

5. Tieteen ja luovuuden symbioosi

Identiteettini kaksi merkittävää rakennuspalikkaa ovat tiede ja luovuus. Nautin matemaattisesta ongelmanratkaisusta, mutta toisaalta voin uppoutua tunneiksi suunnittelemaan ja tekemään vaatteita. Pitkään koin nämä kovin erillisiksi osiksi, jotka ovat lähes mahdottomat yhdistää. Saatoin olla sekä luova että matemaattinen, mutta en molempia samaan aikaan. Myöhemmin olen ymmärtänyt, että näin ei tietenkään ole. Ei luova puoleni näy vain vaatteita suunnitellessani; se on jatkuvasti läsnä elämässäni. Taitoni ratkaista haastavia matemaattisia ongelmia perustuvat luovuuteeni, kykyyni ajatella asioita uusilta kanteilta ja yhdistellä tietoja yllättävillä tavoilla.

Tiede ja luovuus elävät symbioosissa kaikkialla yhteiskunnassamme. Tieteen kehittyminen perustuu siihen, että syntyy uutta tietoa. Se taas vaatii, että joku kykenee menemään tunnetun maailman rajojen yli tuntemattomaan löytääkseen jotain uutta. Kaiken tieteellisen kehityksen perustana on luovuus. Toisaalta tieteellä on myös paljon annettavaa luovuudelle. Tämä yhteys olisi myös hyvä hahmottaa, jotta sitä voidaan yhä vahvistaa, niin yksilön kuin yhteisönkin tasolla.

”On vaikea olla luova olematta älykäs. Luovuus edellyttää, että pohjalla on jonkinlaista järkevää toimintaa. Kun ihminen esimerkiksi assosioi mielessään asioita, hänellä on käytössään luonnollisen hermoverkon valtava laskentakapasiteetti, jonka ansiosta assosiaatioita nousee alitajunnasta”, kertoo professori Hannu Toivonen Helsingin yliopiston verkkosivuilla Mia Pajun kirjoittamassa uutisessa (10.2.2022, helsinki.fi). Mitä enemmän ihmisellä on tietoa eri asioista, sitä enemmän hän pystyy yhdistelemään tätä tietoa yllättävilläkin tavoilla. Siten tiedon lisääntymisen voisi olettaa tarkoittavan myös parempia lähtökohtia luovuudelle.

Tieteellinen, erityisesti teknologinen, kehitys on myös helpottanut monilla aloilla luomisprosessia ja jättänyt enemmän aikaa itse luovalle ajattelulle teknisen toteutuksen miettimisen sijasta. Kun

ompelukaavat pystytään nykyään tekemään 3D-mallintamalla tietokoneella, jää enemmän aikaa keskittyä itse vaatteiden suunnitteluun saksien ja kaavapaperin kanssa säätämisen sijasta. Toisaalta samalla katoaa myös osa käsillä tekemisen viehätystä, joten aina prosessin nopeutuminen ei ole yksiselitteisesti hyvä asia. Toistaiseksi vaatteiden mallinnusohjelmat ovat tosin vielä sellaisissa hintaluokissa, että ne ovat realistinen vaihtoehto lähinnä ammattilaisille. Teknologia on vielä suhteellisen uutta, ja uskonkin asian muuttuvan lähitulevaisuudessa. Parempi esimerkki on musiikkiteknologia. Nykyään erilaisia sävellys- ja äänitysohjelmistoja on lähes loputtomasti, ja monet niistä ovat ilmaisia. Tämä on mahdollistanut sen, ettei säveltäjien aikaa mene kaikkien stemmojen soittamiseen nauhalle täydellisesti joka kerta, kun he haluavat kuulla kokonaisuuden, vaan sen sijaan tietokone tuottaa tarvittavat äänet suoraan, ja muutoksen voi kuulla heti. Tämä nopeuttaa paljon sävellystyötä ja jättää enemmän aikaa luovuudelle teknisen puurtamisen sijasta. Muutenkin musiikkiteknologian kehitys ja valtavirtaistuminen ovat helpottaneet amatöörimuusikoiden arkea. Enää ei tarvita levy-yhtiön kallista studiota, vaan tietokone ja mikrofoni riittävät siihen, että voi äänittää omaa musiikkia jopa erittäin laadukkaalla tasolla. Luovuutta tukevalla teknologialla onkin mahdollisuus tasa-arvoistaa luovaa työtä niin, ettei välttämättä tarvita isoja levy-yhtiöitä, vaan kaikki voivat keskittyä uuden luomiseen.

On toisaalta myös mahdollista, että teknologinen kehitys vie pohjan luovuudelta ainakin joillakin aloilla. Tekoäly kykenee generoimaan lähes loputtomasti erilaisia teoksia, joihin olisi ennen vaadittu ihmistä, oli kyseessä sitten kuvataide, musiikki tai ohjelmointi. Jääkö ihmisen rooliksi vain käyttää näkemystään ja erotella tästä loputtomasta massasta oleelliset teokset? Toisaalta tällainen koneen toiminta ei myöskään täytä professori Toivosen näkemystä luovuudesta: ”Luovuus ei tarkoita sitä, että kone tekee satunnaisesti jotakin ja sitten ajatellaan, että se on luovaa. Luovaan toimintaan liittyy keskeisesti se, että järjestelmä pystyy itse tekemään harkittuja kokeiluja, arvioimaan niiden tuloksia ja sitten säätämään omaa toimintaansa. Jos koneen keksimä ratkaisu ei

ole tarkoituksenmukainen, niin sen pitää osata olla käyttämättä sitä. Esimerkiksi järjestelmän tai robotin on otettava huomioon ympäristö ja tilanne. Eli vaikka tekoälyn toiminta saattaa näyttää yllättävältä, sen pitää yleensä olla perusteltavissa ainakin jälkeenpäin.” Tähän suurin osa tekoälyjärjestelmistä ei tällä hetkellä kovin laajasti kykene, joten ainakin Toivosen määritelmän mukainen luovuus on vielä hetken ihmisen hallussa.

Luovuuden ja tieteen yhteyden käsittäminen olisi tärkeää myös suomalaisen talouselämän kannalta. Suomi on niin pieni maa, että emme ole kovin vahvoilla kamppailussa teknologiakehityksestä ja siihen liittyvästä liike-elämästä. Monissa muissa maissa resurssit niin rahan kuin koulutetun väestön suhteen ovat moninkertaiset. Valttikorttimme onkin luovuus. Jos tiedetään, mitä halutaan kehittää, pelin luonnollisesti voittaa se, jolla on eniten rahaa ja ihmisiä käytettäväksi asian edistämiseen, eli monesti suuret maat kuten USA tai Kiina. Jos taas kehitettävä asia perustuu täysin uuteen ideaan, vahvoilla onkin se, joka sai tämän idean, sillä suuresta määrästä resursseja ei olekaan hyötyä, jos ei tiedä mihin niitä pitäisi käyttää. Luovuuteen olisi hyvä panostaa ja kannustaa niin kouluissa kuin työpaikoilla. Kuten Pirjo Hiidenmaa viittaa kolumnissaan (Suomen Kuvalehti, 1.4.2021), luovuudella on paljon hyviä vaikutuksia: ”Mainiossa pamfletissaan *Taloukasvua tärkeämpää* (Gaudeamus, 2011) filosofi Martha Nussbaum muistuttaa, että luovuutta ja mielikuvitusta ruokkivia opintoja tarvitaan nimenomaan silloin, kun rahasta on tiukkaa. Kielitaito, historian, uskontojen ja kulttuurien tuntemus, eettiset pohdinnat, väittelyn ja argumentoinnin taito, kirjallisuus sekä taito- ja taideaineet tukevat myös tasa-arvoista ja demokraattista yhteiskuntaa.” Myös Hiidenmaan kolumnissa erilaiset tieteen osa-alueet, kuten kielitaito ja uskontojen tunteminen, on nostettu oleelliseksi osaksi luovuuskasvatusta.

Tiedettä ja luovuutta on erittäin vaikea erottaa toisistaan, kumpikin vaatii toista toimiakseen. Tämän voi huomata lähes kaikkialla, jos tarkkaan katsoo, mutta yleisesti asia on jätetty ikävän vähälle

huomiolle. Näiden kahden asian yhteyden korostaminen voisi auttaa ihmisiä tiedostamaan luovuuden merkityksen tieteelle, ja toisinpäin, ja siten myös vahvistamaan tätä yhteyttä. Tämä voisi lisätä luovaa ajattelua ja auttaa kehittämään tiedettä.