

Pääkirjoitus

Kriittinen näkökulma 'sosiaalisesti hajautettuun tapaan' tuottaa tietoa

Petri Nokelainen

TIIVISTELMÄ. Artikkelissä käsitellään sosiaalisesti hajautettua tapaa tuottaa tietoa (ns. 'Mode 2'), joka esiteltiin viisitoista vuotta sitten teoksessa *"The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies"* (Gibbons, Limoges, Nowotny, Schwartzman, Scott & Trow, 1994). Esittelen aluksi 'Mode 2' -tiedon tuotannon lähtökohdat ja peruseriaatteet. Seuraavaksi vertaan "perinteistä" ('Mode 1') ja "uutta" ('Mode 2') tiedon tuotantotapaa toisiinsa. Tämän jälkeen tarkastelen Gibbonsin ja hänen kollegoidensa mallia kohtaan osoitettua kritiikkiä. Lopuksi pohdin 'Mode 2' -tiedon tuotannon lisäarvoa ammattikorkeakoulujen tutkimustoiminnan näkökulmasta.

AVAINSANAT: 'Mode 2' -tiedon tuotanto, ammattikorkeakoulu.

Johdanto

Yliopistoissa on kautta aikojen vallinnut ”publish or perish” mentaliteetti; tutkijan urakehityksen kannalta on suotuisaa julkaista mahdollisimman ahkerasti raportteja, jotka kuvaavat tehtyä tutkimustyötä. Vertaisarviointiin (peer-review) perustuvaa julkaisutoimintaa tukee se, että niin perus- kuin jatko-opinnoissakin harjoitellaan tieteellisen työn suunnittelua, suoritusta ja raportointia. Jos oma asiantuntijuus ei riitä, tiedeyhteisöstä löytyy eri alojen osajia, joilta voi kysyä neuvoja. Lisäksi tiedeyhteisössä on jo vuosikymmeniä totuttu työskentelemään eri alojen osajista koostuvissa työryhmissä.

Myös toisen ja korkea-asteen ammattillisten oppilaitosten henkilöstön odotetaan yhä enenevässä määrin tuottavan tieteellisiä julkaisuja osana tutkimuskehitys- ja innovaatiotoimintaa. Ammattikorkeakouluissa on käytössä samat julkaisujen laadun arviointikriteerit kuin yliopistoissakin, mutta tieteellisen tutkimuksen suorittamiseen koulutettujen henkilöiden joukko on pienempi erilaisista koulutustasoista/taustoista johtuen. Kaikki eivät pidä tutkimustyötä mahdollisena tai motivoivana, esimerkiksi ajallisten (opetus vie suuren osan työajasta) tai taloudellisten (tutkimustyöstä ei makseta erilliskorvausta) resurssien rajallisuudesta johtuen.

Eri koulutusasteiden ammattikasvatijat osallistuvat suunnittelu- ja opetus työn lisäksi erilaisiin kehityshankkeisiin. Uusien toimivien käytänteiden levittäminen oman ryhmän/yksikön/organisaation ulkopuolelle on tärkeää, mutta

ongelmaksi nousee kysymys siitä, miten saada intressit ja/tai resurssit riittämään tieteellisen raportin laatimiseen: *Miksi julkaisisin? Projektihan on jo päättynyt, enkä hyödy siitä mitään? Haluaisin kertoa muillekin tuloksista, mutta raporttini ei täytä tieteellisen julkaisun kriteerejä!*

Viisitoista vuotta sitten Michael Gibbons, Camille Limoges, Helga Nowotny, Simon Schwartzman, Peter Scott ja Martin Trow julkaisivat teoksen *”The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies”* (myöh. ”NKP”), joka esitteli interaktiivisen ja sosiaalisesti hajautetun (socially distributed) tavan tuottaa niin sanottua ’Mode 2’ -tietoa. Tiedepolitiikan kentän tunnustetut tukijat halusivat reflektoidulla esseellään herättää keskustelua tutkimuksen vallitsevista käytänteistä ja niiden suhteesta ympäröivässä todellisuudessa tapahtuviin muutoksiin.

Julkaisun keskeinen väittämä oli, että niin tapa tuottaa tietoa kuin tutkimukseen liittyvät prosessit ovat viimeisten vuosikymmenten aikana radikaalisti muuttuneet. Kirjoittajat nimesivät väittämän ytimekkäästi ’Mode 2’ -tiedon tuotannoksi (Gibbons et al., 1994). ’Mode 2’ -käsitteen kehittämisen taustalla oli ajatus siitä, että vaikka tiedon tuotanto on totuttu liittämään tieteellisiin instituutioihin (yliopistot, teollisuuden tutkimuslaitokset), sen uudet sijaintipaikat, käytännöt ja periaatteet ovat paljon heterogeenisempiä (Hessels & van Lente, 2008).

Vaikka kirjoittajat painottivat olevansa liikkeellä enemmän deskriptiivisellä kuin normatiivisella asenteella, NKP -teoksessa esitetyt ajatukset herättivät runsaasti niin positiivista kuin negatiivistakin vastakaikua. Artikkelin johdannon

perusteella on helppo päätellä, että erityisesti ammattikorkeakoulujen henkilöstö ryhtyi pohtimaan miten heidän tutkimustyönsä voisi liittyä 'Mode 2' -tiedon tuotannon viisiosaiseen ominaisuuslistaan. Vastaavasti yliopistoissa työskentelevät ryhtyivät kirjoittamaan vastineita, joiden ydinajatuksena oli, että kaikki NKP -teoksessa esitetyt asiat oli esitetty jo aiemmin. Osa kirjoittajista vastasi NKP:n herättämään kritiikkiin ja jatkoi siinä esitettyjen väittämien kehitystä seitsemän vuotta myöhemmin teoksessa "Re-Thinking Science: Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty" (Nowotny, Scott & Gibbons, 2001).

Tässä artikkelissa esittelen aluksi 'Mode 2' -tiedon tuotannon lähtökohdat ja peruseriaatteet. Seuraavaksi vertaan 'Mode 1' ja 'Mode 2' -tiedon tuotantotapoja toisiinsa. Tämän jälkeen tarkastelen Gibbonsin ja hänen kollegoidensa mallia kohtaan osoitettua kritiikkiä. Lopuksi pohdin 'Mode 2' -tiedon tuotannon lisäarvoa ammattikorkeakoulujen tutkimustoiminnan näkökulmasta.

Tämän päivän tutkimusympäristö on muuttunut

Nowotny, Scott ja Gibbons (2003) näkevät tutkimustiedon luonteen muutoksen johtuvan muutoksista tutkimusympäristössä. Seuraavassa esittelen kolme tutkimuksen luonteen muutokseen liittyvää elementtiä.

Ensimmäinen elementti tutkimuksen luonteen muutoksessa on tutkimuksen suuntaamisen lisääntynyt tarve (the steering of research priorities). Tutkimuksen tehtäviä asetetaan nykyisin yhä

enenevässä määrin kansainvälisellä (esim. Euroopan Unionin rahoittamat tutkimusohjelmat), kansallisella (esim. Suomen Akatemian ja Opetusministeriön rahoittamat temaattiset tutkimusohjelmat) ja organisaatiotasolla (esim. yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen määrittelemät keskeiset tutkimusalueet).

Toinen elementti on tutkimustiedon muuttuminen vapaasta 'varatuksi' (the commercialization of research). Muutokselle annetaan kaksi muotoa. Ensimmäkin, julkisen tutkimusrahoituksen merkityksen pienentyessä tutkijat ovat suunnanneet katseensa kaupallisille rahoituslähteille, jotka puolestaan voivat asettaa tiedon vapaalle levitykselle rajoitteita (esim. suoja-aika, jonka kuluessa vain tutkimusprojektin sisäpiiri voi hyödyntää tietoa). Toiseksi, tutkijat ovat yhä tietoisempia tutkimustensa tuottaman 'älyllisen omaisuuden' arvosta.

Kolmas elementti on tieteen kentän toimijoiden vastuu tekemästään tutkimuksesta (the accountability of science). Käytännössä pääpaino on tähän saakka ollut tutkimusprosessin laadun (esim. johtaminen, tehokkuus, tulosten vaikuttavuus) arvioinnissa. Nowotny kumppaneineen (2003) mainitsee esimerkiksi Englannissa, Skotlannissa ja Walesissa viimeksi vuonna 2001 toteutetun monialaisen tieteellisen tutkimuksen arviointiprosessin (Research Assessment Exercise, RAE). Vaikka arvioinnin tavoitteena ei ollut ottaa kantaa siihen, millaista tutkimusta tulisi jatkossa suorittaa, jälkepäin on nähty, että prosessi itsessään vaikutti niin yksittäisten tutkijoiden kuin tutkimusorganisaatioidenkin käytäntöihin: RAE -arvioinnissa tulevat jatkossakin menestymään ne tutkijat, jotka tuottavat runsain mitoin turvallisia, ennustettavissa olevia tuloksia -

toisin kuin hitaammalla tahdilla julkaisevat, mutta tieteellisiin läpimurtoihin tähtäävät tutkijat.

'Mode 1' ja 'Mode 2' -tiedon tuotantomuotojen ominaisuudet

Edellä kuvatut seikat johtivat siihen, että Gibbons kollegoineen (1994) erotteli 'Mode 1' ja 'Mode 2' -tiedon tuotannon toisistaan. Ensin mainittu on heidän mukaansa aina ollut olemassa (ns. tieteellinen tieto), mutta jälkimmäinen on uusi, edellisen rinnalla nouseva ja yhä hallitsevammaksi käyvä tiedon tuotannon muoto.

Vertailen Taulukossa 1 edellä mainittuja kahta tiedon tuotannon muotoa keskenään niiden viiden ominaisuuden suhteen (Gibbons et al., 1994; Hessels & van Lente, 2008; Nowotny, Scott & Gibbons, 2001, 2003).

Ensimmäinen 'Mode 2' -tiedon tuotannolle tyypillinen piirre on, että *tieto*

syntyy *käyttökohteen yhteydessä* (context of application). On luonnollista että myös 'Mode 1' -kontekstissa perustutkimus (basic research) voi johtaa käytännöllisiin sovellutuksiin, mutta mahdolliset sovellutukset ovat aina ajan ja paikan suhteen erillään varsinaisesta tiedon tuottamisprosessista. Tällainen kuilu tiedon tuotannon ja soveltamisen välillä tarvitsee sillakseen prosessin, jota kutsutaan tiedon siirtämiseksi (knowledge transfer). Perinteisesti soveltavalla tutkimuksella (applied research) on ollut tämä rooli. 'Mode 2' -tiedon tuotannossa eroa tiedon tuotannon ja käytännön soveltamisen välillä ei ole, koska tiedon käyttökohde määrittelee ympäristön tieteellisille ongelmille, kehitettävälle menetelmille, tulosten levittämislle ja käyttötavoille.

Toinen 'Mode 2' -tiedolle ominainen piirre on se, että se *ylittää perinteiset tieteenalat* (transdisciplinary) ottaen ongelmanratkaisussa käyttöön moninaiset teoreettiset näkökulmat ja käytännölliset menetelmät. 'Mode 1' -tietokin voi olla monitieteistä (tai tieteiden välistä),

Taulukko 1. 'Mode 1' ja 'Mode 2' -tiedon tuotantomuotojen ominaisuuksien vertailu.

Mode 1	Mode 2
Akateeminen konteksti (Academic context)	Käyttökohteen konteksti (Context of application)
Tieteenalakohtaisuus (Disciplinary)	Tieteenalojen ylitys (Transdisciplinary)
Yhtenäisyys (Homogeneity)	Epäyhtenäisyys (Heterogeneity)
Itsenäisyys (Autonomy)	Refleksiivisyys/sosiaalinen vastuullisuus (Reflexivity/Social accountability)
Perinteinen laadunvalvonta (Traditional quality control)	Uudenlainen laadunvalvonta (Novel quality control)

mutta erotuksena on se, että 'Mode 2' -tietoa ei ole välttämättä johdettu olemassa olevista tieteenaloista, eikä se aina johda uusien tieteenalojen perustamiseen. Näin ollen 'Mode 2' -tieto ilmenee mahdollisesti vielä enemmän niin yksittäisten tutkijoiden kuin tutkimusryhmien asiantuntijuudessa kuin perinteisissä tutkimustuotteissa (tiedelehtien artikkelit ja patentit). Tutkimustulokset leviävät tutkijoiden ja käytännön työtä tekevien keskuuteen tiedon tuotantoprosessin aikana.

Kolmas 'Mode 2' -tietoon liittyvä erityispiirre on se, että sitä tuotetaan erilaisissa, epäyhtenäisissä organisaatioissa (heterogeneity). 'Mode 1' -tiedon tuotantoon erikoistuneet organisaatiotkin voivat olla 'virtuaalisia', valtioiden ja kulttuurien väliset rajat ylittäviä, mutta 'Mode 2' -tietoa voidaan tuottaa yliopistojen ja tutkimuslaboratorioiden lisäksi myös esimerkiksi asiantuntijaryhmissä (think-tank), valtion virastoissa ja konsultointiyrityksissä.

'Mode 2' -tyypin tutkimukselle ominainen *refleksiivisyys* (reflexivity) tarkoittaa sitä, että tutkimusprosessi etenee suurelta osin yhteisöllisen dialogin varassa. Dialogiin osallistuvat niin tutkijat kuin tutkimuksen kohteetkin. Tämä lisää tutkijoiden tietoisuutta työn yhteiskunnallisista seurauksista (social responsibility) ja tuottaa siten yhteiskunnan toimintaa kehittävää ja tukevaa tutkimustietoa.

Viimeinen 'Mode 2' -tiedon tuotantolle tyypillinen piirre liittyy *uudella tavalla käsitettävään tutkimustiedon laadunvalvontaan* (novel quality control). Muodolliset arviointiprosessit (esim. RAE) muuttuvat mahdolltomiksi toteuttaa,

koska tiedon tuotantoprosessista ei ole enää eroteltavissa sen ulkopuolella (arvioitavissa) olevia seurauksia. Sovellettavissa olevien laatuksien lukumäärä on kasvanut eksponentiaalisesti, koska tieteellistä tietoa tuottava 'orkesteri' sisältää myös tieteellisen tiedon välittäjät ja käyttäjät. Tämä johtaa siihen, että arvioitsijoita ei uusien laatuksien määrän ja laajuuden vuoksi voi enää värähtää perinteisten tieteenalojen piiristä ja näin ollen perinteistä vertaisarviointia (peer-review) ei voida suorittaa.

'Mode 2' -tiedon tuotantoa kohtaan esitettyä kritiikkiä

Hesselsin ja van Lenten (2008) suorittaman tietokantahaun perusteella NKP:hen on viitattu yli tuhat kertaa kansainvälisissä tiedejulkaisuissa (esim. Science and Public Policy, Research Policy, Scientometrics). Mielenkiintoinen piirre heidän analyysissään on se, että vuosien kuluessa NKP:hen kriittisesti suhtautuvien kannottojen suhteellinen lukumäärä on kasvanut. Ne voidaan luokitella kolmeen pääryhmään, joita esittelen seuraavassa tarkemmin: Empiirinen validiteetti, teoreettinen ja käsitteellinen johdonmukaisuus sekä tiedepoliittinen merkitys. Ennen kuin etenen näiden kolmen ryhmän lähempään tarkasteluun, katson, pitääkö artikkelin johdannossa mainittu tiedeyhteisön pelko NKP:n vähäisestä uutuusarvosta paikansa.

'Mode 2' -tiedon tuotantoon liitetyt ominaisuudet ovat saavuttaneet runsaasti julkisuutta, mutta Hesselsin ja van Lenten (2008) kirjallisuuskatsaus osoittaa, että yksikään niistä ei ole uniikki. He toteavat että kaikki sen ominaispiir-

teet esiintyvät jo aiemmin julkaistuissa tiedepoliittisissa kannanotoissa, esimerkiksi: Context of application vs. Triple Helix (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000); Transdisciplinary vs. Post-normal science (Funtowicz & Ravetz, 1993); Novel quality control vs. Post-academic science (Ziman, 2000). Tämä tulos voidaan myös tulkita todisteeksi NKP:n paikkansapitävyydestä: Kaikki sen piirteethän löytyvät jo olemassa olevasta kirjallisuudesta! Toisaalta NKP on osoittautunut sisällöltään hyvin laaja-alaiseksi, tämän seikan ongelmallisuuteen palaan artikkelin seuraavassa luvussa.

Empiirisen validiteetin puute on nostettu NKP:n yhdeksi ongelmakohdaksi (Hessels & van Lente, 2008). *Tiedon tuottaminen sovelluksen kontekstissa* on 'Mode 2' -tiedon tuottamisen ominaisuuksista vahvin, koska myös 'Mode 1' tulee heidän mukaansa jatkossakin olemaan läsnä tieteellisen tiedon tuottamisessa. Ongelmallista on se, että kirjoittajat erottelevat nämä kaksi tyyppiä toisistaan, vaikka oikeasti niiden välillä ei ole eroa: Perustutkimus on aina ollut soveltavan tutkimuksen inspiroimaa, ja vastaavasti soveltava tutkimus on aina ollut kiinnostunut perustutkimuksen tuottamasta tiedosta. Myös *tieteenalojen välisten rajojen ylitys* saa tiedeyhteisöltä suhteellisen positiivisen vastaanoton. Muutoksen voi toki jokainen tutkimusalalla työskentelevä omin silmin havaita, mutta se, että onko muutos ollut vasta viisitoista vuotta läsnä, herättää keskustelua. Toisaalta myös jako tieteenala-kohtaiseen ja niistä riippumattomaan tutkimukseen on kyseenalainen, koska tiedeyhteisön harjoittama uuden tiedon tuotanto voi hyvin harvoin tapahtua täysin ulkomaailmalta eristyksissä. *Tiedon tuottamisen lisääntyminen yliopistojen ja tutkimuslaboratorioiden ulkopuolella* näyt-

tää olevan oikeansuuntainen päätelmä, tosin yliopistot tuottavat edelleen valtaosan tutkimustiedosta. NKP:ssa esille nostettu uuden tiedon tuottaminen asiantuntijaryhmissä (think-tank), valtion virastoissa ja konsultointiyrityksissä on kuitenkin nähtävä siten, että niiden toimintakyky riippuu edelleen niiden toimivasta suhteesta akateemiseen tutkimukseen. *Refleksiivisyys ja sosiaalinen vastuullisuus* saa myös kritiikkiä osakseen, koska siihen ei Gibbonsin ja hänen kollegoidensa julkaisuissa ole liitetty juuri lainkaan empiiristä näyttöä. Hesselsin ja van Lenten (2008) mukaan juuri tämä uuden tiedon tuottamisen ominaisuus ansaitsisi enemmän tutkijoiden huomiota osakseen. Ehdottomasti suurimman määrän huomiota on saanut osakseen tiedon tuottamisen *uudenlainen laadunvalvonta*. On totta, että yksi tutkimusrahoituksen suuntaamisen tavoite on lisätä kansalaisten hyvinvointia (esim. luomalla uusia työpaikkoja EAKR -rahoitteisissa projekteissa), jolloin tutkimuksen laatuksiteerit voivat poiketa hyvinkin paljon perinteisistä akateemisista laatuksiteereistä, mutta edelleen valtaosa tutkimusrahoituksen myöntämisestä perustuu tieteellisten standardien noudattamiseen joiden toteutumista vertaisarvioitsijat valvovat. Yhteenvetona voidaan todeta, että NKP:ssa esitetään hyvin vähän ja kapealaisesti empiiristä näyttöä väitteiden tueksi. Tämä johtaa siihen, että 'Mode 2' -ajattelun levinneisyyttä eri tieteen ja teknologian aloille ei voida pitävästi osoittaa. (Hessels & van Lente, 2008.)

'Mode 2' -konseptin teoreettisen ja käsitteellisen johdonmukaisuuden puute on herättänyt tiedeyhteisössä runsaasti kritiikkiä. Yleinen huomio tutkijoiden keskuudessa on ollut se, että 'Mode 2' -tiedon tuottamisen viisi ominaisuut-

ta eivät yhdessä toimi tarpeeksi stabiilisti, jotta ne voisi niputtaa yhden otsikon alle. Edellä esitettyyn eri ominaisuuksia koskevaan kritiikkiin viitaten voidaan todeta, että niiden välisen yhteistoiminnan hedelmällisyyden todistaminen on empiirisen näytön puuttuessa vaikeaa. Toinen NPK:ta kohtaan esille nostettu kritiikki koskee sen heikkoja tai olemattomia sidoksia olemassa olevaan sosiologiseen tutkimukseen. Kirjoittajat ovat tosin onnistuneet vastaamaan tähän kritiikkiin joiltain osin seuraavassa teoksessaan (Nowotny, Scott & Gibbons, 2001). (Hessels & van Lente, 2008.)

NPK:ssa esitettyjen ajatusten tiedepoliittinen merkitys on jäänyt useille tutkijoille epäselväksi: Teosta pidetään enemmän poliittisena manifestina kuin kuvailevana teoriana (Godin, 1998). Empiirisen todistusaineiston puuttuessa on Godinin (emt.) mukaan vaarana se, että teoksen lukijat päättelevät ”vanhan” (’Mode 1’) tutkimustradition ja sen edustajien olevan väärässä ja että ”uusi” (’Mode 2’) tapa tuottaa tietoa olisi jollain tavoin parempi. Käsittelen tätä asiaa laajemmin artikkelin lopulla pohdinnassa.

Sosiaalisesti hajautettu tapa tuottaa tietoa ammattikorkeakoulujen tki -toiminnan näkökulmasta

Kallioinen esittelee artikkelissaan (2009) sosiaalisesti hajautetun tiedon (Gibbons et al., 1994; Nowotny, Scott & Gibbons, 2003) tuotannon ammattikorkeakoulujen tutkimus-, kehitys- ja innovaatio toiminnan (TKI) näkökulmasta. Tarkastelun painopiste on ammattikorkeakoulujen uutta osaamista ja innovaatioita tuottavassa, tieteenalojen rajapinnat ylittävässä tutki-

mustoiminnassa. Osoittaakseen ammattikorkeakouluissa tehdyn tutkimus- ja kehittämistyön yhtymäkohtia ’Mode 2’ -tiedon tuotantoon, Kallioinen suoritti sisällönanalyysin ”Ammattikorkeakoulujen tutkimus- ja kehittämisselitys II” -julkaisussa (2008) oleville 53 hankekuvaukselle. Analyysi paljasti, että valtaosasta hankekuvauksista oli löydettävissä yksi tai useampia ’Mode 2’ -tiedon tuotannon ominaisuuksista, mutta vain pieni osa sisälsi kaikki viisi ominaisuutta.

Tulos ei ole yllättävä, koska viimeaikainen Gibbonsin ja hänen kollegoidensa (1994, 2001) ’manifesteja’ koskeva tutkimus osoittaa, että niissä esitetyt viisi ’Mode 2’ -tiedon tuottamiseen liittyvää ominaisuutta (tiedon tuottaminen käyttökohteen kontekstissa, tieteenalojen rajojen ylitys, tiedon tuottamispaikkojen monimuotoisuus ja epäyhtenäisyys, tiedon tuottamisen refleksiivisyys ja sosiaalinen vastuullisuus, tiedon tuottamisen uudenlaiset laadunvalvontakriteerit) esiintyvät *samanaikaisesti* vain marginaalisessa määrässä tutkimuksia (Hessels & van Lente, 2008; Yearley, 2005). Tästä voidaan vetää se johtopäätös, että vaikka ’Mode 2’ -konsepti nostaakin esille merkittäviä, erityisesti empiirisiä jatkotutkimuksia ansaitsevia, yksittäisiä trendejä, niitä ei pitäisi käsitellä yhtenäisenä ’Mode 2’ -tiedon tuotannon kriteeristönä. Siihen Gibbonsin ja hänen kollegoidensa kuvaileva esitystapa on aivan liian hajanainen ja laaja-alainen.

Pohdinta

Olen edellä esitellyt empiiriseen validiteettiin, käsitteelliseen yhtenäisyyteen ja tiedepoliittiseen merkitykseen keskittyvän yhteenvedon

'Mode 2' -tiedon tuotantoa kohtaan osoitetusta kritiikistä. En nostanut tarkastelussa esille Gibbonsin ja hänen kollegoidensa virhetulkintaa 'Mode 1' ja 'Mode 2' -tiedon tuotantomuotojen historiallisesta suhteesta: Useat tutkijat ovat huomauttaneet, että 'Mode 2' on hyvin lähellä seitsemänneltätoista vuosisadalta peräisin olevaa klassista, käytännöllisiin ongelmiin keskittyvää tiedekäsitystä (esim. Etzkowitz & Leydesdorff, 2000). 'Mode 1' on syntynyt edellisen pohjalta yhdeksänneltätoista vuosisadalta varmistamaan tieteen autonomista asemaa (Hessels & van Lente, 2008). Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että kaikki 'Mode 2' -tiedon tuotantomuodot eivät ole "uusia" Gibbonsin ja kollegoiden esittämässä muodossa. Esimerkiksi tiedon tuottamispaikkojen monimuotoisuus ja epäyhtenäisyys (heterogeneity) ja tiedon tuottamisen refleksiivisyys ja sosiaalinen vastuullisuus (reflexivity, social accountability) ovat syntyneet renessanssin aikana ja ovat yhä integraalinen osa modernia tieteen tekemistä – jota siis myös 'Mode 1' edustaa!

NPK nostaa joko tahtomattaan tai tahallisesti esille dikotomian 'Mode 1' ja 'Mode 2' -tiedon tuotantomuotojen välillä. On kuitenkin tosiasia, että tieteellistä tietoa tuotetaan nykyaikana lukemattomin eri tavoin. Hedelmällisempää onkin ajatella näitä kahta moodia tiedon tuotannon jatkumon ääripäinä kuin toisensa poissulkevinä vaihtoehtoina. Esimerkkinä voidaan tarkastella tutkimushankkeen rahoituslähdeä tai lähteitä, ja todeta, että yksittäisen yrityksen tai yrityskonsortion rahoittama tutkimus- tai kehityshanke on oletettavasti lähempänä jatkumon 'Mode 2' kuin 'Mode 1' päätä. Tutkimuksen kuлуessa tuotettavan tiedon (ja innovaatioiden) on luonnollisesti oltava tosia,

mutta ne eivät välttämättä perustu tieteellisen metodin noudattamiseen tiedeyhteisön odottamalla tavalla eikä niitä ole ajateltukaan levitettäväksi tieteellisillä foorumeilla. Vastaavasti valtion tutkimusrahoitukseen (esim. Suomen Akatemia) perustuvan tutkimuksen oletetaan olevan jatkumon 'Mode 1' päässä, jolloin tutkimuksen asetelma ja menetelmät ovat tiedeyhteisön hyväksymiä, tutkimusprosessi on tarkasti dokumentoitu ja tulokset julkaistaan tieteellisillä foorumeilla.

Jatkumon ääripäiden välille voisimme sijoittaa esimerkiksi Ammattikasvatuksen tutkimus- ja koulutuskeskuksessa tehtävän, Opetusministeriön rahoittaman, ammatillista huippuosaamista tarkastelevan tutkimuksen (Modeling of Vocational Excellence, MoVE). Tutkimusprosessi käynnistyi vuonna 2007 ja tulee jatkumaan vuoteen 2011 saakka tiiviinä "dialogina" niin yliopiston tutkimusyksikön tutkijoiden kuin Opetusministeriön, SkillsFinlandin ja Hämeen ammattikorkeakoulun edustajien välillä – kohderyhmää eli ammattitaidon maailmanmestaruuskilpailuihin osallistuvia nuoria unohtamatta. Tutkimus perustuu tieteellisten menetelmien käytölle, mutta tulokset on raportoitu perinteisten tiedefoorumien lisäksi käsillä olevassa "Ammattikasvatuksen aikakauskirjassa" sekä lukuisissa ammatillisen koulutuksen kehittämiseen liittyvissä seminaareissa ja työpajoissa. Vuonna 1998 perustetun Ammattikasvatuksen aikakauskirjan tavoitteena on ollut saavuttaa mahdollisimman laaja lukijakunta niin tutkijoiden, opettajien, opiskelijoiden kuin elinkeinoelämän ja henkilöstöhallinnon edustajien keskuudessa julkaisemalla sekä vertaisarvioituja että ei-vertaisarvioituja ammattikasvatuksen alaan liittyviä artikkeleita. MoVE -pro-

jektin tiimoilta julkaistut artikkelit (ks. esim. Nokelainen, Korpelainen & Ruohotie, 2009) ovat jo tuottaneet ensimmäisen ”spin-offin” ’Mode 2’ -tiedon tuotannon hengessä: Hämeen ammattikorkeakoulussa työskentelevä ammattitaitokilpailutoimintaan liittyvä henkilö teki tutkimuksen ensimmäisen vaiheen tuloksena syntyneen huippuosaajan ominaisuusluettelon avulla havaintoja Suomen ammattitaitomaajoukkueen suorituksista Calgaryn vuoden 2009 maailmanmestaruuskilpailuissa. Kertynyttä tietoa voidaan käyttää Lontoossa vuonna 2011 järjestettäviin ammattitaidon maailmanmestaruuskilpailuihin valmistautuvan maajoukkueen valmennusmenetelmien kehittämiseen.

Uuden tiedon tuotannossa on aina olennaista tarkastella prosessia valtion, teollisuuden ja instituution (esim. ammattikorkeakoulu, yliopisto) enemmän tai vähemmän muodollisena konsortiona ja kysyä mitä, hyötyä uudesta tiedosta on eri tahoille. Kehitetäänkö kansallista kilpailukykyä, lisätäänkö työhyvinvointia tai edistetäänkö työllistymistä? Luovatko tutkijat uusia tuotteita asiakkaille vai luovatko asiakkaat ideat uusista tuotteista? Mitä hyötyä tutkijoille on tutkimusprosessista? Tähän tarkoitukseen on Gibbonsin ja hänen kollegoidensa kehittämä sopivampi esimerkiksi Etzkowitzin ja Leydesdorffin (2000) ”Triple Helix” -malli. He toteavatkin (emt., p. 119) osuvasti ’Mode 1’ ja ’Mode 2’ -tiedon tuotannon erottelemisen tarpeesta: *”When one opens the black-box one finds ’Mode 1’ within ’Mode 2,’ and ’Mode 2’ within ’Mode 1.’ ”*

Sosiaalisesti hajautettu tapa tuottaa tietoa (’Mode 2’) tarjoaa mielenkiintoisen tavan tarkastella tieteen pelikentän erilaisten toimijoiden rooleja

tämän päivän tutkimustyössä. Useiden tutkijoiden loppupäätelmä on kuitenkin se, että Gibbonsin ja kumppaneiden (1994) kehittämää mallia ei ole järkevää sellaisenaan käyttää uudentyypisen tiedontuotannon kriteeristönä. Ensinnäkin, tekijöiden itsensä mukaan (emt., p. 1) heidän esityksensä koskien ’Mode 2’ -tiedon tuotantoa on luonteeltaan enemmän deskriptiivistä kuin normatiivista. Toiseksi, viimeisen viidentoista vuoden aikana tehty tutkimus on osoittanut, että ’Mode 2’ -tiedon tuotannon viidessä ominaisuudessa on, osin empirisen tutkimuksen puutteesta johtuen, kyseenalaisia tai vähintäänkin epäselviä piirteitä (Hessels & van Lente, 2008). Kolmanneksi, kaikkien edellä mainittujen viiden ominaisuuden esiintymistä yhdessä ja samassa tutkimusprosessissa ei voida pitää ’Mode 2’ -tiedon tuotannon täytymisen ehtona. Toivon ammattikorkeakoulukentän ottavan itselleen ominaisen aktiivisen roolin käyttöön myös tämän asian innovatiivisessa kehittämisessä, ehkä yhteistyössä yliopiston tutkijoiden kanssa?

Lähteet

.....

ARENE (2008). *Ammattikorkeakoulujen tutkimus- ja kehittämistyö II*. Ammattikorkeakoulujen tutkimus- ja kehitystoiminnan nykytilaa ja tavoitteita kuvaava muistio. Helsinki: ARENE ry.

Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29(2), 109-123.

Funtowicz, S., & Ravetz, J. (1993). Science for the post-normal age. *Futures*, 25, 735-755.

Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., & Trow, M. (1994). *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. London: Sage.

Godin, B. (1998). Writing Performative History: The New New Atlantis? *Social Studies of Science*, 28(3), 465-483.

Hessels, L. K., & van Lente, H. (2008). Re-thinking new knowledge production: A literature review and a research agenda. *Research Policy*, 37(4), 740-760.

Kallioinen, O. (2009). Miten Moodi 2 -tietoa tuotetaan ammattikorkeakoulujen T&K&I -toiminnassa? A. Jaroma (toim.), *Virtaa Verkostosta II: AMKtutka, kehitysimpuksia ammattikorkeakoulujen T&K&I -toimintaan* (pp. 21-39). A: Tutkimuksia ja raportteja. Mikkeli: Mikkelin ammattikorkeakoulu.

Nokelainen, P., Korpelainen, K., & Ruohotie, P. (2009). Ammatillisen huippuosaamisen kehittymiseen vaikuttavat tekijät: Tapausesimerkinä suomalaiset ammattitaidon maailmanmestaruuskilpailuihin osallistuvat ja valmentautuvat nuoret. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 11(2), 41-53.

Nowotny, H., Scott, P., & Gibbons, M. (2001). *Re-Thinking Science: Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*. Cambridge: Polity Press.

Nowotny, H., Scott, P., & Gibbons, M. (2003). 'Mode 2' Revisited: The New Production on Knowledge. *Minerva*, 41, 179-194.

Yearley, S. (2005). *Making Sense of Science: Understanding the Social Study of Science*. London: Sage.

Ziman, J. (2000). *Real Science: What it is, and What it Means*. Cambridge: Cambridge University Press.

