

Keitä ovat ohjelmistotestaajat? Käytäntölähtöinen tutkimus ohjelmistotestaajien identiteettien rakentumisesta työssä

Organisaatiot ja johtaminen
Maisterin tutkinnon tutkielma
Maria Holopainen
2014

KEITÄ OVAT OHJELMISTOTESTAajat?

Käytäntölähtöinen tutkimus ohjelmistotestaajien identiteettien rakentumisesta työssä

Tutkielman tavoitteena on selvittää, millä tavoin ohjelmistotestaajien ammatilliset identiteetit rakentuvat testaustyön käytännöissä. Tutkimusongelmaksi muodostuu täten ammatillisen identiteetin rakentumisen ja työn käytäntöjen välisen linkin selvittäminen ohjelmistotestauksessa. Päättökysymys kuuluu "kuinka ohjelmistotestaajien ammatillinen identiteetti rakentuu työn käytännöissä?". Näin ollen tutkimuskohteena ovat työkäytännöt. Päättökysymystä tukevaan alakysymykseen "millaisia ovat ohjelmistotestaajien työkäytännöt? haen vastausta empirian kautta, käytäntöteoreettisen käsitteistön avulla, jolloin tutkimukseni lopputuloksena on näin ollen kuvaus ohjelmistotestauksen keskeisistä työkäytännöistä sekä analyysi siitä, kuinka – ja millaiseksi – ohjelmistotestaajien ammatti-identiteetti muodostuu näissä käytännöissä. Tutkimukseni päälähteinä käytän Wengerin (1998, 2000), Gherardin (2009, 2012), Nicolinin (2009, 2011), Miittisen yms. (2009) ja Reckwitzin (2002) käytäntölähtöisiä tutkimuksia.

Tutkimuksen empiirinen osuus on toteutettu tutustumalla ohjelmistotestaajien työhön kohdeorganisaatiossa, Testaustalo Oy:ssä, tehdyn kenttätyön – observoinnin, syvähaastatteluiden ja muun kirjallisen dokumentaation – avulla. Löydösten raportointiin, testaustyön käytäntöjen kuvaukseen, hyödynnän käytäntöteoreettista viitekehystä ja käsitteistöä. Aineistosta selviää, että testaustyö koostuu seitsemästä osasta: kontekstuaaliset tekijät, vaatimusartefakti, virheen artefakti, "oikein testaamisen" ja "priorisoinnin" diskurssit, testaajan ja teknologian välinen sosiomateriaalinen suhde, raportointi yhteisöiden välisenä rajaobjektina sekä työn olemusta kuvaava "kaikkietävän testaajan instituutio". Analyysiosiossa keskustelutan näitä löydöksiä identiteetti- ja käytäntökirjallisuuden kanssa.

Johtopäätöksenä on, että työn osat ja käytännön elementit muokkaavat testaajan identiteettiä siten, että hänestä tulee eräänlainen luovija ja selviytyjä, laadusta tinkimätön vastuunkantaja sekä neuvottelija ja auktoriteetti. Lisäksi testaajan osallistuminen lukuisiin eri käytäntöyhteisöihin rakentaa hänestä eräänlaista "kaikkietävää asiantuntijaa", mikä häivyttää "testaajan" roolin rajoja. Diskursiivisilla kategorisoinneilla kuten "suorituskykytestaaja" ei kuitenkaan ole kovin suurta vaikutusta ammatti-identiteetin ylläpitämiseen, vaan todellinen "testaajuuden" määritelmä tapahtuu työn käytännössä, kontekstisidonnaisessa ja sosiaalisessa toiminnassa.

Avainsanat: käytäntö, identiteetti, työ

Sisällysluettelo

1.	Johdanto	3
1.1	Tutkimuksen taustaa	3
1.2	Tutkimuksen tavoitteet	4
1.3	Tutkimusraportin rakenne	5
2.	Työn ja sen tekijän ymmärtäminen käytännönäkökulmasta	7
2.1	Työ ”linssinä” organisaatiotutkimuksessa	7
2.2	Käytäntötutkimuksesta	8
2.2.1.	Käytäntöteorian filosofiaa ja historiaa	8
2.2.2.	"Käytännön" määrittelyn vaikeudesta nykytutkimuksessa	10
2.2.3.	Käytäntöjen "peruselementit" apuna teorian yhdenmukaistamisessa	12
2.2.4.	Yhteenveto: mitä hyötyä on käytäntötutkimuksesta?	19
2.3	Käytäntötutkimus avaa tietä identiteettien ymmärtämiselle	20
2.3.1.	Identiteetti sosiaalisena konstruktiona	20
2.3.2.	Identiteetti osallistumisen ja konkretisoitumisen käytäntönä	22
2.3.3.	Työkäytännöt avain työssä rakentuvan identiteetin ymmärtämiseen	29
3.	Tutkimuksen toteutus ja metodologiset valinnat	30
3.1	Tutkimuksen konteksti ja kohdeorganisaatio	30
3.2	Aineiston tuottaminen	31
3.2.1.	Tutkimuksen epistemologiasta metodologisiin valintoihin	31
3.2.2.	Havainnoivat tutkimusmenetelmät: "etnografista" kenttätyötä	32
3.2.3.	Projektiiviset ja kerronnalliset tekniikat: ymmärrystä "sisältä päin"	36
3.2.4.	Aineiston triangulaatio	39
3.3	Aineiston analyysi – kuinka raportoin ja tulkitseen löydöksiä?	40
3.4	Tutkimuksen laadun arviointi	42
3.4.1.	Eettiset kysymykset ja oma roolini tutkimuksen aikana	42
3.4.2.	Rajoitteet ja tutkimusongelman vastaavuus metodologisiin valintoihin	43
4.	Tutkimustulokset: testaustyön käytäntöelementtien kuvaus	45

4.1	Testausta määrittävät kontekstuaaliset tekijät	46
4.2	"Vaatimusartefakti" testauksen perustana	49
4.3	"Virheen" artefakti neuvottelun tulos	52
4.4	"Oikein testaamisen" ja "priorisoinnin" diskurssit	54
4.5	Testaajan ja teknologian sosiomateriaalinen suhde	57
4.6	Raportointi rajaobjektina testaaja- jakehittäjäyhteisöiden välillä	60
4.7	“ Kaikkietävän testaajan instituutio“ seurausta eri yhteisöihin osallistumisesta	63
5.	Analyysi ja johtopäätökset: kuinka identiteetti rakentuu testaustyössä?	68
5.1	Testaaja "luovijana" – työn konteksti ja rakenne identiteetin kehikkoa.....	68
5.2	Testaaja laadusta tinkimättömänä vastuunkantajana – "sisäiset hyvät" suunnannäyttäjinä	70
5.3	Testaaja neuvottelijana ja auktoriteettina – kenellä valta päättää määritelmistä?	72
5.4	Kaikkietävän asiantuntijuuden rajat – "kuka on testaaja?"	74
6.	Lopuksi.....	80
6.1	Tutkimuksen yhteenveto.....	80
6.2	Tutkimuksen hyödyllisyydestä – miten tästä eteenpäin?	82

1. Johdanto

"It is because agents never know completely what they are doing that what they do has more sense than they know (Bourdieu 1990: 69)".

1.1 Tutkimuksen taustaa

Inhimillisen toiminnan logiikka, sosiaalisen järjestyksen määräytyminen ja identiteetti ovat organisaatio- ja johtamistutkimuksen ikuisuusaiheita, joissa riittää pohdittavaa tutkimuskoulukunnasta ja -näkökulmasta riippumatta. Ihmisen ymmärtäminen – miksi toimimme kuten toimimme ja kuinka määrittelemme omat "itsemme" – kiehtoo sekä tutkijoita että maallikkoja, teoreetikkoja ja käytännön harjoittajia. Itse lukeudun näihin kiinnostuneisiin, suorastaan intohimoisiin, inhimillisen toimijuuden ja olemisen pohtijoihin. Siksi päätyminen käytäntöjä ja identiteettiä koskevaan tutkimusaiheeseen omassa pro gradu -tutkielmassani oli luonteva päätös johtamisen ja organisaatioiden opiskelun polullani.

Kiinnostukseni aiheeseen ei ole puhtaasti akateeminen, vaikka innoittajina tälle tutkimukselle ovatkin toimineet monet erittäin mielenkiintoiset kurssit kauppakorkeakoulun johtamisen laitoksella kuten Kirsi LaPointen "Tutkiva ote johtamiskäytäntöihin", Hans Mäntylän "Kehittämisoitteet ja -käytännöt" ja Susanna Kantelisen "Tiiminvetäminen käytännössä" ja "Johtajuus organisaatioissa". Myös "käytännön" tasolla, piakkoin omaa työuraani organisaatiomaailmassa aloittavana henkilönä ajatus inhimillisen toiminnan motivaattoreista ja merkitystä tuottavista "prosesseista" on mielenkiintoinen ja erittäin ajankohtainen. Tähän liittyen erityisesti kysymykset identiteetistä, varsinkin ammatillisessa ja työnteon kontekstissa, ovat kiehtoneet minua jo pitkään: millaiseksi ammatillaiseksi työ minua muokkaa? Millaisia identiteettikäsityksiä tuottavia "mekanismeja" työssä on? Mistä työn merkitys nousee? Miksi ihmiset määrittävät itseään niin vahvasti ammattinsa kautta?

Olin onnekas päästessäni ratkomaan näitä kysymyksiä pro gradussani, joskin valtavan, filosofisiin korkeuksiin yltävän kysymysvuoren supistaminen yhdeksi tutkimusongelmaksi ja selkeäsanaiseksi tutkimuskysymykseksi tuotti aluksi vaikeuksia. Samoin tutkimuskirjallisuuden rajaaminen järkeväksi kokonaisuudeksi vaati ponnisteluja ja lukuisia "harharetkiä" tieteellisten artikkelien viidakossa. Yksinkertaisenkaan tutkimuksen tekeminen ei kuitenkaan olisi onnistunut ilman kattavaa aineistoa, minkä vuoksi olen ikuisesti kiitollinen ainutlaatuisen empiirisen tutkimuskentän tarjonneelle Testaustalo Oy:n henkilöstölle. Haastattelut ja havainnot antoivat minulle konkreettisen kokemuksen ohjelmistotestaajien maailmasta ja mahdollisuuden sukeltaa testauskäytännön vieraaseen maaperään kokeilemaan onneani "akateemisena tutkijana". Oppimisprosessini matkan varrella on ollut huima – toivon mukaan kirkastuneet ajatukseni välittyvät täten myös lukijalle.

1.2 Tutkimuksen tavoitteet

Tämän tutkimuksen tavoitteet ovat kolmenlaiset; päätavoitteeni on ymmärtää ammatillisen identiteetin rakentumisen prosessia uudesta näkökulmasta, käytännön kautta työnteon kontekstissa. Identiteetti on organisaatiotutkimuksen suosituimpia ja eniten tutkittuja aiheita (Mäkinen 2013), mutta käytäntöjen vaikutuksesta identiteettiin on tutkimuskirjallisuudessa varsin vähänlaisesti suoria viittauksia (Handley ym. 2006). Wengerin (1998) sosiaalisen oppimisen teoria sekä muutamat muut käytäntölähtöiset tutkimukset antavat kuitenkin ymmärtää, että käytännöt voisivat tarjota konkreettisen ja epistemologisesti vakaan keinon (ks. Gherardi 2012) tarkastella niinkin abstraktia ja vaikeasti käsiteltävää ilmiötä kuin identiteettiä.

Toisena tavoitteenani onkin siksi saada luotua lisävaloa käytäntöteorian mielenkiintoiseen, vähitellen hahmottuvaan tutkimuskenttään kokoamalla yhteen keskeisimpiä kirjallisuuslähteitä ja keskusteluttamalla niitä toistensa kanssa. Käytäntöteoriassa on potentiaalia ja selitysvoimaa esimerkiksi työn ja organisaatioiden tutkimuksessa (Gherardi 2012), mutta se on edelleen varsinainen sekalaisten koulukuntien, tutkimusperinteiden ja käsitteiden metsikkö (Miettinen yms. 2009). Pyrinkin kirjallisuuskatsauksessa jonkinlaiseen "käytäntöteoreettiseen" synteisiin, jota voin hyödyntää myöhemmässä aineiston tuottamisen ja analysoinnin vaiheessa ja joka mahdollisesti tarjoaa hyödyllisen pohjan käytäntöjen jatkotutkimukselle.

Kolmas tavoitteeni liittyy tutkimukseni empiiriseen kontekstiin, ja se on vahvasti kytköksissä sekä käytäntöihin että identiteettiin; pyrin "pääsemään sisään" suurelle yleisölle jokseenkin tuntemattomaan ohjelmistotestauksen maailmaan ja ymmärtämään, miksi ohjelmistotestaajien työ "on sellaista kuin se on", arjen tasolla, ja millaisia työn tekijät ovat. Samalla toivon raottavani hieman myös työn laajempaa kontekstia, tietoteknologian ja ohjelmistoteollisuuden alaa Suomessa.

Näiden tavoitteiden seurauksena tämän pro gradu -tutkielman tutkimusongelmaksi muodostuu ammatillisen identiteetin rakentumisen ja työn käytäntöjen välisen linkin selvittäminen ohjelmistotestauksen alalla. Päättökysymys kuuluu näin ollen "*kuinka ohjelmistotestaajien ammatillinen identiteetti rakentuu työn käytännöissä?*" Tutkimuksen kohteena ovat siis käytännöt. Päättökysymystä tukeva alakysymys on "*millaisia ovat ohjelmistotestaajien työkäytännöt?*" johon haen vastausta empirian kautta, käytäntöteoreettisen käsitteistön avulla. Tutkimukseni lopputuloksena on näin ollen kuvaus ohjelmistotestauksen keskeisistä työkäytännöistä sekä analyysi siitä, kuinka – ja millaiseksi – ohjelmistotestaajien ammatti-identiteetti muodostuu näissä käytännöissä.

Tutkimukseni päälähteinä käytän Wengerin (1998, 2000), Gherardin (2009, 2012), Nicolinin (2009, 2011), Miettisen yms. (2009) ja Reckwitzin (2002) käytäntölähtöisiä tutkimuksia ja muuta

tuotantoa. Inspiraationi lähteenä on myös toiminut Jenna Mäkisen (2013) kattava pro gradu - tutkielma sekä Bourdieun (1990) kirja "the Logic of Practice", joka auttoi minua harppaamaan askeleen pidemmälle käytäntöjen ymmärtämisessä.

1.3 Tutkimusraportin rakenne

Tämä tutkimusraportti koostuu johdannon lisäksi neljästä muusta luvusta. Luvussa kaksi luonnoksiksi lyhyen katsauksen työn tutkimuksen kenttään, minkä jälkeen syvennyn käsittelemään käytäntötutkimuksen onto-epistemologista taustaa, sen keskeisimpiä ajatuksia ja ongelmakohtia sekä esittelen viisi "peruselementtiä", joista käytännöt koostuvat. Tämän jälkeen kohdistan huomion identiteettiin ja tarkastelen käytännön ja identiteetin välistä kytköstä eri kirjallisuuslähteiden valossa. Lisäksi havainnollistan käytäntö-identiteetti -suhdetta visuaalisesti käsitteellisen mallin avulla. Perustelen luvussa myös, miksi käytäntöjen tutkiminen auttaa ymmärtämään ammatillisen, työn kontekstissa esiintyvän identiteetin muodostumista.

Kolmannessa luvussa perustelen tutkimukseni menetelmällisiä valintoja ja tutkimuskohteen, eli käytäntöjen asettamia metodologisia haasteita. Lisäksi esittelen lyhyesti tutkimuksen kohdeorganisaatiota, Testaustalo Oy:tä, sekä aineistolähteeni, haastatellut ja havainnoidut testaajat, ja avaatan oman tutkimusprosessini etenemistä vaihe vaiheelta. Lopuksi pohdin tutkimukseni rajoitteita ja eettisiä kysymyksiä.

Neljännessä luvussa esitän empirian pohjalta tekemäni tutkimuslöydökset, seitsemän testaustyön osaa: *kontekstuaaliset tekijät, vaatimusartefakti, virheen artefakti, "oikein testaamisen" ja "priorisoinnin" diskurssit*, testaajan ja teknologian välinen *sosiomateriaalinen suhde, raportointi yhteisöiden välisenä rajaobjektina* sekä työn olemusta kuvaava *"kaikkietävän testaajan instituutio"*

Viides luku käsittää tutkimuksen analyysin eli löydösten tulkinnan luvussa kaksi esiteltyä identiteetti- ja käytäntökirjallisuuden valossa. Analyysistä selviää, että testaajan ammatillisen identiteetin muodostumiseen vaikuttavat työn konteksti ja rakenne siten, että testaja muokkautuu *luovija ja selviytyjä*. Toiseksi, *testaaja on laadusta tinkimätön vastuunkantaja*, koska testaustyöllä on vahva, toiminnan harjoittamiselle perustaa luova moraalinen pohjavire, jota vasten identiteetti rakentuu. Kolmas testaajan ammatillista identiteettiä kuvaava määritelmä on testaja *neuvottelijana ja auktoriteettina*, sillä osallistuminen "virheen" määritelmästä neuvottelemiseen on merkki kuulumisesta tiedon asiantuntijayhteisöön ja näin ollen identiteettiä rakentavaan käytännön toimintaan. Neljäntenä johtopäätöksenä on, että testaajan toimiessa "kaikkietävän asiantuntijan instituutiossa" hänen *identiteettinsä "testaajana" laajenee ja rajat muihin rooleihin hämärtyvät*. Diskursiivisilla kategorisoinneilla sitä vastoin ei ole niinkään merkitystä asiantuntijaidentiteetin ylläpitämisen suhteen – "testaajuus" on käytäntöä ja siksi alituista

identiteettien uudelleenmäärittelyn ajallista jatkumoa.

Viimeisessä, kuudennessa luvussa vedän yhteen tutkimuksen sisällöllisen annin, perustelen menetelmien ja löydösten vastaavuutta tutkimuksen tavoitteisiin ja tutkimuskysymyksiin nähden ja asetan lopuksi pohditaan tutkimuksen hyödyt. Lähdeluettelo tutkimuksessa käytetystä kirjallisuudesta löytyy lopusta.

2. Työn ja sen tekijän ymmärtäminen käytännönäkökulmasta

2.1 Työ ”linssinä” organisaatiotutkimuksessa

Työ on laaja tutkimusaihe, joka sivuaa monia tutkimusaloja. Perinteisesti ”työtä” on lähestytty työpsykologian, työmarkkinasuhteiden ja sosiologian suunnalta, mutta työn ja sen tekijän ymmärtämiseen on parin viime vuosikymmenen aikana alkanut löytyä kiinnostusta myös organisaatiotutkimuksen puolella (Okhyusen yms. 2013), ovathan organisaatiot loppujen lopuksi muodostuneet mahdollistamaan työn tekemistä – siis *organisoimaan* työtä (Barley ym. 2001). Toisin sanoen, yksi tapa tutkia organisaatioita ja niissä toimijoita on tarkastella niitä työn kautta, jolloin organisoitu työ voidaan nähdä joko tutkimuksen kontekstina tai varsinaisena sisältönä (Okhuysen yms. 2013). Työn tutkimuksen ontologiset ja epistemologiset lähtökohdat ovat puolestaan vaihdelleet työpsykologian ”positivistisesta” lähestymistavasta sosiologian ”kriittiseen”, tulkinnallisempaan tulokulmaan (Okhyusen yms. 2013), mistä syystä myös organisaatiotutkimuksen sisältä löytyy useampia työn tutkimuksen koulukuntia (Barley ym. 2001). Yleisellä tasolla tarkastelutavat organisaatioissa tehtyyn työhön voidaan Okhuysenin yms. (2013) mukaan jaotella karkeasti seuraavaan neljään ryhmään: sosiologiaan, henkilöstöjohtamiseen, organisaatiokäyttäytymiseen ja viestintään painottuvaan tutkimukseen. Sosiologisessa organisaatiotutkimuksessa viime aikoina erityisen suurta huomiota on saanut ns. käytäntölähtöinen työn tutkimus (Okhyusen yms. 2013).

Työn muotojen ja niiden organisoinnin tutkiminen tarjoaa myös lähestymistavan laajempien, yhteiskunnallisten ja jopa globaalien muutosten ymmärtämiselle, sillä käytännön toiminta luo pohjan institutionalisoitumiselle (Ashcraft 2013). Yhteiskunnassa näkyvillä olevat rakenteet ovat heijastumia työn historiasta – onhan työ aina ollut merkittävässä osassa ihmisten elämää – ja tehtävä työ on täten tiukassa vuorovaikutuksessa laajempien poliittisten ja taloudellisten suuntausten kanssa aina yhteiskunnan ylimmille tasoille asti (Barley ym. 2001, Okhyusen yms. 2013). Esimerkkejä työn luonteen muutoksista 1900-luvun puolenvälin jälkeen ovat muun muassa lisääntynyt teknologiapainotteisuus työpaikoilla sekä ammattien professionalistuminen, joiden seurauksena on alettu puhua ”tietoyhteiskunnan” syntyisestä (Rennstam yms. 2013). Nämä muutokset ovat mahdollistaneet aivan uudenlaiset käsitykset tehdä ja organisoida työtä (Barley ym. 2001, Okhuysen yms. 2013, Rennstam yms. 2013); työn tutkiminen on näin ollen myös 2000-luvulla edelleen relevantti tutkimuskohde (Barley ym. 2001).

Erityisen kiinnostuksen kohteena organisaatio- ja johtamistutkimuksessa ovat olleet tekniset ”tietotyöammatit”, joiden on nähty edustavan uudenlaisia tapoja koordinoita ja hallita työtä sekä ymmärtää ”nyky-yhteiskunnalle tyypillisiä” työn käytäntöjä (Rennstam ym. 2013). Ashcraft

(2013) onkin hieman ironisesti todennut tämänkaltaisen ”tietointensiivisen” työn tekijöiden olevan nykypäivän ”tietotyön tehdastekijöitä” (Okhyusen yms. 2013). Yksi syy tietotyön kiinnostavuudelle organisaatiotutkimuksen piirissä on ollut tiedon ja osaamisen vahva linkki muun muassa johtamis- ja HR-tutkimuksen eri osa-alueisiin kuten tietojohdaminen, rekrytointi ja perehdytys (Rennstam ym. 2013). Toisaalta tietotyön käsitettä ja ”tietointensiivisten organisaatioiden” tutkimista on kritisoitu rajoittumisesta pelkästään teknisiin, miesvaltaisiin aloihin – esimerkiksi korjausmekaniikka tai IT-työ – ja keskittymisestä työn harjoittajiin sen sijaan, että työtä tutkittaisiin toiminnallisena, vuorovaikutuksellisenä kokonaisuutena (ks. Rennstam ym. 2013). Rennstam ym. (2013) ovatkin esittäneet, että työn tutkimuksen kohdetta laajennettaisiin muihinkin ammatteihin ja työn muotoihin, sillä heidän mukaansa "tietoa" ilmenee kaikenlaisessa työssä erinäisissä muodoissa. Näin ”tietotyön” (engl. knowledge work) käsitettä voitaisiin tarkastella pikemminkin ”tietämisenä työssä” (engl. knowledge in work) (Rennstam ym. 2013).

Sosiologisesta, kulttuuriteoreettisesta tulokulmasta katsottuna sosiaalinen järjestys – esimerkiksi organisoituminen työssä – syntyy osana kollektiivista, symbolista toimintaa, joka on vahvasti sidoksissa ympäröivään kontekstiin ja kulttuuriin (Geiger 2009, Reckwitz 2002). Epistemologisista lähtökohdista riippuen kulttuurin ja siihen liittyvän tiedon voidaan nähdä ”sijaitsevan” ja ”elävän” joko ihmisen mielen sisällä, diskursseissa, vuorovaikutuksessa – tai käytännöissä (Reckwitz 2002), rutinoituneissa ja kehollisissa tavoissa toimia tietyssä ympäristössä (Gherardi 2012).

2.2 *Käytäntötutkimuksesta*

2.2.1. Käytäntöteorian filosofiaa ja historiaa

Vaikka käytäntöteorian katsotaan olevan yhden 1970-luvun tulkinnallisen käänteen jälkeen syntyneitä nykyaikaisia sosiaaliteorioita (Reckwitz 2002), sen konstruktionistisella epistemologialla on pitkät juuret sekä antropologiassa (Miettinen yms. 2009) että filosofiassa (Miettinen yms. 2009, Simpson 2009). Sosiaaliteorioiden tulkinnallista käännettä seurasi siirtyminen pois vallitsevasta yksilökeskeisestä ajattelusta, jota Reckwitz (2002) on kuvaillut homo economicus -koulukunnaksi, kohti konstruktionistisempaa, kulttuurin ja sosiaalisuuden ”todellisuuden” luomisvoimaa painottavaa käsitystä kohti. Konstruktionistisen sosiaaliteorian (Carroll yms. 2008, Miettinen yms. 2009, Reckwitz 2002) lisäksi käytäntöteoriassa on piirteitä kulttuurin ja etnometodologian tutkimuksesta (Miettinen yms. 2009) sekä sosiaalifilosofiasta (Carroll yms. 2008, Reckwitz 2002), jonka juuret juontuvat aina 1800-luvun lopun ja 1900-luvun filosofisiin suuntauksiin (Simpson 2009). Yleisesti ottaen käytäntölähtöisyyden ytimessä nähdään olevan kuitenkin sekä Wittgensteiniläisen ajattelun ”arkikieleen” sisältyvistä merkityksistä ja sen toimintaa muokkaavasta luonteesta (Miettinen yms. 2009, Reckwitz 2002, Sandberg ym. 2009, Simpson 2009: 1331) että

Heideggerilaisen ontologian, jonka mukaan olemassaolo on ”vellontaa” tavoitteellisen ”rakentamisen” sijaan (Chia ym. 2006).

Nicolini (2011) ja Bjørkeng yms. (2009) huomauttavat, että Wittgensteinin ja Heideggerin mukaan käytäntö on tausta, jota vasten objektit saavat muotonsa, teorioista tehdään ymmärrettäviä ja suhde tietäjän ja tiedon välillä tulee mahdolliseksi. Toisin sanoen heidän filosofiansa – oletamus siitä, että inhimillistä toimintaa voidaan kuvailla ja ymmärtää vain tarkastelemalla kaikkien toimijoiden yhteistä tekemistä, heidän arkista kanssakäymistään toistensa kanssa (Chia ym. 2006) – toimii käytäntöteorian onto-epistemologisena kulmakivenä; käytännöt ovat ontologisesti etusijalla kaikkeen muuhun nähden (Nicolini 2011: 602).

Vaikka kiinnostusta käytäntöä kohtaan löytyy niin antropologisen kulttuurintutkimuksen, onto- ja epistemologiaa painottavan filosofian sekä eri sosiologian alueilta, muun muassa Miettinen yms. (2009) näkevät käytännön tutkimuksen kokeneen uuden nousun 2000-luvulla, varsinkin sosiaaliteorioiden piirissä. Käytäntöjen teoretisoinnin lisääntyneeseen suosioon on nähty vaikuttaneen erityisesti Bourdieun ajatus ”habituksista” (Chia ym. 2006) sekä koettu tarve rikastaa homo ecologicus- ja homo sociologicus -epistemologioiden kahtia jakamaa tutkimuskenttää (ks. Reckwitz 2002). Tämän niin kutsutun ”käytäntökäänteeseen” (Räsänen 2007) myötä alettiin kyseenalaistaa siihenastista dominointia yksilökeskeisyyttä, ja käytännöt asetettiin tutkimuksessa ensisijaisiksi ”merkityksen ja normatiivisuuden lähteiksi”, joista yksilölliset identiteetit ja strategiat kumpuavat (Chia ym. 2006: 638). Käytäntölähtöisyys – suhteet ja yhteisö tutkimuksen keskiössä (Carroll yms. 2008) – merkitsi täten sitä, että tieto alettiin nähdä sosiaalisena konstruktiona, joka sijaitsee ”yhdessätekemisessä” (Geiger 2009: 134) ja tulee näkyväksi käytännöissä (Nicolini 2011). Ruumiin merkitys käytännöissä tapahtuvassa oppimisessa onkin suuri, mistä seuraten myös kehollisuus on käytäntökäänteeseen myötä tullut olleelliseksi osaksi sosiaalitutkimusta (Gärtner 2013).

Yleisellä tasolla käytäntöteoreettisen paradigman voidaan nähdä lukeutuvan sosiaalisen konstruktionismiin piiriin ja sijoittuvan psykologisen individualismiin ja ”sosiologisen” strukturalismiin välimaastoon (Burr 2003). Käytäntölähtöisyys lähtee nimittäin olettamuksesta, että *toiminta määrittää kulttuurin rakenteita*, jotka puolestaan muokkaavat ja synnyttävät uudenlaista toimintaa (Chia ym. 2006, Simpson 2009) – toimijuus ei siis ole alisteista yksilöllisille tavoitteille eikä yhteiskunnallisille rakenteille (Chia ym. 2006), vaan se on seurausta käytännöstä (Miettinen yms. 2009, Nicolini 2011).

Käytäntö *itsessään* luo siis jatkuvuutta ja mielekkyyttä inhimilliseen toimintaan (Bourdieu 1990, Chia ym. 2006). Sosiaalinen järjestys syntyy osana kollektiivisia ja symbolisia rakenteita, ”jaetussa ymmärryksessä”, mikä mahdollistaa yhteisten merkitysten antamisen ympäröivälle maailmalle (Reckwitz 2002). Bourdieun (1990) mukaan käytännöt ovat yksilöllisen ja yhteisöllisen

todellisuuden yhdistäviä maailmoja, jotka sisältävät sekä henkilökohtaisista kokemuksista kehkeytynyttä käytännöllistä ja kehollista viisautta että muodollisia rakenteita, jotka tuottavat todellisuutta. Käytännöt ovatkin samaan aikaan sekä "subjektiivisia" että "objektiivisia", historian ja tulevaisuuden yhdistelmiä, joissa tieto kiteytyy ja inhimillinen "habitus" saa muotonsa (Bourdieu 1990). Käytäntöteoreettinen ontologia pureutuu täten kysymykseen inhimillisen toiminnan dualistisesta jaottelusta individualismi- ja determinismi- tai strukturalismikoulukuntiin – ongelmaan, joka mm. Simpsonin (2009) mukaan on jo pitkään riivannut sosiaaliteorioita. Samalla käytäntöteoria tarjoaa kolmannen vaihtoehdon sosiaalitieteiden toiseen ikuisuusongelmaan: objektivismi vai subjektivismi tiedon syntysijana (Bourdieu 1990: 25).

2.2.2. "Käytännön" määrittelyn vaikeudesta nykytutkimuksessa

"Käytäntö" tutkimusalana pitää sisällään monia eri koulukuntia ja suuntauksia, minkä vuoksi "käytäntöteoria" ei tarjoa yhtä suurta teoreettista systeemiä (Reckwitz 2002). Yhtenäisen metateorian puuttuminen käytäntöjen taustalla (Miettinen yms. 2009, Sandberg yms. 2011) on johtanut siihen, että vielä nykytutkimuksessakin "käytännön" käsite on vaikea määrittellä, sillä sille annetaan helposti monia merkityksiä (Nicolini 2011, Simpson 2009). Esimerkiksi Kemmis (2011) on eri käytäntökoulukuntia kategorisoimalla havainnollistanut, kuinka monenlaisia eri käsityksiä – ja käsitteitä – käytäntötutkimuksessa liikkuu; käytännön sateenvarjon alle mahtuu kaikkea positivistisesta, yksilökeskeisestä ja behavioristisesta – Reckwitzin (2002) mukaan "homo economicus" -tyyppisestä – tutkimusperinteestä aina sosiaalisuutta ja normeja painottavaan "homo sociologicus" -ajatteluun. Nämä eri tutkimukselliset lähestymistavat erovat Kemmisin (2011) mukaan toisistaan pääosin kahdessa ulottuvuudessa, perspektiivissä (objekti-subjekti) sekä fokuksessa (yksilö-yhteisö).

Yleinen, monia sosiologisia käytäntötutkimuksia yhdistävä tekijä on kiinnostus "arjen hyörintää" kohtaan (ks. Gherardi 2009, Reckwitz 2002), jonka riisuttu versio keskittyy tarkastelemaan toimintaa pelkästään arkipäivän tasolla, ilman suurempia viittauksia toiminnan laajempaan taustaan (Carroll yms. 2008, Simpson 2009). Toisaalta käytännön voidaan katsoa kuuluvan osaksi sosiaalista praktiikkaa, jolla on vahva yhteys teoriaan ja filosofiaan ja näin ollen merkitystä laajemmassa kontekstissa (Simpson 2009). Tällöin viitataan usein "mikro-" (inhimillisten toimijoiden paikallinen tekeminen) tai "makrotason" (institutionalisoitunut praktiikka) tutkimukseen (Carroll yms. 2008: 366). Suurin osa käytäntöjen tutkimuksesta on Carrollin yms. (2008) mukaan keskittynyt mikrotasolle, mutta kun tarkasteluun otetaan sekä praktiikka, käytännöt että harjoittajat, voidaan liikkua mikrotason prosesseista instituutiotason makroon. Vastaavasti, tarkastelemalla käytäntöjä yhteiskunnallisella, institutionaalisisella tasolla voidaan saada lisää ymmärrystä myös "arkipäivästä",

jossa käytäntöjä eletään (Gherardi 2012).

Geigerin (2009) mukaan erityisesti organisaatiotutkimuksessa esiintyvää suurta kiinnostusta ”mikroa” kohtaan perustellaan pyrkimyksellä päästä lähemmäksi organisaatioiden ”todellisuutta” kuin mitä perinteinen, abstraktiksi teoretisoinniksi luonnehdittu tutkimusperinne mahdollistaa. Hän kuitenkin huomauttaa, ettei käytäntöteoria ole sen kauempana ”teoriasta” kuin muukaan tutkimussuuntaus; päin vastoin, Geiger (2009) esittää mikrotason prosesseihin keskittyvän lähestymisen olevan ongelmallinen juuri tämän empiristis-positivistisen pohjavireen takia ja suositteleekin käytäntötutkijoita lähestymään käytäntöjä ”sosiologisesta”, käytäntöjen sosiaalista rakentumista ja institutionalisoivaa voimaa painottavasta perspektiivistä. Tästä käytäntötutkimuksen näkökulmasta Geiger (2009: 132) puhuu ”episteemis-normatiivisena” koulukuntana, joka kritisoi perinteistä rationaalista, kognitivistista ja positivistista organisaatiotutkimusta tarjoamalla tilalle käytäntöteoreettisen, sosiaalis-konstruktionistisen onto-epistemologian – sillä on Geigerin (2009) mukaan ”mikrotason” tutkimusta vakaampi filosofinen pohja ja täten enemmän annettavaa sosiologiselle tutkimukselle. Ideaalitasolla ”puhtaan” konstruktionistinen näkökulma käytäntöihin kuitenkin sulauttaa eri lähestymistavat yhdeksi (Kemmis 2011), ja jolloin myös raja ”mikro-” ja ”makrotason” välillä haalistuu (ks. Miettinen yms. 2009: 1310).

Kuten myös Carroll ym. (2008), Miettinen yms. (2009) ja Reckwitz (2002) ovat todenneet, Geiger (2009) pitää ”sosiologisen” lähestymistavan ongelmana puutteellista metateoriaa, sillä nykyinen käytäntötutkimus ammentaa monista eri sosiologisista, toimintateoreettisista, etnometodologisista ja filosofisista perinteistä. Tästä huolimatta Geiger (2009) näkee juuri episteemis-normatiivisessa näkökulmassa eniten potentiaalia täysimittaisen, epistemologialtaan stabiilin teorian kehittämiseen. Björkengin yms. (2009) mukaan käytäntölähtöinen tutkimus mahdollistaa lukuisten muiden sosiaalisten ilmiöiden kuten tiedon, merkitysten, tieteen, vallan, kielen, arkimaailman, instituutioiden ja roolien sekä rakenteiden ja systeemien tutkimisen. Vaikka käytännöt ovat monesti huomaamattomia taustavoimia, niiden sosiaalisen luonteen ansiosta niitä voidaan havainnoida, ja näin ollen ne toimivat hyödyllisinä tiedon lähteinä (Nicolini 2009).

”Käytännön” käsite onkin todellinen muotisana nykyisessä organisaatiotutkimuksessa, ja ”käytäntölinssille” löytyykin kiinnostusta niin tieteen tekemisen (engl. ”Science as practice”), organisaatio-oppimisen ja tiedon (engl. ”knowing in practice”), teknologian (engl. ”technology as social practice”) ja sukupuolen (Gherardi 2009) sekä strategian (engl. ”strategy-as-practice”) (Geiger 2009) ja johtamisen (ks. Carroll yms. 2008) tutkimuksessa. Erityisesti organisatorisen tiedon ja osaamisen sekä oppimisen tutkimiseen käytäntöteorialla on nähty olevan potentiaalia tuoda runsaasti uutta näkökulmaa ja epistemologisesti merkittävää kontribuutiota (ks. Gherardi

2009, 2012, Nicolini 2011, Rennstam yms. 2013), kun perinteinen käsitys tiedosta "mielen sisäisenä, abstraktina kouluoppina" ja sen "soveltamiseen käytännössä" on alettu nähdä varsin rajoittuneena lähestymistapana (Rennstam yms. 2013). Käytäntöteoreettisia ideoita onkin hyödynnetty esimerkiksi Wengerin ja Laven 1990-luvulla kehittämässä kuuluisassa sosiaalisen oppimisen teoriassa, "käytäntöyhteisöt" (engl. Communities of practice), jolla on nähty olevan selitysvoimaa muun muassa henkilöstön kehittämisen tutkimuskirjallisuudessa (ks. Jørgensen ym. 2008).

Käytäntöteoreettisesta näkökulmasta katsottuna tieto on kulttuuria, joka sijaitsee "sosiaalisuudessa" eli ihmisten välisissä suhteissa (Reckwitz 2002); tietäminen käytännössä on *ymmärrystä ja kykyä toimia tietyssä kontekstissa* kuten organisaatioissa – eikä se siis ole sama asia kuin "oppikoulutiedon" soveltaminen käytäntöön (Gherardi 2012: 21). Toisin sanoen tieto perustuu käytäntöön ja saa muotonsa, konkretisoituu, tässä toisiinsa kytkeytyneiden toimintojen verkostossa (Nicolini 2011). Tällainen toiminnassa sijaitseva tieto mahdollistaa sosiaalisen elämän organisoitumisen silloinkin, kun ääneenlausuttua, "normatiivista konsensusta" ei ole (Reckwitz 2002: 246). Tältä kannalta katsottuna organisaatioissa ilmenevän tiedon näkeminen ja ymmärtäminen vaatii siis siirtymistä yksilö- ja ammattikuntakeskeisyydestä kohti organisaatioissa tapahtuvan, käytännön toiminnan tarkastelua (Rennstam yms. 2013), sillä tieto syntyy paikallisesta *sosiaalisesta* asiantuntijuudesta ja *kollektiivisesta* sekä *toiminnallisesta* tietämisestä (Nicolini 2011). Ymmärrys käytännöissä ja käytännöistä onkin eräänlainen resurssi, jonka avulla muuta maailmaa voidaan käsittää tietystä kontekstista käsin (Bjørkeng yms. 2009). Tällainen ajattelutavan muutos tiedosta merkitsee Rennstamin yms. (2013) mukaan myös sitä, että "tietointensiivisten" organisaatioiden ja työn käsitteitä joudutaan uudelleenmäärittelemään; tieto ei kytkeydy pelkästään tiettyihin ammatteihin – esimerkiksi teknologia-alalla – vaan kaikkeen työhön liittyvään organisointiin ja suorittamiseen.

2.2.3. Käytäntöjen "peruselementit" apuna teorian yhdenmukaistamisessa

Kaikkia käytäntötutkimuksia yhdistäviä tekijöitä on etsitty, ja jonkinlaista "konvergenssia" on havaittavissa ainakin sosiologian piirissä (Bjørkeng yms. 2009, Miettinen yms. 2009) – vahvana on etenkin ajatus käytännöstä sosiaalisena ja kollektiivisena kategoriana (Geiger 2009). Reckwitzin (2002) mukaan käytäntö koostuu lukuisista, toisiinsa tiukasti kietoutuneista ja toisiaan täydentävistä elementeistä. Hänen lisäksi käytäntöjen "peruselementtejä", joiden on havaittu toistuvan samankaltaisina kautta sosiologisten käytäntötutkimusten, ovat kuvailleet muun muassa Miettinen yms. (2009), Gherardi (2012) ja Bjørkeng yms. (2009).

Ensinnäkin, käytännöt saavat muotonsa *rutiininomaisessa toistuvuudessa*, jolla on

"institutionalisoiva" vaikutus (Geiger 2009, Gherardi 2012, Reckwitz 2002). Käytännöt eroavatkin merkittävästi triviaalista toiminnasta eli yksittäisistä teoista tai akteista koostuvasta tekemisestä ajallisen ulottuvuutensa ja siihen pikkuhiljaa rakentuneen sosiaalisen ja historiallisen merkityksensä vuoksi (Bourdieu 1990, Gherardi 2012, Simpson 2009). Käytännössä näkyviin tulevat tieto ja identiteetit kytkeytyvät aina menneisyyteen ja tulevaan (Wenger 1998).

Toisekseen, käytännöt ovat *kehollista toimintaa* (Bjørkeng yms. 2009, Gärtner 2013, Miettinen yms. 2009, Reckwitz 2002), mihin olennaisesti liittyy käytäntöjen – erityisesti niihin sisältyvän tiedon – konkretisoituminen *artefaktien ja ”objektien”* kautta (Gherardi 2012, Miettinen yms. 2009, ks. Nicolini 2009); tässä yhteydessä puhutaan usein ”sosiomateriaalisista” käytännöistä (ks. Orlikowski 2007). Tiedon ja siihen liittyvien kollektiivisten identiteettien nähdään kuitenkin myös kiteytyvän *diskurssien ja kielen* avulla (Gherardi 2012, Wieland 2010), jotka puolestaan ovat tiukasti sidoksissa käytäntöyhteisöjen *jaettuja, intersubjektiivisia merkityksiä ja normeja* luovaan voimaan (Bjørkeng yms. 2009, Geiger 2009, Jørgensen ym. 2008, Wenger 2000).

Viimeisenä tärkeänä osana käytäntöjen ymmärtämistä voidaankin pitää *kollektiivisuutta*, jossa käytännöt ”tapahtuvat”. Kuten muun muassa Reckwitz (2002), Gherardi (2012) ja Geiger (2009) ovat todenneet, käytännöt saavat muotonsa sosiaalisuudessa, yhteisön sisältämissä suhteissa. Tyypillinen tapa tutkia käytäntöjä onkin lähestyä niitä käytäntöyhteisön kautta (ks. Wenger 1998). Käytäntöyhteisöjen tutkimus on alun perin noussut tarpeesta analysoida organisaatio-oppimista ja epäformaalin kollektiivisen toiminnan vaikutusta yksilöiden kokemuksiin ja osaamiseen (Gherardi 2012: 19), ja se on toiminut peruspilarina niin kutsutulle sosiaalisen oppimisen teorialle (ks. Wenger 1998, 2000). Näin ollen tieto ja oppiminen "olemaan" tietyssä kontekstissa ovat läsnä jokaisessa käytännön elementissä.

Käytäntöjen tutkimista helpottaa niiden "palastelu" osiin, mutta edellämainitut "elementit" – aikaan ja paikkaan sidottu toistuvuus, kehollisuus, artefaktit, diskurssit ja kollektiivisuus – eivät suinkaan ole tosiasiallisesti irrotettavissa toisistaan kuin yksittäiset palapelinpalaset, vaan ne saavat merkityksensä ja ulkomuotonsa vain suhteessa muihin "osasiin", osana kollektiivia. Täten esimerkiksi puhuttaessa käytäntöjen fyysisyydestä ei voida sivuuttaa fyysisyyden ja diskursiivisuuden suhdetta toisiinsa, onhan puhuminenkin kehollista toimintaa (Burr 1998), eikä toisaalta käytäntöjen ajallisen ja paikallisen kontekstin tarkastelu käytäntöä määrittävänä tekijänä sulje pois inhimillisen toiminnan sattumanvaraista ja subjektiivista luonnetta (Bourdieu 1990). Käytäntöjen ymmärtäminen vaatii siis sekä yksityiskohtien havainnointia ja erottelua että osien välisten vuorovaikutusten tarkastelua isossa mittakaavassa.

Käytäntöjen rakenne: toistuvuudessa siemen kehitykseen

Kaikki käytännöt ilmentävät jonkinasteista "kestävyyttä" ja pitkäjänteisyyttä¹, minkä vuoksi niillä on institutionalisoivaa voimaa (Geiger 2009, Nicolini 2009). Käytännöt eivät siis ole irrallisia tapahtumia, vaan seuraamuksellista toimintaa, jolla rakennetaan tulevaisuutta (Gherardi 2012) – muun muassa instituutioita (Räsänen ym. 2012). Räsänen ym. (2012) mukaan instituutiot kuten sairaalat ovat käytännöistä syntyneitä, pikkuhiljaa vakiintuneita rakennelmia, joilla tuetaan käytännöllistä toimintaa, esimerkiksi lääkärin työskentelyä. Instituution voimaa voi olla vaikea havaita (Geiger 2009), sillä se muodostuu historian saatossa, osana käytännön harjoittajan subjektiivista kokemusta (Bourdieu 1990, Geiger 2009). Toisaalta Bourdieu (1990) on myös huomauttanut, että ulkopuolisen voi olla yhtä vaikea käsittää käytäntöön sisältyvää logiikkaa kuin "sisäpiiriläisenkin", koska käytäntöön "vihkiytyminen" vaatii usein pitkää initiaatiota, jopa "syntymistä" käytäntöön.

Rakenteeltaan käytännöt ovat Reckwitzin (2002) mukaan verkostoja, jotka ovat kytköksissä toisiinsa toiminnan ja puheen kautta – käytäntö on siis aina toimintaa suhteessa johonkin ja täten paikallista (Nicolini 2011). Kemmis (2011) kutsuukin käytäntöjä systeemeiksi, ja ne ovat aina osa suurempaa kokonaisuutta, laajemman sosiaalisen käytännön verkostoa (Nicolini 2011). Käytäntöä kannattelee harjoittajien "usko" käytännön mielekkyyteen, mikä puolestaan näkyy kuhunkin käytäntöön liittyvinä normeina ja "pelisääntöinä" (Bourdieu 1990), siis harjoittajien tietämyksenä siitä, kuinka käytäntöä tulee harjoittaa (Geiger 2009).

Chia ym. (2006) huomauttavat kuitenkin, ettei tällainen omaksuttu rakenteiden tuntemus ja sen pohjalta toimiminen tarkoita sitä, että yksilöt olisivat "determinististen" voimien armoilla; subjektiivisilla kokemuksilla on vaikutusta (Bourdieu 1990). Näin ollen käytännöt voivat kehittyä, esimerkiksi uudenlaisten diskurssien (Kemmis 2011) tai henkilöiden mukanaan tuomien uusien toiminta- ja ajattelutapojen (Bourdieu 1990) välityksellä – toimijoiden välisten neuvotteluiden tuloksena. Käytäntöjen pitkäikäisyys ja historialliset juuret antavat pohjan oppimisen jatkumiselle ja täten uuden syntymiselle (Björkeng yms. 2009). Björkeng yms. (2009) ovat muun muassa havainneet organisaatioissa seuraavanlaisia käytäntöjen syntymiseen vaikuttavia toimintoja: rajojen määrittely, pätevyyydestä neuvottelu ja uudenlaisen materiaalisuuden omaksuminen. Toistuvan tekemisen kautta käytäntö alkaa pikkuhiljaa saada vakiintuneen muodon, "kehikon", joka puolestaan antaa suuntaa tulevaisuuden toiminnalle – uusiutumisen kierre on loputon (Bourdieu 1990).

¹. Käytäntöä kuvatankin englanniksi usein gerundilla, -ing-päätteellä, joka antaa vaikutelman välittömästä, hetkeen sidotusta, juuri tapahtuvasta toiminnasta (Björkeng yms. 2009).

Keholliset käytännöt

Käytännöt ovat kehollisia, sillä ne edellyttävät aina jonkinlaista kehollista, fyysistä toimintaa (Kemmis 2011, Reckwitz 2002). Toimijakeskeisyyden sijaan kehojen nähdään "kannattelevan" käytäntöä (Reckwitz 2002), jolloin ruumiissa kiteytyy kaikki käytäntöön sisältyvä kulttuurinen ja paikallinen tieto (Gherardi 2012, Nicolini 2011) – kehot ovat siis eräänlaisia kulttuurin areenoita (Gärtner 2013, Reckwitz 2002), joissa uskomukset tulevat näkyviin eräänlaisena "kehon tilana" (engl. state of the body") (Bourdieu 1990: 69). Bourdieu (1990: 69) on todennut, kehoihin tallentuneet kokemukselliset muistot ohjaavat tietynlaiseen käyttäytymiseen ja – tästä seurauksena – myös vakiintuneisiin tapoihin ajatella ja tuntea. Näin ollen huomionarvoista on, että toisin kuin suurimmassa osassa sosiologista kirjallisuutta, käytäntöteoria tarkastelee kehoa *osana* käytäntöä eikä sen instrumenttina (Gärtner 2013) – kehot asettavat toiminnan tiettyihin fyysisiin raameihin (Bourdieu 1990).

Käytäntöjen kehollisuus sitoo siis käytännöt aikaan ja paikkaan (Kemmis 2011). Puhutaan performansseista eli kehollisista esityksistä (ks. Räsänen ym. 2012), joiksi voidaan lukea myös "älylliset" ja tuntemiseen liittyvät "toiminnot" (Reckwitz 2002). Gärtnerin (2013) mukaan kaikki inhimillinen toiminta on lähtökohtaisesti kehollista, ja käytännöissä kehollisuus nivoutuukin saumattomasti yhteen diskursiivisen ja symbolisen maailman kanssa. Vaikutussuhde "kielellisen" ja "fyysisen" välillä on vastavuoroinen; esimerkiksi työssä ilmenevät diskurssit ja muut symbolit, puheessa ja kirjoituksessa, vaikuttavat työn kehollisiin käytäntöihin ja toisin päin (Ashcraft 2013). Diskurssit ja artefaktit voivat puolestaan muodostaa materiaalisemioottisia käytäntöjä (Gherardi 2012: 110) – fyysinen ja lingvistinen maailma eivät siis käytännössä ole erotettavissa toisistaan, vaan ne ovat saman asian erinäköisiä manifestoitumia (Burr 1998).

Kehoissa yhteisön normit sekä omat käsityksemme maailmasta ja itsestämme saavat näkyvän muodon, vaikkemme itse olisi näistä tietoisia – henkilökohtaiset kokemukset ovat ikään kuin varastoituneena yksilöihin (Chia ym. 2006). Käytännön täydellinen tuntemus vaatii Bourdieun (1990) mukaan vahvaa subjektiivista uskoa käytäntöön, mikä puolestaan edellyttää "syntymistä" tai vähintäänkin pitkää initiaatiota kyseiseen keholliseen toimintaan – käytäntö on siis koettava ruumiillisesti, jotta sitä voi ymmärtää ja siinä voi "navigoida" (Chia ym. 2006). Toisaalta siinä vaiheessa, kun käytännössä on "kokonaan sisällä", sen rakennelmien näkeminen "objektiivisesti" ja oman subjektiivisuutensa erottaminen – puhumattakaan näiden sanallisesta ilmaisemisesta ulkopuolisille tahoille – käy mahdottomaksi (Bourdieu 1990: 69). Bourdieuta (1990) mukailien käytäntö onkin eräänlainen sosiaalinen "pakkotila" muutettuna "luonnoksi", automaattiseksi keholliseksi olemiseksi, jota harjoittaja ei kykene kyseenalaistamaan tai analysoimaan.

Sosiomateriaalisuus käytännöissä

Kehot kytkeytyvät tiiviisti yhteen muun fyysisen maailman kuten työn tekemiseen tarvittavien työkalujen, toiminnan resurssien eli "objektien" kanssa (Reckwitz 2002). Kuten edellisestä kappaleesta ilmenee, käytännöillä on aina fyysinen ja materiaallinen ulottuvuus – niitä ei siis voi käsittää ainoastaan diskurssien ja abstraktion kautta (Burr 1998). Käytäntöteorian erityispiirteeksi voi lukea suhtautumisen kaikkeen toimintaa ympäröivään materiaan; käytäntöteoria ei nimittäin tee "klassista" erottelua toimijan eli subjektin ja toiminnan kohteen eli objektin välillä ja priorisoi subjekti-subjekti -suhdetta subjekti-objekti -suhteen kustannuksella, sillä käytäntölähtöisen tutkimuksen keskiössä on suhteessa tapahtuva toiminta, eivät itse toimijat (Gherardi 2012, Reckwitz 2002).

Tästä seuraten käytäntö asettaa "materian" ja ihmisen samanvertaiseen asemaan; ne ovat molemmat osa käytäntöä. Orlikowski (2007) puhuukin sosiaalisen ja materiaalisen toinen toistaan määrittävästä ja rakentavasta suhteesta, sosiomateriaalisuudesta, joka tuottaa paikallista toimintaa. Sosiomateriaalisen linssin läpi tarkasteltuna ihmisetkin "ovat", siis saavat olemuksensa, aina *suhteessa* materiaan, joka puolestaan on inhimillisen käytännön tuotos (Orlikowski 2007: 1438). Tämä ontologia toimii hänen mukaansa pohjana myös käytäntöteoriassa.

Käytännöissä artefaktit saavat aina kontekstisidonnaisen merkityksen ja täten niihin sisältyy – aivan kuten kehoihinkin – valtava määrä paikallista, sosiaalisesti rakentuvaa tietoa (Reckwitz 2002). Työ puolestaan voidaan nähdä prosessina, jossa "objekti" – fyysinen tai abstrakti – siirretään nykytilasta kohti toivottua lopputulosta, jolloin objektit ilmentävät myös suuntaa (Carlile 2002). Objektit eivät siis vain *symboloi* tietoa, toimi verbaalisena tai tekstuaalisena representaationa maailmasta, vaan ne *ovat* sitä (Miettinen yms. 2009, Reckwitz 2002). Orlikowskin (2007) mukaan sosiomateriaalisia objekteja voivat olla niin näkyvät fyysiset artefaktit kuten kehot, vaatteet, tilat, rakennukset, ajoneuvot, tietoteknologiset laitteet ja dokumentit kuin "näkyvättömissä olevat" asiat kuten tietoverkot, viemäristöt, sähkö ja ilmastointi.

Sosiomateriaalisuudesta käsin katsottuna edellämainitun kaltaiset artefaktit saavat merkityksensä vain ihmisten välisessä kanssakäymisessä ja jaetussa ymmärryksessä, mutta toisaalta merkitysten "oikein ymmärtäminen" – kuinka käyttää artefaktia tietyssä kontekstissa – on käytännön harjoittajalle välttämätöntä, jotta hän voi osallistua käytännön harjoittamiseen kokonaisvaltaisesti (Gherardi 2012, Orlikowski 2007). Täten jopa kaikista triviaaleimpaan, rutiiniin sisältyvään objektiin kiteytyy runsaasti aikaan ja paikkaan sidottua sosiaalista tietoa (Reckwitz 2002), joka edesauttaa yhteisöllisen, jopa organisaation laajuisen muistamisen kehittymistä (Gherardi 2012).

Paikalliseen, artefakteihin sisältyvään tietoon liittyen Star ym. (1989: 393) puhuvatkin ns.

rajaobjekteista (engl. boundary object), jotka "yhdistävät eri sosiaaliset maailmat ja tyydyttävät näiden yksilöllisiä, erityisiä informaationtarpeita". Täten rajaobjekteilla – jotka voivat olla sekä konkreettisia että abstrakteja – on Starin ym. (1989) mukaan sekä paikallisia, yksittäisissä yhteisöissä annettuja erityisiä merkityksiä että geneerisiä rakenteellisia piirteitä, joiden merkitykset ovat samankaltaisia yhteisössä kuin yhteisössä. "Rajaobjektit" ovat ikään kuin eri yhteisöiden välinen jaettu kieli, jonka avulla voidaan ilmaista, jakaa ja muokata tietoa eri osapuolten kesken (Carlile 2002) – artefaktit synnyttävät ihmisissä tiettyjä assosiaatioita tapahtumien ja käytäntöjen välille. Toisaalta Carlile (2002) huomauttaa, etteivät rajaobjektit ole ratkaisu kaikissa tilanteissa, koska niiden kanssa toimivat ihmiset ja ongelmat muuttuvat. Toisin sanoen, sosiaalisen ja materiaalsuhteen muuttuessa myös artefakteissa kiteytyvä tieto voi muuttua muotoaan (Orlikowski 2007).

Diskurssit osana käytäntöjen normatiivisuutta ja intersubjektiivisuutta

Käytäntöjen fyysisyydestä huolimatta kielellä ja puheella on merkitystä käytännön kannalta, sillä välittyväthän materiaalin ja kehojen merkitykset usein pääosin puheessa; Gherardi (2012: 25) sanookin käytännöllisen tiedon "ankkuroituvan" diskursiivisiin käytäntöihin. Myös Burr (1998) on tähdentänyt, että vaikka kieli ei yksinään luo sosiaalista järjestystä, se ei myöskään ole puhtaasti "rakenteellisten voimien" alainen. Diskurssien voidaankin nähdä muodostavan osan käytännöistä – voidaan jopa puhua "diskursiivisista käytännöistä" (Gherardi 2012: 104, Wieland 2010) tai "institutionaalista keskustelusta" (Gherardi 2012), jolloin puheella on erityisen iso rooli toiminnan kannalta.

Käytäntöihin liittyvissä diskursseissa näkyy harjoittajien kesken jaettu "todellisuus" tai "kokemuksellinen yhteys" (Räsänen ym. 2012:17). Tämä niin kutsuttu intersubjektiivisuus mahdollistaa sen, että käytäntöyhteisöissä voidaan muodostaa paikallisia normeja, käsityksiä "hyvästä" ja "pahasta", toimintaa tukemaan (Bjørkeng yms. 2009, Geiger 2009, Gherardi 2009). Käytäntöä ei voida ymmärtää tarkastelematta samalla siinä esiintyvää intersubjektiivisuutta, jonka perusteella merkitykset ja motiivit rakentuvat sosiaalisesti ja joka myös jatkuvasti muokkautuu näiden merkitysten kehittyessä (Bjørkeng yms. 2009). Geigerin (2009) mukaan normaali puhetapa, "arjen käyttökieli", on puhua käytännöissä ja käytännöistä narratiivisesti. Tätä normalisoinnin, sosialisoinnin ja institutionalisoinnin lopputuloksena syntyneitä narratiivisia pystytään tiedostamaan ja kehittämään vain diskurssia eli puhetapaa vaihtamalla (Geiger 2009).

Käytännöissä esiintyvät uskomukset eivät kuitenkaan ole "mielen sisäinen vakio" (Bourdieu 1990: 69) saati homo sociologicus -ajattelun "dogmeja" ja doktriineja (ks. Reckwitz 2002) – kyseessä ei siis ole positivistinen ontologia (Geiger 2009) – vaan puheen diskursseissa ilmenevät uskomukset edustavat ennemminkin aikojen saatossa kehkeytyneitä käytännöllistä viisautta, joka on tiivistynyt

kehoihin (Bourdieu 1990). Käytännön diskursseissa näkyy harjoittajan aikaan ja paikkaan sidottu osaaminen sekä kuuluminen ammattilaisyhteisöön – puhe on näin ollen keino organisoida tietoa sekä ilmaista omaa identiteettiä (Gherardi 2012).

Kollektiivisuus ja käytäntöyhteisöt

Käytännöt ovat kollektiivisia (Gherardi 2009, 2012, Nicolini 2011, Reckwitz 2002) ja niillä on yhteisöä luova ja määrittävä voima (Jørgensen ym. 2008, Wenger 2000). Siksi käytäntölähtöisen tutkimuksen keskiössä ovat suhteet ja yhteisö (Carroll yms. 2008). Käytännön harjoittajien yhteisöä, jossa toimijat sekä osallistuvat että rakentavat jaettuun käsityksiä normatiivisista ja esteettisistä tavoista toimia, voidaan nimittää käytäntöyhteisöksi (engl. community of practice), käytäntöverkostoksi (engl. network of practice) tai tietoyhteisöksi (engl. knowledge community) (Nicolini 2011). Kollektiivisuuden merkitystä käytännöissä on eniten alleviivannut niin kutsuttuihin käytäntöyhteisöihin (ks. Jørgensen ym. 2008, Wenger 1998, 2000) liittyvä teoretisointi, jonka tarkoituksena on alun perin ollut selittää oppimista ja tiedon muodostumista sosiaalisena ilmiönä (ks. Wenger 1998).

Käytäntöyhteisöiden tutkiminen sivuaa kuitenkin automaattisesti myös muita sosiologian ja organisaatiotutkimuksen kentän aiheita kuten identiteetin rakentumista ja merkityksenantoa (Jørgensen ym. 2008, ks. Wenger 1998, 2000), sillä yhteisöissä muodostuva tieto on aina ainutlaatuista (Carlile 2002). Käytäntöyhteisöt ovat Wengerin (1998, 2000) mukaan eräänlainen yhteinen, tavoitteellinen ”hanke”, josta yhteisön jäsenet ovat toisilleen vastuussa ja joka perustuu luottamukseen. Yhteisössä toimiminen on vastavuoroista ja sitoo jäseniä tasapuolisesti, ja yhteisöllä on käytettävissään valikoima jaettuja ”resursseja” kuten kieli, rutiinit, tunteet, artefaktit, työkalut, tarinat, tyylit jne – yhteisöt siis muodostuvat käytäntöjen ympärille (Wenger 2000: 229). Samalla käytäntöyhteisöiden tarkastelu antaa luonnollisesti myös vankan pohjan yksittäisten käytäntöjen tutkimukseen – kuten tähän tutkielmaan.

Kollektiivisuus ilmenee käytäntöteoriassa jaetussa ymmärryksessä, yhteisön keskenäisissä merkityksissä, joilla sosiaalista järjestystä luodaan (Reckwitz 2002). Käytännössä kiteytyvät jaetut tavoitteet, toiminnan moraalit ja harjoittajien kokemuksellinen yhteys antavat yhteisön toiminnalle suunnan (Gherardi 2012, Räsänen ym. 2012), ja tällaisella yhteisön sisäisellä ”logiikalla” on identiteettiä rakentava voima (Chia ym. 2006). Jaetun ymmärryksen muodostuminen ei kuitenkaan tarkoita automaattista, yksiselitteistä konsensusta, vaan Geigerin (2009) mukaan yhteinen todellisuus on ”arkimaailmallisen” harjoittamisen ja toisaalta erilaisten häiriötekijöiden, disruptioiden, välisen jatkuvan neuvottelun tulos. Toisin sanoen hän väittää kollektiivisen ”mielen” syntyvän käytännön harjoittamisen ja käytännön reflektoinnin välisessä vuoropuhelussa, olemassaolevien diskurssien kyseenalaistamisen ja muokkaamisen kautta.

2.2.4. Yhteenvedoa: mitä hyötyä on käytäntötutkimuksesta?

Vaikka käytäntö on käsitteenä monimerkityksellinen (Geiger 2009, Nicolini 2011) ja käytäntöteorialta puuttuu taustalta yhtenäinen metateoria (Sandberg yms. 2011, Reckwitz 2002), käytäntöperusteisen epistemologian nähdään tarjoavan erinomaisen kehityspohjan monenlaiselle tutkimukselle (Reckwitz 2002, Gherardi 2009, Sandberg 2011, Gherardi 2012).

Ensinnäkin, käytäntöteoria voi olla ratkaisu johtamisteorioiden ja johtamisen käytännön välisen kuilun pienentämiselle (Sandberg yms. 2011, Gherardi 2012). Teoriat johtamisesta ovat usein pelkistettyjä ja abstrakteja, kaikista rikkaista yksityiskohdista riisuttuja, eivätkä ne kuvasta käytännön harjoittajien kokemaa todellisuutta (Sandberg yms. 2011). Syynä tähän ovat puutteet ”rationaalisuuden” ontologiassa ja epistemologiassa, jolle johtamis- ja organisaatiotutkimus yleisesti nojaavat (Geiger 2009, Sandberg 2011). Kun organisaatioita tarkastellaan historiallisten ja kollektiivisten käytäntöjen kenttänä, tutkimuksella voidaan tuoda esiin uusia puolia inhimillisestä toiminnasta ja siihen vaikuttavista normeista ja arvoista (Geiger 2009). Käytännöt eivät siis ole pelkkiä kuvauksia ihmisten toiminnasta ("mitä"), vaan niiden avulla voidaan ymmärtää merkityksenannon, identiteettien muodostumisen ja sosiaalisen järjestyksen syntymisen prosesseja ("miten") (Nicolini 2011: 602.)

Käytäntöteoriassa on myös potentiaalia selittää tiedon muodostumista konkreettisella tavalla ja samalla epistemologisesti vakaalla pohjalla (Geiger 2009). Kuten Gherardi (2009, 2012) on todennut, käytäntöteorian perusolettamus – se, että tieto ja osaaminen ovat paikallista, kehollista ja käytännöllistä toimintaa – tuo tiedon käsitteen automaattisesti lähemmäksi konkretiaa ja ”ihmiselämää”; näin tiedon tutkiminen ei ole pelkästään korkealentoista, kontekstista irrotettua selostusta ulkopuolisesta todellisuudesta (Gherardi 2009). Käytäntölähtöinen tiedon tutkimus voi tuottaa hyödyllisiä heuristiikkoja oman ymmärryksemme tutkimiseen (Reckwitz 2002).

Käytäntöjen tutkimisella nähdään olevan myös potentiaalia harjoittajien oman reflektiokyvyn kehittämiseen käytäntöjensä suhteen (Gherardi 2012), jolloin tutkimuksesta hyötyvät parhaimmillaan sekä ”teoreetikot” että itse käytäntöyhteisön jäsenet. Geiger (2009) on esittänyt, että refleksiivisyyttä, kykyä tarkastella kriittisesti ja muokata omaa käytäntöä, saadaan aikaiseksi tekemällä näkyväksi ”arkimaailman” käytännön diskursseja ja ”vaihtamalla” niitä uusiin, käytäntöön paremmin sopiviin diskursseihin. Tässä tapauksessa juuri harjoittajien itsensä on päästävä ääneen, sillä vain heillä voi olla tarpeeksi kokonaisvaltainen näkemys omasta käytännöstään ja kyky kehittää sitä.

Toisaalta käytäntöjä analysoivien tutkijoiden panos käytäntöjen kehittämiseen on tärkeä, sillä käytäntöyhteisön ulkopuolisina heillä voi olla kyky nähdä ja analysoida käytäntöjen implisiittisiä

sääntöjä ja diskursseja toisin kuin käytännön syövereissä toimivilla harjoittajilla (Gherardi 2012). Tutkijoilla on myös taitoa käsitteellistää löydöksiään, mistä voi olla hyötyä harjoittajille silloin, kun he haluavat päästä kehittämään käytäntöjään (Bjørkeng yms. 2009, Gherardi 2012). Bjørkeng yms. (2009) tutkivat syntymässä olevia käytäntöjä, ja totesivat tämänkaltaisen tutkimuksen voivan auttaa toimijoita ymmärtämään itseään osana kokonaisuutta ja täten lisäämään toimintansa merkitystä; käytäntötutkimus konkretisoi näkymätöntä arjessa (Bjørkeng yms. 2009). Kuten Reckwitz (2002) on sanonut, käytäntöteoria ei ole sen "parempi" tapa mallintaa maailmaa kuin muut teorit, sillä se ei tarjoa yhtä suurta teoreettista systeemiä, mutta siinä on potentiaalia auttaa ymmärtämään itseämme uudesta näkökulmasta.

2.3 *Käytäntötutkimus avaa tietä identiteettien ymmärtämiselle*

2.3.1. Identiteetti sosiaalisena konstruktiona

Identiteetti on klassikkoaihe niin sosiaaliteorioiden (Wenger 1998) kuin organisaatio- ja johtamistutkimuksen kentällä, ja sen merkitys on edelleen kasvamaan päin (Mäkinen 2013). Vaikka yhdenmukaista määritelmää identiteetille ei ole löydetty (Mäkinen 2013, ks. Wenger 1998), muun muassa Simpson (2009) on huomauttanut, että tulkinnallista käännettä seurannut konstruktionistisen tutkimusparadigman nousu on johtanut siihen, että idea sosiaalisesti rakentuvasta identiteetistä on – tutkimusten laajasta kirjosta huolimatta – jo varsin vakiintuneessa asemassa organisaatiokirjallisuudessa. Monet myötävaikuttajat tälle suuntaukselle ovat löytyneet sosiologian piiristä, yhtenä vahvimista sosiaaliteoreetikko Giddens ja käsitys konstruktionistisesta, sosiaalisissa prosesseissa rakentuvasta identiteetistä vuodelta 1991 (Wieland 2010).

Sosiaalisen konstruktionismin mukaan identiteettiin vaikuttavat sosiaaliset voimat, jotka voivat ilmetä joko vuorovaikutuksessa tai rakenteessa, ja huomio on näin ollen prosesseissa ja käytännöissä (Burr 2003). Tämä näkökulma kritisoi psykologialle tyypillistä essentialistista ja individualistista käsitystä yksilön muuttumattomasta "ytimestä" – katsotaanhan identiteetin olevan kontekstistaan riippuvainen sosiaalinen konstruktio (Alvesson 2001, Wieland 2010, ks. Wenger 1998). Tästä näkökulmasta katsottuna "yksilö" ja "kollektiivi" nivoutuvat saumattomasti yhteen, sillä ne ovat sosiaalisen identiteetin yhdistämiä (Jørgensen ym. 2008). Lisäksi identiteetit ovat jatkuvassa muutoksessa ja toimivat siltana menneisyyden, nykyhetken ja tulevan välillä (Jørgensen ym. 2008, Simpson 2009, Wenger 1998).

Vaikka ympäristön kuten organisaation ja työn vaikutus identiteettiin on sosiaalisen konstruktionismin mukaan vahva (ks. Alvesson 2001, Contu ym. 2006, Ibarra 1999), ja tutkimuskirjallisuudessa organisaatiot on nähty identiteettiä tuottavina ympäristöinä jo pitkään

(Brown ym. 2001), muun muassa Gherardi (2012) on huomauttanut, että myös konteksti on jatkuvan muutoksen alainen, sillä siihen vaikuttavat käytännöissä ja diskursseissa tapahtuvat neuvottelut – toisin sanoen identiteetin rakentumisen prosessit (Jørgensen ym. 2008). Konteksti ja identiteetti ovat siis kumpikin sosiaalisesti tapahtuvan, alituisen uudelleenmäärittelyn tulosta ja vuorovaikutussuhteessa toistensa kanssa.

Identiteettien määrittymistä koskevaan keskusteluun liittyy läheisesti myös kysymys siitä, onko identiteettityö lähtökohtaisesti yksilön tiedostamaa eli aktiivista vai tiedostamatonta eli passiivista – toisin sanoen kyseessä on jälleen, kuten kaiken inhimillisen toiminnan kanssa, "vapaa tahto" – "rakenteellinen voima" -vastakkainasettelusta (ks. Geiger 2009); Wielandin (2010: 508) mukaan identiteettikirjallisuuden empiirinen fokus on perinteisesti ollut aktiivisessa – ja reaktiivisessa – identiteettityön käsityksessä, vaikka nykyäskäytännön mukaan tiedostamattomalla on suuri merkitys identiteetin rakentumisessa (ks. Alvesson 2001). Konstruktionistisen identiteettikäsitteen mukaan psykologisen kysymyksen "kuka minä olen" rinnalla kulkee sosiaalisuuden merkitystä painottava kysymys "kuinka minun tulisi käyttäytyä" (Wieland 2010).

Identiteettikeskustelu on siis käynyt kiivaana jo pidemmän aikaa, ja kirjallisuudessa esiintyviä teemoja ovat muun muassa "ulkopuolisten" mielikuvien vaikutukset identiteettiin (ks. Ashforth 1999), "aktiivisen" ja "passiivisen" identiteettityön vastakkainasettelu sekä identiteettien sääntely (ks. Alvesson ym. 2001), narratiivit mielekkyyden "sepittämisessä" (ks. Jørgenson 2002, Mäkinen 2013, Wieland 2010) sekä yksilöllisen ja kollektiivisen identiteetin erot (Jørgensen ym. 2008). Epistemologian kannalta giddensiläinen sosiaalinen konstruktionismi on vallannut identiteettikirjallisuuden alaa enenevässä määrin (Simpson 2009), mistä johtuen metodologian osalta identiteettien tutkimuksessa suosiota ovat saavuttaneet narratiiviset ja diskursiiviset tutkimusmenetelmät (Mäkinen 2013).

"Identiteetti" jää kuitenkin helposti abstraktille tai geneeriselle tasolle. Diskurssitutkimuksessa identiteettiä pyritään konkretisoimaan tarkastelemalla sitä kielellisenä, puheessa näkyvänä konstruktiona, joka saa muotonsa yhteisön normeista. Tämä vastaa siis Reckwitzin (2002) näkemystä homo sociologicus -toimijasta, joka on "yhteiskunnan" armoilla. Onko identiteetti siis aina näkymättömien voimien lopputulos? Millainen merkitys "fyysisellä maailmalla" sitten on identiteetin muodostumisessa – onko kyse vain välineistä, joiden avulla identiteetin "abstrakti todellisuus" saa muotonsa? Voisiko identiteetti integroida sekä abstraktin että konkreettisen ja samalla kumota ikuista vastakkainasettelua "yksilöllisen" ja "kollektiivisen", "aktiivisen" ja "passiivisen" välillä? Käytännönäkökulma, jonka mukaan käytännöt itsessään ovat epistemologia ja metodologia (Gherardi 2012), voikin tarjota mielenkiintoisen uuden lähestymistavan identiteettiin (ks. Simpson 2009).

2.3.2. Identiteetti osallistumisen ja konkretisoitumisen käytäntönä

Wengerin (1998) näkemyksen mukaan käytäntöjen ja identiteetin välinen linkki on vahva, vaikka viittaukset identiteettiin käytäntöteoreettisessa kirjallisuudessa ovat – hieman yllättäen – varsin epäsuoria (Handley yms. 2006). Myös Simpson (2009) on huomauttanut, että esimerkiksi nykyisessä organisaatiotutkimuksessa identiteetti ja käytäntö sijoitetaan yhä erilleen toisistaan aiheiden suuresta suosioista ja niiden välisestä ilmeisestä kytköksestä huolimatta. Wenger (1998: 162) on todennut, käytännöt ovat tapa *selittää* identiteetin muodostumista, sillä identiteetti on itse asiassa "koostumukseltaan" samanlainen kuin käytäntö. Samoin Jørgensen ym. (2008) ovat sanoneet, että linkki identiteetin ja käytännön välillä on äärimmäisen kriittinen ja relevantti tutkimuskohde, minkä seurauksena työn käytännöistä puhuttaessa ei voida sivuuttaa identiteettiä. Viitteitä käytäntöteorian ja identiteetin välisestä suhteesta antaa myös Reckwitz (2002), jonka mukaan käytäntöteoria auttaa *ymmärtämään ihmistä* ja toimintamme *merkitystä*; käytäntöteorian tavoin myös sosiaalis-konstruktivistinen identiteettitutkimus luopuu modernistisesta, "rationaalisen ja refleksiivisen ihmiskoneen" ideologiasta (ks. Alvesson 2001). Rationaalisuuden sijaan ihmiset nähdään eräänlaisina käytäntöjen "kuljettajina" (Reckwitz 2002), ja siksi perehtyminen työn käytäntöihin auttaa ymmärtämään työn tekijöiden identiteetin rakentumista (Contu ym. 2006).

Käytännön ja identiteettien välinen vuorovaikutus on Ashcraftin (2013) ja Kemmisin (2011) mukaan kaksisuuntainen; kulttuurisesti ja diskursiivisesti muodostunut käytäntö sekä *aktiivisesti vaikuttaa* harjoittajan identiteettiin että *vaikuttuu* harjoittajan "subjektiivisuudesta". Käytäntö ja identiteetti ovat siis toinen toistaan luovia prosesseja, sillä toimijat eivät ainoastaan anna merkityksiä "strategiselle ympäristölleen", vaan he samalla syventävät ymmärrystään itsestään (Simpson 2009). Simpsonin (2009) mukaan "ulkopuoliselle" annetut merkitykset nimittäin heijastavat yksilön sisäistä maailmaa. Merkityksenanto ja toiminnan kollektiivinen tavoitteellisuus ovatkin käytännön keskeisimpiä piirteitä (Kemmis 2011), ja niillä on merkitystä identiteetin muodostumisen kannalta. Käytännöt eivät siis ole pelkkää *kuvausta* siitä, mitä ihmiset tekevät, vaan niitä tutkimalla voidaan ymmärtää inhimilliselle toiminnalle annettuja merkityksiä, siinä muodostuvia identiteettejä ja sosiaalista järjestystä (Nicolini 2011) – käytännöt ovat inhimillisen toiminnan "primitiivisiä" peruskiviä.

Wengerin (1998) pääsanoma identiteetin suhteen on, että se on *elettyä*, eikä kategoria, henkilökohtainen piirre tai rooli – se on osallistumisen ja konkretisoitumisen monikerroksinen ja mutkikas kokemus. Jørgensenin ym. (2008) mukaan oppiminen on lähtökohtaisesti neuvottelua identiteeteistä. Identiteetit muovautuvat käytännön vanavedessä, osallistumisen ja "kulutuksen" myötä sen sijaan, että organisaatio rakenteena tuottaisi niitä "ylhäältä alaspäin" (Brown ym. 2001). Myös Carroll yms. (2008) sanovat, että identiteetti kulkee käsi kädessä "arjen vellonnassa"

tapahtuvien käytäntöjen kanssa, ja saa muotoaan tuntemisen, vastaamisen, selviämisen ja arkipäiväisen neuvottelun tuloksena.

Nicolini (2011) on todennut, että inhimillisen toiminnan merkitys ja tarkoitus tulevat osallistumisesta käytäntöjen verkostoon eikä rationalistisen ja funktionalistisen käsityksen mukaisesta sääntöjen, tavoitteiden ja "älyllisten sisältöjen" hyödyntämisestä. Erona strukturalistiseen identiteetikäsitykseen käytäntöteoria kuitenkin ehdottaa, että identiteettejä eivät synnytä paikat, vaan niissä tapahtuvat käytännöt (Brown ym. 2001, Gherardi 2012) – näin ollen yhden organisaation sisällä voi olla lukuisia erilaisia identiteettejä (ks. Nicolini 2011). Identiteetti asetetaan käytäntönäkökulmasta katsottuna toissijaiseksi toiminnan ja siitä kumpuavien, kollektiivisten merkitysten rinnalla, jolloin yksilö ei rakenna identiteettiä tietoisesti tai tavoitteellisesti, vaan "käsitys itsestä" on käytännön lopputulema (Carroll yms. 2008: 367).

Käytäntöteorian epistemologia tarjoaa näin ollen ikään kuin kolmannen lähestymistavan identiteettiin essentialistisen ja strukturalistisen rinnalla – identiteetti on osallistumista ja konkretisoitumista, siis käytäntöä (Jørgensen ym. 2008, Wenger 1998). Tästä seuraten identiteettiä voidaan tarkastella samoista epistemologisista lähtökohdista käsin kuin käytäntöä, ja täten esiin astuvat jälleen edellisessä luvussa käsitellyt "käytännön peruselementit": kontekstiin sidottu toistuvuus, kehollisuus ja fyysisyys, sosiomateriaalisuus, diskurssit ja yhteisöllisyys. Kuten Räsänen (2007: 44) toteaa: "Useimmissa tapauksissa voidaan --- olettaa, että vastaus --- kysymykseen *identiteetistä*, eli 'kuka minä olen', on selvillä silloin, kun tekijä osaa vastata kolmeen peruskysymykseen: miksi teen, mitä teen ja kuinka teen."

Käytännön ja identiteetin yhtäaikainen paikallinen rakentuminen

Sekä identiteetti että käytäntö toimivat ajallisina jatkumoina, joissa inhimillinen, sosiaalinen toiminta saa paikallisia ja hetkeen sidottuja merkityksiä; Jørgensen ym. (2008: 535) ovat muun muassa kuvanneet identiteetin olevan jatkuvaa liikettä ajassa, menneisyyden kokemuksista ammentavaa, nykyhetkessä elettyä ja neuvoteltua ja samaan aikaan tulevaisuuteen luotavaa ja kuviteltua. Sama ajallisuuden idea on havaittavissa myös Simpsonin (2009) käytäntöä koskevasta kuvauksesta, jonka mukaan käytännöllä on aina ajallinen ulottuvuus, sekä Bourdieun (1990) mukaisen historiallisen habituksen teoriassa; osallistuessaan käytännön "rakennelmaan" yksityinen henkilö tuo aina mukanaan omaa historiaansa, menneitä jäsenyyksiään muissa yhteisöissä (ks. Wenger 1998). Se, mitä hän "ottaa osaksi" uutta käytäntöä ja mitä jättää ulkopuolelle, on päätös, johon vaikuttavat sekä henkilökohtaiset että kontekstuaaliset seikat – sekä sattuma (Contu ym. 2006).

Identiteetin ja käytännön välisen suhteen ajallisessa rakentumisessa Miettinen yms. (2009) ovatkin

nähneet linkin pragmatistiseen ajatteluun, jonka mukaan sekä menneisyys että tulevaisuus ovat nykyhetken tapahtumissa ja toiminnassa, "transaktionaalisuudessa" (Simpson 2009). Nykyhetkeä ymmärtääkseen toimijat muokkaavat jatkuvasti mielessään uudelleen historiaansa ja projisoivat sitä tulevaisuuteen pystyäkseen jatkamaan toimintaansa. Identiteetinrakentumisen kehät ovat avoimia, joten ne saavat vaikutteita "ulkopuolisista häiriöistä" (Jørgensen 2008) – kuvaus, joka jälleen pätee yhtä lailla käytäntöön.

Pysyvyyttä, niin käytäntöön kuin identiteettiinkin, luo Bourdieun (1990) mukaan habituksemme, joka historiallisine juurineen yhdistää ja vakauttaa toimintaamme sekä yksilöinä että kollektiiveina. Vastauksia identiteettiä määrittävään kysymykseen "miksi toimimme kuten toimimme" löytyy täten tarkastelemalla toiminnan historiallisia puitteita. Käytännön ja identiteetin rakenteisiin vaikuttavat myös käytännöistä kumpuavat normit (Wenger 1998), joita yhteisö jatkuvalla ja toistuvalla tekemisellään tuottaa, uudelleen ja uudelleen (Björkeng yms. 2009). Normien ja "pelisääntöjen" (Bourdieu 1990) muodostamasta vakiintuneesta "struktuurista" huolimatta käytännössä luodaan myös jatkuvasti uutta sosiaalista kontekstia (Gherardi 2012), joka jälleen vaikuttaa identiteettikäsityksiin. Käytännön rakenne – kuten identiteettikään – ei siis ole kiveenhakattu.

Lisäksi Wenger (1998: 163) on huomauttanut, että paikallistason ja globaalien kontekstien välinen vuorovaikutus määrittää yhtäläillä identiteettiä kuin käytäntöä, sillä samalla, kun toimimme paikallisesti, teemme jatkuvasti selkoa myös omasta merkityksestämme laajemmassa yhteisössä, institutionalisoituneella tasolla. Vastaavasti kuuluminen osaksi globaalia käytäntöyhteisöä tai identiteettikollektiivia vaikuttaa siihen, mitä merkitystä annamme omalle toiminnallemme tässä hetkessä. Tästä paikallisesta toiminnasta nousevat käsityksemme itsestämme, siis identiteetit, puolestaan luovat pohjaa omalle strategiselle, pitkän tähtäimen toiminnallemme (Chia ym. 2006: 646). Tarkastelemalla käytännön ajallista ja paikallista rakennetta voidaan siis tunnistaa myös, kuinka identiteetit rakentuvat.

Käytännön "fyysisyys" – kehot, artefaktit ja ympäristö – resurssina identiteetille

Käytännönäkökulma tuo kehollisuuden ja muun "fyysisen maailman" lähemmäksi identiteettiä; kuten Kemmis (2011) on todennut, käytännöt ovat äärimmäisen kehollisia ja näin ollen ne ovat automaattisesti sidoksissa harjoittajan identiteettiin ja identiteettityöhön. Gärtnerin (2013) mukaan kehomme ilmentävät käsityksiämme maailmasta, normeja ja identiteettejä silloinkin, kun itse emme ole näistä tietoisia – kannamme kulttuuria kehoissamme, halusimme sitä tai emme. Tällainen "koettu ja eletty" keho linkittyy vahvasti identiteettien rakentumiseen. Tietyn käytännön harjoittajilla on aina oma ominainen tapansa esittää ja hyödyntää kehoaan – onhan käytäntö aina ruumiillista toimintaa (Gherardi 2012, Reckwitz 2002). Osallistuminen käytäntöön ja täysinäisenä jäsenenä toimiminen käytäntöyhteisössä vaatiikin harjoittajalta kykyä omaksua yhteisölle tyypilliset

tavat käyttää kehoa, vastauksen kysymykseen "kuinka esitän kehoni tässä yhteisössä", jotta hän saa rakennettua yhteisön jäsenyyden osaksi identiteettiään (Wenger 1998).

Bourdieu (1990) mukaan habituksemme – ja täten myös identiteettimme – muodostuu suurelta osin kehollisen kokemuksen ja oppimisen kautta. Keholliset kokemukset liittyvät käytäntöihin, joihin osallistumme elämämme aikana, varhaisesta lapsuudesta alkaen. Lukuisten toistojen kautta muodostamme vakiintuneita tapoja toimia ja reagoida, eräänlaisia jokapäiväisiä "strategioita", jotka näin ollen luovat perustan identiteeteillemme (Bourdieu 1990, Chia ym. 2006); hankimme kulttuurisidonnaiset identiteetit ruumiillisen oppimisen kautta. Wenger (1998) on myös tähdentänyt, että sanoin ilmaistut käsitykset itsestä, omakuvat ja narratiivit, eivät itsessään ole identiteetti käytännön kokemuksena, korkeintaan vain osia siitä.

Fyysisiä "resursseja" identiteetin rakentamiseksi käytännöissä tarjoavat myös käytäntöihin sisältyvät sosiomateriaaliset artefaktit, sillä toimijan identiteetti on tietoa – Gherardin (2012: 20) mukaan aktiivista *tietämistä* – siitä, kuinka käytäntöön sisältyviä esineitä ja asioita käytetään. Tämä sosiaalisen ja materiaalisen suhde eli sosiomateriaalisuus (Orlikowski 2007) on kuitenkin jatkuvaa muutosta, jossa identiteeteistä neuvotellaan ja niitä vahvistetaan materiaalisen kautta (Gherardi 2012: 79). Toisin sanoen, käyttäessään artefaktia kuten tietokonetta ihminen muodostaa tähän materiaaliseen "objektiin" suhteen, jossa hän automaattisesti, tiedostamattaan, käy läpi omaa ymmärrystään ja kykyään hyödyntää kyseistä "objektia" ja suhteuttaa osaamistaan samalla muihin toimijoihin nähden. Yrittäessään käsittää materiaalista, ihminen tulee siis työstäneeksi omaa itseään suhteessa materiaan, ja tämänkaltaisessa vastavuoroisessa kytkeytymisessä (engl. "constitutive entanglement") identiteettejä, vastauksia kysymykseen "mikä on suhteeni materiaan tässä yhteisössä", pääsee syntymään (Orlikowski 2007).

Starin ym. (1989) mukaan rajaobjektien identiteettiä rakentava voima taas näkyy siten, että jaetuilla objekteilla tuotetaan yhteisiä merkityksiä, jolloin voidaan osoittaa kuuluvuutta tiettyyn ryhmään, ja toisaalta erotetaan yhteisöitä toisistaan. Näin ollen objekteilla on duaalinen rooli yhteisöiden välisten rajojen vetämisessä; ne sekä yhdistävät että erottavat (Star ym. 1989). Toisaalta rajaobjektien käyttö on myös keino artikuloida tietoa – esimerkiksi raporttien välityksellä – ja näin osoittaa oma pätevyytensä sekä yhteisön sisäisesti ("olen hyvä ammatissani") että ulkoisesti ("täytän vaatimukset") (Carlile 2002: 446).

Miten käytäntöjen diskursiivisuus rakentaa identiteettiä?

Diskursiivisen identiteettityön tutkimuksessa "käytäntö" on tuttu käsite (ks. Jørgenson 2002, Wieland 2010), ja siksi linkkejä diskursseihin ja narratiiveihin perustuvan tutkimuksen ja käytäntöteorian välillä on helppo löytää (ks. edellinen luku). Käytännössä muodostuvaa identiteettiä

voidaan tarkastella diskurssitutkimuksesta käsin, jolloin identiteetin katsotaan ammentavan erilaisista puheeseen liittyvistä, toiminnassa muodostuvista "resursseista" kuten diskursiivisista positioista (esim. Jørgenson 2002, Wieland 2010). Toinen vaihtoehto on tutkia diskursseissa muodostuvia identiteettejä käytäntötutkimuksesta käsin (ks. esim. Contu ym. 2006, Gherardi 2012). Oma lähestymistapani tässä tutkielmassa on viimeksi mainitun kaltainen, käytäntölähtöinen, jolloin diskursiivisuus nähdään vain osana – joskin merkittävänä – identiteetinrakentumisen prosesseja (Wenger 1998); kieli ei ole toiminnan edellytys, vaan osa sitä (Burr 1998). Puhe on myös toiminnallista ja sidoksissa kehoon (Gärtner 2013).

Diskurssien merkitys käytännöissä ja täten identiteettien rakentumisessa on suuri, sillä kommunikointi puheen kautta on luonnollinen ja hyvin tärkeä osa inhimillistä toimintaa (Wieland 2010). Puhe mahdollistaa merkityksen antamisen itselle sekä ympäröivälle maailmalle, ja muun muassa narratiivit – kuten sankarikertomukset – voidaan nähdä eräänlaisina identiteettiä synnyttävinä käytäntöinä (Contu ym. 2006). Käsitteet eivät itsessään kuitenkaan muodosta identiteettiä, vaan lisäksi tarvitaan käytäntö, jossa nämä kiteytykset saavat merkityksensä (Wenger 1998: 151). Kommunikointi ja diskurssit ovat tapa tehdä identiteettiprosesseja ja -käsitteitä näkyviksi (Contu ym. 2006, Jørgenson 2002, Wieland 2010). Kielessä muun muassa näkyvät mielikuvituksen värjäämät toiveet siitä, mitä identiteetti voisi olla (Contu ym. 2006, Wieland 2010), millaisia normeja käytäntö pitää sisällään (Jørgenson 2002) sekä yksilöiden kokemukset henkilökohtaisesta identiteetistään (Wieland 2010). Ibarra (1999) mukaan identiteetti rakentuukin vasten tavoitetta ”miksi halutaan tulla”. Näin ollen identiteetti ei ole ainoastaan puhetta vaan toive ”kuvittelusta ykseydestä” (Contu ym. 2006: 1772) – tämä toivomus antaa suuntaa käytännölle.

Tähän liittyen artikulointi – käytäntö sekin – nähdään tärkeänä osana identiteetin rakentumista (ks. Contu ym. 2006). Tämä tulee ilmi muun muassa Jørgensonin (2002) tutkimuksessa, jossa hän havaitsi seuraavanlaisia diskursiivisia käytäntöjä: neutraalisuuden korostaminen ja sukupuolierojen vähättely. Myös Wielandin (2010) havainnot organisatorisista, tietynlaisista identiteettiä synnyttävistä diskursiivisista käytännöistä osoittavat, että puhe käytännössä tuottaa tietynlaisia identiteettejä ja että puheessa sekoittuvat ”ulkoiset” ja sisäiset identiteetikäsitykset. Tämä puolestaan viittaa normien, yhteisten käsitysten hyvästä ja pahasta, ja identiteetin väliseen läheiseen suhteeseen; molemmat ovat jatkuvan, käytännössä tapahtuvan neuvottelun alaisia ja määrittävät toinen toisiaan. Sama näkyy kehon ja diskurssien suhteessa, sillä tavat puhua kehosta esimerkiksi työssä muokkaavat Gärtnerin (2013: 345) näkemyksen mukaan vahvasti henkilön identiteettiä; keho on ”kurinalainen”, puheeseen sisältyvien arvojen ja normien vaikutuksille altis.

Vain käytäntöön perehtyneet harjoittajat pystyvät määrittelemään, mikä käytännön sisäisesti on ”hyvää” ja tavoittelemisen arvoista. Nämä ”sisäiset hyvät” ovat Räsänen ym. (2012: 18) mukaan

hyvin tärkeitä, "työn moraalisia motiiveita". Ne antavat merkitystä käytännölle ja harjoittajalle. Toisaalta Bjørkeng yms. (2009) ovat huomanneet, että käsitykset ammatillisista kyvyistä ja pätevyydestä voivat "elää" käytännössä – näin on etenkin uusien käytäntöjen syntymisvaiheessa. Tällöin normit ovat jatkuvan neuvottelun alla, ja diskurssit vielä muovautumassa (Geiger 2009). Neuvottelu normeista onkin samalla neuvottelua identiteetistä – siis jatkuvaa muutosta (ks. Wenger 1998: 163). Normien selvittämiseksi käytännön harjoittaja kysyy itseltään: "mikä on sopiva tapa harjoittaa käytäntöä tässä yhteisössä?"

Käytäntöyhteisöt identiteetin rakentumisen kehtoina

Käytäntöihin liittyvän kollektiivisuuden ja identiteettien sosiaalisen rakentumisen välisen linkin näkeminen on suhteellisen helppoa; tarjoavathan juuri käytäntöyhteisöt Brownin ym. (2001) mukaan erinomaisen tavan tarkastella identiteettien rakentumista esimerkiksi työssä. Käytännön ja identiteetin kytkös toisiinsa näkyy pitkälti sosiaalisen oppimisen teoriassa, jonka mukaan oppimisessa on kyse käytännön, merkitysten, yhteisön ja identiteetin välisistä vaikutussuhteista (Wenger 1998) – oppiminen käytännössä on oppimista "olemaan" eli identiteetin hankkimista (Brown ym. 2001, Wenger 1998). Identiteetti taas näyttäytyy yhteisöissä jäsenyytenä, jolloin yhdellä henkilöllä voi olla useita jäsenyyksiä eli identiteettejä samanaikaisesti (Jørgensen ym. 2008). Identiteetti on siis linkki eri käytäntöyhteisöiden, paikallisten ja globaalien, välillä ja näin ollen käytännöt ovat "kollektiivisia identiteettejä" (Corradi yms. 2010: 267) ja vastaavasti identiteetti on "jäsenyyksien verkosto" (Wenger 1998: 163).

Jäsenidentiteetin saa kuulumalla ja osallistumalla käytäntöyhteisöön, jolla on jaettu missio (Wenger 1998). Keinoja päästä osaksi yhteisöä on monia, mutta Bourdieun (1990) mukaan initiaatio vie aikaa – käytäntöä ja siihen liittyviä uskomuksia ja arvoja ei pysty sisäistämään nopeasti. Handleyn yms. (2006) havaintojen mukaan identiteettejä voidaan rakentaa muun muassa esikuvien matkimisen ja kokeilun avulla – näin uusi jäsen kirjaimellisesti "oppii tavoille" eli toimimaan käytännössä. Kuten Wenger (2000) toteaa, tietäminen on kuulumista johonkin yhteisöön, ja identiteetti on kykyä vastata kysymykseen, *miten* tietää. Jørgensen ym. (2008) huomauttavat kuitenkin, että yhteisöön kuulumiseen vaikuttavat myös muiden yhteisön jäsenten mielikuvat toisistaan: millaisena osallistujana, ulkopuolisena vai sisäpuolisena, kukin nähdään. Oppiminen onkin heidän mukaansa ennea kaikkea neuvottelua identiteeteistä – kun "opin käytäntöä", opin sekä näkemään maailmaa tietyltä kannalta että ymmärtämään, kuinka "maailma" näkee minut. Tässä identiteetin sosiaalinen luonne (ks. Wenger 1998) astuu jälleen esiin.

Neuvotteluun liittyvät myös konfliktit, joita Handleyn yms. (2006) mukaan voidaan käytännössä välttää jättäytymällä esimerkiksi hieman sivuun yhteisöstä tai olemalla kokonaan osallistumatta käytäntöihin. Tällainen toiminta – rajanveto – vaikuttaa väistämättä myös identiteetteihin (Wenger

2000). Rajat voivat näkyä sekä puheessa kuten kuulumista merkitsevä me-sanon käyttö (Björkeng yms. 2009) tai niitä voidaan havaita tutkimalla rajaobjekteja yhteisöjen välissä (ks. Carlile 2002, Star ym. 1989). Lisäksi kuulumisen tiettyyn käytäntöyhteisöön näkyy Gärtnerin (2013) mukaan sosiaalisissa kehoissa, jotka ilmentävät – positoiden ottamisen kautta – osallistumista sekä tietoa siitä, kuinka esittää keho yhteisössä. Vastaavasti myös kuulumattomuus tiettyyn yhteisöön määrittää identiteettejä (Wenger 1998)!

Osallistumista voivat Wengerin (2000) mukaan olla esimerkiksi yhdessä tekeminen, auttaminen, kokoustaminen ja erilaisten artefaktien luominen, tarinankerronta, nykytilan reflektointi, suunnittelu tai laajempi toiminnan koordinointi ja järjestäminen; näissä osallistumisen muodoissa näkyy kolme teemaa: mahdollisuudet ja mielikuvitus, sitoutuneisuus sekä yhteensopivuus. Hän toteaa, että hyödyllisintä oppimisen kannalta olisi yhdistellä kaikkia kolmea osallistumisen tapaa (Wenger 2000: 228). Käytäntö on jatkuvaa ymmärryksen tuottamista siitä, kuinka yhdessä tulee toimia ja miten käytännön merkityksistä voidaan neuvotella harjoittajien kesken (Corradi yms. 2010), muun muassa edellä mainituin keinoin. Kollektiivisuus on siis jatkuvasti läsnä käytännöissä, joissa identiteetti rakentuu.

Kuva 1. Identiteetti käytännön elementeistä käsin rakentuneena



2.3.3. Työkäytännöt avain työssä rakentuvan identiteetin ymmärtämiseen

Työ on merkittävä osa ihmisen elämää, ja se määrittää suuressa määrin ihmisen käsitystä itsestään, hänen identiteettiään (Ashcraft 2013, Räsänen ym. 2012). Työn harjoittamiseen liittyviä moraalisiin, poliittisiin ja taktisiin motiiveihin syventymällä voidaan ymmärtää työn tekijän identiteettiä, myös kollektiivisella "me-tasolla" (Räsänen 2007: 44). Tällaiselle "työidentiteetille" on olemassa monia nimityksiä, tutkimuksen fokuksesta ja alasta riippuen; organisaatiotutkimuksen piirissä puhutaan esimerkiksi ammatti-identiteettistä, englanniksi käännettynä joko "professional identity" (esim. Alvesson ym. 2001) tai "occupational identity" (esim. Ashcraft 2013). Työidentiteettiä onkin tyypillisesti tutkittu ammatista käsin, jolloin "ulkokohtaiset" käsitykset ja mielikuvat (ks. Ashforth yms. 1999, Vough yms. 2013) on asetettu lähtökohdaksi identiteetin rakentumiselle työssä – käsitteitä "ammatti-imago" ja ammatti-identiteetti on jopa käytetty rinnakkain (ks. Ibarra 1999).

Ammattilaisena toimiminen osana ammatinharjoittajan käytäntöyhteisöä ja laajemman käytännöllisen toiminnan kokonaisuutta on kuitenkin eri asia kuin abstrakti ja kategorisoitu "ammatti" tai "ammattikunta"; käytäntölähtöinen työidentiteetti merkitsee, että identiteettikäsitykset kumpuavat työn sisältä, käytännöistä käsin (Barley ym. 2001, Räsänen ym. 2012) sekä ammentavat muista yhteisöistä (ks. Wenger 2000) ja identiteeteistä (Ashcraft 2013). Erilaiset tavat käsittää maailmaa ja omaa itseä johtuvat siis erilaisista käytännöistä, joita tekijät harjoittavat työssään, ja täten käytännöt ja ammatti-identiteetti voivat vaihdella suuresti jopa yhden organisaation tai yksikön sisäisesti (ks. Brown ym. 2001, Nicolini 2011). Käytäntölähtöinen ammatillisen identiteetin tutkimus tarjoaakin mahdollisuuden perehtyä työn sisäisiin merkityksiin (Räsänen ym. 2012) ja täten nostaa esille ammattilaisuuden ja ammattimaisuuden monia vivahteita.

Työkäytäntöjen ja ammatillisen identiteetin välinen vuorovaikutuksellinen, "työn tuoksinassa" rakentuva suhde (ks. Contu ym. 2006) on tämän tutkielman peruspilareita. Olettaen, että työn käytännöt valottavat työn tekijöiden identiteetin rakentumista ja antavat vastauksia kysymykseen "keitä me olemme ammattilaisina" (ks. Ashcraft 2013), lähdän tutkimaan ohjelmistotestausta ammatinharjoittajan näkökulmasta. Tämän tutkimuksen tarkoituksena ei ole tehdä tiukkaa erottelua "ammattilaisen" ja "privaatin" identiteetin välillä saati tarjota nopeita johtopäätöksiä tutkimuksen keskiössä olevasta ammatista, ohjelmistotestaamisesta. Kontekstilla on aina vaikutusta käytäntöön (Gherardi 2012, Nicolini 2011), minkä vuoksi myös ammattilaisten identiteetit ovat paikallisesti konstruoituja. Pyrkimyksenäni on myös nähdä tutkimuksessa esiin nousevat käytännöt ja identiteetit osina laajempia, nyky-yhteiskuntaa määrittäviä ja historiallisia käytäntö- ja identiteettiyhteisöjä – ilmentävähän sekä käytäntö että identiteetti samaan aikaan niin menneisyyttä kuin tulevaisuutta. Ammattikategorioiden sijaan toivon tämän tutkimuksen siis raottavan ohjelmistotestauksen "hiekanjyvän" sisältä löytyvää ammattimaisuuden, tiedon ja identiteettien maailmankaikkeutta.

3. Tutkimuksen toteutus ja metodologiset valinnat

3.1 Tutkimuksen konteksti ja kohdeorganisaatio

Ohjelmistotestaus on osa kasvavaa suomalaista ohjelmistoalaa ja –teollisuutta, joka tällä hetkellä nähdään yhtenä Suomen kansantalouden ajureista ja merkittävistä työllistymisen lähteistä (Rönkkö yms. 2010). Vuoden 2010 tilastojen mukaan ohjelmistoyritykset tuottavat kaksi kolmasosaa kaikista Suomen IT-alan palveluista, ja osaksi ohjelmistokonsultointia lukeutuva ohjelmistotestaus muodostaa noin viisi prosenttia kaikista ohjelmistoalan yrityksistä (Rönkkö 2010). Tämänkaltaiset liike-elämän palvelut ovat myös vuonna 2012 julkaistun työ- ja elinkeinoministeriön toimialaraportin mukaan olleet nopeimmin kasvavia toimialoja viimeisten kolmen vuosikymmenen ajan (Metsä-Tokila 2012).

Yksi tulevaisuuden kehittyviksi aloiksi povattu erikoistumisalue ohjelmistoalalla on ohjelmistojen ja järjestelmien testaus sekä testauksen ja suunnittelun yhteistyö (Metsä-Tokila 2012), mutta lupaavasta kehityssuunnasta huolimatta ohjelmistotestaaajien ammattikunta on vielä varsin pieni ja määrittämätön suhteessa ohjelmistojen kehittäjiin – ainakin mitä toimialaraportit antavat ymmärtää. Kaiken kaikkiaan ohjelmistoala Suomessa on laaja kenttä, jolle mahtuu monia erilaisia ja -kokoisia toimijoita ja palvelumalleja (ks. Rönkkö 2010). Siksi syvemmän ymmärryksen saamiseksi ohjelmistoalan työstä ja sen tekijöistä onkin mielekästä tarkastella yhtä erikoisosa-aluetta "sisältä päin".

Tutkimukseni keskiössä on helsinkiläinen ohjelmistotestaukseen ja tietojärjestelmäprojektien laadunhallintaan erikoistunut konsultointiyritys, Testaustalo Oy (pseudonyymi). Testaustalo Oy työllisti toukokuussa 2014 noin 40 henkilöä, joista noin 35 toimi tutkimusentekohetkellä testauksen asiantuntijoina tai ohjelmistojen laadunvarmistukseen liittyvissä projektijohdollisissa tehtävissä. Yrityksen liiketoiminta perustuu ohjelmistotestaukseen liittyvien konsultointipalveluiden tarjontaan; asiakkaina ovat pääosin suuret, Suomessa toimivat yritykset, joissa toteutetaan laajoja tietojärjestelmähankkeita. Kohdeyrityksen työntekijät toimivat asiakkaiden hankkeissa joko testaaajina, testipäällikköinä tai projektipäällikköinä ja työskentelevät näin ollen tiiviisti yhdessä asiakkaan edustajien sekä mahdollisten kolmansien osapuolien kanssa asiakkaan tiloissa.

Organisaatorakenteeltaan kohdeyritys on varsin matalahierarkkinen – johtoryhmässä on viisi jäsentä, joista ainoastaan toimitus- ja henkilöstöjohtaja eivät toimi testauksen asiantuntijatehtävissä omien johtoryhmävastuidensa ohella. Yrityksen hallintopuolen lisäksi organisaatio on jaettu kahteen toiseen liiketoimintayksikköön, joista toiseen kuuluvat kaikki testauksen asiantuntijat – testaaajat ja testipäälliköt – ja toiseen projektipäällikön roolissa toimivat työntekijät.

Päädyin tekemään tutkielmaani Testaustalo Oy:ssä, koska olin ollut siellä osa-aikaisena työntekijänä keuhasta 2012 lähtien, ja koin työpaikkani tarjoavan mielenkiintoisen kontekstin tutkimuksen tekoon. Aiheen valikoituminen ja rajautuminen tapahtui pikkuhiljaa kevään 2013 mittaan, ja varmistuttuani siitä esitin alustavan suunnitelman esimiehelleni, Testaustalo Oy:n toimitusjohtajalle. Saatuaani luottamuksen ideoimalleni tutkimukselle minun oli helppo ruveta itsenäisesti – ja työroolistani riippumattomasti – keräämään aineistoa ja tarkentamaan tutkimussuunnitelmaani. Tutkimus ei ollut toimeksianto, joten pystyin tekemään havaintoja ja haastatteluita riippumattomana tutkijana.

3.2 Aineiston tuottaminen

3.2.1. Tutkimuksen epistemologiasta metodologisiin valintoihin

Tämän pro gradun tutkimusongelma koskee ammatillisen identiteetin rakentumista työkäytännöissä, ja päätutkimuskysymys on täten "*kuinka ohjelmistotestaajien ammatillinen identiteetti rakentuu työn käytännöissä?*" Pyrkimyksenäni on siis ymmärtää identiteettiä käytännön epistemologiasta käsin, jolloin tutkimuskohteeksi muodostuvat ohjelmistotestaajien työkäytännöt. Toinen tutkimuskysymys kuuluukin: "*millaisia ovat ohjelmistotestaajien työkäytännöt?*" Empiirinen – joskin samalla käytäntöä koskevaan tutkimuskirjallisuuteen nojaava – kuvaus ohjelmistotestauksen työkäytännöistä on välttämätön osa työidentiteetin rakentumisprosessin analyysia. Näin ollen pro graduni lopputuloksena on ensinnäkin käytäntöteoreettisin käsittein tuotettu *kuvaus* ohjelmistotestauksen työkäytännöistä sekä identiteetti- ja käytäntökirjallisuutta hyödyntävä *analyysi* siitä, kuinka ohjelmistotestaajien ammatti-identiteetti muodostuu "arkisessa" testaustyössä.

Tutkimuskysymykseni ja tutkimuskohteeni ovat määritelleet pitkälti metodologiset valintani. Työtä (Okhyusen yms. 2013) ja identiteettiä (ks. Alvesson ym. 2001, Ibarra 1999) voidaan tutkia monesta eri lähtökohdasta käsin; tässä tutkielmassa näiden yhdistävänä linkkinä toimii käytäntöteoria. Käytäntö voidaan käsittää sekä epistemologiana että tästä johdettavana metodologiana (Gherardi 2012). Tutkimuskohteena käytännöt eivät ole helpoimmasta päästä, sillä "käytäntöteoria" ei vielä tarjoa yhdenmukaista teoreettista systeemiä (Reckwitz 2002). Siinä on kuitenkin potentiaalia, jota kehittää eteenpäin esimerkiksi organisaatiotutkimuksen saralla (Gherardi 2012).

Käytäntöteoreettisessa tutkimuksessa kiinnostuksen kohteena on "arjen pyörteessä" tapahtuva, kulttuuria rakentava ja siitä ammentava toimiminen, jonka katsotaan tuottavan sosiaalista järjestystä, tietoa ja identiteettiä (Gherardi 2012, Reckwitz 2002, Wenger 1998). Käytäntölähtöinen tutkimus nojaa näin ollen sosiaaliseen konstruktionismiin (Reckwitz 2002). Tutkimuksellisen paradigmani mukaisesti oletan käytäntöjen tutkimisen "sisältä käsin" auttavan meitä syventämään

ymmärrystämme sekä harjoittajista että heidän toimintansa logiikasta, joka muodostaa sellaisia organisoituneisuuden muotoja kuin mitä "arjessa" näemme (Geiger 2009). Käytäntöjen monitasoisuuden ja dynaamisuuden havainnollistamiseksi tarvitaan syvälle kulttuuriin luotaavia ja vaihtelevia tutkimusmenetelmiä, joiden avulla rikasta aineistoa saadaan tuotettua, raportoitua ja analysoitua (Nicolini 2009). Laadulliset menetelmät tarjoavatkin tähän hyvän keinon, sillä niiden avulla voidaan tehdä "naturalistista" tutkimusta ja saada uutta tietoa eri ilmiöistä (ks. Brewer 2000: 33) – tässä tapauksessa ohjelmistotestaustyöstä ja testaajien ammatti-identiteetin rakentumisesta.

Vaikka käytäntöjen tutkimisen kannalta etnografia olisi ideaali, tämän pro gradu -tutkimuksen puitteissa sellaisen tekeminen ei olisi ollut mielekästä. Siksi haastattelut ovat tässä työssä saaneet suhteellisen suuren painoarvon verrattuna havainnoivaan kenttätyöhön – ovathan ne joka tapauksessa erittäin relevantti lisä tutkimukseen kuin tutkimukseen (ks. Miettinen yms. 2009). Lisäksi erilaisten aineistontuottamismenetelmien käyttäminen on suotavaa aineiston triangulaation kannalta (Wieland 2010). Henkilökohtainen "tutkijaidentiteettini" on silti lähennellyt etnografian käsitystä itsestään, sillä olen toiminut sekä "sisäpiiriläisenä" Testaustalo Oy:n työntekijänä että osallistuvana observoijana (ks. Brewer 2000).

Etnografisuuden idean inspiroimana olen tuottanut aineistoa sekä kentältä, ohjelmistotestaajien arkea tutkimalla, että syvällisistä haastatteluista, pyrkimyksenäni päästä "sisälle" ohjelmistotestaajien työn käytäntöihin ja tehdä siten näkyväksi ammatillisen identiteetin rakentumista. Lisäksi olen täydentänyt ymmärrystäni kontekstista ja havainnoistani vielä muun, pääosin testaajien verkkofoorumeissa lukemieni keskusteluiden ja testaustyöhön liittyvän ohjeistusdokumentaation avulla. Analysoinnissa hyödynnän luvussa kaksi viitattua kirjallisuutta, joista erityisen merkittävässä asemassa ovat Miettisen ym. (2009), Reckwitzin (2002), Gherardin (2012) ja Wengerin (1998, 2000) tutkimukset ja niistä nouseva teoreettinen käsitteistö. Sekä löydösten esittelyssä että varsinaisessa analyysiosiossa nousevatkin jälleen esiin "tutut" käytäntöelementit: rakenteellinen toistuvuus ja konteksti, kehollisuus, sosiomateriaalisuus, diskurssien normatiivinen voima, intersubjektiivisuus ja kollektiivisuus. Analyysissä tarkastelen löydöksiä identiteettikirjallisuuden valossa.

3.2.2. Havainnoivat tutkimusmenetelmät: "etnografista" kenttätyötä

Yksi tapa tuottaa aineistoa käytäntötutkimuksessa on Gherardin (2012) mukaan ns. "inquiry from the outside", jolloin käytäntöjä katsotaan ulkopuolisen, tutkijan, silmin ja havainnoinnin fokus on toiminnassa ja siihen liittyvien säännönmukaisuuksien löytämisessä (Gherardi 2012). Vaikka tämä menetelmä saattaa jättää havainnoinnin yleistason huomiointiin (Gherardi 2012), "puhdas observointi" ja tulkinnat ulkoapäin voi myös tuottaa ymmärrystä siitä, mikä käytännön harjoittajille

on tiedostamatonta ja täten hankalaa käsitteellistä: käytännöissä piilevä tieto, harjoittajien pätevyyttä koskevat käsitykset ja identiteetit (ks. Wenger 1998: 152).

Aineiston tuottaminen havainnoinnin kautta liitetään usein etnografiseen tutkimusperinteeseen, joka pitkälle sosiologian ja antropologian historiaan ulottuvine juurineen on yksi vanhimmista ja "syvällisimmistä" keinoista tutkia kulttuureita sekä ihmisten paikkaan ja aikaan sidottua toimintaa (Delamont 2004, Brewer 2000, Miettinen yms. 2009). Brewer (2000) on määritellyt etnografian seuraavasti: etnografia on "kentällä" – luonnollisessa ympäristössä – tehtävää, ihmisiin kohdistuvaa tutkimusta, jonka menetelmillä voidaan ymmärtää sosiaalisia merkityksiä ja "normaalia" toimintaa, ja jossa tutkija on osa kontekstia ja tapahtumia pyrkimyksensä tuottaa aineistoa systemaattisesti, joskin ilman ulkopuolista merkityksenantoa (Brewer 2000: 10).

Delamontin (2004) mukaan "kunnollisessa etnografiassa" (engl. proper ethnography) tutkija on vuorovaikutuksessa havainnoinnin kohteena olevien ihmisten kanssa ja osallistuu tarpeen tullen yhteisön toimintaan. Täysitoiminen "jäsenyys" ei ole kuitenkaan pakollista – eikä edes suotavaa – sillä tutkijan tärkeimpänä tehtävänä on kerätä ja tallentaa havaintoja ja ajatuksia kentältä sekä testata niitä tutkimuksen kontekstissa (Delamont 2004: 6). Näiden löydösten pohjalta syntyy "etnografisin menetelmin tehty kulttuurin teoretisoitu kuvaus" (Delamont 2004: 6) eli etnografia, jonka avulla voidaan sekä ymmärtää kulttuuria sen jäsenten perspektiivistä että tehdä näkyväksi siinä piileviä käytäntöjä (ks. Van Maanen 1988: 50).

Vaikka etnografia yhdistetään yleisesti antropologiseen tutkimukseen, muun muassa Yanow (2009) on puolustellut "organisaatioetnografian" asemaa organisaatiotutkimuksessa; hänen mukaansa etnografisuus on täysin pätevä keino tuottaa ymmärrystä organisaatioiden "elämästä", eikä organisaatioetnografian tarvitse edes olla vertailukelpoinen antropologisen tutkimuksen kanssa, sillä tutkimusperinteet ovat lähtökohdiltaan erilaiset. Organisaatioetnografiassa aiempi teoreettinen viitekehys ja siihen liittyvä teoreettinen pulma ovat usein merkittävämmässä roolissa kuin antropologisessa tutkimuksessa, jossa lähestymiskulma voi olla hyvinkin "ateoreettisen kuvaileva" (Miettinen yms. 2009: 1315).

Observoinnin lisäksi organisaatioiden etnografisessa tutkimuksessa voidaan Miettisen yms. (2009) mukaan mainiosti käyttää myös muita aineiston tuottamisen tapoja kuten haastatteluita ja dokumenttien analysointia osana kenttätöiden menetelmävalikoimaa; tällainen metodologinen triangulaatio on tutkimuksen laadun ja uskottavuuden kannalta jopa erittäin suositeltavaa (Brewer 2000). Kun ottaa vielä huomioon käytäntöjen monitasoisuuden ja vaikean käsitettävyyden (Gherardi 2012: 175), tarve erilaisten laadullisten menetelmien ja raportointitapojen käyttämiseen on selvästi suuri (Nicolini 2009).

Havainnoin kolmessa projektissa, joissa kussakin oli mukana vähintään yksi Testaustalo Oy:n testaajista. Havainnoiduista henkilöistä ensimmäinen, Konsta, oli havaintohetkellä työskennellyt Testaustalo Oy:n testauskonsulttina vasta vuoden verran. Hän kertoi alun perin päätyneensä laadunvarmistustehtäviin "puolivahingossa" 2000-luvun alkupuolella. Hänellä oli siis jo ennen saapumistaan Testaustalo Oy:lle runsaasti kokemusta testauksesta, myös konsultin roolissa. Konstalla on sekä datanomi- että ammattikorkeakoulututkinto tietojärjestelmätieteiden saralla. Havainnointi tapahtui monta osapuolta työllistävässä projektissa, jossa oltiin yhdistämässä – migroimassa – kaksi suurta, asiakkaan omaa tietokantaa toisiinsa. Konsta oli ollut mukana jo ennen kuin uutta migraatiojärjestelmää oli alettu kehittää. Hänen lisäksi kokopäiväisiä testaajia oli asiakkaan puolelta useita, ja kehittäjiä runsaasti sekä asiakkaan että ulkomaisten alihankkijoiden organisaatioista. Kaiken kaikkiaan projekti työllisti useita kymmeniä henkilöitä sekä Suomessa että ulkomailla.

Toinen havainnoiduista henkilöistä, Leena, on Konstan tapaan varsin tuore lisäys Testaustalo Oy:n henkilöstöön. Ennen aloittamistaan nykyisissä testipäällikön tehtävissään hän oli toiminut reilun kymmenen vuoden ajan erilaisissa testaukseen ja laadunvarmistukseen liittyvissä rooleissa – myös koodauspuolella. Toisin kuin kukaan muu haastatelluista, Leena ei ollut opiskellut tietotekniikkaa ennen työuransa alkua, vaan oli omien sanojensa mukaan päätenyt testaajaksi sattumalta. Havainnointohetkellä Leena kertoi toimivansa testimanagerina – käytännössä projektipäälliköintiä ja teknistä asiantuntijuutta yhdistävässä roolissa – projektissa, jonka tavoitteena oli siirtää ohjelmistotuote uudelle alustalle. Leena oli ollut mukana lähes alusta alkaen, jo uuden alustan kehittämisvaiheessa. Projektitiimissä oli hänen lisäksi sekä Suomessa että toisessa Pohjoismaassa työskenteleviä asiakkaan työntekijöitä ja muutama loppuasiakkaan työntekijä. Kyseessä oli siis kolmen osapuolen projekti, jossa Leena toimi ikään kuin alihankkijan asemassa, tuotetta kehittäneen firman "testausapuna". Projektin jäsenistä vain seitsemän, Leena mukaan lukien, työskenteli kokopäiväisesti tässä projektissa; runsaat parikymmentä muuta työntekijää, sekä asiakkaan että asiakkaan organisaatiosta, teki projektia osa-aikaisesti. Leenan päätehtävänä oli koordinoida testausta huolehtimalla ongelmien selvittelystä ja korjausten etenemisestä. Leena ja Konsta työskentelivät havaintojen aikaan samalle asiakasorganisaatiolle, mutta eri projekteissa. Täten heidän työtilansa sijaitsivat eri pisteissä, eivätkä he olleet työnsä puolesta tekemisissä toistensa kanssa. Kuten kuvauksista ilmenee, kyseessä olivat täysin erillään johdetut projektit.

Kolmas testaaja, Janne, on tekniikan ylioppilas ja aloittanut Testaustalo Oy:n testauskonsulttina keväällä 2012. Hän on siirtynyt testaajaksi suoraan "koulunpenkiltä". Ennen aloittamistaan konsulttina Testaustalo Oy:llä Janne työskenteli parin vuoden ajan teknisemmän puolen

testaustehtävissä isossa IT-firmassa. Aineistonkeruun alkamisen hetkellä hän oli juuri aloittanut suuressa, asiakkaan sisäisten järjestelmien yhteensovittamiseen tähtäävässä hankkeessa, joka hänen kollegansa, testipäällikkö Tuukan mukaan oli "todellinen monihimmeli" lukuisine osajärjestelmineen ja palvelimineen. Projektissa olikin mukana suuri määrä osajärjestelmien kehittämisestä vastaavia toimittajia, asiakasorganisaation yksiköitä tietohallinnan ja liiketoiminnan puolelta sekä muiden tukipalveluiden kuten testauksen tarjoajia. Testaustalo Oy:ltä mukana olevien kahden testaajan, Jannen ja Kaarinan sekä testimanageri Tuukan toimeksianto koski yhden osajärjestelmän integraatiota, ja testaajien tehtävänä oli vastata testauksesta projektin jokaisessa vaiheessa. Vaikka koko hanke oli vasta "konseptointitasolla" eli toteutusta ei ollut aloitettu, testaajia oli pyydetty osallistumaan jo suunnitteluvaiheessa. Varsinaisen testauksen oli tarkoitus alkaa vasta paria kuukautta myöhemmin, jolloin järjestelmää koskevat vaatimukset olisi asiakkaan puolelta määritelty ja tarkka kuva projektin kokonaisuudesta tarkentunut.

Leenan ja Konstan projekteissa tein kenttätöitä joulukuussa 2013 kahtena päivänä kummassakin tapauksessa, ja Jannen projektissa seurasin päivän ajan. Toimin tutkijan roolissa avoimesti, joten sain havainnoitavilta – myös muilta kuin Testaustalo Oy:n työntekijöiltä – suostumuksen seurata heidän työskentelyään informoidun suostumuksen periaatteen mukaan. Osallistumiseni oli "havainnoivaa osallistumista" (engl. *observant participation*, ks. Brewer 2000: 61), sillä olin vieraassa ympäristössä, mutta osittain tutussa roolissa – olinhan edelleen myös testaajien kollega. Havaintomuistiinpanoja tehdessäni pyrin fokusoimaan huomioni vain käytäntöihin olennaisesti liittyviin seikkoihin, joten jätin tietoisesti vähemmälle huomiolle mielestäni työn käytännön suhteen epäoleellisia asioita kuten paikalla olevien pukeutumistyyliin tai ei-testaavien, "ulkopuolisten" toimijoiden tekemiset. Näin ollen havainnointini oli sivusta käsin tehtyä, "fokusoitua observointia" (Werner ym. 1987: 263). Koska oma taustatietoni kontekstista ei ollut kovin syvällistä, kysyin myös tarkentavia kysymyksiä muistiinpanojen kirjoittamisen ja havainnoinnin ohella. Samalla sain herätettyä luottamusta havainnoitaviin ihmisiin.

Koska kaikkea ei kentällä ehdi kirjata ylös – eikä kaikkea ylipäätään voi havaita – päätin valita jo valmiiksi muutamia kysymyksiä, joihin halusin havaintojen kautta saada vastauksia. Näitä kysymyksiä olivat muun muassa: millaisten "käytäntöelementtien" – kontekstiin sidottu toistuvuus, kehollisuus, artefaktit, diskurssit ja normit – kautta testaustyö näyttäytyy? Minkälaisia työrutiineja (yksittäisillä) testaajilla on? Onko työssä "puhtaita" testaajien käytäntöjä vai osallistuuko niihin myös muiden ammattien edustajia? Miten testaaja erottautuu ammattilaisena suhteessa kehittäjiin, projektipäällikköihin jne? Hyödynsin kysymysten valinnassa ja muistiinpanoissani Wernerin ym. (1987) havaintojen jaottelua (engl. *genres of observation*, ks. Werner ym. 1987: 264-265) paikkaan ja tiloihin, objekteihin, työkaluihin, henkilöihin ja rooleihin sekä aktiviteetteihin. Muistiinpanoja

tein havainnoinnin yhteydessä suoraan kannettavalle tietokoneelleni. Sain kenttätystä koottua yhteensä runsaat 15 sivua havaintomateriaalia. Havainnointien jälkeen, poistuttuani "kentältä" kirjoitin välittömästi ylös myös omaa reflektiota päivän annista (ks. Werner 1987: 273).

Käytäntöjen tutkimuksessa esiintyy paljon metodologisia haasteita, koska toimijat itse eivät välttämättä osaa – tai halua – sanallistaa omaa käytännön tekemistään (Bourdieu 1990, Gherardi 2012), eivätkä tutkijat puolestaan välttämättä tunne työn käsitteistöä riittävän hyvin voidakseen kuvata käytäntöjä ammattilaisten silmin. Minulla olikin välillä hankaluuksia seurata testaaajien työtä, sillä oma testaustermistön tuntemukseni oli puutteellista. Lisäksi, vaikka testauksen konteksti alkoi hahmottua pikkuhiljaa kenttätysten edetessä, havaintojen tekemistä olisi helpottanut se, että olisin ottanut projekteista enemmän selvää jo etukäteen. Vieraana olemisen testaaajien käytäntöyhteisöissä merkitsikin monesti sitä, että törmäsin tietämättäni yhteisön rajoihin (ks. Wenger 1998). Tämän seurauksena pääsin kokemaan nahoissani käytäntöyhteisöön kuulumattomuuden, oman epäpätevyuteni osallistua yhteisön toimintaan ja ymmärtää käytännön sisäistä logiikkaa. Samalla olen joutunut kyseenalaistamaan omaa identiteettiäni, mikä on aiheuttanut lievästi epämukavan olon. Tietämättömyyteen heittäytyminen on kuitenkin tarjonnut minulle mahdollisuuden päästä mielenkiintoisten teemojen äärelle ja pikkuhiljaa tehnyt näkymättömästä näkyvämpää.

3.2.3. Projekttiiviset ja kerronnalliset tekniikat: ymmärrystä "sisältä päin"

Toinen mahdollinen lähestymistapa on katsoa käytäntöä ikään sisältä päin (engl. inquiry from the inside), jolloin tutkimuksen fokus on aikaan ja paikkaan sidotussa, prosessuaalisesti kehittyvässä tietämisessä ja siitä neuvottelussa (Gherardi 2012). Tutkimusmenetelmänä voidaan tällöin käyttää haastattelua, erityisesti syvällisiä tekniikoita kuten "interview with the double" (Nicolini 2009) tai "instructions to the double" (Sandberg ym. 2011), joilla pyritään saamaan mahdollisimman yksityiskohtainen ja naturalistinen kuvaus haastatellun arjesta – ikään kuin hän ohjeistaisi tutkijaa, kuinka tehdä haastateltavan työtä (Nicolini 2009). Erona ulkokohtaiseen havainnointiin, haastattelu päästää ääneen harjoittajan ja tuottaa näin ollen ymmärrystä hänen "tämänhetkisistä kulttuurisista kokemuksistaan ja henkilökohtaisesta, yksityisestä tietämyksestä" (Rapley 2004: 3). Lisäksi Simpson (2009) on huomauttanut, että yksilön kontekstilleen antamien, niin kutsuttujen "paikallisten" merkitysten, sekä hänen oman identiteettikäsityksensä välillä on yhteys; käsitykset "itsestä" ovat aina sosiaalisesti rakentuneita, joten ne heijastuvat myös ulkopuoliselle maailmalle annetuissa merkityksissä. Näin ollen selvittämällä kyseisiä merkityksiä – esimerkiksi haastatteluiden avulla – voidaan samalla tehdä näkyväksi yksilön identiteettikäsityksiä.

Toisaalta haastattelutilanteissa myös kyselijän eli tutkijan ja haastateltavan välinen vuorovaikutus tuottaa tietoa toiminnan kontekstista, henkilöiden historioista jne. (Rapley 2004). Myös Nicolini

(2009) pitää haastattelutilanteen vuorovaikutusta "yhtä merkittävänä kuin keskustelun sisältöä" (Nicolini 2009: 201). Haastatteluista saatava tieto onkin tässä suhteessa erilaista verrattuna kenttätöissä kerättyihin havaintoihin (ks. Werner 1987:272). Nicolinin (2009) mukaan haastattelut eivät yksinään riitä antamaan "totuudellista" kuvaa käytännöistä, mutta ne ovat tärkeä lisä etnografisuutta lähentelevään tutkimukseen ja hyvä keino artikuloida käytäntöä. Haastattelut ovat myös tyypillinen keino selvittää identiteettikäsityksiä, sillä puheessa toteutetaan ja eletään identiteettiä (Jørgenson 2002).

Havainnoinnin lisäksi pidin viisi noin tunnin pituisia, löyhästi teemoiteltua haastattelua Testaustalo Oy:n työntekijöille (Heikki, Kimmo, Lauri, Severi ja Janne) sekä yhden sähköpostin välityksellä (Roope). Luottamuksellisuuden ja nauhoittamisen takia pidin haastattelut Testaustalo Oy:n toimistolla suljetussa neuvotteluhuoneessa. Nauhoitetuista haastatteluista kertyi varsin tarkasti litteroituja muistiinpanoja lähes kolmenkymmenen sivun verran. Hyödynsin haastatteluissa "interview to the double" ideaa kysymällä mahdollisimman paljon toimintaan liittyviä ja "arjen yksityiskohtia" kuvaavia – jopa triviaaleja – kysymyksiä, sillä tavoitteenani oli kaivaa esiin työn eletty todellisuus ilman idealisointia ja yleistyksiä. Laadin haastatteluja varten listan avoimia kysymyksiä, jotka liittyivät muun muassa haastateltavan senhetkiseen tilanteeseen (esim. "Minkä parissa työskentelet tällä hetkellä?"), työskentelytapaan ja -järjestykseen (esim. "Mikä on ensimmäinen asian, jonka teet uuden projektin alkaessa asiakkaan luona?"), työn konkreettiseen ja taktiseen (ks. Räsänen 2007) puoleen (esim. "Millaisia työvälineitä käytät ja miksi?") sekä testauksen yksityiskohtiin ja käytännön logiikkaan (ks. Bourdieu 1990), "interview to the double"-ajatusta hyödyntäen (esim. "Jos aloittaisit tehtävissäsi huomenna, kuinka neuvoisit minua toimimaan?").

Valmisteluistani ja haastateltavien etukäteisestä informoinnista huolimatta käytännön kuvauksen saaminen testaustyöstä kaikkine arkisine piirteineen, "testaus sellaisena kuin se on", ei ollut aivan helppoa – kukapa haluaisi puhua ammattinsa "tylsistä" yksityiskohdista? Tulinkin siihen johtopäätökseen, että hedelmällisintä aineistoa sain silloin, kun osoitin avoimesti ymmärtämättömyttäni aiheesta ja tekeydyin naiiviksi – näin sain haastateltuja sekä rentoutumaan että kertomaan enemmän työnsä yksityiskohdista värittämättä kuvauksiaan liialla arvolatauksella tai henkilökohtaisilla näkemyksillä, joita minä "keltanokkaisena" en olisi ymmärtänyt. Myös kenttätöiden yhteydessä esitin kysymyksiä havainnoinnin kohteena olleille kolmelle Testaustalo Oy:n työntekijälle (Leena, Konsta ja Tuukka), mikä osaltaan kartutti "subjektiivista" haastattelumateriaalia ja toi lisää syvyyttä kenttähavaintoihin. Toisaalta huomasin, että "työn tuoksinassa" saadut vastaukset ja kuvaukset meneillään olevista projekteista olivat samalla myös hieman enemmän tunnepitoisia kuin "neutraaleissa" olosuhteissa pidetyt haastattelut.

Tunteenpurkaukset olivat kuitenkin osaltaan mielenkiintoisia havaintoja, jotka auttoivat minua samaistumaan testajaan tilanteeseen ja ymmärtämään hänen "sisäistä maailmaansa". Muodollisten haastatteluiden ohessa kartutin aineistoani ja ymmärrystäni kontekstista kysymällä tarkennettuja, yksittäisiä kysymyksiä epämuodollisen jutustelun merkeissä muutamalta muulta Testaustalo Oy:n muulta työntekijältä (Kaarina, Teemu, Taina, Julia ja Kalle). Keräsin kaiken haastatteluaineiston kesäkuun 2013 ja helmikuun 2014 välisenä aikana.

Haastattelemiini henkilöt olivat testajat Janne, Heikki, Kimmo ja Roope, testimanageri Lauri sekä projektipäällikkö Severi. Taustoiltaan haastatellut ovat hyvin erilaisia, ja he myös työskentelivät haastattelujen aikaan varsin erityyppisissä projekteissa eri asiakkailla; Heikki on koulutukseltaan insinööri ja ollut Testaustalo Oy:ssä töissä vuodesta 2008 lähtien. Ennen Testaustalolle tuloaan Heikki toimi ohjelmistokehittäjänä, minkä vuoksi hän luonnehtii itseään ”teknisemmäksi” testaajaksi. Vahvan koodaustaustansa ansiosta Heikki on päätenyt myös Testaustalo Oy:ssä tekemään ohjelmointiosaamista vaativia tehtäviä. Haastatteluhetkellä Heikki työskenteli asiakkaan web-sovelluksen kehittämisen parissa pienessä kolmen hengen tiimissä, johon hänen lisäksi kuului asiakkaan puolelta yksi kokopäiväinen ja yksi osa-aikainen kehittäjä. Heikki oli yksinään vastuussa kaikesta testaukseen liittyvästä, joten hänen virallinen tittelinsä oli "End-to-end" -testaaja.

Kimmo on Heikin lailla aloittanut ohjelmistokehityksen ja koodauksen puolelta valmistuttuaan insinööriksi ammattikorkeakoulusta. Hänen työhistoriansa Testaustalo Oy:ssä on kuitenkin Heikkiä lyhyempi, vasta puolitoista vuotta haastatteluntekohetkellä. Ennen aloittamistaan testauskonsulttina Kimmo toimi ohjelmistokehittäjänä, ja omien sanojensa mukaan vaihtaminen testajaan tehtäviin oli osin sattuman varassa. Haastattelun aikana Kimmo ei ollut mukana asiakasprojektissa, koska uusi projekti ei ollut vielä alkanut. Tästä syystä aineisto koskee hänen tapauksessaan aiempaa projektia, jolloin hän oli toiminut puolen vuoden ajan sekä testiautomaation kehittäjänä että suorituskykytestaajana järjestelmien integraatioon tähtäävässä projektissa.

Kimmon lailla Roopekaan ei ollut haastattelun hetkellä asiakkaalla, vaan hän oli vasta äskettäin aloittanut Testaustalo Oy:llä ja odotteli ensimmäisen projektinsa alkua. Valmistuttuaan filosofian maisteriksi tietojenkäsittelytieteiden laitokselta hän oli suoraan aloittanut sisäisen testajaan tehtävissä silloisessa työnantajaorganisaatiossaan. Testauskonsulttina Roope ei siis ollut toiminut ennen aloittamistaan Testaustalo Oy:llä.

Testaustalo Oy:ssä vuonna 2012 aloittaneen testipäällikkö Laurin päätyminen ohjelmistotestausalalle oli hänen omien sanojensa mukaan "vähän pidempi tie"; valmistuttuaan ensin autoteknikoksi ammattikoulusta Lauri oli jatkanut sähköinsinööriopintoihin ja pikkuhiljaa alkanut kiinnostua enemmän ja enemmän tietotekniikkapuolen työstä. Ensimmäinen testauskokemus oli "raudan" eli laitteistotestauksen puolelta, minkä jälkeen Lauri oli pian vaihtanut

ohjelmistojen testaukseen ja siirtynyt "perustestaajasta" pikkuhiljaa kohti testipäällikön toimenkuvaa. Haastatteluhetkellä Lauri työskenteli suuressa, asiakkaan kaikkien sähköisten palveluiden uudistamiseen tähtäävässä projektissa, joka työllisti monia alihankkijoita. Testaustiimissä oli Laurin lisäksi noin viisi muuta asiakkaan testaajaa sekä yksi kohdeorganisaation testauskonsultti. Lauri oli ollut mukana alusta alkaen, haastattelun pitämisen hetkellä jo vuoden verran. Hänen vastuullaan oli – kuten Leenankin tapauksessa – koordinoida testausta ja toimia yhteydenpitäjänä projektijohdon ja testaajien välillä.

Severi puolestaan oli ollut Testaustalo Oy:n leivissä jo yrityksen alkuajoista lähtien. Omaan taustaansa hän luonnehtii seuraavasti: "klassinen teekkari kymmenen vuoden työkokemuksella". Severion aloitti uransa kehittäjänä, mutta vaihtoi testauskonsultointiin aloitettuaan Testaustalo Oy:ssä vuonna 2005. Testauksen lisäksi Severi on työskennellyt asiakasprojekteissa teknisen projektipäällikön tehtävissä ja vastannut laajemmin järjestelmien laadunvarmistuksesta. Haastattelun hetkellä Severi oli viralliselta nimekkeeltään projektipäällikkö asiakkaan tietokantajärjestelmän uudistamista koskevassa projektissa, samalla vastaten myös testauksen koordinoinnista. Järjestelmän erityisyydestä johtuen testausta hoitivat muutamaa asiakkaan omaa testaajaa lukuun ottamatta pääasiassa järjestelmätoimittajan omat sovelluskonsultit.

3.2.4. Aineiston triangulaatio

Kenttämuistiinpanojen ja haastatteluiden lisäksi olen kerännyt erilaisia kirjallisia dokumentteja, joilla olen täydentänyt aineiston triangulaatiota. Testaustalo Oy:n intranetin ja sisäisen Yammer-keskustelufoorumin lisäksi olen lukenut lukuisia testaajien pitämiä blogeja, verkkolehtiä, lehtihaastatteluita, LinkedIn-ryhmien keskusteluita ja yliopistojen luentokalvoja ja muuta materiaalia ensinnäkin saadakseni yleiskäsitystä testaustyön kontekstista ja sijoittumisesta "IT-työn kentällä", toisaalta päästäkseni syvemmälle testaajien sisäiseen maailmaan ja ymmärtääkseni paremmin yhteisön sisäisiä normeja ja käsitteistöä. Aineiston analyysiä varten olen hyödyntänyt lähinnä Yammer-keskusteluita sekä suoraan kentältä keräämääni dokumentaatiota kuten Jannen testisuunnitelman luonnosta sekä hänen projektinsa testausta koskevan tilaisuuden esityslistaa.

Testaustalo Oy:n työntekijänä minulla on ollut vapaa pääsy yrityksen sisäisille sivustoille ja erinäisiin dokumenttipankkeihin. Intranetissä säilytettävät, testausta koskevat ohjeistukset ja testisuunnitelmapohjat ovat toimineet hyödyllisenä taustamateriaalina, sillä ne ovat tarjonneet minulle konkreettisen "kokemuksen" testauksen artefakteista ja nostaneet esiin työn keskeisiä termejä. Yammer-palvelussa olen tehnyt ikään kuin pienimuotoista netnografiaa, internetissä tehtävää "etnografiaa", seuraamalla siellä käytäviä keskusteluita kohdeorganisaation testaajien kesken. Kuten muissa aineistolähteissäni, myös Yammerista otetuissa keskusteluissa olen käyttänyt

pseudonyymejä. Nämä netnografiset havaintoni ovat täydentäneet ymmärrystäni kentältä nousseista havainnoista.

3.3 *Aineiston analyysi – kuinka raportoin ja tulkitseen löydöksiä?*

Käytäntöjen tutkimuksessa ei ole olemassa yhtä "oikeaa" tapaa analysoida löydöksiä, mutta käytäntölähtöisyys merkitsee sitä, että jo pelkkä käytäntöjen *tunnistaminen* vaatii analyyttistä tulkintaa – tarjoavathan käytännöt oman epistemologiansa (Gherardi 2012). Näin ollen aineiston tuottamisen vaiheessa olen jo nojannut käytäntötutkimusta koskevaan kirjallisuuteen ja sen tarjoamaan teoreettiseen viitekehukseen. Samalla havainnointi ja haastattelut ovat lukeutuneet ikään kuin analyysin ensiaskeleiksi. Vaikka käytäntöjen kuvaus on tässä tutkimusraportissa asetettu osaksi tutkimuksen löydöksiä, on selvää, että niiden "raportointi" löydöksinä tapahtuu omien subjektiivisten linssieni läpi (Nicolini 2009).

Tutkimukseni ei ole tarkoitus olla täysin induktiivinen ja ennakko-oletuksista vapaa (ks. Emerson 2004), vaan ymmärrykseni aiheesta on syntynyt aineiston ja käytäntöteorian välisestä vuoropuhelusta; Emersonin (2004) mukaan tämänkaltainen "naturalistinen retroduktio" hyödyntää sekä deduktiivista että induktiivista lähestymistapaa, ja näin ollen tutkimusprosessissa observointi ja teoria rakentavat toinen toisiaan jatkuvasti. Tutkimukseni onkin ollut iteratiivinen prosessi, jossa ovat vuorotelleet kategorisointi ja teemoittelu tuotetun aineiston pohjalta, kirjallisuuden lukeminen ja omien käsitysten muodostaminen (ks. Ibarra 1999) – lineaarisen suoran sijaan työni on edennyt pikemminkin spiraalina. Ymmärrykseni käytäntöteoriasta on tukenut käytäntöjen löytymistä, ja toisaalta löydökset ovat auttaneet minua hahmottamaan teoreettista viitekehystä paremmin. Käytäntöjä kuvatessani olen pyrkinyt välttämään hätiköityjä tulkintoja, mutta tutkielman rajaamiseksi fokusointi muutamaan tiettyyn löydökseen kenttätöön edetessä on ollut välttämätöntä.

Tärkeimpien löydösten havaitseminen on tapahtunut melkein pä sattumalta; Emersonin (2004) ideaa "avaintapahtumista" (engl. key incident) hyödyntäen olen antanut kentällä ja haastatteluissa kokemieni mielenkiintoisten sattumusten johdatella minut syvemmän analyysin äärelle. Kyseiset "avaintapahtumat" eivät välttämättä ole olleet dramaattisia tai ikimuistoisia (ks. Emerson 2004), mutta niiden huomaaminen on herättänyt minussa jonkinlaista kiinnostusta ja avannut mielessäni mahdollisuuden analysoinnin tekemiselle. Olen tunnistanut avaintapahtumat kentällä pääasiassa niiden aiheuttamien ristiriitaisten tuntemuksien tai hämmennyksen ansiosta – subjektiivisten kokemusten, jotka ovat osoittaneet minun astuneen ulos omasta käytäntöympäristöstäni ja törmänneen minulle vieraan käytäntöyhteisön rakenteisiin (ks. Bourdieu 1990). Tällaisia analyysin jäljille johdattavia tilanteita olivat esimerkiksi "ikäviksi" kokemani tapahtumat kentällä kuten testaa- jien välittelyt liiketoimintaihmissen osaamattomuudesta, jolloin aloin kysyä itseltäni, mitä

"pinnan alla" todellisuudessa oli käynnissä. Tällaisten ristiriitatilanteiden purkaminen ensin "objektiivisiin", fyysisiin havaintoihin perustuviin osiin (mm. Kuka teki? Mitä teki? Miten teki?) auttoi minua irtautumaan tilanteiden tunnepuolesta ja tarkastelemaan kokonaisuutta tutkijan viileydellä, minkä jälkeen saatoinkin ruveta pureutumaan havaintoihin yksityiskohtaisemmin käytäntöteoreettisia käsitteitä ja ajatuksia – "käytäntöelementtejä" – hyödyntäen. Tästä oli lyhyt matka identiteetin rakentumisen ja varsinaisen analyysin äärelle.

Lisäksi olen analysoinnin yhteydessä vertaillut havainto- ja haastattelumateriaalia keskenään ja pyrkinyt löytämään todistusaineistoa mielessäni syntyneelle ajatukselle eri lähteistä. Vastakaivun saaminen "idean jyväselle" on puolestaan vauhdittanut teoreettisen viitekehyksen soveltamista havaintoon. Toisaalta erot "puhutun" ja "tehdyn" välillä, joita Nicolinin (2009) mukaan esiintyy aineiston tuottamisen yhteydessä, ovat myös auttaneet hahmottamaan testausta, erityisesti sen ideaaleja ja työn roolia ohjelmistokehityshankkeissa. Samaten muu materiaali kuten testaajien foorumeilta koottu dokumentaatio on auttanut sanallistamaan käytäntöjä ja niiden kontekstia sekä osoittamaan eroja "todellisuudessa" havaitsemani ja idealisoidun testaustyön välillä. Kentältä kerätty dokumentaatio kuten Jannen testisuunnitelma tai testaustyöpajan esityslista ovat myös edustaneet työn artefakteja, jotka täten auttavat hahmottamaan käytäntöä.

Luonnollisesti olen tutkimuksen aikana ajautunut myös umpikujiiin, varsinkin silloin, kun en ole pystynyt sijoittamaan havaintojani testaustyön käytännön alle. Tästä esimerkkinä on "kevyt jutustelu" palavereissa, jolloin testaajat ovat vitsailleet tai jakaneet henkilökohtaisia anekdootteja. Sen sijaan, että kyseessä olisi ollut testaajan ammatillisen identiteetin muodostumiseen olennaisesti liittyvä käytäntö, päädyin siihen johtopäätökseen, että loppujen lopuksi ihmisillä on työpaikoillaan aina tarve päästä ulos roolistaan silloin tällöin, eikä tämä piirre merkittävästi lisää ymmärrystä "testaajien sisäisestä maailmasta" heidän työkontekstissaan.

Tulosten raportoinnissa olen huomionnut havainnoinnin ja haastattelemisen epistemologiset erot siten, että olen tekstissä osoittanut selvästi, kenen tulkinta tapahtumista on kyseessä: natiivin eli haastatellun vai minun. Kuten Werner (1987) huomauttaa, uskottavalta tutkijalta edellytetään kykyä tarkastella tuottamaansa aineistoa kriittisesti, jotteivät hänen omat näkemyksensä sekoitu haastateltujen näkemyksiin. Samalla tutkijan on oltava refleksiivinen oman menetelmänsä ja taustaoletustensa suhteen, sillä näillä on automaattisesti vaikutusta siihen, millä tavoin tutkimuskohteena olevaa käytäntöä ylipäätään voidaan artikuloida (Nicolini 2009). Vaikka tutkimukset, mukaan lukien tällaiset etnografistyyppiset, ovat aina tulkinnallisia prosesseja (Van Maanen 1988), käytäntöjen raportoinnissa tulisi pyrkiä kuvauksiin, jotka jäljittelevät kentällä käytettyjä "todellisuuden" diskursseja (Nicolini 2009). Miittisen yms. (2009) mukaan etnografisen kirjoittamisen keskeisimpiä piirteitä ja tärkeimpiä pyrkimyksiä on pystyä ilmaisemaan tutkittavaa

ilmiötä *aidon* läsnäolon kautta; vain todellinen kokemus kentältä – kuten työskentelyni Testaustalo Oy:ssa – antaa tutkijalle uskottavan aseman hänen esittäessään tietämystä koskevia väitteitä.

Nicolinin (2009) mukaan "interview to the double" -tekniikka toimii hyvänä normien ja ideologian raportointikeinona sekä vertailukohtana kenttätöissä kerättyihin havaintomuistiinpanoihin; se, mistä haastattelussa puhutaan ja koetaan tärkeänä, ei välttämättä näyttäyty samalla lailla arjen tekemisessä. Tämä onkin ollut lähtökohtani tässä tutkimuksessa. Tyypilliset vaihtoehdot tutkia "todellisuuden rakentumista kielessä" haastatteluiden kautta ovat diskursiivinen ja narratiivinen analyysi (ks. Miettinen yms. 2009, Rapley 2004) tai haastattelun kulkuun ja keskustelun dynamiikkaan tutkijan ja haastateltavan välillä perustuva keskusteluanalyysi (engl. conversation analysis) (ks. Gherardi 2012, Peräkylä 2004). Käytäntöjen tutkimuksessa näiden hyödyt ovat kuitenkin yleensä varsin rajalliset, sillä epistemologialtaan kyse on laajemmasta ilmiöstä kuin kielestä – elleivät tutkimuskohteena ole ns. diskursiiviset käytännöt (ks. Gherardi 2012: 109). Itse olen hyödyntänyt tutkimuksessani keskusteluanalyysin periaatteita ja kiinnittänyt testaa- jien palavereita seuratessani huomiota erityisesti käytettyyn terminologiaan sekä henkilöiden välisiin suhteisiin, joiden olen kokenut olevan keskeisiä asioita testauskäytäntöjen ymmärtämisen kannalta.

3.4 Tutkimuksen laadun arviointi

3.4.1. Eettiset kysymykset ja oma roolini tutkimuksen aikana

Tutkimuksen – erityisesti etnografian – tekoon liittyy aina kysymyksiä etiikasta (ks. Brewer 2000). Omassa työssäni pyrin läpinäkyvyyteen perustelemalla valintani sekä selvittämällä, mistä lähteistä ja millä keinoin olen aineiston kerännyt. Työntekijöiden henkilöllisyyttä suojaten käytän heistä pseudonyymejä. Henkilökohtaisesta kytköksestäni kohdeorganisaatioon on seurannut se, että luottamus on alusta asti ollut molemminpuolista ja kunnioittavaa ja olen voinut toteuttaa sen riippumattomasti, itsenäisenä tutkijana. Lisäksi minun on ollut helppo päästä käsiksi eri aineistolähteisiin, ihmisiin ja dokumentteihin. Kuten Ryen (2004) toteaa, tutkimuksen kohteena olevilta ihmisiltä on kuitenkin aina hyvä saada suostumus tutkimusta varten; heillä tulee olla oikeus tietää, *että* ja *miksi* heitä tutkitaan, ja heillä tulee olla mahdollisuus vetäytyä tutkimuksesta milloin vain. Olen noudattanut tätä tietoisuuden suostumuksen periaatetta tutkimusta tehdessäni; haastattelut ja kenttätö on tehty yhteisymmärryksessä kaikkien osallistuneiden kanssa.

Toisaalta tutkijaksi ryhtyminen on vaatinut ponnisteluita käytännön rooliin suhteen; aina ei ole ollut itsestään selvää, toiminko työntekijänä, alaisena tai kollegana, vai tutkijana – roolit ovat auttamattomasti sekoittuneet osana pikkuhiljaa muodostunutta tutkielmantekokäytäntöä. Olenkin joutunut aktiivisesti miettimään omaa identiteettiäni projektin aikana. Tutkimuksen tekoa – jopa

hieman yllättäen – on helpottanut se, että aiempi tietämykseni ohjelmistotestauksesta on loppujen lopuksi varsin vähäinen, sillä olen itse tehnyt yrityksessä vain hallinnollisia tehtäviä. Tietynlaista "defamiliarisaatiota" on kuitenkin vaadittu, jotta olen pystynyt tarkastelemaan kontekstia ulkopuolisen silmin ja kyseenalaistamaan myös ääneensanomattomia asioita.

3.4.2. Rajoitteet ja tutkimusongelman vastaavuus metodologisiin valintoihin

Kaiken kaikkiaan olen pyrkinyt perustelemaan kaikki metodologiset valintani tutkimukseni epistemologialla, jonka mukaan tietoa "todellisuudesta" voidaan saada käytäntöjä – kehollista, kontekstiin sidottua, toistuvaa ja suurelta osin harjoittajien itsensä tiedostamatonta "arkista" toimintaa – tutkimalla. Käytännöt eivät kuitenkaan ole helppo tutkimuskohde, sillä niistä aineiston kerääminen vaatii syvällistä *käytäntöjen rakenteen* ymmärtämistä, jotta käytäntöjä voidaan ylipäänsä *nähdä*; itse toteutin tämän kirjallisuuteen perehtymällä. Lisäksi käytäntötutkimuksessa tarvitaan suurta hienovaraisuutta havaintojen käsitteellistämässä, sillä käytäntöjä ei ole mahdollista tutkia ilman, että niitä sanallistaa, siis "kääntää diskursseiksi" (ks. Nicolini 2009).

Haasteena on se, ettei käytäntöteorian saralla ole "yhtä oikeaa" tapaa tehdä tutkimusta, varsinkaan aineiston analyysin osalta (ks. Gherardi 2012). Pisimmälle kehittyneitä menetelmiä tarjoavat etnografia ja "interview to the double" -tapaiset syvähaastattelut, joiden pohjalta käytännöistä voidaan saada rikkaita, "laadullisia" kuvauksia ja niiden kontekstia voidaan raottaa "sisäpiiriläisten" näkökulmasta. Täysi etnografinen tutkimus on kuitenkin hyvin työläs ja hidas prosessi, joka vaatii vähintään vuoden intensiivistä kenttätöitä (ks. Van Maanen 1979, Brewer 2000) ja menee siksi "yli" pro gradu -tutkielmalta vaadittavien kriteerien. Vaikka olen työskennellyt kohdeorganisaatiossa yhteensä lähes kaksi vuotta ja tunnen yrityksen kulttuuria ja toimintatapoja, en kuitenkaan ole itse toiminut varsinaisena testaustyön "sisäpiiriläisenä". Havaintoni ovat kertyneet pääosin ulkopuolisen silmin katsottuna varsin rajoitetun, alle vuoden pituisen ajanjakson aikana, jolloin pakostakin osa kulttuurin – ja käytäntöjen – ymmärtämisestä jää pinnalliseksi. Siksi tutkimukseni on ennemminkin etnografiasta inspiraatiota hakeva laadullinen tutkimus kuin "puhtaan" etnografinen työ.

Tutkimukseni rajoitteena ovat luonnollisesti myös omat henkilökohtaiset näkemykseni ja aiemmat kokemukseni, jotka osittain tiedostamattomina paradigmoina ovat vaikuttaneet aineiston tulkintaan ja ylipäänsä kaikkiin tutkimuksessa tekemiini valintoihin (ks. Van Maanen 1988: 35). On siis mahdollista ja jopa odotettavaa, että haastatellut ja havainnoinnin kohteena olleet henkilöt, testaajat, eivät koe löydösten kuvaavan heidän työtään saati heidän ammatillista identiteettiään "totuudellisesti". Tutkimuksen luonteen vuoksi löydökset eivät myöskään ole todennäköisesti kovin laajasti yleistettävissä, vaan tarjoavat parhaimmillaankin vain pintaraapaisun ohjelmistotestaajien maailmaan ja heidän identiteetteihinsä. Kuten Jørgenson (2002) on huomauttanut, löydösten

validiteetin arviointi on kuitenkin aina sidoksissa kontekstiin, jossa aineisto on kerätty. Lisäksi aineiston kirjallinen raportointi väistämättä eroaa käytännön monisyisestä ja -tasoisesta "todellisuudesta" – tämä rajoite on kuitenkin aina läsnä käytäntötutkimuksessa (Nicolini 2009). Kaiken kaikkiaan tutkielmani rajoitteet vastaavat siis "tyypillisiä" laadullisen tutkimuksen rajoitteita (ks. Brewer 2000, Seale yms. 2004).

4. Tutkimustulokset: testaustyön käytäntöelementtien kuvaus

Testaus on osa ohjelmiston tuotantoa, ja testaajien työn päätarkoitus on tuottaa tietoa testauksen kohteena olevasta järjestelmästä ohjelmistokehityksen avuksi. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että testauksella pyritään pääasiassa löytämään ongelmia, joiden ilmeneminen lopputuotteessa aiheuttaisi ikäviä seurauksia tuotteen käyttäjille ja täten olisi liiketoiminnalle – pahimmillaan jopa yhteiskunnalle – haitallista. Näistä ongelmista testaajat informoivat kehittäjiä, jotka puolestaan tekevät tarvittavat muutokset tuotteessa. Näin ollen testaajien työn tavoitteena on yleisellä tasolla avustaa tuotteen laadun varmistamisessa ja täten *tuoda arvoa loppukäyttäjälle*" (Heikki). Arvon tuottaminen on siis ikään kuin "työn sisäinen hyvä" (Räsänen ym. 2012), testaajien käytäntöyhteisön jaettu tavoite, jonka avulla testauskäytäntö muodostuu yhteiseksi hankkeeksi (Wenger 1998).

Testaajafoorumien kuten LinkedInin TestausOSY-ryhmän, testaajien blogien, verkkolehtien ja muiden verkosta löytyvien testauskoulutusmateriaalien (esimerkiksi Rapid Software Testing -kurssi: <http://www.satisfice.com/rst.pdf>) selaamisesta saa nopeasti sen käsityksen, että ohjelmistotestaukseen on olemassa lukuisia erilaisia malleja, koulukuntia ja "parhaita käytäntöjä", joita testaajat jakavat toistensa kanssa, keskusteluttavat ja kommentoivat muun muassa blogien ja Twitterin välityksellä. Testausprosessin osia, jotka näyttävät toistuvan muodossa tai toisessa projekti-ideologiasta riippumatta, ovat testauksen suunnittelu, testauksen teknisen toteutuksen valmistelu, testien suorittaminen sekä raportointi kehittäjille. Nämä elementit myös Testaustalo Oy:llä pitkään työskennellyt Julia mainitsee "perustestaajan" osaamisalueeksi.

Havainnot ja haastattelut kuitenkin osoittavat, että testaus harvoin etenee puhtaan kronologisesti "suunnittelusta toteutukseen", vaan eri vaiheet limittyvät toisiinsa erilaisten sosiomateriaalisten artefaktien, diskurssien, fyysisen toiminnan, tilannetekijöiden sekä projekti- tai organisaatioyhteisöiden toimintatapojen luomien puitteiden vaikutuksen alaisena. Testaustyön monitasoista luonnetta hahmottaakseni olenkin paloitellut sen osiin, jotka perustuvat käytäntöelementteihin. Tästä tarkastelutavasta seuraten aineistosta nousee esiin seitsemän eri testauskäytännön osaa: testaustyöhön vaikuttavat kontekstuaaliset tekijät, vaatimusartefakti, virheen artefakti, "oikein testaamisen" ja "priorisoinnin" diskurssit, testaajan ja teknologian välinen sosiomateriaalinen suhde, raportointi yhteisöiden välisenä rajaobjektina sekä työn olemusta kuvaava "kaikkietävän testaajan instituutio". Yhdessä nämä muodostavat käytäntöteoriaan perustuvan testaustyön kokonaisuuden.

4.1 Testausta määrittävät kontekstuaaliset tekijät

Testaustyö on osa ohjelmiston tuotannon kaarta, ja haastateltujen mukaan kehitysprojektit ovat usein pitkäkestoisia, vähintään puolen vuoden rupeamia. Projektipäällikkönä toimivan Severin mukaan tyypillisessä ohjelmiston tai järjestelmän kehittämässä testaus on usein viimeinen vaihe, jossa testauskohteen – oli kyseessä sitten pelkkä tuotteen vaatimus, suunnitelma, alustava versio tai loppuun koodattu kokonaisuus – laatu varmistetaan. Testausta voidaan siis tehdä millon tahansa kehittämiskaaren aikana. Haastateltavat kertovat, että käytännössä testaus kuitenkin "otetaan projektiin mukaan" usein vasta silloin, kun tuotteen kehitys on jo edennyt pitkälle ja projektin johto odottaa enää nopeaa loppusilausta. Testauskonsultin odotetaan antavan "vihreää valoa" eli varmistavan, että tuote on valmis lopulliseen tuotantoon tai jopa lanseerattavaksi loppukäyttäjille. Tästä johtuen projekti ei odota testaajaa, vaan testaajan on oltava heti toimintavalmiudessa ja mukauduttava annettuun aikatauluun – usein hyvinkin rajoitetuin aika- ja raharesurssein.

"..Testaus on aina, melkein aina, sen projektin kriittisellä polulla. Että jos testaus myöhästyy, niin projekti myöhästyy, koska kaikki ne kauniit ajatukset ja bufferit aikataulusta on syöty siinä vaiheessa, kun päästään siihen testaukseen, jos (kyseessä on) klassinen vesiputousmalli. Niin se tekee sen et siinä on aina kiire ja sen pohjalta sun pitäis pystyy tekemään mahdollisimman paljon asioita etukäteen... Että sulla on kaikki testidatat, -tapaukset, tunnuksat – kaikki – katottu siinä vaiheessa ku sen testauksen pitäis alottaa." (Severi)

"Tuotteen ulosmeno ei odota testausta, vaan testaus on aina askelen edellä --- testaus odottaa että jotain tulee valmiiks kuin (toisin päin). Et se on aina hankala tilanne. Se tulee kalliiks. Projektirahat juoksee, kun odotellaan että testaus tulee valmiiksi. Pitää sen verran iteratiivisesti testata." (Lauri)

Testaus tapahtuu siis ajallisten ja taloudellisten rajoitteiden alaisena, jotka periytyvät muista projektin vaiheista kuten kehityksestä. Lisäksi "kolmansina osapuolina" toimivilla testauskonsulteilla voi käytännössä olla myös fyysisiä rajoitteita: pääsy vain tietylle alueelle asiakkaan toimitiloissa sekä organisaation sisäisessä verkossa. Konsta muun muassa pystyi asiakkaan luona kulkemaan kulkukortillaan vain oman projektinsa osallisille varattuihin tiloihin, ja päästäkseen tiettyyn organisaation sisäiseen verkkojärjestelmään hänen täytyi työskennellä työpisteellään asiakkaan luona, mikä rajasi pois etätyöskentelyn mahdollisuuden. Tällaiset rajoitteet luovat testaustyön käytännölle paikalliset puitteet, joihin toiminta sopeutuu (ks. Whalen 2002). Käytäntöteoriasta katsoen fyysisen toiminnan muodot ja "keholliset performanssit" (ks. Räsänen ym. 2012) kuten työtilojen käyttäminen testauksessa eivät siis ole toimijalähtöisiä, vaan seurausta suuremmasta rakenteellisesta kokonaisuudesta – asiakasorganisaation ja projektin luomista puitteista (ks. Reckwitz 2002).

Käytäntöä voidaankin hahmottaa vain ymmärtämällä toiminnan erityistä kontekstia (Nicolini 2009). Tässä tapauksessa testaustyötä rajoittavat ajalliset, taloudelliset ja fyysiset tekijät antavat työlle

erityisiä piirteitä kuten tapoja ennakoida ja "luovia" hektisessä ympäristössä. Havaittavissa on täten myös käytännölle tyypillinen kielellisen ja fyysisen maailman kytkeytyminen toisiinsa (ks. Ashcraft 2013, Burr 1998), sillä projektityöskentelyssä alinomaa ilmaantuvat "kiireen" ja "aikapaineen" diskurssit muovaavat testaustyön kontekstia myös konkreettisen toiminnan tasolla.

"On joku jumalaton, pitkän työn tuotoksena tullut tuote. Ja sitten sä huomaat että tää ei toimi... (Siksi) on paljon helpompi nyt, --- monta kuukautta ennen kuin se on tuotannossa tai missään edes koodattuna, että pystyy sanomaan että tossa on ongelma, 'voitteko te kattoo sen'. Siihen voidaan sitten reagoida ja kun --- sä testaat sitä softaa, niin se tilanne on paljon parempi (silloin) kuin (jos pitäisi odottaa)."(Janne)

Kuten Jannen esimerkki osoittaa, testaajat pyrkivät henkistä painetta vähentääkseen valmistautumaan testaukseen kaikin mahdollisin keinoin ja – projektijohdon salliessa – aloittamaan työnsä jo ennen kuin tuote on lopullisessa muodossaan. Janne oli omien sanojensa mukaan haastatteluhetkellä epätyypillisessä tilanteessa, koska koko projekti oli vasta hahmotteluvaiheessa, jolloin *"iviäkään koodia (ei) (ole) vielä kirjoitettu."* Toisin kuin yleensä, testauksella ei siis ollut tulenpalava kiire, ja Janne sekä projektiin osallistuvat Tuukka ja Kaarina kuluttivat aikaansa muun muassa keräämällä tietoa niin nykyisestä järjestelmästä olemassaolevine ongelmineen kuin tulevasta järjestelmäkokonaisuudesta.

Ennakoinnin lisäksi kontekstin luomat ajalliset ja taloudelliset rajoitteet vaikuttavat testaajien toimintaan siten, että heillä on oltava käsitys "riittävästä laadusta" – pisteestä, jolloin tuote on tarpeeksi toimiva lanseerattavaksi. Laatu on saavutettava mahdollisimman nopeasti. Tämä tavoite on yksi käytäntöä määrittävä tekijä lisää, sillä se antaa toiminnalle suuntaa ja erityistä merkitystä (ks. Wenger 1998). Se on sidoksissa testaajien "työn sisäisen hyvän" käsitykseen ja heidän toimintansa moraaliin (ks. Räsänen ym. 2012), jonka mukaan testauksen tarve ei lopu koskaan; mitä tahansa tuotetta olisi käytännössä mahdollista testata loputtomiin, sillä täyttä varmuutta yksinkertaisenkaan ohjelman toimivuudesta on mahdotonta saada. Tämä vahva pohjavire näkyy käytännössä siten, että testaajalla on vastuu laadusta, ja hänellä oletetaan myös olevan näkemyksiä asiaa koskien. Testipäällikkö Lauri kertoo, että projektijohto kysyy häneltä usein *"nko (tuote) tarpeeksi hyvä,"* mistä johtuen hänen on jatkuvasti painiskeltava työnsä moraalisen ulottuvuuden (ks. Räsänen 2007) kanssa. Lauri kuitenkin toteaa samaan hengenvetoon, että loppujen lopuksi keskeneräisyys ja epätäydellisyys on pakko hyväksyä:

".. yrittää ymmärtää ite, mikä on riittävä laatu antaa ulos. --- Mä ymmärrän et ei oo resursseja eikä aikaa jumpata ihan loppuun asti sitä hommaa, ja sit pitää ymmärtää et onks se laatu riittävä et sen voi laittaa ulos – sillä aikataululla minkä projekti on tiukasti sen halunnut."(Lauri)

Yhdessä rajoittavien tekijöiden kanssa tällainen toiminnan tavoitteellisuus luo aikaan sidottua rakennetta testaukselle. Sen sijaan, että testausta "vain tehtäisiin testauksen vuoksi", toiminnalla

onkin nähtävissä kehityskaari ja päätös. Mielekkyyttä näennäisen hektiseen ja paineenalaiseen toimintaan tuovat testaustehtävien ennakointi ja asettaminen tärkeysjärjestykseen: "*... jos me saadaan isoimmat ongelmat hoidettua, niin tälleen me saadaan tota kuormaa syötyä sieltä lopusta*" (Janne). Lisäksi motivaationa toimii Severin mukaan projektien arvaamattomuus: "*et sillon se tilanne et jos sut – tai kun sut – joku päivä otetaan irti siitä näppäimistöstä niin ja sä oot testannu sen niin hyvin ku sä oot voinu siinä ajassa.*" Näin ollen projektin alun valmistelut ovat suoraan kytköksissä projektin päätökseen ja testauksen lopettamiseen.

Kontekstiin vaikuttavat elementit, rajoitteet, saattavat vaihdella projektista riippuen, mikä luonnollisesti muokkaa testaustyön suorittamista käytännössä ja aiheuttaa sen, että testausprojekteja on vaikea vertailla keskenään. Puitteita määrittävien rajoitteiden ja toisaalta työlle sisäistä merkitystä antavan, "perusteellisen testauksen" ideaalin välinen jännite on testaustyössä kuitenkin aina läsnä. Jannen toteamus kiteyttää testaajien ikuisen tuskan: "*Aina vaan pitää niinkun kompromisseja tehdä, mihin sä sen ajan käytät.*" Se, miten testaus käytännössä päättyy ja kuinka päätös jatkamisesta tai lopettamisesta syntyy, ovatkin seurausta tästä tasapainottelusta; mikäli rajoitteet ovat hyvin tiukat, voi käydä kuten Roope asian ilmaisee: "*Monesti --- testaus (on) lopetettu käytännössä siksi, että ohjelmistopäivitys nyt vain viedään tuotantoon, mikäli voidaan suunnilleen todeta, että se ei nyt ainakaan ihan kaikkea hajota.*" Tällöin testaajan ideaali joustaa rajoitteiden pakottamana – tuotteen lanseeraamisella on enemmän painoarvoa kuin testauksen viimeistelyllä.

Toisaalta laatua koskeva ideaali voi olla niin kaukana testikohteen todellisuudentilasta, että testaajalla on velvollisuus "ampua projekti alas" ja päättää tuotteen kehitys niin kuin Severi toteaa: "*homma ei vaan tule lentämään.*" Tällaisessa tapauksessa testaustyön moraalinen ulottuvuus ottaa vallan – tuotteen laatu ei yksinkertaisesti täyty sovittuja vähimmäisvaatimuksia – ja rajoitteet joutuvat väistämään. Päätöksen tekeminen projektin jatkamisen ja päättämisen välillä on siis aina seurausta tasapainoilusta, joka ei tapahdu ainoastaan "henkisenä neuvotteluna" testaajan mielen sisällä, vaan konkretisoituu artefaktien kuten "kiireen" diskurssin ja etupainotteisen testaamisen muodossa. Tasapainoilu on jatkuvaa, sillä jännite tuottaa uudestaan ja uudestaan "pakkotilanteita", joissa rajoitteet ja moraalit ottavat mittaa toisistaan ja testaaja joutuu tekemään päätöksiä.

Tämä alituinen uusiutuminen vaikuttaa testaustyön käytäntöön sekä "mikrotasolla" (Geiger 2009), arkisessa kanssakäymisessä kuten laaturaporttien laatimisessa projektijohdolle, että "institutionalisella tasolla" (Gherardi 2012); IT-projektien maailmassa rajoitteiden ja moraalien välisen jännitteen olemassaolo näkyy siten, että testaus on saanut oman lokeronsa projekteissa ja testauksen yhteydessä puhutaan usein "laadunvarmistuksesta". Lisäksi testauksen harjoittajille tasapainoilun "institutionalisoituminen" merkitsee tietoa siitä, että projektista riippumatta testauksen

yhteydessä on aina odotettavissa jännitettä.

4.2 "Vaatimusartefakti" testauksen perustana

Testauksen suorittamista varten testaajat tarvitsevat vahvan kokonaiskuvan testattavan järjestelmän olemassaolevista tai toivotuista ominaisuuksista. Kuten Janne toteaa: *"On tosi vaikeaa keksii mitään testejä, siis tosi hyviä testejä, jos et sä tunne sitä järjestelmää tosi hyvin."* "Hyvillä" testeillä Janne tarkoittaa sellaisia toimia, jotka tuovat esiin muun muassa järjestelmän kriittisimmät puutteet ja näin ollen tuottavat oleellista tietoa tuotteen laadusta – huono laatu merkitsee riskiä käyttäjille ja asiakkaalle. Vastaavasti "valmiin" tuotteen määrittely on mahdollista vain, mikäli testaaja tuntee järjestelmän läpikotaisin. Testaustoiminta onkin "toimintaa suhteessa johonkin", tässä tapauksessa järjestelmään kohdistuviin odotuksiin ja toiveisiin, mikä on yksi käytännön tunnusmerkeistä (Nicolini 2011). Tällaiset testauskohdetta koskevat vaatimukset ovat tiedon konkretisoitumia, joita vasten testaajan on mahdollista tehdä työtään alkaen testien priorisoinnista ja päättyen "valmiiseen" tuotteeseen. Vaatimukset ovat siis eräänlainen artefakti, joka on keskeisessä asemassa testaajan työssä.

Tämän artefaktin muoto riippuu aina testaustoiminnan kontekstista sekä vaatimuksille annetuista merkityksistä – haastatteluiden sekä havainnoinnin perusteella variaatiota löytyy runsaasti. Heikki ja Janne muun muassa kertovat, ettei edes asiakkaalleen itselleen ole aina selvää, millaisia laatu- ja toiminnallisuusvaatimuksia hän toivoo uudelta järjestelmältä: *"Ihmiset ei aina tiedä, mitä halutaan"* (Heikki). Lisäksi vaatimusten kirkastamista vaikeuttaa monesti järjestelmien monimutkaisuus ja laajuus; Jannen kommentti osoittaa, että varsinkaan suurissa hankkeissa testaaja ei voi luottaa siihen, että jollakulla olisi kattava kokonaisnäkemys suunnitellusta järjestelmästä:

"Kun tällä hetkellä ei oo mitään että tulis joku kertomaan sen kokonaisuuden koska siel ei varmaan hirveen monta ihmistä ookaan jotka ymmärtäis ton kokonaisuuden, niin tällä hetkellä mä (kirjaan) kaiken mahdollisen tiedon mitä mä pystyn löytämään muistiinpanoihin." (Janne)

Severille vaatimukset merkitsevät usein keskustelua "projektin avainhenkilöiden", liiketoiminnasta vastaavien henkilöiden, kanssa. Hänen mukaansa suoraan kysyminen on oikein hyvä lähestymistapa, *"koska siitä saa heti sen, että mitä tarvitaan, koska se voi olla että tarvitaan hyvinkin nopeesti joku... --- Tärkeintä on saada selville, mitä sulta odotetaan, missä mennään, niin siitä se niin kuin lähtee,"* Severi tiivistää. Kommentti osoittaa, että testaajan on joka tapauksessa kannettava vastuu vaatimusten "opiskelusta", vaikka pääsy tiedon ääreen vaatisi ponnisteluita. Konsultin eli ulkopuolisen asiantuntijan roolissa Testaustalo Oy:n testaajilla on vielä erityinen velvollisuus ja tarve osoittaa oma osaamisensa.

Erilaiset palaverikäytännöt ovat haastatteluiden ja havainnointien perusteella hyvin yleisiä

projektissa kuin projektissa. Testauksen kannalta palaverit ja tapaamiset voidaan nähdä eräänlaisina artefakteina, jotka kuuluvat esimerkiksi osaksi laajempaa "vaatimusten" kokonaisuutta. Vaatimusartefakteina palaverit saavat täten erityisen merkityksen testaajien yhteisössä, mutta "hyödyn" saamisen kannalta palaveritoiminta silti jakaa mielipiteet haastateltujen ja havainnoitujen testaajien keskuudessa. Muun muassa Janne kertoo pitävänsä keskusteluita omassa projektissaan tärkeinä, koska hän saa siten paremmin tyydytettyä informaationtarpeensa testien kehittämiseen liittyen – palaverit ovat hänelle usein relevantin tiedon konkretisoitumia ja merkitsevät pääsyä osaksi "tietoyhteisöä". Koska monet palaverit eivät ole osa Jannen virallista työnkuvaa, hän kuvailee "ujuttaneensa" itsensä sisään:

"Vaikka me (testaajat) ollaan fyysisesti niinku paikalla, aika monessa workshopissakin mukana, ni niillä on --- paljon erilaisia palavereita missä me ei olla mukana. Ja siinä tulis se hyöty. --- Jonkun verran mä oon siitä maininnut, että pääsis mukaan. --- Mä oon joutunut --- hieman anelemaan ylipäätään että pääsee tiettyihin palavereihin mukaan. --- Tällä viikolla on yks palaveri yhen järjestelmän kanssa, niin mä ujutun itteni sinne sisään, (jotta) mä pääsen kysymään --- kysymyksiä. (Janne)

Vastaavasti Severin käsitys testaustyöstä osoittaa, että hänen mukaansa testaajalla on oltava sosiaalisia taitoja ollakseen jatkuvasti läsnä vaatimukseen liittyvässä yhteisössä; vain osallistumalla pääsee rakentamaan ja kehittämään omaa tietämystään testikohteesta ja -kontekstista, mikä testaajan toiminnan kannalta on ehdottoman tärkeää:

"Tää ei ole sellaista itsenäistä työtä tai... joku kirjailija voi mennä kammioon ja kirjottaa jonkun seuraavan romaaninsa, mutta testaaja ei oikein voi tehdä sitä. Jos sä vielä jonkun määrittelyn puolelta teet testauksen, niin todennäköisesti ne määrittelyt on muuttuneet siinä vaiheessa kun sä rupeet ajamaan niitä testejä ja... ei kukaan kuitenkaan muista päivittää niitä dokkareita ja sä oot kaikesta ihan täysin tietämätön ja hirveen tyytyväinen että 'nyt on tullut tosi hyvät testit', ja sitten menet esittelemään tuloksia asiakkaalle ja (se) sanoo, että 'eihän me olla tehty tuota enää kuukauteen, kahteen!'"(Severi)

Palaverit ovat ikään kuin oikea-aikaisen tiedon konkretisoitumia, ja mitä enemmän testaajalla "on hallussaan" tietoa, sitä vähemmän muutokset järjestelmän määrittelyissä ja vaatimuksissa – siis testauksen kontekstissa – yllättävät. Heikki toteaaakin, että testaajien tietämättä syntyvät päätökset tuotteesta ovat ikäviä. Kuten Heikki havainnollistaa, testaajan työ hidastuu, kun *pitää lähteä selvittämään – usein monen ihmisen kautta – onko päätökset tilapäisiä vai pysyviä, miksi ne on tehty jne.* (Heikki) Laurin keino päästä osaksi järjestelmävaatimuksia koskevan tiedon keskittymää on muodollisten palaverien lisäksi haastatella kehittäjiä aiheesta hieman epävirallisemmin:

"Aina pitää tietää, mitä on toteutettu ja mikä on haluttu lopputulos. --- Tietoa --- pitää aina vähän tonkia."(Lauri)

"Palaveeraus" jakaa kuitenkin mielipiteet; Konsta esimerkiksi osoittaa kritiikkiä oman projektinsa palaverikäytäntöjä kohtaan. Hänen mukaansa ensinnäkään *äina ei voi pysyä kärryillä* ja toisekseen suuri osa palavereista on hänen mielestään tiedonjakamisen kannalta turhia. Tämän vuoksi hän ei

osallistu niihin säännöllisesti: *Jos tietää kaikesta kaikesta, niin ei tarvitse käydä.*" Konstan kommentti todistaa, että palaverin merkitys tiedon keskiönä on suhteellista ja riippuu pitkälti siitä, minkälaisesta yhteisöstä on kyse. Konstalle palaveriyhteisöt eivät edusta hänelle merkittävää "hanketta", koska hän osallistuu projektia koskevan tiedon yhteisöön muun muassa keskustelemalla kahdestaan liiketoimintaihminen kanssa. Näin ollen täysi jäsenyys palavereissa ei ole hänelle tärkeää työn tekemisen kannalta; vaatimukset voi selvittää muitakin reittejä.

Keskustelu ei välttämättä merkitse testaajalle ainoastaan tapaa "saada" tietoa, vaan keskustelun raameissa tapahtuva toiminta voi olla myös neuvottelua. Severille keskusteluissa onkin kyse nimenomaan mahdollisuudesta osallistua yhteisöön, jonka sisällä hän voi tarkastella "taikamankelia" koskevia vaatimuksia kriittisesti asiakkaan kanssa. Asiakkaan lataamat odotukset omaa tuotettaan kohtaan ovat nimittäin Severin mukaan yleensä ylioptimistiset – testaaja osallistuu neuvotteluun skeptisemmin. Odotusten epäsuhta osoittaa, että vaatimukset eivät ainoastaan ole keskustelun kautta muodostuva artefakti, vaan rajaobjekti (ks. Carlile 2002, Star ym. 1989), joka sekä yhdistää että erottaa testaajien käytäntöyhteisön ja asiakkaan tai "liiketoimintaihminen" yhteisön. Se, mikä asiakkaalle näkyy realistisena vaatimuksena voi testaajalle merkitä puutteellista käsitystä järjestelmästä.

"Testaajana sulla yleensä aina on aikaa selkeä toimeksianto, mitä tietysti hyvä testaaja osaa kyseenalaistaa --- Se on hirveen tärkeätä, että pystyy niistä vaatimuksista löytämään niitä aukkoja, miettimään nimenomaan mihin siellä ei oteta kantaa..." (Severi)

Vaatimukset eivät kuitenkaan konkretisoidu pelkästään puheen diskurssissa, vaan käytössä voi olla myös kirjallista vaatimusdokumentaatiota, johon perehtyminen tosin Severin mukaan käy hankalaksi silloin, kun dokumentit ovat *pitkästi toistasataa sivua.* Käytännössä haastatellut kertovatkin käyttävänsä kirjallista dokumentaatiota lähinnä kokonaiskuvan rakentamista tukevana apuvälineenä – mitä ylimalkaisempaa ohjeistus asiakkaan puolelta on, ja mitä puutteellisemmaksi testaaja tuntee oman tuntemuksensa testauskohteesta, sitä enemmän tarvetta dokumenttien lukemiselle on. Vaatimusdokumentaatio onkin esimerkki vaihtelevasta sosiomateriaalisesta suhteesta, johon vaikuttavat testaajan aiempi kokemus, testauksen konteksti ja suhde – puheyhteys – asiakkaan kanssa.

Konstan tapauksessa testaajan ja vaatimusdokumentaation välinen sosiomateriaalinen kytkös on ollut heikko, sillä hänen mukaansa projektin vaatimusdokumentaatio on "aina ollut huonoa". Tästä syystä Konstalla on työnsä ohella ollut tapana lukea "kaikenlaista" löytämäänsä, järjestelmää koskevaa tietoa esimerkiksi työasemansa verkkolevyiltä ja keskustella ihmisten kanssa. Hänen mukaansa *"oppii parhaiten, kun voi kiinnittää toisiinsa jossain näkemiään asioita"*. Tämä osoittaa, että tieto järjestelmän vaatimuksista ankkuroituu toimintaan – lukemiseen ja puheeseen – ja että "vaatimusartefakti" ei välttämättä ole puhtaan konkreettinen kokonaisuus. Kyseessä on

pikemminkin pirstaloitunut, selvitystoiminnan myötä hahmottuva artefakti, johon jokaisella projektiin osallistuvalla on ainutlaatuinen suhde. Yhteistä on kuitenkin tarve käyttää tätä artefaktia muun muassa kommunikoinnissa eri ryhmien välillä. Yhteistyö testaaajien ja liiketoimintapuolen välillä onkin sekä Konstan että Severin mukaan ehdottoman tärkeää – muutenhan projektiryhmä ei pysyisi koossa. Vaatimuksissa näkyy myös testaaajien osallistuminen "bisneskielen maailmaan", koska rajaobjektin mukaisesti vaatimukset on muotoiltu siten, että liiketoimintaihmiset ymmärtävät termistön. Tämän artefaktin kautta testaaajien voikin perustellusti olettaa omaavan kyvyn "puhua liiketoimintaa" kuten Severi asian ilmaisee.

4.3 "Virheen" artefakti neuvottelun tulos

Toinen merkittävä artefakti testaustyössä on "virhe" eli "defekti" tai teknisemmin "bugi". Vaatimusartefaktin lailla virheen merkitys ja määritelmä elävät käytäntöyhteisön sisällä. Virhe saa merkityksensä vasta, kun vaatimukset ovat selvillä – kyseessä on tieto, joka ankkuroituu vaatimusartefaktiin liittyvään toimintaan. "Virhe" voikin saada erilaisia muotoja sekä puheessa että kirjallisissa dokumenteissa, ja lopullinen määritelmä, jonka projekti- tai testausyhteisö keskenään jakaa, on aina jonkinlaisen neuvottelutoiminnan tuotos.

Roopen ja Jannen mukaan virhe kytkeytyy monesti "maalaisjärkeen":

"Virheen voi tunnistaa täysin maalaisjärkeä käyttämällä --- Joissakin tapauksissa virhe on hyvin selkeä. Näin voi olla esimerkiksi laskutusohjelmistoissa, joissa voi esiintyä laskennallisia virheitä -- tällöin pärjää ihan perusmatematiikalla."(Roope)

".. Että jos paino on joku esimerkiks viissataa tonnia, (niin) mä voin sitten (todeta), että 'hei, me puhutaan tollasesta metrin korkusesta laitteesta'. Se ei voi millään olla oikein. --- Mun pitää vähän ymmärtää niitä lukuja, että voiko ne vastata todellisuutta..."(Janne)

Käytännössä "todellisuuden" ymmärtäminen on yhtä lailla kontekstin ymmärtämiseen liittyvää toimintaa kuin asiakkaan liiketoimintaan perehtyminen. Tällainen yleissivistys, johon Roope kommentissaan viittaa "perusmatematiikalla", on myös historiallisesti ja omassa käytäntöyhteisössään muodostunut "tapa tietää" (ks. Gherardi 2012) – Roopen tapauksessa matematiikka on niin perustavanlaatuisesti hänen toimintansa rakenteissa, osa hänen "habitustaan" (Bourdieu 1990), että sen siirtäminen testaustyön kontekstiin tuntuu mitä luontevimmalta. Tähän luontevuuteen pyrkii myös Janne, jonka mukaan parhaimmillaan testaja olisi lähes täysinäinen jäsen asiakkaan liiketoimintaymmärryksen käytäntöyhteisössä:

"Ideaalitalanteessahan --- testaus- ja kehitystiimit pystyis imemään itseensä niin paljon sitä liiketoimintaosaamista, että he (osaavat) itse jo ottaa kantaa noihin. --- (Siis miettisivät) tätä liiketoiminnallisesta näkökulmasta, miten (mikäkin virhe) vois vaikuttaa. Eikä niin et aina täytyy mennä kysymään asiakkaalta."(Janne)

Täysi osallistuminen "bisnespiiriin" helpottaisi testajaan työtä, koska näin käsitykset muun muassa

virheistä olisivat tämän piirin jaetussa intersubjektiivisuudessa (ks. Bjørkeng yms. 2009), eikä neuvottelutoiminta virheiden määrittelyn suhteen välttämättä olisi niin työlästä. Vaatimusdokumentaatio ja muut "vaatimusartefaktit" ovatkin ikään kuin vara-apuväline yhteisymmärryksen saavuttamiseksi ja yhteisöiden välisten raja-aitojen häivyttämiseksi, koska täydellisen yhtenäisen projektinsisäisen käytäntöyhteisön aikaansaaminen vaatisi pidemmän kehityksen ja muun muassa toimintaa määrittävien työroolien, "testaaja" ja "bisnesihminen", purkamisen.

"Ongelman" laadusta ja merkityksestä neuvotteluun ryhtyäkseen testaajan on tehtävä valinta, kenen kanssa ja miten hän neuvottelua käy. Luonnollisesti projektin annetut puitteet – muut toimijat, aikarajoitteet ja fyysiset tilat – vaikuttavat tähän päätökseen. Lisäksi testaajan mukanaantuoma kokemuspohja ja "harkintakyky" tilanteeseen nähden johdattelevat tietynlaiseen neuvottelukäytäntöön. Konsta esimerkiksi kertoo aina ennen bugin ylöskirjaamista tarkistavansa asiantuntevalta osapuolelta kuten kehittäjältä tai liiketoimintapuolen ihmiseltä, mitä mieltä he ovat havaitusta "ongelmasta" – lasketaanko se virheeksi vai ominaisuudeksi. Myös Janne sanoo, että tyypillisesti projekteissa on aina joku henkilö, jonka kanssa neuvotellaan, "*onko ongelma vai eikö se oo ongelma... ja miten tää nyt pitäis (hoitaa).*"

Koska "ongelman" määritelmä riippuu aina käytännön toiminnasta eri yhteisöiden tai niiden edustajien, muun muassa testaajan ja kehittäjän välillä, yhteisymmärryksen löytyminen voi olla hankalaa. Tämän osoittaa havainto Konstan projektissa; vaihtelevat käsitykset "ongelmista" voivat todella haitata testaustyötä silloin, kun osapuolten välillä ei ole toimivaa neuvotteluyhteyttä:

Konstan projektissa on testaajien lisäksi niin kutsuttu 'defect manager', jonka päävastuulla on Konstan mukaan seurata ja koordinoita virheitä, joita testaajat kirjaavat ylös QualityCenteriin. Käytännössä defect manager siis toimii linkkinä testaajien ja kehittäjien välissä, muun muassa allokoimalla havaitut ongelmat oikeille kehittäjille. Defect managerilta odotetaan siis hyvää projektin kokonaiskuvan hallintaa sekä testaajien ja kehittäjien vastuualueiden tuntemusta. Testaajien keskinäisissä palaverissa käy kuitenkin ilmi, etteivät testaajat vaikuta olevan samalla aaltopituudella defect managerinsa kanssa. Konsta ihmettelee ääneen, kun hän huomaa saaneensa defect managerilta ehdotuksia korjattavista ongelmista QualityCenterin välityksellä: 'En tiedä, onko saanut ehdotuksen joltakulta toiselta.' Hänen mukaansa defect managerilta on epätyypillistä käyttäytymistä tulla tällä tavoin testaajan tontille – defect manager kun ei itse testaa. Seuraavassa testaajien palaverissa Konsta kysyykin muilta ironiseen äänensävyyn 'saatteko tekin outoja viestejä defect managerilta, joka ei ymmärrä virheiden tärkeyttä?' ja saa toisilta testaajilta vastaukseksi naurahduksia ja nyökkäyksiä. Hieman myöhemmin samassa palaverissa testimanageri Terry huokaisee, että 'systeemi ei toimi koska defect manager ei osaa hommiaan, vaan siirtää virheet väärin paikkoihin, ja koska kehittäjät eivät osaa korjata ei-omaan kontekstiinsa liittyviä juttuja, he nakittavat ne takaisin defect managerille.'

Testaajat näyttävät pitävän ongelmana sitä, ettei defect manager jaa heidän näkemyksiään ongelmista, minkä takia hänen toimintansa on testaajien mukaan enemmän haitallista, testausta

hidastavaa, kuin sitä hyödyttävää. Luottamuksen puute häiritsee projektiyhteisön keskinäistä toimintaa (ks. Wenger 1998, 2000) ja aiheuttaa sen, ettei yhteiseen käsitykseen "ongelmasta" päästä. Konstaa turhauttaa myös se, että palavereissa, joissa defect manager on paikalla, aikaa kuluu väärinkäsitysten ratkomiseen ja defect managerin valistamiseen hänen vastuulleen kuuluvissa asioissa kuten virheiden allokoinnissa. Konstan arvio defect managerista onkin jokseenkin tyrmäävä: *"defect manager on ihan pihalla, eikä ymmärrä, mikä on oikeasti ongelma ja kenen vastuulla mikäkin on."*

Testausyhteisön sisäinen vitsi, "ei se ole bugi, se on feature", viittaa juuri tähän "virheen" määrittelyn hankaluuteen sekä testaajien ja kehittäjien välisiin eroihin suhtautumisessa odottamattomiin ongelmiin. Vitsailun voi nähdä jopa olevan eräänlainen "selviytymiskäytäntö" testaajille, jotka kokevat joutuvansa väärinymmärretyiksi. Tämä käytäntö ja siihen liittyvä merkityksenanto – "kokemuksellinen yhteys" (Räsänen ym. 2012) – osaltaan erottavat testaajien käytäntöyhteisöä muista yhteisöistä. Loppujen lopuksi Konstan tapaus osoittaa myös, että testaajien työssä on kyse muustakin kuin "napin painamisesta", ja että käytäntöyhteisölle tyypillisesti käytännön "toimivuus" on kiinni yhteisen kielen löytämisestä ja neuvottelutaidoista.

4.4 "Oikein testaamisen" ja "priorisoinnin" diskurssit

Uuden tuotteen, esimerkiksi järjestelmän, rakentaminen on usein pitkä prosessi, jossa helposti jää yksityiskohtia miettimättä – kokonaisuus on lukuisten vaiheiden ja tekijöiden summa. Ohjelmistotuotannon "perinteisen kaavan" mukaan ensin kehitetään, ja sitten testataan, toimiiko tuote kuten kehittäjät ovat suunnitelleet. Testaajien mukaan tällaisen lähestymistavan ongelmana on, että pitkän ja vaivalloisen kehittämisprosessin aikana kehittäjät eivät itse pysty, ehdi tai jaksaa korjata kaikkia puutteita, mistä johtuen virheitä kasautuu enenevässä määrin loppua kohden, ja testaajat kohtaavat pahimmillaan katastrofaalisiin mittasuhteisiin kasvaneen defektivuoren. Severi toteaaakin testauksen olevan *"se juttu sitten, missä ne yksityiskohdat rupee näkymään,"* viitaten "yksityiskohdilla" kehitysvaiheessa syntyneisiin vikoihin.

Tämä ajan mittaan vakiintunut toimintamalli, joka on yleinen käytäntö IT-projekteissa, onkin ilmeisesti alkanut vaikuttaa sekä kehittäjien että testaajien kokemuksiin ja asenteisiin – ovathan he kyseisen käytännön harjoittajia ja täten alttiina toiminnan seurauksille (ks. Bourdieu 1990). Severi muun muassa huomauttaa, että testaajilla ja kehittäjillä on erilaiset suhtautumistavat ohjelmiston tuotantoon virheiden syntymiseen:

"(Testaajat) ei saa olettaa et asiat niinku toimii. Se yllättää niinku kerta toisensa jälkeen, miten helposti niit järjestelmii on rikkoo kun ne tulee sun pöydälle ja ne on mukamas kehittäjän puolelta testattu. Se on se et kehittäjät monesti muokkaa niit samoilla tapauksilla... 'toimii toimii, eteenpäin'!" (Severi)

Severin kuvailu havainnollistaa, että testaajien perusasenne on olettaa, että tuote *ei* toimi, kun taas kehittäjät ovat optimistisempia. Myös Roopen näkemys testaajan tärkeimmistä ominaisuuksista, "*kriittinen ja analyttinen mieli*," vahvistaa mielikuvaa testaustyön kyseenalaistavasta peruslähtökohdasta: virheitä voi syntyä helposti. Samalla testaajien ja kehittäjien välille on alkanut muodostua eräänlainen "moraalinen" ja ideologinen kuilu, koska yleinen toimintamalli IT-projekteissa on muokannut kummankin ryhmän normistoa "omaa" toimintaansa tukevaksi (ks. Wenger 1998); kehittäjille tärkeää on luoda uutta ja toteuttaa liiketoiminnallisia ja teknisiä visioita, kun taas testaajat pitävät korkeimmassa arvossa turvallista, käyttäjäystävällistä ja kaikin puolin "laatustandardit" läpäisevää tuotetta. Koska toiminnat – kehittäminen ja testaaminen – eivät ole rinnastettavissa, myöskään normit ja ideaalit eivät ole samankaltaisia. Tästä seuraa se, että kehittäjien ja testaajien maailmat ovat rakentuneet pikkuhiljaa erilaisiksi ja vakiintuneet, koska "perinteinen" ohjelmistotuotannon malli on laajalti käytössä ja tuottaa yhä uudelleen ja uudelleen samoja tapoja toimia ja ajatella. Vanhoja käytäntöjä on vaikea muuttaa pelkän tahdon voimalla (ks. Bourdieu 1990).

Haastatellut kertovat kuitenkin, että jalansijaa ovat alkaneet saada myös toisenlaiset tekemisen muodot kuten "ketterät kehitysprojektit", joissa testaaja ja kehittäjä tekevät työtä rinta rinnan ja rajaa kehittämisen ja testauksen vaiheiden välillä pyritään tietoisesti haalistamaan. Muun muassa Heikki ja Janne kertoivat olleensa aiemmin mukana "ketterissä" tiimeissä. Janne jopa mainitsi uskovansa nykyistenkaltaisten roolien katoavan tulevaisuudessa niin, että jatkossa "testaajia" ja "kehittäjiä" ei enää olisi. Kuten Bjørkeng yms. (2009) ovat havainneet, uusia käytäntöjä voi syntyä uudenlaisten määrittelyiden ja rajanvedosta neuvottelun tuloksena.

Mahdollista käytäntöyhteisön sisäisen normiston uudelleenmäärittämistä ja vanhojen "hyvien tapojen" kyseenalaistamista on havaittavissa myös muiden Testaustalo Oy:n testaajien keskuudessa. Testipäällikkö Lauri nimittäin huomauttaa, ettei edes "virheen" merkitys ole testaajalle yksiselitteinen. Maanisen bugien raportoinnin sijasta testaajan tulisi hänen mukaansa luoda uskoa ja luottamusta tuotetta kohtaan. Tämänkaltaisen testausyhteisön normi ei ainoastaan vaikuta "virheen" määritelmän muodostumiseen, vaan myös ohjaa tekemistä – erityisesti kohti testien ennakoivaa, "prioriteettikeskeistä" tekemistä.

"Ei niinkään että välitetään siitä että --- löytyy kauheesti errorereita. Et totta kai se oma duuni on tehty hyvin --- ja --- sillon mieltii et mites paljon täällä on vielä enemmän näitä ongelmii mitä ei oo löytyny. --- Kauheen määrän defektejä löytäminen tekee testausihmisestä tehokkaan, mut se ei paranna sitä luottamusta sitä softaa kohtaan, jos vaan tuntuu että (defektejä) löytyy ja löytyy. Ja --- jos löytyy liian vähän defektejä niin (se on) sitten sama juttu. Sit pitää mieltää et testataanks me oikein."(Lauri)

Laurin esimerkki osoittaa, että "oikein testaamisen" normi on itse asiassa uudenlainen diskurssi, jonka vaihtaminen vanhasta "defektien maksimoinnista" vaikuttaa toimintaan käytännössä (ks.

Geiger 2009). Uudenlaista toimintaa edellyttävä "oikein testaamisen" diskurssi vaikuttaa täten testauskäytännön rakenteisiin ja mahdollistaa – pitkällä aikavälillä – jopa vakiintuneen ohjelmistonkehityskaaren muuttamisen.

"Oikein testaamiseen" liittyy toinenkin diskurssi, joka on jatkuvasti läsnä testaustyössä ja vaikuttaa käytännön toimintaan – "priorisointipuhe":

"Ni sun pitää tehdä todella rankka priorisointi niille testeille, mitä sä ajat. --- Sä katot sen liiketoimintariskin ja mietit ne testitapaukset sillai että 'näillä testeillä mä katon että joku verkkopankki ei kaadu kun tulee joku kaks käyttäjää joilla on sama sukunimi tai muuta mystistä'. Niin sitten rupeet ajamaan prioriteettilistassa niitä testejä."(Severi)

Asiakkaan päästä pitää saada jonkinäköistä mielipidettä siihen priorisointiin. --- Toiminnallisuudet ja usecase ja nää --- pitää hiukan edes priorisoida, että mitkä on niinkun ihan ehdottomia. Niin tietenkkin sitten pitää se testauskin sen mukaan mieltä --- että kohdistuu niihin toiminnallisuuksiin (jotka) on koettu (tärkeiksi)."(Janne)

Severin ja Jannen kommentit osoittavat, että "priorisoinnissa" on kyse kontekstin ymmärtämisestä ja sen perusteella tehdystä testien tärkeysjärjestyksestä; kriittisimmät virheet on löydettävä heti. Tällä tavoin testaaja pystyy paremmin orientoitumaan "pakon" sanelemaan tavoitteeseen eli löytämään mahdollisimman paljon liiketoimintaan vaikuttavia ongelmia mahdollisimman lyhyessä ajassa. Jannen mukaan testien tärkeysjärjestyksestä on syytä perustella myös testisuunnitelmassa siten, että esimerkiksi jo varhaisessa vaiheessa tunnistetut, "perustavanlaatuiset" ongelmat nostetaan potentiaalisten riskien edelle. Lisäksi konsulttityön kontekstissa asiakkaan näkemyksillä on erityisen suuri painoarvo testaustyön ohjaamisessa, minkä vuoksi asiakkaan kokemat virheet ovat etusijalla testaajan "ideoihin" nähden:

"Sen takia --- on hyvä että (kun) laittaa idean, niin että onks vaan ite hatusta heitetty vai onks se oikeesti jonkun tunnistetun... --- jonkun taustajärjestelmän heikkous. --- Sillon ehkä se prioriteetti on korkeempi, jos sä tiedät että sen kanssa on ollut ongelmia verrattuna siihen että siinä saattaa olla ongelmia ehkä."(Janne)

Tuukka kertoo myös, että Testaustalo Oy:n konsultin roolissa, asiakkaan liiketoiminnan ulkopuolelta tulevana testaajana, hänellä on tapana antaa testitapaukset hyväksyttäväksi etukäteen asiakkaalle. Tämä on Testaustalo Oy:n sisäinen käytäntö, jolla pyritään siirtämään mahdollisimman paljon vastuuta testauksen validiteetista eli testien "järkevyydestä" suhteessa liiketoiminnan vaatimukseen asiakkaalle, *kun eihän meidän konsultit voi tietää kaikkea liiketoiminnasta*" (Tuukka). Tämän käytännön muodostumiseen on vaikuttanut testaajien kokema tarve välttää väärinymmärryksiä, joita syntyy helposti silloin, kun heillä ei ole täyttä ymmärrystä asiakkaan liiketoiminnan lainalaisuuksista ja niistä johdettavista prioriteeteista.

Prioriteettipuhe on myös kytköksissä muihin työn diskursseihin ja normeihin – sekä niiden puuttumiseen; "priorisointi" auttaa testaajaa valmistautumaan testausvaiheen päättymiseen, vaikka "valmiin" tuotteen määritelmä onkin usein hyvin moniselitteinen.

Minä: *"No mistä sitten tiedät, että milloin ollaan valmiita?"*

Severi: *No nimenomaan! Sitten pitää testata silleen että sä lähdet niistä isoista linjoista eka. Että katastrofiskenaariot kannattaa testata ekaksi. Voi nukkua paremmin."*

Pätkä osoittaa, että "valmiin" tuotteen määritelmä on suhteellinen kysymys, johon vastaamiseen ei riitä "pelkkä" puhe. Staattisen "valmiin" sijasta pitäisi Severin mukaan puhua pikemminkin aktiivisesta "valmiiksi tulemisesta", priorisointitoiminnasta eli "isoista linjoista lähtemisestä". Testausta tekevälle priorisoinnin sisällyttäminen osaksi testauskäytäntöä on ainoa mahdollisuus selvittää projektin epämääräisyyden ja yllätyksellisyyden aiheuttamasta paineesta, joka näkyy muun muassa "valmiin" määritelmän puuttumisessa. Näin ollen priorisoinnin diskurssi on käytännössä myös osa testaajan kehoon liittyvää ja työlle mielekkyyttä luovaa toimintaa.

4.5 Testaajan ja teknologian sosiomateriaalinen suhde

Testaamiseen liittyy suuri määrä teknistä valmistelua, jotta testejä pystytään suorittamaan mahdollisimman sujuvasti. Testauksen suorittaminen edellyttää muun muassa testiympäristön määrittämistä – mitä osaa järjestelmästä testataan – sekä tähän ympäristöön kokeiltavan, testaustermein "ajettavan", testiaineiston luomista. Testauskohde voi olla joko valmiiksi koodattu lopputuote tai testausta varten kehitetty osa, joka jäljittelee ominaisuuksiltaan "aitoa" tuotantoa. Tiedon tuottamisen apuna testaajat käyttävät erilaisia testien suorittamiseen soveltuvia työkaluja eli ohjelmistoja, joiden kautta testiaineistoa voidaan ajaa testauskohteessa ja siten kokeilla, miten kohde reagoi aineistoon. Vaikka tällaisia ohjelmistoja on haastateltujen mukaan olemassa lukuisia, saatavissa sekä maksullisina että ilmaisina, niiden päätarkoitus on helpottaa tiedon tuottamista testauskohteesta. "Teknisemmät" testaajat kuten Heikki ja Kimmo jopa pystyvät koodaamaan ohjelmistoja tarpeen tullen itsekin. Tällaisten "pehmeiden" välineiden lisäksi testauksessa tarvitaan myös "rautaa". Tietokone onkin testaajan tärkein työväline ja fyysisesti näkyvin osa testausta. Konstan ja Leenan työskentelyn tarkkailusta ilmenee, että tietokone rajaa oleellisesti testaajan fyysisistä työympäristöä ja käytännössä sitoo testaajan työpisteelleen.

Edellämainitut teknologiset artefaktit, "työvälineet", luovat testaukselle vankan fyysisen ulottuvuuden, jonka kanssa testaajat muodostavat sosiomateriaalisen suhteen (ks. Orlikowski 2007). Teknologisuuden läsnäolo merkitsee sitä, että testaajan on hallittava "tekninen kieli", jotta hän ylipäätään pystyy toimimaan asiantuntijana tässä teknologian ja toimijan välisessä suhteessa ja tietoteknologiahankkeen kontekstissa. Fyysisesti näkyvän teknologian – ohjelmistojen, järjestelmien ja laitteiston – lisäksi testaustyössä on vahvasti läsnä tekninen *diskurssi*: tapa puhua teknologiasta ja ymmärtää ohjelmistojen kieltä. Kyky muodostaa toimiva suhde teknologiaan liittyy siis läheisesti myös kieleen, eihän toiminta teknologian keskellä muuten onnistuisi.

Jannen mukaan testaajalta ei välttämättä edellytetä koodaustaitoa, vaan esimerkiksi teknisen ympäristön ja testaukseen käytettävän aineiston valmisteluissa testaajat voivat saada apua ohjelmoijilta. Siitä huolimatta, että koodaaminen on haastateltujen mukaan enemmän kehittäjien tehtävä, kaikki testaajat painottavat silti koodin ymmärtämisen tärkeyttä; mitä paremmin pystyy lukemaan "koneiston sisäistä maailmaa", sen helpompi testaajan on erottaa virheen alkuperä. Haastateltujen mukaan "perusymmärrys" ohjelmoinnista usein riittää, ja kaikilla Testaustalo Oy:n testaajilla onkin taustallaan työkokemuksen lisäksi vähintään perusopinnot koodaamisessa. Itse he eivät juuri mainostaneet haastattelutilanteissa omaa teknistä osaamistaan – mahdollisesti siksi, että se on heille itsestäänselvyys, testausyhteisön yleinen normi. Samanlainen luonteva suhtautuminen testaajilla näyttää olevan myös työssä tarvittaviin ohjelmistoihin ja laitteistoon; teknologian kanssa muodostuva suhde on osa testauskäytännön rakennetta. Normaalina käytäntönä on esimerkiksi pitää työpisteellä kolmea tietokonenäyttöä, sillä ne mahdollistavat usean testaukseen liittyvän toiminnan – testauksen, raportoinnin ja kommunikoinnin – sujuvan toteutuksen. Esimerkiksi Konsta piti työpisteellään uutta järjestelmää koskevan ohjeen auki vasemmanpuolisella näytöllä, testausmuistiinpanoja keskimmaisella ja QualityCenter-raportointiohjelmaa oikealla. Näiden lisäksi hänellä oli vieressään pieni kannettava kone, jota hän käytti sähköpostien lukemiseen. Samanlainen järjestely, joskin hieman erilaisella apuohjelmistolla, oli käytössä myös Leenalla.

Siinä missä sosiomateriaalinen suhde "rautaan" näyttäisikin olevan varsin samankaltainen testauksen kontekstista riippumatta, ohjelmistojen valinnassa ja käyttötavoissa on runsaasti vaihtelua. Eri ohjelmat voivat nimittäin toimia moneen eri tarpeeseen kuten testisuunnitelmien kommunikointiin, virheistä neuvottelemiseen ja projektin kokonaisvaltaiseen seurantaan. Monesti kyseessä on työkalu, jota käyttävät testaajien lisäksi monet muutkin ryhmät kuten kehittäjät ja projektijohto. Tämän vuoksi testaajan ja "pehmeän" ohjelmistoartefaktin väliseen suhteeseen vaikuttavat paljon enemmän myös muut käyttäjäryhmät, eikä kyseessä ole ainoastaan kahden osapuolen kuten testaajan ja laitteiston keskinäinen vuorovaikutus.

Muun muassa testisuunnitelmia näyttää havaintojen perusteella ilmenevän hyvin erilaisissa muodoissa ja niiden merkitykset vaihtelevan "yhden tekevästä excelistä" tärkeään seurannan ja toiminnasta neuvottelun välineeseen. Eritoten eri toimipisteissä hajautetusti tapahtuvissa hankkeissa tällaiset artefaktit ovat tärkeitä kommunikoinnin kannalta. Sosiomateriaalisen suhteen muodostumiseen vaikuttavat monet asiat kuten testaajan henkilökohtainen tarve jäsenellä omia ajatuksiaan – tämä taas riippuu kontekstitekijöistä, muun muassa asiakkaan toimeksiannon selkeydestä ja "vaatimusartefaktin" muodosta; esimerkiksi Janne oli haastatteluhetkellä laatinut testisuunnitelmansa ensiksi ajatuskarttana, johon hän oli teemoitellut testauksen eri osa-alueita. Osaan testeistä hän oli tehnyt etukäteen tarkan listan testattavista asioista asiakkaan vaatimuksia

mukaiillen, mutta hänellä oli myös oman "aivomyrskyn" seurauksena vapaammin muotoiltuja "testi-ideoita":

"Et pikkuhiljaa mä oon ruvennu hahmottamaan et miten se testaus käytännössä menis. Noin niinku periaatteellisella tasolla. --- Oikeestaan tällä hetkellä sillä ei oo merkitystä että mitä tulee kirjoitettua ylös, vaan sitten kun (järjestelmän ominaisuudet) varmistuu niin sulla olis jo idea mielessä että miten sä tulet toteuttamaan sen"(Janne)

Kommunikoinnin edistämiseksi hän oli sopinut asiakkaan kanssa myös kirjaavansa testitapaukset projektissa käytettävään Tracker-ohjelmaan, josta kaikki projektin osapuolet voivat seurata testien etenemistä. Janne itse sanoo suosivansa suunnitelmien vapaampaa hahmottelua, koska tilanteissa, joissa järjestelmän ominaisuudet ovat vielä osittain tuntemattomia, hän ei halua etukäteen "lyödä lukkoon" testauksen yksityiskohtia, vaan painottaa raportointimuistiinpanojen – "mitä tuli tehtyä" – merkitystä; hänestä testitapausten kirjoittaminen on ennen kaikkea yksi dokumentaation muoto ja keino viestiä muulle projektille omista aikomuksistaan. Leenan työskentelyssä taas testauksen suunnitteluun vaikutti hänen roolinsa testipäällikkönä; suunnitelman tekeminen exceliin ja sen jakaminen projektin eri osapuolille säännöllisin väliajoin oli osa asiakasorganisaation käytäntöä. Leena itse ei kuitenkaan vaikuttanut antavansa suurta painoarvoa suunnitelmalle:

Leenalla on edessään auki excel, jota hän päivittää. Projektin eteneminen on kuvattu Excelin taulukoihin värikoodein, mutta merkintöjä puuttuu edellisen viikon ajalta. Leena toteaa, että aikatauluexcelin päivittäminen on jälleen myöhässä – aika paljon on päivitettävää". Testipäällikkönä hän vastaa excelin ylläpitämisestä, mutta hänellä ei omien sanojensa mukaan ole ollut aikaa täyttää exceliä aikaisemmin. Lisäksi hän kertoo, että aikataulusta ollaan joka tapauksessa kovasti jäljessä, eivätkä monet exceliin alustavasti merkityt suunnitelmat – esimerkiksi työmäärät – edes pidä paikkaansa: "ei (tämä) koskaan vastaa sitä mitä oikeasti tapahtuu.-- Ei (suunnitelma) oo pitänyt paikkaansa ensimmäisiä steppejä lukuun ottamatta ". Kun Leena on päivittänyt excelin ajan tasalle, hän lähettää sen projektin muille osapuolille. "...ja sitten parin päivän päästä tulee taas joku ongelma"- päivittäminen on siis jatkuvaa.

Havainnot osoittavat, että testaajan suhde suunnitelma-artefaktiin riippuu artefaktin roolista projektiyhteisössä. Mikäli artefaktia tarvitaan aikeiden kommunikointiin projektin muille osapuolille, mikä tahansa dokumentti voi olla työn keskeinen rajaobjekti. Se, kuinka hyödylliseksi testaaja kokee tällaisen apuvälineen, on kuitenkin riippuvainen "apuvälineen" määrittelystä kulloisessakin kontekstissa. Tällaista neuvottelua artefaktien "hyödyllisyydestä" käydään myös Testaustalo Oy:n sisäisellä intrasivustolla. Kuten allaoleva keskustelu osoittaa, testaajayhteisön sisällä ei ole yhtä vallitsevaa normia "hyvästä" apuvälineestä, koska projektikohtaiset todellisuudet ovat niin vaihtelevia:

Ote Yammerista 21.5.2013:

Tuukka: Moi! AB heittää OTM:in rodariin ja ottaa tilalle Jiran. Onko kenelläkään kokemusta Jiran käytöstä testimanagerointiin oheisen pluginin kanssa (linkki sivulle, josta voi ladata Zephyr-ohjelman)?

Heikki: *Moi, joo meillä on. Zephyr on se testimanagerointisofta jota käytettiin Peten kanssa XST-keikalla. --- Jira on kanssa hyvä. Jira on siis issue management –softa ja Zephyr on TM-softa jossa on tuki issueiden vientiin Jiraan.*

Marjatta: *Minä olen käyttänyt Jiraa itsessäänkin testimanagerointiin kun piti saada linkitettyä vaatimukset ja testit (viranomaisvaatimuksen takia) ja myös täällä meidän nykyisellä keikalla sitä käytetään joissain projekteissa niin. Voi siis olla että Zephyriä erikseen ei edes tarvitse - riippuu toki käytötavasta.*

Vastaavanlaista keskustelua käytiin myös Jannen, Tuukan ja Kaarinan hankkeen testausta koskevassa aloitustilaisuudessa, jossa oli läsnä projektin osapuolia Testaustalo Oy:n testauskonsulteista asiakkaan edustajiin; vaikka Tracker-ohjelma oli jo valittu testauksen seurannan apuvälineeksi, sen käyttötavoista sekä eri osapuolten tarpeista käytiin neuvottelua puolen tunnin ajan. Samalla puhe kyseisestä artefaktista vaihtui teknisestä "mitä toiminnallisuuksia Trackerissa on" -diskurssista yhä enemmän kohti "millä tavoin testaajien, projektijohdon ja kehittäjien välinen vuoropuhelu saadaan toimivammaksi tällä apuvälineellä" -pohdiskelua. Tällainen kehitys osoittaa, että käyttäjien ja ohjelmiston välinen sosiomateriaalinen suhde on muutettavissa muun muassa diskurssia muuttamalla (ks. Gherardi 2012, Orlikowski 2007).

4.6 Raportointi rajaobjektina testaaja- ja kehittäjäyhteisöiden välillä

Testaaja ei ainoastaan toimi suhteessa "materiaan", vaan hänen on myös oltava kanssakäymisessä muiden ihmisten kanssa; loppujen lopuksihan määritelmät kuten "virhe" ja "laatu" saavat merkityksensä ihmisten välisessä intersubjektiivisuudessa (Bjørkeng yms. 2009, Geiger 2009, Gherardi 2009), projektin käytäntöyhteisössä. Ilman näitä "merkityspuitteita" kenenkään ei olisi mahdollista argumentoida jotakin ilmiötä kuten järjestelmässä havaittua toiminnallisuutta "hyväksi" (tarkoituksellinen *feature*) ja "pahaksi" (*bugi*). Merkitysten välittämistä hankaloittavat eri käytäntöyhteisöiden väliset kuilut, minkä vuoksi "raportointi" nousee testaustyössä keskeiseen asemaan, eräänlaiseksi toiminnalliseksi rajaobjektiksi (Star ym. 1989).

Raportointitoiminta on ongelman löytymistä ja sen määrittämistä seuraava vaihe, jossa testaajan tavoitteena on kertoa havainnostaan eteenpäin kehittäjälle ja huolehtia siitä, että jatkotoimenpiteitä tehdään. Virheen laadusta ja alkuperästä riippuu, kenelle testaaja kertoo havainnostaan ja mitä havaitulle tapaukselle (engl. *issue*) tehdään. Kuten Heikin toteamus *testaus on tuotteesta kerätyn tiedon jakamista kehittäjille* osoittaa, raportointi on äärimmäisen tärkeä osa testausta ja samalla testaajan työnkuvaa rajaava toiminto: ongelmien korjaaminen on nimittäin kehittäjien tehtävä, joka Severin sanoin kuuluu siirtää *"pois (testaajan) omalta pöydältä."* Janne kertoo, että raportoinnin kulku voi tapahtua monella tavalla, mikä on osoitus rajaobjektin kontekstiin sidotusta merkityksenannosta sekä materiaalisuudesta:

"Todennäköisesti se tulee --- menemään silleen että --- kirjataan jonnekin Jiraan tyylisiin joku

tiketti, ja sitten kirjataan joku et miten on havainnut sen, ja sitten se kehittäjä missä se onkaan taas, Suomessa tai ulkomailla, lukee sen ja --- esimerkiksi toteaa sitten että 'okei, tää on munikin koneella virhe ja sitten korjaa sen. Noin se --- saattais mennä. --- (Tai) siis toihan vois mennä ihan silleen et istutaan vierekkäin niin se voi mennä silleen et 'hei tää on virhe'. Variaatioita on paljon.'(Janne)

Roope kertoo raportoivansa ongelmista sekä kirjallisesti että suullisesti: "*Riippuu ihan tilanteesta. Pienemmät (virheet raportoin) vähemmän formaalisti, isommat formaalimmin.*" Hänen vastauksensa osoittaa, että "tilannetaju", yhteisön sisälle rakentunut merkitysten kokonaisuus, sanelee, mitkä virheet ovat "isoja" ja mitkä "pieniä". Samalla raportointityylin valinta itsessään, "formaali" tai "epäformaali" väylä, voi joko vahvistaa tai heikentää virheen merkitystä yhteisössä – kyseessä on siis itse itseään rakentava käytännön kehä (Gherardi 2012).

Toinen asia, jonka suhteen testaja joutuu jatkuvasti tekemään päätöksiä, on raportoinnin toinen osapuoli: kenelle osoittaa havaittu ongelma.

"Yks mitä joutuu miettimään sitten, kun löydetään niitä virheitä, (on), --- kenelle sä laitat sen virheen sitten. Niin kun kenen sen pitäis korjata."(Janne)

Jannen toteamus osoittaa, että "oikean" korjaajan löytäminen voi olla hankalaa, varsinkin jos järjestelmä koostuu useista eri palveluntarjoajista eikä testaja pysty jäljittämään virheen alkuperää suoraan kenellekään heistä. Tämä "huonon näkyvyyden" ongelma, kuten testajat tilannetta kutsuvat, johtaa siihen, että testaja saattaa raportoida sellaiselle kehittäjälle, jolla ei ole mahdollisuutta korjata virhettä. Tämä taas hidastaa korjausprosessia. Raportoinnin merkittävyys rakentuukin osin siitä, että testajat pystyvät olemaan suorassa yhteydessä kehittäjien yhteisöön.

".. se menee vähän semmoseks että sä toteat että 'okei, tää ei toimi. Mä en tiedä mistä se johtuu. Kuka selvittää?' --- Monesti toi viivyyttä sitten tosi paljon. Siinä menee tosi kauan aikaa ennen kuin se saadaan (selvitettyä). --- Ton (edellisen) toteutuksen kanssa oli ollut silleen, että 'joo, ei toimi', ja sitten (Tuukka ja Kaarina) kysy joltain tyypiltä, (joka) on jossain eri aikavyöhykkeellä. --- Siinä voi mennä puoltoista päivää. Ja se kattoo jos huomaa kattoo, se on niin kun ihan eri jos katot itse sen. Että tommonen kaikki nopeuttaa tota testaamista ylipäättään."(Janne)

Nopeus on siis valttia, minkä vuoksi välitön kommunikointi kehittäjien kanssa helpottaa testajan työtä suuresti. Lisäksi testausraportoinnin nopeuteen vaikuttaa kieli, onhan informaation välittyminen – puheessa ja tekstinä – oleellinen osa testajan työtä. Testausterminologia koostuu suuresta määrästä englanninkielistä tietoteknistä sanastoa, jota käyttävät niin testajat kuin kehittäjät sekä ulkomailla että Suomessa. Raportointikieli onkin lähes poikkeuksetta englantia, ohjelmistoalan "lingua franca", jonka välityksellä ohjelmistoalan eri yhteisöt pysyvät jossain määrin samassa merkitysten piirissä. Jaetun kielen ja terminologian lisäksi oleellista yhteisymmärryksen saavuttamiseksi testausraportoinnissa on kuvata ongelma mahdollisimman tarkasti, viimeistä teknistä yksityiskohtaa myöten. Tämän takia raportointi on merkittävä rajaobjekti ja vaatii testaajalta paneutumista.

Toisaalta edes pikkutarkkuus raportointikielessä ei välttämättä ratkaise kaikkia kommunikointiin liittyviä ongelmia. Muun muassa Konsta toteaa, että *"tärkeitä asioita ei jätetä sähköpostin varaan."* Tällä hän viittaa omaan tapaansa käydä juttelemassa kasvokkain asianosaisen kehittäjän kanssa ja saada asiansa perille heti – sähköposti tuo viivettä. Tämä ei niinkään johdu sähköisen kanava hitaudesta, vaan kommunikoiden erilaisista tavoista käyttää virtuaaliviestimiä ja – mikä käy ilmi Konstan puheista – luottamuksesta testaaajien ja kehittäjien välillä. Konstan mukaan jotkut kehittäjät käyttävät QualityCenter- ohjelmaa viivyttelyyn: *"pelailevat aikaa ja kysyvät tyhmiä kysymyksiä. --- Siellä ei ole vielä ryhdytty toimimaan."* Tässä Konsta viittaa havainnointitilanteeseen, jossa hän oli selvittämässä ongelmaa toisessa paikassa työskentelevien, asiakkaan alihankkijoina toimivien kehittäjien kanssa, eikä yhteisymmärrystä ongelman syistä ollut löytynyt: *Juteltiin eilen Jounin (manageri) kanssa, eikä se kyllä oo se mitä noi (kehittäjät) ehdottaa."*

Konstan turhautuminen osoittaa ensinnäkin, että testaaajien ja kehittäjien välinen luottamus vaikuttaa ongelmien ratkaisujen etenemiseen projektiyhteisön sisällä. Tilanteen tekee testaaajan kannalta ristiriitaiseksi se, että huolimatta kehittäjän velvollisuudesta korjata virheet testaaajalla on lopullinen vastuu tuotteen laadusta. Raportointi on itse asiassa kehä, joka alkaa ja päättyy testaaajaan; hänen tulee huolehtia siitä, että virheilmoitus tekee tehtävänsä eli sysää korjauksen tai muun toimenpiteen käyntiin kehityspoolella, mutta hänen on myös saatettava kukin tapaus päätökseen, verifioitava korjauksen lopputulos ja raportoitava siitä projektijohdolle – vastuu on siis varsin suuri. Tämä osoittaa sen, että käytännön toimiessa huonosti käytäntöyhteisöään ei pääse kehittymään toimivaksi (Wenger 1998). Lisäksi "kehän" korjaaminen hankaloittuu, koska luottamuspula tuottaa yhä uudelleen toimimatonta käytäntöä, joka puolestaan huonontaa toimijoiden välistä luottamusta entisestään.

Toisaalta havainto Konstan reaktio on todistus siitä, että raportointi on toimijoiden välisestä suhteesta riippuvainen myös yksittäisten toimijoiden suhteesta työn "materiaan"; sähköiset kanavat kuten sähköposti ja QualityCenter, joita yleisesti käytetään paljon kommunikoinnin edistämiseksi voivat täten jopa eskaloida ongelmaa. Sosio-materia- sekä "sosio-sosio"-suhteet ovat siis linkittyneenä toisiinsa työkäytännön elementtien verkostossa. Toimiva käytäntö edellyttää eri elementtien kitkatonta yhteistoimintaa. Vasta eri palasten välisessä synergiassa on mahdollista tavoitella testauksen ideaalia, eli saada *"mahdollisimman lyhyeksi se testauksen ja tsekkauksen aikaväli"* (Janne).

4.7 “Kaikkietävän testaajan instituutio” seurausta eri yhteisöihin osallistumisesta

Teknisyyden hallinta on osa testauksen käytäntöä. Toisin sanoen, teknisyyteen liittyvä osaaminen on "tietää, kuinka harjoittaa käytäntöä" (Geiger 2009) ja täten tietämistä, kuinka kuulua testaajien – ja laajempaan tietotekniikan osaajien – yhteisöön (ks. Wenger 1998). "Teknisyys" on piirre, joka näkyy erityisesti sosiomateriaalisuudessa, mutta se ei ole syy tai varsinainen sisäinen itseisarvo testaustyölle. Haastattelujen perusteella testaajat itse mielellään argumentoivat myös liiketoimintaosaamisen puolesta, mikä näkyy muun muassa "vaatimusartefaktille" annetussa suuressa merkityksessä. Severin kuvauksesta käy ilmi, että testaaja kokee toimivansa "teknisen" ja "bisneksen" maailmojen välissä, mikä herättää luottamusta asiakkaan mielessä ja täten mahdollistaa testaajan sujuvan toimimisen eri käytäntöyhteisöissä (ks. Wenger 1998, 2000).

"Ja sitten mulla on aina ollu niinku se ymmärrys siitä tekniikasta ja niistä tietomalleista sun muista, että mitä siellä konehuoneen puolella tapahtuu, niin sitten pystyy miettimään niitä teknisiä skenaarioita, että mitä pitäisi testata, mitä ei pitäisi koskaan näkyä liiketoiminnalle... Mitä (liiketoimintapuoli) ei voi koskaan ymmärtää koska ne on niin siellä järjestelmätasolla. Nää voi olla haasteita. Niin silloin (olen) pystynyt katsomaan niitä järjestelmiä kahdesta vinkkelistä, niin se on ollut aika tehokasta."(Severi)

Työn luonteeseen kuuluu myös eräänlainen tutkiva ote, jota testaajat painottavat puhuessaan työstään. Liiketoiminta- ja tekniikkapuolien välisen tasapainoilijan aseman lisäksi testaajat pitävät itseään mielellään eräänlaisina journalisteina, tiedon hankkijoina ja raporttoijina:

"Mut käytännös jos puhun testauksesta niin mä tarkoitan että mä saan tietoo siitä et miten se toimii."(Janne)

"Testaajat on journalisteja"(Heikki)

"Pitää olla utelias, --- luonnostaan sellaset tyypit pärjää"(Konsta)

Kuten ylläolevat kommentit osoittavat, testaustyössä on testaajien mukaan samoja piirteitä kuin journalismissa – testaus on "tutkivaa tiedonkeruuta" testauksen kohteena olevasta järjestelmästä. Journalistin kaltainen uteliaisuus ja kriittisyys näyttävätkin olevan testaajan ideaalisia luonteenpiirteitä ja osa testausyhteisön diskurssissa näkyviä normeja. Nämä ominaisuudet tulevat myös esiin testaustyön lomassa; työn tarkoituksena on löytää ongelmia ja raportoida, journalistin tavoin, näistä ongelmista eteenpäin muille projektin osapuolille kuten kehittäjille, jotta he osaavat reagoida mahdollisiin ongelmiin tuotteen laadun parantamiseksi. Vaikka "journalismissa" on kyse älyllisestä toiminnasta, se on silti samalla kehollinen performanssi – vaatiihan esimerkiksi raportointi kanssakäymistä muiden osapuolten kanssa (ks. Gärtner 2013) – ja täten "tutkiva lähestymistapa" on myös testauskäytäntöä määrittävä osatekijä.

Konsta asettuu istumaan hieman etukenoon, rypistää otsaansa ja vilkuilee edessään olevaa tietokoneen näyttöä, jossa näkyy hänen uuteen, testauksen kohteena olevaan ohjelmaan ajamansa suuri määrä testidataa. Aineiston tiedot eivät täsmää alkuperäisen, vanhasta järjestelmästä haetun aineiston kanssa. Konsta toteaa, ettei ymmärrä, mistä

eroavaisuudet johtuvat ja ryhtyy käymään läpi uutta aineistoa rivi riviltä. Hiljaisuutta kestää muutaman minuutin, kunnes Konsta nousee ja menee juttelemaan ongelmasta avokonttorin toisella puolella istuvan kehittäjän kanssa. Hän palaa takaisin kolmen minuutin kuluttua ja rupeaa tarkkailemaan aineistoa uudestaan. Pian hän kuitenkin huokaisee ja nojautuu taaksepäin. Hän sanoo, että selvittäminen tulee vaatimaan aikaa. Mut tän työn tekee mielenkiintoseks just tällanen ongelma, josta kukaan ei tiedä mistä se johtuu. Pitää tehdä salapoliisityötä,"hän selittää.

Uteliaisuus näkyy halussa päästä ongelman jäljille ja selvittää, miksi virheitä syntyy – siitä huolimatta, että varsinainen korjaaminen on ohjelmoijan vastuulla. Vaikka Konstan esimerkki osoittaa, että "salapoliisityö" voi testaajan mielestä olla jopa nautinnollista, käytännön toimintaa ajaa kuitenkin ennen kaikkea testaajien ja kehittäjien jaettu tarve – projektin osapuolten yhteinen hanke – saada virhe korjattua mahdollisimman nopeasti. Kuten Leena kertoo virheen alkuperää jäljittäessään, hänestä *"on hauska etsiä syitä. --- (mutta) jossain vaiheessa pitää vaan luovuttaa ja antaa (ongelma) selvitettäväksi kehittäjälle."* Henkilökohtaisen mielenkiinnon lisäksi Leena kertoo, että syiden selvittämisen avulla hän myös yrittää "hoputtaa kehittäjiä" eli saada projektia eteenpäin.

Testaaja osallistuu siis eri "osaamisyhteisöihin" ja pitää ihanteenaan salapoliisille tai journalistille ominaista ongelmien löytämisen ja -ratkaisun kykyä. Haastatellut testaajat kokevat täten tarvitsevansa lähes tuotekonseptioijan tai vaatimusmäärittelijän ymmärryksen tuotteesta pystyäkseen toimimaan asiantuntijoina. Sanomattakin on selvää, että myös projektin puitteet väistämättä tukevat testaajaa osallistumaan ja rakentamaan omaa tietämystään siitä, kuinka toimia testaajana. Kaikki tämä toiminta rakentaa mielikuvaa testaajista monipuolisina asiantuntijoina, jotka sujuvasti liikkuvat järjestelmähankkeiden sokkeloisessa todellisuudessa – eräänlaista "kaikkietävän testaajan instituutiota" (ks. Geiger 2009, Nicolini 2009):

"Testaajilla on tietämystä ohjelmiston sielunelämästä enemmän kuin kenelläkään toisella"
(Konsta)

"Konseptointi- ja määrittelypuoli menee testauksen kanssa tosi paljon käsi kädessä, koska kun sä rupeet testaamaan, kun sä käyt läpi (tuotteen todellisia ominaisuuksia), niin tulee tosi helposti et 'onkohan tää oikein'... (Sitten ruvetaan) liiketoiminnan tai konseptoinnin sparraajan kanssa käymään niitä läpi!"(Severi)

Testaajien tarve ymmärtää järjestelmää sekä liiketoiminnan että teknisen konfiguroinnin puolelta johtaa tilanteisiin, joissa roolien rajat voivat käytännössä hälvetä – testaajilla kun saattaa olla lopulta olla kokonaisvaltaisempi näkemys testauksen kohteena olevasta järjestelmästä kuin tuotteen varsinaisilla ohjelmoijilla. Lisäksi testaaja joutuu olemaan mukana projektissa loppuun saakka ja kokemaan tuotannon kriittiset vaiheet, minkä vuoksi tietämystä voi testaajille kertyä paljon enemmän kuin esimerkiksi järjestelmän yksittäistä osaa erillään koodaava kehittäjä. Koska eri yhteisöiden väliset rajat eivät ole kiveenhakattuja, vaan "osaaminen" ja "tieto" liikkuvat yhteisöstä yhteisöön ihmisten mukana (Wenger 1998), testaajat pystyvät rakentamaan omaa asiantuntijainstituutiotaan "hakemalla" palasia eri yhteisöistä ja kokoamaan niistä kattavan

kokonaisuuden.

"(Viimeisimmässä projektissa) oli ihan älyttömästi – mä olin siellä yli vuoden – toimittajaa ja jos jonkin näköstä jamppaa, niin ittellä alkoi olla se paras tietämys siitä kokonaisuudesta."(Janne)

Kokonaisuuden rakentaminen ei ainoastaan tapahdu testaajien mielissä, vaan myös kirjallisten artefaktien kuten lokien ja muistiinpanojen välityksellä, kuten Jannen tapauksessa. Asiantuntijuuden institutionalisoitumiseen vaikuttaa siis moni asia yhtä aikaa ja rakenne saa voimaa toiminnan toistuvuudesta (ks. Gherardi 2012) – systeemi ikään kuin ruokkii itse itseään, mikä tekee rajojen uudelleenmäärittelyn yhä hankalammaksi (Bourdieu 1990).

Osa haastatelluista Testaustalo Oy:n testaajista näkee "kaikkietävän testaajan instituution" myös kaksiteräisenä miekkana:

"Ja no, siinä on hyvät ja huonot puolet, et helposti ihmiset sit kääntyy sun puoleen. Ja taas vie aikaa testaukselta. Mut sit toisaalta sä keksit semmosii testejä, et sä pystyt kysyy semmosii kysymyksiä mitä kukaan muu ei ota huomioon koska ne keskittyy vaan johonkin yksittäisiin sopukoihin siin kokonaisuudessa. --- et siel oli tosi harva joka yritti sitä kokonaisuutta opiskella. Ja siit on tosi iso hyöty."(Janne)

Konsta puolestaan toteaa, että odotukset heitä kohtaan ovat hänen mukaansa välillä liian korkealla. "Kaikkietävän testaajan instituution" seurauksena nimittäin on, että raja testaajien ja muiden projektiosapuolten roolien välillä alkaa haihtua ja tehtävänkuvan laajenee; Konsta kertoo kehittäjän joskus tulleen kysymään häneltä dokumentaatiota järjestelmän toiminnallisuuksista, vaikka tämä "oikeasti" olisi kehittäjän velvollisuus. Vastaavasti Konstan työtoveri, testaajana toimiva Leo, toteaa testaajien keskinäisessä palaverissa *"bisneksen olettavan, että testaus tietää kaiken"*. Sen sijaan, että testaajille annettaisiin testausta hyödyttävää tietoa, heiltä pyydetäänkin sitä. *Bisnes vaatii vääriä asioita. Olisi kiva jos sieltä kyseltäisiin korjausten perään eikä pyydetäisi (järjestelmän vaatimuksia koskevaa) informaatiota²*, hän huokaisee. Leena puolestaan kertoo, että häneltä saatetaan pyytää apua jopa uusien kehittäjien perehdyttämistyössä, koska hänellä on – pitkään kyseisen järjestelmän kanssa työskenneltyään – erittäin hyvä kokonaiskuva järjestelmästä. Tätä siis tehdään, vaikkei se olekaan osa Leenan, testimanagerin, virallista tehtävänkuvaa.

Konstan mukaan testaajia on jopa "hypännyt aidan toiselle puolelle", toisin sanoen, he ovat vaihtaneet tehtävänkuvansa ohjelmiston kehittämiseen, koska heille on testaamisen myötä kehittynyt laaja tuntemus ohjelmistosta ja näkemyksiä siitä, kuinka sitä tulisi kehittää: *"Juuri tänään yks entinen testaaja alotti meillä kehittäjänä samassa projektissa ku missä oli aiemmin testannut..."* Työnkuvan vaihtaminen on osoitus siitä, että testaajan alun perin puhtaan "fyysisenä"

²Käännetty englannista

muutoksena alkanut, kehittäjän osaamiseen liittyvä toiminta on jossain vaiheessa levinnyt niin merkittäväksi osaksi testaaajan omaa työtä, että työn merkitystä on alettu kyseenalaistaa. "Testauksesta" on siis tullut "kehittämistä" aluksi fyysisesti, toiminnan kautta, ja lopulta diskurssiivisesti. Tässä kehityskaaressa näkyvätkin Bjørkengin yms. (2009) esittämät, käytännön kehittymiseen vaikuttavat vaiheet: rajojenmäärittely ("testaustoimintaa vai kehittämistoimintaa?"), pätevydestä neuvottelu ("mikä on kehittäjän, mikä testaaajan osaamista?") ja uudenlaisen materiaalisuuden omaksuminen ("testaustyökaluista kehittäjän apuvälineisiin").

Testaaajan siirtyminen kehittäjän tehtäviin osoittaa sen, ettei "testauskäytäntö" – kuten muukaan käytäntö (ks. Bjørkeng yms. 2009, Gherardi 2012) – ole muuttumaton rakenne, vaan toistuvasti neuvottelunkohteeksi joutuva jatkumo, johon vaikuttavat fyysinen toiminta, diskurssit ja konteksti. Samalla on selvää, ettei testauksen "kaikkietävän testaaajan instituutio" ole vakio, vaan se on yhtä lailla altis muutokselle; kuten Konsta toteaa: tuudittautuminen omaan tietämykseensä voi myös olla riski, "*sillä sillon alkaa tapahtua virheitä!*" Virheiden tekeminen merkitsisi sitä, että testaaajan pätevyys joutuisi neuvottelun kohteeksi ja koko instituutio saatettaisiin samalla kyseenalaiseksi – virheettömän *toiminnan* on siis jatkuttava, jotta rakennelma pysyisi koossa.

Yhteenvetoa tuloksista

Testaustyön moniulotteista kokonaisuutta voidaan hahmottaa käytäntöteoreettisten ajatusten ja käsitteiden avulla. Tätä varten olen jakanut testauksen seitsemään osaan, jotka nousevat esiin aineistosta. Ensinnäkin, testaustyön muodostumista määrittävät lukuisat *kontekstuaaliset tekijät* kuten asiakkaan antamat ajalliset, taloudelliset ja fyysiset rajoitteet. Ne luovat testaustyön käytännölle paikalliset puitteet, joihin toiminta sopeutuu (ks. Whalen 2002). Tästä syystä testaaajien projekteja on ylipäättään vaikea vertailla keskenään. Toisekseen, testausta määrittää vahvasti ns. "*vaatimusartefakti*," joka voi käytännössä saada hyvin erilaisia muotoja ja merkityksiä. Palavereissa "puhuttu" vaatimusartefakti voi jopa joutua paikallisen neuvottelun kohteeksi, mikäli testaaaja on neuvotteluun sopivassa asemassa liiketoimintaihmissen nähden. Artefakti osoittaa, että testaus tapahtuu aina suhteessa johonkin, osana paikallista merkitysten verkostoa (Nicolini 2011).

Toinen tärkeä artefakti, joka liittyy sekä vaatimukseen että diskurssiin, on "*virheen*" *artefakti*. Sen määrittely riippuu neuvottelusta, johon vaikuttaa muun muassa testaaajan "harkintakyky" eli kyky tietää projektin kontekstissa (ks. Gherardi 2012) sekä käytäntöyhteisön sisäisesti jaettu "kokemuksellinen yhteys" (Räsänen ym. 2012). Virheen määrittelyn lisäksi testaustyön diskursseja ovat "*oikein testaamisen*" ja "*priorisoinnin*" *diskurssit*, joilla testaaajat luovat mielekkyyttä työhönsä. Nämä kielelliset rakennelmat ovat suoraan yhteydessä työn fyysiseen suorittamiseen, sillä esimerkiksi priorisointi vaatii testaajalta ennakoivaa toimintaa.

Testaajan työllä onkin selvä fyysinen ulottuvuus, joka näkyy hänen ja teknologian välisessä, alati elävässä *sosiomateriaalisessa suhteessa* (ks. Orlikowski 2007). Toisaalta testaaja toimii suhteessa muihin ihmisiin, joista osa – kuten kehittäjät – toimivat eri käytäntöpiirin sisällä. Tämän vuoksi testauksessa tarvitaan "*raportoinnin rajaobjektia*," joka saa fyysisen muotonsa muun muassa erilaisina raportointi- ja suunnitelma-artefakteina.

Muun muassa tällaisia artefakteja hyödyntämällä testaaja pääsee osallistumaan kehittäjien sekä liiketoimintaihmissen yhteisöihin oman projektinsa puitteissa. Osallistumista motivoi myös testaajien "journalistinen ihanne" sekä testaustyön rakentuminen "alusta loppuun" -tyyppiseksi kokonaisvaltaiseksi käytännöksi. Näin syntyy eräänlainen *kaikkitietävän testaajan instituutio*," jonka rakenne uusiutuu puheessa ja toiminnassa ja on alituisen uudelleenneuvottelun kohteena.

5. Analyysi ja johtopäätökset: kuinka identiteetti rakentuu testaus-työssä?

Löydösten perusteella testaus-työtä voi tarkastella seitsemässä osassa, joita ovat testaus-työhön vaikuttavat kontekstuaaliset tekijät, vaatimusartefakti, virheen artefakti, "oikein testaamisen" ja "priorisoinnin" diskurssit, testaajan ja teknologian välinen sosiomateriaalinen suhde, raportointi yhteisöiden välisenä rajaobjektina sekä työn olemusta kuvaava "kaikkietävän testaajan instituutio". Seuraavaksi tarkastelen näitä testaus-työn osia lähemmin identiteettinäkökulmasta pyrkimyksenäni vastata päätutkimuskysymykseen "*kuinka ohjelmistotestaajien ammatillinen identiteetti rakentuu työn käytännöissä?*" Hyödynnän analysoinnissa luvun kaksi kirjallisuutta sekä hahmottelemani käsitteellistä, identiteetin ja käytännön välistä linkkiä kuvaavaa mallia.

5.1 Testaaja "luovijana" – työn konteksti ja rakenne identiteetin kehikkoa

Testaaja toimii aina "projektin kriittisellä polulla", lukuisten rajoitteiden alaisena. Projektijohdon määrittelemät aika- ja budjettitavoitteet sekä – konsulteista puhuttaessa – mahdolliset fyysiset rajoitteet asiakkaan tiloissa luovat testaus-työlle tiettyä kontekstia ja sitä kautta muokkaavat työn rakennetta. Koska myös identiteetti on kontekstista riippuvainen konstruktio (Alvesson 2001, Wieland 2010), on selvää, että tällaisilla rajoitteilla on suora vaikutus testaajan identiteettiin. Testaajat joutuvat monin tavoin sopeutumaan projektiympäristöön, jota rakentavat erinäiset asiakkaan luomat puitteet: toimintatavat, diskurssit sekä muut projektin osalliset. Toiminnan tasolla testaamisen mukautuminen kontekstiin näkyy esimerkiksi ennakoinnissa, joka on havaintojen ja haastatteluiden mukaan testauskäytännön tärkeä osa; testaajat näkevät huolellisen valmistautumisen keinona selvitä hektisessä projektitoiminnassa ja ylläpitää samalla muiden toimijoiden kuten projektijohdon käsitystä testaajasta tuotteen "viimeistelijänä". Ennakoinnilla on näin ollen sosiaalinen merkitys, jonka puitteissa testaaja voi vastata identiteettikysymykseen "kuinka minun tulisi käyttäytyä?" (Wieland 2010).

Toinen identiteetin rakentumiseen vaikuttava tekijä – varsinkin Testaustalo Oy:n tapauksessa – on testaajien rooli konsultteina; asiakas asettaa heille tästä syystä erityisiä fyysisiä rajoitteita kuten rajatun pääsyn asiakkaan tiloissa, minkä seurauksena testaajien "konsultin" identiteetit vahvistuvat. Rajoituksilla nimittäin osoitetaan testaajan "paikka": he ovat osa projektiryhmää, testauksen asiantuntijoita, mutta silti hieman ulkopuolisia. Tämä taas tuottaa "konsulttimaista" toimintaa kuten irrottautumista asiakasorganisaation muista käytännöistä, jotka testaaja kokee "konsultin identiteetissään" vähemmän merkityksellisiksi. Tältä kannalta katsottuna esimerkiksi Konstan osallistumattomuus joihinkin testaajien palaverihin – kokoontumisiin, joissa on sekä muita konsultteja että asiakkaan työntekijöitä – näyttäytyy hienovaraisena *tietoisena* osoituksena Konstan

konsulttiroolin rajoista: hänen ei tarvitse työskennellä aivan samoin kuin asiakkaan omat työntekijät. Kokonaisuudessaan konteksti ja toiminta näyttävät siis olevan toinen toistaan rakentavia jatkumoa (ks. Gherardi 2012), joiden rinnalla testaajankin identiteetti kehkeytyy – tiedostaen ja tiedostamatta.

Toisaalta ennakointi ja muu "luoviminen" projektin lomassa edellyttää testaajalta mielikuvitusta ja kekseliäisyyttä löytää selviytymisstrategioita "arjen vellonnassa" (ks. Bourdieu 1990, Chia ym. 2006). Tiedostamattakin tapahtuva "selviäminen" taas on osa identiteetin rakentumisen prosessia ja osoitus siitä, että identiteetti on seurausta käytännöstä, ei yksilön tavoitteellisesti rakentama "projekti" (Carroll yms. 2008). Tietojärjestelmäprojektien hektisen maailman tuntemus toimii testaajalla pohjana, jonka varaan hän voi rakentaa "selviäjän" identiteettiään (ks. Bourdieu 1990). Kuten esimerkiksi Severin ja Jannen kertomukset osoittavat, heillä on jo sisäänrakennettuna kokemuspohjaa isoista hankkeista, joissa "projekti ei odota testaajaa" ja arjessa vallitsevat ikuiset "kiireen" ja "aikapaineen" diskurssit. Tällaiset diskurssit ovat suoraan kytköksissä käytännön toimintaan ja toimivat muun muassa ennakointiin liittyvien toimenpiteiden – teknisten valmisteluiden ja suunnitteluartefaktien luomisen – ajureina ja motivaattoreina. Nämä "hektisyyden" diskurssien kaltaiset kielelliset ilmaisut eivät kuitenkaan ole ennakointikäytännön ainoa peruselementti, vaan osa toimintaa (ks. Burr 1998). Samalla diskursiivisuus on "vain" yksi osa identiteetin rakentumista (Wenger 1998).

Diskursseille kuten "aikapaine" ja "kiire" merkitykset vaihtelevat tilanteesta tilanteeseen – muovaavathan kontekstuaaliset tekijät sekä testaajan henkilökohtainen kokemus kulloisestakin projektista omanlaisensa kokonaisuuden ja käytännön. Lisäksi projektien käytäntöyhteisöille muodostuu aina oma, erityinen intersubjektiiivisuus (Björkeng yms. 2009, Geiger 2009). Testaajat kuitenkin tuovat mukanaan aina oman tulkintansa diskursseista, ja nämä sekoittuvat projektin muiden osapuolien käsityksiin samoista ilmaisuista. Tästä syystä myös eri projektitodellisuuksien välillä voi olla toisinaan yhteneväisiäkin diskursseja – ehkä "kiire" on juuri yksi näistä varsin geneerisistä ilmaisuista. Tämä "yleismaailmallisuus" voi juontaa juurensa myös siitä, että testaajat kuten Testaustalo Oy:n konsultit muodostavat keskenään oman yhteisönsä, jonka kesken vallitsee yhteinen diskurssien maailma; käytäntöyhteisöthän ovat toisiinsa kytköksissä yksilöiden kautta. Näin ollen esimerkiksi Janne, Tuukka ja Kaarina pitävät oman projektinsa kiireetöntä aikataulua poikkeuksellisena; heille kaikille "normaali" tilanne merkitsee aikapainetta.

Testaaja voi kuitenkin myös itse luoda omaa työnsä kontekstia eikä olla ainoastaan "rakenteen" armoilla. "Omien puitteiden" luominen näkyy esimerkiksi testaajien pitämässä palaverissa ja epämuodollisissa keskusteluissa. Myös omien puhe- ja toimintatapojen "ujuttaminen" mukaan projektiin on keino vaikuttaa muun muassa diskursseihin ja kehollisiin performansseihin ja tätä

kautta asiakkaan projektikäytäntöön. Oma-aloitteisuus, jota muun muassa Janne harjoittaa liittymällä parhaansa mukaan projektin puitteissa pidettäviin palavereihin, vaikka nämä eivät "oikeasti" kuuluisi hänen toimintakenttäänsä, osoittaa hänen haluavan muuttaa organisaation käytäntöä oman työnsä helpottamiseksi. Kehitys käytännössä tarkoittaa samalla uudenlaisen identiteetin rakentamista. Ottamalla "oma-aloitteisen" testaajan roolin puheen ja toiminnan kautta Janne pystyy vaikuttamaan työnsä kontekstiin. Käytännön ja identiteetin vuorovaikutus on kaksisuuntaista (Ashcraft 2013, Kemmis 2011). Kuten "luovimisen" suhteen, myös oma-aloitteinen käytännön kehittäminen vaatii tekijältään mielikuvitusta: visioidun tavoitteen, jonka mukaan hän voi orientoitua sekä toiminnalliselta ja "käytännölliseltä" että identiteettinsä kannalta. Jannen kohdalla tämä tavoite liittyy haluun tietää enemmän sekä ennakoida paremmin tulevaa testausurakkaansa.

5.2 Testaaja laadusta tinkimättömänä vastuunkantajana – "sisäiset hyvät" suunnannäyttäjinä

Kuten havainnot osoittavat, testaustyö on jatkuvaa tasapainoilua rajoitteiden ja työn moraalien välillä, ja projektin lopputulos sekä "valmiin" määritelmä riippuvat näiden kahden ääripään välisen neuvottelun lopputuloksesta; jännite tuottaa uudestaan ja uudestaan "pakkotilanteita", joissa rajoitteet ja moraalit ottavat mittaa toisistaan ja testaaja joutuu tekemään päätöksiä. "Valmiin" määritelmä heijastaa "neuvottelijoiden" kuten testaajien ja kehittäjien mielikuvia tulevaisuuden "valmiista" tuotteesta – onhan kyseessä loppujen lopuksi aina tietty ideaali, joka sijaitsee yhteisön sisäisessä jaetussa ymmärryksessä eli intersubjektiivisyydessä (Björkeng yms. 2009, Geiger 2009, Wenger 1998). Näin ollen "valmiin" käsite on ajallinen jatkumo, jonka muodostumiseen nykyhetkessä vaikuttavat menneisyys eli testaajan historiallinen kokemus ja hänen tulevaisuuteen projisoimansa toiveet "hyvästä" tuotteesta.

Testaajan halu saada aikaiseksi luotettava ja "laadukas" tuote ei pelkästään kuvaa hänen käsitystään "työn sisäisestä hyvästä" (ks. Räsänen ym. 2012), vaan hänen identiteettiään. Identiteetti rakentuu vasten "laadun" ihannetta, eräänlaista toivomusta (ks. Contu ym. 2006). Täten "laadun varmistaja" on vastaus testaajan identiteettikysymykseen "miksi haluan tulla" (Ibarra 1999). Tämä identiteettikysymys heijastuu myös Laurin kommentista, jossa hän kuvailee testaajan työn *todellista* merkitystä: luottamuksen ja uskon herättäminen tuotetta kohtaan. "Oikein" testaamisen sekä "priorisoinnin" diskurssit ovat tällaisen identiteetin artikulointia, keino osoittaa sekä testausyhteisön jäsenille että ulkopuolisille halu "tehdä hyvää".

Vastaavasti testaajan ottama kriittisen tarkastelijan – jopa skeptikon – rooli on osa työn moraalisiin liittyvää identiteetin rakentumista. Vaikka testaajat mielellään lukevat itsensä liiketoimintaa

ymmärtävien käytäntöyhteisön jäseniksi, heitä erottaa tästä joukosta "kriittisyyden identiteetti", joka tulee esiin sekä diskurssien että sosiomateriaalisuuden kautta. Muun muassa ironiset ilmaisut "taikamankeli" ja "kauniit ajatukset", joilla Severi viittaa kehitettävään tuotteeseen ladattuihin ylioptimistisiin toiveisiin, osoittavat testaajan lähtökohtaisesti suhtautuvan epäilevästi projektin todellisuuteen tehden täten selvän pesäeron muun muassa kehittäjiin sekä projektijohtoon. Kyseenalaistamalla projektijohdon näkemykset testauskohteesta testaaaja nimittäin osoittaa, ettei hän "jaa samanlaista uskoa" heidän kanssaan – testaaaja ei siis sisäistä toisen yhteisön "optimistisen projektin peliä" (ks. Bourdieu 1990).

Epäilijänä toimiminen ei kuitenkaan tarkoita haluttomuutta yhteistyöhön, sillä "valmiin" tuotteen aikaansaaminen on tärkeää testaajallekin. Epäileminen on itse asiassa keino *päästä samalle intersubjektiiviselle tasolle* (ks. Bjørkeng yms. 2009) muun projektin kanssa; kyseenalaistaminen on ikään kuin puheen ja toiminnan muodostama silta "testaajan maailman" ja "muun maailman" välillä – sillä rikotaan vanhaa, normalisoinnin, sosialisoitumisen ja institutionalisoidumisen lopputuloksena syntyntä optimistista projektinarratiivia ja vaihdetaan näitä diskursseja kriittisempiin (Geiger 2009). Näin ollen testaaajat "pakottavat" projektijohdon ja kehittäjät tiedostamaan optimistisuuden narratiivin ja ottamaan käytäntöön mukaan kriittisemmän puhettavan. Näiden kahden maailman kohdatessa myös identiteetit joutuvat "disruption" kohteeksi, mikä mahdollistaa niistä neuvottelun; identiteetit ovat loppujen lopuksi avoimia kehiä, jotka ovat alttiita ulkopuolisille häiriöille (Jørgensen 2008).

Lisäksi testaaajien epäileväisyys on fyysistä, mikä ilmenee siinä sosiomateriaalisessa suhteessa (ks. Orlikowski 2007), jonka testaaaja muodostaa sekä testikohteen että esimerkiksi vaatimusartefaktin kanssa. Tämä suhde on elävä, alituisen muutoksen alainen, sillä sekä "sosiaalinen" – kuten testaaajan kokemukset, tuntemukset, asenteet ja toiminta – että materiaalisuus määrittyvät uudelleen jatkuvasti (Gherardi 2012). Tämän takia myös testaaajien epäluottamus testauskohdetta kohtaan voi hälvetä sitä mukaa, kun testaaminen, "neuvottelu laadusta", etenee. Sosiomateriaalisesta perspektiivistä katsottuna tämä neuvottelu tapahtuu siis testaaajan ja testauskohteen välisessä toiminnassa; testaaajan "ajaessa testiä" hän joko saa vahvistusta omille epäilyilleen tai sitten epäily poistuu – vastauksia antaa testauskohde.

Vastaavasti toiminta erilaisten vaatimusartefaktien kuten vaatimusmäärittelydokumentaation kanssa konkretisoi testaaajan kriittistä asennetta ja hänen korkeita standardejaan. Suhde dokumentaatioon voi kuitenkin elää kuten muukin sosiomateriaalinen rakennelma; Konstan tapauksessa lähtötilanne, jossa vaatimusdokumentaatio oli hänen mielestään riittämätöntä, kehkeytyi itseopiskelu- ja keskustelutoiminnan kautta sellaiseen sosiomateriaaliseen suhteeseen, ettei hänen tarvinnut juuri hyödyntää kyseistä "huonoa" dokumentaatiota. Sen sijaan Konsta alkoi käyttää enemmän

kovalevyllään olevaa muuta materiaalia ja rakentamaan omaa vaatimusartefaktiaan eli ymmärrystään monista eri lähteistä ammentavaksi kokonaisuudeksi. Näin ollen hänen epäleväisyytensä kirjallista dokumentaatiota kohtaan auttoi häntä rakentamaan uudenlaista neuvokasta asiantuntijaidentiteettiä. Konstan tapaus onkin esimerkki siitä, että sosiomateriaalinen suhde on kytköksissä toimintaan, joka puolestaan vaikuttaa toimijan tuntemuksiin ja asenteisiin – ja tätä kautta jälleen sosiomateriaalisen suhteen kontekstiin. Tällaiselle teknologian ja ihmisen väliselle, alituisen muutoksen alaiselle suhteelle (ks. Gherardi 2012, Orlikowski 2007) suuntaa ja "vertailupohjaa" antaa työn moraalit. Testaajalle kuten Konstalle "oikein testaamisen" ja siihen liittyvän vastuun kantamisen merkitys on niin suuri, että hän on valmis muuttamaan toimintaansa ja suhdettaan työnsä artefaktiin ollakseen linjassa "työn sisäisen hyvän" (ks. Räsänen 2012) kanssa. Tätä moraalikäsitystä vasten syntyy myös testaajan määritelmä "huonosta" vaatimusartefaktista.

5.3 Testaaja neuvottelijana ja auktoriteettina – kenellä valta päättää määritelmistä?

"Oikea-aikainen" tieto testattavan järjestelmän vaatimuksista sekä nykytilasta on testaajille tärkeää, jotta he pystyvät testaamaan mielekkäästi eli varmistamaan kriittisimpien ominaisuuksien toimivuuden. Janne, Severi ja Konsta painottavat keskustelujen ja palaverien merkitystä tiedonsaannissa, sillä näin he voivat selvittää saman tien asioita, joita ei esimerkiksi ole dokumentoitu perusteellisesti tai päivitetty pitkään aikaan. Tällaisissa keskusteluissa testaaja joutuu siis jatkuvasti "päivittämään" omaa ymmärrystään testauskohteesta, vaatimuksista, projektin tavoitteista ja vastuista sekä määrittelemään omaa merkitystään projekti- ja testausyhteisössä kysymällä itseltään identiteettiä määrittäviä kysymyksiä "kuka minä olen" ja "miten esitän itseni tässä yhteisössä?" (ks. Wenger 2000, Wieland 2010). Toisin sanoen: tietämystä lisätessään eli oppiessaan testaaja automaattisesti myös neuvottelee omasta identiteetistään (ks. Jørgensen ym. 2008).

Tieto on näkyvää, sillä se ankkuroituu puheessa, sosiaalisissa artefakteissa kuten suunnitelmissa ja dokumenteissa ja fyysisessä toiminnassa kuten neuvotteluissa ja "käytäväkeskusteluissa" (Gherardi 2012). Osallistuminen neuvotteluihin onkin merkki kuulumisesta tiedon asiantuntijayhteisöön ja kyvystä vastata kysymykseen *miten* tietää (Wenger 2000). Testaajan osaaminen ja asiantuntijuus määrittävät vain suhteessa muihin, muun muassa seuraavanlaisten kysymysten kautta: mitä minun pitää ottaa selville? Mitä merkitystä eri informaatioilla on? Miten järjestelen kaiken tiedon siten, että siitä muodostuu kokonaiskuva, jonka pohjalta voin testata? Miten esitän tietoni muille? Tällaiset tietämystä koskevat kysymykset ovat rutinoituneelle, käytännön "sisäistäneelle" testaajalle osittain automaattisia ja tiedostamattomia (ks. Bourdieu 1990) ja ne tulevat näkyviksi erilaisten artefaktien ja toimintojen muodossa; Janne hahmottelee omaa tietoaan keräämällä ajatuskarttaa

testi-ideoista sekä järjestelmän ominaisuuksista. Severi ja Konsta puolestaan jututtavat liiketoimintaihmissä rakentaakseen käsityksiään vaatimuksista. Yhtä lailla Yammerissa, Testaustalo Oy:n sisäisesti käydyt keskustelut eri ohjelmistojen hyödyistä testauksessa ovat esimerkki asiantuntijoiden keskinäisestä, osaamisen määrittelyä koskevasta neuvottelusta. Samalla nämä erilaiset tietoa edustavat käytännöt toimivat kollektiivisina identiteetteinä (ks. Corradi yms. 2010).

Palaveriartefaktit merkitsevät kuitenkin eri asioita eri yhteisöissä. Kuten vaatimus- ja suunnitelma-artefaktit, kyseessä on usein rajaobjekti (ks. Star ym. 1989) testaus- ja liiketoimintayhteisön välillä; palaverit nähdään kaikkien projektiosapuolten kesken jonkinlaisina tiedon jakamisen ja muodostamisen tilaisuuksina, mutta esimerkiksi Konstan jättäytyminen pois muutamista testaa- jien aamupalavereista perustelulla "tiedän tarpeeksi, joten ei tarvitse osallistua" on merkki – hyvin fyysinen sellainen – kriittisestä suhtautumisesta palavereita kohtaan. Samalla se on osoitus testaa- jien osaamiseen ja tietämykseen liittyvästä vallasta sekä identiteetin sosiaalisesta ja transaktionaalisesta ulottuvuudesta (ks. Simpson 2009); Konstan poisjääminen nähtävästi hyväksytään projektin testausyhteisössä, koska asiaa ei mainita – ei silloin, kun muut testajat kokoontuvat yhteen, eikä silloin, kun Konsta on paikalla. Tämä puolestaan vahvistaa Konstan käsitystä itsestään "tarpeeksi tietävänä" toimijana sekä edelleen täysin legitiiminä testausyhteisön jäsenenä; Simpsonia (2009) mukailen, hänen "minänsä" saa muotoaan sosiaalisessa kanssakäymisessä, jossa muut toimijat antavat hänen toiminnalleen merkityksiä. Konstan toiminnan "normaalius" kyseisessä projektityhteisössä osoittaa myös, että tällä käytännöllä ja siihen liittyvällä identiteettien rakentumisella on historialliset juuret ja, mikäli disruptioita ei tapahdu, odotettavissa on rakennelman vahvistuminen edelleen jatkuvan uusiutumisen kautta.

Kuten palaveriartefaktit myös "virheestä neuvottelun artefakti" on keskeinen tiedolliseen valtaan ja auktoriteettiin liittyvää identiteettiä määrittävä tekijä testaustyössä. "Ongelman" tai "virheen" määrittely on neuvottelun lopputulos, joka rakentuu muun muassa vasten tietämystä "vaatimuksista". Päästäkseen tietämyksellisen vallan keskiöön eli "virheen määrittäjien yhteisöön", josta käsin testaja voi itse määrittää ongelman, hänen on "tiedettävä, miten tietää" (ks. Wenger 2000) ja artikuloitava tätä tietoa osoittaakseen pätevyytensä sekä virheen määrittäjien yhteisön jäsenille ("olen hyvä määrittelemään") että sen ulkopuolisille ("täytän yhteisöön kuulumisen vaatimukset") (ks. Carlile 2002). Osallisuus tähän yhteisöön on testaa- jien "testaajuuden" kannalta elintärkeää, sillä virheen määrittäminen on oleellinen osa testaustyötä.

Havaintojen perusteella virheen määrittely tapahtuu pääasiassa sosiaalisessa toiminnassa, mutta myös "pelkkä" testaa- jien kokemuspohja ja pitkäaikainen kuuluminen keskeiseen tiedolliseen käytäntöyhteisöön – Roopen tapauksessa "perusmatematiikan" osajiin – voi olla riittävä jäsenyys asiantuntija-aukto- riteetin ja määrittelyvallan saamiseksi. Tällöin hänellä on jo vahva "määrittelijän"

identiteetti ja hän tuntee "oikean tavan tietää" (ks. Gherardi 2012). Mikäli virheen määritelmä ei ole historiallisesta tietorakennelmasta johtuva itsestänselvyys (ks. Bourdieu 1990), testaaja joutuu neuvottelemaan siitä päästäkseen samaan intersubjektiivisuuteen esimerkiksi projektijohdon kanssa. Näin myös "virheestä määrittelyn" rooli rajaobjektina eri käytäntöyhteisöiden välillä korostuu. Samalla neuvottelutoiminta kirjallisten tai suullisten artefaktien välityksellä tarjoaa testaajalle jossain määrin myös mahdollisuuden vetää rajoja oman yhteisönsä ja muiden välillä sekä oikeuttaa testaajaperspektiivistä "hyvää" virheenmäärittelytoimintaa.

Jäsenyyden saaminen "kriittiseen testaajajoukkoon" ei ole helppoa – kuten Konstan tapaus osoittaa; hänen projektissaan defect manager ei selvästi kuulunut projektin testaajien muodostamaan käytäntöyhteisöön, sillä testaajat pitivät häntä erilaisena ja jokseenkin kykemättömänä ymmärtämään asioita testaajien näkökulmasta. Täten defect managerilla ei heidän mukaansa ollut "oikeutta" määrittää virheitä. Rajanvetoa testaajien ja defect managerin välillä tehtiin sekä puheessa – "defect manager on ihan pihalla" – että kehollisesti, muun muassa testaajien keskinäisissä palavereissa, joihin defect manager ei roolinsa vuoksi osallistunut.

Koska defect managerilla oli muodollisesti valta toimia halutessaan "testaajana" – testaajien mukaan asioita sotkien ja vastoin heidän käsitystään ammattimaisuudesta – he eivät kokeneet voivansa harjoittaa testaustyötä täysin "oikein" defect managerin arvaamattoman ja "asioita tajuamattoman" käyttäytymisen johdosta. Suljetuissa neuvottelutiloissa pidetyt palaverit toimivat luottamuksellisina ympäristöinä, joissa "sana on vapaa" ja testaajat saivat sekä fyysistä että henkistä tilaa oman asiantuntijuutensa vahvistamiselle ja keskinäisen luottamuksen rakentamiselle. Näin ollen defect managerin rajaamisessa testaajien ulkopuolelle ei ollut kyse halusta lietsoa eripuraa, vaan taustalla oli tarve säilyttää testaajien yhteisön kokema asiantuntijuus, joka antaa merkitystä heidän työlleen rakentaen täten yhteisön "sisäistä logiikkaa" ja toimien kulmakivenä "testaajuuden" identiteettiä ylläpitävässä rakennelmassa (Chia ym. 2006, Handley yms. 2006, Wenger 1998). Vahvan yhteisöllisyyden myötä vahvistunut testaajien "kollektiivinen identiteetti" on siis selviämiskeino väärille raiteille ajautuneessa projektikäytännössä.

5.4 Kaikkitietävän asiantuntijuuden rajat – "kuka on testaaja?"

Testaajien haastatteluissa uteliaisuuden, tiedon ja osaamisen ihanteet tulevat toistuvasti esiin. Lisäksi testaajat kuvaavat itseään usein "journalisteina" ja "salapoliiseina", joille kognitiivisesti haastavat tehtävät tuovat mielekkyyttä työhön. Tässä puheessa artikuloituvatkin tietyt osaamiseen ja ammattitaitoon liittyvät normit ja ideaalit, joita testaajat pyrkivät työssään täyttämään (Wieland 2010). Diskurssit näyttävät myös kytkeytyvän läheisesti testaajien keholliseen toimintaan – niillä rakennetaan "todellisuutta" myös fyysisesti (Gherardi 2012, Gärtner 2013). Leenan, Konstan ja

Jannen tapauksissa puhe "etsiväntyöstä", "selvittämisestä" ja "uteliaisuudesta" nivoutuu läheisesti työn suorittamiseen; Konsta esimerkiksi lähtee työpisteeltään pois etsiäkseen vastauksia kysymyksiinsä. Oman toimintansa kuvailu "salapoliisintyönä" on osa toimintaa (ks. Burr 2003) ja rakentaa samalla Konstan käsitystä itsestään ja hänen työnsä merkityksestä (Contu ym. 2006).

Uteliaisuuden ihanne vauhdittaa myös testaajien osallistumista eri käytäntöyhteisöihin. Samalla he pääsevät murtamaan heihin liitettyjä mielikuvia; Heikin mukaan monien testaukseen perehtymättömien ymmärrys testauksesta rajoittuu käsitykseen testauksesta yksinkertaisena testien suorittamisena: *"monet ei tunnu ymmärtävän, että testaus ei oo pelkkää mekaanista napin painallusta"*. Samoin testaajien haastatteluissa monta kertaa esiin tuleva "teknisen puolen" ja "bisneksen" vastakkainasettelu ja testaajien tapa sijoittaa itsensä – niin puheessa kuin toiminnassaankin – tähän väliin osoittaa, että heille "teknisen" määritelmä merkitsee ikään kuin rajoittumista "kehittäjien tasolle".

Kuten aineistosta ilmenee, testaajat pitävät työn moraalisisina motiiveina (ks. Räsänen ym. 2012) paljon muutakin kuin testauksen teknisesti tyylipuhdasta suorittamista – muun muassa vaatimusten ymmärtämistä ja vuoropuhelun käymistä liiketoiminnan ihmisten kanssa, "bisneksen" puhumista. Tällaisen ihanteen mukaisesti toimiminen, rajanpintana työskentely liiketoiminnan ja "konehuoneen" välillä, näkyy testaustyössä muun muassa keskusteluihin, "priorisointiin" ja raportointiin liittyvissä artefakteissa, jotka rajaobjekteina (ks. Carlile 2002, Star ym. 1989) edustavat Wengerin (1998, 2000) idean mukaisesti käytäntöyhteisön tärkeitä teemoja – yhteistä suunnittelua, sitoutumista ja yhteensopivuutta; testaajat osallistuvat niiden avulla liiketoimintapuolen käytäntöyhteisöön ja omaksuvat "bisnesihmisten" identiteettiä. Lisäksi puheessa ideaaleista näkyvät Contun ym. (2006: 1772) kuvaama "kuviteltu ykseys" – toive identifioitumisesta liiketoimintaa ymmärtävien käytäntöyhteisöön – sekä testaajien ammattia koskevia mielikuvia vastaan taistelemisen ja pyrkimys löytää mielekäs ammatillinen identiteetti (ks. Ashforth 1999).

Testaajan asiantuntijaidentiteettiä rakentaa toisaalta myös työn sosiomateriaalisuus kuten bugien kirjaaminen QualityCenterin kaltaiseen apuohjelmaan – siinä tekninen tietämys konkretisoituu. Tiedon osoittamisen lisäksi nämä artefaktit rajaavat testaajan asemaa yhteisössä siten, että heille "lankeaa" erityinen rooli järjestelmien erityisenä käyttäjäryhmänä; testaajilla on tietyt oikeudet ja velvollisuudet muun muassa testauksen hallinnointityökalujen käyttämiseen, ja täten ohjelmat ikään kuin "tekevät" testaajista testaajia. Tähän liittyy läheisesti myös kommunikoinnin merkitys testaustyössä. Käytäntöyhteisöiden väliset rajaobjektit, projekti- tai organisaatiokohtaiset ohjelmat ja systeemit, sekä erottavat että yhdistävät (ks. Carlile 2002, Star ym. 1989) ja täten määrittelevät identiteettejä. Rajaobjektien merkitykset vaihtelevat paikallisesti; Konstan kannalta QualityCenter

on oleellinen osa hänen asiantuntijaidentiteettinsä rakentumisessa, sillä järjestelmä on keskeisessä asemassa eri puolella maailmaa työskentelevien projektiosapuolten välisessä kommunikoinnissa, aina projektin kansainväliselle tasolle asti. Sen sijaan Leenalla "testaajan pätevyys" ei konkretisoidu käytössä olevan teknologisen artefaktin, suunnitelmadokumentin, kautta, koska hänellä on jo "yhteinen kieli" projektimanagerin kanssa, eikä hänen tarvitse osoittaa pätevyyttään excelin avulla (ks. Carlile 2002).

Tietoteknologiset artefaktit myös edustavat sekä yksityisyyttä – toisen tietokoneeseen ei kosketa – että kuulumista osaksi toisia käytäntöyhteisöjä kuten työnantajayrityksen Testaustalo Oy:n henkilöstöä. Nämä ovat selviä signaaleja muille projektin osapuolille, vaikka kukaan tuskin tiedostaa kyseisiä käytäntöyhteisön sisäisiä normeja; tieto teknologisten artefaktien merkityksestä on "rakenteen tuntevalle" itsestäänselvyys (Bourdieu 1990). Teknologisten laitteiden asettamien sosiaalisten rajojen "hiljainen tunnistaminen" onkin osa tietoa siitä, kuinka projektiyhteisöön kuulutaan (Wenger 1998). Nämä rajat ovat olemassa vain yhteisön sisällä, mutta ne ovat sitäkin "todellisempia" tämän yhteisön jäsenille (Bourdieu 1990).

Ohjelmistoihin liittyvä englanninkielinen terminologia on tärkeä, teknistä käytäntöyhteisöä määrittävä osa; se rajoittaa ulkopuolisten, tietoteknistä käsitteistöä ymmärtämättömien osallistumista "nörttikielisiin" keskusteluihin, jotka vilisevät teknisiä anglismeja kuten "testikeissit", bugit, "softa" ja "deployment". Sanaston tarkoitus on kuitenkin palvella työntekoa, sillä sen avulla testaajat pystyvät asettumaan samalle aaltopituudelle, jaettujen merkitysten maailmaan, muun IT-väen kanssa. Virheiden määrittely ja ongelmien ratkominen ovat mahdollisia vain silloin, kun merkitykset ovat intersubjektiivisia – kaikenlainen "tulkinnanvara" tekee yhteisön sisäisen kommunikoinnin ja toiminnan vaikeammaksi. Näin terminologia avaa testaajille suoran yhteyden myös muihin IT-alan yhteisöihin ja liittää heidät osaksi teknisten osaajien maailmanlaajuisista käytäntöyhteisöä ja kollektiivista identiteettiä. Testaustyön globaali puoli tulee esiin juuri kielenkäytössä. Diskurssit edustavat testauskäytäntöä pitkälle kehittyneessä, insititutionaalisessa muodossa; oli työn paikallinen konteksti mikä hyvänsä, testaaja on automaattisesti, puheensa ja sanastonsa välityksellä, kytköksissä globaaliin IT-yhteisöön.

"Kaikkitietävän testaajan instituutio" on siis seurausta testaajien osallistumisesta sekä liiketoiminnan ja tekniseen käytäntöyhteisöihin. Lisäksi moniosaajan rakennelmaan vaikuttaa testaajan henkilökohtainen historia, joka puolestaan on muodostunut lukuisista aiemmista jäsenyyksistä eri tietoyhteisöihin (ks. Bourdieu 1990). Testaaja monipuolisen tietämyksen instituutiona onkin yhdistelmä menneisyyteen, nykyhetkeen ja tulevaisuuteen sidottuja identiteettejä (Jørgensen ym. 2008). Näiden identiteettien suuren määrän vuoksi rajat "testaajan" ja muiden identiteettien välillä voivat hälvetä, minkä havainnot ja haastattelut osoittavat; testaajasta voi tulla

kehittäjä, testausasiantuntijalta voidaan pyytää liiketoiminnallisia näkemyksiä. Jäsenyyden saaminen toiseen käytäntöyhteisöön voi jopa tapahtua toimijan itse sitä huomaamatta – "arki" mielekkyyttä etsivää, jatkuvaa hapuilua (ks. Carroll yms. 2008). Identiteetti on yhtä lailla *oletettyä*: monimutkainen osallistumisen ja konkretisoitumisen kokemus (Wenger 1998). Siksi ei ole ihme, jos testaajan pitäytyminen omassa "roolissaan" on vaikeaa – toimiminen vaihtelevassa kontekstissa, eri käytäntöyhteisöissä ja jatkuvasti uutta tietämystä tuottaen tekee testaajan identiteetistä paljon muutakin kuin ohjelmistoja testaavan ammattilaisen.

Testaajat itse näyttävät pyrkivän aineiston perusteella lisäämään ammatilliseen identiteettiinsä merkitystä kategorisoimalla omaa osaamistaan; tittelit kuten "suorituskykytestaaja", "automaatiotyyppi" ja "testimanageri" sekä vertailut "teknisempien" eli koodaajataustan omaavien ja vähemmän teknisten testaajien välillä ovat keino artikuloida ammatillista "minää". Kategorisoinnissa tehtävä "erottelu" itse asiassa yhdistää testaajia toisiinsa, sillä *toimimalla* puheessa kategorisoijina (ks. Burr 1998, Gärtner 2013) he tunnustavat kuuluvansa yhteisöön, jossa kategorioita pidetään merkityksellisinä. Muodollisen roolin ottaminen "automaatiotestaajana" tai "teknisenä testimanagerina" on tapa ottaa jäsenyys tässä yhteisössä, ja näin tuottaa uudestaan sosiaalista todellisuutta "osaamisesta" sekä testaajan identiteettiä, jota tämä yhteisö määrittää (Wenger 1998). Testaustalo Oy:n tapauksessa kyvykkyyden artikulointi on merkittävää myös siksi, että se on keino perustella testaajien pätevyyttä asiakkaille (ks. Carlile 2002).

Tällaisten diskursiivisten resurssien (Jørgenson 2002, Wieland 2010) käyttö on tärkeä toiminto, jolla tuotetaan uudestaan käytäntöyhteisön rakenteita (Gherardi 2012), mutta "asiantuntijuus" muodostuu diskursseihin liittyvän toiminnan lisäksi myös testaajan aikaan ja paikkaan sidotusta, sosiaalisesta ja kehollisesta toiminnasta. Tämä testaajaidentiteetin rakennelma voi konkretisoitua vain ja ainoastaan työn *käytännössä* (Gherardi 2012, Nicolini 2011).

Yhteenvetoa

Testaustyö koostuu monesta toiminnallisesta, kontekstisidonnaisesta, sosiaalisesta, diskursiivisesta, fyysisestä ja historiaan juontuvasta osasta, jotka linkittyvät toisiinsa verkoston tavoin, muodostaen yhdessä "testaustyön käytännön". Tässä toiminnallisessa suhteiden verkossa käytännön harjoittaja eli testaaja rakentaa ja uusintaa identiteettiään jatkuvasti – testaamisen käytäntö on edellytys "testaajuuden" muodostumiselle.

Havaittujen testaustyön osasten analyysi käytäntöteoreettisen "identiteettilinssin" läpi paljastaa, että testaajan ammatillista identiteettiä voidaan määritellä seuraavasti: ensinnäkin, *testaaja on luovija ja selviytyjä*, sillä hän joutuu erinäisistä kontekstuaalisista ja työn rakenteellisista elementeistä johtuen "luovimaan" tietään projektien aikana. Erityisesti konsultti kohtaa työssään jatkuvasti erilaisia

rajoitteita, mikä vaatii häneltä kykyä varautua yllättäviin tilanteisiin ja ainaiseen aikapaineeseen – siis eräänlaista selviytyjän asennetta. Toisaalta negatiivissävytteisten diskurssien kuten "kiireen" keskellä selviäminen käy kokeneelle testaajalle kuin luonnostaan, sillä tietojärjestelmäprojektien maailma ja tieto siitä, kuinka siinä tulee toimia, ovat syvälle iskostuneita testaajan henkilökohtaisiin "rakenteisiin". Näin ollen hänestä on sukeutunut pikkuhiljaa paineen alla kekseliäästi luoviva toimija, jolle rajoitteet ovat osa "normaaleja" toimintaolosuhteita.

Toisekseen, analyysistä ilmenee, että *testaaja on laadusta tinkimätön vastuunkantaja*; testaustyöllä on vahva moraalinen pohjavire, käsitys "työn sisäisestä hyvästä", joka antaa toiminnan harjoittamiselle perustan. Vasten "laadun" ihannetta testaajan on mahdollista määritellä "hyvä" testaaminen sekä "priorisoida" toimintaansa. Vastuun kantaminen näkyy erityisesti testaajan kriittisessä suhtautumisessa sekä kehittäjien tuotoksiin että omaan työtapaansa. Näin ollen testaaja on jopa valmis muuttamaan omaa toimintaansa ja suhdettaan työnsä artefakteihin, jotta hän pystyy olemaan linjassa "työn sisäisen hyvän" kanssa – laadusta tinkimättä.

Kolmas testaajan ammatillista identiteettiä kuvaava määritelmä on *testaaja neuvottelijana ja auktoriteettina*. Tämä identiteetti perustuu testaajan asiantuntijatietämykseen ja -osaamiseen, jotka ankkuroituvat puheessa, sosiaalisissa artefakteissa ja keskustelutoiminnassa kuten palavereissa. Testaustyön kannalta olennainen "virheen" määrittelemisen tapahtuu tällaisten neuvottelua vaativien artefaktien kautta, minkä vuoksi osallistuminen neuvotteluihin on merkki kuulumisesta tiedon asiantuntijayhteisöön ja kyvystä vastata kysymykseen *miten* tietää. Asiantuntijan auktoriteetti – ja identiteetti – syntyy perustelemalla osaamistaan sekä tietoyhteisön sisäisesti että ulkoisesti.

Neljäs merkittävä "testaajuuden" määritelmään vaikuttava osa liittyy rajanvetoon "kaikkietävän testaajan instituutiossa" – *kuka on testaaja?* Testaaja nimittäin osallistuu työnsä puitteissa lukuisiin käytäntöyhteisöihin, niin liiketoimintapuolella kuin kehityksessä ja muussa "teknisessä" toiminnassa, minkä vuoksi hänen ammatillinen identiteettinsä ammentaa monesta eri lähteestä. Tähän häntä ajavat työn moraalisiin liittyvä halu "testata oikein" sekä murtaa käsityksiä testaamisesta mekaanisena "napinpainamisena". Yhteisöihin osallistuminen merkitsee jatkuvaa pääsyä tiedon äärelle, ja yhdessä henkilökohtaisen kokemuksen kanssa syntyy "kaikkietävän testaajan instituutio".

Rajojen hälveneminen "testaajien" ja muiden teknisten tai liiketoiminnallisten roolien välillä on osoitus siitä, että asiantuntijuus – tässä tapauksessa testaajuus – ei ole sidoksissa pelkkiin muodollisiin, diskursiivisiin kategorioihin kuten "suorituskykytestaaja" tai testaustehtäviä koskeviin toimeksiantoihin, vaan todellinen asiantuntijaidentiteetti sijaitsee käytännössä. Käytäntö puolestaan on "elementtien" kuten sosiomateriaalisuuden, diskurssien ja kontekstien lisäksi yhdistelmä jäsenyyksiä eri yhteisöissä, jotka nivoutuvat yhdeksi ajalliseksi jatkumoksi – identiteetiksi. Näin

ollen "testaaja" on kaikkien testauskäytäntöelementtien ja eri jäsenyyksien summa, joka saa jatkuvasti uusia impulsseja osallistumisesta ja konkretisoitumisesta (ks. Wenger 1998). Kuka testaaja sitten on tulevaisuudessa? Perusta tulevalle identiteetille löytyy historiasta ja tästä hetkestä, mutta vain käytäntö näyttää, millaisia identiteettejä tulevat "testaajat" omaksuvat.

6. Lopuksi

6.1 Tutkimuksen yhteenvedoa

Tämän tutkielman tarkoituksena oli selvittää, millä tavoin ohjelmistotestaajat rakentavat omaa ammatillista identiteettiään "testaustyön tuoksinassa". Päättökysymykseen "*kuinka ohjelmistotestaajien ammatillinen identiteetti rakentuu työn käytännöissä?*" vastasin tutustumalla empiirisesti ohjelmistotestaajien työhön kenttätöissä toteutetun observoinnin, haastatteluiden ja muun kirjallisen dokumentaation avulla sekä perehtymällä käytänteoriaa ja identiteettiä koskevaan tutkimuskirjallisuuteen. Pääkysymystä tuki alatutkimuskysymys "*millaisia ovat ohjelmistotestaajien työkäytännöt?*" johon hain vastauksia empirian kautta. Löydösten raportointiin hyödynsin käytänteoreettista viitekehystä ja käsitteistöä. Lopuksi keskustelutin löydöksiä identiteetti- ja käytäntökirjallisuuden kanssa, minkä pohjalta tein tutkimuksen varsinaisen analyysin ja vastasin päätutkimuskysymykseen.

Luvun kaksi kirjallisuuskatsauksesta selviää, että käytäntö on monimuotoinen ilmiö (Gherardi 2012), jolla on pitkät juuret filosofian, antropologian ja sosiologian aloilla (Miettinen yms. 2009, Reckwitz 2002, Simpson 2009). Organisaatiotutkimuksen kentällä käytäntölähtöisyys on tarjonnut viime aikoina mielenkiintoista uutta tulokulmaa erityisesti oppimisen ja tiedon (Gherardi 2012, Nicolini 2011) ymmärtämiseen, mutta myös organisaatioiden kollektiivisten identiteettien tarkasteluun (ks. Jørgensen ym. 2008). Keskeisen lähteen identiteetin ja käytännön välisen linkin tutkimiselle on tässä tutkielmassa tarjonnut Wengerin (1998) sosiaalisen oppimisen teoria ja siihen liittyvä käytäntöyhteisöjen käsite (Handley yms. 2006, Jørgensen ym. 2008).

Aiemman käytäntö- ja identiteetikirjallisuuden perusteella käy ilmi, että käytäntö ja identiteetti ovat toisiinsa tiukasti kytköksissä, vaikka nykyisessä organisaatiotutkimuksessa nämä kaksi sijoitetaan yhä erilleen toisistaan (Simpson 2009: 1339). Käytännöt tarjoavat mielekkään tavan selittää identiteetin muodostumista, sillä identiteetti on itse asiassa sekä "koostumukseltaan" (Wenger 1998: 162) että epistemologialtaan (ks. Gherardi 2012, Reckwitz 2002) samanlainen kuin käytäntö; sosiaalinen konstruktionismi toimii pohjana kummallekin ihmisten toimintaa ja merkityksenantoa selittävälle ilmiölle (Reckwitz 2002). Käytäntölähtöinen tutkimus auttaa täten ymmärtämään myös identiteettien rakentumista työssä (Contu ym. 2006) ja mahdollistaa identiteetin tarkastelun osana "arjen vellontaa" (ks. Carroll yms. 2008). Käytänteorian epistemologia tarjoaakin ikään kuin "kolmannen lähestymistavan" identiteettiin essentialistisen ja strukturalistisen rinnalla – linssin, jonka läpi katsottuna identiteetti on osallistumista ja konkretisoitumista, siis käytäntöä (Jørgensen ym. 2008, Wenger 1998).

Tämä lähestymistapa johtaa siihen, että identiteettiä voidaan tutkia *käytännön tavoin*, eri

"käytäntöelementtien" kautta. Vaikka metatason käytäntöteoreettista systeemiä ei ole olemassa (Miettinen yms. 2009, Reckwitz 2002), erityisesti sosiologisessa käytäntötutkimuksessa on laajalti havaittu muutamia keskeisiä käytäntöjen piirteitä: rakenteellinen toistuvuus, kontekstuaalisuus, kehollisuus ja fyysisuus, sosiomateriaalisuus, diskurssit ja yhteisöllisyys (ks. Gherardi 2012, Miettinen yms. 2009, Reckwitz 2002). Nämä elementit toimivat myös empiirisen aineistontuottamisen tukena ja löydösten raportointikeinona.

Koska käytäntö voidaan käsittää sekä epistemologiana että metodologiana (Gherardi 2012), tutkimukseni menetelmävalintoihin on suuresti vaikuttanut käytäntötutkimusta koskeva kirjallisuus. Käytäntötutkimuksen tekemisen hankaluudesta johtuen käytin tutkimuksen tukena myös erinäisiä laadullisia menetelmäoppaita kuten Sealen yms. (2004) tuotantoa sekä perehdyin etnografisen tutkimuksen peruseräisiin (mm. Brewin 2000, Van Maanen 1979). Käytäntökirjallisuudesta selviää, että tapoja tehdä käytäntötutkimusta on lukuisia, ja että tärkeintä on tuottaa syvällistä (ks. Miettinen yms. 2009), sekä havainnointiin (ks. Gherardi 2012) että natiivin omaan kerrontaan perustuvaa (ks. Nicolini 2009) aineistoa, jota tuetaan vielä muulla dokumentaatiolla triangulaation aikaansaamiseksi (ks. Brewer 2000). Näin päädyin haastattelemaan kuutta Testaustalo Oy:n työntekijää sekä havainnoimaan kolmen testaajan työntekeä kentällä. Lisäksi käytin testaajien keskinäisiä verkkokeskustelufoorumeita pienimuotoisen "netnografian" tekemiseen ja aineiston täydentämiseen. Litteroitua aineistoa kertyi kaikkineen lähes 60 sivua, mukaan lukien haastattelut, kenttämuistiinpanot sekä verkkokeskustelut.

Tutkimuksen alakysymykseen, *#millaisia ovat ohjelmistotestaajien työkäytännöt?;* vastasin tutustumalla keräämääni empiiriseen aineistoon ja vertailemalla havaintojani käytäntökirjallisuuteen. Tämän spiraalimaisen ja iteratiivisen prosessin lopputuloksena laadin käytäntötutkimuksen käsitteistöä hyödyntäen kuvaukset löydöksistä, seitsemästä testaustyön osasta: testaustyöhön vaikuttavat kontekstuaaliset tekijät, vaatimusartefakti, virheen artefakti, "oikein testaamisen" ja "priorisoinnin" diskurssit, testaajan ja teknologian välinen sosiomateriaalinen suhde, raportointi yhteisöiden välisenä rajaobjektina sekä työn olemusta kuvaava "kaikkietävän testaajan instituutio".

Tutkimukseni analyysiosiossa tarkastelin löydöksiä identiteettikirjallisuuden valossa ja sain selville, että testaajan ammatillisen identiteetin muodostumiseen vaikuttavat työn konteksti ja rakenne siten, että testaajasta muokkautuu *luovija ja selviytyjä*. Toisekseen, analyysistä ilmenee, että *testaaja on laadusta tinkimätön vastuunkantaja*, koska testaustyöllä on vahva, toiminnan harjoittamiselle perustaa luova moraalinen pohjavire, jota vasten ideniteetti rakentuu. Kolmas testaajan ammatillista identiteettiä kuvaava määritelmä on testaaja *neuvottelijana ja auktoriteettina*, sillä osallistuminen "virheen" määritelmästä neuvottelemiseen on merkki kuulumisesta tiedon asiantuntijayhteisöön ja

näin ollen identiteettiä rakentavan käytännön toimintaan. Neljäntenä johtopäätöksenä on, että testaajan toimiessa "kaikkietävän asiantuntijan instituutiossa" hänen *identiteettinsä testajana laajenee ja rajat muihin rooleihin hämärtyvät*. Diskursiivisillä kategorisoinneilla ja titteleillä sitä vastoin ei ole niinkään merkitystä asiantuntijaidentiteetin ylläpitämisen suhteen – "testaajuus" on käytäntöä ja siksi alituista identiteettien uudelleenmäärittelyn ajallista jatkumoa.

6.2 Tutkimuksen hyödyllisyydestä – miten tästä eteenpäin?

Akateemisten tavoitteiden lisäksi olen tällä tutkimuksella pyrkinyt valaisemaan yhtä ohjelmistoteollisuuden alalajia, ohjelmistotestausta, työn tekijöiden eli käytännön harjoittajien näkökulmasta. Ohjelmistotestauksen yleistason kuvauksen sijasta olen tehnyt löytöretken työn sisäiseen maailmaan, jonka ymmärtäminen voi ensinnäkin auttaa työtä tutkivia tieteilijöitä kartoittamaan tätä erityistä alaa, oli tutkimuskohteena sitten työkäytännöt, ammatinharjoittajat tai laajempi työ. Toisekseen, tutkimukseni kokoaa yhteen sekä käytäntö- että identiteettikirjallisuutta rakentaen siltaa näiden kahden sosiologisen tutkimushaaran välille. Linkkien esittely tässä tutkimuksessa voi tarjota hyödyllistä pohjaa jatkotutkimukselle jommalla kummalla – tai näitä yhdistävällä – tutkimusalueella.

Lisäksi toivon tutkimukseni antavan inspiraatiota ja aihetta oman ammatillisen identiteetin pohdinnalle kaikille lukijoille koulutus- tai työtaustasta riippumatta. Vaikka ohjelmistotestaajien maailma käsitteineen saattaa vaikuttaa alaan perehtymättömästi epämääräiseltä ja vieraalta, identiteetin ja käytännön väliset kytkökset pätevät luultavasti työssä kuin työssä, vakiintuneesta ammattikunnasta epämuodolliseen harrastusyhteisöön asti. Ymmärrys siitä, kuinka ammatillinen identiteetti rakentuu kontekstisidonnaisen ja sosiaalisen toiminnan yhteydessä, on varmasti tavoiteltavaa niin itse harjoittajille kuin esimerkiksi työn tekijöitä johtavalle henkilölle.

Käytäntölähtöisyys mahdollistaa sen, että psykologisen analyysin sijaan kuka tahansa käytäntöjen olemusta ja mekaniikkaa pääpiirteittäin ymmärtävä saa pääsyn identiteetin tarkasteluun – käytännöt ovat työkalu oman itsensä laajaan ja samalla konkreettiseen tutkimiseen. Ymmärtämällä, mitkä tekijät omassa toiminnassamme vaikuttavat meihin ja kuinka identiteettimme muodostuu "arkipäiväisessä tekemisessä", voimme nopeasti käsittää kokonaisten ryhmien, organisaatioiden ja jopa yhteiskunnallisten instituutioiden sisäistä logiikkaa. Näin ollen myös "ammattia" voi ymmärtää yhdenlaisena käytännön muotona, vakiintuneesta toiminnasta johdettuna käsitteenä, ja "ammattilaista" käytännön harjoittajana, joka jakaa identiteettinsä kaikkien muiden yhteisön jäsenten kanssa osallistumalla toimintaan heidän kanssaan.

Kuten Räsänen ym. (2012) ovat todenneet, vakiintuneiden instituutioiden ei kannata antaa sokaista meitä työn todelliselta luonteelta, niistä merkityksistä ja sisäiseltä moraalilta, joka käytäntöihin

sisältyy. Ohjelmistotestaajakaan eivät käytäntöjä tarkastelemalla ole "pelkästään" teknisiä nappulanpainajia, vaan "liiketoimintaa puhuvia", eri tietoyhteisöihin osallistuvia neuvottelijoita ja "journalisteja", joille käyttäjien pelastaminen kehnolta tietojärjestelmältä on työn sisäinen arvo. Sitä paitsi ammattien todelliset määritelmät ovat eläviä rakennelmia, joita vain rajoitetusti voidaan käsittää sanojen välityksellä – kategorisoinnit eivät kerro koko totuutta. *Keitä siis ovat ohjelmistotestaajat?* Vastaus kysymykseen on käytäntö.

Lähteet:

- Alvesson, M. 2001. Knowledge work: Ambiguity, image and identity. *Human Relations Vol. 54(7)*: 863–886.
- Ashcraft, K. L. 2013. The glass slipper: ‘Incorporating’ occupational identity in management studies. *Academy of Management Review, Vol. 38(1)*: 6–31.
- Ashforth, B. E., & Kreiner, G. E. 1999. “How can you do it?”: Dirty work and the challenge of constructing a positive identity. *Academy of Management Review, Vol. 24(3)*: 413– 434.
- Bjørkeng, K., Clegg, S. & Pitsis, T. 2009. Becoming (a) Practice. *Management Learning, Vol. 40(2)*: 145–159.
- Bourdieu, P. 1990. *The Logic of Practice*. Stanford University Press, Stanford, CA, USA,
- Brewer, J. D. 2000. Ethnography. Sarjassa: Bryman, A. (Toim.), *Understanding Social Research, Open University Press, McGraw-Hill Education, Maidenhead, Berkshire, UK*.
- Burr, V. 1998. Overview: Realism, relativism, social constructionism and discourse (Chapter 2). Teoksessa: Parker, I. (Toim.), *Social Constructionism, discourse and realism*. SAGE Publications Ltd, London, England.
- Burr, V. 2003. *Social constructionism* (2nd ed.). London, New York: Routledge.
- Carlile, P. R. 2002. A Pragmatic View of Knowledge and Boundaries: Boundary Objects in New Product Development. *Organization Science: Vol. 13(4)*: 442-455.
- Carroll, B., Levy, L. & Richmond, D. 2008. Leadership as Practice: Challenging the Competency Paradigm. *Leadership, Vol. 4(4)*: 363-379.
- Chia, R., & Holt, R. 2006. ‘Strategy as Practical Coping: A Heideggerian Perspective’. *Organization Studies, Vol. 27(5)*: 635–55.
- Contu, A. & Willmott, H. 2006. Studying Practice: Situating Talking About Machines. *Organization Studies, Vol. 27(12)*: 1769-1782 .
- Delamont, S. 2004. 13 Ethnography and participant observation. Teoksessa: Seale, C., Gobo, G., Gubrium, J. F. & Silverman, D. (Toim.), *Qualitative Research Practice*. Sage Publications Ltd, London.
- Emerson, R. M. 2004. 27 Working with key incidents. Teoksessa: Seale, C., Gobo, G., Gubrium, J. F. & Silverman, D. (Toim.), *Qualitative Research Practice*. Sage Publications Ltd, London.
- Geiger, D. 2009. Revisiting the Concept of Practice: Toward an Argumentative Understanding of

- Practicing. *Management Learning* 40(2): 129-144.
- Gherardi, S. 2009. Introduction: The Critical Power of the 'Practice Lens'. *Management Learning*, Vol. 40(2): 115-128.
- Gherardi, S. 2012. How to conduct a practice-based study, Problems and Methods. *Edward Elgar Publishing Limited. Cheltenham, UK.*
- Gärtner, C. 2013. Cognition, knowing and learning in the flesh: Six views on embodied knowing in organization studies. *Scandinavian Journal of Management*, Vol. 29 (4): 338-352.
- Handley, K., Sturdy, A., Fincham, R. & Clark, T. 2006. Within and Beyond Communities of Practice: Making Sense of Learning Through Participation, Identity and Practice. *Journal of Management Studies*, Vol. 43(3): 641-653.
- Ibarra, H. 1999. 'Provisional selves: experimenting with image and identity in professional adaptation'. *Administrative Science Quarterly*, Vol. 44(4): 764-791.
- Jørgensen, K. M. & Keller, H. D. 2008. Communities of Practice to Human Resource Development: Learning as Negotiating Identity. *Advances in Developing Human Resources*, Vol. 10 (4): 525-540.
- Jørgenson, J. 2002. Engineering selves: Negotiating gender and identity in technical work. *Management Communication Quarterly*, Vol. 15(3): 350-380.
- Kunda, G. & Barley, S. R. 2001. Bringing Work Back In. *Organization*, Vol. 12 (1): 76-95 .
- Metsä-Tokila, T. 2012. Ohjelmistoala. *Toimialaraportti 7/2012*. Työ- ja elinkeinoministeriö. (haettu 16.10.2013 www.temtoimialapalvelu.fi)
- Miettinen, R., Samra-Fredericks, D. & Yanow, D. 2009. Re-Turn to Practice: An Introductory Essay. *Organization Studies*, Vol. 30(12): 1309-1327.
- Mäkinen, J. 2013. Ideaaleista arjen esimiestyöhön, Kertomuksellinen tutkimus ammatti-identiteetin rakentumisesta roolisiirtymässä, Pro gradu, *Organisaatiot ja johtaminen, Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulu*, Helsinki.
- Nicolini, D. 2009. Zooming In and Out: Studying Practices by Switching Theoretical Lenses and Trailing Connections. *Organization Studies*, Vol. 30(12): 1391-1418.
- Nicolini, D. 2011. Practice as the Site of Knowing: Insights from the Field of Telemedicine. *Organization Science*, Vol. 22(3): 602-622.
- Okhyusen, G. A., Lepak, D., Ashcraft, K. L., Labianca, G., Smith, V. & Steensma, H. K. 2013. Theories of Work and Working Today. *Academy of Management Review*, Vol. 38(4): 491-502.
- Orlikowski, W. J. 2007. Sociomaterial practices: Exploring technology at work. *Organization*

Studies, Vol. 28(9): 1435-1448.

Peräkylä, A. 2004. 10 Conversation Analysis. Teoksessa: Seale, C., Gobo, G., Gubrium, J. F. & Silverman, D. (Toim.), *Qualitative Research Practice*. Sage Publications Ltd, London.

Pritchard, K. 2011. From “being there” to “being ... where?": relocating ethnography. *Qualitative Research in Organizations and Management: An International Journal, Vol. 6 (3): 230-245.*

Rapley, T. 2004. 1 Interviews. Teoksessa: Seale, C., Gobo, G., Gubrium, J. F. & Silverman, D. (Toim.), *Qualitative Research Practice*. Sage Publications Ltd, London.

Reckwitz, A. 2002. Toward a theory of social practices: A development in culturalist theorizing. *European Journal of Social Theory, Vol. 5(2): 243-263.*

Rennstam, J. & Ashcraft, K. L. 2013. Knowing work: Cultivating a practice-based epistemology of knowledge in organization studies. *Human Relations, Vol. 67(1): 3-25.*

Ryen, Anne. 2004. 14 Ethical issues. Teoksessa: Seale, C., Gobo, G., Gubrium, J. F. & Silverman, D. (Toim.), *Qualitative Research Practice*. Sage Publications Ltd, London.

Räsänen, K. 2007. Kehittämisoitteet: tutkimusavusteinen kehittämistyö 'käytännöllisenä toimintana', *Työelämän tutkimusavusteinen kehittäminen Suomessa: Lähestymistapoja, menetelmiä, kokemuksia, tulevaisuuden haasteita* (toim. Ramstad, E. & Alasoini, T.), *Tykes-ohjelman raportti*, Helsinki.

Räsänen, K. & Trux, M. 2012. Täyttä työtä, käytännöllistä toimintaa. *Työn tuuli, Vol. 1: 15-19.*

Rönkkö, M., Ylitalo, J., Peltonen, J., Koivisto, N., Autere, J. & Valtakoski, A. 2010. *Finnish software industry survey 2009, Technical Report*, Helsinki University of Technology, Espoo, Finland.

Sandberg, J. & Dall'Alba, G. 2009. Returning to Practice Anew: A Life-World Perspective. *Organization Studies, Vol. 30(12): 1349–1368.*

Sandberg, J. & Tsoukas, H. 2011. Grasping the Logic of Practice: Theorizing Through Practical Rationality. *Academy of Management Review, Vol. 36(2): 338-360.*

Seale, C., Gobo, G., Gubrium, J. F. & Silverman, D. 2004. Introduction: Inside qualitative research. Teoksessa: Seale, C., Gobo, G., Gubrium, J. F. & Silverman, D. (Toim.), *Qualitative Research Practice*. Sage Publications Ltd, London.

Simpson, B. 2009. Pragmatism, Mead and the Practice Turn. *Organization Studies, Vol. 30(12): 1329–1347.*

Star, S. L. & Griesemer, J. R. 1989. Institutional Ecology, 'Translations' and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39. *Social Studies of*

Science, Vol. 19(3): 387-420.

Van Maanen, John 1979. *Tales of the Field*. The University of Chicago Press, Chicago.

Vough, H. C., Cardador, M. T., Bednar, J. S., Dane, E. & Prat, M. G. 2013. What clients don't get about my profession: a model of perceived role-based image discrepancies. *Academy of Management Journal, Vol. 56(4): 1050–1080.*

Wenger, E. 1998. *Communities of Practice: learning, meaning and identity*. Cambridge University Press, New York, USA.

Wenger, E. 2000. Communities of Practice and Social Learning Systems. *Organization, Vol. 7(2): 225-246 .*

Werner, Oswald & Schoepfle, G. Mark. 1987. *Systematic Fieldwork. Vol. 1*, Sage Publications, Inc. USA.

Wieland, S. M. B. 2010. Ideal Selves as Resources for the Situated Practice of Identity. *Management Communication Quarterly, Vol. 24(4): 503-528.*

Yanow, D. 2009. 'Organizational ethnography and methodological angst: Myths and challenges in the field'. *Qualitative Research in Organizations and Management: An International Journal. Vol. 4 (2): 186-199.*