

Mikko Siljander

Asenteet ja rekrytointi

IT-alan opiskelijarekrytointi Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekunnassa

Tietojärjestelmätieteen
pro gradu – tutkielma
22.2.2009

Jyväskylän yliopisto
Tietojenkäsittelytieteiden laitos
Jyväskylä

TIIVISTELMÄ

Siljander, Mikko

Tietojärjestelmätieteen Pro gradu -tutkielma / Mikko Siljander

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2008, 101 s.

Tutkielman tarkoitus on selvittää millaisia ovat hyvät IT-alan rekrytointitoimenpiteet sekä millaisilla rekrytointimenetelmillä IT-alalle voitaisiin houkutella erityisesti naispuolisia opiskelijoita. Työn kirjallisuus osassa perehdytään aiheeseen kansainvälisten tutkimusten kautta. Empiirisessä osassa selvitetään kahden kyselyn, asennekyselyn (Liite 1) ja markkinoinnin kohdentamiskyselyn (Liite 2), avulla opiskelijarekrytointiin liittyviä tekijöitä. Asennekyselyyn vastanneet ovat Abi- ja Tiedepäivään osallistuneita, lähinnä yläkoulu- ja lukioikäisiä oppilaita. Markkinoinnin kohdentamiskyselyyn vastanneet ovat tiedekunnan pääsykokeisiin keväällä 2008 osallistuneita.

Tämä työ on osa EU:n rahoittamaa kansainvälistä UPDATE-projektia. Projektin avulla on tarkoitus selvittää miksi tytöt ja naiset eivät hakeudu IT-alan koulutukseen ja töihin, vaikka menestyvät lukiossa hyvin luonnontieteellisissä oppiaineissa, kuten matematiikassa, fysiikassa ja kemiassa.

Tässä tutkielmassa käytetyn aineiston perusteella voidaan todeta, että Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekunta ei kärsi samoista ongelmista opiskelijarekrytointinissa kuin kirjallisuudessa on tullut esille. Kaikkia kirjallisuudessa esiin tulleita ongelmia ei tosin selvitelty tässä tutkielmassa mukana olleissa kyselyissä. Asennekyselyyn vastanneiden mielipiteet olivat melko positiivisia ja luottavaisia IT-alaa ja sen tarjoamia mahdollisuuksia kohtaan. Markkinoinnin kohdentamiskyselyn pohjalta voidaan miettiä tarkemmin, mihin markkinoinnissa kannattaa panostaa. Kalliiden markkinointimenetelmien vaikuttavuutta on vaikea mitata, koska niiden avulla alasta kiinnostuneita voidaan ohjata tiedekunnan www-sivuille, jotka ovat selkeästi oleellisin tietolähde pääsykokeisiin osallistuneiden vastauksissa.

Toimenpidesuosituksina ehdotetaan yhteistyötä peruskoulujen ja lukioiden kanssa sekä yleisen mielipiteen muokkaamista myönteisempään suuntaan.

AVAINSANAT: rekrytointi, opiskelijat, asenteet, stereotypia, itseluottamus, IT-ala.

Ohjaaja: Leena Hiltunen
Tietotekniikan laitos
Jyväskylän yliopisto

Ohjaaja: Airi Salminen
Tietojenkäsittelytieteiden laitos
Jyväskylän yliopisto

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO	6
1.1 Yleistä	6
1.2 IT-alan historia Suomessa lyhyesti.....	10
1.3 Tutkimusongelmat	12
1.4 Keskeisten termien selitys	12
2 IT-ALAN REKRYTOINNIN ONGELMAKOHTIA	14
2.1 Hakijamäärien vähentyminen IT-alan oppilaitoksissa	14
2.2 Miksi ala ei kiinnosta?.....	16
2.3 Miksi naiset eivät hakeudu IT-alalle?	17
3 VARHAISET REKRYTOINTITAVAT JA -MUODOT.....	20
3.1 Leirit ja kerhot	20
3.2 Pelit	21
4 MYÖHEMMÄT REKRYTOINTITAVAT JA -MUODOT.....	25
4.1 Sisäänottokriteereiden muuttaminen	25
4.2 Roolimallit.....	26
4.3 Vaihtoehtojen tarjoaminen - IT-ala on muutakin kuin ohjelmointia.....	29
4.4 Valmentavat kurssit	31
5 EMPIIRISEN TUTKIMUKSEN MENETELMÄT JA - TULOKSET	34
5.1 Tutkimuksen hypoteesit	34
5.2 Kvantitatiivinen metodi.....	35
5.3 Kyselyiden kuvaus	36
5.3.1 Asennekysely	36
5.3.2 Markkinoinnin kohdentamiskysely	37
5.4 Tutkimuksen luotettavuus	38
5.5 Tutkimustulokset ja analysointi	40
5.5.1 Asennekysely	40
5.5.2 Markkinoinnin kohdentamiskysely	69
6 EMPIIRISEN TUTKIMUKSEN YHTEENVETO JA POHDINTA	80
6.1 Millaisia ovat hyvät rekrytointitoimenpiteet.....	80
6.2 Millaisilla rekrytointimenetelmillä IT-alalle voitaisiin houkutella erityisesti naispuolisia opiskelijoita	82
6.3 Millaisia asenteita nuorilla on IT-alaa kohtaan	83
6.3.1 Oppilailla on negatiivisia stereotypioita alasta.....	84
6.3.2 Alalla ei uskota olevan riittävästi hyväpalkkaista työtä tarjolla	84
6.3.3 IT-alaa ei koeta kiinnostavana oppilaille	84
6.3.4 Naiset pitävät IT-alaa nörttimäisenä	85
6.3.5 Naisten kiinnostuksenkohteet ovat muualla	85

6.3.6 IT-alan uramahdollisuuksia pidetään huonoina	86
6.3.7 Naisten itseluottamus tietokoneiden kanssa on huono.....	86
7 YHTEENVETO	88
LÄHDELUETTELO	92

1 JOHDANTO

Tämän pro gradu -työn taustatekijänä on maailmanlaajuinen kasvava huoli IT-alan opiskelijamäärien vähenemisestä ja alan vähäisestä kiinnostavuudesta. IT-ala kasvaa ja kehittyy nopeasti ja uhkakuvissa pelätään, että alalle ei ole riittävästi uusia tulijoita. Luvussa kuvataan lyhyesti myös IT-alan kehittymistä Suomessa ja määritellään keskeiset termit.

1.1 Yleistä

Tietotekniikka on nykyisin jo niin arkipäiväinen asia, että jokainen käyttää sitä päivittäin. On vaikea selvitä päivästä ilman, ettei tietotekniikka millään tavalla olisi vaikuttamassa päivän kulkuun. IT-ala on nopeasti kehittyvä tieteen- ja teollisuudenala, joka tarvitsee tulevaisuudessa enenevässä määrin ammattitaitoista ja koulutettua väkeä. Kuitenkin hakijamäärät IT-alan oppilaitoksiin ja yliopistoihin ovat olleet koko 2000-luvun laskusuunnassa. Lisäksi, naisten vähäiseen määrään alalla kiinnitettiin huomiota jo vuosia sitten. Tulevaisuudessa uhkaavaa työvoimapulaa IT-alalla voitaisiin korjata ja ehkäistä sillä, jos naisten suhteellista osuutta alan työvoimasta pystyttäisiin kasvattamaan.

Tietotekniikka sanana on melko huono ja saattaa sellaisenaan karkottaa tyttöjä ja poikia pois alalta. Monilla nuorilla sana tietotekniikka assosioituu johonkin nörttiin, erittäin tekniseen, matemaattiseen henkilöön tai johonkin muuhun negatiivissävytteiseen asiaan. Jepsonin ja Perlin (2002) mukaan alalla on liian negatiivinen ja "nörttimäinen" imago naisten keskuudessa. Burgen ja Suarezin (2005) mukaan IT-alan tehtävissä ei kuitenkaan ole mitään sellaista, mitä kuka tahansa ei voisi oppia. Todellisuudessa IT-alalla on työtehtäviä hyvin erityyppisille henkilöille, joilla on hyvin erilainen tausta ja osaamistaso (Aspray & Bernat 2000, 19). Fisherin ja Margolisin (2002) mukaan oppilaitosten tulisi tarjota opiskelijoille muitakin samaistumisvaihtoehtoja kuin hakkerointi. Näille

matemaattisesti ja teknisesti suuntautuneille henkilöille on tietenkin kysyntää, mutta myös ei-teknisesti suuntautuneille henkilöille on alalla erilaisia tehtäviä. Esimerkiksi asiakassuhteiden hoitaminen on iso osa yritysten liiketoimintaa ja siinä tehtävässä toimivien on hyvä ymmärtää hieman tekniikkaa, mutta myös mm. markkinointia, viestintää, lainsäädäntöä ja psykologiaa. Kirjallisuudessa esiintyvät lähteet käsittelevät asiaa tietojenkäsittelytieteen (computer science, CS), tietojärjestelmätieteen (information system IS) ja tietotekniikan (information technology IT) aloilta. Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekunnassa opetetaan näitä kaikki tieteenaloja. Siksi tässä pro gradu -tutkielmassa näitä ei eritellä, vaan kutsutaan yhteisnimellä IT-ala.

Naisten osuus IT-alan opiskelijoista on selkeästi vähäisempi kuin miesten ja trendi on ollut jo useita vuosia laskeva. Naiset kuitenkin käyttävät tietotekniikkaa siinä missä miehetkin. Jo pelkästään tämän takia olisi tärkeää saada tytöt kiinnostumaan tietotekniikasta ja hakeutumaan IT-alan opintojen pariin. Valmistuttuaan he voisivat tuoda feminiinisen näkemyksen erilaisten sovellusten suunnitteluun ja olla osaltaan vaikuttamassa siihen, että eri laitteet, ohjelmat ja sovellukset olisivat käyttäjäystävällisempiä sekä paremmin loppuun asti mietittyjä. Opiskelupaikkaa haettaessa aikaisemmallalla ohjelmointikokemuksella ja alan harrastuneisuudella ei juuri ole merkitystä opinnoissa menestymisen kannalta. Fisherin ja Margolisin (2002) mukaan opiskelemaan hakeutuvien oppilaiden suurella erolla osaamistaidossa tai jopa täydellä osaamattomuudella ei ole suurta merkitystä. Suurempi merkitys on hakijan persoonallisuudella ja johtamistaidolla. Kaikki muu on opittavissa.

Beyerin, Rynesis ja Hallerin (2004, 26–27) mukaan ”ei ole tarpeellista saada houkutelluksi kaikkia naisia opiskelemaan IT-alaa vaan riittää, että saataisiin ne, jotka edes ovat sitä harkinneet.” Näillä naisilla on potentiaalia menestyä siinä missä miehilläkin. Jokainen nainen, joka alalle saadaan rekrytoitua, lisää alan kiinnostavuutta tyttöjen ja nuorten naisten joukossa. Ajan mittaan, kun

nämä opiskelemissa olevat naiset ovat näkyvillä paikoilla eri IT-alan tehtävissä, voivat he toimia näkyvämmässä roolissa, roolimalleina, tuleville sukupolville.

Tutkimusten mukaan valmentavilla kursseilla voidaan lisätä oppilaitoksiin hakevien määrää sekä vähentää ensimmäisen opiskeluvuoden aikana keskeyttäneiden opiskelijoiden määrää. Lisäksi valmentavat kurssit toimivat erinomaisena mainoksena oppilaitokselle. Tämä voisi olla yksi hyvä tapa, jolla Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekunta voisi yrittää rekrytoida lisää opiskelijoita. Yliopiston tietotekniikan laitoksella on juuri aloitettu tällainen lukioyhteistyö pienten lukioden virtuaaliverkoston kanssa. Oppilailla on mahdollisuus suorittaa ilmaiseksi avoimen yliopiston tietotekniikan appron kurseja valinnaisina kursseina. Yhteistyön tuloksista ei vielä ole tietoa.

Koska erilaiset negatiiviset stereotypiat alasta näyttävät vaikuttavan voimakkaasti hakijoiden määrään, voisi olla viisasta pyrkiä muokkaamaan yleistä mielipidettä IT-alasta. Tämä voisi toteutua hyödyntämällä mediaa asenteiden muokkaajana. Voisi olla hyvä pyrkiä saamaan erilaisia haastatteluja paikallisiin tai valtakunnallisiin lehtiin sekä television asiaohjelmiin. Näissä voitaisiin tuoda myönteisessä valossa esille esimerkiksi alan asiantuntevan ja koulutetun työvoiman tarve sekä urakehityksen mahdollisuudet. Lisäksi voitaisiin esitellä IT-alaa monitieteellisenä tieteenalana, jossa on tilaa monenlaisille osaajille. IT-ala on viime vuosina esiintynyt usein negatiivisessa valossa mediassa, esimerkiksi IT-alan tehtävien ulkomaille ulkoistamisten ja joukkoirtisanomisten takia. Näiden sijaan myönteinen julkisuus voisi olla alalle hyväksi.

Pro gradu -työn teoriaosassa käsitellään kirjallisuudesta nousevia rekrytointiin liittyviä ongelmia. Tutkimustuloksissa kuitenkin nähdään, että monet näistä ongelmista ovat sellaisia, jotka eivät koske Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekuntaa. Asennekyselyn (Liite 1) avulla selvitetään

hakijoiden asenteita ja mielikuvia IT-alaa kohtaan. Markkinoinnin kohdentamiskyselyllä (Liite 2) pyritään saamaan selville parhaat mahdolliset informaatiokanavat, joita hyväksikäyttämällä Informaatioteknologian tiedekuntaan hakeneet ovat saaneet tietoa koulutuksesta, sekä mitkä tekijät vaikuttavat opiskelupaikan valintaan. Asennekyselyssä nähdään monissa kohdin, että naisilla on paljon positiivisempi kuva IT-alasta kuin miehillä. Kaiken kaikkiaan, molemmilla sukupuolilla on kuitenkin vahva luottamus IT-alan työllistävyyteen ja IT-alaa arvostetaan, mutta jostain syystä vastaajat eivät itse välttämättä halua työskennellä IT-alalla. Naiset pitävät IT-alaa vähemmän nörttimäisenä kuin miehet.

Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekunta harjoittaa tiedotusta monen eri kanavan kautta. Markkinoinnin kohdentamiskyselystä käy hyvin ilmi, että www-sivut ovat merkittävin tietolähde haettaessa tietoa koulutuksesta. Www-sivujen lisäksi ystävät, sukulaiset ja tuttavat ovat merkittävä tietolähde. Moni kallis rekrytointitapa, esimerkiksi Studia-messut, lehti-ilmoitukset ja vierailut oppilaitoksissa sekä varuskunnissa eivät näytä tuottavan merkittävää tulosta. Näiden rekrytointitapojen luonnetta tulisi tulevaisuudessa miettiä. Lisäksi koulujen opinto-ohjaajien merkitys tiedonlähteenä on yllättävän pieni.

Luvussa 2 esitellään kirjallisuudessa esiintyviä IT-alan opiskelijarekrytointiin liittyviä ongelmia sekä esitellään syitä sille, miksi opiskelijamäärät IT-alan oppilaitoksiin ovat vähentyneet. Lisäksi kiinnitetään huomiota niihin asenteisiin ja käsityksiin, jotka vaikuttavat IT-alalle hakeutumiseen. Luvussa tuodaan esille tutkimustuloksia molempien sukupuolten näkökulmasta. Luvussa 3 esitellään erilaisia menetelmiä, joiden avulla lapsia voidaan innostaa tutustumaan tietotekniikkaan ja joiden avulla pyritään herättämään alkuinnostus tietotekniikkaa kohtaan. Luvussa 4 esitellään varsinaisia rekrytointimenetelmiä, joiden avulla mahdollistetaan se, että mahdollisimman moni, riittävät taidot ja ominaisuudet omaava hakija tulisi valituksi IT-alan

oppilaitokseen. Luvussa 5 esitellään työn empiirisen osuuden tutkimusmenetelmät ja tutkimustulokset. Lisäksi esitellään tutkimusongelmat sekä tutkimuksen hypoteesit, joita testataan kahden eri kyselyn avulla. Luvussa 6 esitellään empiirisen tutkimuksen pohjalta löydettyjä tutkimustuloksia sekä annetaan suosituksia opiskelijarekrytoinnin tehostamiseksi. Lisäksi käydään läpi tutkimushypoteesit, jotka joko kumotaan tai jätetään voimaan. Luvussa 7 esitetään työn johtopäätökset.

Tämä työ on osa EU:n rahoittamaa kansainvälistä UPDATE-projektia (UPDATE 2007). Projektin avulla on tarkoitus selvittää miksi tytöt ja naiset eivät hakeudu IT-alan koulutukseen ja töihin, vaikka menestyvät lukiossa hyvin luonnontieteellisissä oppiaineissa, kuten matematiikassa, fysiikassa ja kemiassa. Projektissa on mukana osallistujia kaikkiaan 11 Euroopan maasta.

1.2 IT-alan historia Suomessa lyhyesti

Tässä luvussa kuvataan lyhyesti IT-alan kehittymistä Suomessa. Tarkastelun kohteena on erityisesti naisten rooli eri aikakausina sekä tämän roolin muuttuminen aina 2000-luvulle tultaessa. Seuraavassa tarkastellaan asiaa Vehviläisen (1999) mukaan.

Länsimaissa, esimerkiksi Suomessa, informaatioteknologian kehittäjät ovat olleet enimmäkseen miehiä ja yhteys informaatioteknologian asiantuntijuuden ja maskuliinisuuden välillä on vain vahvistunut 1990-luvun aikana. Teknisissä yliopistoissa on edelleen hyvin vähän naisopiskelijoita.

Suomen tietotekniikan historia alkaa jo 1920-luvulta, jolloin monet organisaatiot, kuten vakuutusyhtiöt ja pankit alkoivat käyttää reikäkorttijärjestelmiä. Ensimmäinen tietokone asennettiin vuonna 1958 Suomen Postipankkiin, noin 10 vuotta tietokoneen kehittämisen jälkeen. Tietokoneiden käyttö lisääntyi nopeasti, sillä 1963 Suomessa oli vain 48 tietokonetta ja neljä vuotta myöhemmin niitä oli jo 155. Reikäkortti-yhdistys

muutti nimensä Tietokoneyhdistykseksi vuonna 1960 ja alkoi julkaista Tietokone-lehteä.

Samoin 1960-luvulla alkoi yliopistoissa tietojenkäsittelytieteen opetus. Silloin opetusohjelmaan otettiin sekä ohjelmointi että järjestelmäsuunnittelu. 1970-luvun aikana naisten osuus tietotekniikan opiskelijoista ja valmistuneista kasvoi 20:sta 30 prosenttiin. Luku oli korkea verrattuna muihin Euroopan maihin. Koulutus avasi ovet naisille, joista tuli monitaitoisia asiantuntijoita informaatioteknologian alalla. 1980-luvun aikana naisten osuus IT-alan ammattilaisista kasvoi edelleen. He toimivat asiantuntijoina ja projektipäällikköinä. Kuitenkin 1990-luvun alusta IT-ala alkoi muuttua miesvaltaisemmaksi Suomessa, samoin kuin lähes kaikissa muissa länsimaissa.

Otto Karttunen oli yksi suomalaisen informaatioteknologian pioneereista ja toimi mm. Valtion tietokonekeskuksen ensimmäisenä johtajana sekä kuului Tietokoneyhdistyksen perustajiin. Tietokoneyhdistys ja sen julkaisu Tietokonelehti olivat hyvin miesvaltaisia 1970-luvulle asti. Joitakin naisiasiantuntijoita mainittiin lehdessä, mutta he eivät kirjoittaneet artikkeleita, eikä heitä esitelty IT-alan kehittäjinä. Yhdistys salli naisten jäsenyyden, mutta ei julkisesti antanut heille tilaa IT-alan ammattilaisina ja kehittäjinä. IT-maailma oli miesten maailma, jossa Karttusen mukaan oli tilaa kolmenlaisille naisille: niille, jotka hoitivat rutiiniluontoisia tehtäviä tietokoneiden parissa; viehättäville sihteeriköille sekä naisille, jotka saivat miehet nauramaan lounastunnin aikana. Naiset pystyivät toimimaan asiantuntijoina vain, jos he pystyivät saavuttamaan muodollisen pätevyyden ja kykenivät terävään verbaaliseen väittelyyn miesten kanssa. Tietokonealan pioneerit loivat miesvaltaiset ammattikäytänteet, jotka yhä vieläkin vaikuttavat miesten ja naisten työskentelyyn. Vanhat asenteet vaikeuttavat edelleen naisten pyrkimistä IT-alalle.

1.3 Tutkimusongelmat

Pro gradu -tutkielman tavoitteena on löytää kirjallisuuden pohjalta hyviä toimintatapoja ja menetelmiä, joiden avulla eri oppilaitokset ovat onnistuneet rekrytoimaan lisää motivoituneita opiskelijoita oppilaitokseen. Lisäksi tavoitteena on löytää menetelmiä, joilla Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekunta voisi tehostaa opiskelijarekrytointia. Erityiskysymyksenä on pyrkiä löytämään vastauksia siihen, kuinka saada houkutelluksi lisää naisia alalle, varsinkin niitä, jotka ovat potentiaalisia opiskelijoita ja selkeästi kiinnostuneita alasta, mutta jotka harkitsevat muita opiskeluvaihtoehtoja tai epäilevät omia kykyjään IT-alalle. Seuraavassa tutkimusongelmat on esitetty tarkemmin:

- 1 Millaisilla rekrytointitoimenpiteillä Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekuntaan saataisiin lisää hyviä hakijoita?
 - 1.1 Millaisia ovat hyvät rekrytointitoimenpiteet?
 - 1.2 Millaisilla rekrytointimenetelmillä IT-alalle voitaisiin houkutella erityisesti naispuolisia opiskelijoita?
 - 1.3 Millaisia asenteita nuorilla on IT-alaa kohtaan?

Tutkimustuloksia on mahdollista soveltaa Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekunnan opiskelijarekrytoinnissa.

1.4 Keskeisten termien selitys

Tässä työssä rekrytointia käsittelevä materiaali jaetaan kahteen osaan, riippuen siitä, missä vaiheessa lapsen ja nuoren elämää mahdolliset rekrytointitoimet ovat heihin kohdistuneet. Raja näiden kahden luokan välillä on erittäin selvä.

Varhaiset rekrytointitavat ja -muodot pitävät sisällään erilaisia toimia, joilla lapset ja nuoret pyritään saamaan tietotekniikan pariin jo hyvin nuorella iällä. Nämä rekrytointitavat ja -muodot pitävät sisällään erilaisia toimia, joilla yritetään vaikuttaa lasten mielenkiinnon herättämiseen tietotekniikkaa ja yleensäkin IT-alaa kohtaan. Kiinnostus pyritään herättämään jo lapsen

kehityksen varhaisessa vaiheessa ja toivotaan sen myöhemmässä vaiheessa johtavan alan koulutukseen hakeutumiseen.

Myöhempiä rekrytointitapoja ja -muotoja on kahdenlaisia: sellaiset, joiden avulla tehdään mahdolliseksi se, että mahdollisimman moni pätevä hakija tulee valituksi oppilaitokseen opiskelijaksi, esimerkiksi sisäänpääsykriteereiden muuttaminen sekä sellaiset, joiden avulla oppilaan itseluottamusta kasvatetaan ja hänelle tarjotaan samaistumiskohteita alalta sekä korjataan hänen mahdollisesti vääristynyttä mielikuvaansa alasta.

2 IT-ALAN REKRYTOINNIN ONGELMAKOHTIA

IT-alan opiskelijarekrytointiin liittyy monia oleellisia ongelmia. Kirjallisuudessa yleisesti raportoituja rekrytointiin liittyviä ongelmia ovat esimerkiksi seuraavat asiat: hakijamäärät alalle ovat vähentyneet (Adams 2007; Camp 1997; Carter 2006), naisten osuus hakijoista on pieni (Adams 2007; Camp 1997; Fisher & Margolis 2002) ja oppilaitoskohtaiset erot voivat olla suuria (Randall, Price & Reichgelt 2003). Hakijamäärät oppilaitoksiin ovat yleisesti vähentyneet. Tämä ei koske pelkästään Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekuntaa, vaan ilmiö on yleismaailmallinen ja koskee molempia sukupuolia. Eri maissa tehtyjä toimia, joilla hakijamääriä on saatu lisättyä, on jossain mielessä hieman hankala vertailla keskenään. Toisaalta niissä on varmasti paljon sellaistaakin, mikä on yhteistä ja mikä olisi sovellettavissa myös Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekunnan opetukseen. Monissa maissa kouluttautuminen on mahdollisuus päästä nousemaan sosiaalisessa arvoasteikossa ja ehkä jopa päästä pois suoranaisestä köyhyydestä. Toisaalla yliopistopaikka on ostettavissa, ehkä jopa itse tutkintokin. Naiset ovat monissa tapauksissa vähemmistönä IT-alan koulutuspaikoissa (Camp 1997; Fisher & Margolis 2002; Frieze & Blum 2002; Beck, Chizhik & McElroy 2005), mutta Randallin, Pricen ja Reichgeltin (2003) mukaan valkoiset naiset ovat USA:ssa vähemmistöryhmän sisällä vähemmistönä. USA:ssa valkoiset naiset ovat keskimäärin paremmassa sosiaalisessa asemassa kuin vähemmistöryhmiin kuuluvat naiset, eivätkä näin ollen kiinnostu IT-alasta sosiaalisen nousun välineenä. Oppilaitoskohtaiset erot ovat kuitenkin suuria. Mitä siis toiset oppilaitokset tekevät paremmin, että saavat houkutelluksi oppilaita?

2.1 Hakijamäärien vähentyminen IT-alan oppilaitoksissa

Hakijamäärät IT-alalle ovat vähentyneet viime vuosien aikana huolestuttavasti ja etenkin naishakijoiden määrä on pudonnut merkittävästi. Camp (1997) kiinnitti tähän ensimmäisen kerran huomiota jo 1990-luvun lopulla. Hänen

mukaansa tytöt ovat aktiivisesti mukana lukion atk-opetuksessa. Kuitenkin lukuvuonna 1993–1994 vain 28,4 % kandidaatin tutkinnon USA:ssa suorittaneista tietotekniikan opiskelijoista oli naisia. Samana vuonna maisteritutkinnon suorittaneista vain 25,8 % oli naisia. Ongelma ei ole se, että pelkästään naishakijoiden määrä on vähentynyt vaan se, että hakijoiden määrä yleensäkin on laskenut merkittävästi. Samalla on myös vähentynyt potentiaalisten hyvien oppilaiden määrä eri IT-alan oppilaitoksissa, opiskelijoiden hakeutuessa opiskelemaan muille aloille. Myös Adamsin (2007, 307) mukaan IT-alalle opiskelemaan hakeneiden määrä on pudonnut merkittävästi. Hänen mukaansa hakijoiden määrä on pudonnut vuodesta 2000 vuoteen 2004, 60 %. Naishakijoiden osuus on pudonnut vuodesta 1998 vuoteen 2004 jopa 80 %. Lisäksi Horriganin (2004, 14) mukaan IT-alan työtehtävät tulevat olemaan nopeimmin kasvava työllistäjä USA:ssa seuraavan vuosikymmenen aikana. Tässä on selkeästi nähtävissä kuilu, jonka täyttäminen ei tule olemaan helppoa, jos osaavasta henkilöstöstä tulee pula. Peckhamin, Stephensonin, Harlowin ym. (2007) mukaan naisten ja eri vähemmistöryhmien houkuttelemisella IT-alalle voitaisiin suuressa määrin lisätä lahjakkaiden työntekijöiden määrää alalla.

Edellä esitelty hakijoiden väheneminen on nähtävissä myös Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekunnassa opintonsa aloittaneiden vähenemisenä. Syksyllä 2002 KTM-opinnot Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekunnassa aloitti 198 opiskelijaa, joista 73 oli naisia (36,8 %) ja 125 miehiä (Hakija- ja opinto-oikeusjärjestelmä, HAREK 2002). Syksyyn 2006 tultaessa, aloittaneiden määrä oli pudonnut niin, että kokonaismäärä oli kaikkiaan 85, joista naisia oli 17 (20 %) ja miehiä 68. Luonnontieteellisen koulutusalan puolella muutos on vastaavanlainen. (HAREK 2006) Vuoden 2001 syksyllä uusia opiskelijoita aloitti kaikkiaan 206, joista naisia oli 50 (24,3 %) (HAREK 2001). Syksyyn 2006 tultaessa, hakijoiden

määrä oli pudonnut niin, että hakijoiden määrä oli kaikkiaan 98, joista 17 oli naisia (17,3 %) ja 81 miehiä (HAREK 2006).

2.2 Miksi ala ei kiinnosta?

Blumin ja Cortinan (2007, 20) mukaan alan vähäiseen kiinnostavuuteen on useita syitä. Carnegie Mellon -yliopistossa (CMU) USA:ssa, järjestettiin kesäkurssi tietotekniikan opettajille, jotka toimivat opettajina pääasiassa yläasteella ja lukiossa. Kurssille osallistui kaikkiaan 48 opettajaa ympäri USA:ta ja yksi opettaja Meksikosta. Kun heiltä tiedusteltiin, miksi heidän oppilaansa eivät hakeudu IT-alan jatko-opintojen pariin, nimesivät he pitkän listan asioita, joiden arvelivat olevan syinä kiinnostuksen puutteeseen. Näitä syitä ovat:

1. runsas uutisointi alan yritysten ulkoistamisista
2. IT-kuplan puhkeaminen
3. ei riittävästi hyväpalkkaista työtä tarjolla
4. lisääntyneet kurssimäärät ja tentit
5. alan kilpailuhenkisyys
6. oppilaiden tietämättömyys alasta
7. opettajien tietämättömyys alasta
8. opettajien kiinnostuksen puute alaa kohtaan
9. alan opiskelu / työ ei ole tarpeeksi kivaa
10. merkityksetön asia oppilaalle
11. miesvaltainen ala
12. puuttuvat järkevät opintosuunnitelmat

Näistä moni asia on sellainen, joka on vaikuttanut Suomen tilanteeseen yhtä lailla. Aikaisemmin esitellyistä tilastoista nähdään hyvin, että IT-kuplan puhkeamisen aikoihin hakijamäärät myös Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekuntaan kääntyivät selvään laskuun (HAREK 2002, HAREK 2006). Samoihin aikoihin alkoi selvä ulkoistamisvaihe myös suomalaisissa yrityksissä. Tämän vaikutusta alan imagolle ja työllistymiselle voi vain arvailla. Yritykset siirtävät IT-alan työtehtäviään ulkomaille, mutta kuitenkin samaan aikaan viestitään, että työntekijöistä olisi pula tai että lähitulevaisuudessa osaavasta ammattihenkilöstöstä tulisi olemaan kova puute. Blum ja Cortinan (2007) mukaan tilanne on sama USA:ssa, mutta viesti vain ei heidän mukaansa tavoita yläaste- ja lukioikäisiä. Toisaalta nuorilla saattaa

kuitenkin olla huoli omasta tilanteestaan, kun media välittää erittäin ristiriitaista tietoa. Melko usein saamme kuulla, kuinka jokin IT-alalla toimiva yritys on irtisanonut henkilöstöään ja siirtänyt toimintonsa halvemman kustannustason maahan. Kuitenkin samaan aikaan toisaalla ollaan huolissaan siitä, että alalla ei ole riittävästi osaavaa henkilöstä eikä sitä riitä tulevaisuuden tarpeisiin (Horrigan 2004).

2.3 Miksi naiset eivät hakeudu IT-alalle?

Syyt siihen, miksi naiset eivät hakeudu alalle, poikkeavat melkoisesti edellä luetelluista yleisistä syistä. Edellisessä kohdassa 2.2 esitelty lista on opettajien näkemys heidän oppilaistaan, joiden joukossa on myös miehiä. Tässä luvussa keskitytään ainoastaan niihin syihin, joiden naiset ovat itse kertoneet olevan alalle hakeutumisen esteenä.

Jepson ja Perl (2002, 36-39) kysyivät tytöiltä syitä, miksi he eivät hakeudu IT-alalle töihin ("Why are girls less likely to pursue computer science careers?").

Kuusi eniten vastattua syytä olivat tärkeysjärjestyksessä:

1. Ei ole riittävästi roolimalleja (Not enough role models)
2. Naisten kiinnostuksenkohteet ovat muualla (Women have other interests)
3. Teollisuudenala oli vieras (Didn't know about the industry)
4. Alan huonot uramahdollisuudet (Limited opportunity)
5. Median negatiivinen vaikutus (Negative media)
6. Liian nörttimäinen ala (Too nerdy)

Weinbergerin (2004, 31) mukaan kolme merkittävintä estettä naisten hakeutumiselle IT-alan opintoihin ovat tärkeysjärjestyksessä 1) kurssit eivät ole kiinnostavia, 2) kurssit ovat liian vaikeita ja 3) kursseihin liittyvät tehtävät vievät liian paljon aikaa. Naiset ovat myös huolissaan siitä, että unohtaisivat oppimansa liian nopeasti tai että tiedot vanhenisivat, jos he jäisivät muutamaksi vuodeksi kotiin hoitamaan lapsia perheen perustettuaan. Vastaavaa tutkimustulosta ei tullut vastaan millään muulla tutkitulla alalla. Weinbergerin (2004) tutkimuksessa mielenkiintoisena tuloksena nousee esiin myös se, että IT-

alan opintoja pidetään jopa vaikeampina kuin lääketieteen (kirurgia) tai oikeustieteen opintoja. Lisäksi tutkimuksessa nousi esiin naisten huoli luokan ja työpaikan ilmapiiristä. Naiset kokivat ilmapiirin jossain määrin epämiellyttäväksi, kun taas miehet eivät kokeneet ilmapiiriongelmia.

Pollockin, McCoy'n, Carberry'n, Hundigopalin ja Youn (2004) mukaan tytöt eivät ole kiinnostuneita IT-alasta, koska heillä on vääriä käsityksiä alasta itsestään sekä alalla menestyneiden ihmisten työtavoista. Lisäksi heiltä puuttuu ihailtavia roolimalleja eikä heidän sosiaalinen vertaisverkostonsa tue IT-alalle hakeutumista. Tytöiltä puuttuu myös itseluottamusta niihin kykyihin, joita he pitävät välttämättöminä IT-alalla menestymiseen.

Beyer, Rynes & Haller (2004, 25-26) tutkivat ensimmäisen vuoden yliopisto-opiskelijoita. Heidän mukaansa varsinaisina esteinä naisten hakeutumiseen IT-alalle ovat seuraavat tekijät: 1) negatiiviset stereotypiat alasta (Carter 2006), 2) huono itseluottamus tietokoneiden kanssa, 3) IT-alalla nainen ei pääse auttamaan toisia tai työskentelemään ihmisten kanssa ja 4) IT-ala koetaan vaikeana opiskelualana. Tässä tutkimuksessa todettiin, että naisilla on vahvempi sosiaalinen orientaatio kuin miehillä. Negatiiviset stereotypiat IT-alan ammattilaisista epäsosiaalisina nörteinä, jotka ovat kiinnostuneempia koneista kuin ihmisistä sekä teknologian vahva assosioituminen maskuliinisuuteen ovat omiaan vähentämään naisten kiinnostusta alaa kohtaan. Naisilla todettiin myös olevan miehiä huonompi itseluottamus tietokoneiden käytön suhteen. Naisilla oli vähemmän kokeileva ja jäykempi suhtautuminen tietokoneisiin kuin miehillä. Miehillä oli esimerkiksi enemmän kokemusta ohjelmoinnista sekä oheislaitteiden ja tietokoneen muiden osien asentamisesta kuin naisilla aloittaessaan yliopisto-opinnot. Lisäksi naisten vähäiseen kiinnostukseen IT-alaa kohtaan vaikutti se, että naiset arvostivat miehiä enemmän sellaisia uravalintoja, joissa heillä olisi mahdollisuus työskennellä ihmisten kanssa sekä auttaa toisia ja jotka tarjosivat mahdollisuuden yhdistää uran ja perheen. Tutkimukseen osallistujat ajattelivat,

että IT-ura ei sisällä ihmisten kanssa työskentelyä ja toisten auttamista. Yhteenvetona voidaan sanoa, että naiset eivät luota siihen, että he voisivat menestyä IT-alan opinnoissa ja toisaalta eivät usko, että voisivat löytää itselleen tyydyttävän uran IT-alalta. Toisaalta, lukuisat tekijät, joiden oletettiin olevan opiskelun esteenä, eivät lopulta olleet sitä. Naiset näkivät IT-alan positiivisemmassa valossa kuin miehet. Esimerkiksi he uskoivat miehiä vahvemmin, että IT-alan tutkinto antaisi henkilölle tunteen saavutuksesta, mahdollistaisi haasteellisen uran ja itsenäisen työn.

3 VARHAISET REKRYTOINTITAVAT JA -MUODOT

Seuraavassa esitellään joitakin toimiviksi havaittuja keinoja, joilla lasten ja nuorten kiinnostusta IT-alaa kohtaan voidaan herättää ja tukea.

3.1 Leirit ja kerhot

Tutkijat pitävät erilaisia leirejä ja -kerhoja hyvinä keinoina tutustuttaa lapsia ja nuoria IT-alaan sekä sitä kautta tuoda alaa lähemmäksi heitä. Näillä keinoin voidaan madaltaa kynnystä omatoimiseen aiheeseen tutustumiseen ja voidaan kannustaa hakeutumaan alan kursseille ja myöhemmässä vaiheessa alan opiskelijoiksi (Adams 2007; Doerschuk, Liu & Mann 2007; Moorman & Johnson 2003; Turner, Bernt & Pecora 2002). Välttämättä tulokset eivät edes näy hetkessä, vaan näiden tarkoitus on vain herättää mielenkiinto ja jättää positiivinen kokemus aiheesta. Turnerin, Berntin & Pecoran (2002) tutkimuksessa kuvattiin tilanne, jossa nainen oli lapsena käynyt IBM:n järjestämällä leirillä. Kuitenkin hän oli hakeutunut muun alan opintojen pariin ja töihin. Myöhemmin hänellä tuli ajankohtaiseksi alan vaihto ja siinä vaiheessa tämä positiivinen kokemus kesäleiriltä oli merkittävässä roolissa ja hän päätyi opiskelemaan IT-alaa. Adamsin (2007) mukaan tällaisten positiivisten kokemusten tarjoaminen vähentää IT-alaan kohdistuvia negatiivisia stereotyyppioita. Leirejä ja kerhoja voisi hänen mukaansa vielä kohdistaa pelkästään pojille ja pelkästään tytöille. Näin tytöt, joilla saattaa olla heikompi itseluottamus toimittaessa tietokoneiden kanssa, saavat toimia vertaistensa kanssa. Samalla syntyy sosiaalisesti kannustavia sekä rohkaisevia ryhmiä.

Beyer, Rynes & Haller (2004) totesivat, että naiset eivät hakeudu IT-alan koulutukseen, koska kokevat, että eivät voi siinä työssä olla hyödyksi muille. Doerschuk, Liu & Mann (2007) ovat huomioineet myös tämän seikan suunnitellessaan pilottileiriä yläasteikäisille tytöille. Leirin kantavana ajatuksena oli, että leireillä on kivaa ja että tietokoneilla voi samanaikaisesti

tehdä jotain yhteiskunnallisesti merkittävää. Leirin tarkoituksena oli lisätä tyttöjen osaamista tietotekniikassa sekä lisätä heidän itseluottamustaan positiivisen kokemuksen kautta. Leiriläiset kokivat tietoisuutensa tietotekniikasta lisääntyneen sekä kokivat suurempaa itseluottamusta omiin kykyihinsä menestyä IT-alan opinnoissa jo tämän yhden päivän leirin perusteella. Leirin vetäjinä oli kaksi Lamarin yliopiston informaatioteknologian tiedekunnan naisopettajaa ja naisopiskelijoita. Tällä pyrittiin purkamaan IT-alaan liittyviä väärinkäsityksiä siitä, että ala olisi vain poikia varten.

Lapset oppivat pitkälti sosialisaaion kautta oman kulttuurinsa tavat. Sama pätee myös kodin roolimallien oppimiseen ja sukupuoliroolien omaksumiseen. Kun mietitään lapsen asenteiden muotoutumista eri asioita kohtaan, niin aikuisilla ja erityisesti lapsen vanhemmilla on suuri merkitys siinä, kuinka lapsi tulee vanhempana suhtautumaan eri asioihin, kuten esimerkiksi tietotekniikkaan ja siihen läheisesti liittyviin asioihin. Tytöt omaksuvat helposti asioita äidiltään, jos naisen malli on tarjolla. Vastaavasti isät toimivat esikuvina pojilleen. Tutkijat ehdottavatkin, että tyttöjen kiinnostusta tietotekniikkaa kohtaan voitaisiin lisätä, järjestämällä erilaisia äiti-lapsi -kerhoja. Kerhoissa heikot atk-taidot omaavat äidit voisivat yhdessä tyttäriensä kanssa harjoittaa ja kehittää taitojaan sekä tarjota tyttarelleen roolin tietokonetta käyttävästä, osaavasta naisesta. (Moorman & Johnson 2003)

3.2 Pelit

Peleillä tarkoitetaan tässä luvussa sekä tietokone- että konsolipelejä. Gürerin ja Campin (2002) mukaan tietokonepelit ovat yleensä väylä, jota kautta lapset tulevat ensimmäisen kerran kosketukseen tietokoneiden kanssa. Vuorovaikutteisuus, reaaliaikaisuus ja multimedial tuottama elämysvoimaisuus tekevät tietotekniikkaa soveltavasta mediasta erityisen vetovoimaisen. Pelien lumovoimainen maailma tarjoaa loistavan oppimisympäristön nimenomaan siksi, että se on valmiiksi motivoiva

oppimisen areena lapsille ja nuorille (Mustonen 2004, 183). Moorman ja Johnson (2003) näkevät tietokonepelit, olivat ne sitten opetuksellisia tai puhtaasti viihteellisiä, kutsuna lapsille tutustua lähemmin tietokoneeseen. Pelaamalla lapset oppivat tietokoneen käytön perusasiat, kuten näppäimistön ja hiiren käytön sekä käyttöliittymän käytön. Tietokonepelit tutustuttavat lapsen myös tietojenkäsittelyn ja tietotekniikan luovaan puoleen, kuten tietokoneen hallintaan. Itse asiassa monet ohjelmoijat ovat sitä mieltä, että heidän alkuperäinen kiinnostuksensa ohjelmointiin nousi halusta luoda omia pelejä. Salokosken (2004, 191) mukaan ”on kuitenkin huomioitava myös riskit, joita pelimaailman kehittymiseen voi liittyä. Yleisimmin esitetyt huolenaiheet ovat tutkijoiden ja vanhempien keskuudessa olleet peliriippuvuus ja pelien sisältämä väkivalta.” Lisäksi lasten ja nuorten pelätään sulautuvan liiaksi väkivaltaiseen pelimaailmaan. Pelien vaikutusten selvittäminen vaatii tarkempia analyyseja ja syvällistä tutkimustietoa.

Sandersin (2005) mukaan poikien runsas pelaaminen voi johtaa paremman itseluottamuksen syntymiseen tietokoneiden käytön suhteen ja saattaa kumuloitua aikuisiällä verrattuna tyttöihin ja naisiin, vaikkakaan varsinaista tieteellistä näyttöä asiasta ei vielä ole. Poikien ja tyttöjen kiinnostuksen kohteet pelien suhteen ovat erilaiset. Suurin osa peleistä on suunnattu pojille ja poikien mielenkiinnon mukaan. Nämä pelit pitävät yleensä sisällään räiskintää, väkivaltaa, kilpailua, voittamista, häviämistä ja kovia ääniä. Mikään näistä ominaisuuksista ei yleensä vetoa tyttöihin. Moorman ja Johnson (2003) esittävät, että jo tietokonepelien pakkaukset ovat omiaan karkottamaan tytöt pelien ääreltä. Peleissä on usein sotaisia mieshahmoja ja alipainoisia, silikonilla pumpattuja pahoja tyttöjä sekä neitoja pulassa edustamassa naissukupuolta. Nämä markkinointikeinot eivät vakuuta tyttöjä ja nuoria naisia siitä, että tietokoneet voisivat oikeasti olla mielenkiintoisia tai hauskoja.

Gorrizin ja Medinan (2000) mukaan tytöt eivät pelaa tietokonepelejä vain voittaakseen tai läpäistäkseen jotakin kenttää. Lisäksi tytöt kyllästyvät

jatkuvasti toistettaviin asioihin ja siihen, että joutuvat aloittamaan pelin uudelleen alusta. Tytöt mieluummin luovat uutta kuin hajottavat tai tuhoavat. Gürerin ja Campin (2002) mukaan tytöt tuntuvat suosivan pelejä, jotka suosivat yhteistyötä toisten pelaajien kanssa ja joissa on olemassa juoni ja henkilöhahmojen kehittämisen mahdollisuus. Gorrizin ja Medinan (2000) mukaan Mattel Media julkaisi ensimmäisen tytöille (vähintään 5-vuotiaille) suunnatun pelin vuonna 1996, ”Barbie Fashion Designer” ja se oli vuosina 1996 ja 1997 kuudenneksi parhaiten myynyt CD-ROM -peli. Tämä toimi lähtölaukauksena erityisesti tytöille suunnattujen pelien kehitykselle ohjelmistotalojen huomattua potentiaalin tässä kohderyhmässä.

On todettu, että lapset, jotka pelaavat videopelejä, hankkivat enemmän kokemusta tietokoneen käytöstä ja osallistuvat enemmän lukion atk-opetukseen kuin lapset, jotka eivät pelaa. Ongelmana peleissä on niiden jakaminen kahteen pääkategoriaan: viihdyttäviin peleihin ja oppimispeleihin. Usein viihdyttävät pelit on suunnattu pojille, kun taas oppimispelien kohderyhmänä ovat tytöt. Näin ollen tytöt oppivat jo varhain, että tietokoneet ovat työkaluja, eivät viihtymisen välineitä. (Gürer & Camp 2002)

Tyttöjen ja poikien pelit suunnataan myös aivan eri ikäryhmille. Poikien pelit luokitellaan kolmeen eri ryhmään: alle 18-vuotiaille tarkoitettut, 18-35-vuotiaille tarkoitettut ja yli 35-vuotiaille tarkoitettut. Tyttöjen pelit jaotellaan myös kolmeen eri ryhmään: 8-12-vuotiaille tarkoitettut, 13-17-vuotiaille tarkoitettut ja yli 18-vuotiaille tarkoitettut. USA:ssa naiset ostavat vain 12 % tietokone- ja konsolipeleistä, vaikka edustavatkin yli 50 % koko maan väestöstä. (Gorriz & Medina 2000, 44)

Van Eck (2006) tutki voisiko tyttöjen asenteita tietokonepelejä ja teknologiaa kohtaan muuttaa myönteisemmiksi. Van Eck lähti liikkeelle olettamuksesta, että tyttöjen negatiivisemmat asenteet teknologiaa kohtaan johtuvat heidän vähäisemmästä kokemuksestaan alasta. Tutkimuksessa viides- ja

kuudesluokkalaiset oppilaat, tytöt ja pojat, saivat pelata erilaisia tietokonepelejä koulussa kerran viikossa yhden lukukauden ajan. Seuraavalla lukukaudella he saivat suunnitella omia pelejä. Ennen ja jälkeen tutkimuksen tehtyjen kyselyjen mukaan molempien sukupuolten asenteet teknologiaa kohtaan olivat muuttuneet positiivisemmiksi, tilastollisesti katsottuna merkittävästi. Van Eekin (2006) mukaan pelien kautta IT-alan kanssa kosketuksiin tulleet oppilaat eivät koe alaa niinkään tieteellisenä kuin teknisenä. Tiede miellettiin vaikeaksi, koska siihen liitettiin matematiikka. Teknologia miellettiin tutkimuksen mukaan aluksi myös tieteeksi. Tietokonepelien pelaaminen koulussa muutti asenteita teknologiaa kohtaan ja sai oppilaat näkemään teknologian vähemmän tieteellisenä, siten ollen vähemmän vaikeana alana. Tutkimuksen mukaan tietokonepelien pelaamisella koulussa voi olla vaikutusta myös ammatinvalintaan. Jos erityisesti tytöt saavat tutustua erilaisiin peleihin, he saattavat löytää pelejä, joista nauttivat ja yksin tämä olettamus voi vakuuttaa heidät siitä, että teknologia-ala sopii myös heille.

4 MYÖHEMMÄT REKRYTOINTITAVAT JA -MUODOT

Kun varhaisilla rekrytointitavoilla ja -muodoilla pyrittiin herättämään positiivista mielenkiintoa IT-alaa kohtaan, myöhemmillä rekrytointitavoilla ja -muodoilla pyritään vaikuttamaan suuremmin potentiaalsiin hakijoihin. Myöhempiä rekrytointitapoja ja -muotoja on kahdenlaisia. Ensinnäkin pyritään siihen, että mahdollisimman moni pätevä hakija tulee valituksi oppilaitokseen opiskelijaksi. Tähän voidaan pyrkiä esimerkiksi sisäänottokriteereitä muuttamalla. Toiseksi mahdollisten hakijoiden itseluottamusta kasvatetaan ja heille tarjotaan samaistumiskohteita alalta sekä korjataan mahdollisesti vääristyneitä mielikuvia alasta.

4.1 Sisäänottokriteereiden muuttaminen

Oppilaitoksen sisäänottokriteereiden muuttamisella voidaan saada aikaan suuria muutoksia hakijoiden ja sisään otettujen sukupuolijakaumaan. Tästä hyvänä esimerkkinä on eräässä USA:n huippuyliopistossa, Carnegie Mellon Universityssä (CMU) toteutettu projekti, jonka tarkoituksena oli lisätä naisten osuutta perusopiskelijoiden joukossa (Fisher & Margolis 2002). Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekunnassa ollaan vastaavanlaisessa tilanteessa kuin CMU:ssa projektin alkuaikoina vuonna 1995, jolloin tiedekunnassa aloitti ainoastaan seitsemän uutta naisopiskelijaa. Vuonna 2007 Jyväskylän yliopiston tietotekniikan laitoksella aloitti opiskelun viisi (12 % valituista) naista ja tietojenkäsittelytieteidenlaitoksella 14 naista (21 % valituista) (HAREK 2007). Projektin päättyessä vuonna 2000 Carnegie Mellon University oli onnistunut nostamaan opiskelemaan hyväksytyjen naisopiskelijoiden määrän jo 42 % (54 / 130) (Fisher & Margolis 2002).

Friezenin ja Blumin (2002) mukaan sisäänottokriteereiden muutokset koskivat lähinnä aikaisemman ohjelmointikokemuksen pois jättämistä, koska Fisher ja Margolis (2002) eivät nähneet sitä mitenkään tarpeellisena, eikä sen avulla voitu

millään tavalla ennustaa opintomenestystä. Lisäksi pääsykokeissa alettiin kiinnittää enemmän huomiota hakijan persoonaan, johtajaominaisuuksiin sekä erilaisiin seikkoihin, joilla testataan hakijan sitoutumista sekä motivaatiota opiskelua ja IT-alaa kohtaan yleensä (Friezen & Blum 2002). Näin ollen pelkkä matemaattinen ja tekninen lahjakkuus tai hakijan omistamat useat patentit eivät automaattisesti takaa opiskelupaikkaa.

4.2 Roolimallit

Collins Cobuild Advanced Learner's English Dictionaryn (2003) mukaan roolimalli on henkilö, jota ihaillaan ja yritetään jäljitellä. Roolimallin merkitys on toimia innoittajana ja rohkaisijana usein nuoremmille. Beyerin, Rynesin & Hallerin (2004, 22) mukaan keskimääräinen ikä, jolloin nuori päättää lähteä opiskelemaan IT-alaa on pojilla 16 vuotta, mutta tytöillä vasta 20 vuotta. Lisäksi tytöt ovat paljon herkempiä opettajien ja opinto-ohjaajien vaikutteille kurssivalintojen suhteen kuin pojat.

Jepsonin ja Perlin (2002) mukaan suurin syy siihen, miksi tytöt eivät hakeudu IT-alalle on roolimallien puute. Myös monissa muissa tutkimuksissa roolimallien puuttumista pidetään yhtenä tärkeimmistä syistä IT-alan vähäiseen kiinnostavuuteen tyttöjen ja naisten keskuudessa. Esimerkiksi Durnell, Siann & Glissov (1990) kiinnittivät asiaan huomiota jo lähes 20 vuotta sitten skotlantilaisten opiskelijoiden parissa tekemässään tutkimuksessa. Teemana ja tutkimuskohteena roolimallit eivät siis ole IT-alalla mitään uutta, vaikkakaan niitä ei tunneta kovin laajasti.

Jepsonin ja Perlin (2002) mukaan tytöille on olemassa roolimalleja esimerkiksi toimittajissa, joita he näkevät TV:ssä päivittäin ja jotka toimivat innoittajina ja samaistumisen kohteina. Tyttöjen lähipiiristä löytyy myös monien muiden alojen ammattilaisia, joihin he voivat samaistua. Äidit, tädit, naispuoliset kummit tai naapurit saattavat toimia ammattilaisina, jotka kiinnostavat tyttöjä, joihin he kokevat luontaista vetoa ja johon heitä ehkä vielä kotoa käsin

kannustetaan pyrkimään. IT-alalla toimivien naisten vähyys saa kuitenkin aikaan sen, että heitä ei ole riittävästi ammatillista tulevaisuuttaan suunnittelevien tyttöjen lähipiirissä. Tytöt ja pojat ovat tässä suhteessa eriarvoisessa asemassa, sillä pojille on alalla tarjolla roolimalleja riittämiin.

Hyvien roolimallien puuttumista korostetaan monessa eri tutkimuksessa (Gürer & Camp 2002; Childress Townsend, Menzel & Siek 2007; Todd, Mardis & Wyatt 2005). Alan opettajina on pääasiassa miehiä ja opiskelijat ovat pääasiassa miehiä. Siten myös työpaikoilla suurin osa työntekijöistä on miehiä. Nuoren naisen tai opiskelualaansa mieltävän tytön ei ole helppoa samaistua kehenkään samaa sukupuolta olevaan naishenkilöön, koska naiset ovat selkeä vähemmistö monilla IT-alan sektoreilla. Kuitenkin, kun samaistumisen kohteita on tarjolla, niin silloin Childress Townsendarin, Menzelin ja Siekin (2007) mukaan tyttöjen on helpointa samaistua vain vähän itseään vanhempiin naishenkilöihin. Silloin he pystyvät parhaiten samaistumaan roolimalliin ja saamaan tästä lisämotivaatiota omiin opintoihinsa, kun he näkevät, että joku toinenkin, hänen kaltaisensa, on käynyt läpi saman kuin hän ja menestynyt opinnoissaan ja elämässään. Von Hellensin ja Nielsenin (2001) mukaan jotkut naisopiskelijat kiinnostuivat kurseista, joilla oli naisopettaja ja tunsivat olonsa epämiellyttäväksi kurseilla, joissa oli vain harvoja tai ei ollenkaan muita naisopiskelijoita. Tutkimuksessa kuvattiin myös, että joidenkin teknisempien kurssien keskeyttämisprosentti naisopiskelijoiden kohdalla oli suuri, koska heillä ei ollut muita naisia, joiden kanssa työskennellä ja joihin luoda suhteita. Smithin (2000) mukaan roolimallin merkitys on valtava riippumatta siitä, missä vaiheessa elämää kiinnostus IT-alaa kohtaan on syntynyt.

Monissa lähteissä (Gürer & Camp 2002; Childress Townsend, Menzel & Siek 2007; Todd, Mardis & Wyatt 2005) korostetaan sitä, että naisten tulee toimia tytöille roolimalleina, koska nuoret naiset ja tytöt eivät pysty samaistumaan miehiin. Toisaalta Paytonin (2003) mukaan kuitenkin, ainoastaan 7,3 % naisista nimesi itselleen roolimalleiksi ainoastaan naisia, kun taas 68 % nimesi

roolimalleja kummastakin sukupuolesta. Lisäksi Smith (2000) tuo esiin, että jotkut tytöt pitävät isäänsä roolimallina tekniselle alalle siirtyessään. Myös Turner, Bernt ja Pecora (2002) ovat samoilla linjoilla. He korostavat kaikkien, tyttöä ja nuorta naista lähellä olevien miesten, mutta erityisesti isän, merkitystä hänen uravalinnalleen. Isät ja muut läheiset miehet toimivat sekä roolimalleina että rohkaisijoina ja kannustajina. Kysyttäessä naisilta, kuka vaikutti eniten siihen, että hän päätyi opiskelemaan IT-alaa, niin 42 % vastasi isä, 39 % läheinen miespuolinen ystävä, 37 % lukion opettaja, 36 % äiti, 34 % läheinen naispuolinen ystävä ja 33 % miespuolinen henkilö IT-alalla. Kaikista vastanneista 60 % nimesi miespuolisen henkilön kaikista vaikutusvaltaisimmaksi siihen päätökseen, että hän päätyi opiskelemaan IT-alaa ja vastaavasti ainoastaan 20 % nimesi naispuolisen henkilön. IT-alalla opiskelevat naiset kuvasivat useimmiten isänsä suurimmaksi vaikuttajaksi IT-alalle hakeutumiseen. Isät olivat luoneet tyttäriilleen mahdollisuuksia tutustua tietotekniikkaan. Samoin isien kiinnostus esimerkiksi ohjelmointiin oli merkittävä. Äitejä puolestaan kuvattiin passiivisemmilla termeillä. He olivat yleisesti kannustavia tai toimivat esimerkkeinä. IT-alalla opiskeleville naisille opettajat olivat olleet tärkeitä vaikuttajia. Heitä mainittiin niin alakoulusta, yläkoulusta kuin lukiostakin. Naisopettajiin viitattiin roolimalleina tai ihailtavina ihmisinä, kun taas miesopettajia kuvattiin dynaamisemmassa kontekstissa. Opettajia arvostettiin, koska he olivat tarjonneet ainutlaatuisia mahdollisuuksia tietotekniikan oppimiseen. Tutkijat näkivät isän ja miehen roolin enemmän aktiivisena ja dynaamisena kannustajana sekä rohkaisijana, kun taas äidin ja naisen rooli oli passiivisemmassa osassa.

Gürerin ja Campin (2002) mukaan roolimallien hyödyntäminen on hyväksi havaittu metodi naisten määrän lisäämiseen IT-alalla. Kun nuori nainen harkitsee IT-alaa uravaihtoehtona, menestyvä nainen voi hyvin toimia roolimallina. Roolimalleja voi olla monenlaisia. Nuoret naiset voivat kommunikoida IT-alan ammattilaisten kanssa internetissä tai esimerkiksi

mentoroinnin kautta. Gürer ja Camp (2002) esittää tutkimuksessaan esimerkin ammattilaisten ja tyttöjen kohtaamisesta. Expanding Your Horizons on päivän mittainen konferenssi, jossa on monia tiedepohjaisia keskustelukanavia, joissa tytöt voivat käydä keskustelua suoraan naistieteilijöiden kanssa. Tämä mahdollistaa yhtälailla keskustelun uravaihtoehdoista kuin IT-alan hyvistä ja huonoista puolista.

Gürerin ja Campin mukaan (2002) monelle nuorelle naiselle on myös tärkeä saada roolimalleja siitä, että vanhemmat naiset onnistuvat sovittamaan yhteen haasteellisen ja tyydyttävän työn ja perheen. Vastaavanlainen asia nousi esiin myös Weinbergerin (2004) tutkimuksessa. Naiset olivat yleisesti sitä mieltä, että jos he työskentelisivät IT-alalla, niin pienten lasten hoitaminen samanaikaisesti olisi hankalaa. Lisäksi he olivat sitä mieltä, että opitut asiat vanhenevat nopeasti. Nykyään oletetaan edelleen, että miehet voivat sopeuttaa henkilökohtaisen elämänsä työn mukaan naisia paremmin, koska päävastuu kodin hoidosta on usein naisilla (Gürer & Camp 2002).

4.3 Vaihtoehtojen tarjoaminen - IT-ala on muutakin kuin ohjelmointia

Weinbergerin (2004) tutkimuksessa tuli ilmi yllättäviä tuloksia syistä, miksi naiset eivät hakeudu IT-alalle. Eniten vastauksia oli saanut vaihtoehto "Kurssit eivät kiinnosta minua", mikä ei vielä ollut yllättävä tulos, mutta seuraavat kaksi olivat jo hieman yllättäviä, kun ne suhteutetaan muihin tutkimuksessa esiin tulleisiin tuloksiin. Toiseksi eniten vastauksia sai vaihtoehto "Kurssit ovat liian vaikeita" ja kolmanneksi eniten vastauksia sai vaihtoehto "Kurssitehtävien suorittamiseen menee liian paljon aikaa". Vastaajat pitivät oikeustieteen opintoja ja jopa kirurgiksi opiskelua helpompana, kannustavampana ja ei niin paljon aikaa vievänä kuin IT-alan opinnot. Tutkimuksen mukaan matemaattisesti lahjakkaat naiset pitivät yhtälailla IT-alan opintoja vaikeina ja aikaa vievinä kuin heikommat matemaattiset taidot omaavat naiset. Matemaattisesta lahjakkuudesta ei siis välttämättä löydy selittävää tekijää

naisten hakeutumiselle tai hakeutumattomuudelle alle. Syitä täytyy etsiä muualta.

Negatiiviset stereotypiat ovat myös yksi suurimmista esteistä IT-alalle hakeutumiselle. Von Hellensin ja Nielsenin (2001) mukaan naiset näkevät IT-alan tylsänä ja vaikeana. Opiskelu ja työskentely assosioituvat logiikkaan sekä matematiikkaan eikä niillä ole mitään tekemistä ihmisten keskinäisen kanssakäymisen kanssa. Mielikuvissa opiskelijat ja työntekijät puurtavat yksin, ilman keskinäistä vuorovaikutusta. Beyerin, Rynegin ja Hallerin (2004) mukaan naiset mieltävät IT-alan pelkästään koodaamiseksi, josta luovuus on kaukana ja jossa ei olla lainkaan tekemisissä ihmisten kanssa.

Fisherin ja Margolisin (2002) mukaan opiskelijoille, ei pelkästään naisille, on tarjottava laajempi katsontakanta IT-alaan kuin pelkästään "hakkerointi". Alalla on tarjottavana paljon muitakin työtehtäviä kuin pelkästään koodaaminen ja näihin tehtäviin tarvitaan myös ammattitaitoista henkilöstöä. Peckhamin, DiPippon, Reynolds ym. (2000, 223) mukaan ohjelmointikurssi nähdään ainoana oikeana IT-alan kurssina. IT-alasta puhuttaessa, ajatukset helposti assosioituvat juuri tuohon koodaamiseen, joka on pelkästään yksi osa alan laajasta tehtäväkentästä. Peckhamin, DiPippon, Reynoldsin ym. (2000) mukaan IT-ala on kuitenkin monitieteellinen tieteenala, jossa korostuvat läheiset suhteet teollisuuteen ja tutkimukseen. Opiskelijoita tulisi kannustaa myös tällaiseen monitieteelliseen ajatteluun ja mahdollisia harjoittelupaikkoja sekä työpaikkoja miettiessään ajattelemaan tieteenalaa laajemmassa perspektiivissä. Fisherin ja Margolisin (2002) mukaan myös opettajien ja tiedekuntien henkilöstön asenteissa on paljon parantamisen varaa.

Doerschukin (2003) mukaan, esimerkiksi erilaiset tutkimusprojektit jo opiskeluaikana, voivat olla hyvä tapa tutustuttaa opiskelijat IT-alan muihinkin työtehtäviin. Tätä kautta opiskelijat saavat hyvää työkokemusta, he toimivat roolimalleina nuoremmille oppilaille ja samalla tulee myös akateeminen

maailma tutuksi. Tässä projektissa opiskelijat etenevät urallaan opintojen tahtiin. Aluksi he ovat suorittajatasolla ja kun opintoja kertyy riittävästi, he saavat lisää vastuuta. Etenemistä tapahtuu myös sen seurauksena, että vanhemmat opiskelijat valmistuvat ja jättävät projektin. Vaikka tutkimus kokonaisuudessaan onkin vasta alkutekijöissään, niin tutkija on erittäin tyytyväinen projektin alustaviin tuloksiin.

4.4 Valmentavat kurssit

Erilaisilla valmennuskursseilla on kahdenlaisia tehtäviä. Niillä voidaan valmistella potentiaalisia hakijoita tuleviin pääsykokeisiin, mutta niillä voidaan myös antaa alasta kiinnostuneille yleiskuva alasta. Kurssin pohjalta henkilö voi tarkemmin miettiä omaa motivaatiotaan IT-alaa kohtaan. Aikaisemmalla ohjelmointikokemuksella ei ole suurta merkitystä opinnoissa menestymisen kannalta (Fisher & Margolis 2002), eikä ohjelmoinnin syvälinen opettaminen valmentavalla kurssilla näin ollen välttämättä ole kovin perusteltua. Aikaisemmasta ohjelmointikokemuksesta saattaa joissain tapauksissa olla jopa haittaa, jos uusi ohjelmointikieli poikkeaa riittävän paljon vanhasta (Hagan & Markham 2000).

Futschekin (2006) mukaan Wienin yliopistossa alettiin tarjota valmennuskursseja vuonna 2005, koska huomattiin, että lukiolaisten osaamistaso ei ollut vaaditulla tasolla. Tämä ilmeni niin, että ensimmäisen vuoden aikana kurssien läpäisy- ja keskeytysprosentit olivat suuret. Futschekin (2006, 159) mukaan valmentavalla kurssilla tulisi opettaa seuraavia asioita:

1. Mitä on informatiikka (What is informatics?)
2. Tietokoneen toimintaperiaatteet (How do computer work?)
3. Algoritmista ajattelua (Algorithmic thinking)
4. Ohjelmoinnin perusteita (First steps in programming)
5. Matematiikan perusteita (Basics in mathematics)

Onnistuakseen valmennuskurssilla on oltava selkeästi määritellyt tavoitteet, sen tulee olla huolellisesti suunniteltu, opettajien tulee olla sitoutuneita työhönsä

sekä erilaisten taustatekijöiden tulee myös olla kunnossa, kuten toimistopalvelut, ruokailut, mahdolliset majoituspalvelut ym. (Sabin, Higgins, Riabov ym. 2005, 185). Doerschukin, Liun ja Mannin (2007) mukaan on ensiarvoisen tärkeää, että kurseista jää positiivinen ja kannustava kuva oppilaille.

Valmentavia kurseja voidaan järjestää myös pelkästään tytöille, jolloin voidaan kohdentaa opetusta paremmin niihin erityiskysymyksiin, jotka ovat tytöille tärkeitä. Samalla voidaan yrittää murtaa ja hälventää niitä väärinkäsityksiä, joita IT-alaa kohtaan yleisesti on ja joita on aikaisemmissa luvuissa käsitelty. Pollockin, McCoyin, Carberryin ym. (2004) mukaan pelkästään tytöille suunnatuilla kurseilla voidaan nostaa tyttöjen itsetuottamusta, teknistä tietämystä ja osaamista positiivisen kokemuksen kautta, turvallisessa ympäristössä vertaistensa kanssa. Kurssi voi samanaikaisesti olla vaativa ja positiivinen kokemus. Beyer, Rynes ja Haller (2004, 26) totesivat, että ”yksi syy, miksi naiset eivät hakeudu IT-alan koulutukseen, on se, että he kokevat, että eivät voi siinä työssä olla hyödyksi muille.” Pollockin, McCoyin, Carberryin ym. (2004) mukaan tämä aspekti on hyvä ottaa mukaan jo valmentavilla kurseilla. Tämä motivoi tyttöjä ja nuoria naisia työskentelemään paremmin kuin jokin irralliseksi koettu projekti, jolla ei ole mitään todellista hyötyä tai arvoa kenellekään.

Pollock, McCoy, Carberry ym. (2004) toteuttivat kesäkurssin yläasteikäisille tytöille tarkoituksenaan houkutella tyttöjä opiskelemaan IT-alaa. Tyttöjä ohjattiin luomaan mielenkiintoisia ja hyödyllisiä web-pohjaisia projekteja IT-alan opiskelijoiden ja henkilökunnan ohjauksessa. Kurssin jälkeen 71 % tytöistä kertoi tietojensa ohjelmoinnista kohentuneen paljon ja noin 70 %, että heidän luottamuksensa omaan menestymiseensä parani jonkin verran tai paljon. Edelleen 70 % osallistujista sanoi, että kurssi innosti heitä valitsemaan myöhemmin matematiikan tai tietotekniikan kurseja. Kurssin keskittyminen

web-ohjelmointiin tarjosi mielenkiintoisen ja hauskan yhdistelmän, jota tytöt pystyivät myöhemmin hyödyntämään jokapäiväisessä internetin käytössään.

Moorman ja Johnson (2003) kuvaavat lahjakkaiden 9-11 luokkien tyttöjen osallistumista kolmeviikkoiseen, matematiikkaa, johtamista ja teknologiaa sisältävään ohjelmaan (MATLAX). Kurssit toteutettiin yliopiston kampuksella ja sekä osallistujat että vetäjät olivat naisia. Kurssin jälkeen yli 70 % tytöistä oli luottavaisia siihen, että pystyisivät menestymään ohjelmointikurssilla. Myös naispuhujat, jotka olivat johtajia omalla alallaan, tekivät vaikutuksen tyttöihin. Jotkut tytöt mainitsivat, etteivät olleet koskaan harkinneet IT-alaa ennen MATLAX-ohjelmaan osallistumista, mutta kurssin käytyään he suunnittelivat jonkin tietoteknisen alan kurssin suorittamista.

Myös lukioikäisiä on pyritty tavoittamaan monenlaisin menetelmin. Esimerkiksi Dodds ja Karp (2006) kuvaavat viiden vuoden yhteistyötä yliopiston ja paikallisen lukion välillä. Kurssit sijoituivat koulun lukukausien ajalle. Kesäkurssija pidettiin kyllä tehokkaina, mutta ne vaativat paljon suurempaa sitoutumista eri yhteistyötahoilta kuin lukukausien aikana pidettävät kurssit. Doddsin ja Karpin (2006, 452) mukaan on paljon tehokkaampaa tunnistaa ja löytää pieni kiinnostuneiden oppilaiden joukko ja ottaa heidät intensiivisen huomion kohteeksi kuin heittää laaja mutta harvempi verkko.

5 EMPIIRISEN TUTKIMUKSEN MENETELMÄT JA - TULOKSET

Tutkimuksen empiirinen osuus on laadultaan kvantitatiivinen tutkimus, jossa hyödynnetään valmista tutkimusaineistoa. Käytettyä aineistoa ei kuitenkaan ole aikaisemmin analysoitu tässä laajuudessa. Aineistosta on aikaisemmin tehty vain lyhyitä numeerisia yhteenvetoja. Kirjallisuuden pohjalta laadittiin tutkimushypoteeseja, joiden avulla vastattiin asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Tutkimusongelmat on esitetty kohdassa 1.3.

5.1 Tutkimuksen hypoteesit

Tutkimusta tehdessä hypoteeseista on tutkijalle hyötyä. Hypoteesien avulla suunnataan tutkimusta ja niiden avulla saadaan selkeä kuva siitä, mitä tehdään. Lisäksi ne täydentävät teoriaa ja antavat teorialle testattavan tai lähes testattavan muodon. Ne myös auttavat tutkijaa vahvistamaan tai hylkäämään käytetyn teoriataustan. (Metsämuuronen 2006, 47)

Yleiset hypoteesit pohjautuvat kirjallisuusosassa (kohta 2.2) esiin nousseisiin ongelmiin. Seuraavien hypoteesien paikkansapitävyyttä testataan asennekyselyllä (Liite 1).

1. Oppilailla on negatiivisia stereotyyppioita alasta
2. Alalla ei uskota olevan riittävästi hyväpalkkaista työtä tarjolla
3. IT-alaa ei koeta kiinnostavana oppilaalle

Syyt, miksi naiset eivät hakeudu alalle, poikkeavat melkoisesti edellä luetelluista yleisistä syistä. Myös seuraavat hypoteesit pohjautuvat kirjallisuusosassa (kohta 2.3) esiin nousseisiin ongelmiin.

4. Naiset pitävät IT-alaa nörttimäisenä
5. Naisten kiinnostuksenkohteet ovat muualla
6. IT-alan uramahdollisuuksia pidetään huonoina
7. Naisten itseluottamus tietokoneiden kanssa on huono

5.2 Kvantitatiivinen metodi

Tutkimuskysymyksiin lähdettiin hakemaan vastauksia kvantitatiivisen metodin keinoin. Alasuutarin (2001, 47) mukaan kvantifioivan metodin ydin on siinä, että todellisuutta tarkastella erilaisista ”muuttujista” koostuvana lainalaisuuksien järjestelmänä. Keskeisiksi metodisiksi keinoiksi kohoavat vakioiminen ja erojen selittäminen. Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2003, 128) mukaan kvantitatiivisen tutkimusstrategian keinoin voidaan etsiä selitystä tilanteelle tai ongelmaan, tavallisimmin kausaalisten (syy-seuraus-suhteita etsivä) suhteiden muodossa. Tässä metodissa tutkimuskysymykset asetellaan muotoon: mitkä tapahtumat, uskomukset, asenteet ja toiminnat ovat vaikuttaneet tähän ilmiöön ja kuinka nämä tekijät ovat vuorovaikutuksessa keskenään. Tässä tutkimuksessa pyritään asennekyselyn (Liite 1) keinoin löytämään vastauksia niihin tekijöihin, jotka mielikuvien kautta vaikuttavat hakeutumiseen IT-alan opintoihin Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekuntaan. Markkinoinnin kohdentamiskyselyn (Liite 2) keinoin pyritään löytämään hyviä opiskelijarekrytointikanavia, joihin kannattaa jatkossa panostaa. Lisäksi selvitetään niitä tekijöitä, jotka vaikuttavat opiskelupaikan hakemiseen ja valitsemiseen Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekunnasta.

UPDATE-projektin taholta toteutettiin useita kvantitatiivisia kyselyitä. Tähän päädyttiin lähinnä sen takia, että numeerisen datan kerääminen ja analysointi suuresta otannasta on yksinkertaisempaa kuin kvalitatiivisen aineiston kerääminen ja analysointi. Näin saatiin myös mahdollisimman suuri aineisto analysoitavaksi. Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2003, 173) mukaan tutkimusaineiston keruussa on syytä pyrkiä ekonomiseen ja tarkoituksenmukaiseen ratkaisuun. Jokaisen ongelman ratkaisemiseksi ei tarvitse välttämättä kerätä itse aineistoa, vaan voidaan hyödyntää muiden keräämää valmista aineistoa.

5.3 Kyselyiden kuvaus

Tässä tutkimuksessa käytetään kahta eri kyselyä, asennekyselyä (Liite 1) ja markkinoinnin kohdentamiskyselyä (Liite 2). Asennekyselyssä esitettiin 18 väittämää, joiden paikkansapitävyyttä vastaajan piti arvioida viisiportaisella Likert-asteikolla. Vastausvaihtoehdot olivat täysin samaa mieltä, jonkin verran samaa mieltä, ei samaa eikä eri mieltä, jonkin verran eri mieltä sekä täysin eri mieltä. Markkinoinnin kohdentamiskyselyssä selvitettiin hakijan koulutaustoja ja eri kanavia, joiden kautta hakija oli saanut tietoa koulutuksesta sekä mitkä tekijät vaikuttavat opiskelupaikan valintaan. Kyselyihin vastattiin paperisille lomakkeille, joilta vastaukset siirrettiin Excel-taulukoon jatkotyöstämistä varten.

Varsinainen kvantitatiivinen analysointi toteutettiin SPSS-ohjelmalla. Yhteensä näihin kyselyihin vastasi 588 henkilöä.

5.3.1 Asennekysely

Asennekyselyllä (Liite 1) pyrittiin selvittämään yläkoulu- ja lukioikäisten asenteita sekä ennakkokäsityksiä IT-alaa kohtaan. Asennekysely toteutettiin kahdessa vaiheessa kahdelle eri kohderyhmälle, kuten Erätuuli, Leino ja Yli-Luoma (1994, 20) suosittelevat. Heidän mukaansa tulosten pysyvyydestä kannattaa hankkia tietoa rinnakkaisilla tai toistetuilla mittauksilla. Ensimmäinen kysely toteutettiin Jyväskylän yliopiston abi-päivänä syksyllä 2007 ja toinen Jyväskylän yliopiston Tiedepäivänä keväällä 2008. Seuraavassa luonnehdinta abi-päivästä yliopiston www-sivuilla:

“Jyväskylän yliopisto järjestää vuosittain marraskuussa etenkin Keski-Suomen alueen kouluille suunnatun abipäivän, johon ovat tervetulleita kaikki muutkin asiasta kiinnostuneet. Abipäivässä esittäytyvät kaikki yliopiston koulutusalat. Vuoden 2007 abipäivä pidettiin Agorassa perjantaina 16.11.2007 (Abi-päivä 2007)”.

Seuraavassa Tiedepäivän luonnehdinta Jyväskylän yliopiston www-sivuilta:

”Tiedepäivän teemana tiedeseikkailu Academic Race, tervetuloa! Jyväskylän yliopiston Tiedepäivä tarjoaa tietoa, elämyksiä ja uusia oivalluksia tieteestä ja tutkimuksesta kaikenikäisille. Tiedepäivänä yliopiston ovet ovat avoimina erityisesti yläkoulun ja lukion oppilaille” (Tiedepäivä 2008).

Asennekyselyn laativat ja toteuttivat UPDATE-projektissa mukana olleet harjoittelijat Panu Ojala, Maarit Lindell ja Mikko Siljander. Kyselyn tarkastivat ja hyväksyivät projektin puolesta Leena Hiltunen ja Eija Ihanainen. Abi-päivänä asennekyselyyn vastasi 168 henkilöä. Tiedepäivänä kyselyyn vastasi 310 henkilöä. Abipäivänä vastaajien ikä vaihteli 17- ja 49-vuotiaiden välillä. Vastaajista oli naisia 127 ja miehiä 41. Tiedepäivänä vastaajien ikä vaihteli 13- ja 50-vuotiaiden välillä. Heistä naisia oli 259 ja miehiä 51. Yhteensä vastaajia oli siis 478, joista naisia oli 386 ja miehiä 92. Analyysiosiossa kyselyt on yhdistetty ja tuloksia tarkastellaan ikäryhmäpoimintojen kautta.

5.3.2 Markkinoinnin kohdentamiskysely

Markkinoinnin kohdentamiskyselyn (Liite 2) tarkoituksena oli selvittää, mitä kautta hakija oli saanut tietoa opiskelusta Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekunnassa sekä mitkä tekijät vaikuttivat koulutuspaikan valintaan. Markkinoinnin kohdentamiskysely toteutettiin Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekunnan tietojenkäsittelytieteiden laitoksen ja tietotekniikan laitoksen pääsykokeiden yhteydessä touko-kesäkuussa 2008.

Markkinoinnin kohdentamiskyselyn laativat ja toteuttivat Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekunnan tietojenkäsittelytieteiden laitoksen ja tietotekniikan laitoksen henkilökunta. Kyselyyn vastasi tietotekniikan laitoksen pääsykokeissa 16 henkilöä ja tietojenkäsittelytieteiden laitoksen pääsykokeissa 94 henkilöä. Vastaajien keski-ikä on 22 vuotta, sekä miehillä että naisilla.

Naisten ikä vaihteli 19- ja 34-vuotiaiden välillä ja naisia oli yhteensä 33. Miesten ikä vaihteli 18- ja 41-vuotiaiden välillä ja miehiä oli yhteensä 77.

5.4 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkijaan liittyvänä ongelmana on oman esiymmärryksen vaikutus koko tutkimukseen tutkimussuunnitelmasta lähtien. Tutkijaa koskee objektiivisuuden vaatimus, mutta olisi harhaluulo kuvitella pystyvänsä siihen. Jo kyselyissä esitetyt kysymykset kuvastavat tutkijan omaa esiymmärrystä ja vaikuttavat siihen, millaisten teemojen puitteissa tutkittavasta ilmiöstä keskustellaan.

Hirsjärven ja Huttusen (1995, 199) mukaan reliabiliteettiin liittyvänä keskeisenä ongelmana voidaan nähdä kysymys siitä, kuinka aitoja tai suoria vastauksia kyselyihin vastanneilta saadaan. Lisäksi survey-tutkimuksia vaivaavat erityisesti satunnaisvirheet: ihmiset esimerkiksi muistavat väärin tai pistävät rastin vahingossa väärään ruutuun. Entä, johdattelivatko kysymykset vastaamaan jonkin tietyn tavan tai mallin mukaan? Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2003, 182) mukaan ei ole myöskään selvää, miten onnistuneita annetut vastausvaihtoehdot ovat olleet vastaajien näkökulmasta. Edelleen väärinymmärryksiä on vaikea kontrolloida. Lisäksi, ei tiedetä, miten vastaajat ylipäänsä ovat selvillä siitä alueesta tai ovat perehtyneet siihen asiaan, josta esitettiin kysymyksiä. Toisaalta, asennekysely (Liite 1) ei mittakaan tietämystä jostakin, vaan pelkästään asenteita ja mielikuvia. Markkinoinnin kohdentamiskyselyllä puolestaan selvitetään niitä informaatiokanavia, joiden kautta hakija on saanut tietoa Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekunnasta sekä niitä seikkoja, jotka vaikuttavat opiskelupaikan valintaan.

Tutkijaan liittyvänä ongelmana voidaan mieltä myös sitä, onko SPSS-tuloksia osattu tulkita oikein ja onko osattu analysoida oikeita muuttujia keskenään. Analysointivaiheessa tutkija sai apua tulosten tulkintaan Jyväskylän yliopiston Tietohallintokeskuksen tilastoneuvonnasta sekä väitöskirjaa tekevältä tutkijalta.

Markkinoinnin kohdentamiskyselyn kohdalla luotettavuutta heikentää se, että siihen saatiin vain 16 vastausta tietotekniikan laitokselle hakeneilta. Tämä johtui ilmeisesti siitä, että kyselyyn ei ollut pakko vastata. Tietojenkäsittelytieteiden laitokselle hakeneiden taas oli pakko vastata kyselyyn pääsykokeiden yhteydessä. Kaikkiaan kuitenkin tähän kyselyyn tuli riittävästi vastauksia. Voidaan uskoa, että kyselyihin on vastattu rehellisesti.

Asennekyselyyn vastanneita on runsaasti, 478 henkilöä. Otantana tämä on riittävä. Kysymyksiä herättää se, miksi vastanneiden joukossa naisia oli huomattavasti enemmän kuin miehiä. Voidaan miettiä, heikentääkö epätasainen sukupuolijakauma vastauksissa tutkimuksen luotettavuutta. Lisäksi voidaan pohtia, ovatko vastaajat jo lähtökohtaisesti kiinnostuneempia IT-alasta kuin oppilaat keskimäärin, koska ovat osallistuneet Abi- tai Tiedepäivään Jyväskylän yliopistolla. On myös epäselvää, osallistuiko tilaisuuksiin enemmän naisia kuin miehiä vai ovatko naiset vain osallistuneet aktiivisemmin vapaaehtoisin kyselytutkimuksiin kuin miehet. Epäselvää on myös se, ovatko vastaajat osallistuneet Abi- ja Tiedepäivään vapaaehtoisesti, vai onko päivä osa oppilaitoksen yhteistä opetussuunnitelmaa.

Tässä kyselyssä osa kysymyksistä saatetaan kokea joko johdattelevina tai provosoivina. Lisäksi kyselyä usein täytettiin kaverin kanssa yhtä aikaa ja saatettiin keskustella kysymyksistä ja naureskella niille sekä vastauksille. Toisaalta, joissakin vastauksissa on nähtävillä se, että hajontaa ei ole tullut riittävästi viisiportaisella asteikolla. Näissä on saatettu vastata turvallista neutraalia vaihtoehtoa.

Tutkimuksen luotettavuuden pohtimiseen liittyy aina kysymys otannan riittävydestä ja tulosten yleistämisestä. Alasuutari (1995, 215–216) pohtii asiaa seuraavasti:

Otantamenetelmiin pohjautuvassa tutkimuksessa yleistämisiongelman ratkaisun perusta lepää sen varassa, että tutkimusaineisto on edustava otos perusjoukosta. Tällöin voi tietyissä arvioitavissa olevissa rajoissa luottaa siihen,

että vastausten jakaumat ja eri vastausten väliset tilastolliset yhteydet ovat samat kuin mitkä olisi saatu haastattelemalla kaikkia perusjoukkoon kuuluvia. Tässä annetaan ymmärtää, että yleistämisessä on aina kyse tulosten yleistämisestä johonkin tiettyyn väestöön. Näin ei välttämättä ole... Tehtäessä oletuksia selityksen pätevyysalueesta varovaisuus ja vaatimattomuus on yleensäkin universalismiväitteitä paljon viisaampi strategia. Yleisesti ottaen riittää, kun sääntö muotoillaan niin, että se pätee koko tutkimusaineistossa.

Tässä tutkimuksessa saatuja tutkimustuloksia ei lähdetä sen enempää yleistämään. Kuitenkin saatuja tutkimustuloksia voidaan käyttää hyväksi suunniteltaessa tulevaisuuden rekrytointikampanjoita.

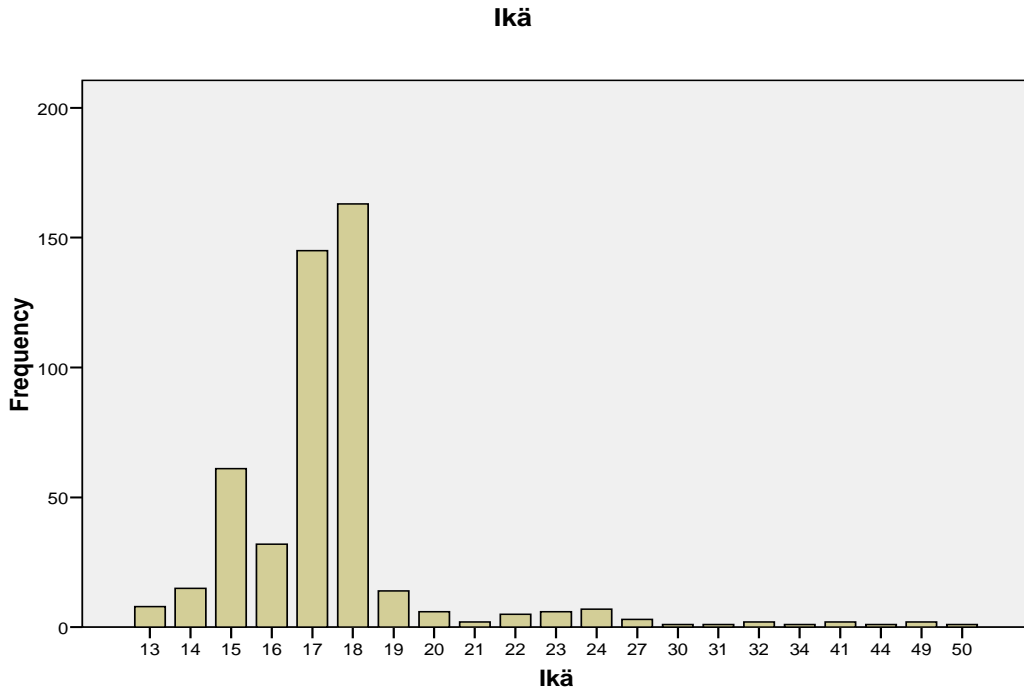
5.5 Tutkimustulokset ja analysointi

5.5.1 Asennekysely

Asennekyselyyn (Liite 1) vastanneet olivat abi-päivään ja Tiedepäivään osallistuneita. Abi-päivänä kyselyyn vastasi 168 henkilöä ja Tiedepäivänä vastaajia oli 310. Abipäivänä vastaajien ikä vaihteli 17- ja 49-vuotiaiden välillä. Vastaajista oli naisia 127 ja miehiä 41. Tiedepäivänä vastaajien ikä vaihteli 13- ja 50-vuotiaiden välillä. Heistä naisia oli 259 ja miehiä 51. Yhteensä vastauksia näihin kyselyihin tuli kaikkiaan 478 eri henkilöltä. Asennekyselyssä vastaajaa pyydettiin arvioimaan omia asenteitaan ja mielipiteitään annettuihin väittämiin viisiportaisella Likert-asteikolla. Vaihtoehdot olivat: täysin samaa mieltä, jonkin verran samaa mieltä, ei samaa eikä eri mieltä, jonkin verran erimieltä ja täysin eri mieltä. Analyysivaiheessa Likert-asteikko supistettiin kolmiportaiseksi analyysin helpottamiseksi ja jotta asteikon ääripäät eivät korostuisi. Lisäksi kiinnostuksen kohteena on vain se, onko vastaaja asiasta samaa mieltä, eri mieltä vai eikö osaa sanoa kantaansa kysytyyn väittämään.

Asennekyselyssä enintään 16-vuotiaita oli yhteensä 116, joista naisia oli 74 ja miehiä 42. 17–19-vuotiaita oli yhteensä 322, joista naisia oli 241 ja miehiä 81. Vähintään 20-vuotiaita oli yhteensä 40, joista naisia oli 21 ja miehiä 19. Asennekyselyssä ikänsä oli jättänyt merkitsemättä 8 vastaajaa. Heidän ikänsä

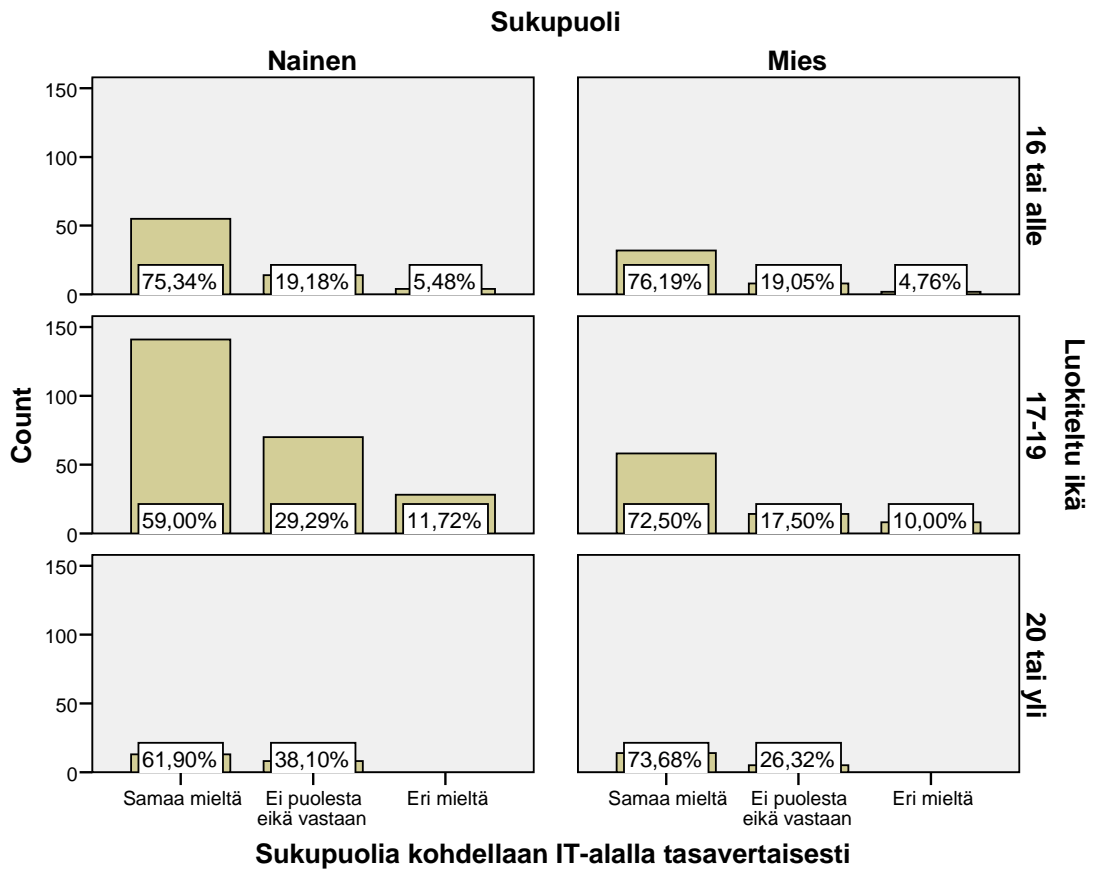
korvattiin hakijoiden keskimääräisellä iällä, joka oli 18 vuotta. 18 vuotta oli myös molempien sukupuolien keskimääräinen ikä. Kuviossa 1 on esiteltyä kaikkien kyselyyn vastanneiden ikäjakauma.



KUVIO 1 Asennekyselyn ikäjakauma

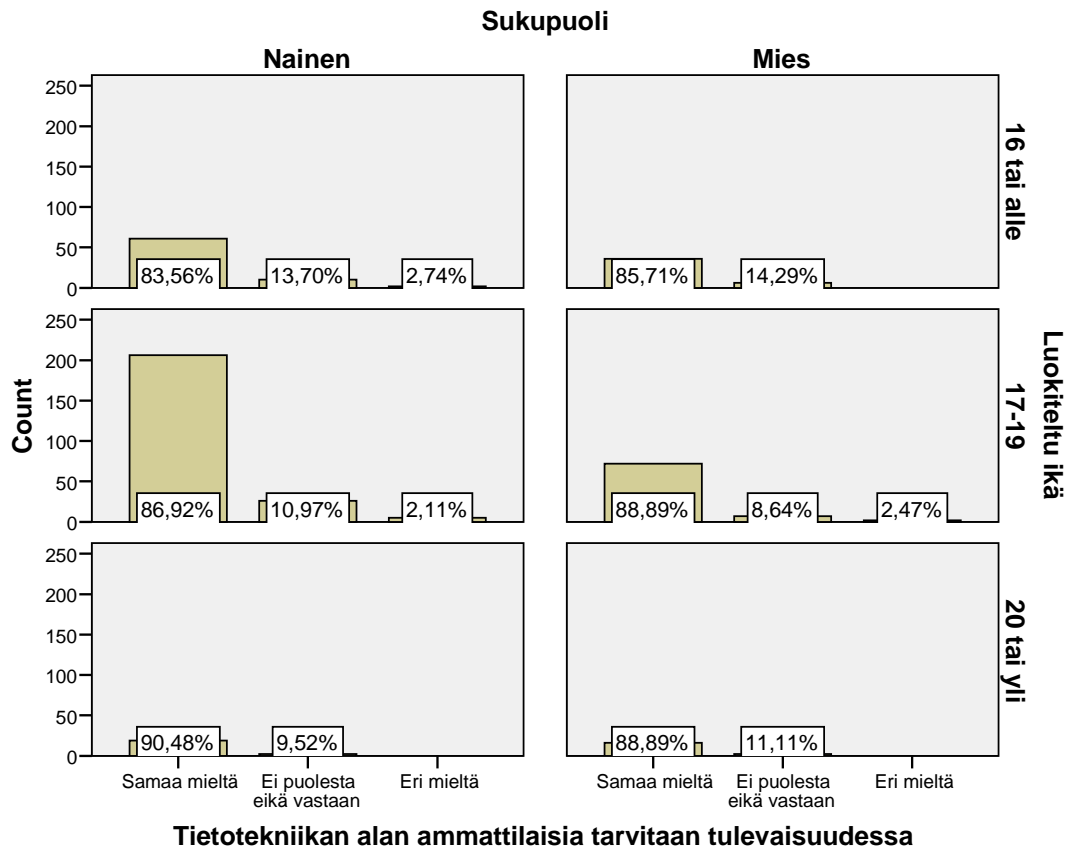
Seuraavissa kuvissa käydään läpi asennekyselyn tuloksia ja analysoidaan vastauksia. Pylväsdiagrammeissa on kuvan alla kerrottu väite, johon vastaaja on ottanut kantaa. Pylväsdiagrammeissa vastaukset on jaoteltu sukupuolen mukaan ja ikäryhmittäin. Ikäryhmittäin jakoon päädyttiin sen takia, että pystytään erottamaan yläkoululaisten, lukiolaisten ja näitä vanhempien vastaukset toisistaan. Kyselyyn osallistuneiden vastauksia peilataan kolmen eri vastausvaihtoehdon, samaa mieltä, ei puolesta eikä vastaan ja erimieltä, kautta. Vastausvaihtoehdot on merkitty kuvan alareunaan. Kyselylomakkeen viisiportainen Likert-asteikko on seuraaviin kuviin muutettu kolmiportaiseksi. Vasemman reunan Count-asteikko kertoo vastaajien lukumäärään ikäluokittain ja pylväiden sisään on merkitty vastausten prosentuaalinen osuus vastaajien kokonaismäärästä.

Kuvasta 2 nähdään, että molemmat sukupuolet ovat selkeästi sitä mieltä, että sukupuolia kohdellaan tasavertaisesti IT-alalla. Kuitenkin miehistä suurempi osa, noin 10 prosenttiyksikköä enemmän, on tätä mieltä naisiin verrattuna. Erikoista on se, että iän lisääntyessä molemmat sukupuolet tulevat epävarmemmiksi suhteessa sukupuolten tasavertaiseen kohteluun. Vain alle 10 % molemmista sukupuolista on sitä mieltä, että sukupuolia ei kohdella tasavertaisesti. Luvussa 2.3, Weinbergin (2004, 31) mukaan, naiset olivat huolissaan siitä, että heidän urakehityksensä keskeytyisi pahasti, jos he perheen perustettuaan jäisivät kotiin muutamaksi vuodeksi hoitamaan lapsiaan. Lisäksi naisia askarrutti IT-alan opiskelu- ja työpaikkojen ilmapiiri. Tutkimustulos tässä aineistossa on eriävä kirjallisuuden kanssa. Suomalaisilla nuorilla naisilla ei näytä olevan suuria ennakkoluuloja naisten miehiä huonommasta kohtelusta IT-alalla. Nuorimman ikäryhmän vastauksissa ei löytynyt sukupuolten välistä eroa. Iän lisääntyessä tämä ero lisääntyi. Suomalaiset miehet olivat selkeästi suomalaisia naisia useammin sitä mieltä, että sukupuolia kohdellaan IT-alalla tasavertaisesti.



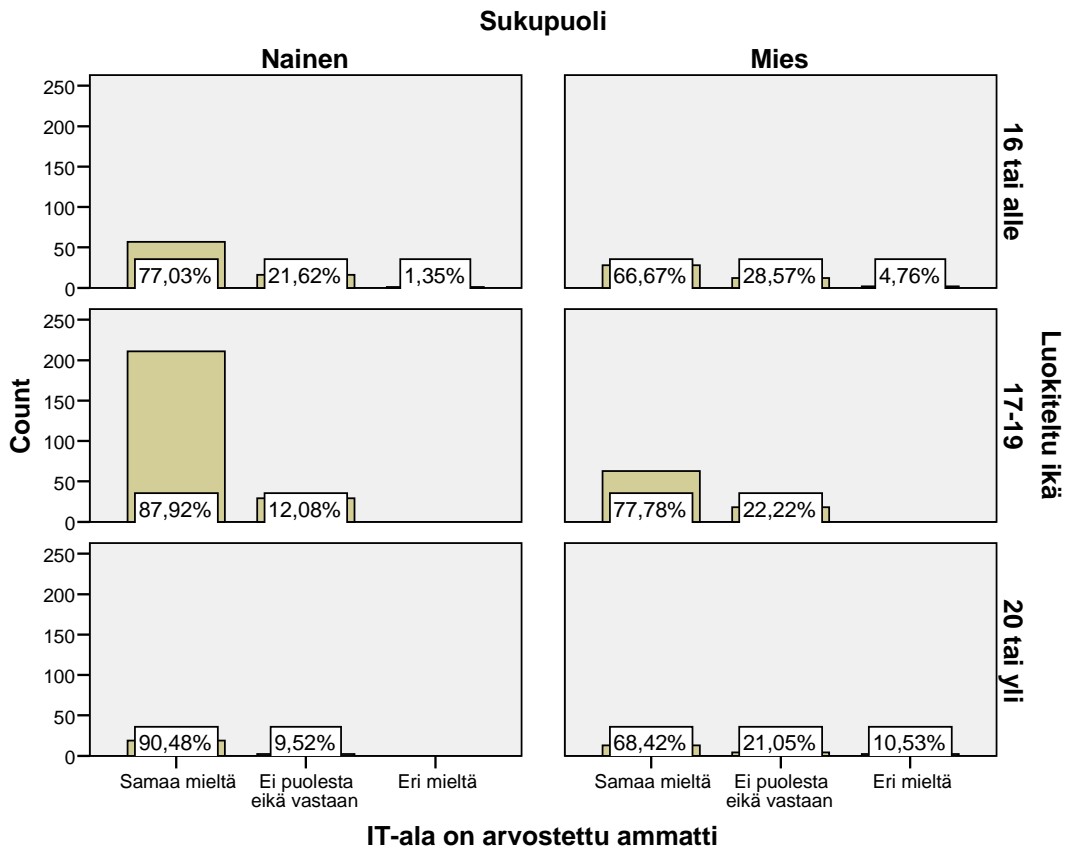
KUVA 2 Sukupuolia kohdellaan IT-alalla tasavertaisesti

Kuvassa 3 nähdään selvästi se, että molemmilla sukupuolilla, kaikissa ikäryhmissä, on selkeä luottamus siihen, että tietotekniikan alan ammattilaisia tarvitaan tulevaisuudessa. Luvussa 2.2, Blumin ja Cortinan mukaan, IT-alan vähäiseen kiinnostavuuteen vaikuttavat mm. runsas uutisointi IT-alan yritysten ulkoistamisista sekä IT-kuplan puhkeaminen. Huolimatta luvuissa 2.2 ja 2.3 esitellyistä IT-alan negatiivisista tulevaisuuden kuvista, tästä aineistosta saaduista tuloksista nähdään selkeästi se, että kyselyihin vastanneilla on vahva luottamus IT-alan töiden löytymiseen.



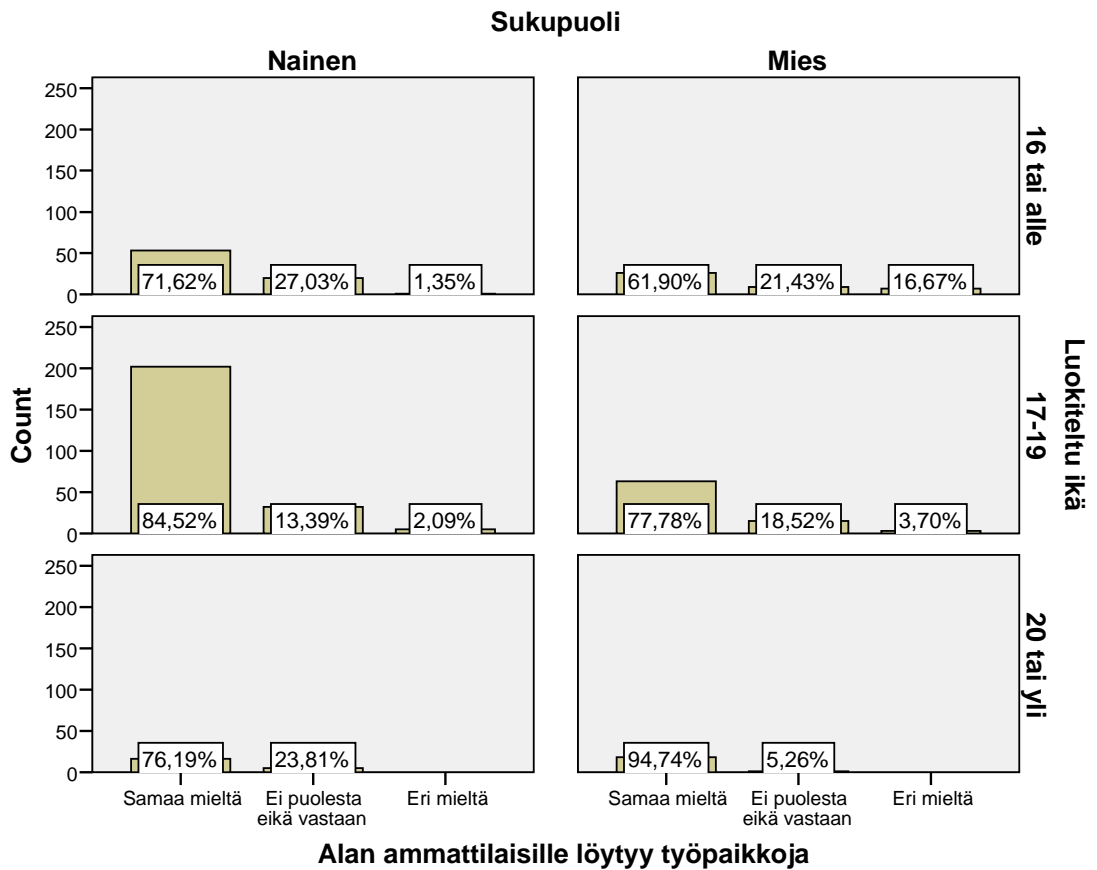
KUVA 3 Tietotekniikan alan ammattilaisia tarvitaan tulevaisuudessa yhä enemmän

Kuvassa 4 mielenkiintoisena tuloksena voidaan nähdä se, että joka ikäluokassa suurempi osa naisista kuin miehistä, pitää IT-alaa arvostettuna. Naisten arvostus IT-alaa kohtaan näyttää myös iän myötä kasvavan. Sen sijaan miehillä vastaavaa kehitystä ei tämän aineiston perusteella näytä tapahtuvan. Huomattavaa on myös se, että naisista ainoastaan 0,3 % ei pidä IT-alaa arvostettuna ja miehistä 2,8 %. Miehet näyttävät vielä pohtivan kantaansa asiaa suhteen. Heistä 23,9 % ei ole puolesta eikä vastaan kun taas naisista vain 14,0 % merkitsi vastauksensa tähän kohtaan. Samansuuntaisia tuloksia on saanut myös Beyer, Rynes & Haller luvussa 2.3. Heidän mukaansa, naiset näkivät IT-alan positiivisemmassa valossa kuin miehet. Esimerkiksi, he uskoivat miehiä vahvemmin, että IT-alan tutkinto antaisi henkilölle tunteen saavutuksesta, mahdollistaisi haasteellisen uran ja itsenäisen työn.



KUVA 4 IT-ala on arvostettu ammattiala

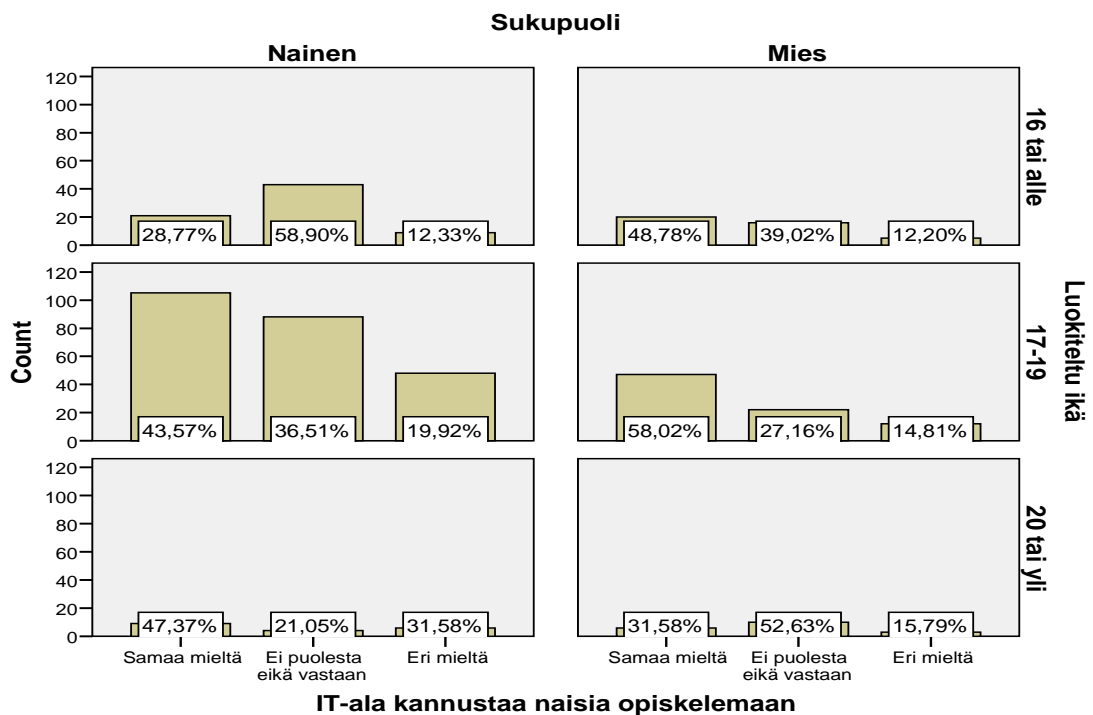
Kuvassa 5 nähdään, että yleisesti ottaen työpaikkojen löytymiseen IT-alalta luotetaan. Naisista yli 80 % ja miehistäkin yli 75 % luottaa siihen, että IT-alan ammattilaisille löytyy työpaikkoja. Voimakkainta luottamus on lukioikäisillä naisilla ja yli 20-vuotiailla miehillä. Miehistä nuorimmalla ikäryhmällä on synkimmät näkemykset työpaikkojen löytymisen suhteen, kun taas vanhimmassa ikäryhmässä kukaan, kummastakaan sukupuolesta, ei ollut sitä mieltä, ettei töitä löytyisi. Luottamus työpaikan löytymisen suhteen kaikissa ikäryhmissä ja molemmilla sukupuolilla on siis vahva.



KUVA 5 IT-alan ammattilaisille löytyy työpaikkoja

Kuvassa 6 nähdään, että noin 51 % miehistä on sitä mieltä, että IT-ala kannustaa naisia opiskelemaan alaa, kun taas naisista vain noin 40 % on tätä mieltä. Iän myötä naisten epävarmuus (nuorimman ikäryhmän lähes 60 % vanhimman ikäryhmän noin 20 %:iin) väittämän suhteen vähenee, kun taas miesten epävarmuus kasvaa nuorimman ikäryhmän 39 % vanhimman ikäryhmän noin 53 %:iin. Samaa mieltä ja erimieltä olevien osuus vastaavasti taas suurenee kaikissa ikäryhmissä. Vanhimmassa ikäryhmässä jo lähes puolet naisista on sitä mieltä, että IT-ala kannustaa naisia opiskelemaan alaa. Miesten osuus tässä ikäryhmässä on vain noin 31 %. Miehillä taas iän myötä luottamus IT-alan kannustavuuteen naisille vähenee nuorimman ikäryhmän noin 50 % vanhimman ikäryhmän noin 31 %:iin. Kaiken kaikkiaan miehet ovat enemmän

sitä mieltä, että IT-ala kannustaa naisia opiskelemaan. Kuitenkin kannastaan epävarmojen osuus on suuri. Suuri osa naisista on epävarmoja IT-alan kannustavuudesta naisille. Tulos on samansuuntainen kirjallisuuden kanssa. Naiset eivät kokeneet IT-alaa kannustavana. Luvussa 2.3, Weinbergin mukaan, tulee hyvin ilmi se, että naiset pitävät IT-alan opiskelua erityisen vaativana. Lisäksi Beyer, Rynes & Haller toteavat, että teknologian vahva assosioituminen maskuliinisuuteen on omiaan vähentämään naisten kiinnostusta alaa kohtaan. Naiset eivät myöskään luottaneet siihen, että voisivat menestyä IT-alan opinnoissa. Naisille myös roolimallin merkitys IT-alan opinnoissa on suuri. Von Hellens & Nielsen osoittavat luvussa 4.2, että naisopiskelijat kiinnostuivat IT-alan kursseista paremmin, jos kurssilla oli naisopettaja sekä muita naisopiskelijoita.



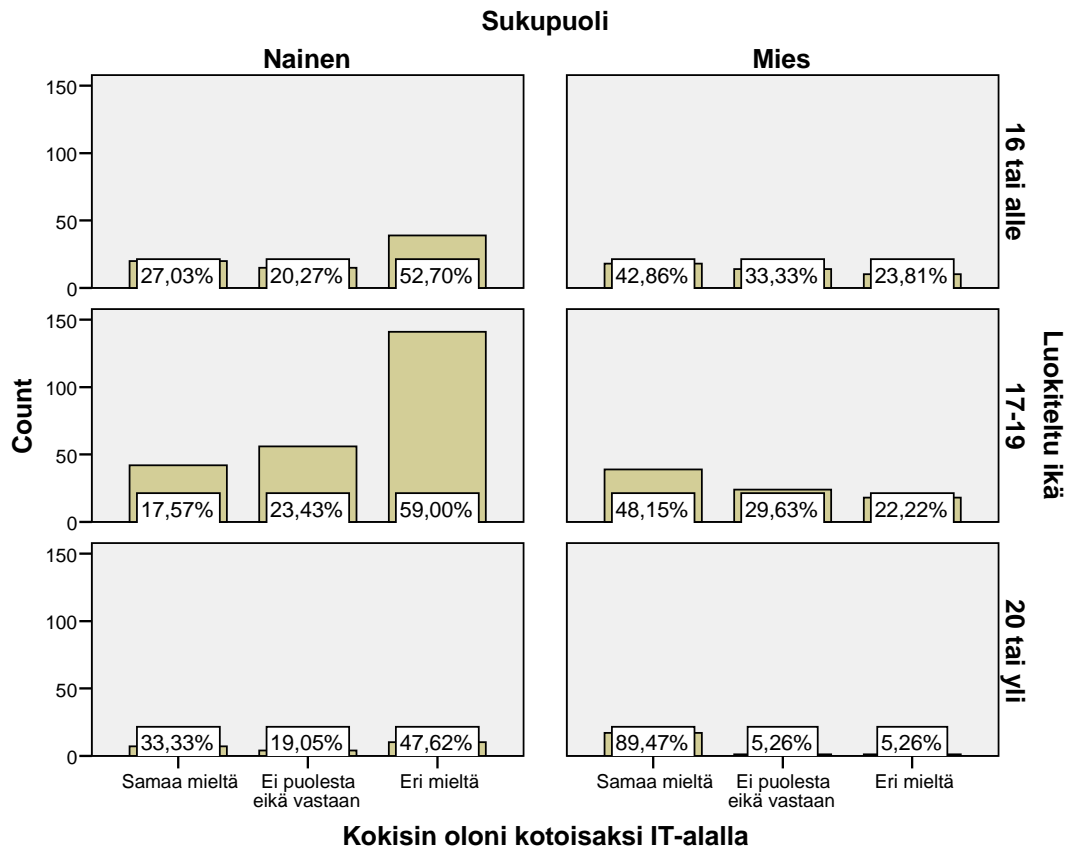
KUVA 6 IT-ala kannustaa naisia opiskelemaan alaa

Kuvassa 7 kiinnittää erityisesti huomiota se, että yli puolet naisista on sitä mieltä, että eivät kokisi oloaan kotoisaksi IT-alalla, kun taas miehistä yli puolet

kokisi olonsa kotoisaksi. Tulos on samansuuntainen kuin Weinbergillä, joka on esitelty luvussa 2.3. Hän selvitti syitä, miksi naiset eivät hakeudu IT-alan opintoihin. Tutkimuksessa todetaan, että naiset ovat huolissaan luokan ja työpaikan ilmapiiristä. He kokivat ilmapiirin jossain määrin epämiellyttäväksi, kun taas miehet eivät kokeneet ilmapiiriongelmia.

Molemmilla sukupuolilla iän myötä vahvistuu tunne siitä, että voisivat kokea olonsa kotoisaksi IT-alalla. Naisilla muutos on hyvin pieni, kun taas miehillä prosenttiosuus ikäryhmittäin jopa yli kaksinkertaistuu. Vanhimmassa ikäryhmässä miehistä jopa lähes 90 % kokisi olonsa kotoisaksi IT-alalla, kun taas naisista vain joka viides on merkinnyt vastauksen tähän kohtaan. Miehistä noin viidennes ei kokisi oloaan kotoisaksi IT-alalla. Miehillä on myös selkeästi havaittavissa epävarmuuden väheneminen iän myötä. Naisilla vastaavaa muutosta ei ole juurikaan havaittavissa.

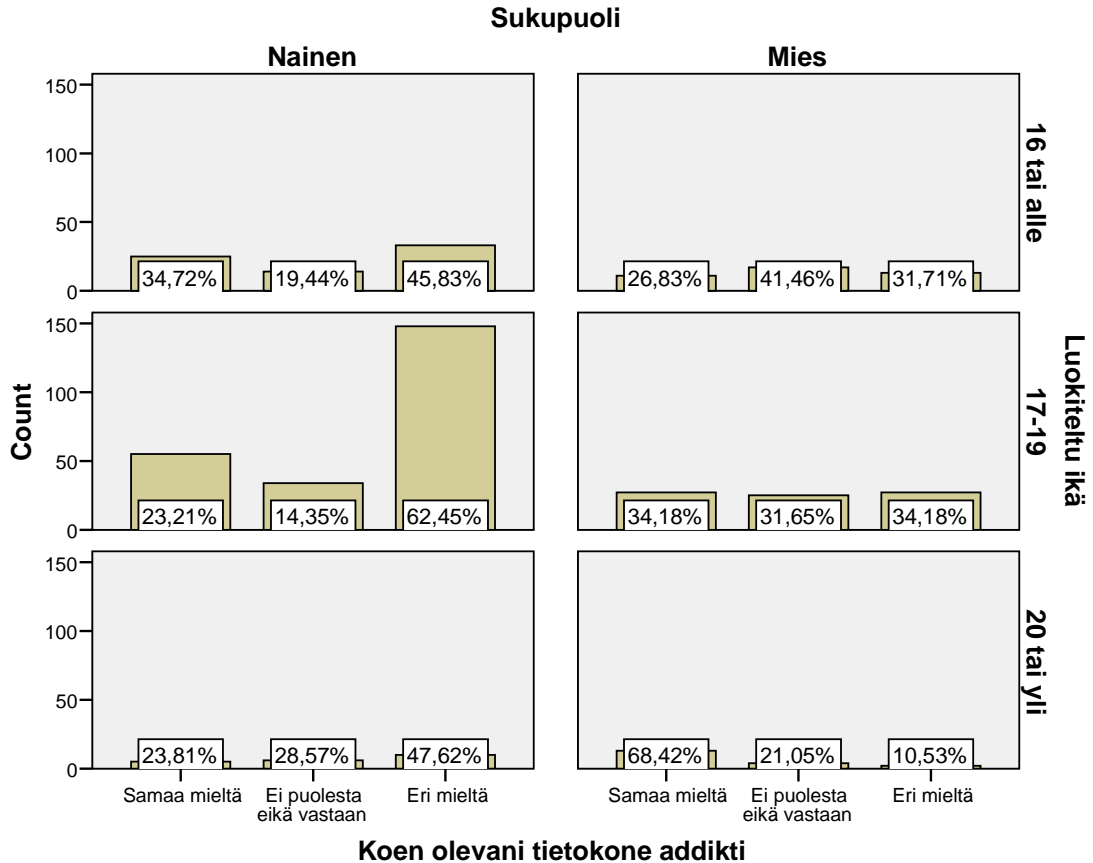
Luvussa 2.3, Pollock, McCoy, Carberry ym. mukaan, naisten sosiaalinen vertaisverkosto ei tue IT-alalle hakeutumista. Lisäksi Beyer, Rynes & Haller osoittavat, että naiset arvostivat miehiä enemmän työtä, jossa yhdistyvät ihmisten kanssa työskentely, ihmisten auttaminen sekä uran ja perheen yhdistämisen mahdollisuus. Luvussa 4.2 Gürer & Camp osoittavat myös, että naisten oletetaan edelleen kantavan päävastuun kodin hoidosta, jolloin heillä on miehiä huonommat mahdollisuudet sopeuttaa työnsä henkilökohtaiseen elämäänsä.



KUVA 7 Kokisin oloni kotoisaksi IT-alalla

Kuvassa 8 huomattavaa on se, että naisten nuorimmasta ikäryhmästä reilu kolmannes ilmoittaa olevansa tietokoneaddikteja, kun taas miesten kohdalla vain noin neljännes merkitsi vastauksensa tähän kohtaan. Addiktiuden käsitettä ei kyselyssä millään tavalla määritetty, eikä vastaajilta kysytty esimerkiksi päivittäistä tietokoneella käytettyä aikaa. Tietokoneaddiktius on vastaajan subjektiivinen kokemus aiheesta. Naisten kohdalla addiktius vähenee iän myötä, kun taas miehillä addiktius lisääntyy voimakkaasti niin, että nuorimman ja vanhimman ikäryhmän ero on lähes kolminkertainen. Miehillä muutos näiden ikäryhmien välillä on nuorimman ikäryhmän noin 27 % vanhimman ikäryhmän noin 68 %:iin. Toisaalta, miehillä kokonaisprosenttiosuudet kaikissa vastauksissa, ovat kahdessa nuorimmassa

ikäluokassa tasaisesti noin 30 %:n luokkaa. Naisilla vastaukset painottuvat selkeästi, lähes 60 %, että naiset eivät koe olevansa tietokoneaddikteja.



KUVA 8 Koen olevani tietokoneaddikti

Taulukoissa 1-10 käytetään ristiintaulukointia. Niissä verrataan vastaajien suhdetta kahteen eri väittämään ja ne tulkitaan seuraavalla tavalla. Ensimmäinen väittämä on esitelty aivan taulukon yläreunassa ja toinen väittämä taulukon vasemmassa reunassa. Esimerkiksi vastaajia, jotka ovat vastanneet väittämään "Kokisin oloni kotoisaksi IT-alalla - Samaa mieltä" sekä väittämään "Koen olevani tietokoneaddikti - Samaa mieltä" on yhteensä 75 (Lkm) henkilöä, joka on 55,1 % (%) niistä, jotka ovat "Samaa mieltä" - "Koen olevani tietokoneaddikti" -väittämästä. Osassa taulukoista vastaukset on jaoteltu lisäksi sukupuolen mukaan. Taulukosta 1 nähdään siis se, että niistä

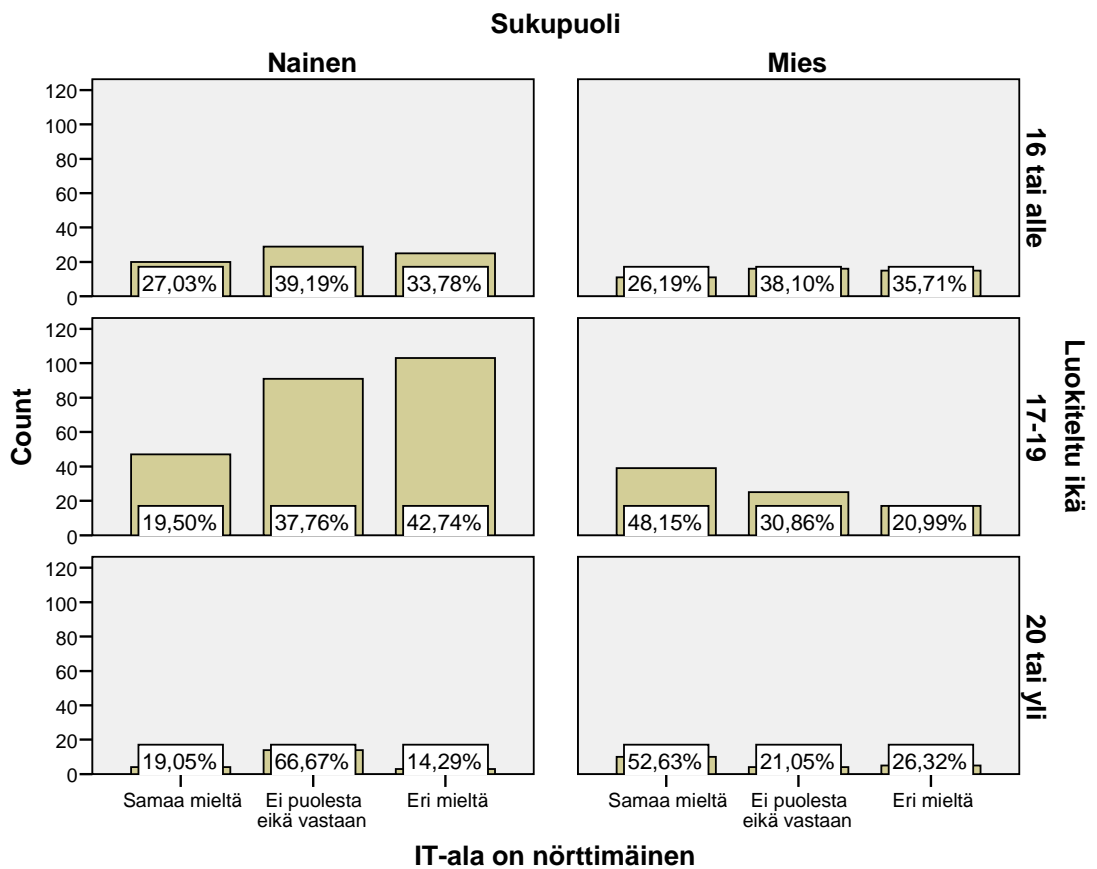
joitka tunnustavat olevansa tietokoneaddikteja, vain noin 55 % kokisi olonsa kotoisaksi IT-alalla. Samoin noin 24 % tietokoneaddikteista ei kokisi oloaan kotoisaksi. Väittämien välinen korrelaatio on 0,418 ($p < 0,001$) eli väittämillä on selkeä yhteys keskenään.

			Koen olevani tietokone addikti			Total
			Samaa mieltä	Ei puolesta eikä vastaan	Eri mieltä	
Kokisin oloni kotoisaksi IT-alalla	Samaa mieltä	Lkm	75	30	35	140
		%	55,1%	30,0%	15,2%	30,0%
	Ei puolesta eikä vastaan	Lkm	28	40	44	112
		%	20,6%	40,0%	19,0%	24,0%
	Eri mieltä	Lkm	33	30	152	215
		%	24,3%	30,0%	65,8%	46,0%
Total	Lkm	136	100	231	467	
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

TAULUKKO 1 Kokisin oloni kotoisaksi IT-alalla * Koen olevani tietokone addikti

Kuvasta 9 nähdään, että naisista suurempi osa, 39 %, on sitä mieltä, että IT-ala ei ole nörtti ala ja miehistä noin 26 % on tätä mieltä. Naisista noin 20 % on sitä mieltä, että IT-ala on nörttiala ja miesten vastaava arvo on noin kaksinkertainen, eli noin 42 %. Kirjallisuuden pohjalta olisi voinut olettaa, että naiset pitävät IT-alaa nörttimäisempänä kuin miehet. Yksi keskeisimmistä syistä, miksi naiset eivät hakeudu IT-alalle, oli IT-alan pitäminen nörttimäisenä. Vastauksissa kuitenkin, hieman yllättäen, miehet pitävät IT-alaa nörtimpänä kuin naiset. Miehistä noin kolmannes ja naisista noin 40 % ei osaa ratkaista kantaansa tässä asiassa. Erikoista tuloksissa on se, että iän lisääntymisen myötä naisten kokemus IT-alasta nörttimäisenä alana vähenee (nuorin ikäryhmä 27,0 % ja vanhin ikäryhmä 19,9 %) kun taas miehillä muutos on päinvastainen. Miehistä nuorin ikäryhmä pitää IT-alaa vähiten nörttinä (26,2 %) kun taas vanhimmasta

ikäryhmästä 52, 6 % pitää IT-alaa nörttimäisenä alana. Luvussa 2.3, Jepson & Perl mukaan, naiset pitävät IT-alaa liian nörttinä ja samaan tulokseen ovat tulleet myös Beyer, Rynes & Haller. Heidän mukaansa negatiiviset stereotyyptit IT-alan ammattilaisista epäsosiaalisina nörtteinä vähentävät naisten kiinnostusta IT-alaa kohtaan. Tämän aineiston pohjalta vain noin viidennes naisista pitää IT-alaa nörttimäisenä, mikä on tutkijan mielestä yllättävän vähän.



KUVA 9 IT-ala on nörttimäinen

Luvussa 4.3 Fisher & Margolis toteavat, että IT-alalla on paljon muitakin työtehtäviä kuin pelkästään koodaaminen. Myös Peckham, DiPippo, Reynolds ym. painottavat, että IT-ala on monitieteellinen tieteenala, jossa korostuvat läheiset suhteet teollisuuteen ja tutkimukseen. Tässä aineistossa tutkittavien asenteet myötäilevät näitä tuloksia. Kuvassa 10 nähdään, että vastaajilla,

molemmilla sukupuolilla ja kaikissa ikäryhmissä, vastaajat ovat suurelta määrin sitä mieltä, että IT-alalla on tarjolla monipuolisia töitä. Miehillä on kokonaisuutena hieman vahvempi luottamus tähän kuin naisilla, mutta naisten luottamus väittämää kohtaan lisääntyy iän lisääntyessä, kun taas miehillä nuorimman ja vanhimman ikäryhmän välillä ei ole havaittavissa suurtakaan muutosta. Naisilla erimieltä olevien määrä vähenee iän myötä niin, että vanhimmasta ikäryhmästä kukaan vastaajista ei ole väittämän kanssa eri mieltä. Miehillä taas erimieltä olevien määrä lisääntyy iän lisääntymisen myötä. Tässä mielessä miesten ja naisten vastaukset poikkeavat melkoisesti toisistaan.

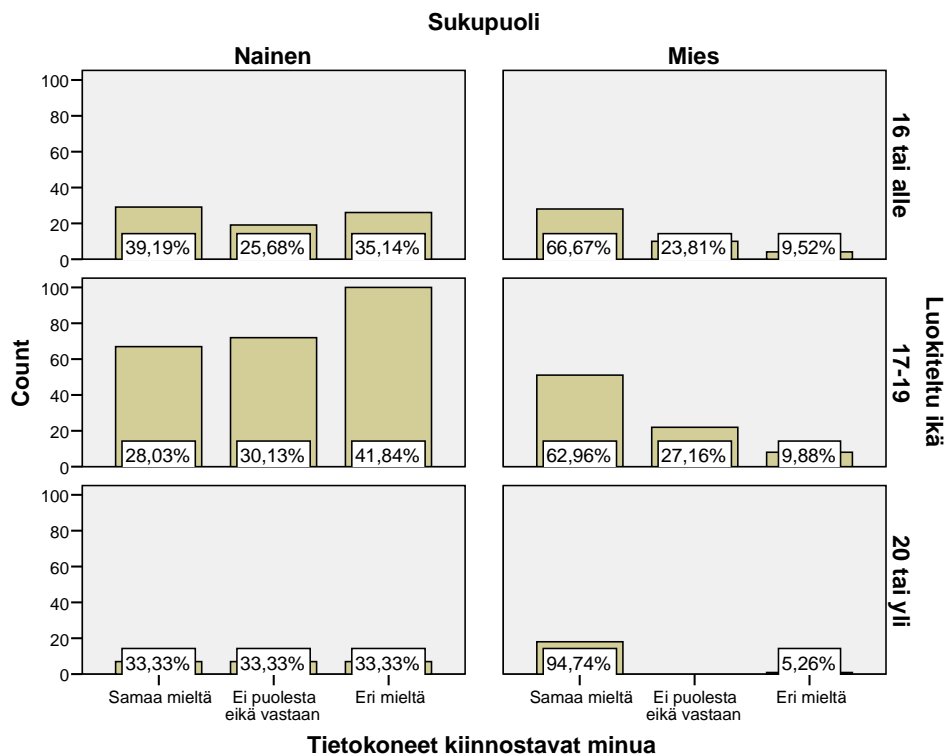
Kaiken kaikkiaan vastaajat ovat tämän aineiston perusteella sitä mieltä, että IT-alalla on tarjolla monipuolisia töitä, eikä pelkästään ohjelmointia.



KUVA 10 IT-alalla on tarjolla monipuolisia työmahdollisuuksia

Kuvassa 11 nähdään sukupuolten kiinnostus tietokoneita kohtaan. Naisten kohdalla noin 30 % ilmoittaa olevansa kiinnostuneita tietokoneista. Suurimmillaan naisilla kiinnostus on nuorimmassa ikäryhmässä, noin 39 %, ja

pienimmillään keskimmaisessä ikäryhmässä. Miehistä noin 68 % ilmoittaa olevansa kiinnostuneita tietokoneista. Suurimmillaan kiinnostus on vanhimmalla ikäryhmällä, josta noin 95 % ilmoittaa olevansa kiinnostuneita tietokoneista. Miehillä nuorimman ja vanhimman ikäryhmän ero on melkein 30 prosenttiyksikköä. Naisten ja miesten välillä samaa mieltä olevien kohdalla on erittäin suuri ero jokaisessa ikäryhmässä. Niitä, jotka ilmoittavat, etteivät ole lainkaan kiinnostuneita tietokoneista on naisista lähes 40 % ja miehistä vain noin 9 %. Naisten ja miesten vastausten välistä suurta eroa selittää Sanders luvussa 3.2. Hän esittää, että poikien runsas tietokoneilla pelaaminen saattaa johtaa parempaan itseluottamukseen tietokoneiden käytön suhteen ja tämä saattaa vielä kumuloitua aikuisiällä verrattuna tyttöihin ja naisiin. Myös Güler & Camp toteavat samassa luvussa, että lapset, jotka pelaavat hankkivat enemmän kokemusta tietokoneen käytöstä ja osallistuvat enemmän lukion atk-opetukseen kuin lapset, jotka eivät pelaa.



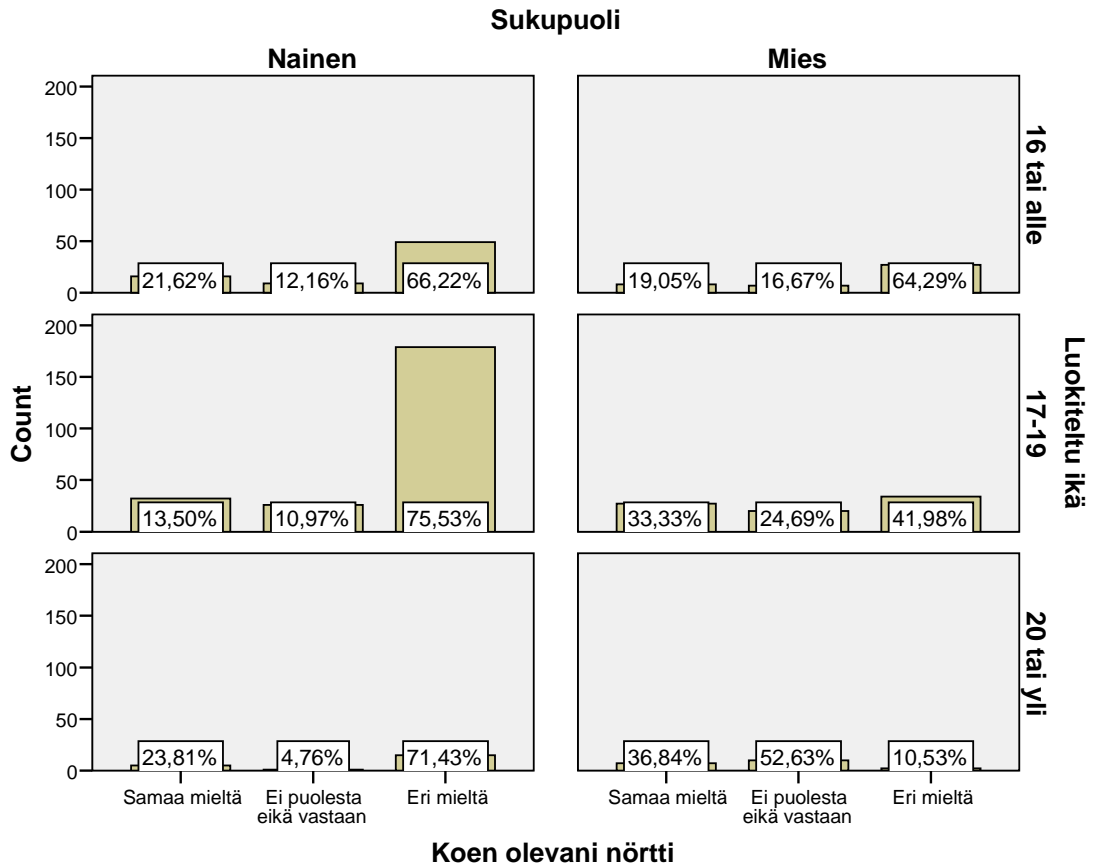
KUVA 11 Tietokoneet kiinnostavat minua

Taulukosta 2 nähdään, millä lailla tietokoneista kiinnostuneet kokevat olevansa tietokoneadikkeja. Naisista, jotka ovat kiinnostuneita tietokoneista noin 66 % ilmoittaa olevansa tietokoneadikkeja. Yllättäen myös 16,5 % niistä, joita tietokoneet eivät kiinnosta lainkaan, ilmoittaa kuitenkin olevansa tietokoneadikkeja. Tietokoneista kiinnostuneista miehistä noin 88 % ilmoittaa olevansa tietokoneadikkeja. Miesten ja naisten vastauksissa tässä taulukossa nähdään suuria eroja. Mietittäväksi ja epäselväksi kysymysten pohjalta jää, kuinka vastaajat tai heidän lähipiirinsä kokevat addiktiuden asteen ja kuinka häiritsevää se on jokapäiväisessä elämässä. Väittämien välinen korrelaatio on 0,516 ($p < 0,001$).

sp				Koen olevani tietokone addikti			Total
				Samaa mieltä	Ei puolesta eikä vastaan	Eri mieltä	
Nainen	Tietokoneet kiinnostavat minua	Samaa mieltä	Lkm	56	19	26	101
			%	65,9%	35,2%	13,6%	30,6%
	Ei puolesta eikä vastaan	Lkm	15	30	51	96	
		%	17,6%	55,6%	26,7%	29,1%	
	Eri mieltä	Lkm	14	5	114	133	
		%	16,5%	9,3%	59,7%	40,3%	
Total			Lkm	85	54	191	330
			%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Mies	Tietokoneet kiinnostavat minua	Samaa mieltä	Lkm	45	30	19	94
			%	88,2%	65,2%	45,2%	67,6%
	Ei puolesta eikä vastaan	Lkm	4	14	14	32	
		%	7,8%	30,4%	33,3%	23,0%	
	Eri mieltä	Lkm	2	2	9	13	
		%	3,9%	4,3%	21,4%	9,4%	
Total			Lkm	51	46	42	139
			%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

TAULUKKO 2 Tietokoneet kiinnostavat minua * Koen olevani tietokone addikti * Sukupuoli

Kuvassa 12 käsitellään omaa nörttiyttä. Naisista 16 % ja miehistä noin 30 % kokee olevansa nörttejä. Naisilla oma nörttikokemus pysyy lähes samana iän lisääntyessä, kun taas miesten vastauksissa samaa mieltä olevien määrä lähes kaksinkertaistuu. Vastaavasti, ei itsensä nörtiksi kokevia on naisista kaikkiaan noin 73 % ja miehistä noin 44 %.



KUVA 12 Koen olevani nörtti

Kaikista vastanneista, jotka kokevat olevansa tietokoneaddikteja noin 76 % kokee olevansa nörttejä (taulukko 3). Vastaavasti niistä, jotka ei koe olevansa tietokoneaddikteja, noin 65 % ei myöskään koe olevansa nörttejä. Tutkijan mielestä nörttiyden ja addiktiuden suhde on yllättävän pieni. Tutkija odotti, että itsensä nörteiksi kokevista suurempi osa olisi kokenut itsensä myös tietokoneaddikteiksi. Väittämien välinen korrelaatio on 0,504 ($p < 0,001$).

			Koen olevani nörtti			Total
			Samaa mieltä	Ei puolesta eikä vastaan	Eri mieltä	
Koen olevani tietokone addikti	Samaa mieltä	Lkm	70	20	46	136
		%	76,1%	28,2%	15,1%	29,1%
	Ei puolesta eikä vastaan	Lkm	10	31	59	100
		%	10,9%	43,7%	19,4%	21,4%
	Eri mieltä	Lkm	12	20	199	231
		%	13,0%	28,2%	65,5%	49,5%
Total	Lkm	92	71	304	467	
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

TAULUKKO 3 Koen olevani tietokone addikti * Koen olevani nörtti

Jos edellisessä taulukossa oli hieman odottamattomia tuloksia, niin taulukossa 4 on enemmän yllättäviä tuloksia. Naisista, jotka kokevat olevansa nörttejä ainoastaan noin 36 % ilmoittaa, että tietokoneet kiinnostavat heitä. Vastaavasti niistä, jotka eivät koe olevansa nörttejä noin 48 % ilmoittaa, että tietokoneet kiinnostavat heitä. Miehillä vastaukset molempiin edellä oleviin väitteisiin on 36,1 %. Erikoista on se, että vastaajat kokevat olevansa nörttejä, mutta heitä eivät tietokoneet kiinnosta suuressa määrin. Naisista noin 95 %, jotka eivät koe olevansa nörttejä, eivät ole myöskään kiinnostuneita tietokoneista. Väittämien välinen korrelaatio on 0,459 ($p < 0,001$).

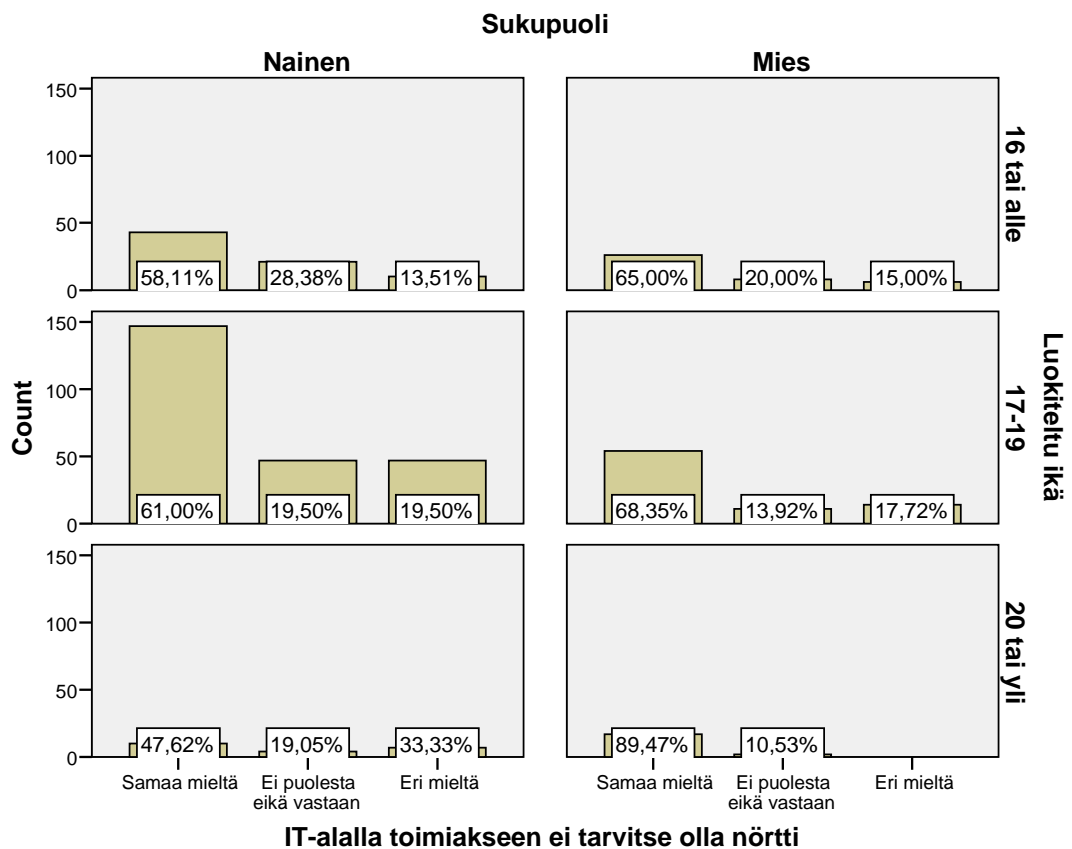
sp				Tietokoneet kiinnostavat minua			Total
				Samaa mieltä	Ei puolesta eikä vastaan	Eri mieltä	
Nainen	Koen olevani nörtti	Samaa mieltä	Lkm	36	15	2	53
			%	35,6%	15,3%	1,5%	16,0%
		Ei puolesta eikä vastaan	Lkm	17	15	4	36
			%	16,8%	15,3%	3,0%	10,8%
		Eri mieltä	Lkm	48	68	127	243
			%	47,5%	69,4%	95,5%	73,2%
Total			Lkm	101	98	133	332
			%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Mies	Koen olevani nörtti	Samaa mieltä	Lkm	35	5	2	42
			%	36,1%	15,6%	15,4%	29,6%
		Ei puolesta eikä vastaan	Lkm	27	9	1	37
			%	27,8%	28,1%	7,7%	26,1%
		Eri mieltä	Lkm	35	18	10	63
			%	36,1%	56,3%	76,9%	44,4%
Total			Lkm	97	32	13	142
			%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

TAULUKKO 4 Koen olevani nörtti * Tietokoneet kiinnostavat minua * Sukupuoli

Jotta henkilö voisi toimia IT-alalla, ei hänen tarvitse olla nörtti. Tätä mieltä on noin 60 % naisista ja noin 70 % miehistä (kuvassa 13). Naisilla on näin ollen havaittavissa hieman enemmän ennakkoluuloja IT-alan työtehtäviä kohtaan. Naisilla vahvin luottamus tähän on lukioikäisillä naisilla, 61 %, ja heikoin luottamus vanhimmassa ikäryhmässä, noin 48 %. Miehillä taas on päinvastoin. Lähes 90 % miehistä vanhimmassa ikäryhmässä on sitä mieltä, että IT-alalla toimiakseen ei tarvitse olla nörtti, kun taas nuorimmasta ikäryhmästä 65 % on tätä mieltä. Nämä tulokset ovat siinä mielessä hyvät, että kun lukioikäisenä tehdään päätöksiä uravalintojen suhteen, niin itse ei tarvitse mieltää itseään nörtiksi voidakseen hakeutua alalle.

Kuvan 13 väittämän vastaukset ovat rohkaisevampia kuin mitä kirjallisuudessa on esitetty. Luvussa 4.3 von Hellens & Nielsen esittävät, että naisten mielikuvissa opiskelijat ja työntekijät puurtavat yksin, ilman keskinäistä

vuorovaikutusta. Myös Beyer, Rynes & Haller mukaan naiset mieltävät IT-alan pelkästään koodaamiseksi, josta on luovuus kaukana ja jossa ei olla lainkaan tekemisissä ihmisten kanssa. Luvussa 2.3 Beyer, Rynes & Haller osoittavat, että negatiiviset stereotyyppit IT-alan ammattilaisista epäsosiaalisina nörtteinä, jotka ovat enemmän kiinnostuneita koneista kuin ihmisistä, vähentävät naisten kiinnostusta IT-alaa kohtaan. Sitä paitsi, luvussa 4.4 Fisher & Margolis osoittavat, että aikaisemmalla ohjelmointikokemuksella ei ole suurta merkitystä opinnoissa menestymisen kannalta.



KUVA 13 IT-alalla toimiakseen ei tarvitse olla nörtti

Naisista, jotka kokevat olevansa nörttejä noin 38 % on sitä mieltä, että IT-ala on nörttimäisenä ja miehistä noin 67 % on samaa mieltä (taulukko 5). Vastaavasti naisista, jotka eivät koe olevansa nörttejä ainoastaan 16,5 % pitää IT-alaa

nörttimäisenä ja miehistä noin 33 % on samaa mieltä. Noin 46 % naisista jotka eivät koe itseään nörtiksi ei myöskään pidä IT-alaa nörttimäisenä ja miehistä vastaavasti noin 41 % on samaa mieltä. Luvussa 2.3, Jepson & Perlin mukaan, yksi merkittävimmistä syistä IT-alan vähäiseen kiinnostavuuteen naisille on se, että alaa pidetään liian nörttinä. Tässä aineistossa tämä väite kuitenkin näyttää kumoutuvan. Lähes puolet niistä naisista, jotka eivät pidä itseään nörttinä, eivät pidä myöskään alaa nörttinä. Tämä tulos on rohkaiseva siitä syystä, että jos alalle halutaan rekrytoida uutta väkeä ja saada enemmän hakijoita oppilaitoksiin, niin asenteet ovat ainakin positiivisia eivätkä ole esteenä hakupäätöstä tehtäessä. Väittämien välinen korrelaatio on 0,308 ($p < 0,001$).

sp				Koen olevani nörtti			Total
				Samaa mieltä	Ei puolesta eikä vastaan	Eri mieltä	
Nainen	Nörttiala	Samaa mieltä	Lkm	20	9	40	69
			%	37,7%	25,0%	16,5%	20,8%
		Ei puolesta eikä vastaan	Lkm	22	19	91	132
			%	41,5%	52,8%	37,4%	39,8%
		Eri mieltä	Lkm	11	8	112	131
			%	20,8%	22,2%	46,1%	39,5%
Total			Lkm	53	36	243	332
			%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Mies	Nörttiala	Samaa mieltä	Lkm	28	11	21	60
			%	66,7%	29,7%	33,3%	42,3%
		Ei puolesta eikä vastaan	Lkm	11	18	16	45
			%	26,2%	48,6%	25,4%	31,7%
		Eri mieltä	Lkm	3	8	26	37
			%	7,1%	21,6%	41,3%	26,1%
Total			Lkm	42	37	63	142
			%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

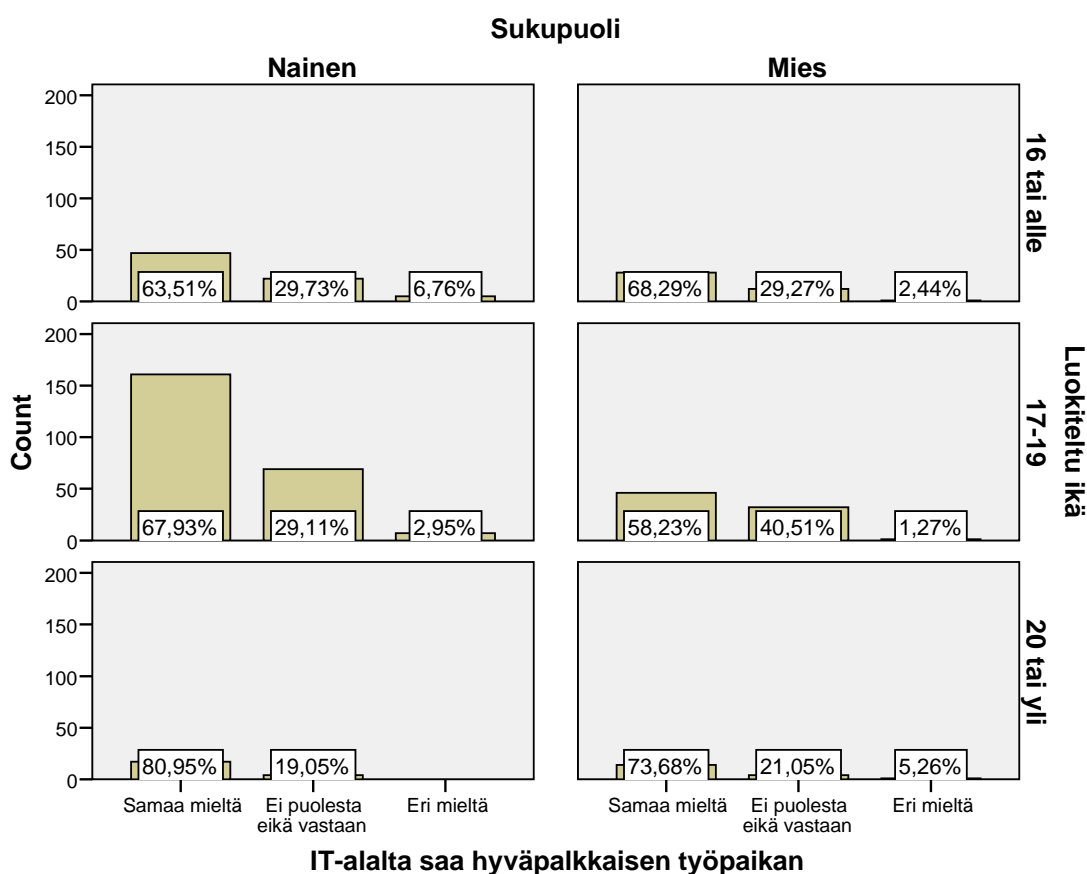
TAULUKKO 5 Nörttiala * Koen olevani nörtti * Sukupuoli

Nörttiläisiä sekä tietokoneet kiinnostavat minua ja näiden suhdetta toisiinsa käsitellään seuraavassa taulukossa (taulukko 6). Niistä naisista, joita tietokoneet kiinnostavat noin 30 % on sitä mieltä, että IT-ala on nörttimäinen ja miehistä noin 40 %. Ne naiset, joita tietokoneet kiinnostavat noin 40 % ei pidä IT-alaa nörttimäisenä ja miehistä noin 29 % on samaa mieltä. Nämä naiset ja miehet, joita tietokoneet kiinnostavat, ovat rekrytoinnin kannalta tärkeä kohderyhmä. Heidän IT-alan opintojen hakukynnystä tulisi jollain tavalla laskea sekä rohkaista heitä hakeutumaan IT-alan opintojen pariin. Markkinointia tälle ryhmälle tulisi voida lisätä entisestään, mutta ongelmana on se, kuinka heidät voidaan tunnista suuresta hakijamassasta. Väittämien välinen korrelaatio on 0,088 ($p=0,056$). Tilastollista merkittävyyttä väittämien välillä ei ole havaittavissa. Hyvin pientä korrelaatiota on kuitenkin nähtävissä. Kyseessä on rajatapaus.

sp				Tietokoneet kiinnostavat minua			Total	
				Samaa mieltä	Ei puolesta eikä vastaan	Eri mieltä		
Nainen	Nörttilä	Samaa mieltä	Lkm	31	18	22	71	
			%	30,1%	18,4%	16,5%	21,3%	
		Ei puolesta eikä vastaan	Lkm	31	37	64	132	
	%		30,1%	37,8%	48,1%	39,5%		
	Eri mieltä	Lkm	41	43	47	131		
		%	39,8%	43,9%	35,3%	39,2%		
	Total			Lkm	103	98	133	334
				%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	Mies	Nörttilä	Samaa mieltä	Lkm	39	16	5	60
%				40,2%	50,0%	38,5%	42,3%	
Ei puolesta eikä vastaan			Lkm	30	11	4	45	
		%	30,9%	34,4%	30,8%	31,7%		
Eri mieltä		Lkm	28	5	4	37		
		%	28,9%	15,6%	30,8%	26,1%		
Total			Lkm	97	32	13	142	
			%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

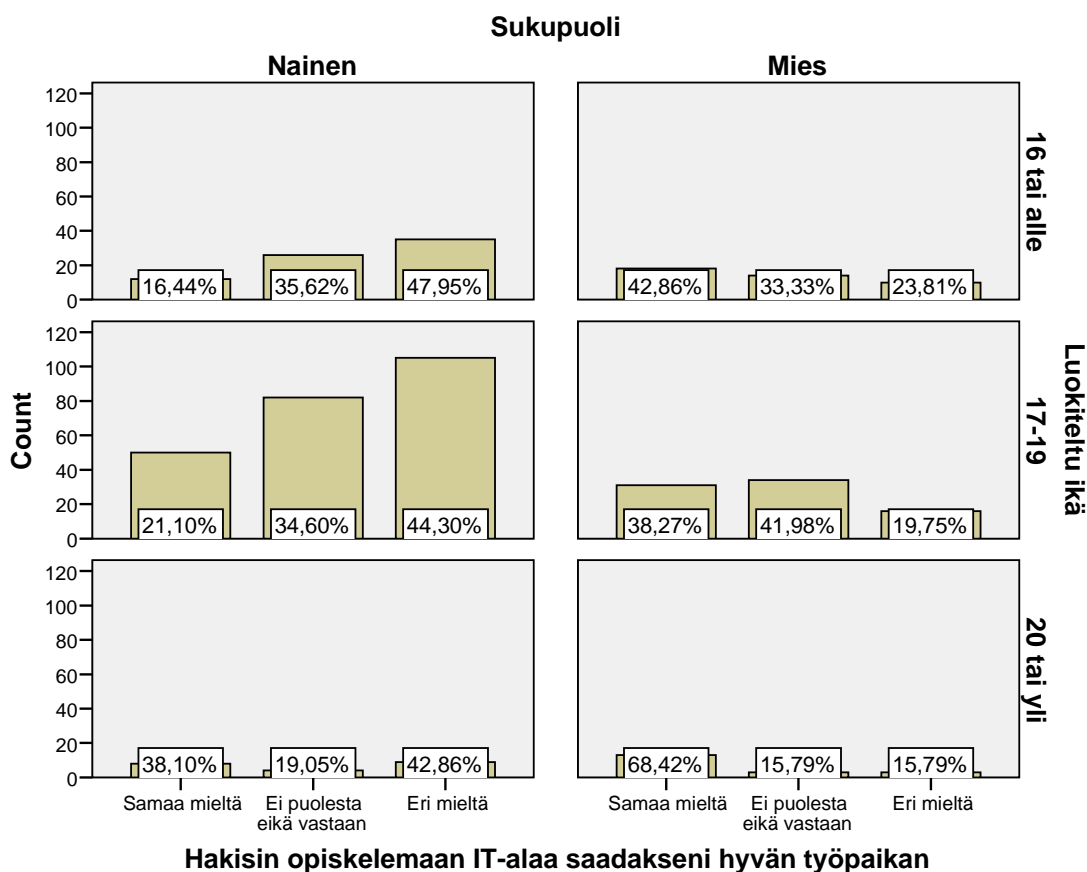
TAULUKKO 6 Nörttiläisiä * Tietokoneet kiinnostavat minua * Sukupuoli

Naisilla on parempi luottamus siihen, että IT-alalta saa hyväpalkkaisen työpaikan, kuin miehillä (kuva 14). Naisista näin uskoo noin 68 % vastaajista ja iän lisääntymisen myötä luottamus tähän myös lisääntyy, ollen vanhimmallalla ikäryhmällä jo yli 80 %. Miehistä noin 63 % uskoo IT-alan tarjoavan hyväpalkkaisen työpaikan. Miehilläkin usko tähän hieman lisääntyy iän myötä, mutta ei kuitenkaan aivan yllä samalle tasolle naisten luottamuksen kanssa. Niitä, jotka eivät usko IT-alan hyväpalkkaiseen työhön on selvästi alle 5 % molemmissa sukupuolissa. Tulos on rohkaisevampi, kuin mitä kirjallisuudessa on esitetty. Luvussa 2.2, Blum & Cortinan mukaan, eräs syy IT-alan vähäiseen kiinnostavuuteen on se, että IT-alalla ei uskota olevan riittävästi hyväpalkkaista työtä tarjolla. Näin ollen voidaan kumota hypoteesi 2, alalla ei uskota olevan riittävästi hyväpalkkaista työtä tarjolla.



KUVA 14 IT-alalta saa hyväpalkkaisen työpaikan

Hieman yllättävä tulos on nähtävissä kuvassa 15. Naisista vain noin 21 % hakisi opiskelemaan IT-alaa saadakseen hyvän työpaikan ja miehistäkin vain noin 44 %. Molemmilla sukupuolilla vastausprosentit kyllä kasvavat iän myötä, mutta naisten vanhimmissa ryhmässä ainoastaan noin 38 % on tätä mieltä, mikä on vähemmän kuin mitä miehet ovat vastanneet pienimmillään. Miehistä tätä mieltä on vanhimmassa ikäryhmässä noin 68 %. Aiemmista taulukoista, esimerkiksi, taulukosta 3, nähdään, että IT-alan ammatit ovat arvostettuja sekä vastaajilla on luottamusta IT-alaa ja sen tarjoamia mahdollisuuksia kohtaan. Jostain syystä vastaajat eivät itse kuitenkaan halua hakeutua IT-alalle. Hyvän työpaikan saaminen ei näyttäisi olevan riittävä kannustin hakeutua IT-alalle tai sinne hakeudutaan muiden syiden takia.



KUVA 15 Hakisin opiskelemaan IT-alaa saadakseni hyvän työpaikan

Huolimatta kuvassa 15 nähtävistä negatiivisista tuloksista, niin taulukosta 7 nähdään, että ne, jotka hakisivat opiskelemaan IT-alaa hyväpalkkaisen työn takia, uskovat myös saavansa hyvän työpaikan IT-alalta. Tätä mieltä on naisista noin 86 % ja miehistä noin 77 %. Kuitenkin niistä naisista, jotka uskovat, että IT-alalta saa hyväpalkkaisen työpaikan, noin 55 % ei hakeutuisi opiskelemaan IT-alaa ja miehistäkin tätä mieltä on noin 46 %. Tämä vahvistaa kuvissa 14 ja 15 esitetyt tulokset siitä, että IT-alan tarjoamaan hyvään palkkaan kyllä uskotaan mutta IT-alan tarjoamaa työtä ei koeta niin houkuttelevaksi, että sinne voitaisiin itse hakea. Pelkkä hyvä palkka ei ole riittävä houkutin IT-alalle hakeutumiseen. Tässä aineistossa näyttää siltä, että hyväpalkkaisen työn saaminen ei välttämättä automaattisesti tarkoita hyvän työpaikan saamista. Luvussa 2.2 myös Blum ja Cortina esittävät, että yksi syy IT-alan vähäiseen kiinnostavuuteen on se, että työ ei ole tarpeeksi kivaa. Näin ollen hypoteesi 4, IT-alaa ei koeta kiinnostavana oppilaalle, ja hypoteesi 8, naisten kiinnostuksen kohteet ovat muualla, näyttävät pitävän paikkansa. Väittämien välinen korrelaatio on 0,248 ($p < 0,001$).

sp				Hakisin opiskelemaan IT-alaa saadakseni hyvän työpaikan			Total
				Samaa mieltä	Ei puolesta eikä vastaan	Eri mieltä	
Nainen	IT-alalta saa hyväpalkkaisen työpaikan	Samaa mieltä	Lkm	60	81	82	223
			%	85,7%	73,6%	55,0%	67,8%
		Ei puolesta eikä vastaan	Lkm	9	28	57	94
		%	12,9%	25,5%	38,3%	28,6%	
	Eri mieltä	Lkm	1	1	10	12	
		%	1,4%	,9%	6,7%	3,6%	
Total			Lkm	70	110	149	329
			%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Mies	IT-alalta saa hyväpalkkaisen työpaikan	Samaa mieltä	Lkm	48	28	12	88
			%	77,4%	54,9%	46,2%	63,3%
		Ei puolesta eikä vastaan	Lkm	14	22	12	48
		%	22,6%	43,1%	46,2%	34,5%	
	Eri mieltä	Lkm	0	1	2	3	
		%	,0%	2,0%	7,7%	2,2%	
Total			Lkm	62	51	26	139
			%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

TAULUKKO 7 IT-alalta saa hyväpalkkaisen työpaikan * Hakisin opiskelemaan IT-alaa saadakseni hyvän työpaikan * Sukupuoli

Taulukon 8 mukaan, niistä naisista, joita tietokoneet kiinnostavat, ainoastaan 38 % hakisi opiskelemaan IT-alaa saadakseni hyvän työpaikan. Miehistä vastaava luku on noin 56 %. Luvut ovat yllättävän matalia. Vaikka tietokoneet koetaankin kiinnostavina, niiden parista ei kuitenkaan haluta itselle ammattia. Luvussa 2.3, Jepson & Perlin mukaan, toiseksi tärkein syy siihen, että naiset eivät hakeudu IT-alalle töihin, on se, että naisten kiinnostuksen kohteet ovat muualla. Niistä naisista, joita tietokoneet eivät kiinnosta noin 71 % ei myöskään hakisi opiskelemaan IT-alaa. Miehillä vastaava luku on noin 54 %. Näin ollen hypoteesi 4, IT-alaa ei koeta kiinnostavana oppilaalle, ja hypoteesi 8, naisten kiinnostuksen kohteet ovat muualla, näyttävät jäävän voimaan. Väittämien välinen korrelaatio on 0,475 ($p < 0,001$).

sp				Tietokoneet kiinnostavat minua			Total
				Samaa mieltä	Ei puolesta eikä vastaan	Eri mieltä	
Nainen	Hakisin opiskelemaan IT-alaa saadakseni hyvän työpaikan	Samaa mieltä	Lkm	38	21	11	70
			%	38,0%	21,4%	8,3%	21,1%
	Ei puolesta eikä vastaan	Lkm	38	46	28	112	
		%	38,0%	46,9%	21,1%	33,8%	
	Eri mieltä	Lkm	24	31	94	149	
		%	24,0%	31,6%	70,7%	45,0%	
Total		Lkm	100	98	133	331	
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
Mies	Hakisin opiskelemaan IT-alaa saadakseni hyvän työpaikan	Samaa mieltä	Lkm	54	6	2	62
			%	55,7%	18,8%	15,4%	43,7%
	Ei puolesta eikä vastaan	Lkm	34	13	4	51	
		%	35,1%	40,6%	30,8%	35,9%	
	Eri mieltä	Lkm	9	13	7	29	
		%	9,3%	40,6%	53,8%	20,4%	
Total		Lkm	97	32	13	142	
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

TAULUKKO 8 Hakisin opiskelemaan IT-alaa saadakseni hyvän työpaikan * Tietokoneet kiinnostavat minua * Sukupuoli

Taulukko 9 osoittaa, että nörteiksi itsensä mieltävistä naisista vain noin 45 % ja miehistä noin 52 % hakisi opiskelemaan IT-alaa saadakseen hyvän työpaikan. Haasteeksi näyttää muodostuvan se, kuinka houkutella IT-alalle niitä, joilla ei ole niin vahvaa suhdetta tietotekniikkaan ja tietokoneisiin kuin nörteiksi itsensä mieltävillä, jos edes nörteiksi itsensä mieltävät eivät halua hakeutua IT-alalle. IT-alalle voisi kuitenkin olla mahdollista houkutella niitä henkilöitä, jotka eivät miellä itseään nörteiksi, mutta voisivat hyvän työpaikan vuoksi alalle hakeutua. Taulukon 8 mukaan näitä on naisista noin 16 % (38 henkilöä) ja miehistäkin 27 % (17 henkilöä). Luvussa 4.3, Fisher & Margolisin mukaan, opiskelijoille on tarjottava laajempi katsontakanta IT-alaan, kuin pelkästään hakkerointi. Heidän mukaansa IT-alalla on tarjolla paljon muitakin työtehtäviä, joihin tarvitaan

ammattitaitoista henkilöstöä. Luvussa 1.1 myös Aspray & Bernat painottavat, että IT-alalla on työtehtäviä hyvin erityyppisille henkilöille, joilla on hyvin erilainen tausta ja osaamistaso. Lisäksi, Burgen & Suarezin mukaan IT-alan tehtävissä ei ole mitään sellaista, mitä kuka tahansa ei voisi oppia. Väittämien välinen korrelaatio on 0,341 ($p < 0,001$).

sp				Koen olevani nörtti			Total
				Samaa mieltä	Ei puolesta eikä vastaan	Eri mieltä	
Nainen	Hakisin opiskelemaan IT-alaa saadakseni hyvän työpaikan	Samaa mieltä	Lkm	24	8	38	70
			%	45,3%	22,2%	15,8%	21,3%
		Ei puolesta eikä vastaan	Lkm	17	16	79	112
		%	32,1%	44,4%	32,9%	34,0%	
	Eri mieltä	Lkm	12	12	123	147	
		%	22,6%	33,3%	51,3%	44,7%	
Total			Lkm	53	36	240	329
			%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Mies	Hakisin opiskelemaan IT-alaa saadakseni hyvän työpaikan	Samaa mieltä	Lkm	22	23	17	62
			%	52,4%	62,2%	27,0%	43,7%
		Ei puolesta eikä vastaan	Lkm	17	10	24	51
		%	40,5%	27,0%	38,1%	35,9%	
	Eri mieltä	Lkm	3	4	22	29	
		%	7,1%	10,8%	34,9%	20,4%	
Total			Lkm	42	37	63	142
			%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

TAULUKKO 9 Hakisin opiskelemaan IT-alaa saadakseni hyvän työpaikan * Koen olevani nörtti * Sukupuoli

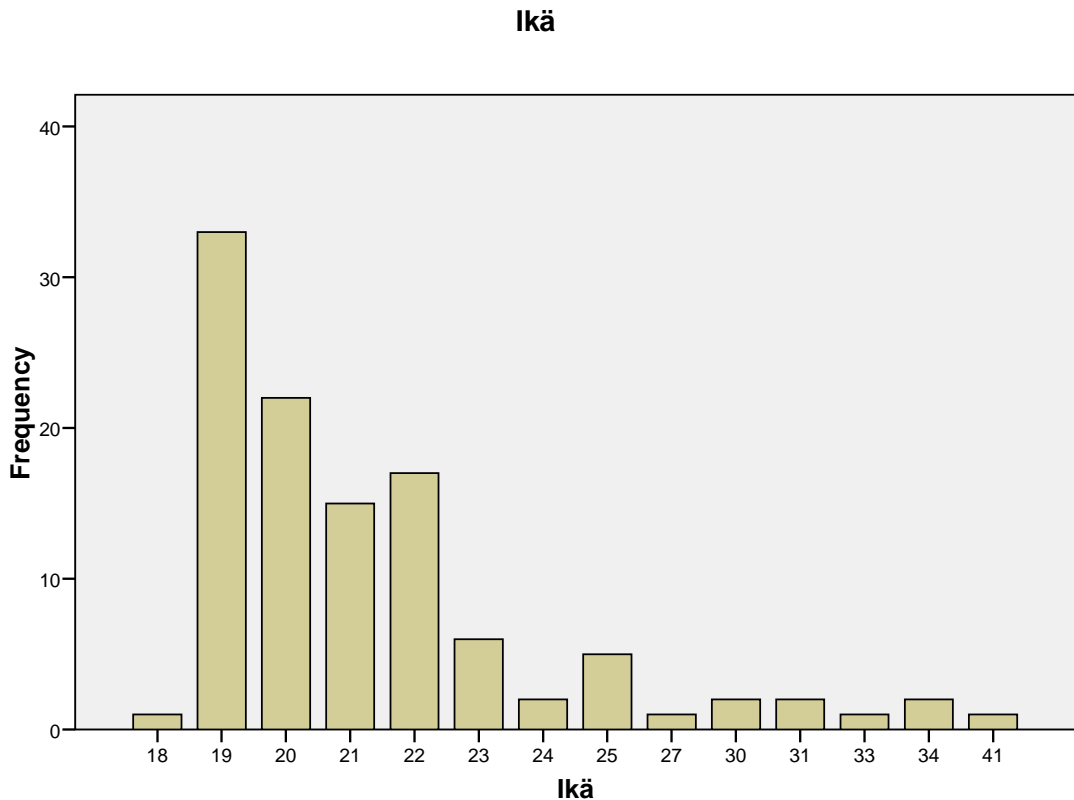
Taulukosta 10 nähdään, että niistä naisista, joiden mielestä IT-ala kannustaa naisia opiskelemaan alaa, noin 67 % kokisi myös olonsa kotoisaksi IT-alalla. Miehillä luku on lähes vastaava, noin 66 %. Jos naisilla on perusluottamus kunnossa siihen, että IT-ala on naismyönteinen, on IT-alalle myös helpompi ajatella hakeutuvansa. Huomattavan suuri osa vastaajista ei kuitenkaan ole osannut vastata väittämiin tai heillä ei ole ollut väitteistä mitään mielipidettä. Väittämien välinen korrelaatio on 0,381 ($p < 0,001$).

sp				Kokisin oloni kotoisaksi IT-alalla			Total
				Samaa mieltä	Ei puolesta eikä vastaan	Eri mieltä	
Nainen	IT-ala kannustaa naisia opiskelemaan	Samaa mieltä	Lkm	46	42	45	133
			%	66,7%	57,5%	23,8%	40,2%
		Ei puolesta eikä vastaan	Lkm	18	25	92	135
			%	26,1%	34,2%	48,7%	40,8%
		Eri mieltä	Lkm	5	6	52	63
			%	7,2%	8,2%	27,5%	19,0%
Total			Lkm	69	73	189	331
			%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Mies	IT-ala kannustaa naisia opiskelemaan	Samaa mieltä	Lkm	49	14	10	73
			%	66,2%	35,9%	35,7%	51,8%
		Ei puolesta eikä vastaan	Lkm	19	22	7	48
			%	25,7%	56,4%	25,0%	34,0%
		Eri mieltä	Lkm	6	3	11	20
			%	8,1%	7,7%	39,3%	14,2%
Total			Lkm	74	39	28	141
			%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

TAULUKKO 10 Kannustaa naisia opiskelemaan * Kokisin oloni kotoisaksi IT-alalla * Sukupuoli

5.5.2 Markkinoinnin kohdentamiskysely

Markkinoinnin kohdentamiskyselyyn (Liite 2) tuli vastauksia 110:ltä eri hakijalta. Vastaajista 94 oli tietojenkäsittelytieteidenlaitokselta ja 16 tietotekniikanlaitokselta. Markkinoinnin kohdentamiskyselyssä yksi hakija oli jättänyt ilmoittamatta syntymävuotensa. Hakijan ikä korvattiin hakijoiden keskimääräisellä iällä, joka oli 22 vuotta. 22 vuotta on myös sekä miesten että naisten keski-ikä. Naisten ikä vaihteli 19- ja 34-vuotiaiden välillä ja naisia oli yhteensä 33. Miesten ikä vaihteli 18- ja 41-vuotiaiden välillä ja miehiä oli yhteensä 77. Kuvasta 16 nähdään kaikkien pääsykokeisiin osallistuneiden ikäjakauma.



KUVA 16 Pääsykokeisiin osallistuneiden ikäjakauma

Seuraavassa on esitelty taulukkomuodossa kyselyn tulokset. Taulukoissa on vasemmassa reunassa listattuna tietolähteet kyselylomakkeen mukaisessa järjestyksessä. Vastausprosenttisarakeessa ilmoitetaan prosentteina, kuinka suuri osa vastaajista merkitsi vastauksensa kyseisen tietolähteen kohdalle. Naiset% -sarakeessa ilmoitetaan montako prosenttia vastaajista oli naisia ja Miehet% -sarakeessa ilmoitetaan vastaava tieto miehistä.

Kuten taulukosta 11 näkyy, hakijat olivat saaneet tietoa koulutuksesta monesta eri lähteestä. Kuitenkin muutama tietolähde nousee selkeästi esille. Ylivoimaisesti yleisin tietolähde olivat yliopiston, tiedekunnan ja laitosten www-sivut. Lähes kaikki olivat vierailleet näillä sivuilla. Toiseksi eniten hakijat olivat saaneet tietoa ystäviltä ja tuttavilta. Esitteet ja yliopiston Opas opiskelemaan aikoville olivat kolmanneksi yleisin tietolähde. Yllättävää on, että vain alle viidennes vastaajista mainitsi saaneensa tietoa opinto-ohjaajalta. Vain muutamat olivat saaneet tietoa seuraavista lähteistä: lehti-ilmoitukset, mainosbannerit, Studia-messut, Työvoimatoimisto, laitoksen edustajien vierailut lukioissa ja varuskunnissa, tutustumiskäynti tiedekunnassa tai abi-päivä. Miehet lukivat esitteitä jonkin verran enemmän kuin naiset. Naisilla taas ystävien merkitys tietolähteenä oli suurempi, samoin kuin yliopiston Opas opiskelemaan aikoville. Mainosbannerit toimivat myös tietolähteenä naisille kun taas miehistä kukaan ei ollut saanut tietoa niiden kautta.

Tietolähde	Vastaus %	Naiset %	Miehet %
Opinto-ohjaaja	19,1	18,2	19,5
Lehti-ilmoitus	2,7	6,1	1,3
Esitteet	28,2	24,2	29,9
www-sivut	92,7	93,9	92,2
IT-tdk kilpailusivut	14,5	12,1	15,6
Mainosbannerit	6,4	9,1	0,0
Studia-messut	5,5	3,0	6,5
Työvoimatoimisto	1,8	0,0	2,6
Ystävät	46,4	51,5	44,2
Laitoksen edustajien lukiovierailut	10	3,0	13,0
Laitoksen edustajien varuskuntavierailut	2,7	0,0	3,9
Tutustumiskäynti tdk, abi-päivä	6,4	3,0	7,8
YO:n opas opiskelemaan aikoville	28,2	36,4	24,7
Muu	3,6	6,1	2,6

TAULUKKO 11 Mistä tietolähteistä olet saanut tietoa koulutuksestamme?

Taulukoon 12 on taulukoitu vastaukset kysymykseen, mikä seuraavista on ollut oleellisin tietolähde, josta olet saanut tietoa koulutuksesta. Tiedekunnan, yliopiston ja laitosten www-sivut on selvästi koettu oleellisimmaksi tietolähteeksi. Vähän yli 10 % vastanneista ilmoittaa ystävät ja tuttavat oleellisimmaksi tietolähteeksi. Muita tietolähteitä ei koeta oleellisiksi. Naisilla tosin korostuu yliopiston Opas opiskelemaan aikoville, kun taas miehet eivät juuri lainkaan arvosta tätä oleellisimpana tietolähteenä (naiset 15,2 % ja miehet 1,3 %).

Oleellisin tietolähde	Vastaus %	Naiset %	Miehet %
Opinto-ohjaaja	3,6	6,5	2,6
Lehti-ilmoitus	0,9	0,0	1,3
Esitteet	6,4	3,0	7,8
www-sivut	58,2	57,6	58,4
IT-tdk kilpailusivut	0,0	0,0	0,0
Mainosbannerit	0,0	0,0	0,0
Studia-messut	0,0	0,0	0,0
Työvoimatoimisto	0,0	0,0	0,0
Ystävät	10,9	12,1	10,4
Laitoksen edustajien lukiovierailut	1,8	0,0	2,6
Laitoksen edustajien varuskuntavierailut	0,9	0,0	1,3
Tutustumiskäynti tdk, abi-päivä	1,8	0,0	2,6
YO:n opas opiskelemaan aikoville	5,5	15,2	1,3
Muu	1,8	3,0	1,3

TAULUKKO 12 Mikä seuraavista on ollut oleellisin tietolähde, josta olet saanut tietoa koulutuksesta?

Kuten taulukosta 13 nähdään, eniten hakupäätökseen on vaikuttanut yliopiston, tiedekunnan ja laitosten www-sivut. Toiseksi eniten hakupäätökseen vaikutti ystävät ja tuttavat. Muilla tietolähteillä ei ollut juurikaan merkitystä hakupäätöstä tehtäessä. Naisilla korostuu jonkin verran opinto-ohjaajan (naiset 9,1 %, miehet 3,9 %) merkitys sekä yliopiston Opas opiskelemaan aikoville (naiset 9,1 %, miehet 1,3 %) miehiin verrattuna.

Eniten vaikuttanut tietolähde	Vastaus %	Naiset %	Miehet %
Opinto-ohjaaja	5,5	9,1	3,9
Lehti-ilmoitus	0,9	3,0	0,0
Esitteet	5,5	0,0	7,8
www-sivut	30,9	27,3	32,5
IT-tdk kilpailusivut	0,0	0,0	0,0
Mainosbannerit	0,0	0,0	0,0
Studia-messut	0,9	3,0	0,0
Työvoimatoimisto	0,0	0,0	0,0
Ystävät	23,6	24,2	23,4
Laitoksen edustajien lukiovierailut	2,7	0,0	3,9
Laitoksen edustajien varuskuntavierailut	0,0	0,0	0,0
Tutustumiskäynti tdk, abi-päivä	2,7	0,0	3,9
YO:n opas opiskelemaan aikoville	3,6	9,1	1,3
Muu	0,9	0,0	1,3

TAULUKKO 13 Mikä seuraavista tietolähteistä on vaikuttanut eniten päätökseesi hakea meille?

Taulukossa 14 on vasemmassa reunassa listattuna eri tekijöitä, jotka vaikuttavat opiskelupaikan valintaan, kyselylomakkeen mukaisessa järjestyksessä. Vastausprosenttisarakeessa ilmoitetaan prosentteina, kuinka suuri osa vastaajista merkitsi vastauksensa kyseisen tekijän kohdalle. Naiset% - ja Miehet% -sarakeessa ilmoitetaan, montako prosenttia vastaajista oli naisia ja miehiä. Taulukko 13 mukaan, selkeästi eniten opiskelupaikan valintaan vaikutti sijaintipaikkakunta ja toisena tuli tietty aineyhdistelmä, kolmantena hyvät työnsaantimahdollisuudet ja neljäntenä koulutuspaikan maine. Hyvät sisäänpääsymahdollisuudet olivat perusteluina molemmilla sukupuolilla noin 20 %:lla. Halulla itsenäistyä ja perustelulla "sait siitä eniten tietoa", ei ollut juurikaan vaikutusta koulutuspaikan valintaan. Erityisesti oli huomattavaa, että sukupuolten välillä oli havaittavissa selkeää eroa koulutuspaikan valintaperusteissa. Koulutuspaikan maine (naiset 36,4 %, miehet 22,1 %) ja hyvät työnsaantimahdollisuudet (naiset 39,4 %, miehet 24,7 %) olivat naisille huomattavasti tärkeämpiä tekijöitä kuin miehille. Miehille taas tietty aineyhdistelmä oli korostuneesti tärkeämpää (naiset 24,2 %, miehet 36,4 %).

	Vastaus %	Naiset %	Miehet %
Sijaintipaikkakunta	48,2	51,5	46,8
Hyvät pääsymahdollisuudet	20,0	24,2	18,2
Koulutuspaikan maine	26,4	36,4	22,1
Tietty aineyhdistelmä	32,7	24,2	36,4
Ystävät, tuttavat, sukulaiset	13,6	12,1	14,3
Hyvät työnsaantimahdollisuudet	29,1	39,4	24,7
Sait siitä eniten tietoa	1,8	3,0	1,3
Halu itsenäistyä	1,8	3,0	1,3
Muut syyt	5,5	6,1	5,2

TAULUKKO 14 Mikä seuraavista vaikuttaa eniten päätökseesi, kun valitset koulutuspaikkaa?

Taulukoissa 15-20 on selvitetty, minne kaikkialle hakija on hakenut opiskelemaan. Kysymyksillä pyritään selvittämään hakijan motivaatiota IT-alan opiskelua kohtaan sekä halukkuutta päästä opiskelemaan juuri Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekuntaan.

Tauluko 15 taulukkoselosteessa on ilmoitettu väittämä, ikäjaottelu ja sukupuoli. Tuloksissa vastaukset on jaoteltu sukupuolen ja ikäryhmän mukaan. Väittämään otettiin kantaa vastaamalla kyllä tai ei. Taulukkoselosteessa on ilmoitettu väittämä, ikäjaottelu ja sukupuoli. Lkm-sarakkeessa ilmoitetaan vastaajien lukumäärä ikäluokittain ja % -sarakkeessa prosentuaalinen osuus vastaajien kokonaismäärästä.

Taulukko 15 mukaan, noin viidennes hakijoista (4 naista ja 21 miestä) ei ole hakenut opiskelemaan mihinkään muualle kuin tietojenkäsittelytieteiden laitokselle tai tietotekniikan laitokselle. Miehistä kuitenkin noin kolmannes (21/77) on hakenut vain Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekuntaan. Niistä hakijoista, jotka eivät ole hakeneet muualle, 72 % on vähintään 21-vuotiaita. Nämä hakijat ovat iältään sellaisia, että hyvin suurella todennäköisyydellä heillä on armeija jo käytynä ja ehkä jokin toinen tutkintokin

jo suoritettuna. Heidän motivaationsa päästä opiskelemaan voi näin ollen olla korkeampi, kuin suoraan lukiosta hakeneiden. Vähintään 21-vuotiaiden joukossa on kolme naista ja hekin kuuluvat luokkaan vähintään 25-vuotiaat. Vain yksi nainen, joka ei ole hakenut muualle, kuuluu nuorimpaan luokkaan.

sp				Luokiteltu ikä			Total
				20 tai alle	21-24	25 tai yli	
Nainen	En ole hakenut muualle opiskelemaan	Kyllä	Lkm	1	0	3	4
			%	5,3%	,0%	75,0%	12,1%
	Ei	Lkm	18	10	1	29	
		%	94,7%	100,0%	25,0%	87,9%	
	Total	Lkm	19	10	4	33	
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
Mies	En ole hakenut muualle opiskelemaan	Kyllä	Lkm	6	9	6	21
			%	16,2%	30,0%	60,0%	27,3%
	Ei	Lkm	31	21	4	56	
		%	83,8%	70,0%	40,0%	72,7%	
	Total	Lkm	37	30	10	77	
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

TAULUKKO 15 En ole hakenut muualle opiskelemaan * Ikä * Sukupuoli

Taulukosta 16 nähdään, että pääsykokeisiin osallistuneista 43,6 % oli hakenut Jyväskylän yliopistossa myös johonkin toiseen tiedekuntaan tai lukemaan jotain toista oppiainetta. Taulukossa 14 yhteensä 85 vastaajaa ilmoitti hakeneensa myös jonnekin muualle. Taulukosta 15 nähdään, että näistä 48 henkilöä, 56,5 %, ilmoitti hakeneensa myös Jyväskylän yliopistoon johonkin toiseen oppiaineeseen.

			sp		Total
			Nainen	Mies	
Olen hakenut opiskelemaan JYU myös toinen oppiaine/tdk	Kyllä	Lkm	13	35	48
		%	39,4%	45,5%	43,6%
	Ei	Lkm	20	42	62
		%	60,6%	54,5%	56,4%
Total		Lkm	33	77	110
		%	100,0%	100,0%	100,0%

TAULUKKO 16 Olen hakenut opiskelemaan JYU myös toinen oppiaine/tdk * Sukupuoli

Taulukossa 17 JYUIT väittämä tarkoittaa sitä, kuinka moni pääsykokeisiin osallistuneista on hakenut opiskelemaan Jyväskylän Informaatioteknologian tiedekuntaan myös jotain toista oppiainetta, kuin minkä pääsykokeissa on kyselyyn vastannut. Noin 11 % vastaajista oli hakenut tiedekunnan sisällä johonkin toiseen oppiaineeseen. Naisista kukaan ei ollut hakenut mihinkään toiseen oppiaineeseen, kun taas miehistä 12 henkilöä, 15,6 %, oli hakenut yhteensä vähintään kahteen oppiaineeseen tiedekunnan sisällä.

			sp		Total
			Nainen	Mies	
JYUIT	Ei	Lkm	33	65	98
		%	100,0%	84,4%	89,1%
	Kyllä	Lkm	0	12	12
		%	,0%	15,6%	10,9%
Total		Lkm	33	77	110
		%	100,0%	100,0%	100,0%

TAULUKKO 17 JYUIT * Sukupuoli

Kevään 2008 yhteisvalinnassa saattoi hakea lukemaan tietojenkäsittelytiedettä Helsingin, Joensuun, Kuopion, Turun ja Tampereen yliopistoihin. Taulukossa 18 on esitelty, kuinka moneen muuhun oppilaitokseen pääsykokeisiin osallistuneet olivat hakeneet lukemaan tietojenkäsittelytiedettä. Heistä 83,6 % ei ollut hakenut yhteisvalinnassa mihinkään näistä. 18 hakijaa, 16,4 %, haki kuitenkin 1-3:een edellä mainituista oppiaineista ja yliopistoista.

			sp		Total
			Nainen	Mies	
Yhteisvalinnassa	0 = En ole hakenut muualle	Lkm	26	66	92
		%	78,8%	85,7%	83,6%
	1 = Olen hakenut yhteen muuhun	Lkm	2	2	4
		%	6,1%	2,6%	3,6%
	2 = Olen hakenut kahteen muuhun	Lkm	4	6	10
		%	12,1%	7,8%	9,1%
	3 = Olen hakenut kolmeen muuhun	Lkm	1	3	4
		%	3,0%	3,9%	3,6%
Total		Lkm	33	77	110
		%	100,0%	100,0%	100,0%

TAULUKKO 18 On hakenut yhteisvalinnassa lukemaan tietojenkäsittelytiedettä tms. toiseen yliopistoon * Sukupuoli

Osa pääsykokeisiin osallistuneista haki myös muihin yliopistoihin ja oppiaineisiin kuin edellä olleissa taulukoissa on esitetty. Taulukon 19 mukaan, 85,5 % hakijoista ei hakenut opiskelupaikkaa muista yliopistoista kuin Jyväskylän yliopistosta. Yhteensä 16 hakijaa, 14,5 %, haki 1-4 muuhun yliopistoon.

			sp		Total
			Nainen	Mies	
Muu yliopisto kuin JYU	0 = En ole hakenut muuhun yliopistoon	Lkm	25	69	94
		%	75,8%	89,6%	85,5%
	1 = Olen hakenut yhteen muuhun yliopistoon	Lkm	6	5	11
		%	18,2%	6,5%	10,0%
	2 = Olen hakenut kahteen muuhun yliopistoon	Lkm	1	0	1
		%	3,0%	,0%	,9%
	3 = Olen hakenut kolmeen muuhun yliopistoon	Lkm	1	2	3
		%	3,0%	2,6%	2,7%
	4 = Olen hakenut neljään muuhun yliopistoon	Lkm	0	1	1
		%	,0%	1,3%	,9%
Total		Lkm	33	77	110
		%	100,0%	100,0%	100,0%

TAULUKKO 19 Muu yliopisto kuin JYU * Sukupuoli

Taulukossa 20 ovat mukana myös kaikki mahdolliset koulutustasot, joihin pääsykokeissa olleet ovat hakeneet, esimerkiksi ammattikorkeakoulut ja opistotason oppilaitokset. Taulukosta nähdään, että 49,1 % hakijoista ei ole hakenut muualle kuin Jyväskylän yliopistoon. 1-5 muuhun oppilaitokseen on hakenut 50,9 % hakijoista.

			sp		Total
			Nainen	Mies	
Mikä tahansa muu oppilaitos kuin JYU	0 = Ei ole hakenut mihinkään muualle	Lkm	10	44	54
		%	30,3%	57,1%	49,1%
	1 = Hakenut yhteen muuhun oppilaitokseen	Lkm	9	20	29
		%	27,3%	26,0%	26,4%
	2 = Hakenut kahteen muuhun oppilaitokseen	Lkm	9	4	13
		%	27,3%	5,2%	11,8%
	3 = Hakenut kolmeen muuhun oppilaitokseen	Lkm	4	6	10
		%	12,1%	7,8%	9,1%
	4 = Hakenut neljään muuhun oppilaitokseen	Lkm	0	2	2
		%	,0%	2,6%	1,8%
	5 = Hakenut viiteen muuhun oppilaitokseen	Lkm	1	1	2
		%	3,0%	1,3%	1,8%
Total		Lkm	33	77	110
		%	100,0%	100,0%	100,0%

TAULUKKO 20 Mikä tahansa muu oppilaitos kuin JYU * Sukupuoli

6 EMPIIRISEN TUTKIMUKSEN YHTEENVETO JA POHDINTA

Tässä luvussa vastataan empiirisen osan pohjalta tutkimusongelmiin 1.1, Millaisia ovat hyvät rekrytointitoimenpiteet, ja 1.2, Millaisilla rekrytointimenetelmillä IT-alalle voitaisiin houkutella erityisesti naispuolisia opiskelijoita, sekä 1.3, Millaisia asenteita nuorilla on IT-alaa kohtaan. Markkinoinnin kohdentamiskyselystä (Liite2) haetaan vastauksia tutkimusongelmiin 1.1 ja 1.2. Asennekyselystä (Liite 1) haetaan vastauksia tutkimusongelmaan 1.3. Luvussa 5.2 esitettyjä hypoteeseja käsitellään omina alalukuinaan. Alaluvuissa pohditaan hypoteesin paikkansapitävyyttä tutkimusaineiston pohjalta, pitääkö hypoteesi paikkansa vai kumoutuuko se.

6.1 Millaisia ovat hyvät rekrytointitoimenpiteet

Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekunnan rekrytointitoimenpiteiden arvostusta, toimivuutta ja vaikuttavuutta tutkittiin markkinoinnin kohdentamiskyselyllä. Lisäksi tutkittiin niitä tekijöitä, jotka vaikuttavat opiskelupaikan valintaan. Tiedekunta harjoittaa markkinointia hyvin monella eri tavalla, joista aineiston perusteella osa toimii ja osa ei toimi. Kaikki ne tavat, joilla tiedekunta harjoittaa markkinointia, ovat tavoittaneet vastaajia vähintään yhden vastaajan verran.

Kuitenkin naisista kukaan ei ollut saanut tietoa opiskelusta työvoimatoimistosta tai laitoksen edustajien varuskuntavierailuista. Lisäksi vain yksi nainen oli saanut tietoa Studia-messuilta, laitoksen edustajien lukiovierailusta tai tutustumiskäynniltä tiedekuntaan tai abi-päivästä. Miehistä kukaan ei ollut saanut tietoa opinnoista mainosbannereiden kautta ja vain yksi henkilö oli saanut tietoa lehti-ilmoituksen kautta.

Tietoa koulutuksesta saadaan monesta eri paikasta, mutta merkittäviksi tietolähteiksi vastaajat kokevat vain muutaman lähteen. Nämä oleellisiksi koetut tietolähteet ovat tiedekunnan ja laitosten www-sivut sekä ystävät.

Vaikka vastaajat eivät koe kaikkia tietolähteitä oleellisina, on niiden vaikuttavuutta kuitenkin vaikea lähteä arvioimaan. Lehti-ilmoituksen tai laitoksen edustajien varuskuntavierailun kautta saatetaan saada tietoon linkki tiedekunnan www-sivuille, josta oleelliseksi koettu tieto löytyy. Tätä linkkiä ja tietoa voidaan sitten jakaa ystävien kesken. Yksi varuskuntavierailu saattaa siis kuitenkin vaikuttaa useamman henkilön vierailuun www-sivuilla. Www-sivut koetaan tärkeänä tietolähteenä, mutta muilla markkinointikeinoilla kannattaisi pyrkiä muokkaamaan mielikuvia IT-alan opinnoista Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekunnassa sekä IT-alan tarjoamista työ- ja uramahdollisuuksista. Oleellisiksi koetuista tietolähteistä, www-sivut ja ystävät, voidaan oikeastaan suoraan vaikuttaa vain www-sivuihin. Näin ollen www-sivujen tulisi olla erittäin houkuttelevat, ajan tasalla olevat, käyttäjäystävälliset ja muutenkin laadukkaat sekä haetun tiedon tulisi olla helposti löydettävissä. Olisi myös suotavaa, että tiedekunnan opiskelijat olisivat valmistuttuaan tyytyväisiä saamaansa opetukseen ja sen laatuun. Tyytyväiset ja asiantuntevat IT-alan opiskelijat sekä ammattilaiset nostavat koulutuksen arvoa ja parantavat koulutuspaikan mainetta. Tällä tavalla ystävät oleellisena tietolähteenä houkuttelisivat lisää innostuneita hakijoita tiedekuntaan.

Koulutuspaikan valintaan vaikuttivat eniten sijaintipaikkakunta, tietty aineyhdistelmä, koulutuspaikan maine ja hyvät työnsaantimahdollisuudet. Sijaintipaikkakuntaan ei voida vaikuttaa, mutta alueellinen houkuttelevuus vaatisi kuntatason päätöksiä, joilla Keski-Suomi tehtäisiin opiskelijoille entistä houkuttelevammaksi paikaksi tulla opiskelemaan ja asumaan. Tulee myös pohtia, ovatko tiedekunnan tarjoamat opintokokonaisuudet kohdallaan ja vastaavatko ne työelämän vaatimuksia. Viimeaikaiset kurssitarjonnan vähentymiset ja hankaluudet saada riittävästi opetusta eivät ainakaan paranna opiskelijatyytyväisyyttä. Opiskelijarekrytoinnin ohella on tärkeää tarjota jo opiskelemassa oleville opiskelijoille heidän opintokokonaisuksiinsa kuuluvia kursseja. Kursseja tulisi olla tarjolla riittävän usein ja opetusta tulisi tarjota

useampana ajankohtana. Viimeaikainen keskustelu opintojen viivästymisestä ei ole ainoastaan opiskelijoiden vastuulla. Lukuvuoden jakamisella viiteen periodiin pyrittiin tehostamaan opetusta ja opiskelua sekä jakamaan opetus tasaisemmin pitkin lukuvuotta. Kuitenkaan, opiskelijan näkökulmasta, uudistus ei tuonut parannusta opintojen viivästymiseen. Edelleen opetusta on tarjolla lähinnä tiistaisin, keskiviikkoisin ja torstaisin ja näinä päivinä lukujärjestys on monilla täynnä tunteja. Ystävät, toisena oleellisimpana tietolähteenä, välittävät tuntemuksiaan ja kokemuksiaan opiskelusta lähiympäristölleen. Tyytymättömät opiskelijat vievät koulutuspaikan mainetta alaspäin.

Työnsaantimahdollisuudet elävät pitkälti suhdanteiden mukaan, mutta osaajille löytyy kuitenkin aina töitä. Pakollista työharjoittelua omalla suuntautumisen alalla voitaisiin miettiä lisättäväksi opetuskokonaisuuteen. Tätä kautta opiskelijoille syntyisi luontevasti kontakteja työmaailmaan ja oma sijoittuminen siihen muuttuisi realistisemmaksi tavoitteeksi.

6.2 Millaisilla rekrytointimenetelmillä IT-alalle voitaisiin houkutella erityisesti naispuolisia opiskelijoita

Naiset kokevat hyvinä rekrytointitoimenpiteinä osittain samat menetelmät kuin miehet, mutta poikkeavuuksiakin on.

Toisin kuin miehet, naiset kokevat Yliopiston oppaan opiskelemaan aikoville oleellisena tietolähteenä. Tästä ei kuitenkaan ole sen tarkempaa syytä tiedossa. Mahdollinen syy voi olla esimerkiksi se, että vastaajat mieluummin lukevat perinteisessä painetussa muodossa olevaa julkaisua kuin elektronisessa muodossa olevaa. Painettuun julkaisuun on helpompi tehdä muistiinpanoja sekä merkitä mielenkiintoisia kohtia, sitä voi helpommin kantaa mukana ja lukea vaikka kahvilassa. Elektronisessa muodossa olevan julkaisun lukeminen on usein vielä sidottu tietokoneen ääressä luettavaksi esimerkiksi kotona tai kirjastossa, koska kannettavien tietokoneiden tai älypuhelimien määrä

lukioikäisten joukossa voi olla melkoisen rajoittunutta, vaikka ne ovatkin yleistymään päin. Paperisten oppaiden tärkeyttä ei kannata väheksyä sen olettamuksen perusteella, että kaikki tarvittava tieto löytyy internetin välityksellä. Perinteisen paperisen julkaisun käyttäjiä on vielä olemassa. Naisille koulutuspaikan maine ja hyvät työnsaantimahdollisuudet olivat selkeästi tärkeämpiä syitä koulutuspaikan valintaan kuin miehille. Naisia rekrytoitaessa tulisi korostaa opiskelupaikan ja paikkakunnan mainetta. Koulutuspaikan maineesta kertominen naisen näkökulmasta voisi tuoda lisäarvoa naispuolisille hakijoille. Kansainvälisten tutkimusten mukaan roolimalleilla on naisille erittäin suuri merkitys omaa ammattiuraa valittaessa. Nuorten naisten pohdinta omasta urastaan perheen perustamisineen on asioita, joita jokainen nainen jossain vaiheessa joutuu omalla kohdallaan miettimään. Onnistuneet kertomukset siitä, kuinka joku toinen samassa asemassa oleva nuori nainen on onnistunut ratkaisemaan vastaavanlaiset ongelmat, toimivat kannustimena toisille naisille.

6.3 Millaisia asenteita nuorilla on IT-alaa kohtaan

Seuraavassa käydään läpi työn alussa esitettyjä hypoteeseja nuorten asenteista IT-alaa kohtaan. Hypoteesit nousevat kirjallisuuden pohjalta ja antavat melkoisen huonon kuvan yleisistä asenteista IT-alaa kohtaan eri puolilla maailmaa. Yllätyksenä voidaan todeta, että monet näistä hypoteeseista eivät näyttäisi olevan ongelma Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekunnan kohdalla. Suomalaisilla nuorilla näyttää, ainakin tässä aineistossa, olevan paljon positiivisempi mielikuva IT-alasta kuin nuorilla ympäri maailmaa. Syitä, miksi IT-ala ei kuitenkaan kiinnosta nuoria riittävästi Suomessa, täytyy etsiä osittain muualta kuin näiden hypoteesien joukosta.

6.3.1 Oppilailla on negatiivisia stereotypioita alasta

Tätä hypoteesia voidaan jossain mielessä pitää hypoteesina, joka pitää sisällään kaikki seuraavat hypoteesit. Negatiiviset stereotypiat on tämän työn kirjallisuusosassa esitetty auki purettuna niin, että nämä negatiiviset stereotypiat aukeavat lukijalle paremmin ja voidaan ymmärtää konkreettisemmin. Aineiston perusteella osa näistä negatiivisista stereotypioista kumoutuu ja osa jää voimaan. Tutkimukseen osallistuneilla oli selvästi vähemmän negatiivisia stereotypioita IT-alasta, kuin mitä kirjallisuuden pohjalta olisi voinut odottaa.

6.3.2 Alalla ei uskota olevan riittävästi hyvätuloista työtä tarjolla

Molemmilla sukupuolilla on hyvin vahva luottamus siihen, että IT-alan ammattilaisia tarvitaan tulevaisuudessa ja että alalta saa hyvätulokaisen työpaikan. Naisilla luottamus tähän on vahvempaa kuin miehillä. Sitä, mitä on hyvätulokainen, ei tässä työssä lähdetty millään tavalla määrittelemään. Näin ollen tämä hypoteesi kumoutuu aineiston perusteella.

6.3.3 IT-alaa ei koeta kiinnostavana oppilaille

Tämä on näistä hypoteeseista haastavin sen suhteen, kuinka lisätä alan kiinnostusta niin, että hyviä hakijoita saadaan riittävästi. Niistä naisista, jotka kokevat itsensä nöroteiksi vain alle puolet hakisi opiskelemaan IT-alalle saadakseen hyvän työpaikan, ja miehistäkin vain noin puolet. Vaikka vastaajilla onkin melko positiivinen kuva IT-alasta ja sen työtehtävistä, niin kuitenkin vastaajista ei välttämättä löydy riittävästi niitä, jotka voisivat vakavissaan harkita siirtymistä IT-alan opintojen pariin ylioppilaaksi kirjoittamisen jälkeen. Lisäksi, miehistä reilusti yli puolet ilmoitti olevansa kiinnostuneita tietokoneista ja naisista noin kolmannes. Voidaan myös pohtia sitä, että jos edes itsensä

nörtiksi kokevat eivät hae IT-alan opintoihin, niin kuinka saada muut kiinnostumaan alasta? Näin ollen tämä hypoteesi jää voimaan.

6.3.4 Naiset pitävät IT-alaa nörttimäisenä

Naiset pitävät, yleisesti ottaen, IT-alaa vähemmän nörttimäisenä kuin miehet. Tämä tulos poikkeaa täysin kirjallisuudessa esitetystä. Miehillä on IT-alasta enemmän nörttimäinen kuva kuin naisilla. Aineiston pohjalta tämä hypoteesi voidaan kumota. Syitä tähän poikkeamaan kirjallisuuteen nähden ei tässä kyselyssä selvitetty ja lisätutkimus aiheesta voisi olla tarpeellista, jotta ymmärrettäisiin paremmin naisten ja miesten käsityksiä IT-alan nörttimäisyydestä. Näin ollen, voidaan todeta, että Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekunta ei menetä naispuolisia hakijoita ainakaan tämän väittämän johdosta. Enemminkin tulisi miettiä sitä, johtaako kyseinen mielikuva siihen, että miehet jättävät hakematta koulutukseen.

6.3.5 Naisten kiinnostuksenkohteet ovat muualla

Luvussa 6.3.4 on jo osittain vastattu myös tähän väittämään. Asennekyselyssä (Liite 1) ei tarkemmin selvitetty naisten kiinnostusten kohteita, mutta markkinoinnin kohdentamiskyselyssä (Liite 2) naiset ilmoittivat hakeneensa useaan eri oppilaitokseen tai yliopistoon. Pääsykokeisiin osallistuneista naisista lähes kaikki (94,7 %) olivat hakeneet opiskelemaan myös jonnekin muualle kuin Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekuntaan, eikä naisista kukaan ollut hakenut toiseen oppiaineeseen tiedekunnan sisällä, kuin siihen, jonka pääsykokeissa on markkinoinnin kohdentamiskyselyyn vastannut. Tässä yhteydessä voidaan pohtia sitä, mitkä ovat naisten, ja miksei myös miesten, vaikuttimet hakea opiskelemaan Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekuntaan. Onko tämä vaihtoehto vain viimeinen oljenkorsi, johon tartutaan, jos minnekään muualle ei päästä opiskelemaan vai onko taustalla oikea halu päästä alalle?

6.3.6 IT-alan uramahdollisuuksia pidetään huonoina

Kaikista median tiedottamista negatiivisista uutisista huolimatta molemmilla sukupuolilla on luottamusta siihen, että IT-alalla on hyvät uramahdollisuudet. Näin ollen hypoteesi voidaan kumota. Kuitenkin olisi hyvä, jos eri medioissa voitaisiin tuoda aktiivisemmin esille myös sitä, että IT-alalla on edelleen runsaasti erilaisia työtehtäviä tarjolla ja että kaikkea toimintaa ei voida siirtää ulkomaille. IT-alan eri työtehtävistä ei välttämättä ole kaikilla hakijoilla riittävästi tietoa ja kirjallisuuden perusteella IT-alan tehtävät keskittyvät lähinnä ohjelmointiin. Lisäksi, IT-ala kehittyä vauhtia ja kirjallisuuden perustella naisten etenemismahdollisuudet liittyvät jossakin määrin tähän. Perheen perustamisen ja lasten synnyttämisen seurauksena naiset arvelevat jäävänsä alan yleisestä kehityksestä jälkeen, minkä he olettavat heikentävän uralla etenemistä.

Alan tehtävien markkinointia voisi lisätä, mutta tämä ei ole pelkästään Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekunnan tehtävä, vaan koko teollisuudenala pitäisi saada mukaan tähän kampanjointiin. Loppujen lopuksi teollisuudenala itsessään kärsii siitä, jos alalle ei ole riittävästi tulossa osaavaa väkeä.

6.3.7 Naisten itseluottamus tietokoneiden kanssa on huono

Aineiston pohjalta käy hyvin ilmi se, että vastaajilla, myös naisilla, kynnys käyttää tietokoneita päivittäin tai lähes päivittäin on matala. Monet naiset kokevat itsensä myös jossakin määrin tietokoneaddikteiksi. Ongelma tässä vain on se, ettei tiedetä, mitä vastaajat tietokoneella tekevät. Onko tietokoneiden käyttö pelkästään esimerkiksi pelaamista, chattaamista, päämäärätöntä surffaamista internetissä vai jopa tiedostojen rikollista jakamista. Tässä aineistossa ei käy selville, millä tasolla vastaajat osaavat käyttää tietokonetta hyödyllisellä tavalla, kuten esimerkiksi Power Point esitysten tekemiseen,

taulukoiden tekemiseen Excelillä tai ohjelmointiin. Tältä osalta lisätutkimuksen tekeminen voisi olla aiheellista. Hypoteesi voidaan kuitenkin kumota aineiston perusteella.

7 YHTEENVETO

Tässä tutkielmassa on pyritty löytämään vastauksia kysymyksiin, millaisia ovat hyvät IT-alan rekrytointitoimenpiteet ja millaisilla rekrytointimenetelmillä voitaisiin houkutella erityisesti naispuolisia opiskelijoita IT-alalle. Jotta oikeanlaisia rekrytointimenetelmiä voitaisiin kehittää, on hyvä tietää ja tuntea niitä syitä, jotka ovat esteenä alalle hakeutumiselle. Käytettyjen lähteiden perusteella merkittävimmäksi esteeksi alalle hakeutumiselle sekä miesten että naisten kohdalla, näyttivät nousevan erilaiset negatiiviset stereotypiat ja väärinkäsitykset, niin alan opiskelusta kuin työstäkin. Negatiivisten stereotypioiden lisäksi erityisesti naisten alhaiseen alalle hakeutumiseen vaikuttivat merkittävästi myös roolimallien puute sekä heikko itseluottamus tietokoneiden käytön suhteen. Kyselytutkimuksilla saadun aineiston perusteella edellä mainitut ongelmat eivät näyttele suurta roolia Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekunnan opiskelijarekrytoinnissa. Vastaajilla oli paljon parempi kuva IT-alan töistä, opiskelusta ja alan tarjoamista muista mahdollisuuksista, kuin mitä kirjallisuuden perusteella olisi voinut olettaa. Lisäksi monissa kohdin naisten asenteet ja mielikuvat IT-alasta olivat paljon positiivisemmat kuin miesten.

Mitkä tekijät sitten vaikuttavat negatiivisesti siihen, että hyviä hakijoita ei ole riittävästi, vaikka aineiston pohjalta näyttäisikin siltä, että hypoteesit kumoutuvat? Vaikka naiset ja nuoret ovat erittäin tuttuja ja sinut tietokoneiden kanssa, niin käyttö saattaa olla enemmän viihdekäyttöä kuin mitään varsinaisen järkevää tai hyödyllistä, kuten esimerkiksi ohjelmointia, kuvien käsittelyä tai dokumenttien tekemistä ja muokkaamista. Vaikka asiaa ei aivan suoraan vastaajilta kysytykään, niin vastausten pohjalta voidaan kuitenkin tehdä sellainen johtopäätös, että naisten kiinnostuksen kohteet ovat pääasiassa jossain muualla. Naiset kyllä arvostavat IT-alaa, mutta eivät esimerkiksi kokisi oloaan kotoisaksi IT-alalla, eivätkä suunnittele alalle hakeutumista. Pääsykokeisiin osallistuneista naisista lähes kaikki olivat hakeneet opiskelemaan myös

jonnekin muualla. Kyselyissä ei käynyt ilmi, oliko Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekunta asetettu heillä ensimmäiselle sijalle vai jollekin muulle. Näin ollen ei voida tehdä pidemmälle meneviä päätelmiä pääsykokeisiin osallistuneiden motivaatiosta ja halusta oikeasti siirtyä IT-alan opintojen pariin.

Tutkimusten perusteella voidaan todeta, että mitä varhaisemmassa vaiheessa ihminen tutustuu tietokoneeseen, sitä luontevammaksi hänen suhtautumisensa siihen muodostuu. Samalla itseluottamus tietokoneen käyttäjänä kehittyy hyväksi. Välttämättä tulokset varhaisista rekrytointitavoista ja -muodoista eivät näy heti, mutta voivat olla vaikuttamassa myönteisen asenteen kehittymiseen IT-alaa kohtaan ja johtaa myöhemmin alalle hakeutumiseen.

Myöhempien rekrytointitapojen ja -muotojen vaikutukset ovat nopeammin havaittavissa kuin varhaisten rekrytointitapojen ja -muotojen. Varsin merkittäviä tuloksia on saatu aikaan sisäänottokriteereiden rohkeilla muutoksilla. Tällaisia ovat esimerkiksi aiemman ohjelmointikokemuksen poisjättäminen esivaatimuksista sekä huomion kiinnittäminen hakijan persoonaan pelkän matemaattisen lahjakkuuden sijasta. Tässä tutkielmassa myöhempisiin rekrytointitapoihin ja -muotoihin on luettu myös roolimallien tarjoaminen. Kirjallisuuden pohjalta voidaan todeta, että hyvän roolimallin tarjoaminen uraansa suunniteleville tytöille ja nuorille naisille on osoittautunut varsin tehokkaaksi. Tyypillisesti tytöillä ja nuorilla naisilla oli heikko sosiaalisen vertaisverkostonsa tuki IT-alalle hakeutumiseen. Yleisesti kirjallisuudessa korostettiin sitä, että naisen tulee toimia roolimallina tytölle ja miesten osuus sivuutettiin kokonaan. Kuitenkin löytyy näyttöä siitä, että miehen tuki ja kannustus, isänä, opettajana tai ystävänä, oli monelle IT-alalla työskentelevälle naiselle ollut erittäin merkittävä.

Käytetyn aineiston perusteella hyvät IT-alan rekrytointitoimenpiteet ovat sellaisia, joiden avulla mahdollisimman moni hyvä ja soveltuva hakija tulee

valituksi alan oppilaitoksiin. Lisäksi hyvät rekrytointitoimenpiteet mahdollistavat sen, että hakijoilla on mahdollisimman realistinen kuva IT-alan opiskelusta ja työstä sekä hyvä itseluottamus opinnoista ja työstä selviytymiseen. Lisäksi, erityisesti naisten kohdalla, roolimallien merkitys on suuri. Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekunta voi tarjota naisille samaistumiskohteita esimerkiksi opiskelijatutoroinnin ja tiedekunnan henkilökunnan kautta. Markkinoinnin kohdentamiskyselyn (Liite 2) perusteella nähdään, että ystävät olivat www-sivujen ohella merkittävin tietolähde opiskelupaikkaa miettiville. Näin ollen tiedekunnan tulisi panostaa hyvään opetukseen ja opiskelijoiden viihtyvyyteen. Innostuneet ja motivoituneet opiskelijat sekä ammattitaitoiset ja osaavat valmistuneet ovat mitä parasta mainosta Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekunnalle.

Markkinoinnin kohdentamiskyselyn pohjalta voidaan nähdä se, että kalliit markkinointitoimet eivät välttämättä ole kovin hyödyllisiä. Esimerkiksi lehtimainonta ja edustajien vierailut oppilaitoksissa ja varuskunnissa sekä Studia-messut eivät välttämättä tuota kovin paljon tuloksia. Toisaalta, niissä voidaan kuitenkin välittää tietoa koulutuksesta ja niiden pohjalta koulutuksesta kiinnostuvat löytävät tiedekunnan www-sivuille. Voisi olla hyvä miettiä tarkkaan, kuinka paljon näihin kannattaa käyttää resursseja vai pitäisikö niihin käytettyjä resursseja jopa lisätä. Yhteistyötä eri toisen asteen koulujen kanssa tulisi lisätä, jotta opettajien tietoisuus alasta lisääntyisi. Vain noin 19 % vastaajista oli saanut koulutuksesta tietoa koulun opinto-ohjaajalta. Syitä siihen, miksi vain näin pieni osa vastaajista oli saanut tietoa IT-alan opinnoista opinto-ohjaajalta, ei tässä tutkimuksessa selvitetty. Opinto-ohjaajat toimivat eräänlaisina tiedon portinvartijoina oppilaitoksissa ja valikoivat, mitä tietoa jakavat kenellekin. Jos opiskelija ei itse osaa kysyä IT-alan opinnoista ja mahdollisuuksista niin informaation jakaminen jää opinto-ohjaajan harkintaan. Opinto-ohjaajien tietoisuutta IT-alan monipuolisista ja laajoista työtehtävistä tulisikin lisätä. Tiedekunta voisi esimerkiksi järjestää lukioikäisille ja heidän

vanhemmilleen sekä heidän opettajilleen suunnattuja info-tilaisuuksia, joissa kerrotaan koulutuksesta. Abi-päivä ei välttämättä ole aivan sama asia, koska vanhemmat usein puuttuvat näistä tilaisuuksista. Tiedekunnan edustajat voisivat järjestää vaikka lukioissa näitä tilaisuuksia esimerkiksi vanhempainillan yhteydessä.

Tärkeänä haasteena on vielä löytää keinoja, joilla markkinoida IT-alaa monipuolisena ja runsaasti erilaisia tehtäviä sisältävänä tieteenalana. Aineiston perusteella voidaan todeta, että IT-alan maine pelkkänä ohjelmointityötä sisältävänä alana ei riitä houkuttelemaan riittävästi uusia opiskelijoita. Tieteenalalla on runsaasti eri suuntautumismahdollisuuksia ja monipuolisia työtehtäviä ja sillä on läheiset suhteet teollisuuteen ja tutkimukseen. Näitä seikkoja tulisi korostaa jo peruskoulun ja lukion opetuksessa sekä opinto-ohjauksessa. Peruskoulun ja lukion opettajat ovat osaltaan ratkaisevassa asemassa luomassa mielikuvia IT-alasta. Siksi asiantuntevan tiedon lisääminen olisi ensiarvoisen tärkeää myös opettajien keskuudessa.

Jatkotutkimusta tulisi tehdä sen suhteen, miten paremmin ymmärrettäisiin niitä tekijöitä, jotka estävät ihmisiä hakeutumasta IT-alan opintojen pariin. Lisäksi tulisi selvittää, millä tavalla opetusta voitaisiin kehittää siihen suuntaan, että opiskelijat kokisivat opiskelun mielekkääksi ja työelämän vaatimuksia paremmin vastaavaksi. Opiskelijoiden viihtymiseen opintojen parissa tulisi myös keskittyä enemmän ja selvittää niitä tekijöitä, jotka auttavat opiskelijoita viihtymään opintojensa parissa, mutta kuitenkin samalla auttavat valmistumaan ajoissa. Yliopiston kannalta olisi tietenkin järkevää, että vastavalmistuneilla maistereilla olisi myös mielenkiintoa jäädä taloon töihin tekemään jatko-opintoja ja väitöskirjaa.

LÄHDELUETTELO

- Abi-päivä 2007. [Viitattiin 19.10.2008]. Saatavana www-muodossa
 <<http://www.jyu.fi/hae/materiaalit/abipaiva/?searchterm=abip%C3%A4iv%C3%A4>>
- Alasuutari P. 1995. Laadullinen tutkimus. Jyväskylä: Vastapaino.
- Alasuutari P. 2001. Johdatus yhteiskuntatutkimukseen. Helsinki: Gaudeamus Kirja Oy.
- Adams J. C. 2007. Alice, Middle Schoolers & The Imaginary Worlds Camps. Proceedings of the 38th SIGCSE technical symposium on Computer science education. Covington, Kentucky, USA, March 7-10. New York, NY, USA: ACM Press, 307-311.
- Aspray W. & Bernat A. 2000. Recruitment and Retention of Underrepresented Minority Graduate Student in Computer Science. Report of a Workshop, March 4-5. Organised by The Coalition to Diversify Computing. Computing Research Assosiation.
- Beck L. L., Chizhik A. W. & McElroy A. C. 2005. Cooperative Learning Techniques in CS1: Design and Experimental Evaluation. Proceedings of the 36th SIGCSE technical symposium on Computer science education, St. Louis, Missouri, USA, February 23-27. New York, NY, USA: ACM Press, 470-474.
- Beyer S., Rynes K. & Haller S 2004. Deterrents to Women Taking Computer Science Courses. IEEE Technology and Society Magazine, 23(1), 21-28.
- Blum L & Cortina T. J. 2007. CS4HS: An Outreach Program for Highschool CS Teachers. Proceedings of the 38th SIGCSE technical symposium on

Computer science education. Covington, Kentucky, USA, March 07-11.
New York, NY, USA: ACM Press, 19-23.

Burge J. D. & Suarez T. L. 2005. Preliminary Analysis of Factors Affecting Women and African Americans in the Computing Sciences. Proceedings of the 2005 Conference on Diversity in computing. Albuquerque, New Mexico, USA, October 19-22. New York, NY, USA: ACM Press, 53-56.

Camp T. 1997. The Incredible Shrinking Pipeline. *Communications of the ACM* 40(10), 103-110.

Carter L. 2006. Why Students with an Apparent Aptitude for Computer Science Don't Choose to Major in Computer Science. Proceedings of the 37th SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education. Houston, Texas, USA, March 3-5. New York, NY, USA: ACM Press, 27-31.

Childress Townsend G., Mendez S. & Siek K. A. 2007. Levelin the CS1 Playing Field. Proceedings of the 38th SIGCSE technical symposium on Computer science education. Covington, Kentucky, USA, March 7-10. New York, NY, USA: ACM Press, 331-335.

Collins Cobuild Advanced Learner's English Dictionary Fourth Edition 2003. London, England: HarperCollins Publishers.

Dodds Z. & Karp L. 2006. The Evolution of a Computational Outreach Program to Secondary School Students. Proceedings of the 37th SIGCSE technical symposium on Computer science education. Houston, Texas, USA, March 03-05. York, NY, USA: ACM Press, 448-452.

Doerschuk P. I. 2003. Research Experienc in Computer Science for Undergraduate Women. Proceedings of the International Conference on Information Technology: Computers and Communication 2003. Las

Vegas, Nevada, USA, April 28-30. Los Alamitos, California, USA: IEEE Computer Society, 14-19.

Doersch P., Liu J. & Mann J 2007. Pilot Summer Camps in Computing for Middle School Girls: From Organization Through Assessment. Proceedings of the 12th annual SIGCSE conference on Innovation and technology in computer science education. Dundee, Scotland, June 25 - 27. York, NY, USA: ACM Press, 4-8.

Durnell A., Siann G. & Glissov P. 1990. Gender differences and computing in course choice at entry. *British Educational Research Journal* 16(2), 149-162.

Erätuuli M., Leino J. & Yli-Luoma P. 1994. Kvantitatiiviset analyysimenetelmät ihmistieteissä. Rauma: Kirjayhtymä.

Fisher A. & Margolis J. 2002. Unlocking the Clubhouse: The Carnegie Mellon Experience. *Inroads SIGCSE Bulletin* 34(2), 79-83.

Frieze C. & Blum L. 2002. Building an Effective Computer Science Student Organization: The Carnegie Mellon Women@SCS Action Plan. *Inroads SIGCSE Bulletin* 34(2), 74-78.

Futschek G. 2006. Algorithmic Thinking: The Key for Understanding Computer Science. Proceedings of the International Conference in Informatics in Secondary Schools-Evolution and Perspectives. Vilnius, Lithuania, November 7-11. Berlin/Heidelberg, Germany: Springer-Verlang, 159-168.

Gorriz C. M. & Medina C 2000. Engaging Girls with Computers Through Software Games. *Communications of the ACM* 43(1), 42-49.

Gürer D. & Camp T. 2002. Investigating the Incredible Shrinking Pipeline for Women in Computer Science. Final Report-NSF Project 9812016.

- Hagan D. & Markham S. 2000. Does It Help to Have Some Programming Experience Before Beginning a Computing Degree Program? Proceedings of the 5th Annual SIGCSE/SIGCUE Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education. Helsinki, Finland July 11-13. New York, NY, USA: ACM Press, 25-28.
- HAREK 2001. Hakija- ja opinto-oikeusjärjestelmä. Opetushallinto.
- HAREK 2002. Hakija- ja opinto-oikeusjärjestelmä. Opetushallinto.
- HAREK 2006. Hakija- ja opinto-oikeusjärjestelmä. Opetushallinto.
- HAREK 2007. Hakija- ja opinto-oikeusjärjestelmä. Opetushallinto.
- Hirsjärvi S. & Huttunen J. 1995. Johdatus kasvatustieteeseen. Juva: WSOY.
- Hirsjärvi S., Remes P. & Sajavaara P. 2003. Tutki ja kirjoita. Vantaa: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Horrigan M. 2004. Occupational employment. *Occupational Outlook Quarterly*, 47(4), 6-27.
- Jepson A. & Perl T. 2002. Priming the Pipeline. *ACM SIGCSE Bulletin* 34(2), 36-39.
- Metsämuuronen J. 2006. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Vaajakoski: International Methelp.
- Moorman P. & Johnson E. 2003. Still a stranger here: attitudes among secondary school students towards computer science. Proceedings of the 8th annual conference on Innovation and technology in computer science education. Thessaloniki, Greece, June 30-July 02. New York, NY, USA: ACM Press, 193-197.

- Mustonen A. 2004. Pelit koulussa vai pelikoukussa? Tietokonepelaamisen mahdollisuudet ja riskit. Teoksessa M. Kankaanranta, P. Neittaanmäki & P. Häkkinen (toim.) Digitaalisten pelien maailmoja. Jyväskylä: Koulutuksen tutkimuslaitos ja Agora Center, Game Lab, 183-189.
- Payton F. C. 2003. Rethinking the Digital Divide. *Communications of the ACM* 46(6), 89-91.
- Peckhamin J., DiPippon L., Reynolds J., Paris J., Monte P. & Constantinidis P. 2000. A First Course in Computer Science: The Discipline Is More Than Programming. *Journal of Computing Sciences in Colleges* 15(5), 223-230.
- Peckham J., Stephenson P. D., Harlow L. L., Stuart D. A., Silver B. & Mederer H. 2007. Broadening Participation in Computing: Issues and Challenges. Proceedings of the 12th annual SIGCSE conference on Innovation and technology in computer science education. Dundee, Scotland, June 25-27. New York, NY, USA: ACM Press, 9-13.
- Pollock L., McCoy K., Carberry S., Hundigopal N. & You X. 2004. Increasing High School Girls' Self Confidence and Awareness of CS through a Positive Summer Experience. Proceedings of the 35th SIGCSE technical symposium on Computer science education. Norfolk, Virginia, USA, March 03-07. New York, NY, USA: ACM Press, 185-189.
- Randall C., Price B., & Reichgelt H. 2003. Women in Computing Programs: Does the Incredible Shrinking Pipeline Apply To All Computing Programs? *Inroads SIGCSE Bulletin* 35(4), 55-59.
- Sabin M., Higgins B., Riabov V. & Moreira A. 2005. Designing and Running a Pre-College Computing Course. *Journal of Computing Sciences in Colleges* 20(5), 176-187.

- Salokoski T. 2004. Onko väkivallalla vaikutusta? Väkiältä osana pelimaailmaa. Teoksessa M. Kankaanranta, P. Neittaanmäki & P. Häkkinen (toim.) Digitaalisten pelien maailmoja. Jyväskylä: Koulutuksen tutkimuslaitos ja Agora Center, Game Lab, 191-204.
- Sanders J. 2005. Gender and Technology in Education: A Research Review [online]. Jo Sanders [viitattu 26.11.2007]. Saatavilla [www-osoitteessa <http://www.josanders.com/pdf/gendertech0705.pdf >](http://www.josanders.com/pdf/gendertech0705.pdf).
- Smith L. B. 2000. The Socialization of Females With Regard To A Technology-Related Career: Recommendations for Change. Julkaisussa Meridian: A Middle School Computer Technologies Journal [online], 3(2) [viitattu 15.11.2007]. Saatavilla [www-muodossa <http://www.ncsu.edu/meridian/sum2000/index.html>](http://www.ncsu.edu/meridian/sum2000/index.html).
- Tiedepäivä 2008. [Viitattu 19.10.2008]. Saatavissa [www-muodossa <http://www.jyu.fi/hallinto/viestinta/tiedepaiva/?searchterm=tiedep%C3%A4iv%C3%A4>](http://www.jyu.fi/hallinto/viestinta/tiedepaiva/?searchterm=tiedep%C3%A4iv%C3%A4).
- Todd K., Mardis L. & Wyatt P 2005. We've Come a Long Way, Baby! But Where Women and Technology are Concerned, Have We Really? Proceedings of the 33rd annual ACM SIGUCCS conference on User services. Monterey, CA, USA, November 06-09. New York, NY, USA: ACM Press, 380-387.
- Turner S. V., Bernt P. W. & Pecora N 2002. Why Women Choose Information Technology Careers: Educational, Social and Familial Influences. Annual Meeting of the American Educational Research Association. New Orleans, LA, USA, April 1-5.
- UPDATE 2007. Understanding and Providing a Developmental Approach to Technological Education.UPDATE-projekti [viitattu 17.7.2007]. Saatavissa [www-muodossa <http://update.jyu.fi/>](http://update.jyu.fi/).

- Van Eck R. 2006. Using Games to Promote Girls Positive Attitudes Toward Technology. Julkaisussa *Innovate Journal of Online Education* [online], 2(3) [viitattu 6.11.2007]. Saatavilla [www-muodossa <http://www.innovateonline.info>](http://www.innovateonline.info).
- Vehviläinen M. 1999. Gender and Computing in Retrospect: The Case of Finland. *IEEE Annals of the History of Computing* 21(2), 1-8.
- Von Hellens L. & Nielsen S. 2001. Australian Women in IT. *Communications of the ACM* 44(7), 46-52.
- Weinberger C. J. 2004. Just Ask! Why Surveyed Women Did Not Pursue IT Courses or Careers. *IEEE Technology and Society Magazine*, 23(2), 28-35.

Liite 1

UPDATE-kysely

Miten hyvin seuraavat väitteet pitävät sinun mielestäsi paikkansa?

	Täysin samaa mieltä	Jonkin verran samaa mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Jonkin verran eri mieltä	Täysin eri mieltä
IT-ala on arvostettu ammattiala					
IT-ala on nörttimäinen					
IT-ala on käytännönläheinen					
IT-ala on teoreettinen					
IT-alan ammattilaisille löytyy työpaikkoja					
IT-alalla sukupuolia kohdellaan tasavertaisesti					
Kokisin oloni kotoisaksi IT-alalla					
IT-ala kannustaa naisia opiskelemaan alaa					
IT-alan kulttuuri on suvaitsevainen					
IT-ala ei ole arvostettu					
IT-alalla toimiakseen ei tarvitse olla nörtti					
IT-alalla on tarjolla monipuolisia työmahdollisuuksia					
Koen olevani nörtti					
Tietokoneet kiinnostavat minua					
IT-alalta saa hyväpalkkaisen työpaikan					
Hakisin opiskelemaan IT-alaa saadakseni hyvän työpaikan					
Koen olevani tietokoneaddikti					
Tietotekniikan alan ammattilaisia tarvitaan tulevaisuudessa yhä enemmän					

Yhteystiedot

Ikä _____

Sukunimi _____

Etunimi _____

Lähiosoite _____

Postinumero ja -toimipaikka _____

Lähettäkää minulle kevään 2008 hakumateriaali

Liite 2

Jyväskylän yliopisto

Informaatioteknologian tiedekunta

Markkinoinnin kohdentamiskysely

Kevät 2008

*Miten löysit meidät?*

Vastaa kysymyksiin rengastamalla sopiva vaihtoehto tai kirjoittamalla kysytty tieto sille varattuun kohtaan. Vastaukset käsitellään täysin luottamuksellisesti.

1. Sukupuoli

- 1) Nainen 2) Mies

2. Syntymävuosi _____**3. Kuinka pian opiskelusi päättymisestä hait meille opiskelemaan? Ympyröi sopiva vaihtoehto.**

- 1) Hain opiskelemaan suoraan lukion jälkeen
2) Pidin _____ välivuotta

Miten vietit välivuotesi?

4. a) Ympyröi ne tietolähteet, joista olet saanut tietoa koulutuksestamme.

- 1) opinto-ohjaaja
- 2) lehti-ilmoitus
- 3) esitteet
- 4) www-sivut (yliopisto, tiedekunta tai laitos)
- 5) IRC-Galleria
- 6) radiomainos
- 7) messut
- 8) työvoimatoimisto
- 9) ystävät ja tuttavat
- 10) laitoksen opiskelijoiden lukiovierailut
- 11) laitoksen opiskelijoiden varuskuntavierailut
- 12) tutustumiskäynti tiedekuntaan, abipäivä
- 13) yliopiston opas opiskelemaan aikoville
- 14) muu, mikä? _____
- 15)

b) Mikä edellä mainituista on mielestäsi kaikkein oleellisin tietolähde? _____

Entä mikä niistä vaikutti eniten päätökseesi hakea meille? _____

5. Mikä seuraavista vaikuttaa eniten koulutuspaikkaa?

päätökseesi, kun valitset

- 1) sijaintipaikkakunta
 - 2) hyvät pääsymahdollisuudet
 - 3) koulutuspaikan maine
 - 4) tietty aineyhdistelmä
 - 5) ystävät, tuttavat, sukulaiset
 - 6) hyvät työnsaantimahdollisuudet
 - 7) sait siitä eniten tietoa
 - 8) halu itsenäistyä
 - 9) muut syyt, mitkä?
-

6. Oletko hakenut opiskelemaan myös muualle?

Jos, niin minne?

- 1) En ole hakenut muualle
- 2) Jyväskylän yliopiston muu tiedekunta/oppiaine, mikä?
- 3) Yhteisvalinnassa (tietojenkäsittelytiede):

	a) Helsingin yliopisto
	b) Joensuun yliopisto
	c) Kuopion yliopisto
	d) Turun yliopisto
	e) Tampereen yliopisto
- 4) Tampereen teknillinen yliopisto
- 5) Lappeenrannan teknillinen yliopisto
- 6) Oulun yliopisto
- 7) Teknillinen korkeakoulu, Espoo
- 8) Muu yliopisto kuin mikään em., mikä? _____
- 9) Jyväskylän ammattikorkeakoulu
- 10) Muu kuin Jyväskylän ammattikorkeakoulu, mikä? _____
- 11) Muu oppilaitos, mikä? _____

Kiitos vastauksestasi ja aurinkoista kesää Sinulle!

