea ennustaa; hyvin kiinnostava, kansanomainen ja helposti lähestyttävä aihekin saattaa joskus jäädä kokonaan vaille mediahuomiota. Toisaalta organisaation aiheet voivat erään haastateltavan mukaan mennä

mediassa läpi liiankin hyvin, jolloin vaarana on, että huomiota saadaan liikaa ja tutkimuslaitoksen tiedeviestintä alkaa kärsiä inflaatiota.

Tieteen määrä ja se, mitkä tieteenalat kulloinkin saavat huomiota mediassa, riippuu yhteiskunnallisesta tilanteesta ja maailman tapahtumista. Eräs haastateltava totesi, että eri tieteenalojen saaman huomion määrässä on huomattavissa tiettyä aaltoliikettä. Hänen mukaansa esimerkiksi huonossa taloustilanteessa sosiaali- ja taloustieteet nousevat pinnalle, kun taas ympäristö- ja luonnontieteet saavat vähemmän huomiota.

4.3.7 Mikä rooli eri osapuolilla on tiedeviestinnässä?

Vastuun tiedeviestinnästä haastatellut tiedeviestijät langettavat yksittäisille tutkijoille ja tutkimusyhteisölle. Haastateltavat kuitenkin tiedostavat, että yksittäisen tutkijan tai tutkimusryhmän aktiivisuus on voimakkaasti riippuvaista tutkimusryhmän johtajan ja vanhempien tutkijoiden suhtautumisesta. Vanhempien tutkijoiden asenteilla on merkittävä vaikutus siihen, millaiseksi erityisesti nuorten, aloittelevien tutkijoiden tiedeviestintäasenteet muodostuvat.

Myös tutkimusorganisaatioiden viestintäyksikköjen roolia tiedeviestinnässä pidetään keskeisenä. Viestintäyksikön roolina nähdään tutkijoiden neuvominen ja ohjeistaminen tiedeviestinnän toteutuksessa. Viestintäyksikkö myös linjaa organisaation viestintäpolitiikkaa sekä luo edellytykset hyvän tiedeviestinnän harjoittamiselle muun muassa pitämällä yllä suhteita mediaan ja muihin tärkeisiin sidosryhmiin. Tutkimusorganisaatioiden viestintäaktiivisuus on kuitenkin viime kädessä kiinni organisaation johdon suhtautumisesta, koska se vaikuttaa siihen, arvostetaanko tiedeviestintätyötä ja koetaanko se tärkeäksi. Tämä näkyy konkreettisesti tiedeviestintään kohdennettuina resursseina.

Median vastuu tiedeviestinnän toteutuksessa on myös merkittävä erityisesti tiedottajien silmissä. Media ei kuitenkaan voi tehdä mitään, jos ei tieto ensisijaisesti lähde tutkijalta ja organisaatiolta. Medialta vaaditaan kriittisyyttä, mutta muistutetaan, että medialle tärkeää on aiheiden uutisarvo. Tämä tulisi tiedostaa tutkimusorganisaatioissa, koska se edellyttää tarkkuutta ja harkintaa viestinnältä. Tutkimustuloksia ei saisi tarpeettomasti paisutella tai ylikorostaa tulosten merkitystä suuren mediahuomion toivossa.

Tiedeviestinnän ammattilaiset kokevat tutkijoiden asenteessa tapahtuneen suuren muutoksen. Tutkijat suhtautuvat nykyään positiivisesti tiedeviestintään ja ovat itse aktiivisia viestijöitä. Toki poikkeuksiakin löytyy ja tämä on haastateltavien mielestä osin ymmärrettävää, koska kaikki ihmiset eivät ole luonteeltaan yhtä avoimia ja helposti lähestyttäviä. Syynä tutkijoiden asennemuutokseen pidetään muun muassa yleistä viestintäilmapiirin muutosta, kilpailun kovenemista, julkisuuden muuttumista hyväksyttävämmäksi tiedeyhteisössä sekä tieteen arkipäiväistymistä ja demokratisoitumista. Myös tutkijoiden koulutuksessa nähdään tapahtuneen muutoksia, jotka ovat vaikuttaneet positiivisesti tutkijoiden asenteisiin tiedeviestintää kohtaan. Myös yliopistojen kolmannella tehtävällä nähdään olevan vaikutusta tutkijoiden suhtautumiseen ja viestintäkäyttäytymiseen.

Tiedeviestijät kokevat yhteistyön tutkijoiden kanssa pääsääntöisesti antoisaksi. Toki joitakin negatiivisiakin kokemuksia on, mutta yleisesti ottaen toimiminen tutkijoiden kanssa koetaan ongelmattomaksi. Palkitsevana tiedeviestinnässä pidetään sitä, että tiedeviestijä saa työssään koko ajan itsekin oppia jotakin uutta ja työ vaatii jatkuvaa tietojen päivittämistä sekä uusiin asioihin perehtymistä. Haastavinta yhteistyössä on yhteisen kielen löytäminen. Erilaiset toimintatavat ja kulttuurit aiheuttavat joskus väärinkäsityksiä. Tärkeää olisikin oppia ymmärtämään toisen

osapuolen toimintakulttuuria ja kunnioittaa sitä. Toisaalta on kuitenkin osattava pitää kiinni omista periaatteistaan ja oman alansa toimintatavoista.

Tutkimusorganisaatioiden viestintätoiminta on aktivoitunut valtavasti viime vuosina. Edelleenkin tiedeviestintään kohdistettujen resurssien määrä kuitenkin vaihtelee suuresti eri organisaatioiden välillä. Tiedetoimittajat turvautuvat melko harvoin tutkimusorganisaatioiden tiedottajien apuun esimerkiksi haastateltavia etsiessään. Yhteydenotot tapahtuvat suoraan tutkijoihin, joihin tiedetoimittajilla on paljon henkilökohtaisia suhteita. Myös internetistä haetaan tietoa tutkimuksista ja tutkijoista.

Suhteiden merkitys tiedeviestintätyössä kaiken kaikkiaan on suuri. Sekä toimittajat että tiedottajat pitävät tärkeänä sitä, että he tuntevat henkilökohtaisesti tutkijoita. Näin muodostuu luottamuksellisia suhteita, jotka helpottavat työntekoa. Tiedottajat hyödyntävät työssään myös suhteitaan toimittajiin. Tuttuihin toimittajiin voidaan olla suoraan yhteydessä ja ehdottaa juttuvinkkejä. Toimittajien kanssa toimimiseen kuuluu myös perinteisiä toimintatapoja, kuten tiedotteiden lähettämistä, tiedotustilaisuuksia sekä avustamista haastateltavien etsimisessä. Haastateltujen tiedottajien mukaan yleistoimittajat kaipaavat työssään enemmän tiedottajien apua kuin tieteeseen erikoistuneet toimittajat.

Tiede saa melko hyvin näkyvyyttä mediassa. Merkittävyteensä nähden tieteen ei kuitenkaan koeta saavan riittävästi mediahuomiota verrattuna muihin aiheisiin, kuten talouteen, kulttuuriin, urheiluun tai viihteeseen. Tiedeaiheet ovat mediasisällöissä usein linkitettyinä muihin aiheisiin. Tieteen näkökulma on jollakin tapaa esillä useissa jutuissa, vaikka varsinaisesta tiedejutusta ei kyse olisikaan. Varsinaisen tiedeaineiston määrä on kuitenkin suhteellisen pieni. Suomalaisen tiedejournalismin tilaa pidetään suhteellisen hyvänä, joskin parantamisen varaakin laadussa koetaan olevan.

5 POHDINTA

Tässä luvussa tutkimuksen tuloksia verrataan aikaisempaan tutkimukseen ja tiedeviestinnän teorioihin. Tulosten pohjalta esitetään näkemyksiä tiedeviestinnän kehittämisestä. Tämän lisäksi arvioidaan tutkimuksen onnistumista sekä esitetään jatkotutkimusehdotuksia.

5.1 Keskustelu

Tiedeviestinnän ammattilaiset näkevät tiedeviestinnän selkeästi tiedon jakamisena. Tiedeviestinnällä välitetään tietoa niin tutkimustuloksista kuin tieteen tekemisestä. Toisaalta tiedeviestintä nähdään selvästi myös vaikuttamisena. Tiedeviestinnällä katsotaan voitavan vaikuttaa ihmisten käsityksiin ympäröivästä maailmasta ja itsestään osana maailmaa sekä toisaalta myös ihmisten asenteisiin, ajatteluun ja käytökseen. Bucchi (2004, 269) kuitenkin toteaa, että huolimatta kaikesta panostuksesta tiedeviestinnän vaikutusten todentamiseen, on olemassa vain vähän todisteita siitä, että tiedeviestinnällä olisi merkittäviä vaikutuksia yleiseen mielipiteeseen, asenteisiin saattikka ihmisten käyttäytymiseen.

Jotkut aikaisemmat tutkimukset ovat selvittäneet *tutkijoiden* näkemyksiä tiedeviestinnästä. Tulokset osoittavat, että tutkijoiden näkemykset siitä, mitä tiedeviestintä on, ovat hyvin samansuuntaisia kuin tiedeviestinnän

ammattilaisten. Brittiläiseen tutkimukseen (The Royal Society 2006) osallistuneista tutkijoista suurin osa koki vuorovaikutuksen tarkoittavan yleisön tieteellisen ymmärryksen lisäämistä, tieteen sovellusten, tutkimuksen yhteiskunnallisen merkittävyyden ja tieteen arvon esille tuomista tai yleisön valistamista. Toisen brittiläisen tutkimuksen (The Role of Scientists in Public Debate: Full Report 2000, 46) mukaan suurin osa tutkijoista katsoo tutkimuksillaan olevan yhteiskunnallisia ja eettisiä vaikutuksia, joista tutkijat ovat velvollisia kertomaan yleisölle. Tämän nähdään parantavan yleisön kykyä tehdä tietoon perustuvia päätöksiä ja muodostaa mielipiteitä tieteestä, sen sovelluksista sekä niiden vaikutuksista elämään.

Tiedeviestinnässä luotettavuus on kaikkein tärkeintä. Kaiken tiedeviestinnän kautta annettavan tiedon on oltava totta ja perustuttava tosiasioihin. Luomaaho (2005, 92–93) on todennut, että suomalaisilla on vahva luottamus julkisiin organisaatioihin ja niiden viestintään. Tämän tutkimuksen tulokset viittaavat siihen, että tiedeviestinnän ammattilaiset kokevat olevansa omalta osaltaan vastuussa edustamansa organisaation viestinnän luotettavuudesta ja sitä kautta organisaation luotettavuudesta yleisön silmissä. Toisaalta vaikka totuus ja luotettavuus ovat tiedeviestinnän kulmakiviä, on ymmärrettävä myös se, ettei tiede tarjoa varmoja totuuksia. Myös Rydman (2004) korostaa, että tieteestä viestittäessä on olennaista kertoa tieteen tuloksista ja saavutuksista, mutta myös tieteen luonteesta yleensä: sen menettelytavoista, mahdollisuuksista, rajoista ja epävarmuuksista.

Kriittisyys on yksi keskeisimmistä tiedeviestinnältä vaadituista ominaisuuksista, ja sitä edellytetään myös tiedeviestinnän tekijöiltä. Tiedeviestintää tehtäessä on osattava tulkita kriittisesti tutkimustuloksia ja ymmärrettävä tutkimuksen tekemiseen liittyvä rajoitukset. Kriittisyys tarkoittaa myös sitä, että tarvittaessa uskalletaan tarttua myös tieteen epäkohtiin sekä ruotia ristiriitaisia ja keskustelua herättäviä tutkimusaiheita.

Kauhanen (1998, 303) peräänkuuluttaakin median vastuuta vallan vahtikoirana myös tieteen suuntaan. Tiedejournalismissa ei ole oleellista ainoastaan se, miten tieteen tulokset saatetaan parhaiten yleisön ymmärtämään muotoon, vaan on panostettava myös siihen, että yleisölle annetaan tietoa siitä, mitä tieteessä instituutiona tapahtuu; millä perusteella rahoja jaetaan tai miten tutkimuksen eri alueita painotetaan.

Myös Eskola (1987, 162) muistuttaa, että ristiriitoja aiheuttavasta tutkimuksesta on pystyttävä keskustelemaan rakentavasti ja tarvittaessa kriittisestikin. Eskolan parinkymmenen vuoden takaisen kommentin voidaan hyvin sanoa olleen edelle aikaansa:

”Järkevän ja vapaan yhteiskunnan ja sen ehtona olevan aidon kansalaiskeskustelun perustaksi eivät riitä sirpalemaiset tietoiskut, eikä helpoimmin uutisiksi kääntyvien tutkimustulosten esitleminen. Riitä ei sekään, että kerrotaan vain tuloksista, jotka tukevat vallitsevia tutkimussuuntia tai omaksuttuja politiikkoja. Tieteen kansalaisjulkisuus on vaillinaista, jos kriittisen tutkimuksen tulokset jäävät julkisuutta vaille. Raha ei saa ratkaista oikeutta tietoon.”

Tiedeviestijän on oltava jatkuvasti selvillä siitä, mitkä aiheet yhteiskunnassa kulloinkin ovat julkisen keskustelun kohteena. Tutkimustiedon avulla tiedeviestijä, olipa hän sitten tiedottaja tai toimittaja, voi tuoda tieteen näkökulman yhteiskunnalliseen keskusteluun. Ihmisten kiinnostuksen herättämisen kannalta on myös olennaista, että tiedeviestinnän aiheet ovat ajankohtaisia ja niillä on uutisarvoa. Tämä liittyy myös tiedeviestinnän viihdyttävyyteen, jota kaikesta kritisoinnista huolimatta ei nykypäivänä enää voida sivuuttaa. Jos halutaan, että tiedeaihe onnistuu kilpailemaan muiden aiheiden kanssa yleisön huomiosta ja herättää yleisön kiinnostuksen, on panostettava siihen, että vastaanottaja viihtyy tiedeinformaation parissa.

Myös esimerkiksi Niitemaa (2006, 26) katsoo, että tieteen viihteellistäminen on yksi tärkeä keino tieteen tunnetuksi tekemisessä. Hän kuitenkin painottaa, että on huolehdittava, ettei uhraata varsinaista tiedesisältöä

viihdyttävyyden kustannuksella. Rydman (2004) niin ikään muistuttaa, ettei tiedeviestinnässä ei ole syytä keskittyä epäolennaiseen, kuten *”kuka on nuorin, vanhin taikka paksupäisin väittelijä”*. Hän muistuttaa, että tiedevalistuksessa ei tarvitse erityisesti korostaa, että tiede on hauskaa eikä kaikkien esitettävien asioiden tarvitse olla helppoja, koska ne eivät sitä ole.

Kansalaisten sivistäminen ja valistaminen tutkimustulosten ja tieteestä saatavan uuden tiedon avulla on edelleenkin yksi tärkeimmistä tiedeviestinnän tavoitteista. Valistuneen yleisön ylläpitämistä pidetään tärkeänä, koska sen katsotaan luovan edellytykset hyvälle päätöksenteolle. Tämä tulos tukee Millerin (1986, 65) jo ehkä vähän vanhanaikaiseltakin vaikuttavaa näkemystä. Millerin mukaan tiedeviestinnällä on yhteiskunnallisesti kaksi pääasiallista tavoitetta. Ensinnäkin tiedeviestinnän tavoitteena on edistää kansalaisten tieteellistä tietämystä ja ymmärrystä. Tiedeviestinnän toinen tärkeä yhteiskunnallinen tehtävä on levittää sellaista tieteellistä tietoa, jota tarvitaan päätöksenteon tueksi. Myös Eskolan (1987, 161) mukaan tiedeviestintä parantaa kansalaisten mahdollisuuksia vaikuttaa yhteiskunnallisiin asioihin ja osallistua yhteiskunnalliseen päätöksentekoon. Hänen näkemyksensä mukaan tutkimustiedotuksen avulla pystytään parantamaan kansalaiskeskustelun edellytyksiä.

Vaikka kansalaisten sivistämistä ja valistamista tieteellisen tiedon avulla pidettiin tärkeänä, nousi haastatteluissa esille myös se, ettei valistus saa enää olla pelkästään ylhäältä alas tapahtuvaa tiedonvälitystä, vaan siinä tulee pyrkiä kansalaisten osallistamiseen ja vuorovaikutteisuuteen. Nieminen (2000, 127) korostaakin, että julkisyhteisön viestintää ei voida pitää enää vain tiedottamisena tai kansalaisille tarpeellisen tiedon levittämisenä, vaan viestintä on ymmärrettävä osana jatkuvaa keskustelu- ja neuvotteluprosessia, johon kuuluvat avoin kansalaiskeskustelu, julkisen mielipiteen muodostaminen, päätöksenteko ja päätösten toimeenpano.

Erityisesti tiedottajat pitivät tiedeviestinnän tärkeänä tavoitteena tieteen tai tiedekulttuurin ylläpitämistä. Toimittajien vastauksissa tämä ei noussut esille lainkaan, mikä omalta osaltaan kertonee siitä, että tiedekulttuurin ylläpitäminen koetaan vahvemmin tutkimusorganisaatioiden kuin median tehtäväksi. Toisaalta taas toimittajien mielestä tiedolla sinänsä on itseisarvoa. He näkevät tiedeviestinnän tavoitteeksi tiedon, eivät niinkään tieteen, ylläpitämisen. Vapaa tiedonsaanti nähdään ihmisten perusoikeutena sekä edellytyksenä demokratian toteutumiselle.

Hieman yllättävää on, että tieteen yhteiskunnallisen tai käytännön hyödyn osoittaminen ei spontaanien vastausten perusteella noussut keskeiseksi tiedeviestinnän tavoitteeksi. Olivathan useat haastateltavista kuitenkin aiemmissa vastauksissaan pitäneet tärkeänä, että tiedeviestinnällä onnistutaan välittämään tietoa siitä, millaisia vaikutuksia tieteen tuloksilla on kansalaisten elämään tai yhteiskuntaan laajemmin ja mitä hyötyä tutkimuksesta ja sen sovelluksista on ihmisten arkeen tai työntekoon. Toisaalta esimerkiksi Seppälä (2004, 43) katsoo, ettei tieteestä tiedottamisen lähtökohtana voi olla se, mitä hyötyä tieteestä on yhteiskunnalle. Hän muistuttaa, että Suomessa tehdään valtavasti arvokasta tieteellistä tutkimusta, jonka suoranaista hyötyä on mahdoton arvioida. Seppälän mukaan kaikkia tieteellisiä teemoja ei yksinkertaisesti voida saada palvelemaan ympäröivää yhteiskuntaa. Tätä mieltä olivat myös useat tähän tutkimukseen osallistuneista tiedeviestinnän ammattilaisista.

Haastateltavien näkemykset ovat ristiriitaisia, kun verrataan heidän spontaaneja vastauksiaan sekä järjestystä, johon he asettivat tiedeviestinnän tavoitteita sisältäneet kortit. Korttien järjestyksen perusteella näyttäisi, että tiedeviestinnän tärkein tehtävä on vaihtoehdon d (*tieteen tuominen osaksi yhteiskunnallista keskustelua lisäämällä vuoropuhelua kansalaisten kanssa*) mukainen. Tämä vaihtoehto sai kolme ykkössijaa ja viisi kakkossijaa.

Ainoastaan kaksi vastaajaa jätti vaihtoehdon sijalle kolme eikä kukaan jättänyt sitä viimeiseksi. Tämä tulos on voimakkaasti ristiriidassa spontaanien vastausten kanssa, koska ainoastaan yksi vastaaja mainitsi tämän tiedeviestinnälle nykyään yleisesti esitetyn tavoitteen spontaanisti. Se, ettei tätä tavoitetta mainittu useammin, saattaa johtua siitä, että kyseessä on melko abstrakti tavoite, joka ei ehkä kovin helposti ja spontaanisti tule tiedeviestijän mieleen tiedeviestinnän tavoitteita mietittäessä. Toisaalta tulos saattaa kertoa siitä, että kyseinen tavoite koetaan jollakin tapaa ”yleväksi”, ”hyväksytyksi” ja ”suositeltavaksi”, joten se ikään kuin kuuluu asettaa tärkeysjärjestyksessä korkealle, vaikkei arkipäivän tiedeviestintätyössä tätä tavoitetta välttämättä niin korkealle nostettaisikaan tai se ei näkyisi niin konkreettisesti tiedeviestinnän käytännön toteutuksessa.

Vaihtoehdon b (*tutkimustuloksista ja niiden käytännön sovelluksista kertominen, jotta kansalaiset tietävät, mitä hyötyä tieteestä on yhteiskunnalle*) sijoitukset ovat keskenään hieman ristiriitaisia. Vaihtoehdon asetti ykkössijalle neljä haastateltavaa, mutta toisaalta se sai neljältä haastateltavalta vasta kolmannen sijan. Ykkössijalle asettajista kolme neljästä oli tiedottajia ja kolmossijalle asettajista puolestaan kolme neljästä oli toimittajia. Tästä voidaan päätellä, että tiedottajat kokevat tärkeämmäksi kuin toimittajat sen, että tiedeviestinnällä onnistutaan osoittamaan, että tieteestä ja sen sovelluksista on hyötyä yhteiskunnalle. Tämä puolestaan johtune siitä, että tutkimusorganisaatiot pyrkivät viestinnällään vahvistamaan tieteen yhteiskunnallista oikeutusta osoittamalla tieteen hyödyt ja sitä kautta vakuuttamaan niin päättäjät kuin kansalaiset siitä, että tiedettä kannattaa rahoittaa, koska se hyödyttää yhteiskuntaa. Toimittajat puolestaan eivät koe tieteen legitimitetin vahvistamista tehtäväkseen.

Hieman ristiriitaista aikaisempien spontaanien vastausten kanssa on, että vaihtoehdon a (*suuren yleisön tieteellisen tietämyksen lisääminen kansantajuuden*

tieteellisen tiedon avulla) asetti ykkösjalle ainoastaan kaksi haastateltavaa, jotka molemmat olivat toimittajia. Niin tiedottajien kuin toimittajienkin spontaanien vastausten perusteella tämä perustavaa laatua oleva tavoite kuitenkin käytännössä näyttäisi olevan yksi tiedeviestinnän tärkeimmistä tavoitteista. Siihen, ettei vaihtoehto korttien järjestyksessä kuitenkaan sijoittunut selkeämmin kärkipäähän, saattaa vaikuttaa se, ettei tämän ehkä vähän vanhanaikaisenakin pidetyn tavoitteen asettamista ensisijaiseksi tavoitteeksi voida nykyisin pitää niin suotavana tai hyväksyttävänä. On kuitenkin huomioitava, että kyseinen vaihtoehto sai runsaasti ”keskisijoja”. Se asetettiin sijalle kaksi ja kolme molemmille neljästi, joten kohtuullisen tärkeä tavoite sen voidaan katsoa olevan korttienkin perusteella.

Yksi merkillepantavimmista havainnoista korttien järjestyksessä on se, että ainoastaan yksi haastateltava nosti vaihtoehdon c (*PR-työn tekeminen tieteen hyväksi, jotta vahvistetaan tieteen yhteiskunnallista oikeutusta ja turvataan tutkimuksen rahoitus*) tiedeviestinnän tärkeimmäksi tavoitteeksi ja kaikki muut yhdeksän haastateltavaa sijoitti kyseisen vaihtoehdon viimeiseksi. Yksi syy siihen, että tieteen hyväksi tehtävää PR-työtä ei haluttu nostaa tiedeviestinnän tärkeimpien tavoitteiden joukkoon, on todennäköisesti käsitteen *PR-työ* negatiiviset konnotaatiot suomenkielessä. PR-työ mielletään edelleenkin usein jollain tapaa arveluttavaksi ja epäeettiseksi toiminnaksi. Siihen saatetaan yhdistää jopa manipuloinnin ja propagandan piirteitä. PR-työn tekeminen tieteen hyväksi rahoituksen ja yhteiskunnallisen oikeutuksen turvaamiseksi saattaa kuulostaa siinä määrin epäeettiseltä toiminnalta, ettei sitä mielellään nosteta kovin korkealle tavoitteiden listalla, eivätkä ammattilaiset halua nähdä itseään tieteen PR-työn tekijöinä.

Ainakin jossakin määrin tieteen PR-työtä koskevat tutkimustulokset ovat linjassa Kantasen (2006, 67) näkemysten kanssa. Hän toteaa, että suomalaisten yliopistojen viestintäammattilaiset eivät osallistu organisaatioidensa suhdetoimintaan, lukuun ottamatta mediasuhteiden

ylläpitoa ja materiaalien tuotantoa suhdetoimintatarkoituksiin. Kantanen kummeksuu tätä, koska juuri suhteiden luomista, ylläpitoa ja arviointia pidetään yleensä viestintäammattilaisten päätehtävänä.

Kaiken kaikkiaan korttien järjestyksestä voidaan päätellä, että on hyväksyttävämpää asettaa tiedeviestinnän ensisijaiseksi tavoitteeksi vuoropuhelu kansalaisten kanssa tai tieteen hyödyistä kertominen kuin vanhanaikainen kansanvalistus tai epäeettinen PR-työ tieteen hyväksi.

Tutkimuksen tulokset tiedeviestinnän tavoitteista eivät näyttäisi täysin tukevan tiedeviestinnän viimeaikaisissa teorioissa esiteltyjä näkemyksiä siitä, että tiedeviestintä on nykypäivänä erityisesti keskustelua kansalaisten kanssa ja vuorovaikutusta ympäröivän yhteiskunnan kanssa. Brownin ym. (2004, 295) mukaan ongelma piilee tiedekulttuurissa, joka ei kannusta tutkijoita vuorovaikutukseen suuren yleisön kanssa. Heidän mukaansa myöskään tutkijoiden koulutus ei anna tutkijoille eväitä tähän.

Vuorovaikutteisuus on toki kasvava osa nykypäivän tiedeviestintätyötä, mutta edelleen käytännön tiedeviestintätyö vahvasti painottuu kansalaisten sivistämiseen tieteestä saatavan tiedon avulla. Tässä ei sinänsä ole mitään paheksuttavaa, sillä tosiasia on, että perinteiseen malliin perustuva tiedeviestintä on edelleen useissa tilanteissa toimiva tapa levittää tieteellistä tietoa ja lisätä kansalaisten tietämystä tieteestä. Sitä voidaan kuitenkin tukea ja täydentää vuorovaikutteisen mallin mukaisella tiedeviestinnällä. Nielsen ym. (2007, 2) arvelevat, että tiedeviestinnän perinteisen mallin suosio perustuu sen helppoon toteutukseen käytännössä; palkataan tehokkaita tiedottajia ja annetaan tutkijoille koulutusta siitä, miten tutkimuksesta viestitään medialle. Vuorovaikutteinen malli puolestaan perustuu siihen, että ymmärretään tieteen ja yhteiskunnan välisiä suhteita sekä tieteen tiedollista

ja kulttuurista roolia yhteiskunnassa. Tämä tekee mallin toteutuksesta käytännössä haasteellisempaa.

Vuorovaikutteinen malli tarjoaa vaihtoehdoisen näkemyksen tiedeviestintään ja käytännön strategioita, jotka uudistavat lähestymistä tieteen kansalaisviestintään (Logan 2001, 156). Hughes (2001, 21) kuitenkin toteaa, että vaikka yleisesti on ymmärretty, että keskustelua tiedeviestinnässä pitäisi lisätä, on edelleen epäselvää, miten tämä käytännössä toteutetaan. Myös Logan (2001, 156–157) muistuttaa, että vaikka interaktiivisella mallilla on jo rikas tieteellinen perintö, sen soveltaminen käytäntöön ja mallin muodollinen arviointi ovat vasta alkuvaiheessa. Hänen mukaansa on vielä tutkittava, onko interaktiivisen mallin mukaisten strategioiden soveltamisella käytäntöön haluttuja vaikutuksia. Logan myös korostaa, ettei interaktiivisen mallin tarkoituksena ole korvata perinteistä mallia, vaan tukea sitä. Interaktiivinen malli ei myöskään kyseenalaista sitä, etteikö kansalaisten tulisi olla paremmin informoituja tieteestä eikä se väheksy tiedeviestintään osallistuvien eri tahojen tärkeää roolia tiedeinformaation tarjoamisessa yleisölle. Malli tarjoaa laajemman näkökulman tiedeviestintään sekä tiedeviestinnän parissa työskenteleville uusia ajatusmalleja ja tuoreita strategioita, jotka täydentävät perinteisiä lähestymistapoja.

Tutkimuksen tulokset tukevat Maeseelen (2007, 1) käsitystä siitä, että tiedeviestintä on tällä hetkellä eräänlaisessa risteyskohdassa. Hänen mukaansa tiedeviestinnässä on viime vuosina siirrytty enemmän ja parempaa tiedeviestintää painottavasta ajattelusta sitoutumista ja osallistumista painottavaan ajatteluun. Silti hän katsoo, että jälkimmäinen malli toimii lähinnä retorisenä työkaluna ja toteutuu poliittisena linjauksena ainoastaan asiakirjoissa. Hänen mielestään tiedeviestinnässä keskitytään edelleen liikaa tutkijoiden ja tiedotusvälineiden – osin ongelmalliseenkin – suhteeseen ja unohdetaan yleisö tästä yhtälöstä.

Toisaalta voidaan ajatella, että tiedeviestinnässä on käynyt niin kuin Van der Sanden ja Meijman (2008, 89) toteavat, että käsitteistä vuoropuhelu ja keskustelu on tullut tiedeviestinnän muotisanoja. Keskustelusta itsessään on tullut tiedeviestinnän tavoite, tieteen julkisen ymmärryksen ja tiedetietoisuuden lisäämisen ohella. He kuitenkin muistuttavat, että keskustelu on vain tekniikka. Se on metodi, jota voidaan käyttää palvelemaan mitä tahansa tiedeviestinnän tavoitetta, missä tahansa tiedeviestinnän muodossa. Heidän mielestään keskustelua tulisikin tarkastella koko tiedeviestintäkokonaisuuden yhtenä osana, joka tarjoaa useita erilaisia mahdollisuuksia tiedeviestinnän toteuttamiseen.

Tähän tutkimukseen osallistuneet tiedeviestijät katsovat, että vastuu tiedeviestinnästä on ensisijaisesti tutkijoilla. Tiedon on lähdettävä tutkijalta. Viestintäyksiköiden tehtävä on tukea tutkijoita tiedeviestintätyössä ja tarjota oma ammattitaitonsa tutkijoiden avuksi. Myös medialla on oma vastuunsa, mutta media on riippuvainen tutkijoilta ja tutkimusorganisaatioilta saatavasta tiedosta.

Eri kirjoittajien näkemykset siitä, kenelle vastuu tiedeviestinnästä kuuluu, ovat ristiriitaisia. Tanskalainen tutkimus (Nielsen ym. 2007, 6-7) osoitti, että tutkijat sysäisivät mielellään vastuun tieteestä tiedottamisesta tieteen instituutioille, vaikka useat tutkijat ovat valmiita ottamaan vastuuta tiedeviestinnästä myös itselleen. Eri alojen tutkijoiden keskuudessa toteutetun tutkimuksen mukaan 43 prosenttia tutkijoista katsoo ensisijaisen tiedotusvelvollisuuden olevan heillä itsellään. Kuitenkin yli puolet vastaajista (54 %) pitää tiedottamista muiden tahojen velvollisuutena. Yleisimmin vastuun tieteestä tiedottamisesta katsotaan kuuluvan yliopistojen viestintäosastoille tai tiedekunnan/laitoksen hallinnolle. Rydmanin (2004; 2002) näkemys tiedeviestinnän vastuusta puoltaa tutkijoiden näkemyksiä. Hänen mukaansa tutkijoilla on ensisijainen vastuu

itse tutkimuksen laadusta ja opetuksesta. Tiedotusvelvollisuus sen sijaan kuuluu tieteen instituutioille: yliopistoille, tutkimuslaitoksille, tiedeakatemoille, tieteellisille seuroille, Tieteen päivien järjestäjille, julkisen palvelun radiolle ja televisiolle. Myös Treise ja Weigold (2002, 312) katsovat, että vastuu tiedeviestinnästä lankeaa medialle.

Brittiläiseen tutkimukseen (The Role of Scientists in Public Debate: Full Report 2000, 46) osallistuneista tutkijoista puolestaan suurin osa katsoi, että tutkijoilla itsellään on velvollisuus kertoa tutkimuksistaan ja niiden vaikutuksista yleisölle. 60 prosenttia tutkijoista oli kuitenkin sitä mieltä, ettei tutkimusvaikutusten viestimiseen jää riittävästi aikaa. Lisäksi tutkijat kokevat, etteivät tutkimusinstituutio ja rahoittajat riittävästi kannusta tutkijoita käyttämään aikaansa viestintään. Tutkimuksessa todetaankin tulosten osoittavan, ettei julkiseen keskusteluun kannustava kulttuuri ole vielä riittävän laajalle levinnyttä.

5.2 Tulevaisuuden kehityshaasteet tiedeviestinnässä

Tiedeviestinnän suurimmat kehityshaasteet tulevaisuudessa liittyvät tiedeviestinnän koulutukseen ja internetin hyödyntämiseen tiedeviestinnässä. Koulutus ei nykyisellään vastaa riittävän hyvin alan tarpeita, ja koulutettujen alan ammattilaisten vähäisyys ei ainakaan lisää alan arvostusta. Ilahduttavasti Suomessa on viime vuosina tartuttukin tähän haasteeseen. Tästä ovat osoituksena esimerkiksi Helsingin yliopiston tiedeviestinnän opintokokonaisuus sekä Oulun yliopiston tiedeviestinnän maisteriohjelma TIEMA. Myös tutkijoiden koulutuksessa tiedeviestinnällisen sisällön osuutta on lisätty ja tätä kautta parannettu tutkijoiden tiedeviestintävalmiuksia. Tärkeää on kuitenkin muistaa myös tutkijoiden asennekasvatus; millaista esimerkkiä tiedeviestintään suhtautumisesta annetaan tutkimusryhmissä ja tiedeyhteisössä ylipäätään.

Nähtäväksi jää, vaikuttaako heikkenevä taloustilanne Suomessa merkittävästi tiedeviestinnän ammattilaisten työtilanteeseen. Yhdysvalloissa taantuma on vaikuttanut radikaalisti erityisesti tiedejournalismiin. Useista lehdistä on lakkautettu tiedesivut ja jotkut televisiokanavat ovat lopettaneet tiedeohjelmia tuottaneita yksiköitään. Ongelmana on tieteen huono mainosarvo, joka tässäkin tutkimuksessa nousi esille. Taloudellisesti vahvoina aikoina 1980- ja 90-luvuilla useissa medioissa panostettiin tiedejournalismiin. Ongelmallista toki oli jo tuolloin, etteivät tiedesivut/-ohjelmat tuottaneet rahaa medialle, mutta tiedettä pidettiin niin merkityksellisenä, että tiedejournalismia oltiin valmiita tekemään jopa tappiollisesti. Taloustilanteen kiristyessä tiedejournalismista on kuitenkin alettu karsia ensimmäisten joukossa. (Brumfiel 2009, 275.)

Internetin tehokkaampi hyödyntäminen tiedeviestinnässä on ehdoton tulevaisuuden haaste. Tutkimuksesta käy ilmi, että jo nyt on viitteitä siitä, että tiedeviestintä siirtyy tulevina vuosina yhä enemmän verkkoon. Tiedeviestijöiden onkin pysyttävä ajan hermolla ja osattava nähdä internetin tarjoamat mahdollisuudet myös tiedeviestinnän kannalta. Jo nyt esimerkiksi blogit ovat selkeästi nostaneet suosiotaan tiedeviestinnän käytännön toteutuksessa. Nature-lehdessä julkaistun artikkelin (Brumfiel 2009, 274–275) mukaan nyt on jo nähtävissä, että perinteinen media luopuu tiedetoimittajista, ja tiedeviestintä siirtyy yhä enemmän tutkijoiden ylläpitämiin blogeihin, jotka koko ajan kasvattavat suosiotaan. Tutkijoiden blogeja käytetään myös tiedeaiheiden lähteenä. Toisaalta myös tiedetoimittajien ylläpitämät blogit ovat yleistyneet; normaalin toimitustyön lisäksi toimittajat yhä useammin tuottavat sisältöä myös verkkoon.

Weigoldin (2001, 169) mukaan internet mahdollistaa tulevaisuudessa merkittävän muutoksen tiedeviestinnän osapuolten suhteissa. Tähän on hänen mukaansa neljä syytä. Ensimmäinen internet mahdollistaa tutkijoiden ja

tutkimusorganisaatioiden suoran yhteydenpidon eri yleisöjen kanssa. Tämä heikentää median roolia tiedeviestinnässä. Verkko myös poistaa uutismedian tilaan ja aikaan liittyvät rajoitukset, mikä mahdollistaa monitahoisen, hienostuneen ja linkitetyn tiedon jakelun. Weigoldin mukaan internet yhdistää printtimedian tietorikkauden sekä radion ja television havainnollistamismahdollisuudet helppopääsyisellä ja vuorovaikutteisella tavalla. Se on välitön kaksisuuntainen media, joka mahdollistaa useita erilaisia vuorovaikutuksen muotoja. Weigold ennustaa internetiä koskevan tutkimustiedon muuttavan dramaattisesti käsityksiä myös tiedeviestinnästä.

Myös tiedeviestinnän tehokkaampaan kohdentamiseen tulisi panostaa. Tiedeviestinnän tulisi olla vastaanottajalähtöistä. Tiedeviestijän on aina tieteestä viestiessään pidettävä mielessään, kenelle viesti on suunnattu ja muokattava viestinsä vastaamaan kohderyhmän tietotason ja tarpeita. Kuten Miller (1986, 56) toteaa, kaikkia ihmisiä ei saavuteta samanlaisella tiedeviestinnällä. Toisaalta hän muistuttaa, ettei kaikkien ihmisten saavuttaminen välttämättä tarvitse olla tiedeviestinnän tavoite. Tästä syystä onkin tärkeää miettiä, ketä tiedeviestinnällä halutaan tavoittaa ja millaisten kohderyhmien tavoittaminen on tarkoituksenmukaista tieteellisen tiedon levittämisen sekä tieteellisen tietämyksen lisäämisen kannalta. Rydman (2004) puolestaan katsoo, ettei tiedeviestinnässä ensisijaista ole se, kenelle viesti on tarkoitettu. Käyttötarkoitus ja kohde löytyvät aina, mutta on onnistuttava kertomaan asioista niin, että kiinnostuneita löytyy. Rydman muistuttaa, että aina kun oletettu kuulijajoukko on ensisijaisesti muita kun kyseiseen alaan perehtynyttä väkeä, on kieli ja käsitteet syytä asettaa yleiselle tasolle. Toisaalta hän korostaa, ettei vastaanottajaa kannata aliarvioida; ajatus siitä, että pitäisi asettua vastaanottajan tasolle johtaa helposti viestinnän epäonnistumiseen. Rydmanin mielestä vastaanottajaa voi rohkaista myös näkemään ajattelun vaivaa eri asioiden ja niiden välisten suhteiden ymmärtämiseksi. Tämä näkemys nousi esille myös tässä tutkimuksessa.

5.3 Arviointi ja jatkotutkimusehdotukset

Tutkimuksen luotettavuutta ja laatua tarkasteltaessa kvantitatiivisessa eli määrällisessä tutkimuksessa nojaututaan usein reliabiliteetin ja validiteetin käsitteisiin. Reliabiliteetti mittaa määrällisessä tutkimuksessa sitä, miten hyvin tutkimusinstrumentti (esimerkiksi kyselylomake) antaisi samat tulokset ja vastaukset, jos tutkimus toistettaisiin. Laadullisessa tutkimuksessa tutkija itse on päätutkimusinstrumentti, joten tutkimus ei koskaan voi olla täysin toistettavissa. Toinen tutkija voi tehdä samanlaisen tutkimuksen, mutta ei koskaan saa täysin samanlaisia tuloksia, koska tutkijan omat taustat ja ominaisuudet vaikuttavat tehtyihin tulkintoihin ja johtopäätöksiin. (Damon & Holloway 2002, 90.) Toisaalta esimerkiksi haastattelutilanne, haastattelijan käyttäytyminen ja kysymysten asettelu myös vaikuttavat haastateltavan vastauksiin ja sitä kautta tutkimustuloksiin. On siis ilmeistä, ettei tämäkään laadullinen tutkimus täytä reliabiliuden vaatimusta.

Validiteetti määrällisessä tutkimuksessa kuvaa sitä, miten hyvin valitut tutkimusmenetelmät, lähestymistavat ja tekniikat todellisuudessa onnistuvat mittaamaan sitä, mitä haluttiinkin mitata. Myös validiteetti soveltuu huonosti laadullisen tutkimuksen luotettavuuden kriteeriksi, vaikkakin Damonin ja Hollowayn mukaan se soveltuu laadulliseen tutkimuksen kriteeriksi paremmin kuin reliabiliteetti. (Damon & Holloway 2002, 90.)

Reliabiliteetin ja validiteetin käsitteet perustuvat oletukseen siitä, että tutkimuksella on mahdollista päästä käsiksi objektiiviseen todellisuuteen ja totuuteen (Hirsjärvi & Hurme 2000, 185). Tämän tutkimuksen taustalla on kuitenkin tutkijan näkemys siitä, että haastattelututkimuksella – tai millä tahansa muullakaan tutkimusmenetelmällä – ei ole mahdollista löytää objektiivista totuutta. Tutkimustulokset kertovat haastateltavien *subjektiivisista* näkemyksistä ja heidän *käsityksistään* todellisuuden luonteesta – eivät todellisuudesta sinänsä.

Hirsijärvi ja Hurme (2000, 188–189) korostavat, että reliaabeliuden ja validiuden totuttujen muotojen hylkääminen ei tarkoita sitä, että tutkimusta voisi silti tehdä miten tahansa. Heidän mukaansa tutkimuksessa on edelleen pyrittävä siihen, että se paljastaa tutkittavien käsityksiä ja heidän maailmaansa niin hyvin kuin mahdollista. Tähän tavoitteeseen myös tällä tutkimuksella on vahvasti pyritty.

Sekä Daymon ja Holloway (2002, 90) että Hirsijärvi ja Hurme (2000, 189) korostavat, että yksi keino mitata laadullisen tutkimuksen laatua ja luotettavuutta, on kertoa tarkasti, askel askeleelta, miten tiettyihin tuloksiin ja johtopäätöksiin on päädytty sekä perustella tarkasti, miksi juuri kyseisiin johtopäätöksiin ja ratkaisuihin on päädytty. Tämä edellyttää tarkkaa raportointia jokaisesta tutkimusvaiheesta ja jokaisesta tehdystä päätöksestä, mikä antaa toisille tutkijoille mahdollisuuden seurata samaa prosessia. Tarkka raportointi myös auttaa lukijaa ymmärtämään tehdyt päätökset ja tarjoaa keinon arvioida tutkimuksen laatua sekä antaa työkaluja koko tutkimuksen arvioinnille.

Tässä tutkimuksessa on koko tutkimusprosessin ajan pyritty pitämään mielessä tarkan raportoinnin merkitys tutkimuksen luotettavuuden kannalta. Tästä syystä niin tutkimuksen käytännön toteutus kuin aineiston käsittelyn ja analyysin eri vaiheet kuvataan tarkasti. Tämän toivotaan antavan lukijalle selkeän käsityksen siitä, miten tutkimustuloksiin on päädytty. Aineiston käsittelyssä ja analyysissä pyrittiin systemaattisuuteen, jotta varmistetaan se, että koko tutkimusaineistoa käsitellään ja analysoidaan samalla tavalla.

Daymon ja Holloway (2002, 7) mainitsevat laadullisen tutkimuksen suurimmiksi haasteiksi liiallisen subjektiivisuuden, heikon toistettavuuden, ongelmat yleistettävyydessä sekä läpinäkyvyyden puutteen. Laadullisessa tutkimuksessa objektiivisuus ja neutraalius ovat mahdottomia saavuttaa.

Tästä syystä onkin tärkeää, että laadullisen tutkimuksen tekijä on tietoinen oman läsnäolonsa vaikutuksesta saatavaan tietoon sekä toisaalta omien arvojensa ja käsitystensä vaikutuksesta tehtyihin päätöksiin ja tulkintoihin. Subjektiivisuutta ei tarvitse peitellä, vaan sitä tarkastellaan ja sille annetaan tilaa tutkimuksessa. (Damon & Holloway 2002, 89; Hirsjärvi & Hurme 2000, 189.)

Tämän tutkimuksen tekijä on tiedostanut omien kokemustensa ja ennakkokäsitysten vaikutuksen tehtyihin tulkintoihin. Tutkija on itse työssään jossakin määrin ollut tekemisissä tiedeviestinnän kanssa, mikä on omalta osaltaan suunnannut tutkijan kiinnostusta aiheeseen. Tutkijan omat kokemukset tiedeviestinnästä eivät ole voineet olla vaikuttamatta tutkimukseen.

Damonin ja Hollowayn (2002, 7) mainitsemat ongelmat toistettavuuden ja yleistettävyyden suhteen koskevat myös tätä tutkimusta. Koska laadullisessa tutkimuksessa tutkijan oma panos on vahva ja tutkijan vaikutus tutkimustuloksiin ilmeinen, ei täysi toistettavuus ole mahdollista. Tämän tutkimuksen tulokset eivät myöskään ole yleistettävissä koskemaan kaikkia tiedeviestinnän ammattilaisia tai koko tiedeviestinnän laajaa kenttää, koska haastateltavien joukko on suhteellisen pieni ja haastateltavat eivät edusta täysin kattavasti tiedeviestinnän eri osapuolia. Esimerkiksi haastatelluista tiedetoimittajista suurin osa työskentelee lehtien parissa. Sähköinen media ei näin ollen varsinaisesti ole edustettuna tutkimuksessa. Jos mukana olisi ollut esimerkiksi radiossa tai televisiossa tiedeviestintätyötä tekeviä ammattilaisia, olisivat tulokset todennäköisesti muodostuneet jonkin verran erilaisiksi.

Haastateltaviksi pyrittiin kuitenkin saamaan mahdollisimman edustava joukko tiedeviestinnän ammattilaisia. Tutkijalla oli onni saada tutkimukseen useita tiedeviestinnän parissa pitkään toimineita henkilöitä, joilla voidaan

olettaa olevan kokemuksen myötä syntynyt vahva asiantuntemus ja selkeitä näkemyksiä aiheesta. Haastatellut tiedeviestinnän ammattilaiset edustavat myös laaja-alaisesti erityyppisiä tutkimusorganisaatioita sekä erityyppisiä tiedemedioita. Toisaalta on myös todettava, ettei tutkimuksen tavoitteena ollut yleistettävyyys, vaan tutkittavien omien näkemysten ja kokemusten selvittäminen.

Kuten tämän tutkimuksen tuloksistakin käy ilmi, tieteeltä usein odotetaan käytännön hyötyä ja vaikuttavuutta. Damon ja Holloway (2002, 92) toteavat, että PR-työtä koskevassa tutkimuksessa jokaisesta tutkimuksesta tulisi olla hyötyä ja jokaisen tutkimuksen tulisi tarjota ratkaisuja ongelmiin, joita käytännön PR-työtä tekevät ammattilaiset "kentällä" kohtaavat. Toisaalta Damon ja Holloway, kuten useat tämän tutkimuksen haastateltavistakin toteavat, että kaikesta tutkimuksesta ei välttämättä tarvitse olla käytännön hyötyä, vaan joskus on hyvä vain selvittää, miten jokin asia toimii. Erään haastateltavien sanoja lainaten: *"on kiva tietää erilaisia asioita"* (H4).

Sitä, onko tämän tutkimuksen tuloksista jotakin käytännön hyötyä, on mahdotonta arvioida tässä vaiheessa. Tutkija toivoo, että tutkimustulokset valottavat tiedeviestinnän monipuolista kenttää niin alan parissa työskenteleville kuin alan ulkopuolisillekin. Toivottavaa olisi, että tutkimus voisi omalta osaltaan jopa vahvistaa tiedeviestijöiden identiteettiä, nostaa tiedeviestinnän arvostusta sekä houkutella alalle uusia, päteviä ja innostuneita tekijöitä. Olisi myös hienoa, jos tämä tutkimus ja sen tulokset auttaisivat tiedeviestinnän ammattilaisten yhteisöä yhdessä kehittämään suomalaista tiedeviestintää ja etsimään ratkaisuja tiedeviestinnän ongelmiin.

Tiedeviestintää on Suomessa tutkittu verrattain vähän. Muun muassa tästä syystä tässä tutkimuksessa haluttiinkin keskittyä tiedeviestinnän peruskysymyksiin; mitä tiedeviestintä on ja mihin sillä pyritään. Tutkijan

alun perin laaja-alaisemmat ja ehkä vähän kunnianhimoisemmatkin suunnitelmat tutkimuksen aiheesta vaihtuivat tutkimusprosessin edetessä. Alan tutkimuksen vähyyden huomioon ottaen tuntui järkevältä keskittyä tutkimuksessa tiedeviestinnän perusasioihin.

Paljon mielenkiintoista tutkittavaa tiedeviestinnän monialaisessa kentässä kuitenkin riittää jatkossakin. Jatkotutkimuksissa olisi mielenkiintoista selvittää esimerkiksi tutkijoiden näkemyksiä ja kokemuksia tiedeviestinnästä. Laajemmissa tutkimuksissa voitaisiin myös vertailla erilaisten tutkimusorganisaatioiden (esimerkiksi valtion tutkimuslaitosten, kaupallisten tutkimuslaitosten, yliopistojen ja korkeakoulujen) viestinnästä vastaavien henkilöiden näkemyksiä ja kokemuksia tiedeviestinnästä. Vertailukohteena voisivat myös olla eri medioissa (esimerkiksi lehdissä, radiossa, televisiossa ja internetissä) tiedejournalismia tekevien toimittajien näkemykset ja kokemukset.

Tässä tutkimuksessa selkeästi esiin noussut internetin hyödyntäminen tiedeviestinnässä olisi tärkeä kehittämistutkimuksen aihe. Tutkimuksella kannattaisi selvittää, miten internetiä voitaisiin tehokkaammin hyödyntää tiedeviestinnässä ja mitä mahdollisuuksia esimerkiksi sosiaalinen media tarjoaa tiedeviestinnän toteutukseen.

Yliopistouudistus tulee vaikuttamaan yliopistojen rahoituksen hankintaan, millä puolestaan väistämättä on vaikutusta myös tiedeviestintään ja sen tavoitteisiin. Joskus tulevaisuudessa olisikin mielenkiintoista selvittää, millaisia vaikutuksia yliopistouudistuksella on ollut yliopistojen ja korkeakoulujen tiedeviestintään.

KIRJALLISUUS

- Baulie, E. 1991. An academic view. Teoksessa Hay, H. & Lee, K. (toim.) Science communication in Europe. London: Ciba Foundation, 17-20.
- Brown, C. P., Propst, S. M. & Woolley, M. 2004. Report: Helping Researchers Make the Case for Science. *Science Communication* 25:3, 294-303.
- Brumfiel, G. 2009. Supplanting the old media? *Nature* 458:7236, 274-277.
- Bucchi, M. 2004. Can genetics help us rethink communication? *Public communication of science as a 'double helix'*. *New Genetics and Society* 23:3, 269-283.
- Burns, T. W., O'Connor, D. J. & Stocklmayer, S. M. 2003. Science communication: a contemporary definition. *Public Understanding of Science* 12, 183-202.
- Daymon, C. & Holloway, I. 2002. *Qualitative research methods in public relations and marketing communications*. London: Routledge.
- Dunwoody, S. 1986. The Scientist as Source. Teoksessa Friedman, S. M., Dunwoody, S. & Rogers, C. L. (toim.) *Scientists and Journalists. Reporting Science as News*. New York: The Free Press, 3-16.
- Durant, J., Evans, G. & Thomas, G. 1992. Public understanding of science in Britain: the role of medicine in the popular representation of science. *Public Understanding of Science* 1:2, 161-182.
- Eskola, K. 1987. Tiede ja kansalaiskeskustelu. Teoksessa Mäkelä K. (toim.) *Tieteen vapaus ja tutkimuksen etiikka*. Helsinki: Tammi, 152-164.
- Frey, L. R., Botan, C. H. & Kreps, G. L. 2000. *Investigating Communication: An introduction to Research Methods*. Boston: Allyn & Bacon.
- Friedman, S. M. 1986. The Journalist's World. Teoksessa Friedman, S. M., Dunwoody, S. & Rogers, C. L. (toim.) *Scientists and Journalists. Reporting Science as News*. New York: The Free Press, 17-41.
- Gregory, J. & Miller, S. 2000. *Science in Public: Communication, Culture, and Credibility*. Cambridge, Massachusetts: Perseus Publishing.

- Gubrium, J. F. & Holstein, J. A. 2000. Analyzing Interpretive Practice. Teoksessa Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (toim.) Handbook of Qualitative Research. Thousand Oaks, California: Sage Publications, 487-508.
- Heikkilä, H. 2001. Tiedeviestinnästä kannettava huolta. Tieteessä tapahtuu 2/2001, 3-4.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2000. Tutkimushaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.
- Hughes, C. 2001. Shackled to stereotypes. Science & Public Affairs, February 2001, 21-23.
- Jaakkola, H. 2007. Tutkijoilla on mediassa monta roolia (Esa Väliiverrosen haastattelu). Apropos 1/2007, 30-31.
- Kantanen, H. 2006. Talking the Talk or Walking the Walk? Higher Education Institutions in Search for Dialogic Community Relations. Teoksessa Luoma-aho, V. & Peltola, S-M. (toim.) Public Organizations in the Communication Society. Jyväskylä: University of Jyväskylä, 61-90.
- Karvonen, E. 2008. Tiede yleisjulkisuudessa. Esitys Tieteen-, teknologian- ja innovaatiotutkimuksen yksikkö TaSTIn seminaarissa 7.3.2008. Saatavilla www-muodossa: http://www.uta.fi/tasti/papereita/karvonen_tiede_yleisjulkisuudessa.pdf > 17.10.2008
- Kauhanen, E. 1994. Mitä tieteen yleisöviestinnän tutkimus opettaa tutkijan ja journalismin kohtaamisesta? Teoksessa Rydman J. (toim.) Puhutaanko oikeista asioista. Tiedevalistuksen tila Suomessa. Tampere: Tieteellisten seurain valtuuskunta, 55-64.
- Kauhanen, E. A. 1997. The river of ink: media epistemology, ontology and imagology in the light of science, pseudoscience and technology material in six major Finnish newspapers in 1990: a discourse analytical study. Helsinki: Helsingin yliopisto.

- Kauhanen, E. 1998. Ajatuksia tiedejournalismin tekemisestä. Teoksessa Kantola, A. & Mörä, T. *Journalismia! Journalismia?* Juva: WSOY, 291–316.
- Korppi-Tommola, A. 2003. Tiedotetaanko tieteestä? *Tieteessä tapahtuu* 8/2003, 3–4.
- Laaksovirta, T. H. 1986. Tieteellisen tiedon välittyminen yhteiskuntaan: tutkimus tieteellisen tiedon (lääketiede) välittymisestä ja välittämisestä terveystieteiden alueella Suomessa. Tampere: Tampereen yliopisto.
- Leikola, A. 1994. Tiede, viesti ja toimittaja. Teoksessa Rydman, J. (toim.) *Puhutaanko oikeista asioista. Tiedevalistuksen tila Suomessa.* Tampere: Tieteellisten seurain valtuuskunta, 65–71.
- Lincoln, Y. S. & Guba, E. G. 2000. Paradigmatic Controversies, Contradictions, and Emerging Confluences. Teoksessa Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (toim.) *Handbook of Qualitative Research.* Thousand Oaks, California: Sage Publications, 163–188.
- Logan, R. A. 2001. Science Mass Communication. Its Conceptual History. *Science Communication* 23:2, 135–163.
- Luoma-aho, V. 2005. Faith-holders as Social Capital of Finnish Public Organisations. Jyväskylä: University of Jyväskylä.
- Luukanen, N. 1994. Katsaus lähimenneisyyteen – tiedevalistuksen vaiheita. Teoksessa Rydman J. (toim.) *Puhutaanko oikeista asioista. Tiedevalistuksen tila Suomessa.* Tampere: Tieteellisten seurain valtuuskunta, 17–22.
- Maesele, P. A. 2007. Science and technology in a mediatized and democratized society. *Journal of Science Communication* 6:1, 1–10.
- Markkanen, T. 2002. Tarvitaanko tiedeviestinnän koulutusta tutkinnon osana? *Tieteessä tapahtuu* 7/2002, 3–4.
- Mikkola, L. 2006. Viestintätieteiden aineopintojen tutkimuskurssi: laadullinen tutkimus (muistiinpanot). Jyväskylän yliopisto.

- Miller, J. D. 1986. Reaching the Attentive and Interested Publics for Science. Teoksessa Friedman, S. M., Dunwoody, S. & Rogers, C. L. (toim.) Scientists and Journalists. Reporting Science as News. New York: The Free Press, 55–69.
- Männikkö, T. 2008. Ulkoisen tiedeviestinnän tekstilajeista. Teoksessa Katajamäki, H., Koskela, M. & Isohella, S. (toim.) Lukija- ja käyttäjälähtöinen viestintä. Viestinnän tutkimuksen päivät 2007. Vaasa: Vaasan yliopisto, 97–102.
- Nielsen, K. H., Kjaer, C. R. & Dahlgard, J. 2007. Scientists and science communication: a Danish survey. *Journal of Science Communication* 6:1, 1–12.
- Nieminen, H. 2000. Julkisyhteisön viestintä. Kohti kansalaisnäkökulmaa. Teoksessa Aula, P. & Hakala, S. (toim.) Kolmet kasvot. Näkökulmia organisaatioviestintään. Helsinki: Loki-kirjat, 109–130.
- Niitemaa, T. 2005. Tähtitieteen Easy Rider Esko Valtaoja. *Aurora* 5/2005, 28–33.
- Niitemaa, T. 2006. Tiedettä ihmisen mitalla. Turku: Kirja-Aurora.
- Nisbet, M. C., Scheufele, D. A., Shanahan, J., Moy, P., Brossard, D. & Lewenstein B. V. 2002. Knowledge, Reservations, or Promise? A Media Effects Model for Public Perceptions of Science and Technology. *Communication Research* 29:5, 584–608.
- Nuorteva, J. 2007. Saako tutkijasta luoda mediapersoonan? *Tieteessä tapahtuu* 3/2007, 46–47.
- Rogers, C. L. 1986. The Practitioner in the Middle. Teoksessa Friedman, S. M., Dunwoody, S. & Rogers, C. L. (toim.) Scientists and Journalists. Reporting Science as News. New York: The Free Press, 42–54.
- Rydman, J. 2002. Tiede, julkisuus ja media. *Tieteessä tapahtuu* 3/2002, 22–29. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa):
<<http://www.tsv.fi/ttapaht/023/rydman.htm>> 14.3.2008.

- Rydman, J. 2004. Tieteen tulosten tunnetuksi tekeminen. Saatavilla www-muodossa: <<http://www.uku.fi/yhttdk/jatkoko/tiedeviestinta.doc>> 6.3.2008.
- Seppälä, M. 2004. Kaikesta tieteestä tiedottaminen tarpeetonta ja mahdotonta. Tieteessä tapahtuu 5/2004, 43–44.
- Shortland, M. & Gregory, J. 1991. Communicating Science: A Handbook. New York: Longman Scientific & Technical.
- The Role of Scientists in Public Debate: Full Report. 2000. London: The Wellcome Trust. Saatavilla www-muodossa: <http://www.wellcome.ac.uk/stellent/groups/corporatesite/@msh_peda/documents/web_document/wtd003425.pdf> 3.4.2009
- The Royal Society. 2006. Survey of factors affecting science communication by scientists and engineers. Saatavilla www-muodossa: <<http://royalsociety.org/downloadaddoc.asp?id=3052>> 25.3.2008.
- Tiedebarometri 2007 – tutkimus kansalaismielipiteestä. Helsinki: Tieteen tutkimus ry. Saatavilla www-muodossa: <<http://www.sci.fi/~yhdys/tb3/sislu3.htm>> 12.2.2008.
- Torkkola, S. 2008. Sairas juttu: tutkimus terveystieteiden teoriasta ja sanomalehden sairaalasta. Tampere: Tampere University Press.
- Treise, D. & Weigold, M. F. 2002. Advancing Science Communication. A Survey of Science Communicators. Science Communication 23:3, 310–322.
- Van den Broecke, M. 1991. What the Public Wants to Know. Teoksessa Hay, H. & Lee, K. (toim.) Science communication in Europe. London: Ciba Foundation, 84–87.
- Van der Sanden, M. C. A. & Meijman, F. J. 2008. Dialogue guides awareness and understanding of science: an essay on different goals of dialogue leading to different science communication approaches. Public Understanding of Science 17, 89–103.

- Väliaverronen, E. 1993a. Science and the media: changing relations. *Science Studies* 6:2, 23–34.
- Väliaverronen, E. 1993b. Tiedejournalismin paradigmat. *Tiedotustutkimus* 16:3. Tampere: Tiedotusopillinen yhdistys, 43–56.
- Väliaverronen, E. 1996. Ympäristöuhkan anatomia: tiede, mediat ja metsän sairaskertomus. Tampere: Vastapaino.
- Väliaverronen, E. 2001. Popularisers, Interpreters, Advocates, Managers and Critics. *Framing Science and Scientists in the Media*. *Nordicom Review* 2/2001, 39–47.
- Väliaverronen, E. 2005. Lääketiede mediassa. *Duodecim* 121, 1394–1399.
- Väliaverronen, E. 2007. Tieteen julkisuus ja tiedeviestintä. Näkökulmia viestinnän tutkimukseen. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa.com): <<http://www.valt.helsinki.fi/blogs/jherkman/Valiverronen.pdf>> 6.3.2008.
- Wagner, W. 2007. Vernacular science knowledge: its role in everyday life communication. *Public Understanding of Science* 16, 7–22.
- Wahlström, E. 1999. Tiedotusvälineiden suhde tieteeseen. *Tieteessä tapahtuu* 1/1999, 17–21. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa.com): <<http://www.tsv.fi/ttapaht/991/wahlstrom.htm>> 14.3.2008.
- Weigold, M. F 2001. Communicating science: A Review of the Literature. *Science Communication* 23:2, 164–193.

LIITTEET

LIITE 1. Haastattelurunko tiedottajien haastatteluihin

Teema: *"Taustatietoa"* (Lämmittelykysymyksiä)

- Kerro taustoistasi.
 - miten olet päätenyt näihin tehtäviin?
 - millainen työhistoria sinulla on?
 - mitä olet opiskellut?
- Kerro, mitä työtehtäviisi kuuluu.

Teema: *"Mitä tiedeviestintä on?"*

- Miten tiedeviestintää/tieteestä tiedottamista käytännössä harjoitetaan organisaatiossanne?
- Miten itse käytännössä "teet" tiedeviestintää? Mistä asioista tiedotat?
- Miten tieteestä viestitään eri sidosryhmille? Esim.
 - medialle
 - suurelle yleisölle
 - päättäjille
 - rahoittajille
 - organisaation muille sidosryhmille?
- Mikä on organisaatiosi harjoittaman tiedeviestinnän tärkein kohderyhmä?

Teema: *"Mihin tiedeviestinnällä pyritään?"*

- Mikä tiedeviestinnässä on mielestäsi tärkeintä?
- Mikä on tiedeviestinnän pääasiallinen tavoite?
- Jos sinun pitäisi nimetä organisaationne harjoittaman tiedeviestinnän ensisijainen tavoite, olisiko se **(NÄYTÄ KORTIT!)**

- a) suuren yleisön tieteellisen tietämyksen lisääminen kansantajuisten tieteellisen tiedon avulla
- b) tutkimustuloksista ja niiden käytännön sovelluksista kertominen, jotta kansalaiset tietävät, mitä hyötyä tieteestä on yhteiskunnalle
- c) PR-työn tekeminen tieteen hyväksi, jotta vahvistetaan tieteen yhteiskunnallista oikeutusta ja turvataan tutkimuksen rahoitus
- d) tieteen tuominen osaksi yhteiskunnallista keskustelua lisäämällä vuoropuhelua kansalaisten kanssa
- e) jokin muu, mikä?

Muista kysyä, tuleeko mieleen vielä muita tiedeviestinnän tavoitteita ja jos tulee, mihin kohti ko. tavoite sijoittuu muiden tavoitteiden joukossa!

- Mitkä ovat tiedeviestinnän suurimmat ongelmat/haasteet?
- Miten tiedeviestintää tulisi kehittää?
- Miten tieteestä pitäisi viestiä?

Teema: "Millainen on eri osapuolten rooli tiedeviestinnässä?"

- Kenen vastuulla tiedeviestinnän harjoittamisen tulisi mielestäsi olla?
- Millaisena näet tutkimusorganisaatioiden roolin tiedeviestinnässä?
- Millaisena näet oman roolisi tiedeviestinnässä?
- Mikä on tutkijan rooli tiedeviestinnässä?
- Millä tavalla pääasiallisesti olet työssäsi yhteydessä tutkijoiden kanssa?
- Millaisena koet yhteistyön tutkijoiden kanssa?
- Onko tutkijoiden suhtautuminen julkisuuteen mielestäsi muuttunut viime vuosina? Jos on, niin mihin suuntaan?
- Mikä on median rooli tiedeviestinnässä?
- Millä tavalla pääasiallisesti olet työssäsi yhteydessä toimittajiin?
- Millaisena koet yhteistyön toimittajien kanssa?
- Millaiseksi kuvailisit tiedejournalismin tilaa tällä hetkellä Suomessa?
- Saako tiede mielestäsi riittävästi tilaa mediassa?
- Menevätkö organisaationne tiedeaiheet helposti läpi mediassa?

Loppuun kokoava kysymys:

- Miten määrittelisit sen, mitä tiedeviestintä on?

LIITE 2. Haastattelurunko toimittajien haastatteluihin

Teema: *"Taustatietoa"* (Lämmittelykysymyksiä)

- Kerro taustoistasi.
 - miten olet päätenyt näihin tehtäviin?
 - millainen työhistoria sinulla on?
 - mitä olet opiskellut?
- Kerro, mitä työtehtäviisi kuuluu.

Teema: *"Mitä tiedeviestintä on?"*

- Miten tiedeviestintää/tieteestä tiedottamista käytännössä harjoitetaan edustamassasi mediassa?
- Miten itse käytännössä "teet" tiedeviestintää?
- Millä perusteella tiedeaihe yleensä valikoituu jutun aiheeksi?
- Millä tavalla edustamasi median yleisö vaikuttaa tiedeuutisointiin, aihevalintaan, juttutyyppeihin, käytettyyn kieleen yms.?
- Mitä kautta ideat tiedeaiheisiin juttuihin pääasiallisesti tulevat?
- Mitkä ovat tiedeuutisoinnin tärkeimmät lähteet?

Teema: *"Mihin tiedeviestinnällä pyritään?"*

- Mikä tiedeviestinnässä on mielestäsi tärkeintä?
- Mikä on tiedeviestinnän pääasiallinen tavoite?
- Jos sinun pitäisi nimetä edustamasi median harjoittaman tiedeviestinnän ensisijainen tavoite, olisiko se **(NÄYTÄ KORTIT!)**
 - a) suuren yleisön tieteellisen tietämyksen lisääminen kansantajuisten tieteellisten tiedon avulla
 - b) tutkimustuloksista ja niiden käytännön sovelluksista kertominen, jotta kansalaiset tietävät, mitä hyötyä tieteestä on yhteiskunnalle
 - c) PR-työn tekeminen tieteen hyväksi, jotta vahvistetaan tieteen yhteiskunnallista oikeutusta ja turvataan tutkimuksen rahoitus
 - d) tieteen tuominen osaksi yhteiskunnallista keskustelua lisäämällä vuoropuhelua kansalaisten kanssa
 - e) jokin muu, mikä?

Muista kysyä, tuleeko mieleen vielä muita tiedeviestinnän tavoitteita ja jos tulee, mihin kohti ko. tavoite sijoittuu muiden tavoitteiden joukossa!

- Mitkä ovat tiedeviestinnän suurimmat ongelmat/haasteet?
- Miten tiedeviestintää tulisi kehittää?
- Miten tieteestä pitäisi viestiä?

Teema: "Millainen on eri osapuolten rooli tiedeviestinnässä?"

- Kenen vastuulla tiedeviestinnän harjoittamisen tulisi mielestäsi olla?
- Mikä on median rooli tiedeviestinnässä?
- Miten näet oman roolisi tiedeviestinnässä?
- Mikä on tutkimusorganisaatioiden tiedottajien rooli tiedeviestinnässä?
- Milla tavalla pääasiallisesti olet työssäsi yhteydessä ko. tiedottajiin?
- Millaisena koet yhteistyön ko. tiedottajien kanssa?
- Mikä on tutkijan rooli tiedeviestinnässä?
- Millä tavalla pääasiallisesti olet työssäsi yhteydessä tutkijoiden kanssa?
- Millaisena koet yhteistyön tutkijoiden kanssa?
- Onko tutkijoiden suhtautuminen julkisuuteen mielestäsi muuttunut viime vuosina? Jos on, niin mihin suuntaan?
- Saako tiede mielestäsi riittävästi tilaa mediassa?
- Millaiseksi kuvailisit suomalaisten tiedeyhteisöjen harjoittamaa tiedeviestintää?

Loppuun kokoava kysymys:

- Miten määrittelisit sen, mitä tiedeviestintä on?