

Ongelmanratkaisua moniäänisissä ryhmissä

Suuri osa ihmiskunnan kohtaamista aidosti tärkeistä ongelmista on sellaisia, ettei yksittäinen ihminen niitä pysty ratkaisemaan. Ryhmäongelmanratkaisua koskevan tutkimuksen mukaan ryhmän diversiteetti, sen jäsenten erilaisuus, vaikuttaa merkittäväällä tavalla ryhmän suoriutumiseen ongelmanratkaisutehtävissä. Joidenkin tutkimustulosten mukaan diversiteetti saattaa olla jopa ryhmän yksittäisten jäsenten kyvykkyyttä tärkeämpää. Diversiteetin etujen saavuttaminen kuitenkin edellyttää ryhmädynamiikan huolellista hallintaa.

TEKSTI: SAMULI REIJULA

Onko diversiteetti jopa kyvykkyyttä tärkeämpää?

Teoksessaan *The Difference: How the power of diversity creates better groups, firms, schools, and societies* (2008) Chicagon yliopiston matemaattisen yhteiskuntatieteen professori Scott E Page esittää yllättävän väitteen: ongelmanratkaisun tehokkuuden näkökulmasta ryhmän diversiteetti on sen yksittäisten jäsenten kyvykkyyttä tärkeämpää. Tuloksen käytännön seuraus on, että ongelmanratkaisutiimiä rakennettaessa ryhmään ei tulisi valita jäseniä näiden yksilöllisen kyvykkyyden perusteella, vaan parhaat tiimit saattavat koostua keskitason osaajista, jotka ovat keskenään erilaisia. Erilaisuutta synnyttävät tiedolliset tekijät kuten koulutustausta ja taustatiedot mutta myös sukupuoli ja etninen tausta. Diversiteetti voittaa kyvykkyyden, Page väittää.

Pagen kuuluisaa tulosta on hyödynnetty monilla akateemisilla kentillä demokratiateoriasta organisaatiotutkimukseen. Tulos ei perustu empiirisiin havaintoihin, vaan Pagen mukaan se on matemaattinen totuus.

Lähestytään tuloksen taustalla olevaa järkeilyä yksinkertaisen ajatuskokeen avulla: Kaksi vuorikiipeilijöiden joukkuetta kilpailee keskenään sumuissa vuoristossa. Maasto on louhikkoista ja korkeimman vuorenhuipun tason alapuolella on lukemattomia matalampia huippuja. Kilpailun voittaja on joukkue, joka saavuttaa mahdollisimman korkealla sijaitsevan huipun.

Joukkueet on koottu eri tavoin. Kutsutaan ensimmäistä ryhmää eliittijoukkueeksi. Siihen on valittu aiemmin järjestetyssä yksilökilpailussa parhaiten menestyneet kiipeilijät. Toisen ryhmän jäsenet taas on valittu sattumanvaraisesti kaikkien osallistuneiden joukosta. Kutsutaan sitä sekajoukkueeksi. Oletetaan vielä, että jokaisella kiipeilijällä on pieni joukko erikoistaitoja, joita hän hyödyntää kiivetessään. Joku on erityisen taitava kiipeämään jyrkkiä seinämiä lähes olemattomien otteiden avulla. Toinen taas käsittelee kiipeilyköysiä ja ankkureita erityisen taitavasti, ja kolmannella saattaa olla kyky seurata eläinten jälkiä ja siten löytää parhaita reittejä huipulta seuraavalle. Ja niin edelleen.

Kun verrataan eliittijoukkuetta sekajoukkueeseen, huomataan että eliittijoukkueen kiipeilijöiden erityistaidot ovat keskenään

varsin samanlaisia, joukkue on siis taitojen suhteen homogeeninen. Sekajoukkueen käytössä taas on laajempi erityistaitojen kokoelma.

Ero johtuu siitä, että vaikka huippukiipeilijän taidot ovat yksilökilpailussa johtaneet tämän selvästi keskimääräistä kiipeilijää korkeammalle, valikoitumisen sivuvaikutuksena eliittijoukkueeseen on päätyneet paljon samoja erityistaitoja – niitä joilla yksilökilpailussa menestyy. Joukkueelle ei kuitenkaan ole hyötyä siitä, että monella sen jäsenellä on sama taito: jos eläinten jälkiä seuraava jäsen osaa hommansa hyvin, ei joukkue hyödy toisesta jäsenestä, jolla on sama taito. Satunnaisvalinnalla koostetussa sekajoukkueessa on vähemmän todennäköistä, että kahdella jäsenellä on samat erityistaidot.

Tämä selittää, kuinka diversiteetti voi päihittää yksilöllisen kyvykkyyden. Sekajoukkue pääsee homogeenistä eliittijoukkuetta joukkuetta korkeammalle huipulle siksi, että vaikka kukin jäsen yksinään jäisi jumiin jo matalammille huipuille, ryhmästä todennäköisesti aina löytyy jäsen, jonka taidoilla tuolta huipulta päästään seuraavalle. Tähän Page viittaa diversiteetin logiikalla: Diversiteetti saa aikaan sen, että moninaisen ryhmän käytössä on laaja ongelman-

ratkaisun työkalupakki. Sen avulla voidaan löytää ratkaisuja, joita homogeeniset eliittitiimit eivät välttämättä huomaa.

Ryhmän diversiteetti, eli sen jäsenten erilaisuus, vaikuttaa merkittäväällä tavalla ryhmän suoriutumiseen ongelmanratkaisutehtävissä.



Ongelmanratkaisun mallit

Vaikka esimerkki on kaavamainen, se havainnollistaa diversiteetin toimintaa ongelmanratkaisussa. Auton, avaruusraketen tai ohjelmiston rakentaminen tai elokuvan tuottaminen ovat esimerkkejä kompleksisista ongelmanratkaisutehtävistä. Samoin ovat sote-alueiden institutionaalisten järjestelyjen suunnittelu tai banaani-kärpäsen aivojen rakenteen selvittäminen.

Ongelmanratkaisutilanteet eroavat päätöksenteosta siinä, että toisin kuin päätöksenteossa, ongelmaan törmätessä ei tyypillisesti tiedetä, millaisia ratkaisuvaihtoehtoja on tarjolla. Ratkaisuja pitää etsiä ja rakentaa. Voidaan ajatella, että ongelmanratkaisussa lähtötilan ja tavoittilan välinen polku on tuntematon.

Kognitiotieteessä ongelmanratkaisua on usein mallinnettu hakuavaruuden ajatuksen avulla: Hakuavaruus on abstrakti tila, jonka jokainen piste vastaa yhtä mahdollista ratkaisua ongelmaan. Thomas Edisonin tutkimus muistutti hakuavaruuden kartoittamista melko konkreettisella tavalla: kehitellessään hehkulamppua Edisonin laboratorio kävi systemaattisesti läpi lukemattomia materiaali- ja rakenneyhdistelmiä. Prosessia kuvatesaan Edisonin sanotaan todenneen: ”En ole epäonnistunut, olen vain löytänyt kymmenen tuhatta ratkaisua, jotka eivät toimi.”

Kun ongelma on kompleksinen, sen hakuavaruus on niin moniulotteinen, ettei kaikkia avaruuden pisteitä ole mahdollista tutkia. Sen sijaan ongelmanratkaisija parantelee nykyistä ratkaisuaan soveltamalla *heuristiikkoja*, peukalosääntöjä. Kuten esimerkin vuorikiipeilijä kiipeää tasanteelta seuraavalle soveltamalla erityistaitoaan, ongelmanratkaisija yleisemmin tuottaa uusia ratkaisumahdollisuuksia muokkaamalla aiempaa ratkaisuaan. Tällaisen ongelmanratkaisua ohjaavana heuristiikkana voi pitää vaikka Steve Jobsin ”nollan nappulan” politiikkaa, yksinkertaisuuden tähtäävää pyrkimystä poistaa kaikki tarpeettomat piirteet Applen tuotteiden käyttöliittymästä.

Heuristiikkojen lisäksi kompleksisten ongelmien käsittelyssä tarvitaan erilaisia *perspektiivejä*: tässä yhteydessä perspektiivillä viitataan tapaan, jolla ongelmanratkaisija hahmottaa tai käsitteellistää ongelman. Kukin perspektiivi yksinkertaistaa ongelmaa omalla tavallaan. Jokainen ongelmanratkaisija hahmottaa hakuavaruuden tietystä perspektiivistä, ikään kuin näkymää muokkaavien silmälasien läpi. Vanhaa teollisuusrakennusta katsoessaan insinööri kenties näkee teknisen käyttöikänsä päässä olevan kiinteistön, kuvataiteilija taas tulevan kaupunkikulttuurin keskuksen.

Ongelmanratkaisijan kognitiivinen työkalupakki koostuu Pagen mukaan hakuavaruudesta, perspektiivistä ja heuristiikoista.



Jopa kaikkein kummallisinkin tapa nähdä tilanne tai edetä ongelmanratkaisuprosessissa saattaa osoittautua kriittisen tärkeäksi silloin, kun ongelmanratkaisuprosessi on jumiutunut.

Yksittäisen perspektiivin tai heuristiikan tiedollista arvoa ei ole mielekää arvioida eristyksessä, vaan oleellista on sen rooli laajemmassa kokonaisuudessa. Jopa kaikkein kummallisinkin tapa nähdä tilanne tai edetä ongelmanratkaisuprosessissa saattaa osoittautua kriittisen tärkeäksi silloin, kun ongelmanratkaisuprosessi on jumiutunut. Sen takia on tärkeää, että ongelmia ratkaisevan ryhmän käytössä rikas joukko perspektiivejä ja heuristiikkoja. Diversiteetti voi avata älyllisen solmun.

Sosiaalinen ja kognitiivinen diversiteetti

Edellä esitetty jäsenitys diversiteetin roolista ongelmanratkaisussa pyrkii tavoittamaan ajatuksen, jonka mukaan erilaiset taustatiedot, koulutus, asiantuntemus ja järjelyn tyyli tuottavat tiedollisesti merkittävää erilaisuutta. Kutsumme tällaista erilaisuutta *kognitiiviseksi diversiteetiksi*.

Yleensä diversiteettiä koskeva puhe ei kuitenkaan viittaa erilaisiin kognitiivisiin työkalupakkeihin vaan esimerkiksi sukupuolen, kielen tai etnisten taustojen moninaisuuteen. Onkin tärkeää tehdä erottelu tällaisen *sosiaalisen diversiteetin* ja kognitiivisen diversiteetin välillä. Kuinka sosiaalinen diversiteetti liittyy ongelmanratkaisuun ja kognitiiviseen diversiteettiin?

Empiirinen tutkimus osoittaa, että sosiaalisen ja kognitiivisen diversiteetin välinen suhde on monimutkainen (Sulik 2022). Kaikki sosiaalinen diversiteetti ei tietenkään synnytä kognitiivista diversiteettiä, eikä sosiaalisen diversiteetin vähäisyys ryhmässä aina tarkoita, että ryhmä olisi kognitiivisesti homogeeninen. Sosiaalisen ja kognitiivisen diversiteetin välillä on kuitenkin lukuisia yhteyksiä, joiden avulla sosiaalinen erilaisuus tuottaa ongelmanratkaisun kannalta tärkeää kognitiivista diversiteettiä.

Yksi tunnettu esimerkki diversiteetin vaikutuksesta löytyy 1970-luvun alun apinatutkimuksesta. Sarah

Blaffer Hrdy oli yksi ensimmäisistä naisista primatologian tutkimuskentällä, ja hänellä oli merkittävä rooli hanumaani-äpinoitten lisääntymiskäyttäytymisen selvittämisessä. Aiemmassa tutkimuksessa hanumaani-naaraiden roolia pariutumisen osana pidettiin passiivisena. Hrdy taas kiinnitti huomion siihen, kuinka naaraat itse asiassa aktiivisesti hallinnoivat lisääntymisprosessia ja yhteisön sosiaalista dynamiikkaa, muun muassa paritellen useiden urosten kanssa suojatakseen poikasiaan pentusurmilta. Naaraiden käyttäytyminen oli helposti havaittavissa. Miten on mahdollista, ettei siihen ollut aiemmin kiinnitetty huomiota?

Kyse vaikuttaa olevan siitä, että Hrdy katsoi tutkittavaa ilmiötä uudesta näkökulmasta, tässä tapauksessa naisen näkökulmasta. Uusi perspektiivi auttoi kiinnittämään huomion ilmiön piirteisiin, jotka aiemmin oli sivuutettu merkityksettöminä.

Myös tieteellisiin keksintöihin ja innovaatioihin liittyvä tilastoaineisto antaa tukea sosiaalisen ja kognitiivisen diversiteetin välisen yhteyden olemassaololle: Yhdysvalloissa maahanmuuttajat ovat saaneet yli kolminkertaisen määrän Nobelin palkintoja ja Oscareita verrattuna maassa syntyneisiin ihmisiin (Putnam 2007).

Diversiteetin hyödyt ja haitat

Sosiaalisen ja kognitiivisen diversiteetin hyötyjä koskevasta tutkimusnäytöstä huolimatta on selvää, että diversiteetti voi myös hankaloittaa tietotyötä. Kuuluisassa vuonna 2007 julkaistussa artikkelissaan sosiologi Robert Putnam osoittaa, että etenkin lyhyellä aikavälillä sosiaalisen diversiteetin lisääntyminen voi vähentää yhteisön solidaarisuutta ja sen jäsenten välistä luottamusta.

Ryhmäongelmanratkaisutilanteissa kommunikaatio voi vaikeutua diversiteetin lisääntyessä. On luontevaa ajatella, että jos tutkittu ilmiö jäsenetään samalla tavoin (jaettu perspektiivi) ja ryhmän sisällä vallitsee yhteisymmärrys ongelmanratkaisumenetelmistä (heuristiikat), työ etenee sujuvasti. Toisaalta tutkimus osoittaa, että jo pelkkä tietoisuus siitä, että ryhmä on sosiaalisesti moninainen, parantaa esitettyjen puheenvuorojen laatua. On mutkatonta työskennellä samanmielisten kanssa, mutta tällöin yhteisesti jaetut oletukset jäävät usein lausumatta ääneen ja kyseenalaistamatta. Argumentaation taso laskee. Tämä taas voi helposti johtaa siihen, että parviällyn sijasta ryhmässä tyhmyys tiivistyy (engl. groupthink) (Sunstein 2006).

Diversiteettitutkimuksen keskeinen löydös on, että kun diversiteetti lisääntyy ongelmia ratkaisevassa ryhmässä, diversiteetin tiedostamisen ja hallinnan sekä johtajuuden merkitykset korostuvat (Sulik et al. 2022). Moniäänisyys tuottaa tiedollisia etuja ainoastaan silloin kun reilun vuorovaikutuksen ehdot täyttyvät: jokaisella ryhmän tai yhteisön jäsenellä tulee olla aito mahdollisuus ja motivaatio osallistua ongelmanratkaisuprosessiin, sekä tuoda pöytänsä omat taitonsa ja tietopohjansa. Näiden tekijöiden tärkeyttä korostaa Googlen tekemä laaja tutkimus, jonka mukaan *psykologinen turvallisuus* on menestyvien tiimien tärkein piirre. Psykologisella

turvallisuudella tarkoitetaan ilmapiiriä, jossa ryhmän jäsen voi ottaa riskejä pelkäämättä nolaamista ja tuoda esiin heikkouksiaan ja virheitään ilman tuomitsemisen pelkoa (Duhigg 2016; Edmonds ja Bransby 2022).

Diversiteetti itseisarvona

Tässä kirjoituksessa olen tarkastellut sitä, kuinka diversiteetti toimii ongelmanratkaisussa. Tällöin ollaan kiinnostuneita sen välinearvosta, diversiteetistä työkaluna parempien tiedollisten lopputulemien saattamiseen.

Moninaisuus on myös arvo itsessään. Riippumatta siitä, kuinka ryhmän tai yhteisön diversiteetti vaikuttaa sen tiedollisiin kykyihin, oikeudenmukaisuuden ja inklusiivisuuden kannalta on usein tärkeää, että erilaiset ihmiset saavat mahdollisuuden osallistua prosessiin. Demokraattinen päätöksenteko on tästä hyvä esimerkki: jos moninaisen joukon jäsenten yhteinen de-

demokraattinen päätöksenteko johtaa hyvin lopputulemiin, prosessi on välineellisesti arvokas. Mutta vaikka näin ei olisikaan, on silti tärkeää kunnioittaa jokaisen jäsenen oikeutta osallistua päätöksentekoon. Lisäksi diversiteettiä voi arvostaa myös esteettisestä näkökulmasta: moninaisuus rikastaa maailmaa.

On mahdollista, että toisinaan diversiteetin välinearvo ja sen itseisarvo ovat keskenään ristiriidassa. Silloin tarvitaan arvoja koskevaa pohdintaa: miksi kyseisessä tilanteessa haluamme edesauttaa tai vaalia diversiteettiä, ja millaisia painotuksia eri päämäärien välillä olemme valmiita tekemään? ■

On mutkatonta työskennellä samanmielisten kanssa, mutta tällöin yhteisesti jaetut oletukset jäävät usein lausumatta ääneen ja kyseenalaistamatta.

Moniäänisyys tuottaa tiedollisia etuja ainoastaan silloin kun reilun vuorovaikutuksen ehdot täyttyvät.

Samuli Reijula on akatemiaturkija ja teoreettisen filosofian yliopistonlehtori Helsingin yliopistolla. Reijulan tutkimusala on tieteenfilosofia.



Kuva: Veikko Somerpuro

KIRJALLISUUS

- Duhigg 2016. *What Google learned from its quest to build the perfect team*. New York Times 25.2.2016, url: <https://www.nytimes.com/2016/02/28/magazine/what-google-learned-from-its-quest-to-build-the-perfect-team.html>
- Edmondson, A. C., & Bransby, D. P. (2023). *Psychological safety comes of age: Observed themes in an established literature*. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 10(1), 55-78.
- Page, S. (2008). *The Difference: How the power of diversity creates better groups, firms, schools, and societies*. Princeton University Press.
- Page, S., Cantor, N., & Lewis, E. (2019). *The Diversity Bonus: How great teams pay off in the knowledge economy*.
- Putnam, R. D. (2007). *E pluribus unum: Diversity and community in the twenty-first century*. *Scandinavian political studies*, 30(2), 137-174.
- Sulik, J., Bahrami, B., & Deroy, O. (2022). *The diversity gap: when diversity matters for knowledge*. *Perspectives on Psychological Science*, 17(3), 752-767.
- Sunstein, C. R. (2006). *Infotopia: How Many Minds Produce Knowledge*. Oxford University Press.