

TEKNIKANALANNAISTENVOIMAANNUTTAMINEN
TapaustutkimusGETA-tutkijakoulusta

MillaEronen
Progradu-tutkielma
Valtio-oppijanaistutkimus
Yhteiskuntatieteidenja
filosofianlaitos
Jyväskylänyliopisto
Syksy2007

TIIVISTELMÄ

TEKNIKANAISTENVOIMAANNUTTAMINEN

TapaustutkimusGETA-tutkijakoulusta

Milla Eronen

Naistutkimuksen koulutusohjelma, pääaine valtio-opp i

Progradu-tutkielma

Yhteiskuntatieteiden ja filosofian laitos

Jyväskylän yliopisto

Ohjaajat: Tuula Juvonen ja Marja Keränen

Syyskuu 2007

Sivumäärä: 78 sivua + liitteet 3 sivua

Tämän progradu-tutkielman kohteena ovat tekniikan alalla toimivan GETA-tutkijakoulun jatko-opiskelijat ja heidän kokemuksensa jatko-opiskelusta miehisessä tiedemaailmassa. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää naisten asemaa GETA:ssa sekä vertailla kokemuksia muihin jatko-opiskelijanaisista tehtyihin tutkimuksiin. Tekniikan alan tutkijanaisilla on erilaisia tarpeita kuin vastaavalla miehillä.

Tutkimus toteutettiin laadullisena tutkimuksena keuhään-kesän 2007 aikana haastatteleamalla seitsemää GETA-tutkijakoulussa ollutta tekniikan alan tutkijanaista. Sitä tukevana tutkimusaineistona käytettiin vuonna 2005 tekniikan alan naisten keskuudessa tehtyä käyttäjätutkimusta, jonka perusteella luotiin konsepti weme.fi-verkkoyhteisön perustamiseksi. Haastatteluista esiin nousseita asioita vertailtiin muihin aiemmin tehtyihin tutkimuksiin.

Tutkimustulokset osoittavat, että tekniikan alan tutkijanaisten kokemukset eivät suuresti eroa muiden alojen tutkijanaisten kokemuksista. He kokivat asemansa hyväksi vähemmistöstatuksestaan huolimatta. Miesvaltaisen ympäristön vaikutukset näkyivät kuitenkin siinä, että haastatellut eivät välttämättä kyenneet tunnistamaan sukupuolesta johtuvia syrjiviä käytänteitä. Ongelmat he tulkittivat mieluummin liittyvän omaan persoonallisuuteensa. Suurin osa haastateltavista ilmoitti kuitenkin sitä mieltä, että sukupuolella on vaikutusta väitöskirjan jälkeiseen uraan jokorityksissä maailmassa tai yliopistossa.

Tutkimuksessa tulevat esiin myös tekniikan naisiin kohdistuneet erilaiset hankkeet ja projektit, joita on toteutettu 1980-luvulta lähtien. Projektien tarkoituksena on ollut muuttaa tyttöjen käsityksiä tekniikan alasta sekä tukea teknologia-alan yrityksissä tai tutkimuslaitoksissa työskenteleviä insinöörinaisia. GETA-tutkijakoulu on tehnyt yhteistyötä Teknillisen korkeakoulun hallinnoimien tasa-arvo-projektien, viimeisimpänä WomEqual-hankkeen, kanssa.

Avainkäsitteet: tasa-arvo, tekniikka, tutkijanaisten väitöskirja, GETA, projekti, yliopisto

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	2
1.1	Projekteistaapuasegregaationpurkamiseen.....	4
1.2	WomEqual-projekti.....	8
1.2.1	Weme.fi-verkkoyhteisö.....	9
1.2.2	Liiketoimintatutuksi-koulutus.....	10
1.2.3	Vertaisryhmätoimintajamentorointi.....	10
1.3	Tutkimusongelma.....	11
1.4	Tutkimuksenrakenne.....	12
2	TUTKIMUKSENTOTEUTUS.....	14
2.1	GETA-tutkijakoulu.....	14
2.2	Aineistonhankintateemahaastattelulla.....	15
2.3	Käyttäjätutkimus.....	17
2.4	Aineistonanalyysi.....	18
3	NAISET,MATEMATIIKKAJATEKNIikka.....	20
3.1	Matematiikkaansuuntautuminen.....	21
3.2	Alavalintalukionjälkeen.....	23
3.3	Kohtiväitöskirjaa.....	28
4	NAISETTEKNIIKANALANJATKOKOULUTUKSESSA.....	32
4.1	Tukeajatto-opintoihin.....	32
4.2	Väitöskirjanohjaajanmerkitystyölle.....	35
4.3	Tutkijakoulujärjestelmänhyödytjapuutteet....	37
5	SIIRTYMINENTYÖELÄMÄÄN.....	40
5.1	Uranesteenä”lasikatto”.....	40
5.2	Avointulevaisuus.....	42
6	NAISENATEKNIIKANALANTYÖYHTEISÖSSÄ.....	46
6.1	Yliopistotyöyhteisönä.....	46
6.2	Sukupuolisyrjinnänsynä.....	49
6.2.1	Syrjintäkäsittienä.....	49
6.2.2	Tutkijanaistenkokemuksetsyrjinnästä.....	51
6.3	Yhteisöntukijanaistenverkostot.....	58
6.4	Työnjaperheenytteensovittaminen.....	62
7	YHTEENVETO.....	66
7.1	Johtopäätökset.....	66
7.2	Lopuksi.....	71
	LÄHTEET.....	74
	LIITE1.....	79
	LIITE2.....	81
	KUVIO1.Teknillisellealallehakevienmäärävuosit tain.....	26
	KUVIO2.Jatko-opiskelijanaistenmääränkasvuvuosi na1990–2005.....	29

1 JOHDANTO

Naisten läsnäolo yliopistoissa on nykyään enemmän s ääntö kuin poikkeus. Reilun kahdenkymmenen vuoden aikana tutkijanaisten määrä o n kasvanut huomattavasti, mutta nainen ylemmässä yliopistovirassa on harvinaisuus. Myös naisten valikoitumista tutkijanuralle pidetään edelleen hieman poikkeuksel isena, erityisesti tekniikan alalla. Tämä on huomioitu Teknillisen korkeakoulun sähkö- j a tietoliikennetekniikan osaston koordinoimassa GETA-tutkijakoulussa (Graduate School in Electronics, Telecommunications and Automation), jonka yksi tavo itteista on lisätä naisten osuutta jatko-opiskelijoiden joukossa. GETA on valtakunnall inen, Suomen suurin opetusministeriön ja Suomen Akatemian rahoittama el ektroniikan, automaation ja tietoliikenteen tutkijakoulu. Tämän pro gradu -tutk ielman tarkoitus on selvittää naisten asemaaGETAssajaauttaatutkijakouluakehittämään senpohjaltatoimintaansa.

Tutkimukset ovat tuottaneet paljon tietoa naisten asemasta yliopistoyhteisössä jatieteessä. Vaikka määrällisesti tutkijanaisia on enemmän kuin 1980-luvulla, samat sukupuolesta johtuvat ongelmat ovat olemassa yhä tänä päivänä. O petusministeriön tutkijanuratyöryhmän loppuraportin (2006) mukaan se n lisäksi, että naiset ovat vähemmistöasemassatiedeyhteisössä, naisten uran eteneminen on hitaampaa kuin miehillä. Lisäksi tutkijanaisten uralla ilmenee kolme sukupuolen mukaista eriytymistä. Ensinnäkin vertikaalista, jolloin naisia on vain vähän urahier arkian huipulla, toiseksi horisontaalista (tieteenalojen välinen ja sisäinen eriytyminen) sek ä kolmanneksi työsuhteen laatua koskevaa, jolloin naisilla on miehiä useammin määrä aikainen työsuhde. (Opetusministeriön työryhmäselvityksiä ja -muistioi ta 2006:13, 32.) Muihin Euroopan maihin verrattaessa Suomessa on paljon naisprofesso reita (~20 %, KOTA-tietokanta 2006), mutta opiskelualojensegregaatio on korkeamp aakin muissa EU-maissa.

Suomi ei ole poikkeusmaa naisopiskelijoiden lukumää rässä teknillisissä yliopistoissa Euroopan tasolla. Esimerkiksi Itävallassa tilanne o n paljon huonompi kuin Suomessa. Teknillisen korkeakoulun opiskelijoista naisia on 2 0 %, kun taas Itävallassa Wienin teknillisessä yliopistossa opiskelevista naisia on vain 2% (KOTA-tietokanta 2006 ja Rupp 2007).

Naisten hakeutuminen muille kuin tekniikan aloille liittyy yleisesti yhteiskunnan sukupuolistuneisiin rakenteisiin ja sitkeisiin vanhakantaisiin ajattelumalleihin, jotka näennäisestä tasa-arvosta huolimatta häviävät hitaasti, jos ollenkaan. Matematiikkaa tai fysiikkaa ei koulussa edelleenkään pidetä ”tyttöjen aloina” eikä heitä niiden valintaan erityisestikannusteta.

Kaikkitekniikanalajoopiskelevattyöteivätko eolevansapoikiinverrattaessaerilaisessa asemassa. He saattavat pitää naiseuden esille ottamista jopa negatiivisena. Esimerkiksi Teknillisen korkeakoulun ylioppilaskunnan lehdessä, Polyteekkarissa, naispuolinen teekkaritoimittaja (Nieminen 2007) kritisoi tyttöjen välisen kerhoilun korostavan naisopiskelijoiden vähemmistöstatusta. Lagerspetz (1990, 91) havaitsi Åbo Akademiassa tehdyssä haastattelututkimuksessa, että tekniikan alan naiset sijoittivat naisellisuuden oman minäkuvansa ulkopuolelle, jolloin he joutuivat valitsemaan, haluavatko tulla kohdelluksi naisenavai alansa asiantuntijana. Teekkarinaiset valitsevat yleensä ammatti-identiteetin, ja koska identiteetit ovat toisensa poissulkevia, heidän täytyi ottaa etäisyyttä naisellisuuden määrittämiseen.

Suomessa laajan matematiikan ja fysiikan suorittamista ylioppilaista on teknillisten ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen välillä kova kilpailu, ja naiset muodostavat tekniikanalalla osinkäyttämättömän lahjakkuusreservin. Usein matemaattisesti lahjakkaat työt hakeutuvat mieluummin opiskelemaan lääkäriksi kuin insinööriksi.

Otsikossa esiintyvä sana voimaannuttaminen on epävirallinen käännös englanninkieliselle sanalle ”empowerment”. Suomen kielessä sille ei ole olemassa vakiintunutta vastinetta. Voimaantumisen käsite tuli suosituksi 1980-luvun puolivälissä ihmisten hyvinvointia edistävien hankkeiden kautta. Se on edelleen hyvin suosittu ja käytetty sana erilaisissa projekteissa ja hankkeissa, mutta mitään selkeää tai virallista määrittästermiä on vaikea löytää.

Juha Siitosen (1999, 85) mukaan Lawrence Grossberg (1995; 1997) liittyy empowerment-käsitteen asioiden mahdollistamiseen, voimavarojen löytämiseen, elämänhallintaan sekä toimintavalmiuksien ja toimintakykyisyyden saavuttamiseen. Pro-tukipiste ry:n toimintakertomuksessa vuodelta 2004 määritellään voimaannuttaminen puolestaan seuraavasti: ”Voimaannuttamisella tarkoitetaan jokaisen ihmisen oikeutta tehdä omaa

elämäänsä koskevia valintoja ja voimaannuttamistyön tavoite on sekä ylläpitää että lisätä yksilöllisiä ja rakenteellisia valinnanmahdollisuuksia.” Siitosen (1999, 85) mukaan voimaannuttamiseen liittyy myös kysymys, ” *miten yksilö itse kykenee saavuttamaan vahvansisäisen voimantunteen limitenhäntseluovoimaitselleen* (beingempowered)”. Nämä määritykset sopivat myös tähän tutkimukseen. Tavoitteena on löytää niitä tekijöitä, joiden avulla tekniikan naiset pystyvät löytämään voimavaroja toimia miehisellä alalla ja tulla hyväksytyksi jaoikeutta paikkansatiedeyhteisössä.

1.1 Projekteista apuasegregaation purkamiseen

Segregaatiolla tarkoitetaan tässä yhteydessä työmarkkinoiden ja ammatillisen koulutuksen jakautumista selkeästi miesten ja naisten aloihin. Tarkasteltaessa työnjakoa naisten ja miesten kesken, voidaan erottaa kaksi suuntaa: vertikaalinen ja horisontaalinen segregaatio. Horisontaalisella segregaatiolla tarkoitetaan tässä yhteydessä sitä, että naiset ovat vähemmistönä miehiseksi luokitelluilla aloilla, joihin myös teknillinen ala kuuluu. Vastaavasti miehet ovat vähemmistönä heille eri- ja terveysaloilla. (Lohikoski, Putila, Sassi, Viitamaa -Tervonen 2007, 8–11)

Vertikaalinen segregaatio puolestaan tarkoittaa sitä, että johtotehtävissä työskentelevät ovat pääasiassa miehiä. Perinteiset asenteet määrittävät valintoja ja etenemismahdollisuuksia. Naiset törmäävät urallaan miehiä useammin piilossa oleviin ja epämuodollisiin kulttuurisiin järjestelmiin ja prosesseihin, jotka tuottavat ja uudelleentuottavat epätasa-arvoa estäen naisia pääsemästä korkeampiin asemiin työelämässä. Erilaisilla projekteilla ja hankkeilla on pyritty tuomaan näitä prosesseja näkyväksi ja siten myös purkamaan olemassa oleviä rakenteita. (ibid.)

Peruskoulujärjestelmään siirryttäessä 1970-luvulla tasa-arvo oli tärkeä taustaideologia, ja asiakirjoihin kirjattiin pyrkimys pois sukupuolten välisestä rooli- ja asemaeroista. Tämä ei ole kuitenkaan todellisuudessa edelleenkään toteutunut. Vaikka tyttöjen ja poikien muodollisissa koulutusmahdollisuuksissa ei ole eroja, poikien karsiutumista suosituista koulutusmuodoista on pyritty ehkäisemään erilaisin uudistuksin tai käytännön sovelluksin (Lahelma 2002, 18, 98). Tuore esimerkki muutoksesta, jolla pyritään parantamaan poikien koulumenestystä, toteutettiin keväällä 2007, jolloin uudistettu äidinkielenylioppilaskoe oli ensimmäisen kerran käytössä. Entisen kahden pitkän esseekokeen sijaan abiturienttien

taitoja testattiin sekä tekstitaidon kokeella että esseekokeella. Etukäteen oli arveltu, että uudet lyhyet tuotokset entisen pitkän kirjoitelman sijaan suosisivat poikia, mutta näin ei kuitenkaan käynyt. ”Sukupuolitasoero” äidinkielen osalta säilyi. Ylioppilaslautakunnan äidinkielenjaoksen jäsen, opetusneuvos Pirjo Sinko, kiteytti tuloksen Helsingin Sanomien *Uudistettu äidinkielen ylioppilaskoe ei parantanut poikien tuloksia odotetusti* -artikkelissa (Liite 9.8.2007) sanoin ”metsään meni”.

Artikkelin perusteella saa kuvan, että äidinkielen ylioppilaskoetta muutettiin, jotta pojat saisivat parempia arvosanoja. Lahelman (1992, 11, 9–9) mukaan yhtään uudistusta tai käytäntöä, jotka olisivat samalla tavalla kohdistuneet parantamaan tyttöjen tilannetta, ei ole tehty. Vastaavasti Leila Räsänen (1996, 185) oli saanut nihkeän vastaanoton opetushallinnossa esitellessään tekniikan alan pioneerina pidetyn *Bryt Aava* -hankkeen tuloksia, jotka kertoivat selkeästi, että on olemassa keinoja, jolla tyttöjen kiinnostusta tekniikan alaa kohtaan on mahdollista lisätä. Tulokset herättivät kuitenkin virallisten tahojen ulkopuolella mielenkiintoa, jonka vuoksi Räsänen arvioi yleisen tietoisuuden tyttöjen ja fysiikan, tekniikan ja segregaatoin ongelmallisista suhteista kasvaneen. Tästä todisteena ovat ne lukuisat muut projektit, jotka seurassivat pioneerin jalanjälkiä. Projekteista lisää hiukan myöhemmin.

Tuula Pihlajamaan ja Pirjo Putilan (2002, 45) mielestä opetuksen sitominen opiskelijoiden kokemuspäiriin, aiemmin opittuun tai muuhun asiayhteyteen on vähäistä. Erityisesti tämä näkökulma on jäänyt vähälle fysiikan ja tekniikan opetuksessa. ”Tekniikka ei toimi irrallaan, vaan se on osa ihmisten muuta toimintaa. Yhteiskunnalliset, ihmisiin liittyvät asiat ja mahdollisuus poikkitieteellisyteen on hyvä liittää opetukseen mukaan” (ibid. 45). Monitieteinen näkökulma mahdollistaa tyttöjen kiinnostuksen lisääntymisen hakeutua alalle. Naiset voivat tulevaisuudessa olla teknologian ja humanismin synteessin muodostamansa kolmannen kulttuurin luomisenedelläkävijöitä. (Lahelma 2002, 57–58.)

Monitieteellinen näkökulma tekniikan alaan saattaisi olla ratkaisu tyttöjen kiinnostuksen nostamiseksi tekniikkaa ja luonnontieteitä kohtaan. Tästä toimivat esimerkkinä TKK:lle perustetut informaatioverkostojen sekä bioinformaatioteknologian koulutusohjelmat, jotka yhdistävät tekniikkaa ja humanistisia aineita. Niistä on tullut koulun suosituimpia koulutusohjelmia, erityisesti tyttöjen keskuudessa. Lisäksi teknillisen alan oppilaitokset ovat pyrkineet kasvattamaan naisopiskelijoiden määrää erilaisilla hankkeilla, joilla on

pyrittä lisäämään tyttöjen kiinnostusta tekniikan alalle 1980-luvulta lähtien. Seuraavaksi esittelen muutamia näistä hankkeista.

Vammalan seudulla vuosina 1984–89 toteutetun Bryt Avaa -hankkeen pyrkimyksenä oli avata naisille väylää tekniikan alalle sekä purkaa työelämän ja koulutuksen segregatiota. Mukana olivat peruskoulun yläaste, lukio, ammatilliset oppilaitokset sekä lähiseudun yrityksiä. Bryt Avaa -projektin pyrkimyksenä oli antaa tytöille onnistumisen kokemuksia tekniikan opiskelusta, minkä seurauksena he omaksuivat myönteisen käsityksen tekniikan oppimiseen. Opettajilla oli projektissa suuri rooli, sillä kiinnittämällä huomiota siihen, kuinka he kohtelevat tyttöjä luokassa, pystyivät he omalla tekemisellään innostamaan heitä tekniikan pariin. Tulokset olivat hyviä, sillä laajan fysiikan valinneiden tyttöjen osuus kasvoi kolmanneksella toisena kokeiluvuonna. (Räsänen 1996, 179–182; Pihlajamaa & Putila 2002, 38–39.)

Projektin alkuaikoina ollut Räsänen mukaan uusiin. Hanketta johtoi työministeriö, jolla oli kokemusta segregatiion purkamistyöstä sekä hyvät yhteydet aluehallintoon. Projektin käynnistyessä työministeriön virkamiehet olivat sitoutuneet sen tavoitteisiin, mutta paikallistaso, jolla kokeilu konkreettisesti tehtiin, oli mukana lähinnä julkisuuden ja vaikutusvaltaisten kontaktien saamiseksi. Myös opettajien suhtautuminen kokeiluun oli aluksi kielteinen. He eivät uskoneet pystyvänsä vaikuttamaan koulutuksen tai ammatin valinnan segregatiion purkuun. Lisäksi he uskoivat sukupuolten tasa-arvon jo toteutuneen koulumaailmassa. Ainoastaan opinto-ohjaajat kannattivat kokeilua. Räsänen arvelee, että opettajien innokkuus osallistua kokeiluun määräytyi sen mukaan, kuinka he tiedostivat segregatiion ongelman työelämässä. (Räsänen 1996, 173–174, 178.)

Samoihin aikoihin, kun Bryt Avaa -projekti oli käynnissä, Mäntän paperitehtaassa perustettiin 1980-luvulla työryhmä selvittämään, kuinka segregatiota tehtaassa voitaisiin purkaa. Selvityksen seurauksena tehtaassa avattiin työtehtäviä myös naisten haettaviksi ja heitä myös rohkaistiin kokeilemaan uusia tehtäviä. (Pihlajamaa & Putila 2002, 39.)

Bryt Avaa -hanketta seurasi useita erilaisia hankkeita 1990-luvulla. Tampereella toteutettiin 1990-luvun alkupuolella samantyyppinen kehittämishanke *Tekniset naiset peruskoulussa ja lukiossa*. Sen tavoitteena oli herättää tyttöjen kiinnostus tekniikan alaa

kohtaan sekä tarjota heille myönteisiä oppimiskokemuksia. Hankkeessa kehitettiin peruskoulun ja ammattioppilaitosten välille uusia työmenetelmiä, joiden avulla helpotettiin työelämään tutustumista. Vierailijat toteuttiin työttöryhmissä, koska aiempien kokemusten perusteella tiedettiin, että tyttöjen oma kiinnostus heräisi ja tulisi parhaiten esille, kun he saisivat olla omassaryhmissään. Tyttöille tarjottiin myös roolimallejamiesvaltaisilta aloilta. Hankkeessa kehitettiin fysiikan opetusta tyttöjen näkökulmasta samaan tapaan kuin Bryt Avaa -hankkeessa. Myös tämän projektin tulokset olivat myönteisiä. Tyttöjen laajan fysiikan valinnat lisääntyivät ja heidän asenteensa ammatillisten oppilaitosten teknisiä linjoja kohtaan muuttuivat myönteisemmiksi. (Pihlajamaa & Putila 2002, 39.)

Tasa-arvoistamistoimenpiteet levisivät myös yritysmailmaan. Nokia Renkaat Oy teki tasa-arvosuunnitelman ensimmäisten yritysten joukossa Suomessa. Sen tavoitteena oli lisätä naisten kiinnostusta vaativia tehtäviä kohtaan sekä vahvistaa heidän osaamistaan ja itsetuntoaan. Myös Metalliteollisuuden keskusliitolle oli 1990-luvun alussa *Työille tietoa tekniikasta* -projekti, jossa lukiolaiset pääsivät tutustumaan erilaisiin metalliteollisuuden ammatteihin. Projektin kohderyhmästä hakeutui teknisille aloille n. 30 %, kun samaan aikaan kaikista ylioppilaisista päässeistä työtöistä luku oli 1 %. Näiden projektien lisäksi Bryt Avaa -projektin innoittamana oli mm. *Nord-Lilia* opettajankoulutuksen kehittämishanke vuosina 1992–94, *Berta*-projekti 1996–98, jonka tarkoituksena oli edistää naisten työelämään sijoittumista ja uralla etenemistä, sekä Euroopan sosiaalirahaston ja opetusministeriön tukema *Tietonaisia*-kampanja, jonka tavoitteena oli muuttaa tyttöjen mielikuviatekniikan alasta. (ibid. 39–40.)

Myös vuosittu hanteen vaihteen jälkeen on ollut käynnissä erilaisia tytöille ja naisille suunnattuja tekniikkahankkeita. Reilukymmenen vuotta Bryt Avaa -projektin loppumisen jälkeen, hankkeet alkoivat kuitenkin suuntautua osittain työelämäpainotteisiksi. Työpaikoilla alettiin miettiä aktiivista kehittämissuhteita sukupuolten välistä epätasa-arvoa aiheuttavien rakenteiden purkamiseksi. Ensimmäinen näin suuntautunut hanke oli Kainuussa toiminut *Hil@dies – tytöt, naiset ja teknologia*, jota seurasi Euroopan sosiaalirahaston Equal-ohjelman *WomenIT-projekti* 2001–05. Sen tavoitteena oli mm. tyttöjen janaistentyöllistymisen tukeminen teknologia-jäteollisuusaloilla. (Pihlajamaa & Putila 2002, 40–41; Leinonen, Matinmikko, Tervonen, Teräs 2005, 8.) Samaan aikaan oli käynnissä toinen Equal-hanke *MIRROR*, joka pyrki Bryt Avaa -hankkeen mukaisesti löytämään keinoja kasvattaa tyttöjen motivaatiota opiskella matemaattis-luonnontieteellisiä

aineita ja tekniikkaa sekä toisaalta myös kehittää oppimista tukevia opetusmenetelmiä. (MIRROR-projekti.)

Teknillisellä korkeakoululla toimi vuosina 2001–03 *TiNA – Tietoteollisuuden koulutus ja tasa-arvo – naisten erilaisuus voimavaraksi* -projekti. Projektin tavoitteena oli kehittää korkeakoulun toimintakulttuuria luomalla menetelmiä, joilla tekniikan koulutusta antavat oppilaitokset voivat uudistaa toimintakulttuuriaan myös naisille sopiviksi. Lisäksi pyrkimyksenä oli parantaa tekniikan alalle koulutettuvien naisten työelämävalmiuksia ja tukea heidän urakehitystään. TiNA-projektia seurasi vuonna 2003 aloittanut kolmevuotinen *TiNA – Tietoteollisuuden naiset-projekti*, jonka tavoitteena oli tutustuttaa tyttäjä tekniikan opintoihin eri koulutusasteilla sekä tukea naisten tekniikan opiskelua ja työelämään siirtymistä. Kolmas Tina-hanke *Tinata* alkoi vuonna 2006 ja sen tavoitteena on soveltaa ja levittää aiempien hankkeiden toimintamalleja ja kokemuksia. (Pihlajamaa & Putila 2002, 41; TiNA–Tietoteollisuuden koulutus ja tasa-arvo – naisten erilaisuus voimavaraksi; TiNA–Tietoteollisuuden naiset; *Tinata* an.) Osittain näiden projektien ansiosta naisten määrä tekniikan aloilla on lähtenyt hitaaseen kasvuun. Tina-projektien rinnalla on Teknillisellä korkeakoululla toteutettu myös toisenlainen tasa-arvohanke, WomEqual.

1.2 WomEqual-projekti

WomEqual-projektin tavoitteena on ollut kehittää toimintamalleja, joilla tuetaan teknologia-alan yrityksissä tai tutkimuslaitoksissa työskentelevien naisten etenemistä urallaan sekä naisten innovaatiotoimintaa ja yrittäjyyttä. Lähtökohtana on verkostoihin, liiketoimintaan, yrittäjyyteen ja tasa-arvokysymyksiin liittyvän osaamisen vahvistaminen. Projekti on kolmivuotinen (2005–07) ja se on osa Equal-yhteisöaloiteohjelmaa, jota rahoittavat Euroopan sosiaalirahasto (ESR), opetusministeriö ja kunnat. Hanketta hallinnoi Teknillisen korkeakoulun sähkö- ja tietoliikennetekniikan osasto.

WomEqual jakautuu neljään itsenäiseen verkostona toimivaan osaprojektiin, joita ovat Teknillisen korkeakoulun lisäksi Lappeenrannan ja Tampereen teknilliset yliopistot sekä Oulun yliopisto. Niiden lisäksi kehittämiskumppaneina toimivat mm. TKK:n tietoliikennetekniikan laboratorio, GETA-tutkijakoulu, Life Works Consulting Oy ja Zento Interactive Oy sekä kansainväliset yhteistyöpartnerit. Osaprojektit toimivat tiiviisti

vertaistuki-, verkkoyhteisö-, koulutus- ja viestintä-työkaluissa, joissa edustettuina ovat kaikki osaprojektit jakehittämiskumppanit.

WomEqual-hankkeessa kysymykseen pyritään vastaamaan projektin aikana syntyneiden kysymysten kautta. Hyvät käytännöt määritellään hyväksi havaituiksi toimintatavoiksi tai tuotoksiksi. Keskeistä on kuitenkin muutos ja lisäarvo johonkin aikaisempaan, olemassa olevaan käytäntöön. Projektin hyvät käytännöt pyritään saamaan osaksi normaalitoimintaa, jolloin tulokset jäävät elämään hankkeen päätyttyä. Tällöin hyvät käytännöt hyödyttävät myös muita. Seuraavaksi esittelen tärkeimmiksi arvioimiani WomEqual-hankkeen hyviä käytäntöjä.

1.2.1 Weme.fi-verkkoyhteisö

WomEqual-hankkeen yksi tavoitteista oli luoda verkkoyhteisö tukemaan tekniikan aloilla koulutuksen saaneiden naisten verkostoitumista teknologia-aloilla. Tavoitteeseen pääsemiseksi hankkeessa toteutettiin weme.fi-verkkoyhteisö, joka on WomEqual-projektin suurin yksittäinen tuotos. Verkkoyhteisön kehitystyö aloitettiin vuonna 2005 ja se lanseerattiin naistenpäivänä 2007. Weme.fi-verkkoyhteisö tarjoaa teknologia-aloilla työskenteleville ja alaa opiskeleville naisille mahdollisuuden kohdata toisiaan virtuaalisesti verkossa. Sen päätarkoitus on tarjota vertaistukea sekä edistää naisten verkostoitumista ja uralla etenemistä.

Weme.fi-verkkoyhteisön tarkoituksena on alkaa elää ”omaa elämää”, jolloin käyttäjät luovat siitä omannäköisensä verkkoyhteisön. Tällä hetkellä yhteisössä keskustellaan erilaisista työhön ja vapaa-aikaan tai perheeseen liittyvistä asioista. Keskustelujen lisäksi verkkoyhteisössä on tekniikan alan naisia kiinnostaviin aiheisiin sekä ajankohtaisiin asioihin liittyviä artikkeleja. Käyttäjien on myös mahdollista kirjoittaa blogia.

Puoli vuotta lanseerauksen jälkeen weme.fi-verkkoyhteisöllä oli noin kahdeksansataa käyttäjää. Suurin tulevaisuuden haaste on lisätä aktiivisten käyttäjien määrää sekä saada ajatus verkkoyhteisön hyödyllisyydestä myytyä tekniikan alan yhteisöille ja yrityksille, jotta sitä pystyttäisiin ylläpitämään myös tulevaisuudessa sekä kehittää edelleen. Tällä hetkellä verkkoyhteisö toimii WomEqual-projektin työntekijöiden varassa.

1.2.2 Liiketoimintatutuksi-koulutus

Liiketoimintatutuksi-koulutus on suunnattu tekniikan alan jatko-opiskelijoille. Kurssi tarjoaa opiskelijoille mahdollisuuden tutustua liiketoiminnan perusteisiin sekä nähdä, kuinka yritykset hyödyntävät liiketoimintaosaamista toiminnassaan. Suurin osa jatko-opiskelijoista työllistyy väitöksen jälkeen yrityksiin, joten heidän tutustuttamisensa yritysten liiketoimintaan onkoettutarpeelliseksi.

Koulutus koostuu kahdesta eri jaksosta, jotka ovat yhteensä kahdeksan opintopisteen laajuisia. Kursseilla perehdytään liiketoiminnan perusteisiin tekniikan jatko-opiskelijan näkökulmasta. Kursseilla käsitellään yritystoiminnan näkökulmia teknologiaan sekä asiantuntijaosaamisen johtamista yrityksissä. Lisäksi tehdään tapaustutkimus yhteistyössä ICT-alan yritysten kanssa. Koulutuksen sisällöstä vastaa WomEqual-projektin koulutustiimi ja Life Works Consulting Oy, jonka omistajat myös toimivat kurssin luennoitsijoina. Teknolohiateollisuus on hoitanut yhteydet mukana olleisiin ICT-alan yritysten edustajiin.

Liiketoimintatutuksi-koulutus on toteutettu kaksi kertaa Teknillisellä korkeakoululla vuosina 2006 ja 2007 ja se on tarkoitettu pääasiassa erityisesti GETA-tutkijakoulun opiskelijoille. GETA myös koordinoi koulutusta. Kurssin osallistujista vajaa puolet on ollut naisia ja kurssin sisällössä tuodaan esiin myös sukupuolinäkökulmat työelämän käytännöissä.

1.2.3 Vertaisryhmätoimintajamentorointi

WomEqual hankkeen vertaisryhmätoimintaa on toteutettu Tampereen ja Lappeenrannan teknillisissä yliopistoissa ja Oulun yliopiston teknillisessä tiedekunnassa. Toiminta on suunnattu tekniikan alaa opiskeleville tieteellätieteiden yökenteleville naisille sekä naisyrityksille.

Vertaisryhmätoiminnan tarkoituksena on muodostaa keskusteluverkostoja, joissa samankaltaisessa elämäntilanteessa olevat saavat mahdollisuuden tavata toisiaan ja jakaa ajatuksiaan ja kokemuksiaan. Ryhmäkeskustelujen avulla pyritään auttamaan henkilöä selviytymään erilaisista työn ja muiden elämäntilanteiden aiheuttamista paineista ja ennaltaehkäisemään ongelmien syntymistä. Ryhmiin osallistumisen edellytyksenä on ainoastaan halu jakaa omia ja kyky vastaanottaa muiden kokemuksia. Ryhmässä

keskustellen uudet ajatukset ja näkökulmat muovautuvat usein helpommin kuin asioita yksinpohtiessa.

TKK:n sähkö-jätietoliikennetekniikan osastolla toimintaa toteutettiin hieman eritavalla. Helmikuusta 2007 alkaen on lukukausien aikana järjestetty Tutkijanaisten kahvitunteja kerran kuukaudessa. Tapahtumasta ilmoitetaan sähköpostitse osaston tutkijanaisille. Paikalle tulevat ne, jotka kulloinkin ehtivät elämänsä aikana olo ei ole samaan tapaan sidottua kuin muiden yliopistojen vertaisryhmätoiminnassa. Keskusteluaiheet vaihtelevat kerroittain. Yleensä kahvitunteja vetävät GETA-tutkimusjakoulun koordinaattori ja WomEqual-projektintyöntekijät.

Mentorointitoimintaa järjestettiin Oulun yliopistossa. Siinä hyödynnettiin perinteistä parimentorointia sekä ryhmämentorointia, jossa yhdellä mentorilla on kahdesta neljään aktoria. Ryhmämentorointia ajatusta lähdettiin kehittämään, koska sellaista ei ole Suomessa juuri toteutettu. Mentorointiohjelman kohderyhmäksi määriteltiin tekniikan alan akateemiset naiset. Mentorointisopii hyvin henkilöille, joilla on henkilökohtainen tarve tai halu oppia toisen kokemuksista tai halua jakaa omia kokemuksiaan muille. Erityisesti se voi olla hyödyllistä erilaisissa elämän käännekohtissa, kuten valmistumisvaiheessa, äitiyslomalla tai uudessa työssä aloittamisessa. Mentoroinnista tehtiin myös DVD *Inspiraatiota urakehtiykseen – mentorointiajaurat arinoita* (2007), joka sisältää toiminnan tueksi kootut materiaalit sekä esittelee mentorointitoimintaa käytännössä haastattelujen ja uratarinoiden avulla.

1.3 Tutkimusongelma

Tutkijanaisten asemaan alettiin Suomessa kiinnittää huomiota ensimmäisen kerran 1980-luvulla, jolloin julkaistiin opetusministeriön asettaman työryhmän loppuraportti *Naisten tutkijanuran ongelmat ja esteet* (1982). Raportissa kiinnitettiin erityisesti huomiota tutkijanaisten kohtaamiin ongelmiin, kuten syrjintään, piilosyrjintään sekä perheen ja uran yhdistämiseen. Tässä tutkimuksessa näitä keskeisiä aiheita tarkastellaan tekniikan alalla jatko-opiskelijanaisten osalta.

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena on selvittää, miten sukupuolimerkityksellistyy ympäristössä, jossa naiset ovat vähemmistöasemassa. Lisäksi tavoitteena on saada tietoa

tekniikan alan jatko-opiskelijanaisten kokemuksista ja näkemyksistä, joiden pohjalta GETA-tutkijakoulutoimintaa on mahdollista jatkossa kehittää. Miehet eivät ole tämän tutkimuksenotoksessa, koska kyseessä ei ole vertailevat tutkimus.

Tekniikan alan naiset toimivat opiskeluaajoista lähtien yleensä miesvaltaisessa ympäristössä, eivätkä koe sitä välttämättä huonona asiana. Kuitenkin tutkijanaisten tarpeet ovat erilaisia kuin vastaavasti miehillä. Myös GETA:n kanssa tiiviissä yhteistyössä toimiva WomEqual-projektion pyrkinyt vastaamaan näihin tarpeisiin.

Tutkimuskysymykset ovat:

1. Minkälainen on tutkijanaisten asema GETA-tutkijakoulussa?
2. Miten tutkijanaiset puhuvat miesten ja naisten erilaisista asemista? Kuinka he jäsentävät erilaisuutta?
3. Eroavatko GETA:n tutkijanaisten kokemukset muiden alojen tutkijanaisten kokemuksista?

Tutkijanaisten kokemuksista yleisemmin on tehty tutkimuksia, mutta ainoastaan tekniikan alan tutkijanaisten kokemuksia koskettavaa selvitystä ei ole Suomessa aiemmin tehty. Tämä tutkimus painottuukin naisten omiin kokemuksiin ja tunteisiin niin väitöskirjaan kuin yhteisöönkin liittyvissä asioissa.

1.4 Tutkimuksen rakenne

Tämä tutkimus jakautuu seitsemään päälukuun. Toisessa luvussa esitellään ensin GETA-tutkijakoulu tarkemmin sekä käydään läpi tutkimuksen toteutus, käytetyt tutkimusmenetelmät sekä aineiston analyysi. Luvuissa kolme, neljä, viisi jaksu esitellään tutkimuksen tuloksia, joita käsitellään haastatteluteemojen kautta. Haastattelujen ja työn pääteemoja ovat naiset tekniikan alan koulutuksessa ja työyhteisössä, mihin liittyvät niin jatko-opintoihin ja väitöskirjaan kuin myös syrjintään liittyvät seikat. Näiden aiheiden lisäksi käsitellään koulutuksen ja työelämän segregaatia sekä pohditaan, miksi naisia on niin vähän tekniikan alalla. Luvussa seitsemän tehdään johtopäätökset ja pohditaan mahdollista jatkotutkimusta sekä tekniikan alan projektien tulevaisuutta. Tutkimuksessa analyysiä tukevat tutkijanaisista ja työelämästä aiemmin tehdyt tutkimukset, joiden tärkeimmät lähdeteokset esitellään seuraavaksi.

Vuonna 2001 julkaistiin Liisa Husun väitöskirja *Sexism, Support and Survival in Academia*. Väitöskirjatutkimus keskittyy tutkijanaisten yliopistomaailmassa kohtaamaan syrjintään, joka Husun tutkimustulosten mukaan on yleistä. Tutkimuksessa selviää myös, millaisia muotoja syrjinnällä on, ja kuinka tutkijanaiset ovat selviytyneet miehisessä tiedemaailmassa. Johanna Kantola jatkaa samalla teemalla kuin Husu. Hänen tutkimuksensa *Mykät kuurot ja kadotetut* (2005) tarkoituksena oli kartoittaa Helsingin yliopiston valtio-opin laitoksen sukupuolten välistä tasa-arvoa laitoksen opetuksessa ja toiminnassa. Tutkimuksen haasteena oli myös selvittää, minne naiset katoavat laitokselta. Jatko-opiskelijat olivat yksituttimukseen kohderyhmästä.

Kaisa Kauppinen-Toropainen on puolestaan tutkinut työyhteisössä vähemmistösukupuolena olemisen vaikutuksista työhön. Hän on kirjoittanut aiheesta väitöskirjan *Ainokaisena työyhteisössä: haastattelututkimus työn sukupuolennumukaisen eriytymisen vaikutuksista työtyytyväisyyteen, psykiseen uupumukseen ja stressiin* (1987). Samasta aiheesta Ulla Huttunen ja Laura Pänkäläinen tekivät vuonna 1998 Jyväskylän yliopiston kasvatustieteiden tiedekuntaan pro gradu -tutkielman ”Hyvä jätkä jätkien joukossa”. *Ainokaisen teknisessä työyhteisössä*. Tutkimuksen kohdejoukko koostui yhden yrityksen DI-naisista. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää diplomi-insinööriainokaisena asemaa teknisessä työyhteisössä *ainokaisuus*-käsitteen avulla. Myös Outi Raehalme teki väitöskirjansa tutkijanaisiin liittyen. Hänen väitöksensä *Lahjakas nainen tohtoriopiskelijana* on tutkimus tekijöistä, jotka vaikuttavat naisten lahjakkuuden kehittymiseen. Hän valitsi jatko-opiskelijanaiset kohteeksi, koska akateeminen lahjakkuus on tärkeä yhteiskunnallisesti arvostettu lahjakkuuden alue.

Teknillisellä korkeakoululla on tehty useita opiskelijaelämään ja opiskeluun liittyviä tutkimuksia. Tiina Salokangas teki vuonna 2002 pro gradu -tutkielman aiheesta *Teknillinen korkeakoulu opiskelu ympäristönä sukupuolten tasa-arvon näkökulmasta*. Tutkimuksen tarkoitus oli selvittää naisteekkareiden opiskeluympäristö- ja opiskelukokemuksia. Teekkarityöntekijäyhdistys puolestaan teetti tutkimuksen yhdistyksen ja naisopiskelijoiden historiasta *Rakkaat teekkarisiskot. Naisopiskelijana Teknillisessä korkeakoulussa*. Tutkimuksen teki Liisa-Maija Nitovuori. Kerttu Marttila kirjoitti kasvatustieteiden pro gradu -tutkielman aiheesta *Jatko-opintojen ohjauksen tila tutkijakoulu GETAssa* (2005). Tutkimuksessa selvitettiin GETAn jatko-opiskelijoiden tyytyväisyyttä eriohjausmuotoihin.

2 TUTKIMUKSENTOTEUTUS

Tutkimus toteutettiin laadullisena tutkimuksena, koska tavoitteena oli kerätä kokemuksia, joita naisjatko-opiskelijoilla on GETA-tutkijakoulussa. Lisäksi halutaan tietää mahdollisista ongelmista, joita tutkijanaiset kohtaavat jatko-opintojensa aikana. Haastatteluissa esiin nousseita asioita pohditaan myös siltä kannalta, voisiko WomEqual-projektistataisenhyvistäkäytännöistä olla apua taitukeajatkoo-piskelijanaisille.

Aineiston keräämistä varten valitsin teemahaastattelun. Haastatteluilla on mahdollista saada haastateltavan kokemuksista ja ajatuksista enemmän tietoa kuin lomakekyselyllä, vaikka sen tavoitettavuus ei määrällisesti ole samaa luokkaa. Haastattelujen tekeminen vie myös enemmän aikaa ja vaatii paneutumista niin haastateltavilta kuin haastateltavaltakin. Haastattelu on kuitenkin joustavampi lomakkeeseen verrattuna, sillä haastattelun aikana voiesittää tarkentavia kysymyksiä, oikoa väärinkäsityksiä sekä käydä keskustelua asiasta. Sen vuoksi uskon haastattelujen avulla saaneeni syvemmän ja täsmällisemmän kuvan haastateltaviennäkemyksistä väitöskirjantekoon ja työyhteisöön liittyvistä asioista.

Haastateltavilla tekniikan alan jatko-opiskelijanaisilla on yhteinen tausta GETA-tutkijakoulussa. Haastattelujen lisänä käytin jo olemassa olevaa parin vuoden takaista aineistoa, joka on hankittu WomEqual-projektiin tehtyä verkkoyhteisön tarvekartoitusta varten. Sen pohjalta luotiin suunnitelma tekniikan alan naisten weme.fi-verkkoyhteisön perustamiseksi. Verkkoyhteisön tarvekartoitusta varten haastateltiin tekniikan alan jatko-opiskelijanaisten lisäksi tutkijoitasekäyrittäjiä. Tässä tutkimuksessa mukana ovat ne verkkoyhteisöä varten haastatellut naiset, jotka olivat haastattelun aikana GETA-tutkijakoulussa. Tässä luvussa esitellään tarkemmin GETA-tutkijakoulu sekä tutkimuksen metodeja, etenemistä ja toteutusta.

2.1 GETA-tutkijakoulu

WomEqual-projektin kehittäjäkumppanin roolissa mukana oleva GETA on Teknillisen korkeakoulun koordinoima tutkijakoulu, joka on perustettu vuonna 1995. Yhteistyökumppaneita ovat Tampereen teknillinen yliopisto sekä Oulun, Turun ja Jyväskylän yliopistot. Yrityspuolelta mukana on Nokia. Tutkijakouluun hakevista on vuosina 2005–2007 valittu keskimäärin ainoastaan 15 %. (Leppäharju 2005, 1–4,

Leppäharju 2006, 4.) WomEqual-projektissa GETAn tehtävä on kehittää yliopistoihin toimintamalleja, joiden avulla tuetaan naisten etenemistä teknologiapainotteisella uralla sekä naisten innovaatiotoimintaajayrittäjyyttä.

GETAssa on rahoitettu 75 väitöskirjantekijälle, jotka saavat hyväksytyksi tullessaan palkan neljäksi vuodeksi. Tämänhetkisistä GETA-rahoituksen saajista 14 on naisia (18,4 %). Kaiken kaikkiaan GETAsta on valmistunut 154 tohtoria kolmentoista toimintavuoden aikana. Näistä 13,6 % on naisia. Naisten osuus kaikista tutkijakoulun jatko-opiskelijoista on 16,6 %, kun taas kaikista tekniikan alan jatko-opiskelijoista naisia on 27 % (KOTA-tietokanta 2006). Lähes kymmenen prosentin ero johtuu GETAn tutkimusalasta, joka kuuluu naisten keskuudessa ei-suosittuihin aloihin. Esimerkiksi TKK:n sähkö- ja tietoliikennetekniikan osaston koulutusohjelmat kuu luvat GETAn aloihin. Siellä perustutkintoa suorittavista opiskelijoista naisia on 13,5 %, joka on huomattavasti vähemmän kuin keskimäärin naisopiskelijoitayleensä TKK:lla. (ibid.)

Tutkijakoulun opiskelijoille tarjotaan valtakunnallista kurssitoimintaa. Lisäksi painotetaan kansallista ja kansainvälistä verkostoitumista, jota tuetaan mm. konferenssimatkojen rahoittamisella. Jäsenyksiköitä, joihin kuuluu tutkijakoulun alaan sopivia laboratorioita ja laitoksia partneriyliopistoissa, on yhteensä 37. Niissä toimii 123 tutkijakoululaisten väitöskirjoja ohjaavaa professoria, joista ainoastaan yksi on nainen. (GETA-tietokanta 10.8.2007.)

GETA:n tehtäväksi on määritelty tohtoreiden koulutus elektroniikan, tietoliikennetekniikan ja automaation aloille. Lisäksi sen pitäisi parantaa pysyvästi ja merkittävästi tutkijakoulutuksen laatuajatehokkuutta ottamalla samalla huomioon teollisuuden tarpeet. Elektroniikan, tietoliikennetekniikan ja automaation alat ovat edelleenkin valtavassa kasvussa, joten myös alantohtoreille on kysyntää.

2.2 Aineiston hankinta teemahaastattelulla

Valitsin teemahaastattelun aineiston keruumenetelmäksi, sillä valmis runko auttaa haastattelun joustavassa etenemisessä, mutta antaa kuitenkin mahdollisuuden improvisointiin. Tuomi ja Sarajärvi (2003, 77–78) toteavat, ettei teemahaastattelussa voi kysyä mitä tahansa, vaan tarkoituksena on pyrkiä löytämään merkityksellisiä vastauksia

tutkimuskysymysten mukaisesti. Etukäteen valitut teemat perustuvat tutkimuksen viitekehukseen eli jo tiedettyihin asioihin. Teema haastattelussa korostetaan ihmisten tulkintoja asioista, heidän niille antamiaan merkityksiä sekä merkitysten syntymistä vuorovaikutuksessa.

Haastattelurungon (LIITE 1) muodostin luetun kirjallisuuden avulla, joista erityisesti Liisa Husun väitöskirjan haastattelujen runko (Husu 2001, 376–378) sekä vuonna 2005 WomEqual-projektissa toteutettu *Tekniikanalannaisten verkko-yhteisön käyttäjätutkimus* vartentehty haastattelurunko (Leppävirta, Hyytiäinen, Kukkanen & Keltikangas 2002, 53) toimivat hyvänä apuna. Tutkimuksen keskeisiksi teemoiksi nousivat jatko-opinnot ja tutkimus sekä työyhteisö. Niiden lisäksi kysyin taukoittavia kysymyksiä mm. tekniikan alan valinnasta ja siihen vaikuttavista tekijöistä sekä yleisesti aiheesta tekniikka ja naiset. Valmiita kysymyksiä oli yhteensä 38.

Tutkimusta varten haastattelin yhteensä seitsemää erilaista tai nykyistä tekniikan jatko-opiskelijanaista, joiden yhteinen tekijä on historia tutkijakoulu GETAssa. Haastateltavat löysin sähköpostilla (LIITE 2), jota lähetin kolmelle kotoisalle mahdolliselle haastateltavalle, joiden yhteystiedot sain selvitettyä. Nimet ja osan sähköpostiosoitteista sain tutkijakoulun koordinaattorilta. Haastateltavien saaminen osoittautui haastavaksi, koska ajan tasalla olevia yhteystietoja ei välttämättä löytynyt tai osa haastateltavista asui maantieteellisesti liian kaukana haastateltavaksi henkilökohtaisesti. Sen vuoksi kaikki, jotka sähköpostikyselyyni vastasivat, myös haastateltiin. Tutkimukseen suhtauduttiin pääsääntöisesti myönteisesti. Kysymysten arkaluontoisuudesta sekä haastateltavien tutkijakoulutaustasta johtuen tutkimuksessa käytetyistä suorista lainauksista on poistettu kaikki nimet ja viitteet sekä puhekielen ilmaisut, jolloin haastateltuja ei pysty tunnistamaan.

Kaikki haastattelut onnistuivat suunnitellun mukaisesti ja suuremmista ongelmista. Tein haastattelut yhtä lukuun ottamatta 7.–18.5.2007 välisenä aikana pääasiassa haastateltavan työpaikalla takahuoneissa. Nauhoitin kaikki haastattelut, jonka jälkeen litteroin neelipurine nauhalta paperille. Haastattelut kestivät noin kymmenestä minuutista puoleentoista tuntiin. Kysymysten järjestys muuttui hieman parin ensimmäisen haastattelun jälkeen, mutta muuten runko vaikutti toimivalta. Haastattelun aikana esitin

tarkentavia kysymyksiä tilanteesta riippuen sekä tein joitakin haastattelurungosta poikkeavien kysymyksiä. Muutamien kysymysvaatihaastattelutavien puolelta tarkennusta.

Fokusoituminen yhteen teknillisen alan tutkijakouluun tekee tutkimuksesta sekä mielenkiintoisen että haasteellisen jo siinäkin mielessä, että naisten osuus tutkijakoululaisista on pieni. Lisäksi haastatellut ovat/olivat jatko-opiskelijoina kolmessa eri yliopistossa (Oulun yliopisto, Tampereen teknillinen yliopisto ja TKK), joiden toimintavat ovat hyvin erilaisia. Kaikki haastatellut olivat suomalaisia. Heidän keski-ikänsä on 32 vuotta ja he ovat suorittaneet perusopintonsa keskimäärin viidessä vuodessa ja tehneet jatko-opintoja vajaat kuusi vuotta. Elämäntilanteet olivat hyvin erilaisia. Osa haastateltavista teki parhaillaan jatko-opintoja, kun taas osa oli keskeyttänyt jatko-opintonsa ja taiseirtynyt töihin yritysmallaan.

Tutkimuksessa käytetty haastatteluaineisto muodostuu seitsemän naisen nauhoitetuista ja litteroiduista haastatteluista. Käyttämäni lainaukset ovat eri haastatteluista, vaikka niitä ei olekaan numeroitu. Tällä toimenpiteellä halusin varmistaa haastateltavien henkilöllisyysuojan. Kysely- ja haastattelukatkelmien tehtävä on viedä tekstiä eteenpäin, sitoa eri osat toisiinsa ja ennen kaikkea ilmentää käsitellyn aiheen henkilökohtaista luonnetta kullekin asianosaiselle heidän kokemusten sajamielipiteidensä välityksellä.

2.3 Käyttäjätutkimus

Käytettävissäni oli myös Johanna Leppävirran, Maria Hyytiäisen, Johanna Kukkasen ja Kirsti Keltikankaan vuonna 2005 verkkoyhteisön suunnitteluavarten tekniikan alanaisten keskuudessa toteutettu käyttäjätutkimus. Tutkimuksen kohteena olivat tekniikan alalla työskentelevät tutkija- ja yrittäjänaiset. Tavoitteena oli muodostaa yleinen ymmärrys kohderyhmästä verkkoyhteisön konseptisuunnittelun varten. Tietoa käyttäjistä kerättiin yksilöhaastattelujen, päiväkirjojen, ryhmähaastattelujen sekä tarinankeruumenetelmin.

Tutkimusta varten haastateltiin kahdeksantoista tutkijanaista ja niiden lisäksi käytiin yksi kahdeksan naisen muodostama ryhmäkeskustelu, joka analysoitiin. Haastatellut työskentelivät pääosin TKK:lla. Haastattelut ja keskustelut nauhoitettiin ja litteroitiin. Tiedot analysoitiin kvalitatiivisin menetelmin. Tuloksia esitetään tässä tutkimuksessaniiltä osin, kun se on mahdollista.

Tutkimuksen tuloksista kirjoitettiin artikkeli *Managing the Challenges – Introducing the Female Minority in Technical Research Society* (Paloheimo, Leppävirta, Hyytiäinen, Putila 2007) vuoden 2007 SEFI-konferenssia (European Society for Engineering Education) varten.

Verkkoyhteisönkäyttäjätutkimus on tehty WomEqual-projektin avustuksella, josta haastateltujen luvalla aineistoa saa käyttää muuhunkin projektin liittyviin tutkimustarkoituksiin. Koska kahdella käyttäjätutkimukseen haastatelluista oli tausta GETAssa, heidän haastattelunsa ovat analyysissä mukana niiltä osin, kun se on mahdollista.

2.4 Aineiston analyysi

”Aineiston analyysillä pyritään selkeyttämään aineistoa ja luomaan kokonaisuudesta selkeä kuva. Laadullisen aineiston analyysin tarkoitus on luoda aineistoon selkeyttä ja siten tuottaa uutta tietoa tutkittavasta asiasta. Analyysillä pyritään aineisto tiivistämään kadottamatta silti sen sisältämää informaatiota. Päinvastoin pyritään informaatioarvon kasvattamiseen luomalla hajanaisesta aineistosta selkeää ja mielekästä.” (Eskola ja Suoranta 1998, 138.)

Tutkimus toteutettiin kolmessa eri vaiheessa. Aloitin lukemalla aiheeseen liittyviä tutkimuksia ja artikkeleja, joiden muistiinpanoista syntyi teoriaosan runko, jota käytin aluksi sisällysluettelon muodostamiseen. Sen ja aiemmin tehtyjen tutkimushaastattelurunkojen avulla syntyivät haastattelujen kysymykset. Haastattelujen ja niiden litteroimisen jälkeen luin litteroidut haastattelut useaan kertaan läpi, jonka jälkeen aloin analysoida aineistoa. Analyysissä muu kirjallisuus ja aineisto ovat vuoropuhelussa, joka tarkoittaa, että tuloksentekoa apuna käytetään aiheeseen liittyviä, aiemmin tehtyjä tutkimuksia. Teemoittelu vaatii onnistuakseen teorian ja empirian vuorovaikutusta, joka tutkimustekstissä näkyneiden lomittumisen toteutuksena (Eskola & Suoranta 1998, 176).

Aineisto jäsenyi lopullisesti monivaiheisen prosessin tuloksena. Aineistoon tutustumisen ja useiden lukukertojen jälkeen jäsentelin haastateltujen aineiston. Jäsentely tapahtui teemoittelulla, jolloin nostin aineistosta esiin tutkimusongelmaa valaisevia asioita. Teemojen avulla aineistosta saatiin erilaisia vastauksia tutkimuskysymyksiin. Aineiston analyysin perustana toimivat haastattelurungon teemat jatko-opinnot ja tutkimus sekä työyhteisö, joiden alle muodostin aineiston pohjalta alateemoja. Poimin aineistosta mielenkiintoisimmat ja teemoihin sopivat kohdat sen perusteella, kuinka haastateltavat

asioitapainottivat,mitenuseinasiatulihaastatt eluissaesiinsekä,mitenasialiittyiaiemmin luettuun kirjallisuuteen. Tuloksia peilasin johdann ossa esiteltyjen aikaisempien tutkimustuloksiin.

Tämäntutkimuksentuloksiaanalysoitaessaonsyytä pitäämielessätutkimuksenrajallinen näytekoko. Seitsemän haastateltavaa ei riitä tilast olisten analyysien tekemiseen aiheesta. Ymmärryksenlisäämiseksinäytekokoonkuitenkinrii ttävä,sillähaastattelurunkoonluotu aiempiintutkimuksiinjakirjallisuuteenpohjautuen .

3 NAISET, MATEMATIIKKA JA TEKNIikka

Tässä luvussa pohditaan koulutuksen segregatiota ja sitä, miksi naiset eivät koetekniikan alaa omakseen, vaikka naisten määrä alan opiskelijoiden joukossa on kasvanut. Myös haastatellut pohtivat sitä, kuinka tulivat lähteneksi opiskelemaan miesvaltaista alaa, ja kuinka he päätyivät tekniikan alan jatko-opiskelijoiksi.

Elina Lahelma (2002, 20) väittää, että suomalaisessa koululaitoksessa ei välttämättä kiinnitetä huomiota kouluaineisiin, joissa tapahtuu sukupuolen mukaista jakautumista, ja joilla on merkitystä naisten teknisten valmiuksien hankkimisen kannalta. Kunderot näkyvät avoimena koulussa, niitä selitetään helposti itsestään selvinä sukupuolen mukaisina kiinnostuseroina. Lahelma päätyikin tulokseen, että jos tytöt valitsisivat koulussa aineyhdistelmiinsä enemmän matemaattisia ja teknisiä aineita, he myös hakeutuisivat nykyistä enemmän ammattilliseen ja korkeakoulutukseen alueille.

Ratkaiseva valinta tulevaisuuden työuran kannalta tehdään jo peruskoulun viimeisellä luokalla lukion ainevalintoja tehdessä: valitko pitkän vai lyhyt matematiikka, ottaako fysiikkaa ja kemiaa vai ainoastaan kieliä? Varhain tehdyt ammatti- ja uravalinnat vaikuttavat myöhempiin uraratkaisuihin: matemaattiselta puolelta on helppo jatkaa opiskelemaan myös humanistisia, kaupallisia tai yhteiskunnallisia aineita. Lyhyellä matematiikalla on puolestaan vaikea valita matemaattis-luonnontieteellistä tai teknillistä uraa ilman lisätyötä, joka tarkoittaa vähintäänkin lukion pitkän matematiikan kurssien tenttimistä.

Naisten kiinnostus tekniikan alaa kohtaan on yrittänyt nostaa jokaisen kymmenen vuoden ajan. Tähän syynä on erityisesti se, että naiset nähdään käyttämättömänä lahjakkuuspotentiaalina, jolla saattaa olla suuria vaikutuksia tulevaisuuden tekniikkaan. Poliittisesti ajatellen luonnontieteet ja tekniikka ovat tärkeitä kansantalouden kilpailukyvyllä ja siksi niihin tulisi panostaa. Naisten puuttuminen milta tahansa alalta tarkoittaa, että puolet lahjakkuusreservistä on käytettämättä. Tekniikka ja luonnontieteet muovaavat ihmisten jokapäiväistä elämää ja yhteiskunnan tulevaisuutta. Naisten kokemukset ja näkemykset tulevat myös ottaa huomioon, jolloin toisenlaisen tekniikan ja luonnontieteen luominen mahdollistuu. (Hassi 1987, 86–88.)

3.1 Matematiikkaansuuntautuminen

Helsingin yliopiston matematiikan laitoksen dosentti ja lehtori, Marjatta Näätäsen (2002, 16) mielestä matematiikka ja siihen liittyvät alat tarvitsevat lisää naisia. Hän esittää huolestumisensa matematiikan opiskelijoiden vähenemiseen, vaikka matematiikan merkitys yhteiskunnassa ja eri tieteenaloilla kasvaa. Matematiikka ja fysiikka ovat perinteisesti olleet poikien pelikenttäkoulussa. Tämä on kiinnittänyt huomiota mm. Satu Hassi (1987, 231), jonka mielestä matemaattis-luonnontieteellisessä kouluopetuksessa syrjitään tiedostamattain tyttöjä. Opettajien kriteerit perustuvat sukupuoleen. Myöstyöt itse tuntuvat ajattelevan, että eivät pärjää matematiikassa. Näätäsen (2000, 28) mukaantytöillä on suurempi kynnys matematiikan opinnoissa, koska heidän itseluottamuksensa on heikompikin pojilla. Kuitenkin useat tutkimukset (esim. Emanuelsson J. & Fishbein, S. 1986; Feingold, A. 1988) jopa kuudenkymmenen vuoden takaa (Grevholm B. & Nilsson M. 1944) osoittavat, että tytöt ovat matemaattisista yhtä kyvykkäitä kuin pojat (Näätäsen 2000, 20).

Tämän tutkimuksen haastatteluihin osallistuneet tutkijanaiset olivat kaikki valinneet lukioon mennessään pitkän matematiikan, fysiikan ja mahdollisesti myös kemian. Osa oli lukenut lisäksi ylimääräistä kieltä, mutta ne eivät uramahdollisuutena kiinnostaneet, vaan olivat lähinnä käyttötyökaluja. Haastatellut olivat yksimielisiä siitä, että matemaattisten aineiden valintayläasteen jälkeen oli itsestään selvää, koska ”*senytolikaikkein helpointa siellä koulussa*”.

Eräs haastateltava kertoi olleensa luokassa työstä ainoa, joka teki innokkaasti tehtäviä matematiikan tunnilla. Hän kuvaili tilannetta haastattelussa sanomalla ”minä ja pojat”. Näätästä (2000, 28) soveltaen voisi sanoa, että kysymyksen tutkijanaisen hyväksyttiin matematiikan harrastajien poikajoukkoihin. Hyväksymisen seurauksena hänen oli kuitenkin sopeuduttava miesvaltaisen alan valtaväestöön.

Vaikka haastatelluista harva myönsi, että perheteroiteilla oli vaikutusta uravalintaan teknillisellä alalla, moni sanoi, että pitkän matematiikan ja fysiikan valintaan lukiossa vaikuttivat myös vanhempien, sisaruksien tai sukulaisten mielipiteet tai heidän alavalintansa.

Myöskään opettajien merkitystä aine- tai uravalintoihin ei pidä väheksyä. Osa haastatelluista mainitsi yläasteen tai lukion matematiikan naisopettajansa, joka oli omalla esimerkillään kannustanut erityisesti tyttöjä matematiikan aineiden alaan pariin .

”...se kauheesti tsemppas silleen ja musta edelleen tuntuu siltä, että sillä on vaikutusta... Että kyllä työtökin osaa, pystyy jappäaseepitkälle .”

Lahelman (2002, 9) mielestä opettajilla on ratkaiseva merkitys jo peruskoulun ensimmäisistä luokista lähtien, jotta tytöt saataisiin kiinnostumaan tekniikan alasta. Myös Putila ja Pihlajamaa (2002, 43) puuttuisivat peruskoulun ja lukion toimintaan sekä hallinnollisiin ratkaisuihin, joilla pystytään vaikuttamaan tyttöjen ainevalintoihin. Monet ainevalinnat kun ajoittuvat juuri siihen vaiheeseen, jolloin nuorten sukupuolinen identiteetti muodostuu. Tällöin tytöt saattavat olla valitsematta matemaattisluonnontieteisiin pohjautuvia aineita, koska ne mielletään epänaiseiksi. Pihlajamaa ja Putilat toteavat tämän ylläpitävän työelämän jakautumista naisten ja miesten aloihin.

Tekniikkaan tutustuttaminen pitäisi aloittaa mahdollisimman varhain, mieluiten jo ennen kouluikää, jolloin tekniikka on yhtä outoa tytöille ja pojille. Fysiikan kouluopetuksen sisältöön pitäisi kiinnittää huomiota niin aihepiirien kuin esimerkkienkin osalta. (Pihlajamaa & Putila 2002, 42–43.) Samaa mieltä on tutkija Markku Hannula Helsingin yliopistosta. Hänen mukaansa matematiikan tehtävien ongelmat ovat miesten maailmasta. Esimerkiksi suhteiden määrittelyssä sekoitetaan polttoainetta ja öljyä kaksitahtimoottoriin. (Hänninen 1997.) Parhaimmat esimerkit olisivat kuitenkin ns. sukupuolineutraaleja eli sellaisia, joita ei helposti mielletäisi joko naisten tai miesten maailmaan. Ilmeisesti matematiikan kirjojen kirjoittajat ovat pääosin miehiä, sillä tuskin naiset käyttäisivät ainoastaan miesten maailmasta otettuja esimerkkejä.

Opettajilla on suuri merkitys koululaisten ammatinvalinnassa, mutta vaikutukset voivat olla myös segregatiota vahvistavia. Eräs haastateltava oli aloittanut yliopisto-opinnot aivan toisella alalla ennen siirtymistään tekniikan pariin. Hän myönsi, että olisi mahdollisestivalinnut jolukion jälkeentekniikan alaan, jos olisi tiennyt enemmän.

”Ei mua kiinnostanut lukioikäisenä mitkään koneet ja se tekniikan ala tuodaan [esiin] sellaisena, että täällä tehdään jotain koneita. [.. .] [S]itten kun mäitset ulintänne, niin mä

totesin, että se on aika kaukana totuudesta. [...] moni saa vielä niin koulusta ihan vääränlaista informaatiota. [...] Javoilla, että itekiolisintullut lukiosta suoraan tänne, jos olisollut vähäntoisenlaistaseasennekasvatus .”

Useat tutkimukset ovat todistaneet, että opettajat kannustavat poikia ja tyttöjä eri tavalla, vaikka eivät sitä itse ymmärtäisi (ks. Lampela & Lahtinen 1996). Edelleen sama haastateltu, joka vaihtoi opintonsa tekniikan alalle myöhemmässä vaiheessa, esitti että suuntautuminen luonnontieteisiin lukion jälkeen herätti kummastusta luokkakavereissa. Suurin osa heistä oli tyttöjä, joista vain harva oli lukenut pitkän matematiikan ja fysiikan. ”...eihän ne muut silleen ymmärtänyt, tai sanotaan niin, että niiden ajatusmaailma oli vähän erilainen.” Kaikille haastatelluille oli kuitenkin yhteistä se, että parhaimmista lukioaikaisista kavereista useampi kuin yksi lähti ylioppilaaksi pääsyn jälkeen opiskelemaan luonnontieteitä tai tekniikkaa. ”No siis kyllä me liikuttiin aika paljon siinä matikka-fysiikka-ringissä, että kyllä ne kaikkion melkeintäällä.”

3.2 Alavalintalukion jälkeen

Tyttöjen osuus lukiolaisista on yli puolet, ja suurin osa korkeakouluopiskelijoistakin on naisia. Kuitenkin useampi mies kuin nainen jatkaa opintojaan korkeakouluissa. Mielenkiintoinen on myös se tosiasia, että matematiikkaa ja fysiikkaa korostetaan valintakriteeriessä myös sellaisilla aloilla, joilla niillä ei pitäisi olla suurta merkitystä. Lisäksi useimmille matemaattis-teknisille aloille on helpompi päästä kuin humanistis-sosiaalisille, kunhan laajat opinnot on suoritettu ja omaa hyvät arvosanat matematiikassa ja/fysiikassa. (Lahelma 2002, 18–19.)

Teknilliselle alalle on mahdollista päästä myös ilman valintakokeita, jos on saanut ylioppilaskirjoituksissa pitkästä matematiikasta arvosanan magna cum laude (M) tai fysiikasta ja kemiasta arvosanan cum laude (C). Vaatimukset vaihtelevat aloittain. Teknilliseen koulutukseen opiskelijaksi hakeutuvat ovat yleensä suorittaneet vähintään pitkän matematiikan oppimäärän. Vaikka ylioppilastutkiminnon suorittajista 60% on naisia, heistä pitkän matematiikan lukijoita on vain noin 45% (Opetushallitus WERA 2006).

Vuonna 2005 naiset muodostivat 57% kaikista yliopistoon pyrkijöistä. Useimmat näistä naisista pyrkivät kuitenkin muulle kuin tekniikan alalle. Miehistä noin kolmannes

osallistuu teknisen alan valintakokeisiin, kun naisista valintakokeisiin osallistuu vain kymmenesosa. Viime vuosina naisten määrissä on ollut havaittavissa pientä kasvua. (KOTA-tietokanta2005.)

Naisten vähäisyys tekniikan alan yliopistoissa näkyy konkreettisesti kampuksilla. Erottuminen muista opiskelijoista riippuu kuitenkin osittain yliopistosta ja valitusta osastosta. Esimerkiksi Oulussa ei ole omaa tekniikan alan yliopistoa, vaan diplominsinööriksi valmistutaan teknillisestä tiedekunnasta, joka sijaitsee koko yliopiston yhteisellä kampusalueella. Naisten ja miesten näkymien kampuksella on näin ollen tasaisempaa. Otaniemessä naisiallikerakenteella, mutta esimerkiksi TKK:n sähköjätietoliikennetekniikan osastolla naisten vähäisyys on silmiinpistävä.

Tähän tutkimukseen haastatellut tutkijat naiset olivat kaikki sitä mieltä, että tekniikan alalle pitäisi saada enemmän naisia, jos ei nyt suoranaisesti pakottamalla tai kiintiöiden avulla niin ainakin tekemällä alaa tunnetuksi koululaistytöiden keskuudessa. Suurin osa oli myös sitä mieltä, että tekniikan alasta on tyttöjen keskuudessa väärä kuva, jonka vuoksi hakeutuminen alalle ei ole suurtasuosiota. Matemaattisista lahjakkaat tytöt pyrkivät mieluummin opiskelemaan lääkäriksi tai luonnontieteelliseen tiedekuntaan. Myös esikuvien puuttuminen koettiin asiaksi, joka vähentää kiinnostusta tekniikan alaa kohtaan tyttöjen keskuudessa. Haastateltavien mielestä tekniikan ala mielletään kovaksi alaksi, jossa ei humanistisille tieteille ole tilaa. He myös kokivat, että tekniikan alan tasa-arvoistamisprojektit ovat tärkeitä, koska erityisesti niiden kautta tekniikan alaa voi tehdä tunnetuksi koululaistytöille.

”Että en mä tiedä sitten, onkos sellainen puhtaasti matemaattikataisemmon tekninen, [...] että puuttuu pinta reaali maailmaan tai ihmiseen tai tommoseen kommunikointiin ja sosiaalisuuteen, joka ehkä tavallaan naisilla jossa enemmän ratkase...”

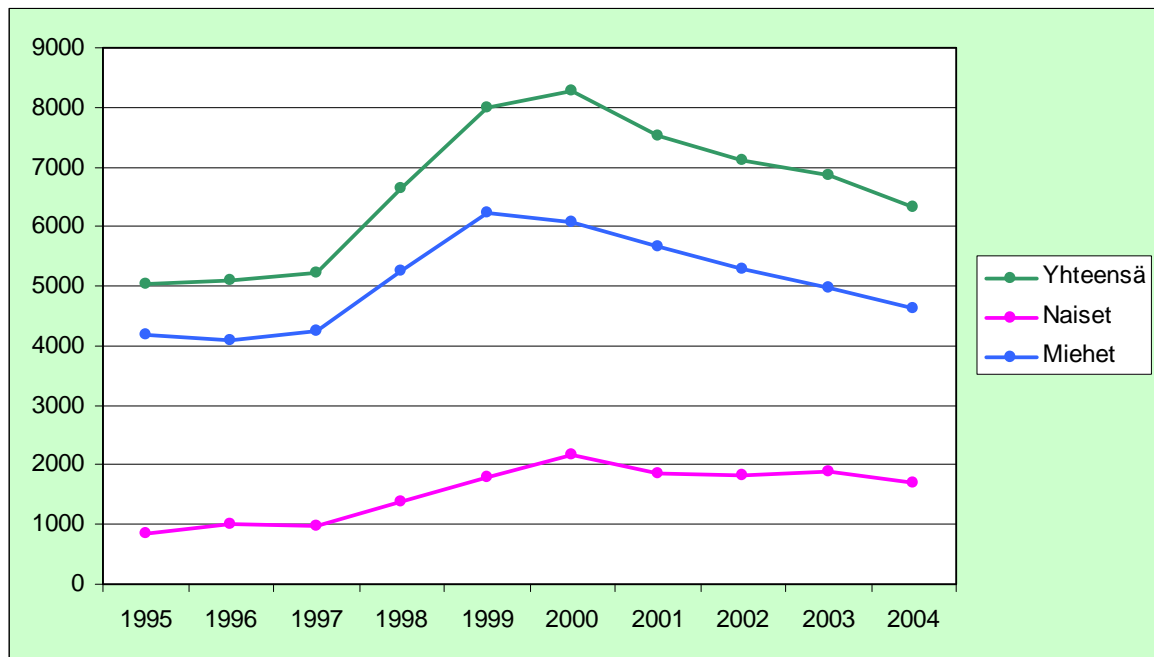
”Niin mustane [tekniikan alan tasa-arvoistamisprojektit] on ihan tervetulleita, kun moni saa vielä niin koulusta ihan vääränlaista informaatiota. [...] ...meidän opinto-ohjaaja ei kauheasti tekniikan alasta tiennyt niineipäsesitöosaamainostaa, eikä kertoa, että jos nyt sanotaan, että menet lukemaan konetekniikkaani insinööriä, mitä sitä mieltä olet se on.”

Korkeakoulututkinnon suorittaminen vaikutti olevan lähes poikkeuksetta haastatelluille selviö, vaikka alan valinta ei sitä ollutkaan. Suurin osa myönsi ajautuneensa tekniikan alalle. Sen vaihtoehtoina saattoivat jossakin vaiheessa olla niin eläinlääketieteeseen, lääketieteeseen kuin psykologiankin opinnot. Teknilliselle alalle hakeutumiseen vaikutti esimerkiksi pääsykokeiden helppous. Osalla haastatelluista oli suvussa diplominsinööriä, mutta harvamyönsisensä vaikuttaneenpäätökseen alalle hakeutumisessa. Erään haastateltavan äiti työskenteli psykologina, jota myös haastateltava oli harkinnut uravaihtoehdoksi. Kuitenkin luonnontieteet ja isän ammatti veivät hänet opiskelemaan tekniikkaa.

”Musta piti tulla eläinlääkäri, mutta sinne oli kemistia. Joten menin tekniikan alan pääsykokeisiin. Jasittenjään, kunen jaksanutenä äpyrkiäsinne [eläinlääketieteelliseen].”

”...isä on insinööri ja veli on tekniikan alan ihmissiä, mutta ei ne ole vaikuttanut tai ainakaan en itse osaa silleen ottaa, että se olisi mahdollisesti vaikuttanut, vaikka kaikki insinöörialalla ollaankin. Että kyllä se oli enemmän kuin sittenkään sattu mankauppa.”

Tekniikan alalle hakeutuvien sukupuolijakauma on pysynyt viimeisen kymmenen vuoden ajansamankaltaisena, vaikkahakijoiden määrä ylempään korkeakoulututkintoon johtavaan koulutukseen on kasvanut. Viimeisen kymmenen vuoden aikana hakijoiden määrä tekniselle alalle ylempään korkeakoulututkintoon johtavaan koulutukseen on kasvanut vuoden 1995 noin 5000 hakijasta vuoden 2000 reiluun 8000 hakijaan (kuvio 1). Naisten osuus on kasvanut tasaisesti. Vuonna 1995 naisten osuus hakijoista oli noin 17 % kun vuonna 2004 se oli jo noin 27 %. Valintakokeisiin osallistuu vuosittain noin 2000 naista. (Paloheimo, Leppävirta, Hyytiäinen & Putila 2007.)



KUVIO1. Teknillisellealallehakevienmäärävuosittain (KOTA-tietokanta)

Vuonna 1997 naisten määrä hakijoiden joukossa kasvoi huomattavasti. Tähän syynä ovat mm. organisaatiomuutokset, jolloin sisäänottomäärää teknillisissä oppilaitoksissa nostettiin huomattavasti. Samaan aikaan alkoi informaatioteknologian (IT) nousukausi, jolloin myös työpaikat ja työntekijöiden tarve lisääntyivät nopeasti. Vuonna 2001 tapahtui käänne negatiiviseen suuntaan. Tämä notkahdus on yhteyksissä IT-alalla tapahtuneeseen muutokseen, jonka seurauksena lomautettiin paljon ihmisiä. Samaan aikaan myös tekniikan alan yliopistojen sisäänottoa pienennettiin. Huomattavaa kuitenkin on, että naisten hakeutumisessa alalle ei ollut samanlaisia notkahduksia, vaan sekä hakijoiden että valmistuvien määrä jatkoi kasvuaan huolimatta yhteiskunnallisista paineista määrän vähentymisen suuntaan. Tästä voi olettaa, että naisten kiinnostus alaa kohtaan ei ole miesten tapaan sidottu yhteiskunnallisiin muutoksiin. (Paloheimo ym. 2007.)

Joka viides tekniikan alan opiskelija on nainen. Tekniikan sisällä alakohtaiset erot ovat kuitenkin suuria, sillä esimerkiksi kone-, sähkö- ja tietotekniikasta valmistuneista vain noin joka kymmenes on nainen, kun taas kemia- ja prosessitekniikasta lähes 40 % ja tuotantotaloudesta 25 % valmistuneista on naisia. (Yrjänheikki ym. 2002, 47.) Tekniikan alan koulutusohjelmat ovatkin alkaneet muuttaa pakollisen fysiikan valintakokeen tilalle

tai rinnalle kemian tai muita valintakokeita laajentaakseen rekrytointipohjaa ja saadakseen lisänaishakijoita.

Huttusen ja Pänkäläisen (1998, 66–69) mukaan läheisten merkitys on alaa valittaessa suurempi kuin kaveripiirin. Lisäksi huoli pärjäämisestä miesvaltaisella alalla tuli perheen ulkopuolisilta henkilöiltä. Tässä tutkimuksessa tulokset olivat huomattavan erilaisia. Tutkijanaisten lähikaveripiirissä ei erityisemmin kummasteltu uravalintaa ja toisaalta haastatteluissa esiin tullut huoli tekniikan alankovassa maailmassa pärjäämisestä tuli nimenomaan haastateltavan vanhemmilta, joista toinen (isä) oli aikoinaan itse opiskellut diplomi-insinööriksi.

”Että kyllä ne [vanhemmat] itse asiassa varotteli jopa siitä, että tämä on aika miesvaltainen alajaettäsiitävoitulla ongelmia tietyissä piireissä.”

Tulosten eroavuuden voi olettaa johtuvan sukupolvi eroista. Huttusen ja Pänkäläisen tutkimuksen haastattelut tehtiin lähes kymmenen vuotta sitten silloisten haastateltavien keski-ikä ollessa 42 vuotta. Tämän tutkimuksen ajankohdan ja haastateltavien keski-ikä (32 vuotta) huomioonottaen kyseessä on lähes kahdeksän kymmenen vuodenero, jonka aikana esimerkiksi naisten osuustekniikan alan opiskelijoina on kasvanut.

Kaksi haastatelluista tutkijanaisista sanoi sukupuolella olleen merkitystä, kun he suuntasivat lukion jälkeen tekniikan alalle. Yksi heidän motiiveistaan oli näyttää, että naisetkin pärjäävät tekniikan parissa. Lisäksi he toivat esiin myös maailmanparannusideologian eli diplomi-insinööreinä he kokivat pystyvänsä vaikuttamaan siihen, miten maailma tulee kehittymään. Samoja syitä tuli esiin myös Outi Raehalmeen (1996, 85) miesvaltaisen alan tutkijanaisten haastattelujen yhteydessä. Sen sijaan Ulla Huttusen ja Laura Pänkäläisen (1998) diplomi-insinöörinaisia koskevassa tutkimuksessa ei tämänkaltaisia syitä tullut ilmi.

”...Itse asiassa mun ajatus oli se, että DI voitehän dämittäähansa, että siitä voitulla vaikka ministeri. [naurua]... Etvähän sellanenniinku, että insinöörillä on valtaa enemmän kuin monilla muilla ja voi vaikuttaa maailmaan sen kautta, mitä ne tekee. Ja yks oli ihan rehellisestisanottuna...myöskin se, että mä halusinnäyttää sen, että kyllä naisetkin pärjää.”

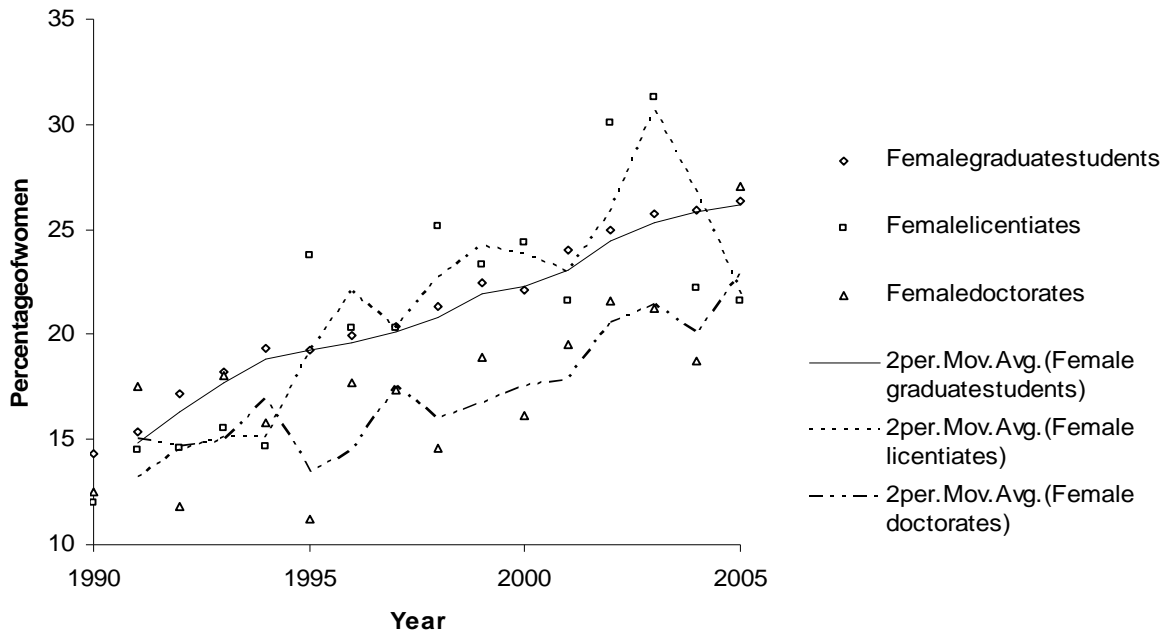
Et se oli ihan sellainen yks keskeinen motivaattori , että koska mä kuitenkin pärjäsin matikassa.”

”... insinöörillä on valtaa enemmän kuin monilla mu illa ja voi vaikuttaa maailmaan sen kautta, mitä ne tekee. Että tämmönen kierosti maail manparannusnäkökulmakin tässä oli...”

3.3 Kohtiväitöskirjaa

Nopeasti muuttuvassa ja globalisoituvassa yhteiskun nassa tutkimuksen ja uusien tutkijasukupolvien laadukkaasta koulutuksesta huole htiminen ovat keskeisessä asemassa suomalaisessa koulutus- ja tiedepolitiikassa. Tutki mus- ja kehittämistoimintaan käytetyt varat ovat kasvaneet 1990-luvun alkupuolelta koko a jan. Vuonna 2005 tutkimus- ja kehittämispanostus oli 3,48 % BKT:sta, kun se vuonn a 1999 oli 3,1 %. (Tutkijakoulut 2000,19;Tutkimus-jakehittämismenotjatkuivatka svuaanvuonna2005.)

Naisten osuus tohtoriopiskelijoiden joukossa on kas vanut kohtuullisesti jo 1980-luvulta lähtien, mutta suurempi kasvupyrähdys on tapahtunut vasta 1990-luvun loppupuolella ja määrä on siitä lähtien ollut reilussa kasvussa. Tämä ä kasvu on yhteydessä yleiseen jatko-opiskelijoiden määrään Suomessa. Tohtoriopiskelijoi den määrä on kaksinkertaistunut vuosina 1990–2005. Tähän kasvuun vaikuttaa osalta m yös tutkijakoulujärjestelmän perustaminen vuonna 1995. Huolimatta jatko-opiskeli joiden määrän kasvusta lisensiaatti- ja väitöskirjatutkintojen määrä ei ole kasvanut yht ä tasaisesti kuin opiskelijoiden määrä (kuvio2).(Paloheimoym.2007.)



KUVIO2. Jatko-opiskelijanaisten määrän kasvuvuosina 1990–2005 (Paloheimoinen 2007).

Outi Raehalmeen (1996, 86) mukaan tiedonhalu ja uteliaisuus ovat tärkeimpiä syitä, joiden vuoksi jatko-opintojen pariin hakeudutaan. Lisäksi työtarjoa tarpeeksi älyllistä haastetta. Raehalmeen tutkimuksen jatko-opiskelijoista moni oli aloittanut jatko-opinnot siinä vaiheessa, kun lapset olivat pieniä, koska kokivat opintojen antavan hyvää vastapainoa kotitöille.

Jatko-opintojen merkitysonhistorian kuluessa muutunut. Jos 1960-luvulla jatko-opintojen suorittajalla oli päämääränä professuuri, 1980-luvulla keskityttiin puolestaan perustutkimuksen tekemiseen. Nykyään jatkotutkinto hankitaan työmarkkinoita ja elämää varten. Liike-elämällä on vahva jalansija myös perustutkimuksessa, joka näkyy yhteisprojekteina yliopistojen kanssa. Samaa tapaa kuin tekniikan alalle päätyminen, myös osatutkijanaisista päätyi jatko-opintojen pariin siirtymälta. Joko heillä ei ollut muita töitä tai jatko-opinnot vaikuttivat luontevalla tavalla koulusta diplomi-insinööriksi valmistumisen jälkeen, jolloin he pystyivät syventämään omaa osaamistaan. Kaksi haastateltavista myönsi tutkijan ammatin olleen tavallaan haaveissa jo lapsuudessa tai nuoruudessa. Samoja syitä tuli esiin myös Hiltusen ja Pasasen (2006, 24) jatko-opiskelijoihin kohdistuneessa tutkimuksessa.

”Eikös[tutkijaksi]ajauduta?”

”Tavallaan kiinnosti perehtyä enemmän ja päästä kun nolla tekeen juttuja, mitä näki muidentekevän”

”...mulle tutkijanura on ollut silloin aika pienestä yksi vaihtoehto [...] niin kuin [...] haaveammattina.”

Kaikki haastatelluista yhtä lukuun ottamatta olivat jatkaneet suoraan perustutkinnon jälkeen jatko-opintojen pariin. Osalla oli kokemusta myösyrittäjämaailmassa työskentelystä pääasiassa kesätöiden kautta. Eräs haastateltava saanoi työelämäkokeilun vahvistaneen ajatustajatkadiplomi-insinööriksivalmistumisen jälkeen jatko-opintoja.

”Ekana opiskeluvuonna olin [...] yrityksessä, se ei ollut tutkimushommaa ollenkaan ja ehkä siitä mä halusin tulla takaisin tutkimuspuolelle, koska musta tuntuu, että se ei ihan istunut mulle.”

Ainoastaan yksi haastateltavista keskeytti jatko-opintonsa kokonaan ja siirtyi teollisuuden palvelukseen. Hän kertoi, ettei tutkimusmaailmakiinnostamyöskääntulevaisuudessa, vaan hän haluaa tehdä uransa muunlaisissa tehtävissä. Toinen siirtyi yritysmaailmaan lisensoituttututkinnon jälkeen ja kolmas haastateltavista siirtyi yritykseen töihin, mutta on jatkanut väitöskirjantekemistä työnohessa.

Raehalmeen (1996, 134) tutkimuksen jatko-opiskelijat naiset suhtautuivat tutkimukseensa intohimoisesti ja he edellyttivät tietynlaista sitoutumista tutkimustyöhön. Myös osatekniikan alan tutkijanaisista kuvasi suhdettaan tieteeseen intohimoiseksi, kun taas eräs haastateltava kuvasi suhdettaan tieteeseen viharakkaus-suhteena. Suurin osa myönsi seuraavansa mediasta tieteen saavutuksia myös vapaa-ajallaan, joten työ ei ole vain työtä sen varsinaisessa merkityksessä. Eräs haastateltavista erotti tieteen ja tutkimuksen toisistaan.

”Tiede on se, mitä katsoo, kun toiset julkaisevat Naturessa [artikkelin], että on pahien oia! Ja sitten tutkimus on sitä, että hakataan päätä seinään ja kiroillaan, että taas tämä meni pieleen, mikä tässä maksaa. Että se kaukaisesti liittyy siihen tieteeseen.”

Suurin osa haastateltavista oli kohdannut erilaisia vaikeuksia jatko-opintojensa aikana, mutta niistä huolimatta he olivat sitkeästi jatkaneet kohti väitöskirjan valmistumista. Ongelmista kerrotaan lisää luvussa 4. Sitoutumisesta kertoo myös se, että ainoastaan yksi haastateltavista jätti jatko-opinnot kesken. Raehalmeen (1996, 34) haastateltavien mukaan suorituskyky ei välttämättä tarkoita menestymistä akateemisessa maailmassa; tutkija tarvitsee lisäksi omaperäisen otteen, uuden näkökulman sekä luovuutta. Nämä naiset epäilivät eniten omaa kykyään nähdä asioita uudestaan näkökulmasta ja luovuuttaan tuottaa jotain uutta. Intohimoista suhtautumista tutkimukseen kohteeseen pidettiin työn edellytyksenä. Sitoutuneisuus työhön syntynimenomiantästäinnostuksesta.

4 NAISETTEKNIKANALANJATKOKOULUTUKSESSA

Tässä luvussa käsitellään tutkijanaisten kokemuksia jatko-opinnoista ja väitöskirjanteosta sekä niihin liittyvistä ongelmista. Lisäksi pohditaan tutkimustyön kulkuun mahdollisesti vaikuttavista negatiivisista tekijöistä, joista merkittävintä onontuensaaminen.

Raehalmeen (1996, 118) mukaan uravalintaa voi ajatella elinikäisenä prosessina, jossa koulun jälkeen opiskelualan ja -tason valinta on vain yksi monista. Prosessi jatkuu sisältäen valintoja, jotka liittyvät työpaikkoihin hakeutumisen lisäksi myös jatkokoulutukseen. Jatko-opintoihin suuntaudutaan Raehalmeen (ibid. 129) mukaan kyltymättömästä tiedonhalusta ja uteliaisuudesta. Valintaan vaikuttaa osaksi myös konkreettinen mahdollisuus opintojen aloittamiseen. Oma into ja halu eivät kuitenkaan aina riitä motivaation ylläpitämiseen, vaan siihen vaaditaan paljon myös ympäristöltä. Yksi tärkeä tekijä jatko-opintojen edistymiseen on tuki.

4.1 Tukea jatko-opintoihin

Jatko-opintojen aloitus saa ehdottomasti eniten kritiikkiä kaikilta haastatetuilta tutkijanaisilta. Jatko-opintojen ensimmäistä puolta vuotta pidetään yleisesti liian päämäärättömänä, ohjaajalla ei ole tarpeeksi aikaa paneutua ohjattavan neuvomiseen, eikä heillä myöskään ole aikaa neuvoa, mitä tutkimustaan aloittavan pitäisi konkreettisesti ryhtyä tekemään. Monet ovat kinkeskityneet tutkimuksensa aloittamiseen ja tekemään pakolliset jatko-opinnot poisalta.

Tutkijanaiset olisivat myös kaivanneet selkeää tutkimusaihetta työlleen, vaikka useimmat kertoivatkin jatkaneensa diplomityönsä aiheita väitöskirjaksi. Monessa tapauksessa aihe oli kuitenkin matkan varrella muuttunut täysin alkuperäisestä. Tähän liittyy myös järkevän tutkimussuunnitelman puuttuminen. Tutkimussuunnitelman tekeminen olisi alkuvaiheessa auttanut nopeammin eteenpäin. Haastateltavien mielestä väitöskirjan aloittamiseen liittyvät asiat, kuten aiheen kehittäminen ja vaillinaisen perehtyminen, vievät liikaa aikaa. Aloitukseen panostaminen näkyisi luultavasti nopeampana valmistumisena.

Useimmat tähän tutkimukseen osallistuneet tutkijana iset kertoivat väitöskirjansa aiheen jatkuneen suoraan diplomityöstä tai aiheet liittyivät aikaisempaan työuraan. Ainoastaan yksi haastateltavasi aiheen valikoituneensattumalta.

”Ei siinä alussakaan ollut varsinaista mitään aiheita, mutta se nyt oli selvää, että näitä tutkitaan joprojektejahaetaan jomitäsaadaan, niin insiitäsittentulee...”

Kuten Johanna Kantolan (2005, 47) Helsingin yliopiston valtio-opin laitoksen jatko-opiskelijanaisiin kohdistuneessa tutkimuksessa, myös tässä tutkimuksessa haastateltavat saivat eniten apua oman tutkimustiiminsä jäseniltä, jotka usein kamppailivat samantyyppisten ongelmien kanssa ja olivat väitöskirjatyössään suurinpiirtein samassa vaiheessa tai vähän edellä. He mainitsivat myös useita muita tukijoukkoja kuin oman organisaationsa. Harvemmin päätukijaksinimettiin erillinen väitöskirjanohjaaja.

”...tämä nimellinen työnohjaaja ei missään vaiheessa ohjannut mitään.”

Yhdeksiksi suurimmista tekijöistä tutkimustyönetenemisessä moni kertoi hyvän motivaation, jolla pärjäsikin pitkälle, vaikka ongelmia välillä oli siilmennytkin. Lisäksi kiitosta saavat mukavat työkaverit ja kollegat, joilta pystyi tarvittaessa kysymään apua. Erityisesti mainittiin henkilöt, jotka mahdollisesti olivat oman tutkimustyönsä kanssa suurinpiirtein samassa vaiheessa. Kannustustapystyivät illoin harjoittamaan vastavuoroisesti.

”...mun kollega, joka alotti yhtä aikaa diplomityöt ja teki sit lisuria samaan aikaan ja samantyyppisestä aiheesta [...] niin tavallaan olttiin aluksi avuksi toisillemme ja kun aiheetkin olilähellä toisiamme niin saatiintukea. ...”

Toisin kuin Husun tutkimuksessa (2001, 204) tässä tutkimuksessa yli puolet haastateltavista mainitsi lähimmän tukijansa olevan miespuolinen. Naispuolisia tukijoita oli kolmella tutkijanaisella. Itse asiassa näinkin suuri naisten osuus on erikoista suhteutettuna siihen, että useimmat (4) haastateltavista sanoivat olleensa laboratorion ainoita naisia sihteereiden lisäksi. Eräällä heistä tutkijana oli laboratoriossa työskentelevä toinen tutkijanainen. Yhteys toiseen naiseen saa erityistä merkitystä miesvaltaisessa yhteisössä työskenneltäessä myös Huttusen ja Pänkäläisen (1998, 86) tutkimustulosten

mukaan. Erityisesti osa heidän haastattelemista diplomaani-insinööreistä kaipasi saman sukupuolenseuraajienkin ulkomaillesuuntaaville yömatkoillesekä edustustilaisuuksiin.

Myös yksityiselämässä tapahtuvat positiiviset ja negatiiviset asiat vaikuttavat väitöskirjan tekemiseen. Eräs haastateltavista tutkijanaisista painotti yksityiselämän taustojen merkitystä jatko-opintovaiheessa. Koko perheen sitoutuminen projektiin koettiin positiivisena asiana, joka auttaisi tutkijanaisia väitöskirjatyöhön keskittymisessä ja sen edistämiseksi. Samaan tapaan myös ongelmat yksityiselämässä vaikuttavat tutkimustyöhön.

”Väitöskirjaon vähänsilleen yhteinen projekti [minä ehkä kanssani]...”

”...jostekeetollastaväitöskirjatuksimusta, pitää olla rauha. Jasi ää ei ole, jossulla on koko ajan motta huolenaihattaisemmosia asioita, joita ei asakannat mukana.”

Tutkijanaisten mielestä selkeät välitapit vaikuttavat positiivisesti tutkimustyön etenemiseen. Tällaisia etapejasaattoi olla enemmän arkkitehtuurin valmistuminen.

Jotkut väitöskirjantelemisessä esiintyvät ongelmat eivät kuitenkaan ole itsestään taituista kiinni. Joskus tutkimustyön etenemisen esteenä voi olla työssä tarvittavan materiaalin puute, jonka vuoksi työn jatkuminen saattaa viivästyä useita kuukausia. Samaan ongelmaan viittasi myös käyttäjätutkimusta varten haastateltu, joka oli joutunut odottamaan tutkimuksessa tarvittavan laitteen vapautumista toiselta tutkijalta useiden kuukausien ajan.

”Ikävintä on kun asiat ei onnistu, esimerkiksi kun joutuu odottamaan. [...] Mulla oli mittausjärjestelyt valmiina varmaan tammikuussa, mutta en pääsin mittamaan huhtikuun alussa, sellainen on tosikypsää.”

Alasta riippumatta naisilla on usein tapana vähätellä omaa osaamistaan ja kykyjään. Kuitenkin kysyttäessä omasta asiantuntijuudesta suurin osa haastatelluista tutkijanaisista tunnisti itsensä oman alansa asiantuntijaksi toisin kuin Kantolan (2005, 66) tutkimuksessa. Melkein kaikki kuitenkin sanoivat olevansa asiantuntijoita, mutta eivät huippuasiantuntijoita.

”No, kyllä joo, ihantämänomanalanasiantuntijaks ikyllä.”

”No, kyllä mielestäni olen. En ole mikään huippuasi antuntija, mutta mulla on aika laaja käsityssiitä, mitä maailmalla tapahtuu jamissäol laanmenossa.”

Muutama toi kuitenkin esille yleisesti tiedossa olevan asian, että ollakseen pätevä naisen on oltava vähintään kaksi kertaa parempi kuin vastaavassa tilanteessa olevan miehen. Osallahaastatelluista olikuitenkin päinvastaisia kokemuksia.

”[Mua on kohdeltu] pikemminkin paremmin [kuin miespuolisia kollegoja]. ...mä olen saanut spesiaalihohtelun sen [sukupuolen takia]. Mä olen aina saanut apua, kun olen pyytänyt. [...] Jos olet itse aktiivinen senkon taktinottamisessa niin miehet kyllä tykkää keskustellanaisten kanssa.”

4.2 Väitöskirjan ohjaajan merkitystyölle

Oman ohjaajan tuki tai sen puute on tärkeä tekijä tutkimuksen edistymisessä/edistymättömyydessä. Lisäksi ohjaajalla voi olla merkitystä yleiseen motivaatioon. Useimmilla haastateltavilla tärkeintä ohjaajaksi oli kuitenkin aivan jokumuu kuin oma ohjaaja. Ainoastaan kaksi yhdeksästä haastatellusta (mukana ovat myös verkkoyhteisön käytön seuranta tutkimuksessa olleet GETA-tutkijakoululaiset) olivat tyytyväisiä oman ohjaajansa toimintaan niin, etteivät juuri osanneet mainita mitään kritisoitavan arvoista. Kolme haastateltavaa sanoi suoraan, ettei tule toimeen oman ohjaajansa kanssa ja yksi sanoi, ettei oma ohjaaja ole tehnyt ohjattavansa eteen yhtään mitään, vaan tutkija on ollut täysin omillaan. Loput olivat ihan tyytyväisiä ohjaajansa toimintaan, vaikka suurimpana kritiikin aiheena mainittiin näissäkin tapauksissa ohjaajan ajanpuute.

Tulokset tukevat aiemmin GETAssa tehtyä tutkimusta ohjauksesta. Esimerkiksi Marttilan (2005) pro gradu -työn tuloksista kävi ilmi, että väliaika 59 % vastanneista oli tyytyväisiä ohjaukseen, suurimmaksi ongelmaksi nousi kuitenkin ohjaajan ajanpuute. Myöskään eroja Hiltusen ja Pasasen (2006, 44, 66) jatko-opiskelijoihin kohdistuneessa tutkimukseen ei juuri ollut. Lähes 40 % kyselyyn vastanneista koki, ettei ohjaaja ollut kiinnostunut heidän tohtoriopinnoistaan.

Tässäönmuutamaomastaväitöskirjatyo ohjaajasta annettukommentti:

”Noentiedä, oliko semusta itsestä kiinni vai ohjaajastakiinni, muttamäolisintarvinnut vahvempaaohjausta.” H3

”Ihan silleen kohtuu [hyvä ohjaaja], välillä itsestä tuntuu, että ei. Mutta sitten kun on kuullut muiden juttuja, että puoleen vuoteen ei ole ohjaajaa näkyne, että ei meillä sellasta.”

”Ei todellakaan ollut aktiivinen [ohjaaja]. Siinä oli ihan omillaan, että sai tehdä mitä huvittaa.”

”[ohjaaja] on just sellanen, että antaa sitä suuntaa [...] ja kommentoi, mutta ei tee [...] minunpuolestaniiitäasioita.”

Tämän tutkimuksen haastateltavista osa kritisoi myös omaa rooliaan ohjauksen hakijana, mutta eivät kuitenkaan syyttäneet itseään huonosta ohjauksesta. Ohjauksen puutteen suurimpina syinä koettiin ajanpuutteen lisäksi myös yhteydenpuute ohjaajan ja ohjattavan välillä, jonka seurauksena oli usein jatko-opiskelijan turhautuminen ja motivaation puute. Kantolan (2005, 51) tutkimuksessa naisjatko-opiskelijat syyttivät ohjauksen puutteesta itseään taikka ihmettelivät sitä, että eivät itse hakeneet tarpeeksi aktiivisesti ohjausta.

Kukaan tässä tutkimuksessa haastatelluista tutkijain naisista ei kokenut saavansa huonoa ohjausta sukupuolensa takia. Useimmat sanoivat olevansa täysin samassa asemassa kuin laboratorionsa miespuoliset väitöskirjan tekijät, joiden ohjaajana oli sama ohjaaja. Myöskään Marttilan (2005) tekemässä tutkimuksessa ei GETA-tutkijakoululaisten keskuudessa noussut esiin se, että ohjattavien sukupuolella olisi ollut vaikutuksia ohjausmuotoihin.

Ohjauksen puute ei ole ongelma ainoastaan tekniikan alan jatko-opinnoissa. Samat ongelmat tulivat esiin myös Kantolan (2005, 47) tutkimuksessa, jonka mukaan myös Helsingin yliopiston valtio-opin jatko-opiskelijoista suurin osa etsii ja saa tukea muualta kuin viralliselta ohjaajalta. Sen lisäksi, että väitöskirjan tekemisen kesto saattaa huonon ohjauksen myötä pidentyä, piilee tässä myös Kantolan mukaan se vaara, että epäviralliset ohjaajat tekevät virallisten ohjaajien työn ilman näkyvää kiitosta, kuten palkkiota tai

tunnustusta. Lisäksi käytäntöasettaa jatko-opiskelijateriarvoiseen asemaan. Tällä Kantola ilmeisesti tarkoittaa, että vaikka periaatteessa kaikilla jatko-opiskelijoilla on samanlainen oikeus saada ohjaaja ja ohjausta, voi väitöskirjan tekijän tilanne saman laboratorion tai laitoksen sisällä olla täysin erilainen. Tällä on vaikutusta niin motivaatioon kuin työn etenemiseen.

Kuten edellä on havaittavissa, väitöskirjan ohjauksessa, alasta riippumatta, on suuria haasteita. Tähän liittyen haastateltavilta kysyttiin myös, minkälainen olisi heidän unelma väitöskirjaohjaajansa. Mm. seuraavanlaisia ominaisuuksiatuliilmi:

Hyvä(illä) väitöskirjanohjaaja(illa)

- antaasuuntaa, mutta eitee kaikkea ohjattavan puolesta
- ottaavastuutahomman etenemisestä
- on helpostilähestyttävä
- on paljon kokemusta ohjaamisesta
- osaa kysyä oikeita kysymyksiä
- osaa antaa oikeita työkaluja
- määrittää selkeät etapit
- on aika
- oma kiinnostusta aiheeseen
- ottaa esiin asioita, joita ohjattava ei välttämättä osaa ajatella tärkeiksi
- on selkeänäkemysohjattavan aiheesta

Esiin tulleet kriteerit heijastavat selvästi niitä piirteitä, joita vastaajien omassa ohjaajassa on jäänyt puuttumaan. Tärkeimmiksi ominaisuuksiksi tai ainakin eniten haluttiin ohjaajalle enemmän aikaa ohjata tutkijan väitöskirjää sekä selkeää kiinnostusta ohjattavan aiheeseen.

4.3 Tutkijakoulujärjestelmän hyödytjapuu

Vuonna 1999 tehdyssä tutkijakoulujen opiskelijoihin kohdistuneessa tutkimuksessa (Tutkijakoulut 2000, 41) naisopiskelevat suhtautuivat miehiä kriittisemmin tutkijakoulujärjestelmän laatuun. Arviot perustuivat henkilökohtaisiin kokemuksiin. Laatuarvioinnin eroteivat kasvaneet dramaattisina suuriksi naisten ja miesten välillä, mutta

selvättyymättömyystutkijakoulujenlaatuunnaiste npuoleltatulikuitenkinesiin.Tohtorin tutkinnon suorittamiseen kuluva ajassa ei ilmenn yt selkeitä eroja miesten ja naisten välillä, myöskään lasten lukumäärällä ei ollut vaikutusta opintojen keston. Naisten keskimääräinen väittelyikäolikuitenkinhiemankor keampikuinmiehillä.

Tätä tutkimusta varten haastatellut tekniikan tutkijat ja naiset suhtautuivat yleisesti ottaen tutkijakouluihin positiivisesti. Eniten kiitosta sa i neljän vuoden rahoitus, joka takasi täydellisen rauhan jakeskittymisensä tutkimukseen.

”...kyllä mä sanon suoraan, että en ois täällä ilman GETA-paikkaa. [...] Että en mä olis ilmansitä tutkijakoulua jäänyt.”

GETAn järjestämät jatko-opinnoiksi soveltuvat kurssit ja seminaarit jakoivat mielipiteitä haastateltavien keskuudessa. Osan mielestä ne olivat vähintäänkin yleissivistyksen kannalta mielenkiintoisia, mutta osan mielestä ne keskittyivät liikaa yhden alan ympärille tai olivat liian kaukana omasta tutkimusalasta. Myös GETAssa vuosittain järjestettävä laivaseminaari tuli mainituksi positiivisena asiiana , koska siellä kuulee muiden getalaisten tutkimuksista. Ainoastaan yksi haastatelluista koki , että hänelle ei ole ollut GETAsta minkäänlaista hyötyä.

Tutkijakoululaiset saavat neljäksi vuodeksi peruspalkan, jonka lisäksi he voivat hakea henkilökohtaisia kannustusrahoja. Tekniikan alalla tilanne on parempi kuin monilla muilla aloilla, mutta joskus palkka saattaa tuntua pieneltä työn vaativuuteen verrattuna. Eräs haastateltavista tutkijanaisista sanoi miettivänsä joskus kuukausiansiotaan, joka tutkijalla tässä vaiheessa saattaa olla huomattavan paljon huomattompi kuin suoraan DI-tutkinnon jälkeen yritysmailmaan töihin siirtyneillä. Hassin (1987, 131, 133) mukaan palkkaa voi kutsua mittariksi, jolla työnantajan konkreettisesti näyttää arvostuksensa työntekijää kohtaan. Hän tiivistää naisen ja miehen aseman suomalaisilla työmarkkinoilla näin: ”Sukupuolten suhde patriarkalisessa perheessä tuo kohtakohdaltamyyöstyöelämässä. Miehillä on enemmän käskyvaltaa kuin naisilla; parempi palkka ja heidän työtään arvostetaan enemmän.” Väitöskirjantekijän kohdalla on kuitenkin ehkä ajateltavaniin, että tutkinto on panostus tulevaisuuteen. Tohtorintutkinto saattaa avata monia sellaisia työuria tai mahdollisuuksia, jotka eivät diplomi-insinöörille olisi mahdollisia.

Tutkinnosta huolimatta tekniikan alan naistohtorit eivät välttämättä pääse samoille palkoille miestohtoreiden kanssa. Tekniikan Akateemisten liiton mukaan diplomi-insinöörien palkat ovat akateemisista aloista lähimpänä toisiaan, mutta silti tekniikan alalta valmistuneen naisen euro on vain 94 senttiä (Muhonen 2005). Lisäksi miehet etenevät urallaan naisia nopeammin korkeammille ja toisaalta myös paremmin maksetuille paikoille. Näiden faktojen valossa voisi olettaa, että sama koskee myös tohtoritason palkkausta. Arvailujen varaan jääkin, miten tekniikan alalla naisten palkkoille käy, jos heidän osuutensa alantekijöistä kasvaa. Palkan pienentämisen lisäksi positiivinen huomio voi vähentyä jakokemuksettyön haasteellisuudesta, tavoitteen pienentämistä motivaatiota.

5 SIIRTYMINENTYÖELÄMÄÄN

Tutkijanuratyöryhmän raportin (2006, 15) mukaan perinteinen yliopiston tutkijanura alkaa väitöskirjan tekemisestä assistenttina, josta sen jälkeen yletään lehtoriksi, yliassistentiksi tai vastaavaksi. Parhaassa tapauksessa viimeinen askel yliopistouralla on professorin tai apulaisprofessorin tehtävä, joka useimmiten on yliopistouran päätavoitteena. Raportissa mainitaan myös, että ”huomattavansuuriosatutkijoiden kategoriaansijoitetuista jatko-opiskelijoita”.

Naisia jatko-opiskelijoina tekniikan alalla on kaikissa Suomen yliopistoissa 26% (KOTA 2006) eli tutkijanaisten osuus on suurempi kuin perustutkinto-opiskelijoissa. Vaikka joka neljäs jatko-opiskelija on nainen, heidän etenemensä yliopistouralla on vaikeaa. Esimerkiksi Teknillisen korkeakoulun professoreista on naisia vain 8 % mutta assistenteista 30 % ja opettajista 22 % (KOTA 2006). Syystä tai toisesta eteneminen yliopistouralla pysähtyy ennen professorin virkaa. ”Teknilliset korkeakoulut/yliopistot eivät ole uskottavia pyrkiessään edistämään naisten hakeutumista tekniikan alalle, mikäli ne eivät omassa toiminnassaan pyri aidosti edistämään tasa-arvon toteutumista.” (Yrjänheikkiy. 2002, 51).

Vaikka Suomessa melkein puolet väitelleistä on naisia, heidän asemansa suomalaisessa yliopistomaailmassa ei ole parantunut sinä aikana, kun naisten määrä jatko-opiskelijoissa kasvoi. Muodollisesti pätevien naisten määrän kasvassarekrytointimenetelmiä kehitettiin suljetummiksi (Husu 2001, 90). Suomi on ainoita maita, joka käyttää edelleen kutsuntamenettelyä professorin virkoihin. Tutkijanuratyöryhmän raportin (2006, 15) mukaan yliopistovirkoja on huomattavasti vähemmän kuin jatko-opiskelijajapaikkoja, joten useimmissa tapauksissa ura yliopistomaailmassa ei välttämättä onnistu, vaikka sitä haluaisikin.

5.1 Uranesteinä ”lasikatto”

Naisten enemmistö yliopistojen opiskelijoissa sekä kasvava määrä jatko-opiskelijoissa ei ole näy enää työelämässä, etenkin korkeimmilla paikoilla. Erilaisissa naisten ja miesten työelämätasa-arvoa käsittelevissä tutkimuksissa kuvailaan tätä naisten katoamista käsitteillä *vuotava putki*, *lasikatto* tai *musta aukko*. Smeds, Kauppinen, Yrjänheikki ja

Valtonen(2002,131)määrittävätlasikaton”näkyvät tönänäesteenä,johonmonenpätevän jakoulutetunnaisenurakatkeaa”.Setuleeilmiimm .naistenpienempinäpalkkoina,uralla etenemisen hitautena, sukupuolisena häirintänä ja t yöpaikkakiusaamisena. Lasikatto on Smedsinym.mukaansosiaalisenjataloudellisentas a-arvottomuudensymboli.Ilmiönsyyt ovatrakenteellisia,työkulttuureihinliittyviätai henkilökohtaisia.

Hannele Koivunen (2002, 133–134) puolestaan määritt elee lasikaton ”näkyväksi esteeksi, johon kompetenttien, koulutettujen pienna isten ura katkeaa heitä kouluttamattomampien, kokemattomampien ja vähemmän kompetenttien suurmiesten miehittäessä johtavat asemat”. Naiset tunnistavat s en paremmin kuin miehet, sillä miehet kokevat asemansa olevan oikeutettu. Heidän kasvatuk sena, yhteiskunnan asenneilmasto, työpaikkojen rakenteet ja käytännöt tukevat tätä kä sitystä. Tämän päivän yhteiskunta on suurtenikäluokkienmiestenhallinnassa,joillemie stenetuoikeutettu asemaonlapsuudesta asti ollut itsestäänselvyys. Seuraavan sukupolven n aisilla tulee olemaan parempi tilanne kuin suurtenikäluokkiennaisilla.Koivusenmukaan lasikattoaylläpitävät vahvathyväveli-verkostot.(ibid.)

Liisa Husu (2001) ja Johanna Kantola (2005) kuitenkin kritisoivat näitä tutkimuskirjallisuudessa käytettyjä metaforia *lasikatto* ja *musta aukko* , joilla pyritään selittämään naistenpoissaolojohtavistaasemistay hteiskunnassa.Husu(2001,43)kuvailee metaforia mediaseksikkäinä, mutta pitää niitä ongel mallisina ja harhaanjohtavina, koska niissä naiset näyttäytyvät helposti olosuhteiden uh reina, eikä toimijoina. Sukupuolinen epätasa-arvo yliopistomaailmassa ja akateemisten na isten asema työelämässä ovat monimutkaisia ilmiöitä. Niitä ei pitäisi analysoida ainoastaan helposti näkyvissä olevilla rakenteellisellaepätasa-arvollavaanniidenlisäks iontarpeenmyöskorostaapiilossaolevia ja epämuodollisia kulttuurisia järjestelmiä ja pros esseja, jotka tuottavat ja uudelleentuottavatepätasa-arvoa.

Oli kyseessä sitten lasikatto tai ei, naisten osuus johtajista on miehiä pienempi. Vertikaalisessa suunnassa naisten ura useimmiten py sähtyy tietylle tasolle niin yliopistoissa kuin yritysmaailmassakin. Syrjivien k äytäntöjen (tai lasikaton) purkamiseen tarvitaan niin normien, käytänteiden kuin ohjausjär jestelmienkin muutosta. Jyväskylän yliopistossa ma. johtamisen professorina toimivan I iris Aaltion (2003, 18–19) mukaan kouluttautuminen, henkilöstöjohdolliset toimenpiteet, kuten esimerkiksi mentorointi,

verkostoituminen jakeskijohdon kasvavan naisistuminen, lisäävät naisten määrää johtajina. Yliopistoissa tulisikin kiinnittää huomiota tasa-arvon tuottamisen taustamekanismeihin sekä järjestelmiin, joissa sukupuolta tuotetaan. Tasa-arvosta huolehtimiseksi yliopistojen tulisilisätätasa-arvosensitiivistä kurssikirjallisuutta kaikilla aloilla. Tällöin yliopistoteivät ainakaan pitäisi yllä syrjiviä käytänteitä vaan toteuttaisivat opetuksellista vaatimusta kriittisyydestä ja edistyksellisyydestä. (Aaltio 2003, 18–19)

5.2 Avointulevaisuus

Suurimmat ongelmat tutkijanaisilla tulevat eteen tohtorintutkinnon suorittamisen jälkeen. Suomen professorikunnassa on eurooppalaiseen keskitäason nähden paljon tiedenaisia ylimmäillä portailla, mutta rekrytointipohjaan nähden naisten eteneminen on edelleen hidasta. Tekniikan alalla naisten osuus professoreista on pienin eli 6,8 %. (Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006:13, 33, KOTA-tietokanta 2006.)

Naisprofessoreiden pieni määrä niin tekniikan alalla kuin yleisestikin yliopistomaailmssa mietitytti haastateltavia. Vähäisen määrän lisäksi myös yliopistomaailman raadollisuus esimerkiksi virkanimitysten suhteen puhututti. Toisaalta osamiettimyös, että ovat konaiset ylipäättään kiinnostuneita toimimaan professoreina, koska useimmat kokivat professorin työhön liittyvän paljon hallinnollisia tehtäviä. Osa vielä mainitsi erikseen, ettei voisi kuvitella itseään professorin asemassa tai ylipäättään töissä tekniikan yliopistossa jatko-opintojen jälkeen.

”Että onko se sitten niin, että naiset haluaa tehdä toisenlaista työtä kuin mitä tuo hallinnointi tuolla. Että noi professorin hommat on kuitenkin aika hallinnointipainotteisia.”

Kysyttäessä missä näkevät itsensä kymmenen vuodennpäästä, kaikki ne, jotka edelleen halusivat toimia tutkijoina, näkivät itsensä jossakin muualla kuin yliopistossa. Vastaukset tukevat Raehalmeen (1996, 145) tutkimuksen haastateltavien vastauksia, joiden mukaan teknillisten tai luonnontieteellisten alojen tutkijanaiset aikoivat jatko-opintojen jälkeen työskennellä akateemisen maailman ulkopuolella. Tähän syynä olivat akateemisen vapauden loppuminen väitöksen jälkeen, jolloin tutkijat ovat sidoksissa tehokkuuteensa sekä

ovat enemmän vastuussa rahoituksen hankkimisessa. Välttämättä palkkakaan ei enää tyydytä samaan tapaan kuin vielä jatko-opintovaiheissa. Lisäksi Raehalmeen (1996, 145) mukaan naiset pyrkivät muokkaamaan tutkijanroolia elämäntilanteeseensa sopivaksi, joka eiehkätulevaisuudessa enää onnistuisi.

Eräs haastateltava sanoi suoraan, ettei arvosta yliopistoa työpaikkana. Hänen kokemustensa mukaan tutkijat käyvät yliopistolla töissä, mutta saavat tehdä mitä haluavat, jolloin tahti on hidas. Ne, jotka kyllästyvät, poistuvat jossain vaiheessa töihin teollisuuteen. Hänen mukaansa sitä johtuu väitöskirjan ohjauksen puutteesta. Seuraukset näkyvät hänen mukaansa esimerkiksi siinä, että tutkijoiden jatko-opinnot venyvät pitkiksi tai osa keskeyttää ne kokonaan siirtyen muualle töihin.

”Todennäköisesti [olen kymmenen vuoden päästä] jossain yrityksessä tai ehkä VTT:llä, olisin yllättyneenä, jos olisin edelleen yliopistossa töissä.”

Vastaukset omaan tulevaisuuden työuraan olivat keskenään yhteneväisiä. Kukaan haastateltavista ei ainakaan myöntänyt olevansa uraohjus, vaikkakin kunnianhimoa löytyikin. Tutkimuksen tekeminen houkutteli myös jatkossa. Kukaan ei myöskään myöntänyt määrätietoisesti pyrkivänsä organisaation hierarkiaa ylöspäin. Johtopaikat useimmat kokivat paperinpyörittämisenä, johon liittyy paljon talouden hallintaa ja byrokratiaa. Siksi heitä ei kiinnostamyöskään edelläesiinnot professorintehtävät.

”Jotenkin mustatuntuu, että mä haluan olla siinä kehitystyössä mukana, että se onniinkuse pointti siinä. [...] Kuitenkin semmonen palo siihen, että pääsee tekeen oikeiden asioiden kanssatoita.”

Koivusen mukaan fyysinen voima ja koko ovat määränneet tähän saakka urakehitystä enemmän kuin tiedot, koulutus ja taidot. Tämä näkyy pelkästään yhteiskunnassa vaikuttavien organisaatioiden johtajia vertaamalla. Tämän päivän maailmassa tämän tyyppiset ajattelumallit ja -rakenteet eivät enää päde, koska kilpailukyky perustuu enemmän yhteistyöhön kuin vanhaan ystävä-vihollinen dikotomiaan. (Koivunen 2002, 136–137.) Samaa mieltä oli myös eräs tutkijanaisista. Hänen mukaansa monitieteellisyys tulee olemaan tulevaisuudessa tärkeässä osassa, jolloin tekniikan alan tutkimusryhmätkin ovat monitieteisiä. Tilanne on jommuuttunut korkean teknologian firmoissa jatkotulevedelle.

muuttumaan. Diplomi-insinöörin on pysyttävä tulevaisuudessa muuhunkin kuin tekniisiin yksityiskohtiin. WomEqual-projekti tarjoaakin GETAs sa oleville jatko-opiskelijoille mahdollisuuden osallistua WomEqual-projektin kanssa yhteistyössä kehitettyyn Liiketoimintatutuksi-kurssille, joka esiteltiin johdannossa.

Huttusen ja Pänkäläisen (1998) tutkimuksen haastateltavien tapaan useimmat tämän tutkimuksen tutkijanaiset uskoivat naisen pystyvän etenemään urallaan siinä missä miehetkin. Osa oli kuitenkin sitä mieltä, että miehillä uralla eteneminen on helpompaa ja että sukupuolella on vaikutusta omaan uralla etenemiseen. Haastateltavien mukaan suurimmat esteet tekniikan alan naisten uralla etenemisessä ovat perheen perustaminen ja sen jälkeinen aika, jolloin lapset ovat pieniä. Samantuliesiin myös Huttusen ja Pänkäläisen tutkimuksessa (1998). Erityisen moni tutkijanaisista oli sitä mieltä, että lasten saanti vaikuttaa väistämättä urakehitykseen, erityisesti jos äitiysloman jälkeen jää hoitovapaalle ja on useamman vuoden poissa työelämästä. Seurauksien ajatellaan näkyvän erityisesti palkkasekäännetuissa työtehtävissä.

”...väistämättä pienet lapset niin vaikuttaa, halusta tai ei, niin ne vaikuttaa urakehitykseen. Varsinkin jos oot pidempään pois töistä. Vaikka se olis alle vuoden mittainen tai pidempään.[...]”

”...naisella on se perhe ja aika harva nainen henno jättää lapsiaan niin sanotusti ja etköllä seurakehitysyleensä sitä vaatisi.”

Satu Hassin (1988, 232) mukaan naisten uravaikeuksia selitetään usein perheeseen liittyvillä ongelmilla. Hän myöntää sen olevan yksi syy, mutta ei pidä selitystä kuitenkaan riittävänä. Oman merkityksensä on myös epäviralliset verkostot, joihin naisten on vaikea päästä mukaan. Näin ollen miesvaltaisilla aloilla työskentelevien naisten kohtaamat ongelmat ovat usein sosiaalisia.

Myös useat haastateltavista ottivat esiin Hassin mainitsemat epäviralliset, hyvä veliverkoston vaikutukset väitöskirjan valmistumisen jälkeiseen aikaan, jolloin on aika hakea uutta työpaikkaa. Vaikka tämän hetkiseen työtilanteeseen sillä ei ole juuri vaikutusta, tutkijanaiset pohtivat sen merkitystä siinä vaiheessa, kun väitöskirja on valmis ja on aika siirtyä uralla eteenpäin. Suomen kokoisessa maassa tekniikan alakohtaiset verkostot ovat

lisäksi niin pienet, että vaikutuspiirit ovat luultavasti suuremmat kuin useimmat osaavat kuvitella.

”...kylläsenonjohumannut, että tämmösiä herrak erhoja esiintyy... Että kyllä mä uskon, että sillä [sukupuolella] saattaisi olla merkitystä [tulevaisuuden urakehityksessä].”

Naisten vähäistä määrää johtavissa asemissa ja heikkoja mahdollisuuksia uralla etenemisessä pidetään isona ongelmana. Samaan aikaa ei kuitenkaan kyetä näkemään minkäänlaista ongelmaa miesten kohdalla siinä, että he edustavat ylisuurta osuutta johtajina ja saavat parempia uramahdollisuuksia. Ongelma sysätään näin ollen naisten eli vähemmistön osaksi. (Korvajärvi 1996, 89) Tästä huolimatta osa haastatelluista tutkijanaisista on sitä mieltä, että naiset itse ovat vastuussa oman uransa etenemisestä. Samanlaisia tapauksia löytyi myös Kantolan tutkimuksesta. Hänen (2005, 71) mukaansa Helsingin yliopiston valtio-opin laitoksen tutkijat haastateltavat katsoivat, että oikeanlaisella persoonalla olisi mahdollisuudet, oli hän sitten mies tai nainen.

”...eiköhän sillä persoonalla ole enemmän merkitystä [kuin sukupuolella].”

Huttusen ja Pänkäläisen (1998) tutkimuksen tulokset viittasivat myös hyvin paljonsamaan. Haastateltavina olleet DI-naiset uskoivat tekniikan miesvaltaisella olevan vaikutusta uralla etenemiseen, mutta itse he uskoivat selviävänsä kovaallatyöllä.

6 NAISENATEKNIIKANALANTYÖYHTEISÖSSÄ

Huolimatta naisten suhteellisen suuresta lukumäärästä yliopistomaailmassa, hyvästä yleisestä tasa-arvosta Suomen historiassa sekä nais-ten osallistumisesta korkeakoulutukseen ja tutkimukseen tekoon varhaisessa vaiheessa, Husun (2001, 90) mielestä on selvää, että suomalaisen yliopistomaailman järjestelmä on jäänyt sukupuolittuneeksi. Tähän viittaavat piirteet, jotka ovat nähtävissä Suomen lisäksi myös muualla maailmassa. Miesjohtoinen, pysyvältä tuntuva hierarkia, naisten työskentely useammin alemman tason ja määräaikaissä työpaikoissa sekä sukupuolisegregaation näkyminen jo varhaisissa opiskelualan valinnoissa ovat eräitä näistä piirteistä. Myös naisten ja miesten mielipiteet tasa-arvon toteutumisesta yliopistomaailmassa ovat erilaisia: naisten mielestä tasa-arvo ei oletodellista, kun taas miesten mielestä ei ole olemassa mitään tasa-arvo-ongelmaa.

Yliopistomaailmassa työvoima on vahvasti sukupuolitunut niin horisontaalisesti kuin vertikaalisestikin. Miehet ovat enemmistöä yhteisön huipulla ja naiset alemmillä tasoilla. Myös keskitason virat, joihin liittyy paljon opetusvastuuta, ovat naisvaltaisia. (ibid. 158.)

Tässä luvussa käsitellään tarkemmin yliopistomaailmaa työyhteisöllisestä näkökulmasta sekä tekniikan alalla naisten kokemuksia ja ajatuksia sukupuolisyrynnästä.

6.1 Yliopistotyöyhteisönä

Työyhteisön hyvinvointi ja tehokas toiminta edellyttää työn tekemiseen liittyvän osaamisen lisäksi toimivaa yhteistyötä ja vuorovaikutusta työyhteisössä sekä kaikkien osapuolten vastuullista toimintaa. Työtä tehdään aina yhdessä muiden ihmisten kanssa. Työyhteisöjen ja työryhmien toimivuuteen vaikuttavat mm. tavoitteiden selkeys, työyhteisön ilmapiiri, työn rasitustekijät ja työntekijöiden mahdollisuudet vaikuttaa työhönsä.

TKK:n sähkö- ja tietoliikennetekniikan osastolla tehtiin vuonna 2004 kysely (Kotro & Rajakangas), jolla selvitettiin työntekijöiden hyvinvointia ja jaksamista sekä organisaation toimintaa työyhteisönä. Tutkimukseen osallistui 66 % henkilöstöstä, josta valtaosa oli miehiä. Naisten osuus vastaajista oli 25%. Tulosten mukaan osaston ilmapiiriä pidettiin vastaajien kesken erinomaisena. Myös suurin osa haastatelluista tutkijanaisista piti

työskentelystä nykyisessä työyhteisössään. He olivat enimmäkseen vähemmistöasemassa sukupuolen suhteen, jolloin he olivat luonnollisesti kontaktissa työpäivänsä aikana eniten miesten kanssa. Ainoastaan kahden haastateltavan työpaikassa oli naisemmistö. Työntekijöiden sukupuolella koettiin olevan merkitystä työyhteisön ilmapiiriin. Osa koki, että miesten kanssa on helpompi työskennellä kuin naisten, mutta osan mielestä naiset tuovat työyhteisöön enemmän sosiaalisuutta.

Eräs haastatelluista kertoi väitöskirjan alkuvaiheiden olleen hyvin ongelmallinen, jolloin jossain vaiheessa hänen olisi tehnyt mieli lopettaa. Kuitenkin mukavat työkaverit ja yhteishenki olivat hänen mielestään asioita, jotka vaikuttivat jäämiseen. Asiat saattavat kuitenkin muuttua nopeasti, sillä henkilömuutosten myötä hän mainitsi myöhemmässä vaiheessa, että vaikka tiimin sisällä onkin hyvä ilmapiiri, niin laboratoriossa sitä ei ole. Ongelmat johtuvat haastateltavan mukaan nimenomaan henkilöstöjohtamisesta. Tämän asian merkityksen otti esiin useampi tutkijanainen. Henkilöstöjohtamisella on suuri merkitys koko työyhteisöön, mutta yleensä professuurinimityksissä ei sille juuri anneta painoa.

”...tännetarvittaisiinehdottomastikunnonauktori teetti.”

Eräs haastateltavista lajitteli professorit kahteen kategoriaan. On professoreita, jotka ovat tehneet pitkän tutkimusuran ja haluavat tehdä sitä jatkossa, sekä professoreita, jotka ovat kyllä väitelleet, mutta ovat sen jälkeen luoneet uraansa yritysmaailmassa ja tehneet paluun yliopistoon myöhemmässä vaiheessa. Kummallakin kategoriolla on omat hyvät ja huonot puolensa. Tutkimuskeskeiset professorit ovat perillä tutkimukseen liittyvistä asioista ja osaavat näin ollen ehkä antaa enemmän esimerkiksi väitöskirjan tekijälle tukea. Yritysmaailmasta kaisinyliopistollesiirtyneet professorit ovat tehneet enemmän hallinto- ja tutkimusrahoituspuolen osajia, mutta heitä ei välttämättä itse tutkimus kiinnosta. Haastateltavien ohjaajaprofessorit olivat myös luokiteltavissa tämän kategorisoinnin pohjalta. Sen perusteella viidellä haastateltavalla oli tutkimusorientoitunut ohjaaja ja kahdella selkeästi yritysjohtaja-tyyppinen ohjaaja. Tyytyväisempiä ohjaajaansa olivat tutkimusorientoituneen ohjauksessa työskentelevät naiset.

Haastateltavien mukaan opiskelijana ja työntekijänä yliopistossa olemisessä on suuria eroja. Opiskelijana ei pysty näkemään kaikkea, mitä rakenteisiin kätkeytyy, ja yleensä

näkee asioista vain pintapuolen. Asiat näkee ja myös näkyvät eri tavoin opiskelijalle ja yliopistossa työskentelevälle. Työntekijänä erityisesti kaikki rahaongelmat tulevat näkyvämmiksi janiillä on oma vaikutuksensa myöskin. Hallintorakenne ja byrokratia tulevat konkreettisemmiksi ei vältkeä asioita oleenään iinsuoraviivaisia.

Naisvaltaisuus työyhteisössä koettiin sekä hyväksi että huonoksi asiaksi. Käyttäjätutkimusta varten haastateltu tutkijanainen sanoi, että ilmapiiri oli muuttunut positiivisesti naiskollegoiden lisääntyessä. Tämän tutkimuksen haastateltavista puolestaan eräs sanoi haluavansa työpaikalleen enemmän miehiä kuin mitä heillä tällä hetkellä oli. Hänen mielestään työskentely naistiimissä on erilaisista verrattuna miesvaltaiseen tiimiin. Hän pitää miehiä suurempina ja sallivampina, kun taas naiset takertuvat helpommin pikkujuttuihin ja ottavat asioita henkilökohtaisesti. Hän myönsi työskentelevänsä ensimmäistä kertaa naisjohtoisessa ja -valtaisessa tiimissä.

”Mä olen ehkä tottunut elämään sellaisessa miesyhteisössä... tottunut rellestämään siellä [naurua] ja näkymään erilailta. Että jos on paljon naisia, siellä se näkyminen ei välttämättä ole positiivista. [...] Mun on oikeasti pitänyt vähän mieltä, että miten mä käyttäydyn naisyhteisössä.”

Huttusen ja Pänkäläisen (1998) tutkimuksessa nousi esiin, että eroja löytyy myös siinä, kuinka miehet erottelevat työasiat ja henkilökohtaiset asiat toisistaan, kun taas nainen on enemmän sosiaalinen kokonaisuus, ei miesten tavoin jakautunut työminään ja persoonalliseen minään. Tähän tutkimukseen haastatelluista kolme tekniikan tutkijanaista toi esiin työyhteisön tuen henkilökohtaisissa asioissa. Kaikki olivat asiasta hieman eri linjoilla.

”...musta on hirvittävän hauskaa oikeasti olla naisten kanssa, [...] koska mulla on nyt naisia kumppaneina, että meillä on monella samanlainen elämäntilanne, että on pieniä lapsiatai jotain, seperhe.”

”...siinä mielessä, siisku toi työpaikkasosiaalisuuden kaksteränen miekka, että jos sattuu tykkään työkavereista niin se voi olla parhaimmillaan tosi rikastuttavaa... sellanen tiimi, että ei jotenki henkilökemiat ihan kohtaa tai... [...] ...tiimi, jos kaikki kokoajan kaveraa hirveesti toisten kanssa ja koko ajan pitäis vaan juttella ja näin, niin se voi olla tosi

rasittavaa...[...]... tämänhetkinentyöei tällä hetkellä kauheasti kuormita, että siisilleen niinku ylimääräisesti sosiaalisesti.”

”Ja totta kai musta olis mukavaa, jos olis enemmän työkavereita, joiden kanssa vois niinku...[...]... jutella enemmän naisten juttuja. ..”

Erot tulevat esiin myös esimerkiksi yleisissä keskusteluaiheissa, luonnollisimmin lähinnä työpaikan kahvipöytäkeskusteluissa. Näissä keskusteluissa irrottaudutaan yleensä työasioista, jolloin puheenaiheet siirtyvät muihin asioihin. Miesvaltaisilla aloilla aiheet liittyvät useimmiten miesten kokemusmaailmaan. Miehet keskustelevat mieluiten yleisimmistä asioista kuten esimerkiksi urheilusta, kun taas naisilla keskustelu siirtyy helpommin henkilökohtaisiin asioihin, kuten perheeseen ja lapsiin.

6.2 Sukupuolisyrjinnänsyynä

1980-luvun alussa opetusministeriön asettama työryhmä selvitti naisten tutkijanuran ongelmia ja esteitä. Jo silloin työryhmä totesi sukupuolisyrjinnän olevan yksi naisten tutkijanura hidastava ja siihen vaikuttava tekijä. (Naisten tutkijanuran ongelmat ja esteet 1982, 25–27.) Mielenkiintoisinta on, että 25 vuotta vanha tutkimustuo esiintäysin samat ongelmat, mitä tutkijanaisilla on vielä tänäkin päivänä.

6.2.1 Syrjintäkäsittensä

Syrjintä-käsitteellä viitataan tässä tutkimuksessa eriarvoiseen kohteluun sukupuolen vuoksi. Suomessa sukupuolisyrjintää vastaan on olemassa laki, jonka ”tarkoituksena on estää sukupuoleen perustuva syrjintä ja edistää naisten ja miesten välistä tasa-arvoa sekä tässä tarkoituksessa parantaa naisten asemaa erityisesti työelämässä.” (Laki naisten ja miesten välisestä tasa-arvosta 8.8.1986/609 §1).

Käsite *piilosyrjintä* lanseerattiin yliopistomaailmaan vuonna 1982 opetusministeriön työryhmän raportissa (Naisten tutkijanuran ongelmat ja esteet), jossa käsiteltiin ensimmäisen kerran naisten tutkijanuraa. Sen mukaan ”yliopistomaailmassa on käytäntöjä sekä tieteellisen että sosiaalisen kanssakäymisen muotoja, jotka ovat naisille epäedullisia ja siksi toimivat naisia syrjivästi” (ibid. 24) Tutkija Liisa Husun (2001, 57) mukaan piilosyrjintä on epätasa-arvoista ja haitallista toimintaa, joka on tyypillisesti

näkymättömämpää kuin ilmeinen syrjintä. Sitä on vaikea huomata, koska useimmat ihmiset ovat sisäistäneet hienovaraisen käytöksen normaalina, luonnollisena ja hyväksyttävänä. Se voi olla viatonta tai manipuloivaa, tahallista tai tahatonta. Sitä on vaikea todistaa sukupuolisyrynnäksi, koska välttämättä ihmisten mielestä se ei ole syrjintää.

Syrjintäkokemuksia on myös Husun (2001, 126, 262) mukaan vaikea yhdistää sukupuoleen, eikä suoraa vastausta kysymykseen ”Missä tietää, onko kysymyksessä sukupuolinen syrjintä?” ole olemassa. Yliopistomaailman sukupuoliseen syrjintään liittyy usein myös muita tekijöitä, joita voivat olla mm. iäkä, tutkimussuuntaus, etninen alkuperä, seksuaalinen suuntaus ja jopapersoonallisuus. Myös yliopistoympäristössä työskentelevät miehet voivat näiden tekijöiden perusteella joutua syrjinnän kohteeksi. Muutamissa Husun tutkimuksen tapauksissa syrjintä tapahtui ympäristössä, jonka voisi yleisesti luokitella huonosti toimivaksi yliopistolliseksi ympäristöksi tai työpaikaksi. Kuitenkin on olemassa muutamia tekijöitä, jotka voidaan selvemmin osoittaa liittyvän naissukupuoleen. Tällaisia ovat esimerkiksi ilastensyntymä, raskausjäättyminen, oma, naistutkimukseen suuntautuneisuus, seksuaalinen häirintä ja avoin naisviha. Erityisesti raskaus on asia, joka liittyy sukupuolieroihin ja jota ympäröivät myytit ja stereotyyppit. Yliopistomaailman suhtautuminen tutkijanaisten äitiyteen voi vaikuttaa naisen itseymmärrykseen tieteenharjoittajina sekämahdollisuuksiin yliopistomaailmassa. (ibid.)

Enemmistö suomalaisista tutkijoista on suomalais-syntyisiä, suomea puhuvia, hyvässä yhteiskunnallisessa asemassa olevia, heteroseksuaalisia miehiä, joilla on vaimo ja lapsia ja jotka tekevät työkseen valtavirtaa edustavaa tutkimusta. Tällöin voidaan sanoa, että kaikki tästä normista eroavat, ovat jollain tavoin riskialttiimpia syrjinnälle. Sukupuolisyryntä voidaan nähdä olevan yksi tekijä naisten hitaamman uralla etenemisen ja tyytymättömyyden yliopistomaailmassa takana. Se voi johtaa myös akateemisen maailman hylkäämiseen (Husu 2001, 126, 92). Syrjintä ja erityisesti piilosyrjintä ovat vaikeasti ymmärrettäviä ilmiöitä, joita on vaikea antaa kokonaisvaltaista määritystä aika-kuvausta.

Joskus harmittoman tuntuinen seksistinen kohtelu ja piilosyrjintä koetaan jonkinlaisena huonona työympäristönä, jonka työntekijät ovat oppineet passiivisesti kestävänsä, mutta jonka vaikutukset näkyvät mm. heidän työkyvyssään. Syrjintäkokemukset voivat olla kertatapauksia, mutta usein ne kestävät pidempään, jolloin vaikutukset ovat suuremmat.

Pahimmassatapauksessa syrjinnän seurauksenavoio l avakavienterveysongelmien lisäksi myöstyöhön jauraan liittyviä vaikutuksia. (Husu 2001, 120–121.)

6.2.2 Tutkijanaisten kokemukset syrjinnästä

Haastateltavilta kysyttiin syrjinnästä suoraan ja epäsuoraan. Kenellekään ei selitetty, mitä syrjintä tarkoittaa, eikä sitä kukaan kysynyt. Vaikka tutkimuksessa kysyttiin syrjintäkokemuksista, tavoitteena ei ollut kartoittaa syrjintämäärällisenä muotona jatehdä siitä yleistäviä johtopäätöksiä, vaan tuoda esiin mahdollisia tekniikan alan naisiin kohdistuvia syrjintäkokemuksia.

Useimmat haastatelluista olivat sitä mieltä, että ei voi sanoa, että tekniikan alalla on ollut eroa sukupuolien välillä. Useampi mainitsi kuitenkin hetken pohtimisen jälkeen, etteivät välttämättä olisi ymmärtäneet epäsuoria vihjeitä, jos joku olisi selittänyt asiaa. Husun (2001, 122) tutkimuksen haastateltavista akateemiset naiset, jotka eivät omasta mielestään kokeneet syrjintää, tulivat nimenomaan vahvoilta miesvaltaisilta aloilta.

Kantolan mukaan (2005, 64) hänen tutkimuksensa haastateltavat eivät välttämättä osanneet vastata kysyttäessä syrjinnästä tai piilosyrjinnästä. Ainoastaan sukupuolinen häirintä tunnistettiin epäilyksittä syrjinnäksi. Hänen mukaansa vastaukset osoittivat, miten vaikeaa syrjivät rakenteet on käsitteellistää. Haastateltavat sulki Kantolan (ibid. 65) mukaan silmänsätä arvo-ongelmilta.

Negatiivisimmasta suhtautumisesta tekniikan alan naisiin ei ollut haastateltavien mukaan tulleita ulkomaalaisilta tekniikan alan miehiltä muun muassa ulkomailla konferenssiyhteydessä.

”...se on enemmän ulkukat, niinku jotkut keskieuropalaiset keski-ikäiset, että joo, nainen puhuu tekniikasta, mälähden kahville.”

Yllättävintä oli, että kahdella haastateltavalla oli kokemus suomalaisista miespuolisista opiskelutovereista, jotka olivat olleet sitä mieltä, että naiset ja tekniikka eivät välttämättä sovi yhteen. Samanlaista vastausta ei tullut esiin Huttusen ja Pänkäläisen (1998, 79)

tutkimuksessa, sillä kukaan heidän haastateltavista ei ollut huomannut mitään syrjivää käytöstä opiskelijaryhmässä.

”...opiskeluaikana ja opiskelukavereista on löytynyt ihmisiä, jotka ovat tuoneet esille, että naiset saavat kyllä opiskella tekniikkaa, [...] mutta nainen ei voi ymmärtää yhtä hyvin tekniikka ja matemaattista alaa kuin miehet. Mikä minulle itselle oli hirveä shokki ja yllätys!”

Ainoastaan muutama haastatelluista tunsi tulleen syrjityksi sukupuolensa vuoksi, kun asiaa kysyttiin suoraan. Suurin osa heistä oli sitä mieltä, ettei mahdollisesti uran aikana kohdatuilla ongelmilla ollut mitään tekemistä sukupuolen kanssa. Ongelmat he tulkitsivat mieluummin liittyväksi omaan persoonallisuuteensa. Toisaalta voi myös olettaa erään haasteltavan tavoin, että erityisesti nuoret tekniikan alat, kuten esimerkiksi mobiilitekniikka, ovat sopeutuvampia naisten mukana ololle kuin vanhat perinteiset tekniikanalat.

”...et sitten kun mennään vanhaan perinteiseen tekniikkaan niin sieltä saattaa löytyä tällöisiä vanhoja jääriä, jotka on kovin järkyttynyt, kun naiset tulevat sotkemaan heidän alaansa.”

Tekniikan alalle suuntautuneet naiset joutuvat joko perusopinnoissaan olemaan vähemmistöasemassa miesten joukossa, joka toisaalta saattaa kasvattaa tietynlaisen miehisen toimintatavan tai apukeinon, kuinka pärjätä naisena miesten joukossa. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että tekniikan alan naisistatulisiksi miesmäisiä, mutta ehkä he pärjäävät toimimalla tietyllä tavalla – tiedostamattaan.

”Mä olen oppinut tällöisen ehkä miesmäisen lähestymistavan, että kynttilää ei laiteta vakan alle. Että ei se miesyhteisössä haittaa, kun siellä toleroidaan enemmän... [...] ...ja siellä voidaan vitsinä heittää vastaan, jos alkaa liian [määräileväksi]... Mutta naiset on taas, että ne ei sanosuraan. Jasiitä voitulla [...] ehkä jotain skismoja.”

Raehalmeen (1996, 142) tutkimuksen eräs haastateltava kertoi joutuneensa luopumaan naiselliseksi pitämistään piirteistä työskennellessään miesvaltaisella laitoksella. Hänen mukaansa nämä piirteet olisivat vienneet häneltä teollisen uskottavuuden. Kuitenkin

suurin osa Raehalmeen tutkimuksen vastaajista oli vakuutellut pystyvänsä yhdistämään naiseudenjätieteellisen uskottavuuden. Tämä riittä osoittaa, että kyseessä on vaikea ja monisyinen asia, joka on riippuvainen monesta eri tekijästä, kuten henkilön persoonallisuudesta, työympäristöstä ja kavereista. (Raehalme 1996, 142)

Syrjintä pysyy helposti piilossa myös siinä mielessä, että siitä puhuminen on sekä emotionaalisesti että sosiaalisesti vaativaa. Puhuminen syrjintäkokemuksista, jopa anonymisti, voi tuntua uhkaavalta tai jopa vaaralliselta. Husun (2001, 123–124) tutkimuksessa haastateltavat useimmiten pelkäsivät tulevaisuutta tunnistetuksi tutkimusraportista, jonka seurauksena saattaisi olla jopa akateemisen uran menetys.

Ikää pidetään usein yhtenä syrjinnän syynä. Erityisesti naisille ikääntyminen voi tuottaa ongelmia työllistymisessä viidenkymmenen ikävuoden saavuttamisen jälkeen. Miehillä sen sijaan ikää pidetään positiivisena asiana. Tässä tutkimuksessa eräs haastateltavista näkee iänennemmin hyvänä kuin huonona asiana. Iän tuoma kokemus auttaa väitöskirjan teossa monella tapaa ja siinä vaiheessa, kun toiveita uudesta lapsista ei ole, raskaudet eivät katkaise työntekoa samalla tavalla kuin nuorempana. Haastateltu kuitenkin myöntää, että perheen perustamisella on vaikutusta naisten uraan sillä hetkellä. Tässä vaiheessa työuraansa hän ei näe sillä olevan enää merkitystä.

Myös Husun (2001, 130) tutkimuksessa tuli esiin ikäkysymys, jota hän kutsuu nimellä sukupuolinen ikäsyrjintä. Tällöin ikä arvosteluperusteena on erilainen miehille ja naisille. Naiset voidaan ymmärtää vanhemmiksi nopeammin kuin miehet. Eräs Husun tutkimukseen osallistunut tutkijana nainen kirjoitti, että hänen ikänsä oli mainittu suosittelijalausunnossa, jonka hän sai rahoitushakemusta varten. Lisäksi täytettyään neljäkymmentä Suomen Akatemiasta tuleva palautealkoi aina samalla lauseella koskien hänen ikäänsä.

Husun väitöskirjan ilmestymisen jälkeen Suomen Akatemiassa tehtiin tasa-arvo-suunnitelma vuosille 2001–03, jonka jälkeen ensivoimassa oloa jatkettiin vuoden 2005 loppuun. Tasa-arvo-suunnitelma oli kohdistettu Akatemian rahoituksella työskenteleviä tutkijoita varten. Sitä seurannutta tasa-arvo-ohjelma vuosille 2005–07 laajeni koskettamaan myös Suomen Akatemian henkilökuntaa. Naisten ja miesten välisen tasa-arvon lisäksi suunnitelmassa on huomioitu yhdenvertaisuuslakiin kuuluvat asiat, kuten esimerkiksi ikä, etninen tai kansallinen syntyperä ja uskonto. Suunnitelman tarkoituksena

oli sukupuolten välisen tasa-arvon ja naisten tutkijanuran edistäminen. Tasa-arvosuunnitelman avulla voidaan todellatukeanaistentutkijanuraa: Akatemian rahoitus ja tutkimusvirat ovat tärkeitä yliopistojen tutkijoiden urakehityksen kannalta. Siksi Akatemian tutkimusrahoituksen tasa-arvoinen jakautuminen parantaa naisten mahdollisuuksiakilpailutasavertaisina hakijoina yliopiston viroista ja tutkimustehtävistä. (Suomen Akatemian tasa-arvosuunnitelma vuosille 2005–2007.)

Sukupuolista syrjintää on joskus vaikea tunnistaa. Kantolan (2005, 65) mukaan ongelmallisinta on se, että tasa-arvon kehittämisen tarvetta ei osata tunnistaa, jos tasa-arvon puute yhdistetään vain yksittäisiin syrjintätapauksiin tai henkilöihin. Ongelmien uskotaan poistuvan, kun toimijat yhteisössä vaihtuvat. Kantolan mukaan syrjityksi tulemista on vaikeampi nähdä edes itselleen. Erityisesti naisten suhteomaansukupuoleensa ja sitä kautta syrjityksi tulemiseen on vaikeaa. Naiset, jotka kiinnittivät huomionsa tasa-arvo-ongelmiin, leimattiin hankaliksi jarruttajiksi. Ongelmien esiintuominen vaikeuttaa siis henkilön asemaa työyhteisössä. Saman oli huomannut myös yksi tämän tutkimuksen haastateltavista.

”Täällä ihmiset pitää mölyt mahassaan. Se tyyppi, josta sulla olis valittamista, on se tyyppi, joka päättää suhteen jatkamisesta. Pöljön pahuutelet.”

Naisille annetaan usein helppoja ja ehkä vähemmän vaativia tehtäviä kuin miespuolisille kollegoille. Kantolan (2005, 66) tutkimuksessa tulee esiin myös vähättely, jota naisten tekemää tutkimustyötä kohtaan saatetaan esittää. Silloin naisten tutkimus määrittyy puuhasteluksi, joka ei ole kovin tärkeää. Myös työttömyys on tapa aliarvioida jatko-opiskelijanaisia.

”Naisiamieluummin laitetaan tekeen jotain pientä yksityiskohtaista. [...] Naisia ei oteta mukaan [projektia suunniteltaessa] korkeatasoinen visiointiin, vaan naiset [...] tekevät sitä omaa tutkimustaja [...] omaa osaamisaluettaan. Heidän panoksensa on kyllä tärkeä, mutta [...] naisten ei anneta samalla tavalla hyppiä -aitojen ylijäideida.”

Tutkijanaisista useat kertoivat huomaaneensa, että työpaikalla miehiä janaisia oli kohdeltua eri tavoin. Tällaisia olivat mm. ulkonäköön kohdistuneet kommentit sekä seksistiset kommentit, joilla naispuoliset kollegat saatiin nolostumaan. Haastateltavat olivat

törmänneet myös tytöttelyyn, mutta eivät osanneet ajatella sitä ehkä niin syrjivänä vaan lähinnä ärsyttävänä eleenä. Tytöttelyyn törmää yleensä tilanteissa, joissa nainen avaa suunsa ja esittää mielipiteensä, joka eroaa keskustelukumppanina olevan miehen mielipiteestä. Suhtautuminen edellä mainittuun oli kuitenkin tutkijanaisten keskuudessa pääasiassa neutraali tai välinpitämätöntä eikä sitä pidetty välttämättä ajatellasi syrjivänä.

”...huomasikun jotkut miehet, niillä oli hirveän vaikea [...] antaa mitään valtaa, kun sä oot nainen. [...] Siis sellaista, että on mukava tehdä naisten asiat hankalaksi, [...] pyritään pönkittänsitä omaavalta-asemaa...”

”Että jos kusun, kun on miesvaltainen ala, niin jos kusonsellaista tytöttelyä tullut, että kun esität eriävän mielipiteen, niin tulee, että no tytöt hyvä. Joka tietysti on aika ärsyttävää, muttase on kyllä ollu hyvin vähäistä.”

Kantolan (2005, 66) mukaan aliarvioiminen ja pätevyyden kyseenalaistaminen ovat piilosyrjinnän muotoja. Edellä mainitut piilosyrjinnän muodot ohitetaan ehkä tiedostamattakin, koska naiset yrittävät löytää oma paikkansa miesvaltaisella työpaikalla. On vaikea kuvitella, että samanlainen käytös miehen puolelta suvaittaisiin naisvaltaisessa työpaikassa ilman huomautusta. Tavallaan annetaan vallan pysyä sillä, kenellä se on alun perin ollut.

Myös Huttusen ja Pänkäläisen (1998, 115) mukaan sopeutuminen miesvaltaisen alan yhteisöön on pitkä prosessi, jonka aikana DI-naiset oppivat sopeutumaan ja suhtautumaan joustavasti mieskollegojen mahdolliseen seksistiseen käyttäytymiseen. Tähän he arvelevat syynä olevan tottuminen jo opiskeluaikana miesten erilaiseen ja ronskiin kommunikointitapaan. He arvelevat, että toisella, mahdollisesti jopa naisvaltaisella, alalla seksistisiin vitseihin suhtautuminen voisi olla täysin toinen.

Moni haastateltavista kuitenkin mietti syrjintään liittyvien kysymysten kohdalla, ovatko negatiiviset kokemukset mahdollisesti johtuneet nimenomaan sukupuolesta vai omasta persoonasta.

”Hirveän vaikeasanoa, että on koiniinku sukupuolesta ajohtuva avaijostain muusta.”

Naisilla on ehkä enemmän tapana selittää syrjimi-
sokemuksia itselleen niin, etteivät syyt
olisivat sukupuolesta, vaan hänissä itsessään. Joissai-
ntapauksissa työpaikanvaihto voitua-
n helpottavalta, etenkin jos tuntee taistelevansa yks-
in ”tuulimyllyjä” vastaan. Ajankuluessa
jama mahdollisesti tietäisyyden ottamisen jälke-
nasiat saattavat saada uuden näkökulman.

*”...jos näyttää siltä, että jokukulttuuri ei sulle sovi, niin todellakin kannattaa vaihtaa, että
ei todellakaan kannata lähteä siihen, että yrität kammata ammatavastaan.”*

Vaikka haastatelluista harva koki kohdanneensa suku-
puolesta johtuvaa syrjintää, suurin
osa oli sitä mieltä, että yliopistossa ja tiedeyhte-
isössä kohdellaan naisia ja miehiä eri
tavalla. He kertoivat tuntelevansa, että naisen pitää
edelleen olla vähintään kaksi kertaa
parempi kuin miehen vakuuttaakseen muut omasta amma-
titaidostaan ja osaamisestaan.
Toisaalta liika itsevarmuuskaan ei ole naiselle hyv-
äksi. Yhä nykyään ajatellaan, että
naisen itsevarma käytös ammatillisissa rooleissa ri-
kkoo naissukupuolirooliin liittyviä
odotuksia. Itsevarmajämäkkyys liitetään Kaisa Kaup-
pinen-Toropaisen (1987, 10) mukaan
positiivisen mielikuvana ainoastaan miehiin. Naine-
n, jokatoimiivaativassatehtävässä, on
samoin käyttäytyessään epä-naisellinen, hyökkäävä ja
kova. Raehalmeen (1996, 140)
tutkimuksen miesvaltaisia aloja tai laitoksia edust-
avat tutkijanaishaastateltavat olivat
lisäksi kokeneet, että heidän älyllisiä kykyjään ol-
i asetettu kyseenalaisiksi ja että heiltä
vaadittiin opinnoissa enemmän kuin miehiltä.

Myös Kauppinen (2002, 154) tutkimuksessa naiset epä-
ilivät työpaikkojensa tasa-
arvoisuutta enemmän kuin miehet. Suurin osa naisist-
a oli sitä mieltä, että saman
tunnustuksen ja huomion saavuttamiseksi heidän on t-
ehtävä paljon enemmän töitä. Erään
tätä tutkimusta varten haastatellun tutkijanaisen m-
ielestä naisten on sukupuolensa vuoksi
yritettävä enemmän jasaadamuutvakuuttuneiksiosa-
amisestaan.

*”...tavallaan pitää yrittää aina enemmän, että saa
vakuutettua ihmiset siitä, että oikeasti
osaa.”*

Kantolan tutkimuksen (2005) haastatelluissa tuli il-
mi, että jatko-opiskelijanaisten mielestä
Helsingin yliopiston valtio-opin laitoksen viran-
ja viransijaisuustäyttökäytännöt ovat
syrjiviä. Samaa pohtivat myös tämän tutkimuksen tek-
niikan alan tutkijanaiset, mutta
suoranaista tietoa tai kokemuksia asiasta heillä ei
ollut. Muilla aloilla laitosten viroista ja

sijaisuuksista taistellaan jo väitöskirjan tekovaiheessa. Tekniikan puolella tutkijoiden rahoitustuleerityyppisten kanavien kautta kuin monialayliopistojen, minkä vuoksi myös tutkijoiden asema on erilainen kuin monialayliopistojentutkijoilla.

Harvatekniikan alan jatko-opiskelijatekee väitöskirjansa irjaamuun työnohessa vaan hettekevät sitä päätoimisesti. Lisäksi useampi kuin yksi haastateltavista sanoi, että jos kiinnostusta jatko-opintoihin löytyy, niin myös rahoitus järjestyy laboratorion puolesta. Eli monialayliopistojen jatko-opiskelijoihin verrattuna tekniikan alan jatko-opiskelijat voivat suhteellisen huoletta keskittyä väitöskirjan tekoon. Vain harva näin ollen hakee vapaana olevia virkoja tai viransijaisuuksia ainoastaan väitöskirjan rahoitusmielessään. Kuitenkin useampi haastateltavista oli sitä mieltä, että nainen kohtaa ongelmia miehiä useammin väitöskirjan valmistumisen jälkeen hakiessaan mahdollista yliopistovirkaa. Myös tässä vaiheessa hyväveli-verkostoilla on suurimerkitys.

”Kyllä sennyttä väistä mättä nääkee, kunkattoo, mikä määrä professoreista on naisia. Onhan siellä [naisten] opiskelijamäärät pienempiä, eikä naisprofessoreiden määrä ole suhteessa sisäännottolukuihin, mitä tyttöjä on.”

Haastatelluista tekniikan alan tutkijanaisista muutama mainitsi ulkomaankokemuksensa positiivisimpina kokemuksina jatko-opiskeluissa. Kantolan (2005) mukaan Helsingin yliopiston valtio-opin laitoksen jatko-opiskelijan naisten parhaat kokemukset oli saatu ulkomailla, jokokongressseissa tai yliopistovierailuilla.

”Olen saanut Ranskasta paljon tukea ja melkein parhaimmat julkaisut on niiden kanssa tehty. Sedraivoli vaanniin hyvä janiillä olih irveestiideoita, mitä voistutkia.”

Toisenlaisiakin kokemuksia löytyi. Eräs haastateltu oli tehnyt yhteistyötä eteläeurooppalaisen professorin kanssa. Yhteistyö lopetettiin lyhyeen, kun haastateltava ilmoitti olevansa raskaana. Lisäksi tekniikan alan miesvaltaisuudesta johtuen osalla haastatelluista oli huonoja kokemuksia ulkomaiden konferensseista, joissa kaikki osallistujateiväsuhtaudun insinööriin. Tämä on osin selitettävissä sillä, että esimerkiksi osassa Etelä-Euroopan maista eläädelleen vahvana patriarkaalinen kulttuuri, jossa naisen paikka on kotona. Tällaisissa kulttuureissa hyvin koulutetut ja työssäkäyvät naiset kohtaavat sukupuolesta johtuvaa syrjintää. Useat haastatelluista toivat

esiin myös Suomessa opiskelevat miespuoliset ulkomaalaiset tekniikan alan opiskelijat, jotka olivat kotoisin vahvoista patriarkaalisista kulttuureista. Osan heistä oli vaikea tehdä yhteistyötä naiskollegoiden kanssa.

”Sen tiedän täällä, että kun oli tämmösestä miesvaltaisesta kulttuurista ulkomailta yksittäisiä työntekijöitä [...] se ei oikein naispuolisten kollegoiden kanssa pysty tekemään töitä.”

Kukaan haastateltavista ei maininnut kokeneensa henkilökohtaisesti seksuaalista häirintää missään vaiheessa opintojaan.

6.3 Yhteisöntukijana verkostot

Syrjivien kokemusten vastapainoksi useampi kuin yksi haastatelluista tutkijanaisista oli sitä mieltä, että naiseudesta tekniikan alalla on jopa hyötyä. Esimerkiksi työpaikalla oli osaa haastateltavista käytetty malliesimerkkeinä mm. koululaisvierailujen yhteydessä. Tarkoituksena on nimetä osasto, josta teknikaalan naisopettajien keskuudessa.

”Päinvastoin, minun mielestä sen takia, että mä olen nainen, niin mä olen aina saanut enemmän tukea, mutonain huomattu, sekä hyvässä työssä.”

Eräs haastatelluista toi esille esimerkkinä kannustusrahat, joista hänelle on omien kokemustensa perusteella syntynyt mielikuva, että on helpompaa saada nais- kuin mieshakijana. Kommentti on sikäli mielenkiintoinen, koska näin tunnutaan ajattelevan yleisesti tekniikan alan tutkijoiden joukossa. Jos sukupuoli on peruste antaa stipendi naiselle, vahvistetaanko silloin kuvitelmat todeksi siitä, että naiset eivät ole tekniikan tutkijoina yhtä hyviä kuin miehet, vaan saavat stipendinsä ainoastaan säälistä tai sukupuolensa vuoksi? Raehalmeen (1996, 141) tutkimuksen haastateltavat kertoivat oppineensa olemaan hiljaa esimerkiksi saaduista apurahoista. He vaistosivat, milloin he herättivät kaunaa tai kateutta ja negatiivisia tunteita uhkatekijänä jossakin toisessa. Raehalme painottaa, että sukupuoli on se syy, joka altistaa tutkijanaiset miehiä enemmän sekämiesten etäänäisten kateudelle.

Eräs haastateltavista puolestaan kertoi diplomyöppöaikansaamisen osastolta olleen lähinnä ilmoitusluontoinen asia verrattuna samaan aikaan diplomyöppöpaikkaa hakeneeseen

miespuoliseen hakijaan. Hänet toivotettiin tervetulleeksi tekemään diplomityötä osastolle, kun taas miespuolinen opiskelija joutui tuomaan todistukset ja muita virallisia papereita ennenkuin hänethyväksyttiin. Myösmuohemmintöitä hakiessaan haastateltavalla on ollut tunne, että sukupuolesta on ollut enemmän hyötyä kuin haittaa.

Verkostoituminen muiden opiskelijanaisten kanssa saattaa auttaa miehiseen ympäristöön sopeutumisessa jo alkuvaiheessa. Tämän huomasiivat Teknillisessä korkeakoulussa opiskelevat teekkarinaiset jo 1900-luvun alussa. Kuitenkin laajempi järjestäytyminen alkoi vasta 1930-luvulla, jolloin perustettiin sekä Naisten Klubi että urheiluseura Teekkaritytöt. Naisten klubin tarkoitus oli lisätä naisten teekkarien näkyvyyttä, kun taas urheiluseura perustettiin koordinoimaan naisten kasvavaa urheiluharrastusta. Vuonna 1959 nämä yhdistykset yhdistettiin Teekkaritytöiksi. Teekkarityttöjen toiminta päättyi 1970-luvulla, jolloin ylioppilastoiminta politisoitui, eikä naisaliikkeen ajamat esim. perheeseen liittyvät asiat koettu arvoiksi, jotka auttaisivat pärjäämään miehisdellä alalla opiskelu- ja työelämässä. (Nitovuori 2003, 39–41, 53–54.)

Teekkarityttöjen lakkauttamisen jälkeen uudenlainen naistoiminta aloitettiin muutaman vuoden hiljaiselon jälkeen. Jo 1980-luvulla perustettiin vastapainoksi miesten klubeille (esim. Retuperän WBK, Sitsimiesliitto ja Luolamiehet) Teekkarinaisten vapautusrintama (TENAVA), Naispolyteekkarit ry. (NAPOLI) sekä edellä mainittujen miestenklubien tyylistä naisten kutsujärjestötoimintaa, kuten edelleen olemassa oleva klubi Jämerän Naiset. Myös NAPOLI toimii, mutta se on nykyään Tekniikan Akateemisten Liiton TEK:n alainen yhdistys. (Nitovuori 2003, 59, 61.)

Kahdenkymmenen viiden vuoden jälkeen Teekkarityttö-yhdistys herätettiin uudelleen toimintaan vuonna 2001. Yhdistyksellä on yhä samat päämäärät kuin edeltäjällään. ”Teekkarityttöjen tarkoitus on luoda positiivista mielikuvaa tekniikan alalla työskentelevistä naisista, yhdistää tekniikan alan naisia sekä houkutella naisia töihin tekniikan alalle. Eli toisin sanoen luoda naisille omaa verkostoa muuten niin miesvaltaisessa maailmassa.” (Teekkaritytöt.)

Tekniikan alan naisten keskinäinen verkostoituminen koettiin tärkeäksi myös tämän tutkimuksen haastateltavien keskuudessa, vaikka monikaan ei ollut osallistunut jatko-opintojensa aikana erityisestiteknologia-alanlaisille järjestettyihin tapahtumiin.

”...[naisilla] ei ole sellasia samanlaisia verkostoja kuin miehillä. ja koska miehilläkin niitä on, niinkyllä naisten kannattamiseksi tässä ei ole mahdollisuutta... saamaan apua ja auttaa muita urakehityksessä ja koko sen alan kehitykseen se vaikuttaa mun mielestä positiivisesti.”

Myös Husun (2001, 190–191) mukaan useissa eri tutkimuksissa (esim. Aisenberg & Harrington 1988) on selvinnyt, että naiset tarvitsevat erityisesti yliopistomaailmassa enemmän tukea kuin miehet. Tämän ajattelun johtavaksi näkökohtaa on se, että naiset ovat edelleen eri asemassa miehiin verrattaessa jo tullessaan opiskelijaksi yliopistoon. Eräs haastateltava olikin sitä mieltä, että tekniikan alalle hakeutuvat naiset tiedostavat jo perusopiskelijaksi tullessaan, että tekniikan alan yliopisto on sukupuolijaon suhteen erilainen kuin monialayliopisto.

”Olihan se niinkin, että kun uudet opiskelijat tulivat niin tiedettiin tasan tarkkaan, kuinka monta naista tai tyttöä on tulossa ja montako niistä on jo nähty. [...] Että sinne [yliopistoon] varmaan päätyisämanhenkisiä tyttöjä, että meillä oli ainahyvähenki...”

Koulutuspoliittisissa keskusteluissa on toisinaan väänäläytetty vaihtoehdoksi kiintiöitä naisten osuuden lisäämiseksi teknillisellä alalla. Kysymys on kuitenkin se, onko niitä, etteivät naiset pääsisihaluksensa alalle, vaansiiitä, etteivät he näesitä uravaihtoehtona. (Yrjänheikki ym. 2002, 48.)

Myös yhteiskunnallisessa keskustelussa nousevat aika ajoin esiin naiskiintiöt. Edellisen kerran keskustelu alkoi keuhkokuumeen vuonna 2007, kun asia nostettiin esiin uuden valtioneuvoston ja hallitusohjelman myötä. Suurin osa suomalaisista puolueista vastustaa mietinnässä ollutta kiintiölakia. Norjassa kiintiölaki on ollut voimassa vuodesta 2006 alusta lähtien. Kummallakin sukupuolella pitää olla vähintään 40 prosenttia hallituspaikoista ja aikaa päämäärän saavuttamiseksi on vuodesta 2007 loppuun (Koponen 2005). Vaikkei mielipidettä kiintiöistä kysytykään, muutama haastateltavista sivusi aihetta pitäen niitä huonona ajatuksena. Ainoastaan yksi haastateltavista asuhtautui niihin positiivisemmin.

”...ihmisten ajattelutapa onniin hankalamuuttaa jamauttuuniin hitaasti, niin se että jos nähään, että jossakin ei ole yhtään naisia, niin se on hän on luonnollinen olo tila. Mutta sit jos

sinnepakollasurvottasnaisianiinsekinjonkuaja nkuluttuaolisluonnollinenolotila, että sielläonnaisia.”

Naisten keskinäisten tukitoimien tai verkostoitumisen miesvaltaisilla aloilla ei välttämättä katsota olevan hyvä asia. Esimerkiksi miespuoliset kollegat saattavat pitää naisten yhteistyötä epäilyttävänä. Epäluulot saattavat tosin johtua pääosin tietämättömyydestä. Verkostoitumisen tarkoituksenäkünei ole vähätellä miehiä vaan esimerkiksi kokemusten, sekä hyvinvintähuonojen, jakaminen ja tuen antaminen.

”...miehettuntuu jotenkin vastustavansitä [verkostoitumista] taimäki olen kuullut täällä, kun oon sanonut lähtevän naisten verkostointitapaa miseen, että pitääkö teillä sellasta olla etteimeilläkään ole.”

Huolimatta tarpeellisuudesta, jota haastateltavat tunnustavat tekniikan alan naisten tasa-arvoprojekteja kohtaan, tutkijanaiset eivät kokeneet tarvetta lisätukeen. Useimmiten he kokivat saavansa tarpeellisen tuen omalta tiimiltään tai lähikollegaltaan. Tekniikassa tutkimusta tehdään valtaosin ryhmissä, joissa tutkimustyö etenee kohti itsenäistä tutkijanuraa tutkijan ottaessa yhä enemmän vastuuta esimerkiksi rahoituksen hankkimisessa. Sen sijaan erityisesti humanistisilla ja yhteiskuntatieteellisillä aloilla tehdään tutkimusta ilman ryhmää, jolloin tuen tarve kasvaa. Kuitenkin tekniikan alalla tarvenaisten omille verkostoille on suuri jopelkästä ääniesikuvien puuttumisentakia.

Naisten keskinäinen vähemmistöidentiteetti alalla ei välttämättä ole kuitenkaan ongelmatonta. Yhteistyö ja toisten naisten kannustus ja tukeminen eivät ole kaikille tekniikan alalla toimiville naisille tärkeitä. Liisa-Maria Nitovuoren (2003, 63) mukaan tätä selitetään sillä, että tekniikka nähdään sukupuolineutraalina. Usein kuitenkin neutraalina pidetty asia on maskuliinista, koska tässä tapauksessa mies on asemoitunut jonkinlaiseksi perustaksi. Neutraalius antaa suojaa rasitteeksi koettuun feminiinisyyteen. Myös naisten keskinäinen kilpailu miehisellä alalla voi olla kovaa. Lisäksi se on erilaista verrattuna miesten ja naisten väliseen kilpailuun (Husu 2001, 192).

”...naisyhteistyö ei toiminut, nainen olinaiselle susi. [...] ...että kyllä miesten kanssa tulee hyvin toimeen, mutta naisten kanssa on ollut suurempia ongelmia, että hyvin usein, jos työyhteisössä on muutamia naisia, niin naiset voivat ilkeiksi tulla.”

Tekniikkaa opiskelevat naiset kaipaavat Pihlajamaan ja Putilan (2002, 45) mukaan oman sukupuolensa edustajien roolimalleja. Alalla jo toimivien naisten kokemukset opiskelusta ja työelämästä tukevat opiskelijan ammatti-identiteetin löytymistä. Tässä auttaa erityisesti kummi- ja mentortoiminta. Tällainen tarve on tullut esiin TKK:n naisopiskelijoita haastateltaessa (Paloheimoym. 2007). Ammatillisella tuella, jonka mentorit ja naispuoliset roolimallit voivat antaa, voi olla suuri merkitys naisten urakehityksessä yliopistomaailmassa. Niiden puutesaattaminen heikentää edellä mainittujen kilpailutilanteita, kun naiset pyrkivät parempiin asemiin miesvaltaisessa työyhteisössä. Tästäkin syystä mentoreiden ammatillisen tuen ja naispuolisten roolimallien olemassaolon on ajateltu olevan tärkeä tekijä naisten urakehityksessä. (Husu 2001, 194–195.)

6.4 Työn ja perheen yhteensovittaminen

Keskustelu tutkijan työn ja äitiyden yhteensovittamisesta on jatkunut jo kauan. Kuitenkin näiden keskustelujen painopiste on kääntynyt ympäri siitä, mitä se oli kun ensimmäiset naissukupolvet tavoittelivat tutkijan uraa Suomessa. Silloin oltiin Husun (2001, 265–266) mukaan huolissaan, kuinka nainen voisi toimia äitinä ja vaimona, ja minkälaisia vaikutuksia tutkijantyöllä olisi näiden tehtävien hoitoon. Nyt sata vuotta myöhemmin, kun naisilla on täydet oikeudet yliopistoon-opintoihin, akateemisen työn ja äitiyden yhdistelmä nähdään edelleen ongelmallisena. Tällä kertaa pääpaino on äitiyden vaarantumisen sijaan siirtynyt tutkijanaisen työssä pärjäämiseen eli siihen, heikentääkö, uhkaako tai onko äitiysepäsopivaatieteenharjoittamisen kanssa.

Tutkijanuratyöryhmän raportin mukaan (2006, 33, 80) perheen ja uran yhdistäminen on samanlainen ongelma naisten tutkijanuralla kuin muuallakin työelämässä. Päävastuu perheestä on edelleen naisilla, joka näkyy esimerkiksi perhevapaiden käytössä. Kuitenkin monet tutkijanaiset pitävät työtään sen luontoisena, että voivat jossain määrin itse määrittellä työaikansa ja -olonsa. Tapauksesta riippuen tutkijantyö saattaa sopia jossain määrin jopa paremmin kuin tavallinen virkatyö äidin tehtävien rinnalle. (Enäjärvi-Haavio 1995, 238)

Husu (2001, 265) väittää, että syyttämällä ensisijaisesti äitiyttä jaseurauksia naisten hitaalle urakehitykselle saadaan hyvä tekosyy olla panematta alulle merkittäviä muutoksia, joilla naisten asema pystyttäisiin tietyksi emailmassaparantamaan. Samaa mieltä

olttiin jo 1980-luvun alussa, jolloin opetusministeriön asettama työryhmän kanta oli, että naistentutkijauraan liittyviin ongelmiin ei olesyynäkaksoisroolitus äitinä jätettäväksi ennenminkään heidän heikompi ja eriarvoinen asemansa tiedeyhteisössä. Lisäksi silloisissa tutkimuksissa kävi ilmi, että tutkijanaiset kokivat lapsilla ja perheillä olevan positiivista vaikutusta heidän työnsä ja heidän miehillään olevan vansuuriroolitaustatukijoina. (Naisten tutkijanuran ongelmat ja esteet 1982, 19–20.)

Tässä tutkimuksessa tekniikan tutkijanaisilta ei suoranaisesti kysytty perheeseen tai äitiyteen liittyviä kysymyksiä, vaan ne tulivat esiin muiden kysymysten vastausten tiimoilta. Kolme seitsemästä haastattelusta otti jossakin haastattelun vaiheessa esiin perheen vaikutukset omaan työhön ja yleisesti perheen vaikutuksiin tutkijanaisten uraan viitattiin viidessä haastattelussa.

”... [Kun] sain kolmannen lapsen [...] päätin, että tämän lapsen kanssa mä olen pitkään kotona. Jasit [...] munolitehtävävaanvalinta, että mitä mä haluan, että kaikkea ei pysty saamaan kerralla.”

”... jos perhettä perustaja [...] joutuu oleen moni vuotta pois [...] niin se sattaa vähän katkasta sitä [työuraa ja silloin] pitää vähän miettiä sitä, että minkälaisiin hommiin haluaa ajapystyy.”

Raehalmeen tutkimuksen (1996, 156) haastateltavat olivat pitäneet opiskelemaan lähtiessään työ- ja perheroolien yhdistämistä itsensä tänselvyytenä. Yhdistämisen vaatavuus oli kuitenkin tullut haastatelluille yllätyksenä, koska tilanne vaati koko perheen sitoutumista tilanteeseen, jossa äiti ei välttämättä ole arjen pyörittämisessä keskeisessä roolissa. Koko perheen tuki tutkijanaisten väitöskirjatyössä tuli esiin myös usean tässä tutkimuksessa haastatellun puheissa. Perhetaustojen ollessa kunnossa myös väitöskirjan tekeminen edistyy, kun ei koko ajan tarvitse ajatella mahdollisia yksityiselämään liittyviä ongelmia.

Raehalmeen (ibid. 162) tutkimuksen haastateltavat eivät yleisesti ottaen poteneet huonoa omaatuntoa perheen vuoksi, koska he kokivat antaneensa kaiken sen, minkä pystyivät. Raehalmeen mukaan syyllisyydentunteen pohtiminen on yksi tekijä prosessissa, jossa

nainenluomantapansahoitaaelämäneri alueita. Perheenjatyön yhdistämiseen liittyvät asiateivät koskaan oleitsee tänselviä, koskakys en henkilökohtaisista elämänarvoista.

Aina asiat eivät mene niin kuin on alun perin suunnitellut. Väitöskirjan tekeminen voi osoittautua hyvinkin hankalaksi lasten ollessa pieninä. Tilanteeseen voi vaikuttaa esimerkiksi miehen matkustamista vaativa työ tai lapsen sairastelu. Tällaisissa tilanteissa taustatuen, kuten esimerkiksi isovanhempientuen, merkityskorostuu.

”Mun molemmat vanhemmat on eläkkeellä ja mä pystyn oleen tai venyttään päiviä, jos muntarvii. [...] ...ettäniinkuhirveentärkeitä [nämä] taustatekijät.”

Husu (2001, 280) tuo esiin myös ongelman, joka koski tutkijakoulujen alkua, jolloin järjestelmä ei sisältänyt sääntöjä koskien vanhempainlomaa. Tällöin kukaan ei tiennyt, voiko äitiyslomaankuuluneen ajankäyttöä virallisesti neljän vuoden jälkeen vaansisältykö se näihin neljään vuoteen. Opetusministeriön sääntöjen mukaan tutkijakoululaisen on oltava täysipäiväisesti töissä, mutta myös tutkijakoulukohtaisia sopimuksia on mahdollista tehdä. Vaajata työviikko tekevän tutkijakoululaisen saama palkka on luonnollisesti pienempi kuin täyttöpäivä tekevän.

Ongelmien ilmettyä vanhempainlomaa varten laadittiin yhteiset säännöt, jotka takasivat, että jatko-opiskelijat olivat oikeutettuja pidentämään tutkijakoulu aikaansa hyvästä syystä esim. äitiysloman tai armeijan takia (ks. Raehalme 1996, 139). Kuitenkin 1990-luvun loppupuolella tuli ilmi tapauksia, joissa äitiystai vanhempainloman järjestelyissä oli ohjeista huolimatta tullut ongelmia (Husu 2001, 280). GETAssa on alusta lähtien ollut periaate, että äitiysloma ja armeija ovat hyviä poissaolon syitä, jolloin myös rahoitus siirtyy esim. äitiysloman keston verran eteenpäin. Hoitovapaata katsotaan tilanteen mukaan, sillä esimerkiksi kolmen vuoden poissaolo joko aloitetusta väitöskirjasta voi erityisestiteknikaanallatarkoittaa aiheen vanhemmista.

Kukaan tähän tutkimukseen haastatelluista tekniikan alan tutkijanaisista, joka oli saanut lapsen väitöskirjan kirjoittamisen aikana, ei kertonut negatiivisia asioita liittyen tutkijakoulun tai ohjaajansanomisiin. Itse asiassa monet heistä olivat käyttäneet normaalin äitiysloman lisäksi myös hoitovapaita. Lasten saanti tuntui useimpien kohdalla olevan normaali elämään kuuluva asia, joka ei suurempia ongelmia ollut aiheuttanut.

”Että tavallaan hirveä hätämulla oli jossain vaiheessa, kun eka lapsi syntyi, että nyt mä putoankelkasta... [...] [mutta] ei sillä ole sillä pitkäaikaista merkitystä. Tässä vaiheessa elämääsennäkee. Että tilaisuudet tule uudestaan. ”

Tämän perusteella ei voi päätyä Husun (2001, 326) kanssa samaan päätelmään siitä, että raskaana olevien tutkijanaisten kohtelu olisi edellisen poikkeuksellista. Ainakaan näiden haastattelujen perusteella tekniikan alan naisjatko-opiskelijaa ei kohdella tilastollisena poikkeamanajaraskauttapidetään normaalina elämän vaiheen yliopistomaailmassa.

7 YHTEENVETO

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää tekniikan alan tutkijanaisten kokemuksia miesvaltaisella alalla. Tutkimuksessa tuotiin esille tutkijanaisten kokemuksia niin työyhteisöstä kuin itse väitöskirjan tekemisen ongelmista ja onnistumisista. Lähestymistapaperustui haastateltavien omakohtaisiin kokemuksiin yliopistomaailmassa.

Toteutin tutkimuksen laadullisena tutkimuksena kevään–kesän 2007 aikana haastatteleamalla seitsemää GETA-tutkijakoulun jatko-opiskelijanaista. Haastatteluja tukevana tutkimusaineistona käytin lisäksi vuonna 2005 tekniikan alan naisten keskuudessa tehtyä käyttäjätutkimusta, jonka perusteella luotiin konsepti weme.fi-verkkoyhteisön perustamiseksi. Haastatteluista esiintyneitä asioita vertailtiin muihin aiemmintehtyihin tutkimuksiin.

7.1 Johtopäätökset

Haastatelluista tekniikan alan tutkijanaisista vain harvalla oli jo lukiossa päämääränä valmistua diplomi-insinööriksi. Suurin osa heistä oli ajautunut alalle joissain määrin vahingossa. Kukaan ei kuitenkaan myöntänyt katuviikkoa tekniikan pariin jäämistä. Mielenkiintoisimmat vastaukset alavalinnasta tulivat kahdelta haastatellulta, jotka mainitsivat, valintaan vaikuttaneen sekä kannustava naisen matematiikan opettajana että maailmanparannusideologian.

Tekniikantasa-arvoistamisprojektissaivahaastateltaviltakannatusta erityisesti sen vuoksi, että ne pyrkivät muuttamaan tyttöjen mielikuvia tekniikan alasta. Tutkijanaiset olivat huolissaan peruskouluissa ja lukioissa annettavasta tekniikan alojen koulutusvaihtoehtoinformaation vähäisestä määrästä ja mahdollisesta huonosta laadusta. Lisäksi pojille tekniikan alan koulutusmahdollisuudet tuodaan esille realistisempaan vaihtoehtona kuin tytöille. Usein opettajien ja opinto-ohjaajien oma tietopohja tekniikan alalta onniukka, minkä seurauksena alasta saattaa muodostua väärin mielikuvia. Tekniikan alaa pidetään usein tyttöjen keskuudessa miehisenä ja koneiden kanssa puuhailuna. Useimmat pitkäikäisistä matematiikkaalukevat tytöt päätyvät tekniikan opiskelun muihin aloihin.

Jos päätyminen tekniikan opiskelijaksi oli sattumien summa, samalla tavalla osa tutkijanaisista päätyi jatko-opintojen pariin. Yksi esiin noussut syy jatko-opintoihin oli työttömyys. Osa puolestaan halusi syventää omaa osaamistaan, koska kokivat diplomi-insinöörin tutkinnon riittämättömäksi alan asiantuntijuuteen. Kaksi haastateltavista kertoi tutkijanuranolleenjoulapsuudenhaaveammatti.

Tekniikanalalla jatko-opintojen väitöskirjan aloittaminen on suhteellisen helppoa, koska rahoitusjärjestyy useiden antajantaitotutkijakoulun puolesta. Toisaalta rahoitukset tulevat usein projekteista, joiden rahoituskaudet ovat lyhyitä ja epävarmuus työn jatkumisesta saattaa vaikuttaa myös jatko-opiskelijan motivaatioon. Tähän tutkimukseen osallistuneet tutkijanaiset olivat kaikki GETA-tutkijakoulussa, josta saatava peruspalkka takasi tutkimusrahoituksen neljäksi vuodeksi. Sen lisäksi on mahdollisuushakea henkilökohtaisia kannustusrahoja, jotka nostavat palkkaa.

Vaikeimmaksi asiaksi jatko-opinnoissa haastateltavat kokivat ensimmäisen vuoden. Etenkin väitöskirjan aloittaminen aiheutti ongelmia, jonka vuoksi useimmat keskittyivät tekemään ensin pakolliset jatko-opinnot ja vasta sen jälkeen siirtyivät täysipainoisesti väitöskirjan pariin.

Eniten tyytymättömyyttä jatko-opintojen etenemisessä aiheutti ohjaus. Tutkijanaiset kokivat ohjauksen käytönten kehittämisenä olevan paljon parantamisen varaa. Ohjauksen kehittämisenä on haastetta GETA:n lisäksi myös muille tutkijakouluille. Tutkijanaiset nimesivät ohjauksen suurimmiksi heikkouksiksi virallisen väitöskirjaohjaajan puutteen sekä huonon henkilökemian suhteessa ohjaajaan. Tällaisia tilanteita varten tulisi olla ohjeet, joiden avulla tilannetta voisi yrittää selvittää. Jossain tapauksissa ohjaajan vaihdos voi onnistua, mutta usein käy niin, että virallisen ohjaajan lisäksi yliopistossa ei ole olemassa muita aiheen asiantuntijoita. Pahimmillaan tilanne saattaa johtaa jatko-opintojen keskeytykseen.

Haastateltavien tärkeimpänä tukijan tai mentorina väitöskirja-prosessissa toimi usein joku muu kuin oma ohjaaja. Tukijoita olivat esimerkiksi samassa vaiheessa oleva kollega, hieman pidemmälle oman väitöskirjansa kanssa edennyttä tutkijatai yksikössä työskentelevä väitellyt tutkija (post-doc). Moni tutkijanaisista toivoi lisää post-doc-tutkijoita, koska nämä saattavat professoreiden kanssa olla yksikön ainoita vakituisessa työsuhteessa olevia

henkilöitä. Useimmat jatko-opiskelijoista siirtyvät väitelyään töihin yritysmaailmaan, jolloin katoaa arvokasta tietoa esimerkiksi opetuksesta ja muista rutiineihin liittyvistä asioista, jos professorin lisäksi yksikössä ei ole muuta akateemista henkilökuntaa.

Useimmat haastatelluista tutkijanaisista eivät olleet kokeneet sukupuolella olevan osaa saamaansa ohjaukseen. Ainoastaan yhdellä oli epäilyjä siitä, että sukupuolella saattoi olla vaikutusta ohjaussuhteeseen. Suurin osa koki kuitenkin olevansa samassa asemassa yksikkönsä miespuolisten väitöskirjan tekijöiden kanssa, joilla oli sama ohjaaja. Unelmaohjaajan kriteereitä kysyttäessä esiin tulleet ominaisuudet heijastavat selvästi niitä piirteitä, joita vastaajan omalla ohjaajalla ei ollut.

Väitöskirjan edistymiseen vaikuttivat useat eri tekijät. Motivaation ollessa korkea myös väitöskirjan tekeminen edistyi. Myös yksityiselämän, erityisesti perhetaustan kunnossa olemista, pidettiin positiivisena vaikuttimena. Muun taustatuen, kuten esimerkiksi omien vanhempien tuen, merkitys korostui etenkin, jos itsellä oli lapsia. Selkeät välietapit väitöskirjanteckemisessä vaikuttivat myös positiivisesti edistymiseen.

Toisin kuin muutamissa muissa jatko-opiskelijanaisia käsitelleissä tutkimuksissa, kukaan haastateltavista ei maininnut, että äitiys olisi aiheuttanut ongelmia työnantajan puolelta. Raskauttajaäitiysloma pidettiin luonnollisina asioina, joita tapahtuu yliopistomaailmassa, kuten muuallakin työelämässä. Perheen ja työn yhdistäminen herättää kuitenkin väistämättä myös ristiriitaisia tunteita jakosymyksiä siitä, missä määrin voi antaa tukea työlle tai perheelle tai miten pystyä hyvällä omallatuntonella yhdistämään ne tuntematta, että kukaan perheenjäsen kärsii tilanteesta. Perheen ja työn yhdistämiseen liittyvät asiat eivät koskaan ole itsestään selviä, koska kyse on henkilökohtaisista elämänarvoista. Perinteiset sukupuoliroolit perheessä tulivat selvästi esiin tutkijanaisten äitiyttä ja perhettä koskevissa vastauksissa. Naisen rooli perheessä oli lasten hyvinvoinnista huolehtiminen, mutta miehen rooli jäi joissain tapauksissa epäselväksi. Nainen oli myös vanhemmista se, joka tarvittaessa jousti omastaurastaan.

Työyhteisöön tutkijanaiset olivat pääasiassa tyytyväisiä ja suurin osa haastatelluista piti työskentelystä nykyisessä työyhteisössään. Suurin osa haastateltavista oli vähemmistöasemassa sukupuolensa suhteen, jolloin he olivat luonnollisesti kontaktissa eniten miesten kanssa työpäivänsä aikana. Tutkijanaiset kokivat, että sukupuolella oli

vaikutusta työyhteisön ilmapiiriin. Osa viihtyi parhaimmin miesvaltaisessa porukassa, kun taas osa olisi halunnut lisää naisia työpaikalleen. Kaikki haastateltavat vakuuttivat kuitenkin pärjäävänsä miesvaltaisessa porukassa hyvin. Ympäristön vaikutukset tulivat esiinkuitenkiinsinä, että haastatellut eivät välttämättä kyenneet tunnistamaan sukupuolesta johtuvia syrjiviä käytänteitä yhtä hyvin kuin muiden tieteen alojen jatko-opiskelijanaiset. Opiskeluajoin lähtien miesvaltaisessa ympäristössä pärjääminen opettaa tavoille, jotka auttavat kasvattamaan inhimillisen arvokkaan.

Haastatellut tutkijanaiset eivät henkilökohtaisesti kokeneet tullessaan syrjityiksi sukupuolensa takia, vaikka suurin osa olikin kokenut jossakin vaiheessa uransa epätasa-arvoista kohtelua, kuten työttömyyttä. Lisäksi he olivat sitä mieltä, että mahdollisesti uransa aikana kohtaamalla ongelmilla ei ollut yhteyttä sukupuoleen. Ongelmat he tulkittivat mieluummin liittyvän omaan persoonallisuuteensa. Osa koki sukupuolestaan olevan ennemminkin hyöty miesvaltaisella alalla esimerkiksi simassa erottautumisessa.

Sukupuoli koettiin toisaalta myös taakana, sillä erottautuminen joukosta tarkoitti erottautumista myös negatiivisessa mielessä, jolloin vaarana oli joutua silmätiukaksi. Muutamilla oli myös kokemuksia siitä, että he joutuivat jatkuvasti todistamaan olevansa yhtä hyviä tekniikan alan tutkijoita kuin miehet. Yksi haastateltavista koki, että naisille ei anneta samalla tavalla tilaa visiointiin ja luovuuteen kuin miehille. Yllättävintä ja osittain myös huolestuttavaa on, että kahdella haastateltavalla oli kokemuksia suomalaisista miespuolisista opiskelutovereista, jotka olivat ilmoittaneet, että naiset ja tekniikka eivät välttämättä sovi yhteen. Tämä kertoo, kuinka tiukka satietyennakkoluulo ja asenteet ovat myös tasa-arvoisenapidetyssä suomalaisessa kulttuurissa.

Kaikkein usein haastateltavat ajattelivat sukupuolella olevan vaikutusta tulevaisuuteen eli väitöskirjan jälkeiseen uraan. Kenelläkään ei ollut selkeitä urasuunnitelmia vertikaalisessa mielessä. Monet kokivat, että sukupuolella ja perheperustamisella on vaikutusta siihen, millaisia töitä he tulevaisuudessa tekevät. Haastateltavat, joilla oli perhettä, eivät olleet valmiita uhraamaan perhettään uransa vuoksi, jonka seurauksena saattaa olla huonompi palkka ja huonommat työtehtävät verrattuna samoista uralähtökohdista ponnistavaan mieheen.

Huolimatta siitä, että haastatellut tutkijanaiset eivät tunteneet kohdanneensa syrjintää, he olivat vahvasti sitä mieltä, että hyväveli-verkostoilla onomat vaikutuksensa myöskään tulevaisuuteensa. Esimerkkinä haastatellut käyttivät naisten vähäistä määrää yliopistojen professorin viroissa. Miesverkostojen vastapainoksi he toivoivat naisten määrän kasvua teknologia-aloilla, jolloin mahdollisesti myös miesten verkostojen vaikutusvalta vähenee ja naiset pääsisivät vaikutusvaltaisille paikoille. Täällä myös naiskuvien määrä kasvaisi, joka osaltaan parantaisi myös tyttöjen mielikuvia tekniikan alasta, jolloin he saattaisivat valita tekniikan alan uravaihtoehdoksi nykyistä useammin.

Vaikka naisprofessorien määrä aiheuttikin haastateltavissa huolta, he eivät itse olleet halukkaita jatkamaan yliopistouralla tohtoriksi valmistumisen jälkeen. Professorin työ herätti suurimmalla osalla tutkijanaisista mielikuvia paperin pyörittämisestä ja hallinnollisista tehtävistä. Suurin osa haluaisi jatkaa väitöskirjan valmistumisen jälkeen tutkimus- tai kehitystehtävissä muualla kuin yliopistossa. Myöskään yritysten johtopaikat eivät kiinnostaneet haastateltavia.

Naisten vähäinen määrä tekniikan alalla johtuu haastateltavien mukaan esikuvien puutteesta ja vääristä mielikuvista, joita ala työssä herättää. Haastateltavien mielestä tekniikan ala mielletään kovaksi alaksi, jossa ei ole tekemisissä humanististen tieteiden kanssa. He kokivat, että tekniikan alantasa-arvoistamisprojektit ovat tärkeitä, koska niiden kautta tekniikan alaa voi tehdä tunnetuksi koululaisille. Oma tilanteensa he eivät kuitenkaan tunteet kaipaavansa tukea tai kokemusten jakoa. Moni vetosi kiireeseen tai kertoisaavansa tarpeellista tukea työpaikkansa muilta tutkijanaisilta.

Tilanne on sinänsä yllättävä, koska aikaisemmissa, tässäkin pro gradu -tutkielmassa käytetyissä tutkimuksissa, tulokset olivat erilaisia. Niissä tuli vahvasti esiin tarvetta tukea ja kokemusten vaihtoon tekniikan alalla työskentelevien naisten keskuudessa. Toisaalta näitä tutkimustuloksia tukee ajatus siitä, että tarvetta tulee tulevaisuudessa yleensä vastasiinä vaiheessa, kun insinöörinainen siirtyy yliopistosta työelämään, yleensä yritysmaailmaan. Tekniikan alan opiskelijanaiset pitävät usein eri tutkimusten mukaan yliopistoja tasa-arvoisena opiskelu-ympäristönä.

7.2 Lopuksi

Naisten kokemukset työskentelystä tekniikan alalla ovat yleisesti myönteisiä vähemmistöasemasta huolimatta. Naisten määrällinen kasvu teknologian kehittäjinä on hidasta, vaikka tekniikan alan merkitys on lisääntynyt vässä määrin korostunut suomalaisessa yhteiskunnassa. Naisten poissaolo on huomattu, mutta suuria rakenteellisia muutoksia asian edistämiseksi ei ole toteutettu. Erilaisia projektien ja tilanteiden muuttamiseksi toteutettuja 1980-luvulta saakka. Siitä huolimatta hyviksi koettuja käytännöt eivät ole levinneet laajalle eikä toiminta ole vakiintunut.

Tekniikan alalla jatko-opiskelijoista naisia on vain noin neljäsosa, kun kaikki Suomen yliopistothuomioiden, naisia on noin perus- kuin jatko-opiskelijoina enemmän kuin miehiä. Siitä huolimatta GETA-tutkijakoulun jatko-opiskelijain naisten kokemukset eivät eroa muiden alojen tutkijain naisten kokemuksista. Tilanne näyttää tämän tutkimuksen valossa jopa paremmalta kuin esimerkiksi Helsingin yliopiston valtio-opin laitoksella. Tekniikan alalla tasa-arvo-ongelmat keskittyvät lähinnä opiskelun jälkeiseen aikaan, jolloin tapahtuu siirtyminen yritysmailmaan tai akateeminen ura yliopistossa jatkuu. Yliopistojen ja yritysten rakenteet, erityisesti hierarkkiset, ovat vahvasti sukupuolittuneita ja naiset joutuvat edelleen taistelemaan paikastaan niissä tiede- ja yritysyhteisöissä.

Huolta yliopistojen sukupuolittuneista rakenteista yleensä vähätellään, koska asian ajatellaan korjaantuvan ajan kuluessa itseksensä. Käytännön pois kääntäminen tai vähättely eivät kuitenkaan tee ongelmaa näkymättömäksi. Huolestuttavinta on, että naisten määrän kasvu tekniikan alalla ei ole muuttanut tai poistanut ongelmia. Naiset pyytävät anteeksi tunkeutumistaan miehille alalle toimimalla miesten mallin mukaisesti samalla sivuuttaen oman sukupuolensa. Samalla yritetään vaimentaa ne muutamat naisten soraäänet, jotka pyrkivät osoittamaan epäkohtia. Naiset kun eivät halua tehdä sukupuolestaan ongelmaa. Syyllistä ongelmiin ei ole tarkoitus löytää tai osoittaa. Epäkohdat ja ongelmat ovat kuitenkin todellisia ja niillä on hintalepuuttua.

Erilaiset projektit, joiden tarkoituksena on ollut saada lisää naisia tekniikan alalle, ovat jatkuneet jo yli kahdenkymmenen vuoden ajan. Naisten määrän lähtenyt hitaaseen, mutta varmaan kasvuun. Suuria muutoksia asenteissa tai olemassa olevassa yliopistokulttuurissa ei kuitenkaan ole tapahtunut. Projektit ovat toimineet ruohonjuuritasolla eli tehneet

konkreettista työtä kouluissa tyttöjen ja opettajien keskuudessa. Projektien ongelmia ovat yleisesti olleet niiden lyhytaikainen kesto sekä pieni vaikutusalue. Näkyvien tulosten aikaansaamiseksi tulisi toimenpiteet kohdistaa koulutamaan isompia alueita kuten maakuntia tai läänejä. Projektin kesto tulisi myös kasvattaa nykyisestä. On ollut erittäin harmillista huomata, että aiemmin toteutettujen projektien tuloksia ei ole millään tavalla seurattu. Projektien vaikuttavuudesta pitkällä tähtäimellä on siis vaikea sanoa mitään varmaa.

Tutkimuksissa ja näissäkin haastatteluissa tuli ilmi, että muutoksen täytyy lähteä jo varhaiskasvatuksesta eli lastentarhoista ja ala-asteelta. Suurimpina vaikuttajina ovat tällöin opettajat. Jos Kantolan tutkimuksessa pyrittiin poistamaan sukupuolisokeutta tulevilta virkamiehiltä, eli Helsingin yliopiston valtio-opin laitoksen opiskelijoilta, niin sama täytyisi tehdä myös Suomen opettajankoulutuslaitoksissa.

Projektin tulisi kohdistaa tavoittamaan myös miehiä, sillä tasa-arvon edistäminen ei onnistu yhden sukupuolen voimin. Asian taakse tarvitaan sekä miehiä että naisia. Naisten itsetunnon kohottaminen ja voimaannuttaminen eivät vielä riitä. Myös miehettulisi saada huomaamaan naisten potentiaali tekniikan alan kehittäjinä. Miesten mukanaoloa ei ole kielletty tähänkään asti ja osaksi heitä on mukana myös WomEqual-projektissa, mutta varsinaista houkuttelu- tai toimenpiteitä siihen suuntaan ei ole kohdistettu. Tätä olisyyttä mieltä tulevaisuudentekniikan alantasa-arvo-projekteja suunniteltaessa.

GETA-tutkijakoulu on ollut mukana WomEqual-projektin suunnittelusta lähtien. Se on ollut myös toteuttamassa Liiketoiminta tutuksi -koulutusta ja ottaa myös hankkeen päätyttyä hoitaakseen hankkeessa kehitettyjen käytäntöjen levittämisen ja valtavirtaistamisen. Liiketoiminta tutuksi -koulutus järjestetään seuraavan kerran jo ensi vuonna, tällä kertaa Tampereella. Lisäksi GETA ottaa huolehdittavakseen weme.fi-verkkoyhteisön ylläpidon. GETA on näin ollen pystynyt hyödyntämään WomEqual-hankkeen tuotoksia suoraan omien jatko-opiskelijoiden sekä naisten että miesten käytettäväksi.

Tekniikan alan tasa-arvo-projektit ovat kulkeneet jo pitkän polun, joka on välillä haarautunut lähtien eri suuntaan. Projektityö aloitettiin työistä ja heidän kiinnostuksensa nostamisesta tekniikan alaa kohtaan. Sen jälkeen siirryttiin tekniikkaa opiskeleviin naisiin yliopistoissa ja korkeakouluissa. Nyt kohteeksi on otettu naisten uran edistäminen

teknologia-aloilla sekä naisten itsetunnon kohottaminen: me pärjäämme yhtä siinä missä miehetkin. Projektien seuraava askel voisi olla naisten määrän lisääminen johtavilla paikoilla tekniikan alanyrityksissä.

Tämä pro gradu -tutkielma ei anna vastauksia tutkijanaisten ongelmiin, eikä niin ole tarkoituskaan. Jatkotutkimuksen kannalta olisi mielenkiintoista saada myös miehistä näkökulmaa japurautuussyvemmällesisäänaiheisiin. Minkälaisia kokemuksia miehillä on jatko-opinnoista GETA-tutkijakoulussa ja eroavatko naisten kokemuksista? Jos eroavat, niin millä tavoin? Lisäksi tulevaisuudessa olisi tärkeää miettiä sitä, kuinka tasavertaisuustuloksia voisi hyödyntää tekniikan alantutkijakouluissa, kuten esimerkiksi GETAssa.

LÄHTEET

Kirjallisuus

- Aaltio I. (2002): Naisjohtajuusjatyöelämänkulttuuri- ja yhteistyötehtävät. Teoksessa *Tietoja tekniikka–Missäonnainen?* Smeds R., Kauppinen K., Yrjänheikki K. & Valtonen A. (toim.) EsaPrint Oy: Lahti. s. 159–168.
- Aaltio I. (2003): Lasikattojayliopistoissa. *ACATII* MI5/2003. Yliopistopaino: Helsinki. s. 18–19.
- Emanuelsson J. & Fishbein S. (1986): *Vivela difference? A study in sex and schooling.* *Scandinavian Journal of Educational Research*, 20 nr 2. s. 71–84.
- Enäjärvi-Haavio E. (1995): *Naiset ja tieteellinen naisille.* Husu L., Katainen E., Peltonen E., Purra P., Raevaara E. & Tiukka L. (toim.). Tammerpaino Oy: Tampere. s. 230–241.
- Eskola J. & Suoranta J. (1998): *Johdatus laadulliseen tutkimukseen.* Gummerrus Kirjapaino Oy: Jyväskylä.
- Feingold A. (1988): *Cognitive gender differences are disappearing.* *American Psychologist*, 23(2). s. 95–103.
- Grevholm B. & Nilsson M. (1944): *Whocounts? Assessing Mathematics in Europe.* Birmingham: Trentham Books. s. 241–262.
- Grossberg L. (1995): *Mielihyväntykennät. Risteilyjä populaarikulttuurissa.* Vastapaino: Tampere.
- Grossberg L. (1997): *Dancing in spite of myself. Essays on popular culture.* Duke University Press: Durham (N.C.).
- Hassi S. (1987): *Käärmejatiedon puu. Naisnäkökulmia tekniikkaan.* WSOY: graafiset laitokset: Porvoo.
- Hassi S. (1988): *Ikkuna ”kovien” tieteiden piilotaan.* Teoksessa *Akan virtaan: johdatus naistutkimukseen.* Setälä P. & Kurki H. (toim.). Yliopistopaino: Helsinki.
- Hiltunen K. & Pasanen H.-M. (2006): *Tulevat tohtorit arviot tohtorikoulutuksesta 2005.* Opetusministeriön julkaisu 2006:48. Yliopistopaino: Helsinki.
- Husu L. (2001): *Sexism, Support and Survival in Academia.* *Academic Women and Hidden Discrimination in Finland.* Monila Oy: Helsinki.
- Huttunen U. & Pänkäläinen L. (1998): *”Hyvä jätkäjätkien joukossa”–Ainokaisena teknisessä työyhteisössä.* Kasvatustieteiden laitos. Jyväskylän yliopisto. Progradututkielma.

- Hänninen U. (1997): Öljyväivajauhoja? Artikkelit Yliopistolehdessä 2/1997. Yliopistopaino: Helsinki.
- Kantola J. (2005): Mykät, kuurot ja kadotetut. Suku- ja puoltenvälinentasa-arvo Helsingin yliopiston valtio-opinlaitoksella. Acta Politica 29. Yliopistopaino: Helsinki.
- Kauppinen K. (2002): Nais- ja miesjohtajuus – Viva ladifférence! Teoksessa Tietoja tekniikka – Missäonnainen? Smeds R., Kauppinen K., Yrjänheikki K. & Valtonen A. (toim.) EsaPrint Oy: Lahti. s. 149–158.
- Kauppinen-Toropainen K. (1987): Ainokaisettyöyhteisössä: haastattelututkimustyön sukupuolen mukaiseneriytymisen vaikutuksista työtyytyväisyyteen, psyykkiseen uupumukseen ja stressiin. Työterveyslaitos: Helsinki.
- Koivunen H. (2002): Suurmiehiä japiennaisia – lasi katon myyttiset rakenteet. Teoksessa Tietojatekniikka – Missäonnainen? Smeds R., Kauppinen K., Yrjänheikki K. & Valtonen A. (toim.) EsaPrint Oy: Lahti. s. 132–148.
- Korvajärvi P. (1996): Sukupuolityöpaikalla. Teoksessa Työelämänsukupuolistavat käytännöt. Kinnunen M. ja Korvajärvi P. (toim.). Gummerus Kirjapaino Oy: Jyväskylä. s. 89–108.
- Kotro H. & Rajakangas M. (2004): Työhyvinvoinnin kyselytutkimus. Henkilöstökysely TTK:n sähkö-jätietoliikennetekniikan osastolla keuhkokuiväällä 2004. Medivire Työterveyspalvelut Oy.
- Lagerspetz O. (1990): Kvinnor och män i teknisk värld. Köns socialisation vid två åbofakulteter. Publikationer från Institutet för kvinnoforskning vid Åbo Akademi nr 6. Åbo Akademi: Åbo.
- Lahelma E. (1992): Sukupuolten erityyminen peruskoulun opetus suunnitelmassa. Helsingin yliopiston kasvatustieteiden laitoksen tutkimuksia 132. Yliopistopaino: Helsinki.
- Lahelma E. (2002): Peruskoulu, tytöt ja tekninen osaaminen. Teoksessa Tietojatekniikka – Missäonnainen? Smeds R., Kauppinen K., Yrjänheikki K. & Valtonen A. (toim.) EsaPrint Oy: Lahti. s. 10–22.
- Lampela K. & Lahelma E. (1996): Tytöt ja pojat peruskoulussa – koulun henkilöstön näkemyksiä tasa-arvosta. Teoksessa Toteuttaako peruskoulutasa-arvo? Jakku-Sihvonen R., Lindström A. & Lipsanen S. (toim.). Opetushallitus Helsinki. s. 225–240.
- Leinonen E., Matinmikko J., Tervonen M. R., Teräs L. & Hyvättäjä (toim.) (2005): Women IT-projektit ja Hyvättäjä käytännöt. Jotta teknologia ei syrjäytä naisia. Painotalo-Seiska: Iisalmi.
- Leppävirta J., Hyytiäinen M., Kukkanen J., Keltikanen K. & Keltikanen K. (2005): Tekniikan alan naisien verkoyhteisö. Käyttäjätutkimus. Tutkimusraportti. Tietoliikennelaboratorio. Teknillinen korkeakoulu.

- LiitenM.(2007):Uudistettuäidinkielenylioppilas odotetusti.HelsinginSanomat9.8.2007s.A6 koeiparantanutpoikientuloksia
- LohikoskiP.,PutilaP.,SassiE.&Viitamaa-Tervon oppilaitoksiin.Toimintamallejatasa-arvosuunnittel enO.(2007):Tasa-arvoa untueksi.PainojussitOy:Kerava.
- MarttilaK.(2005):Jatko-opintojenohjauksentila Kasvatustieteidenlaitos.Tampereenyliopisto.Pro tutkijakouluGETAssa. gradu-tutkielma.
- McIlweeJ.S.&RobinsonJ.G.(1992):Womenineng placeculture.SUNYseriesinscience,technology, ineering.Gender,powerandwork- andsociety.
- MuhonenTeuvo(2005):Työllisyysäilynytvaakaan, TEK–TekniikanAkateemiset-lehdessä2/2005(11.3. 35–43 määräaikaaisuudetlaskussa.Artikkeli 2005).Tampere:ActaPrintOy.s.
- Naistentutkijanuranongelmatjaesteet(1982):Kom iteanmietintö1982:33.Valtion painatuskeskus.
- NieminenA.(2007):Vammanatissit?Polyteekkarink olumni(Ikuisenteekkaritytön haudalla)2/2007s.19.Teknillisenkorkeakoulunyl ioppilaskunnanlehti.
- NitovuoriL.-M.(2003):Rakkaatteekkarisiskot.Nai sopiskelijanaTeknillisessä korkeakoulussa.GrafiaOy:Turku.
- NäätänenM.(2000):Matematiikka,naisetjajaosaa misyhteiskunta.WSOY:Porvoo.
- PaloheimoA.,LeppävirtaJ.,HyytiäinenM.&Putila P.(2007):ManagingtheChallenges –IntroducingtheFemaleMinorityinTechnicalRese archSociety.SEFI-konferenssi1.– 4.7.2007.Miskolc,Unkari.
- PihlajamaaT.&PutilaP.(2002):Lisäänaisiatekn iikanalalle.TeoksessaTietoja tekniikka–Missäonnainen?SmedsR.,KauppinenK. ,YrjänheikkiK.&ValtonenA. (toim.)EsaPrintOy:Lahti.s.38–46.
- RaehalmeO.(1996):Lahjakasnaintohtoriopiskeli jana.ActaUniversitatisTampereensis. Ser.A;vol.509.Tampereenyliopisto:Tampere.
- RuppM.Wieninteknillisenkorkeakoulunesittely3. 5.2007.
- RäsänenL.(1996):Sukupuolijakojenpurkaminen.Teo ksessaTyöelämänsukupuolistavat käytännöt.KinnunenM.&KorvajärviP.(toim.).Vas tapaino:Tampere.s.171–189.
- SalokangasT.(2002):Teknillinenkorkeakouluopisk elu ympäristönäsukupoltentasa-arvon näkökulmasta.Valtiotieteellinentiedekunta.Helsin ginyliopisto.Progradu-tutkielma.
- SmedsR.&EerolaA.(2002):Naisettietoyhteiskunn aninnovaattoreiksi.TeoksessaTieto jatekniikka–Missäonnainen?SmedsR.,Kauppinen K.,YrjänheikkiK.&ValtonenA. (toim.)EsaPrintOy:Lahti.s.285–298.

- SmedsR.,KauppinenK.,YrjänheikkiK.,&Valtonen A.(2002):Urajalasikatto.
TeoksessaTietojatekniikka–Missäonnainen?Sme dsR.,KauppinenK.,YrjänheikkiK.
&ValtonenA.(toim.)EsaPrintOy:Lahti.s.131
- TuomiJ.&SarajärviA.(2003):Laadullinentutkimu sjasisällönanalyysi.
GummerrusKirjapainoOy:Jyväskylä.
- Tutkijakoulut2000.Toiminta,tulokset,tehokkuus. Opetusministeriönkoulutus-ja
tiedepoliittinenosasto.SävypainoOy:Espoo(2000) .
- YrjänheikkiK.,AlltS.,KangasS.,SalokangasT., SavolainenJ.j&SuutariM.(2002):
Naisettekniikanopiskelijoinajatyöuralla.Teokse ssaTietojatekniikka–Missäon
nainen?SmedsR.,KauppinenK.,YrjänheikkiK.,&V altonenA.(toim.)EsaPrintOy:
Lahti.s.47–60.

Sähköisetlähteet

GETA-tietokanta,viitattu10.8.2007

KoponenKalle(2005):Norjanpörssi-yhtiöihinmäärät tiinnaiskiintiöt.JulkaistuHelsingin
Sanomienwww-sivuilla29.12.2005.
[http://www.hs.fi/teksti/uutiset/tuoreet/artikkeli/Norjan+p%C3%B6rssi-yhti%C3%B6ihin+m
%C3%A4%C3%A4r%C3%A4ttiin+naiskiinti%C3%B6t/1135218150202](http://www.hs.fi/teksti/uutiset/tuoreet/artikkeli/Norjan+p%C3%B6rssi-yhti%C3%B6ihin+m%C3%A4%C3%A4r%C3%A4ttiin+naiskiinti%C3%B6t/1135218150202),viitattu
17.9.2007

Lakinaistenjamiestenvälisestäätasa-arvosta8.81 986/609§1.Finlex–Valtion
säädöstiedostopankki
[http://www.finlex.fi/fi/laki/smur/1986/19860609?search%5Btype%5D=pika&search%5Bp
ika%5D=tasa-arvosta](http://www.finlex.fi/fi/laki/smur/1986/19860609?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=tasa-arvosta),viitattu17.9.2007

LeppäharjuM.(2005):GETAannualreport.
<http://wooster.hut.fi/geta/news/annual%20report05.pdf>,viitattu3.10.2007

LeppäharjuM.(2006):GETAannualreport.
http://wooster.hut.fi/geta/news/GETA_annual_report06.pdf,viitattu3.10.2007

MIRROR-projekti <http://www.mirror4u.net/projekti.html>,viitattu17.9.2007

OpetushallituksenWERAtilastotietojanraportointip alvelu2006
<https://www.data.oph.fi/wera/wera>,viitattu25.8.2007

OpetusministeriönKOTA-tietokanta(2005;2006)
<http://kotaplus.csc.fi:7777/online/Etusivu.do>,viitattu18.1.2007

Pro-tukipistery.Toimintakertomusvuodelta2004 [http://www.pro-
tukipiste.fi/file.php?id=30](http://www.pro-tukipiste.fi/file.php?id=30),viitattu4.10.2007

Siitonen J. (1999): Voimaantumisteorian perusteiden hahmottelua. Oulun opettajankoulutuslaitos. Oulun yliopisto: Oulu.
<http://herkules.oulu.fi/isbn951425340X/isbn951425340X.pdf>, viitattu 3.10.2007

Suomen Akatemian tasa-arvosuunnitelma vuosille 2005 – 2007.
http://www.aka.fi/modules/upndown/download_upndownfile.asp?id=9582DE68AF3048218C6AD50B7654D5F5&itemtype=UPNDOWNFILE, viitattu 16.9.2007

Teekkarityöt <http://tety.tky.fi/esittely.html>, viitattu 8.8.2007

Tekniikan alan jatko-opiskelun nykytilan kehittäminen ja tarpeet Suomessa. Tekniikan akatemien liitto TEK julkaisu, 2001. <http://www.tek.fi/futureng/jatko-opintotutk/jatko-opintojulkaisu.pdf>, viitattu 13.7.2007

TiNA – Tietoteollisuuden koulutusjätteen arvo – näytteen erilaisuusvoimavaraksi
http://tina.tkk.fi/tina_2001/index.html, viitattu 29.9.2007

TiNA – Tietoteollisuuden näennäiset projektintavoitteet
http://tina.tkk.fi/tina_2003/toiminta/tavoitteet/tavoitteet.htm, viitattu 26.8.2007

Tinataan. Projektintavoitteet.
<http://tina.tkk.fi/tavoitteet.htm>, viitattu 26.8.2007

Tutkijanuratyöryhmän loppuraportti (2006). Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006: 13.
http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2006/liitteet/opm_11_tr13.pdf?lang=fi, viitattu 8.8.2007

Tutkimus- ja kehittämissuunnitelman jatkuvuusvuonna 2005. Tutkimus- ja kehittämistoiminta, Tilastokeskus. http://tilastokeskus.fi/til/tkke/2005/tkke_2005_2006-10-04_tie_001.html, viitattu 21.7.2007

Lisätietoja

WomEqual-kehittämiskumppanuushanke www.weme.fi/weme
projektipäällikkö Pirjo Putilapuh. (09)4512209, 0503010613
pirjo.putila@tkk.fi

LIITE1

Teemahaastattelunrunko

TAUSTA

- ikä
- opiskeluvuodet/perus/jatko
- perhe
- tekniikan alan valinta: Oletko ainatiennythakevas itekniikanallevaioliko olemassamyösmuitavaihtoehtoja?
- Mitä aineita opiskelityläasteellajalukiossavali nnaaisena?
- Mitkä tekijät vaikuttivat haluusi lukea koulussa sama temaattisia aineita?
- Mikä saisintu hakemaanteknilliselle alalle?
 - o perheen/ystävien vaikutukset alan valintaan
 - o sattumalta vai tietoisestivalittu
- Miten kaverisisuhtautuivat valitessasi teknillisen alan lukion jälkeen?

JATKO-OPINNOT/JATUTKIMUS

- Miksi lähdit jatko-opiskelijaksi? Oliko mitään vaihtoehtoja? Mikä saisintu kiinnostumaan tutkijanurasta?
- Oletko ollut töissä yritysmaailmassa?
- Miten kiinnostuit väitöskirjasi aiheesta, keksitkö sen itse vai tarjottiinko sitä sinulle, liittykö aiheesi diplomityöhön?
- Mitkä tekijät ovat edistäneet jatkoo-pintoja si/tutkimustasi?
- Mitkä tekijät ovat olleet pahimpia esteitä jatkoo-pintojesi etenemisessä?
- Ketkä henkilöt, ryhmät ms. ovat olleet sinulle jatkoo-opiskelujesikannalta tärkeimmät? Mistä olet saanut tukea?
- Minkälainen on mielestäsi hyvä väitöskirjan ohjaaja ?
- Kerro omastä väitöskirjasi ohjaajasta. Onko hän mies vai nainen? Onko hän ollut aktiivinen ohjauksen suhteen? Oletko saanut häneltä riittävästi tietoa esim. mihin julkaisuihin artikkelit kannattaa yrittää saada?
- Tunnetko itsesi oman alasi asiantuntijaksi?
- Minkälaiseksi kuvailisit suhdettasi tieteeneseen?

- Oletko tytyväinen opintoihin/ohjaukseen? Entä GETA -toimintaan?
- Onko GETA ollut vaikutusta opintoihisi?
- Oletko törmännyt syrjintäänsukupuolentakia jatko-opintojatehdässä?
- Onkosinun annettu ymmärtää, että tekniikan alaei sovinnaisille?
- Mitä toivoisitte keväsi 10 vuoden päästä? Missä ase massanäetitsesi? Luuletko toiveidesi olevan realistisia?
- Luuletko sukupuolella olevan merkitystä tulevaisuuden urakehityksessäsi?

IITYÖYHTEISÖ

- Kuvailisitko nykyistä työyhteisöäsi. Ketkä ovat lähimpiä työtovereitasi? Työskenteletkö yksin vairyhmässä? Naisten vaimien kanssa?
- Onko työyhteisösi miesvaltainen? Jos on, kerromiltä tuntuu työskennellä heidän kanssaan.
- Jos ajattelet yliopistoatyöpaikan ja opiskelupaikkana, eroavatko mielikuvat toisistaan?
- Onko yliopistomiehistä sita-arvointa työ- ja opiskeluyhteisö? Kohtelee ko yliopistojatiedeyhteisönaisia ja miehiä eritavo in? Kuinka? Millaisissa tilanteissa? Miksi?
- Koetko itse, että sinua olisi kohdeltu eritavalla kuin miespuolisi kollegojasi? Onko jotain esimerkkiä?
- Oletko uulluttai havainnut omassa yliopistossasi syrjintää tai piilosyrjintää sukupuolenvuoksi? Kuinka yleistä luulet sen olevan ?
- Oletko kokenut itse epäoikeudenmukaista kohtelua? Kuinkareagoitsit siihen? Otitko asiaa puheeksi kenenkään kanssa? Kuinka kokemukset vaikuttivat sinuun?
- Miten muuttaisit työyhteisöäsi, jos se olisi mahdollista?
- Pitäisikö tekniikan alalla olla enemmän naisia? Miksi?
- Mitä syitä luulet olevan naisten vähyyteen tekniikanalalla?
- Mitä mieltä tekniikan alantasa-arvoistamisprojekteista, tarpeellisia vai tarpeettomia?
- Minkälainen toiminta olisi omien kokemusten pohjalta työdyllistä?
- Onko jotain, mitä haluaisit vielä kertoa haastattelun aihepiiriin liittyen?

LIITE2

Sähköpostitselähetetty pyyntömahdollisille haastateltaville

Hei,

Olen Milla Eronen ja toimin suunnittelijana WomEqual-projektissa TKK:n sähkö- ja tietoliikennetekniikan osastolla. Teen Jyväskylän yliopiston pro-gradu-tutkielmaa (valtiopoliittinen tutkimus) liittyen jatko-opiskelijanaisiin GETA-tutkijakoulussa. Tutkimuksen tarkoituksena on kerätä kokemuksia tekniikan alan naisien jatko-opinnoista sekä selvittää, onko sukupuolella merkitystä väitöskirjan tekemisessä. Tutkimuksen tavoitteena on mm. kehittää tutkijakoulun toimintaa.

Tarvitsisin haastateltavia tutkimustani varten, jotta en olisitko kiinnostunut tulemaan haastateltavakseni? Haastattelut on tarkoitus tehdä 7.–18.5.2007 välisenä aikana ja haastattelun kesto on noin tunnin puoleentoista. Haastatteluun osallistuminen ei edellytä mitään etukäteisvalmistelua ja perustuu luonnollisesti vapaaehtoisuuteen. Haastattelu voidaan toteuttaa omassa työympäristössä tai vaihtoehtoisesti jossakin muualla.

Tutkimukseen osallistuminen on minulle aineistonsaannon kannalta erittäin tärkeää. Haastateltavien henkilö- ja muut tunnistetiedot ovat luottamuksellisia, niitä ei tulla julkaisemaan missään tutkimuksen vaiheissa muille osapuolille.

Mikäli olet kiinnostunut osallistumaan haastatteluun, voit ehdottaa sinulle sopivaa ajankohtaa sähköpostitse tai puhelimitse (myös ilta-ajatsopivat).

Pikaistayhteydenottoa odottaen,

Milla Eronen

projektisuunnittelija
WomEqual-kehittämiskumppanuushanke
www.weme.fi/womequal

sähkö- ja tietoliikennetekniikan osasto
Teknillinen korkeakoulu
PL3000 (Otakaari 5A)
02015 TKK

puh: 09-4512419, 050-38401785
e-mail: milla.eronen@tkk.fi