

Luotettavakin tieto vääntyy virhetulkinnoiksi – tilastollinen lukutaito auttaa välttämään sudenkuopat

Totuuden jälkeisyys (*post-truth*) on jo muutamia vuosia ollut käsitteenä esillä keskusteltaessa luotettavasta tiedosta (Baldacci & Pelagalli, 2017). Myös tilastotoimessa on kirjoitettu paljon faktojen ja tilastojen suhteesta – onhan sanonta valhe – emävalhe – tilasto kyseenalaistanut tilastojen luotettavuutta jo pitkään.

TEKSTI: PASI PIELA

Virheellisen tiedon ja tilastojen vääristelevien tulkin-
tojen kanssa on syytä olla tarkkana. Vaikka itse tilasto
ei olisi valheellinen, sitä voidaan käyttää, kuvata ja
tulkita harhaanjohtavasti. Esimerkiksi pienet muu-
tokset saadaan kuvaajassa näyttämään huomattavasti

suuremmilta leikkaamalla asteikkoja, jolloin akseli
alkaa nollan sijaan suuremmasta arvosta. Oman-
laisensa haasteen muodostavat erilaiset alueelliset
visualisoinnit ja kartat, joissa voi erilaisilla väreillä ja
sävyillä paisutella pieniäkin eroja.

Keskeisintä on lukutaito ja kriittinen ajattelu

Mistä sitten tunnistaa luotettavan tiedon lähteen?
Virallinen tilastotoimi tuottaa käyttäjille tilastotietoa,
joka perustuu tieteellisesti hyväksytyille, kansain-
välisesti yhdessä sovituille menetelmille. Tilastot

noudattavat lisäksi laatukriteereitä.
Esimerkiksi tarkkuutta pitää aina
kuvata sanallisesti ja tunnuslukuin,
kuten tiedoilla tilastollisesta vaihte-
lusta ja vastauskadosta.

Kriittinen ajattelu, tiedon
tulkinta ja medialukutaito ovat
nykypäivänä koulussa opetettavia
perustaitoja. Tilastotiedossa nämä
kulminoituvat **tilastolliseksi
lukutaidoksi** (*statistical literacy*).
Tilastokeskus kouluttaa tilastojen
tulkintaan ja tunnuslukujen sisältä-
män informaation ymmärtämiseen.

Esimerkiksi keskipalkan kasvu ei
kerro suoraan parantuneesta osto-
voimasta. Se ei myöskään paljasta,
rikastuvatko rikkaat köyhien köyh-
tyessä, vai ovatko kaikki tuloluokat
saaneet tasaisesti lisää. Kaikki tämä
paljastuu, kun osaa pureutua tar-

**Vaikka itse tilasto ei olisi valheellinen,
sitä voidaan käyttää, kuvata ja
tulkita harhaanjohtavasti.**



**Esimerkiksi tarkkuutta pitää aina kuvata
sanallisesti ja tunnuslukuin, kuten tiedoilla
tilastollisesta vaihtelusta ja vastauskadosta.**



Tilastokeskus kouluttaa tilastojen tulkintaan ja tunnuslukujen sisältämän informaation ymmärtämiseen.

kemmin taustalla olevaan tilastoaineistoon. Tilastollisessa lukutaidossa on myös tärkeää ymmärtää tilastotiedon rajat.

Modernissa maailmassa erilaista dataa on kaikkialla valtavia määriä. Miten uudenlaisia aineistolähteitä voidaan hyödyntää ja millaisia epävarmuuksia niiden käyttöön liittyy? Monimutkaiset aineistomassat voivat vaatia monimutkaisia päättelysääntöjä – voiko älykkääseen algoritmiin luottaa?

Tilastotoimessa niin sanottu *big data* nähdään perinteisempien tilastoaineistojen rikastajana. Mutta sen luotettavuus ja tarkkuus ovatkin sitten toinen tarina. ■

Kirjoittaja Pasi Piela toimii kehittämisspäällikkönä koodinoiden ja kehittämisen roolia tietokosysteemissä. Hän on työskennellyt pitkään tilastollisen laadun, paikkatietomenetelmien sekä uusien tietolähteiden parissa.



Kuva: Risto Wuolle

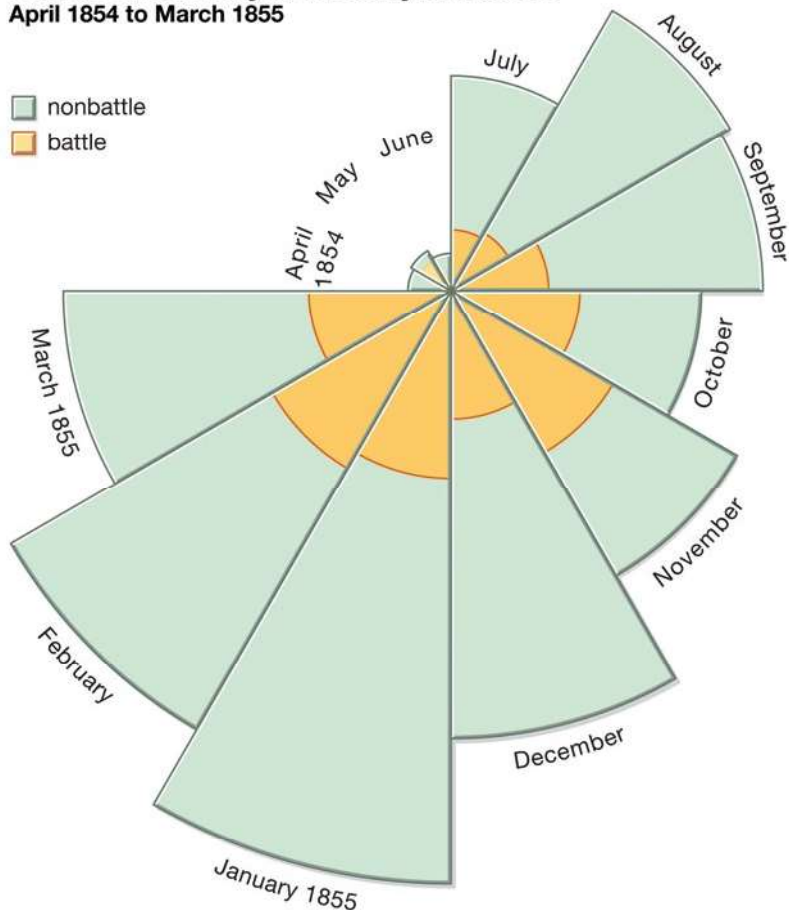
Florence Nightingale oli havainnollistamisen pioneeri

Florence Nightingalen syntymästä tuli viime toukokuussa kuluneeksi 200 vuotta. Hänet tunnetaan nykyaikaisen sairaanhoidon esikuvana, mutta lisäksi hän oli tilastollisen datan havainnollistamisen pioneeri. Hän ymmärsi datan keruun ja yhdistelyn tarpeen sekä graafisen esittämisen merkityksen. Hänen vaikuttavat graafinsa Krimin sodan tautitapauksista 1850-luvulla saivat silloisen hallinnon ymmärtämään armeijan hygieniatason parantamisen merkityksen.



Florence Nightingale (1820–1910), valokuva noin vuodelta 1880. Kuva: Shutterstock.

Causes of mortality in the army in the east April 1854 to March 1855



Based on Florence Nightingale's "Notes on Matters Affecting the Health, Efficiency and Hospital Administration of the British Army," 1858.

Graafi pohjautuu Florence Nightingalen tekemään visualisointiin brittiarmeijan henkilömenetyksistä vuosien 1854–55 aikana. Kuva: Britannica.com.

LÄHTEET

Baldacci, E. & Pelagalli F. (2017): *Communication of statistics in post-truth society: the good, the bad and the ugly*. Statistical Working Papers, Eurostat.
<https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3888793/8223142/KS-TC-17-005-EN-N.pdf>
 Tilastokeskus (2020): *Koulutus ja oppiminen*: <https://www.stat.fi/tup/koulutus/index.html>