

Mikä tepsii huuhaaseen?

Nimittely ja vinoilu voi ruokkia omaa egoa, mutta sen teho on kyseenalaista – eikä se ole eettistä eikä sivistynyttä.

”VAHVA HENKILÖ on rokottamista vastaan ja se on levinnyt.” Ylen otsikko joulukuulta 2018 kiteyttää näppärästi yhden merkittävän perättömien terveystieteen leviämistavan: kun mielipidevaikutaja on jotain mieltä, tieto tai ”tieto” niellään helposti kyseenalaistamatta.

Kuinka näin leviävää väärää tietoa vastaan sitten taisellaan? Tehtävä ei ole helppo ja ongelma on monimutkainen. Tutkimustieto ja asiantuntijoiden kokemukset antavat kuitenkin jotain viitteitä siitä, miten huuhaata kannattaa vastustaa.

VÄLTÄ TIEDON HENKILÖITYMISTÄ

SKEPTIKON EDELLISESSÄ NUMEROSSA haastateltu ravitsemustieteen professori Mikael Fogelholm esitti osuvan havainnon (Järvinen, 2020): median pitäisi pyrkiä haastattelemaan asiantuntijoita monipuolisesti, ettei synny kuvaa, että ravitsemussuosituksukset ovat ”Fogelholmin suosituksia”, vaan taustalla on laajempi tieteellinen konsensus.

Media sortuuikin helposti ”kerran asiantuntija, aina (sama) asiantuntija” -ilmiöön, jossa helppo tai raflaavia kommentteja antanut haastateltava otetaan mielellään uudelleen haastateltavaksi, kun ei ehditä tai haluta nähdä vaivaa uusien löytämiseksi. Tämä on hyvin ymmärrettävää ja inhimillistä, mutta sillä on edellä kuvattu haittapuolensa.

Kuten Fogelholminkin jutussa muistutti, haastateltava voi auttaa tässä toimittajia itsekin pyytämällä haastattelemaan kollegaa. Meritoitunut asiantuntija ei ole välttämättä aktiivisesti kiinnostunut esittelemään naamaansa televisiossa ja tuomassa itseään tunnetuksi sosiaalisessa mediassa. Kiireisen toimittajan taas voi olla hankala löytää omin päin oikeaa asiantuntijaa.

VIESTINTÄPSYKOLOGIAN TULOKSIA

TIEDETOIMITTAJA DAVID ROBSONIN kirjassa ”The Intelligence Trap1 (ks. Skeptikko 3/2019) käsitellään väitteiden uskottavuuteen vaikuttavia asioita. Selkeä ilmaisu ja jopa selkeä fontti lisää väitteen uskottavuutta, sa-

moin kuin loppusointujen käyttö. Samoin uskottavuutta lisää, jos väitteen yhteyteen liitetään kuva. Robson käsittelee väiteitä huuhaan levittämisen kontekstissa, mutta samoja kikkoja voi käyttää myös paikkansapitävän tiedon levittämisessä. Ensimmäisenä mieleen tulee xkcd-sarjakuvaruutu syöpäsoluista ja käsiaseesta.

Myös sanavalinnoilla on merkitystä – tätä kutsutaan kehystämisharhaksi. Esimerkiksi jos pitää päättää, annetaanko 600 kuolemansairaalle hoitoa joka toimii kolmasosassa tapauksia, muotoilu ”hoito pelastaa 200 ihmishenkeä” vetoaa lukijaan paremmin kuin ”400 ihmistä kuolee hoidosta huolimatta”. Ei ole myöskään sattumaa, että rahapeliyritys puhuu mieluummin 90 % palautusprosentista kuin sitä, että peliyritys vie 10 % pelaamistasi rahoista – tai veikkausvoittovaroista, eikä veikkaushäviörahoista. Mikään ei estä hyödyntämästä tätä myös faktatiedon levittämisessä.

TOISTA, MUTTA ÄLÄ HUUHAAVÄITETTÄ

TOISTOLLA JA KERTAUKSELLE on merkitystä niin opiskelussa kuin viestinnässäkin. Usein toistettu tieto – oikea tai väärä – jää elämään.

Koska myös väärän tiedon toistaminen on toistamista sekin, valistustyössä kannattaa olla toistamatta huuhaaväitettä: on parempi viestiä ”Influenssarokotteet ovat turvallisia ja tehokkaita” kuin vaikkapa ”Sitkeä ja perätön myytti: influenssarokote voi sairastuttaa influenssaan”.

Väitteiden koettuun uskottavuuteen liittyvää psykologiaa vedetään kansantajuisesti yhteen ”American Psychological Association” APA:n verkkosivuilla (Schwarz & Newman, 2017) ja hieman syvällisemmin katsausartikkelissa (Schwarz ym., 2016). Kiireisimmät voivat tutustua maksutta verkosta ladattavaan ”The Debunkers Handbookiin” (Cook & Lewandowsky, 2012), jossa käsitellään käytännönläheisen tarkastuslistamaisesti myytinmurskausta:

- Kerro lyhyesti avainfaktat
- Jos toistat myytin, kerro yksiselitteisesti, että väite on väärä
- Täytä myytin jättämä aukko oikealla tiedolla
- Jos mahdollista, havainnollista asiaasi visuaalisesti.

Kirjan verkkosivuilla suhtaudutaan asiallisen skeptisesti myös kirjaan itseensä: teoksen julkaisemisen jälkeen on saatu myös vastakkaista tutkimusnäyttöä myytin toistamisen haitallisuudesta (Lewandowsky, 2017).

SALALIITTOTUTKIJA: IVAILU JA NIMITTELY ROMUKOPPAAN

VISUALISOINTI, TOISTO, SELKOKIELISYYS ja viestin kehystäminen ovat viestintäratkaisuja, joita voi käyttää sekä oikean että väärän tiedon levittämiseen, eikä keinoissa itsessään ole hyvää tai pahaa. Viestintäkeinoja on kyseenalaisiakin: esimerkiksi nimittely ja pilkka ovat ikivanhoja – ja ainakin jossain määrin toimivia – keinoja saada ihmismieliä kääntymään (esim. Lee, 1945; Huang, 2018). Keinon toimivuus ei kuitenkaan tee käytöstä hyväksyttävää – ja toimivuuskin on kyseenalaista.

Rokotevastaisuuteen perehtynyt ja salaliittoteorioista tietokirjan julkaissut THL:n erikoistutkija Jonas Sivelä heittäisi nimittelyn, vähättelyn ja pilkan suosiolla romukoppaan. ”Ensinnäkään se ei ole sivistynyttä ja toiseksi sillä ei pääse kovinkaan pitkälle. Haukkuja saattaa tuntea hetkellistä ylemmydentunnetta ja saada siitä jonkinlaista tyydytystä, mutta haukuttava kaivautuu yhä syvemmälle poteroonsa”, Sivelä kertoo. ”Tarvitsemme enemmän maltillista, sivistynyttä ja rakentavaa keskustelua. Esimerkiksi tiedonluku- ja medialukutaitoon kannattaa panostaa enemmän jo kouluissa.”

Sivelä peräänkuuluttaa suhteellisuudentajua huuhaata vastaan taisteltaessa. ”Erilaiset tiedebarometrit osoittavat, että luottamus esimerkiksi tieteeseen on erittäin suurta Suomessa. Ei myöskään ole merkkejä siitä, että salaliittoteorioihin uskottaisiin kovin yleisesti täällä. Ei ainakaan koronavirukseen liittyen – tästä on jo alustavaa tutkimustietoa”, Sivelä jatkaa.

”Salaliittouskomuksista kirjoitetaan paljon mediassa, ja niiden ympärille luodaan jossain määrin uhkakuvia ja kohuja. Tärkeä kysymys on, onko niitä niin paljon ja onko niiden niiden vaikutus niin suurta kuin usein annetaan ymmärtää? Ei välttämättä.”

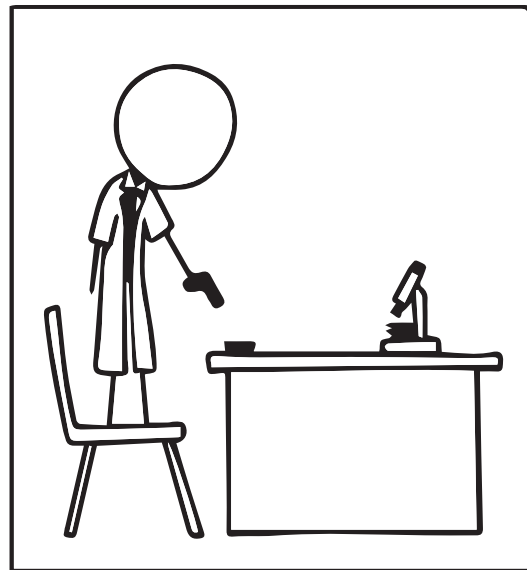
Sivelä painottaa, että vaikka harhakäsityksiin ja salaliittoteorioihin törmää esimerkiksi Facebookissa, ei se vielä tarkoita, että niihin uskottaisiin, ja vielä vähemmän, että käyttäytyttäisiin niiden mukaisesti. ”Vale- ja salaliittovistoilla on myös usein aika pieni yleisö.”

Hyvien uutisten jälkeen Sivelä muistuttaa, että erilaisiin harhakäsityksiin ja salaliittoteorioihin ei saa kuitenkaan suhtautua välinpitämättömästi. ”Vaikka monet ihmiset tietävät, että ne ovat niin sanottua ’hölynpölyä’, voi niistä jäädä jonkinlainen siemen itämään. Ja nykyään, kun esimerkiksi salaliittoteorioiden kuvasto on tullut lähemmäs arkitodellisuutta (aiemmin enemmän Illuminati ja NWO-aiheisia), niin ne voivat kyllä vaikuttaa ihmisten asenteisiin. Eli on syytä suhtautua vakavasti, mutta ei ivallisesti muita ihmisiä pilkaten”, Sivelä toteaa.

Sivelän kommentti tuo välittömästi mieleen salaliittoteorian 5G-tukiasemista ja koronaviruksesta. Aiemmin melko harmiton mutta Suomessa kansanedustajatasoltakin vetoapua saanut (mm. Turun Sanomat,

KUN NÄET VÄITTEEN, ETTÄ TAVALLINEN LÄÄKE TAI VITAMIINI "TAPPAA SYÖPÄSOLUJA PETRIMALJASSA",

PIDÄ MIELESSÄ:



NIIN TAPPAA KÄSIASEKIN.

Väite tai viesti uppoo paremmin, kun sen yhteydessä on kuva.

2015) perätön uskomus kännykkäsaiteilyn vaarallisuudesta sai uutta vauhtia 5G-tekniikan käyttöönotosta. Koronavirusepidemian alettua salaliittoteoria riistäytyi käsistä: Britanniassa poltettiin matkapuhelintukiasemia ja uhkailtiin verkkoyhtiön työntekijöitä. Ruotsissa yksi tietoliikennemasto kaadettiin ja toista yritettiin kaataa. Suomessa yksi teleliikennemaston laiterakennus poltettiin Pedersöressä. Tekijästä ja motiivista ei ole vielä tietoa (Yle, 2020). Teko aiheutti lähes 200 000 euron vahingot.

JUHANI KNUUTI: JOUKKOVOIMAA TUTKITUN TIEDON PUOLUSTAMISEEN

ETENKIN TERVEYTEEN liittyvän humpuukin alasampumisesta tunnettu professori Juhani Knuuti on patistelut lääkäreitä ja muita asiantuntijoita mukaan sosiaalisen median keskusteluihin. Jos asiantuntijat ovat vain omassa kuplassaan, tyhjiö sosiaalisessa mediassa täyttyy humpuukilla. Esittämiini haastattelukysymyksiin Knuuti vastaa kekseliäästi lähettämällä taittovedoksen elokuussa ilmestyvästä kirjastaan ”Kauppatavarana terveys” (Minerva Kustannus), jossa hän vastaa kysymyksiin pitkästi. Teos on kolmen asiantuntijan vertaisarvioima.

Sivelän tapaan Knuutikin muistuttaa suhteellisuudentajusta: vaikka sosiaalinen media tuntuu olevan pullollaan kaikenkarvaisia terveysguruja, terveyshuuhaaseen uskomisen ei ole tiedebarometrin mukaan lisääntynyt, vaan päin vastoin vähentynyt. Esimerkiksi vuodesta 2010 vuo-

Säästetään pilkka skeptikkojen saunailtaan

JOKAINEN MEISTÄ käyttäytynee eri tavalla 90-vuotiaiden isovanhempien luona, isolle ihmisjoukolle esiintyessä, töissä pomon kanssa kahdestaan juttellessa tai opiskeluaikaisten kavereiden kanssa saunassa. Sosiaalisessa mediassa taas pääsääntönä on, että saman ulostulon pääsevät lukemaan kaikki – ehkä niitä 90-vuotiaita isovanhempia lukuun ottamatta.

Kevyemmällekin puheelle on paikkansa ja – toki luonteesta riippuen – elämä on aika tylsää, jos ei välillä saa puhua kevyemmin ja ronskimmin. Myös työssä jaksamisen kannalta tunteiden tuulettaminen on työntekijän oikeus. Jos menen sairaalan päivystykseen poistattamaan johonkin ruumiinlääkintään päätyneitä esinettä, odotan, että lääkäri ja hoitajat suhtautuvat minuun asiallisesti – vaikka tiedän lähes varmasti, että kun suljen oven perässäni, ronski läppä lentää ja saa lentääkin. Itsekin nauraisin vastaavassa tilanteessa.

Voisiko samaa soveltaa myös sosiaalisen median keskusteluissa? Eli suhtaudutaan salaliittoteoreetikoon, mobiilisäteilyaktivistiin ja rokotevalheiden levittäjään kuten ihmiseen, ja naureskellaan tai kiroillaan sitten saunassa – tai pienen porukan chattiringissä – toisten skeptikoiden kanssa?

Itsehillintää tämä vaatii, koska esimerkiksi rokotteista väärän tiedon levittäminen voi oikeasti maksaa ihmishenkiä, mikä nostaa ainakin itselläni pintaan suuttumuksen ja vihan tunteita – puhumattakaan jostain hopeaveden juottamisesta alaikäiselle lapselle. Äkkiseltään melko harmittoman kuuloinen mobiilisäteilyhörhöilykin voi äityä vaaralliseksi, kuten Britanniassa ja Ruotsissa tapahtuneeksi tukiasemavandalismiksi. Tukiasemasta selviää rahalla,

mutta tulipalo voi vaatia myös ihmishenkiä joko suoraan tai epäsuorasti, jos mobiiliverkon tuhoaminen estää avun hälyttämisen.

Olenko paras henkilö puhumaan aiheesta? Ainakin kokemusta löytyy. Sain keväällä 2017 sapiskaa ”Tutkimuseettiseltä neuvottelukunnalta” (TENK) nimeltäni erästä kännykkäsäteilyaktivistia ”tunnetuksi säteilyhöpön levittäjäksi”. Koska molemmat olimme töissä organisaatioissa, jotka ovat sitoutuneet ”Hyvään tieteelliseen käytäntöön”, asia päättyi neuvottelukunnan käsittelyyn. Koko tarina käännteineen löytyy Skepsiksen verkkosivuilla luettavissa olevasta Skeptikon numerosta 1/2017 (Järvinen, 2017). Neuvosto erikseen totesi, että huomautus ei ole kannanotto kännykkäsäteilyyn, vaan siihen, että nimittely ei kuulu hyvään tieteelliseen käytäntöön. TENK:n mukaan ”lehtori Vesa Linja-aho on julkisissa kirjoituksissaan osoittanut vastuuttomuutta vaikeuttamalla epäasiallisesti toisen tutkijan työtä. Teko ei ole ollut kuitenkaan sillä tavoin vakava, että sitä olisi välttämättä tullut tarkastella hyvän tieteellisen käytännön loukkauksena.”

Onko tarkoitus pitää hauskaa toisten kustannuksella vai edistää tieteellistä maailmankuvaa? Nämä voi myös yhdistää, mutta henkilöön käyvä nimittely ei ole oikea tai ainakaan eettinen keino – riippumatta siitä, ”toimii-ko” se vai ei. Riitaa osaa haastaa kuka tahansa. Kysymys, joka kannattaa kysyä itseltään, on seuraava: jos joku luopuu toimintani takia perättömästä uskonnuksesta, olenko niitä tyyppisiä, joita hän tulee kiittämään? Vai niitä, jonka inhottava käytös jäi harmittamaan yhtä paljon tai jopa enemmän kuin hölmöön uskonnukseen haaskattu aika.



Tutkimuseettinen neuvottelukunta TENK antoi helmikuussa ratkaisun vuonna 2015 alkaneesta blogikirjoittelukiistasta. Vesa Linja-ahon mukaan on absurdia, että tutkijan omien ulostulojen julkinen referointi koetaan hänen työnsä epäasiallisesti vaikeuttamiseksi.

teen 2019 homeopatiaan luottavien suomalaisten määrä on romahtanut 32 prosentista 20 prosenttiin.

Terveyshuuhaata ei tule Knuutinkaan mukaan vähentää, koska sillä on sekä suoria että epäsuoria haittoja. Suoria haittoja ovat esimerkiksi ravintolisien aiheuttamat maksavauriot. Humpuukihoidon hakeutuminen voi viivästyttää oikeaan lääketieteelliseen hoitoon hakeutumista, mikä pahentaa kuolleisuutta esimerkiksi syöpätapauksissa. Yksi salaliittoteoreetikoiden suosikkimaalitalausta on kolesterolilääkitys. Kolesterolilääkkeiden haittojen liiotelu ja hyötyjen vähättely on saanut vetoapua medialta, minkä seurauksena osa potilaista on lopettanut niiden käytön, mikä näkyy lisääntyneinä potilaskuolemina Tanskassa (Nielsen & Nordestgaard, 2016).

Yhteinen piirre väärälle tiedolle on yllätyksettömänsä se, että tutkimusnäyttöä sen puolesta ei ole – tai jos näyttöä on, se on heikkoa ja muut tutkijat eivät ole vielä toistaneet tuloksia tai ovat epäonnistuneet siinä. Knuutin mukaan tätä tutkimusnäytön puuttumista kierrellään monenlaisilla keinoilla, joista moni perustuu asiattomaan hyökkäykseen henkilöä vastaan. Tästä ei pidä kuitenkaan lannistua, vaan päinvastoin, tarvitaan joukkovoimaa puolustamaan tutkittua tietoa. Sivelän tapaan Knuuti peräänkuuluttaa kriittisen tiedonhaun ja ajattelun taitojen ponnittamista oppilaitoksissa. Näiden taitojen opetteluun tehokkuudesta on myös tutkimusnäyttöä (Dyer & Hall, 2019; Wilson, 2018). 🌐

Vertaisarvioitua mutta pielessä?

ERÄS VÄÄRÄN TIEDON LEVITTÄJIEN strategia on poimia yksi omia väitteitä tukeva tutkimusartikkeli, sivuuttaa kaikki muu tehty tutkimus ja vedota siihen, että näin tässä vertaisarvioidussa paperissa seisoo. Tätä – ja muutakin – todistusaineiston valikointia kutsutaan kirsikanpoiminnaksi (engl. cherry picking).

Vertaisarvioinninkin läpi livahtaa välillä roskaa. Lisäksi tilastollisia menetelmiä on helppo käyttää – tahallaan tai tahattomasti – epäluotettavasti. Erittäin havainnollinen esimerkki löytyy vuosikymmenen takaisesta tutkimusartikkelista (Simmons ym., 2011), jossa tutkijat demonstroivat, kuinka voidaan ”todistaa” kaksi hypoteesia: ensimmäisessä kokeessa tutkittiin, saako lastenlaulun kuunteleminen koehenkilöt tuntemaan itsensä vanhemmiksi. Toisessa kokeessa ”todistettiin” – muka tämän edellisen tuloksen rohkaisemana, että vastaavasti laulun “When I’m Sixty-Four” kuunteleminen saa koehenkilöt – ei vain tuntemaan itsensä nuoremiksi, vaan muuttumaan nuoremiksi. Molempien kokeiden tuloksille tehtiin legitimi tilastollinen analyysi, ja tuloksena oli, että hypoteesi piti paikkansa tilastollisesti merkittävästi.

Tilastollisessa merkitsevyydestä kysyttäessä käytetty p-arvo kertoo sen todennäköisyyden, jolla koeryhmän ja vertailuryhmän välille saadaan puhtaan sattuman seurauksena sama tai suurempi ero kuin mikä tutkimuksessa havaittiin. Yleisesti käytössä oleva raja tilastolliselle merkittävyydelle on $p=0,05$. Ensimmäinen hypoteesi sai p-arvon 0,033 ja toinen 0,04.

Liian pienellä otoskoolla, muuttujien sopivalla valikoinnilla ja katkaisemalla datan keruu sopivassa vaiheessa voidaan saada vääriä positiivisia tuloksia helposti. Lääkkeeksi tutkijoilla on selkeä tarkistuslista, jossa vaaditaan muun muassa tutkijoita päättämään etukäteen, montako datapistettä kerätään ja ilmoittamaan tämä selkeästi raportissaan.

Lisäksi, kuten Juhani Knuuti muistuttaa kirjassaan, mainittu 5 prosentin p-arvo johtaa jo itsessään siihen, että keskimäärin joka 20. tutkimus voi antaa eri tuloksen muihin verrattuna. Kirsikanpoimijoille siis riittää poimittavaa.

Artikkeli on avoimesti luettavissa: Simmons, J. P., Nelson, L. D., & Simonsohn, U. (2011). False-positive psychology: Undisclosed flexibility in data collection and analysis allows presenting anything as significant. *Psychological Science*, 22(11), 1359–1366. <https://doi.org/10.1177/0956797611417632>

Lähteet

- Asiantuntijat demarien lakialoitteesta: ”Tämä on täysin järjetön”. (2015, lokakuuta 29). Turun Sanomat. <https://www.ts.fi/uutiset/kotimaa/825053/Asiantuntijat+demarien+lakialoitteesta+Tama+on+taysin+jarjeton>
- Cells. (ei pvm.). xkcd. Noudettu 24. toukokuuta 2020, osoitteesta <https://xkcd.com/1217/>
- Cook, J., & Lewandowsky, S. (2012). The debunking handbook. http://www.skepticalscience.com/docs/Debunking_Handbook.pdf
- Dyer, K. D., & Hall, R. E. (2019). Effect of critical thinking education on epistemically unwarranted beliefs in college students. *Research in Higher Education*, 60(3), 293–314. <https://doi.org/10.1007/s11162-018-9513-3>
- Huang, H. (2018). The pathology of hard propaganda. *The Journal of Politics*, 80(3), 1034–1038. <https://doi.org/10.1086/696863>
- Järvinen, R. K. (2017). TENK: Kännykkäsäteilykirjoittelu vaikeutti epäasiallisesti dosentin työtä. *Skeptikko*, 1, 18–22.
- Järvinen, R. K. (2020). Vihapuheesta selvittää. *Skeptikko*, 1, 10–11.
- Knuuti, J. (2020). Kauppatavarana terveys (taittovedos). Minerva.
- Lee, A. M. (1945). The analysis of propaganda: A clinical summary. *American Journal of Sociology*, 51(2), 126–135. <https://doi.org/10.1086/219744>
- Lewandowsky, S. (2017, kesäkuuta 22). Claiming that Listerine alleviates cold symptoms is false: To repeat or not to repeat the myth during debunking? *Skeptical Science*. <https://skepticalscience.com/repeat-or-not-repeat-myth-during-debunking.html>
- Nielsen, S. F., & Nordestgaard, B. G. (2016). Negative statin-related news stories decrease statin persistence and increase myocardial infarction and cardiovascular mortality: A nationwide prospective cohort study. *European Heart Journal*, 37(11), 908–916. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehv641>
- Robson, D. (2019). The intelligence trap: Why smart people make stupid mistakes - and how to make wiser decisions. Hodder & Stoughton.
- Schwarz, N., & Newman, E. J. (2017, elokuuta). How does the gut know truth? <https://www.apa.org/science/about/psa/2017/08/gut-truth>
- Schwarz, N., Newman, E., & Leach, W. (2016). Making the truth stick & the myths fade: Lessons from cognitive psychology. *Behavioral Science & Policy*, 2(1), 85–95. <https://doi.org/10.1353/bsp.2016.0009>
- Simmons, J. P., Nelson, L. D., & Simonsohn, U. (2011). False-positive psychology: Undisclosed flexibility in data collection and analysis allows presenting anything as significant. *Psychological Science*, 22(11), 1359–1366. <https://doi.org/10.1177/0956797611417632>
- Telemaston tuhotyöstä Pedersöressä ei ole saatu ratkaisevaa vihjettä – vahingot jopa lähes 200 000 euroa. (2020, 27. huhtikuuta). Yle Uutiset. Noudettu 25. toukokuuta 2020, osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-11324791>
- Wilson, J. A. (2018). Reducing pseudoscientific and paranormal beliefs in university students through a course in science and critical thinking. *Science & Education*, 27(1–2), 183–210. <https://doi.org/10.1007/s11191-018-9956-0>
- Yle selvitti, mistä Pohjanmaan rokotevastaisuus kumpuaa – ”Vahva henkilö on rokottamista vastaan ja se on levinnyt”. (2018, 8. joulukuuta). Yle Uutiset. <https://yle.fi/uutiset/3-10544080>

1 Teos ilmestyy syksyllä suomeksi nimellä ”Älykkyyssloukku”.

*Artikkelin kirjoittaja
Vesa Linja-aho työskentelee sähköalan lehtorina
Metropolia-ammattikorkeakoulussa.*