

Opinnäytetyö (AMK)

Kirjasto- ja tietopalvelualan koulutusohjelma

2016

Suvi Sario

# TOISEN VUODEN INSINÖÖRIOPISKELIJOIDEN TIEDONHANKINTAKÄYTTÄY- TYMINEN

– vertaileva tutkimus Turun ammattikorkeakoulun  
ja Sendai National College of Technologyn välillä



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU  
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Kirjasto- ja tietopalvelualan koulutusohjelma

Keaäkuu 2016 | Sivumäärä 66 + 7

Ohjaaja: Olli Mäkinen

Suvi Sario

## TOISEN VUODEN INSINÖÖRIOPISKELIJOIDEN TIEDONHANKINTAKÄYTTÄYTYMINEN– vertaileva tutkimus Turun ammattikorkeakoulun ja Sendai National College of Technologyn välillä

Tämä opinnäytetyö tutkii toisen vuoden insinööriopiskelijoiden tiedonhankintakäyttämistä. Tutkimuksen päätavoitteina oli selvittää mistä insinööriopiskelijat hakevat tietoa opintojaan varten ja millaisena he kokevat itsensä tiedonhakijoina. Sekundäärisenä tavoitteena oli tutkia kirjaston roolia tiedonhankintaprosessissa. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Turun ammattikorkeakoulun kirjasto.

Tutkimuksessa vertailtiin Turun ammattikorkeakoulun ja Sendai National College of Technologyn toisen vuoden insinööriopiskelijoita. Tutkimus toteutettiin sähköisen kyselytutkimuksen muodossa. Kysely koostuu neljästä osiosta, joista ensimmäisessä selvitetään opiskelijoiden taustatiedot. Toisessa osiossa selvitetään opiskelijoiden tiedonhankintaan liittyviä näkemyksiä. Kolmas osio keskittyy tiedonhankinnan opetukseen. Neljännessä osiossa huomio kiinnittyy kirjaston rooliin opiskelijoiden tiedonhankintaprosessissa sekä opinnoissa yleensä. Tutkimukseen osallistui yhteensä 76 insinööriopiskelijaa, Suomesta 35 ja Japanista 41.

Tutkimuksessa selvisi, että insinööriopiskelijoiden pääasiallinen tiedonlähde on odotetusti Internet. Henkilökohtaisiin ja alakohtaisiin henkilölähteisiin tukeudutaan myös paljon ja ne koetaan luotettavaksi. Tiedonhankintaan vaikuttaa pääasiallisesti tiedon nopea ja helppo saatavuus. Suomalaiset insinööriopiskelijat kokevat itsensä varmemmiksi tiedonhakijoiksi. Tähän vaikuttanee suomalaisten opiskelijoiden korkeampi ikä, aiemmat opinnot sekä kattavampi tiedonhankinnan opetus.

Tutkimuksen tarkoituksena on auttaa korkeakoulukirjastoja kohdentamaan palvelujaan paremmin insinööriopiskelijoille ja saada heitä kirjaston palvelujen äärelle. Painetun aineiston sijaan kirjaston olisikin hyvä markkinoida enemmän e-aineistojaan, joita ainakin Turun ammattikorkeakoulun kirjastolla on laaja-alaisesti tarjolla. Lisäksi kirjaston muita verkkopalveluja olisi kannattavaa tuoda esille etenkin insinööriopiskelijoille, joille kirjaston fyysinen käyttö tuntuu haasteelliselta.

ASIASANAT:

insinöörit, Japani, kyselytutkimus, opiskelijat, Suomi, tiedonhankintatutkimus, vertaileva tutkimus

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Library and Information Services

June 2016 | Total number of pages 66 + 7

Instructor: Olli Mäkinen

Suvi Sario

## INFORMATION RETRIEVING BEHAVIOUR AMONG SECOND-YEAR ENGINEERING STUDENTS

The purpose of this thesis is to examine information behaviour among second-year engineering students. The main objectives of the study were to find out from where engineering students retrieve information for their studies and how they perceive themselves as information retrievers. A secondary objective was to examine the role of the library in the information retrieval process. The thesis was commissioned by the University of Applied Sciences' Library.

The study compared Turku University of Applied Sciences' and Sendai National College of Technology's second-year engineering students. The study was conducted in the form of an electronic survey. The questionnaire consists of four parts. The first part explains the students' background information. The second section explains the students' views of information retrieval. The third part focuses on information retrieval teaching. The fourth section focuses to the role of the library in the students' information retrieval process, as well as studies in general. The study involved a total of 76 engineering students, 35 from Finland and 41 from Japan.

The study revealed that the engineering students' main source of information is the Internet, as expected. Personal and field-specific sources are relied on a lot and they are considered to be reliable. A fast and easy access to information is the main motive in information retrieval. The Finnish engineering students feel more secure as information retrievers.

The study is intended to help the University of Applied Sciences' libraries to target their services for the engineering students better. Instead of marketing the printed materials, it would be better for the library to market e-materials more. In addition, it would be worthwhile for the library to point out other online services, especially to engineering students, for whom the physical use of the library seems to be challenging.

### KEYWORDS:

engineers, Japan, survey, students, Finland, information retrieving, comparative study

# SISÄLTÖ

<b>KÄYTETYT LYHENTEET JA SANASTO</b>	<b>6</b>
<b>1 JOHDANTO</b>	<b>7</b>
<b>2 TUTKIMUSASETELMA</b>	<b>9</b>
2.1 Tutkimuksen tavoitteet, tutkimuskysymykset ja aiheen rajaus	9
2.2 Aiempia tutkimuksia aiheesta	10
<b>3 VERTAILTAVAT OPPILAITOKSET</b>	<b>15</b>
3.1 Turun ammattikorkeakoulu	15
3.2 Japanilainen koulujärjestelmä	16
3.2.1 Sendai National College of Technology	19
3.2.2 SNCT Hirose Campus	20
<b>4 TIEDONHANKINNAN TEORIOITA</b>	<b>24</b>
4.1 Leckie & Pettigrew'n tiedonhankintamalli	26
4.2 Byströmin tiedonhankintateoria	28
<b>5 INSINÖÖRIOPISELIJAT TIEDONHAKIJOINA</b>	<b>31</b>
<b>6 TUTKIMUSMENETELMÄT</b>	<b>33</b>
6.1 Kyselytutkimus	33
6.2 Vertaileva tutkimus	34
<b>7 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS</b>	<b>39</b>
7.1 Kyselyn teettäminen Japanissa ja Suomessa	40
7.2 Kyselyn analysointi	40
<b>8 TUTKIMUKSEN TULOKSET</b>	<b>44</b>
8.1 Erot tiedonhankinnassa suomalaisten ja japanilaisten välillä	54
8.2 Tiedonhankintaan vaikuttavia tekijöitä	54

<b>9 JOHTOPÄÄTÖKSET</b>	<b>56</b>
<b>10 LOPUKSI</b>	<b>60</b>
<b>LÄHTEET</b>	<b>62</b>

## **LIITTEET**

- Liite 1. Kyselylomakkeen kysymykset opiskelijoille.  
Liite 2. Kyselylomake opiskelijoille, vastaajaversio 1.  
Liite 3. Kyselylomake opiskelijoille, vastaajaversio 2.

## **KUVAT**

Kuva 1. Japanilainen koulujärjestelmä (Kosen, National Institute of Technology).	19
Kuva 2. SNCT Hirose Campus (SNCT 2016j).	20
Kuva 3. SNCT laboratorio	21
Kuva 4. SNCT kirjasto ulkoa ja sisältä (SNCT 2016f).	22
Kuva 5. SNCT kirjasto	23

## **KUVIOT**

Kuvio 1. Leckien & Pettigrew'n tiedonhankintamalli 1997 (Wikimedia Commons).	27
Kuvio 2. Byströmin ja Järvelinin tiedonhankintamalli 1995 (Järvelin & Wilson).	29
Kuvio 3. Vertailevan tutkimuksen ja survey-tutkimuksen asettuminen tutkimusstrategioiden kentällä (JY).	35
Kuvio 4. Fenomenologisen ja hermeneuttisen analyysimenetelmän sijoittuminen muihin analyysimenetelmiin nähden (JY).	42
Kuvio 5. Hermeneuttinen kehä (Routio 2007).	43
Kuvio 6. Sukupuolijakauma TuAMK:ssa ja SNCT:ssa.	44
Kuvio 7. Vastaajien syntymävuodet SNCT:ssa.	45
Kuvio 8. Vastaajien syntymävuodet TuAMK:ssa.	46
Kuvio 9. Millaisena vastaaja kokee itsensä tiedonhakijana.	47
Kuvio 10. Millaiselta tiedonhankintaprosessin aloittaminen vastaajasta tuntuu.	48
Kuvio 11. Miltä tiedonhankintaprosessi tuntuu vastaajasta kokonaisuudessaan.	49
Kuvio 12. Kuinka kauan aikaa vastaajalta kuluu tiedonhankintaan.	51

## KÄYTETYT LYHENTEET JA SANASTO

e-aineisto	elektroninen aineisto (Kotimaisten kielten keskus 2016.)
ICT	Information and Communication Technology (Kotimaisten kielten keskus 2016.)
JY	Jyväskylän yliopisto (Jyväskylän yliopisto 2016.)
KAMK	Kajaanin ammattikorkeakoulu (Kajaanin ammattikorkeakoulu 2016a.)
Kosen	ammattikorkeakoulua vastaava oppilaitos Japanissa (Kosen 2016.)
MEXT	Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, Japan (MEXT 2016a.)
op	opintopiste (Kotimaisten kielten keskus 2016.)
OPAC	Online Public Access Catalog. Kirjaston tietokannan asiakaskäyttöliittymä, joka on nykyään lähes aina etäkäytettävissä internetin kautta. Eri kirjastojärjestelmät käyttävät eri OPAC:eja, esim. Voyagerin WebVoyage ja Auroran Arena. (Wells, 2007.)
SNCT	Sendai National College of Technology (SNCT 2016h.)
TTY	Tampereen teknillinen yliopisto (Kotimaisten kielten keskus 2016.)
TuAMK	Turun ammattikorkeakoulu (Turun matkailuakatemia 2016.)

# 1 JOHDANTO

Tiedonhankinta kuuluu jokapäiväiseen elämään. Tietoa hankitaan kaikilla aisteilla ja sitä tapahtuu lähes koko ajan, jopa huomaamatta. Näin Internetin aikakaudella tiedontulva on valtavaa. Uutta tietoa tulvii esiin joka puolelta. Tämä asettaa omat haasteensa nykyajan opiskelijoille. Tietoa pitäisi osata etsiä itsenäisesti, ja tiedon tulisi olla oikeanlaista. Tiedonlähteiden luotettavuutta tulisi osata arvioida kriittisesti, erityisesti korkeakoulutasolla. Opiskelutahti on yleensä nopeaa, aikaa yksittäistä tehtävää kohden ei yleensä ole paljon, joten tiedonhankinnasta olisi lisäksi suoriuduttava nopeasti. Haasteita asettaa myös opiskeltava ala, kuten insinöörialaa, jossa käytettävä materiaali on nopeasti uusiutuvaa. Myös korkeakoulu-kirjastoille edellä mainitut asiat aiheuttavat haasteita. Miten esimerkiksi pystytään tarjoamaan riittävän ajantasaista aineistoa ja vieläpä asiakaskunnalle, joka käyttää kirjastoa harvakseltaan.

Tämä opinnäytetyö tutkii toisen vuoden insinööriopiskelijoiden tiedonhankintakäyttäytymistä. Tutkimuksen toimeksiantajana toimii Turun ammattikorkeakoulun kirjasto. Tutkimuksen avulla pyritään selvittämään keinoja, joilla kirjasto voi tukea insinööriopiskelijoita opiskeluajan tiedonhankintaprosesseissa sekä vastaamaan heidän tiedonhankinnan tarpeisiinsa paremmin. Insinööriopiskelijat on koettu kirjaston puolelta haastavaksi asiakasryhmäksi, osittain ehkä siitä syystä, että heidän käyttämänsä materiaalit ovat pitkälti Internetissä. Painettu materiaali koetaan liian nopeasti vanhenevaksi, erityisesti ICT-alalla. Vaikka kirjastossa on myös e-aineistoa runsaasti tarjolla, sen hyödyntäminen on vähäistä. Tutkimukseen liitetyvä kysely toteutettiin Suomessa Turun ammattikorkeakoulussa sekä Japanissa Sendai National College of Technologyssa. Kyselyn tuloksia vertailemalla löydettiin sekä yhteneviä että eriäviä tekijöitä kahden vertailtavan maan insinööriopiskelijoiden tiedonhankintakäyttäytymisen välillä.

Opinnäytetyön alussa selvitetään opinnäytetyön tutkimusasetelmaa. Aluksi kerrotaan tutkimuksen tavoitteista sekä tarkennetaan tutkimuskysymyksiä ja aiheen rajausta. Edellä mainittujen lisäksi esiin tuodaan tiedonhankinnasta aiemmin teh-

tyjä tutkimuksia niin Suomesta kuin ulkomailtakin. Seuraavaksi esitellään vertailun alaiset oppilaitokset niihin liittyvine kirjastoineen. Japanilaiseen koulujärjestelmään pureudutaan suomalaista syvällisemmin, koska se on vieraampi ja poikkeaa jossain määrin suomalaisesta koulujärjestelmästä. Näiden jälkeen esitellään tiedonhankinnan historiaa sekä erilaisia tiedonhankinnan teorioita. Pääasiallisen tutkinnan alla on kaksi tämän tutkimuksen kannalta tärkeintä tiedonhankinnan mallia, jotka esitellään omissa alaluvuissaan. Tiedonhankintamallien jälkeen perehdytään insinööriopiskelijoihin tiedonhakijoina sekä aiheeseen liittyviin aiempiin tutkimuksiin.

Tutkimusmenetelmät esitellään seuraavana. Erityisesti läpi käydään tämän opinnäytetyön kannalta relevantit tutkimusmenetelmät eli vertaileva tutkimus ja kyselytutkimus. Tämän jälkeen kerrotaan tutkimuksen käytännön toteutuksesta Suomessa ja Japanissa. Käytännön toteutuksen jälkeen esitellään tutkimuksen tulokset. Luvussa selvitetään eroja suomalaisten ja japanilaisten insinööriopiskelijoiden välillä sekä muita tiedonhankintaan vaikuttavia tekijöitä. Näitä seuraa tutkimuksen loppupäätelmien sekä jatkotutkimusaiheiden esiintuonti. Viimeisessä luvussa pohditaan opinnäytetyöprosessin esiin nostattamia ajatuksia.



## 2 TUTKIMUSASETELMA

Tiedonhankinta on osa jokaisen ihmisen elämää. Se voi liittyä ammatilliseen elämään tai vapaa-aikaan. Yleensä tiedonhankinta sujuu vaivattomasti, mutta toisinaan se vaatii erityisiä ponnisteluja. Tiedonhankinta on luonnollisesti myös keskeinen osa opintoja, koulutusasteesta tai -alasta riippumatta. Nykyään tarjolla oleva valtava tietomäärä asettaa oman haasteensa opiskelijan tiedonhankintaan. Tietoa pitää osata hakea itsenäisesti ja sen laatua tulee osata arvioida, yleensä vieläpä nopeassa tahdissa. Tämä asettaa haastetta myös kirjastoille, erityisesti korkeakoulukirjastoille, joiden tehtävä on tukea opiskelijoita opintojen etenemisessä sekä ammatillisessa kehityksessä (Alaterä & Halttunen 2002, 13; TuAMK 2016f.)

Turun ammattikorkeakoulussa tiedonhankinnan opetus kuuluu kunkin alan opetussuunnitelmaan. Koulutuksen toteuttaa ammattikorkeakoulun kirjaston henkilökunta. (TuAMK 2016g.) Insinööriopiskelijoilla koulutus sisältyy viiden opintopisteen korkeakouluopiskelu- ja työelämätaidot -opintokokonaisuuteen, joka jakautuu ensimmäiselle (3 op.) ja toiselle (2 op.) opiskeluvuodelle (TuAMK 2016e). Kirjasto kouluttaa opetussuunnitelman mukaisesti myös opinnäytetyövaiheeseen siirtyviä opiskelijoita. Kirjasto tarjoaa lisäksi tiedonhankinnan opastusta eri tarpeisiin räätälöityinä niin opiskelijoille kuin henkilökunnallekin. (TuAMK 2016g.)

Sendai National College of Technology ei suoraan tarjoa oppilailleen tiedonhankinnan opetusta. Opastusta tiedonhakuun on tarvittaessa saatavilla oppilaitoksen kirjastossa. Kirjaston tehtäviin kuuluu opintojen edistymisen sekä tutkimuksen tukeminen. (SNCT 2016f.)

### 2.1 Tutkimuksen tavoitteet, tutkimuskysymykset ja tutkimuksen rajaus

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää toisen vuoden insinööriopiskelijoiden tiedonhankintakäyttäytymistä: minkälaiseksi he kokevat itsensä tiedonhakijoina,

mistä he hankkivat tietoa tehtäviään varten sekä kuinka kauan aikaa kuluu tiedonhankintaprosessiin. Lisäksi tavoitteena on selvittää kirjaston ja oppilaitoksen roolia opiskelijoiden tiedonhankinnassa sekä tiedonhankinnan koulutuksessa.

Tutkimuksen pääasiallisen tavoitteen kannalta keskeisimpiä tutkimuskysymyksiä on kaksi: millä tavoin toisen vuoden insinööriopiskelijat hankkivat tietoa opiskelujaan varten sekä millaiseksi he kokevat tiedonhankintaprosessin. Tutkimuksen sekundäärinen tavoite taas vaikuttaa jatkokysymyksen muotoiluun eli miten korkeakoulukirjasto voi tukea insinööriopiskelijoita tiedonhankinnassa.

Tutkimus rajattiin toisen vuoden tietotekniikanalan insinööriopiskelijoihin. Tietotekniikanalan insinööriopiskelijat valikoituivat kohderyhmäksi siitä syystä, että heidät koetaan haasteelliseksi asiakasryhmäksi korkeakoulukirjastoissa. Toinen syy kohderyhmän alakohtaiseen valikoitumiseen oli vastaavan vastaajaryhmän löytyminen Japanista. Aineisto on heidän alallaan pitkälti verkossa, lisäksi aineisto uudistuu hurjaa vauhtia. Toisen vuoden opiskelijoiden koettiin osaavan analysoida omaa tiedonhankintakäyttämistään jo kohtuullisen kattavasti. Ensimmäisenä opiskeluvuonna korkeakouluopiskeluun vasta tutustutaan, kolmantena ja neljäntenä vuonna huomio taas alkaa jo kiinnittyä opinnäytetyöhön.

Kahden eri maan välinen vertailu valikoitui ja toteutui vaihto-opiskelijajakson myötä. Japani ja Suomi ovat koulutuksen laadun osalta samalla tasolla: molemmat maat ovat pärjänneet hyvin kansainvälisissä koulutusvertailuissa (PISA 2012; Pearson 2016). Tutkimuksen avulla selviää onko insinööriopiskelijoiden tiedonhankintakäyttämisyksessä eroja näiden kahden maan välillä. Samalla voidaan selvittää toimivimmat toimintaperiaatteet ja hyödyntää niitä puolin ja toisin oppilaitosten kirjastoissa.

## 2.2 Aiempia tutkimuksia aiheesta

Tiedonhankintakäyttämiseen keskittyviä tutkimuksia on tehty suomalaisissa kirjastoalan korkeakouluissa, kuten Tampereen yliopistolla ja Turun ammattikorkeakoulussa, jo pitkään. Myös ulkomaisia tutkimuksia aiheesta löytyy. Pääosa

tutkimuksista keskittyy tiedonhankintaan, mutta varsinaisia tiedonhankintakäyttäytymiseen keskittyneitä tutkimuksia on vähemmän. Seuraavaksi esitellään muutamia tiedonhankintakäyttäytymiseen keskittyviä tutkimuksia.

Reijo Savolainen tutki vuonna 1995 teollisuustyöntekijöiden ja opettajien arkielämän tiedonhankintaa elämäntavan viitekehyksessä. Tutkimus tehtiin Tampereen yliopiston informaatiotutkimuksen laitokselle. Tutkimuksessa vertailtiin kahden eri sosiaaliluokkaan kuuluvan ryhmän elämäntapojen vaikutusta arkielämän tiedonhankintaan. Elämäntapaa määrittävinä tekijöinä ovat monet aineettomat ja aineelliset tekijät, kuten työn luonne, yksilön varallisuus, maailmankuva, sosiaalinen ja kulttuurinen pääoma sekä elämäntilanne. Teollisuustyöntekijät edustivat tutkimuksessa työväestöä ja opettajat keskiluokkaa. Tutkimus toteutettiin haastattelemalla molemmista ryhmistä 11 henkilöä eli yhteensä 22 henkilöä. Heidän elämänsä pääpiirteitä verrattiin työn ja vapaa-ajan suhdetta sekä vapaa-ajan harrastusten jakaantumista analysoimalla. Sosiaaliluokkien välillä havaittiin niin yhteneväisyyksiä kuin eroavaisuuksiakin. Opettajat etsivät tietoa monipuolisesti eri medioista ja suhtautuivat saatuun informaatioon kriittisesti. Teollisuustyöntekijöistä pienempi määrä haki yhtä intensiivisesti tietoa. Kummankin joukon informaatioympäristö rakentui samantyyppisistä perusaineuksista, siitä vastaanotettu informaatio taas erosi huomattavasti. (Savolainen 1995.)

Kai Halttusen vuonna 2004 Tampereen yliopistolle tekemä väitöskirja ”Two Information Retrieval Learning Environment – Their Design and Evaluation” käsittelee kahden tiedonhaun oppimisympäristön suunnittelua, toteutusta ja arviointia. Kokonaisuudet toteutettiin Tampereen yliopiston informaatiotutkimuksen laitoksella tiedonhaun perusteiden opetuksessa. Oppimisympäristöjä oli kaksi: perinteinen ja kokeellinen. Ohjatut harjoitukset toteutettiin näissä oppimisympäristöissä. Perinteisen oppimisympäristön harjoituksissa tehtiin erillisiä tiedonhaun tehtäviä useita erilaisia tiedonhakujärjestelmiä hyödyntäen. Kokeellisessa oppimisympäristössä jäljiteltiin todellisia tiedonhankintatilanteita toimittajan näkökulmasta. Keskeisinä elementteinä kokeellisessa oppimisympäristössä toimivat opetuksen ankkurointi mielekkääseen tehtäväratkaisuun (anchored instruction) sekä oppi-

misen tietoinen tukeminen (scaffolding). Tutkimukseen osallistui 57 informaatio-tutkimuksen opiskelijaa. Tutkimuksen arvioinnissa huomioitiin opiskelijoiden oppimiskokemukset, toiminta oppimisympäristössä sekä oppimistulokset. Aineistoja arvioitiin niin laadullisin kuin määrällisin menetelmin. Kokeellisen ympäristön opiskelijat menestyivät tiedonhaussa hieman perinteisen oppimisympäristön opiskelijoita paremmin. Ankkuroitu opetus sekä oppijan systemaattinen tukeminen todettiin arvioinnin perusteella lupaaviksi lähestymistavoiksi tiedonhaun opetuksessa. Aivan täysin yksiselitteisen hyödyllisiä tai tehokkaita edellä mainitut menetelmät eivät kuitenkaan ole. Tiedonhankinnan oppimiseen vaikuttaa lukuisa joukko muuttujia, joiden kontrollointi ei ole mahdollista saati tarkoituksenmukaista luonnollisessa oppimisympäristössä. (Halttunen 2004.)

Sami Serola tutki väitöskirjassaan vuonna 2009 kaupunkisuunnittelijoiden tiedonhankintakäyttäytymistä heidän normaaleissa työtehtävissään. Tutkimuksessa keskityttiin erityisesti tehtäväkeskeiseen tiedonhankintaan, jota on aiemmin tutkittu vain vähän. Aineisto kerättiin haastattelemalla osallistujia, tallentamalla heidän verkkotiedonhakuhistoriansa kuukauden ajalta sekä heidän pitämänsä hakupäiväkirjan perusteella. Hakupäiväkirjaan merkittiin verkkotiedonlähteiden ulkopuoliset lähteet. Tutkimukseen osallistui 17 henkilöä. Tutkimuksessa selvisi, että kaupunkisuunnittelijat hyödynsivät lähteitä eri tavoin työvaiheidensa mukaan. Esimerkiksi suunnittelutehtävän todettiin jakautuvan kolmeen vaiheeseen: tutustumisvaihe, aineistonkeruuvaihe ja raportointivaihe. Näiden vaiheiden tiedonhankintamenetelmät vaihtelivat suorista maastohavainnoineista asiantuntijoilta sekä verkosta saatuun faktatietoon. Tehtävätyyppi vaikutti käytetyn tiedonlähteen sekä -kanavan valintaan. (Serola 2009.)

Frances Hultgrenin väitöskirja vuodelta 2009 selvitti lukiosta valmistuvien tiedonhankintakäyttäytymistä. Tutkimukseen osallistui 21 opiskelijaa lukion viimeiseltä luokalta. Tiedonhankintakäyttäytymistä seurattiin viimeisen opiskeluvuoden ajan haastattelemalla opiskelijoita. Tutkimuksen avulla selvitettiin opiskelijoiden tiedonhankintaan liittyvää toimintaa suhteessa opiskeluun ja uravalintaan. Tutkimuksen avulla löydettyjä huomioita analysoitiin fenomenologisesti kerronnallista

analyysia käyttämällä. Tutkimuksen avulla selvisi neljä erilaista tiedonhankintatapaa. Ensimmäisessä opiskelijat käyttivät tiedonhankintaa apuvälineenä yhdistääkseen omat opintoihin liittyvät intressinsä tulevaan työelämään. Toinen tapa oli käyttää tiedonhankintaa niin uusien ammatillisten väylien etsintään kuin keinoon orientoitua ammatillisiin toimialoihin. Kolmas tapa oli laittaa opiskeluun ja työnhankintaan liittyvä tiedonhankinta jäihin, jonka jälkeen tiedonhankinta liitettiin laajempien siirtymien suunnitteluun. Viimeisessä tavassa opiskeluun ja työnhankintaan liittyvää tiedonhankintaa vältellään kokonaan joko siksi, että se koetaan turhaksi tai mahdollisesti jopa uhkaavaksi. Tutkimus auttaa ymmärtämään tiedonhankinnan käsitteen ja tiedon saatavuuden merkitystä opiskelijoiden keskuudessa. Tutkimuksen loppupäätelmänä todettiin, että opiskelijoita voitaisiin tukea paremmin niin opiskeluun kuin urasuunnitteluun liittyvässä tiedonhankinnassa informaatiolukutaidon kehittämiseen keskittymällä. (Hultgren 2009.)

Annika Taskinen kirjoitti vuonna 2009 Tampereen yliopistossa gradun ”Mihin sitä kirjastoa tarvitaan, onhan Google keksitty!”. Taskinen tutki gradussaan Tampereen teknillisen yliopiston opiskelijoiden e-aineiston käyttöä opintojensa tukena. Tutkimuksen avulla haluttiin selvittää kirjaston elektronisten aineistojen roolia opiskelijoiden opintoihin liittyvässä tiedonhankinnassa. Tutkimuksen kohteina olivat opiskelijoiden käyttämät kanavat ja lähteet, opiskelutehtävät joihin aineistoja käytetään, aineiston käyttöön vaikuttavat tekijät sekä opiskelijoiden käsitykset kirjaston elektronisista aineistoista. Tutkimusaineisto kerättiin TTY:n opiskelijoille tehdyn kyselyn avulla. Tutkimustulokset tukivat aiemmin tehtyjä tutkimuksia aiheesta. Aiemmin tehtyjen tutkimusten mukaan insinöörien tiedonhankinnassa avainasemassa ovat lähteiden helppo saavutettavuus ja käytettävyys. Internetin käyttö on kasvattanut entisestään suosiotaan opiskelijoiden tiedonhankinnassa, mennen jo reilusti kirjaston ohi. Tiedonhankinta aloitetaan suurimmaksi osaksi Internetistä, ja siellä Googlesta. Kirjasto päihittää Internet-aineistot kuitenkin luotettavuudellaan. Opiskeltavan alan lisäksi muun muassa ikä, sukupuoli ja opintojen vaihe vaikuttavat elektronisten aineistojen käytön määrään. (Taskinen 2009.)

Turun ammattikorkeakoulussa opinnäytteen vuonna 2015 tehnyt Pia Päivänsalo taas tutki Haaga-Helian ammattikorkeakoulun liiketalouden opiskelijoiden tiedonhankintaa opinnäytetyövaiheessa. Tutkimuksen tavoitteiden pohjana oli halu selvittää, miten Haaga-Helian kirjasto voisi pyrkiä edistämään opiskelijoiden valmistumista auttamalla heitä opinnäytetyövaiheessa. Ensimmäkin haluttiin selvittää, millaista aineistoa opinnäytetöiden pohjana käytetään. Erityisesti keskityttiin e-aineiston käytön selvittämiseen sekä kuinka paljon kirjastossa on näitä aineistoja tarjolla. Toisena selvityskohteena oli opiskelijoiden tiedonhankintaprosessin eteneminen opinnäytetyövaiheessa sekä mikä on kirjaston rooli prosessissa. Päivänsalo tutki tiedonhankintaa kymmenen opinnäytetyön lähdeluetteloon kohdistuneen lähdeanalyysin sekä kolmen opiskelijan ja opinnäytetyön ohjaajan haastattelun avulla. Verkkolähteet nousivat tässäkin tutkimuksessa pääasiallisiksi lähteiksi. Painettua aineistoa käytettiin toiseksi eniten. Kirjastoa hyödynnettiin painetun aineiston hankinnassa, muttei niinkään e-aineiston hankinnassa, vaikka opiskelijat olivatkin niistä tietoisia. Päivänsalon tutkimus toi esiin opiskelijoiden toiveen säännöllisistä kirjaston tarjoamista tiedonhankinnan opastuksista. Esiin nousi lisäksi opinnäytetyön ohjaajien eriävät mielipiteet opiskelijoiden tiedonhankintataidoista. Haastattelut osoittivat myös ohjaajien epätietoisuuden kirjaston tarjoamista palveluista opinnäytetyötä tekeville. Haasteltavien vähäisen määrän vuoksi yleistyksiä ei kuitenkaan voida tehdä suuntaan tai toiseen. (Päivänsalo 2015.)

Kahdessa viimeksi mainitussa tutkimuksessa havaittiin samansuuntaisia muutoksia opiskelijoiden tiedonhankinnassa: tietoa hankitaan enenevässä määrin Internetistä. Painetun aineiston käyttö oli toissijaisessa asemassa avoimiin verkkolähteisiin nähden. Painettu aineisto oli kuitenkin toiseksi käytetyin lähdeaineiston muoto. Myös henkilökohtaisten lähteiden, kuten opiskelukavereiden sekä oman organisaation julkaisujen ja tuotosten, käyttö todettiin hyvin tärkeäksi. Korkeakoulujen yhteydessä olevien kirjastojen e-aineistoja ei hyödynnetty kovinkaan paljon. Opiskelijat näyttivät silti olevan tietoisia niiden olemassa olost. Kirjastojen todettiin tarvitsevan lisämarkkinointia e-aineistoilleen, joka kohdentuisi niin opiskelijoille kuin opetushenkilökunnallekin. (Taskinen 2009; Päivänsalo 2015.)

## 3 VERTAILTAVAT OPPILAITOKSET

### 3.1 Turun ammattikorkeakoulu

Turun ammattikorkeakoulu on 9400 opiskelijan teknillinen oppilaitos (TuAMK 2016a). Vuodesta 2014 alkaen oppilaitos on toiminut osakeyhtiönä, jossa pääomistajana toimii Turun kaupunki (TuAMK 2016d). TuAMK toimii kuudella kampuksella Varsinais-Suomen alueella. Viisi kampuksista sijaitsee Turussa ja yksi Salossa. (TuAMK 2016c.) TuAMK kouluttaa ammattilaisia hyvin laaja-alaisesti. Koulutusalat tulosalueittain lajiteltuina ovat kulttuuriala, sosiaali-, terveys- ja liikuntala, tekniikan ja liikenteen ala sekä yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon ala. Varsinaiset ammattinimikkeet vaihtelevat erilaisista insinööreistä ja eri terveydenhuoltoalan ammattinimikkeistä muun muassa kuvataiteilijaan ja muotoilijaan. (TuAMK 2016i.)

Tekniikan alalla opiskelijoita on noin 3000, joista tieto- ja tietoliikennetekniikan insinööriopiskelijoita on vajaa 700 (Vipunen 2016). Insinööriopiskelijat jakautuvat kolmelle kampukselle opintoaloittain. Sepänkadun kampuksella opiskelevat tekniikan aloihin painottuvat insinöörit, kuten konetekniikkaa sekä rakennus- ja yhdyskuntatekniikkaa opiskelevat. Lemminkäisenkadulla opiskelevat muun muassa prosessi- ja materiaalitekniikan insinööriopiskelijat. Joukahaisenkadun eli ICT-talon insinööriopiskelijat ovat taas keskittyneet ICT-alaan. Suuntautumisvaihtoehtoja on monia, muun muassa peliteknologia ja hyvinvointitekhnologia. (TuAMK 2016i; TuAMK 2016c; TuAMK 2016h.)

Oppilaitoksen viidellä kampuksella sijaitsee kirjasto, Turussa neljällä kampuksella sekä Salon kampuksella. Kampuskirjastot palvelevat alakohtaisesti opiskelijoita sekä henkilökuntaa. Kirjastoja voivat hyödyntää myös oppilaitoksen ulkopuoliset henkilöt. Lemminkäisenkadun kampuskirjasto palvelee niin ICT-talon kuin Lemminkäisenkadun insinööriopiskelijoita. Aineiston lainaamista varten on hankittava erillinen kirjastokortti. Lainausominaisuuden voi myös liittää opiskelijakorttiin. Laina-ajat ovat yleisiä kirjastoja vaihtelevammat. Suurimman osan ai-

neistosta saa lainata kuukaudeksi, mutta kurssikirjat lainataan vain kahdeksi viikoksi tai yön tai viikonlopun yli. Käsikirjaston aineistoa ei lainata kirjaston ulkopuolelle lainkaan. Kirjastossa toimii myös kaukopalvelu, joka mahdollistaa aineiston tilaamisen maksua vastaan niin toisista kotimaisista kirjastoista kuin ulkomailtakin. Lainojen uusiminen onnistuu joko paikan päällä kirjastossa tai internetin kautta. Kirjaston myöhästymismaksut vaihtelevat 0,30 € päivämaksusta aina 1 €:n tuntimaksuun lainattua teosta kohden. Asiakas joutuu lainauskieltoon, jos maksamattomia myöhästymismaksuja on kertynyt yli 10 €. Lainaoikeus palautuu heti, kun maksut on hoidettu. Kirjastosta voi hankkia myös valikoidusti TuAMK:n julkaisuja. (TuAMK 2016j.)

### 3.2 Japanilainen koulujärjestelmä

Nykymuotoisen japanilaisen koulujärjestelmän kehittyminen alkoi 1800-luvun lopulla Meiji-restauraation yhteydessä. Pahasti korruptoituneisiin samurajohtajiin eli shoguneihin kyllästynyt vastarintaliike siirsi vallan takaisin keisarille. Samalla haluttiin uudistaa koko yhteiskunnan rakenne, jotta korruptio saataisiin kukistettua pysyvästi. Koulutuksen katsottiin olevan tärkeässä asemassa tässä prosessissa, koska yksilön etenemiseen esimerkiksi hallitukseen haluttiin perustuvan vain ja ainoastaan tämän omiin ansioihin eli meriitteihin. Länsimaihin lähetettiin virkamiehiä ottamaan selvää koulutusjärjestelmistä. Ideoita poimittiin Englannista, Saksasta, Ranskasta sekä Yhdysvalloista. Virkamiesten havainnointien perusteella Japaniin koottiin oma koulutusjärjestelmä, joka pohjautui voimakkaasti japanilaisiin arvoihin. Lukutaidon taso oli jo ennen uudistusta maailman huippua, joten pohja koulutusjärjestelmän luomiseen oli vahvasti valmiina. (Center on International Education Benchmarking 2016.)

Japani on erittäin meritokraattinen valtio. Toisin sanoen mikä tahansa eteneminen yhteiskunnassa tapahtuu yksilön omien ansioiden mukaan. Tämä yhdessä voimakkaan yhteisöllisyyden kanssa toimii kannustimena niin opinnoissa kuin yleisesti elämässä. Vastuuta oppimisesta kantaa oppilaan itsensä lisäksi tämän vanhemmat, erityisesti äiti, sekä opettaja. Edellä mainitun vuoksi monet oppilaat



ponnistelevat kovasti opintojensa eteen, jotta eivät tuottaisi häpeää vanhemmilleen tai opettajalleen. Toisaalta se myös vaikuttaa muun muassa oppilaiden kursivalintoihin: oppilaat valitsevat vaikeita kursseja, jotta voidaan antaa ylpeydenaihetta vanhemmille ja opettajalle. Ala- ja yläasteella opettaja pysyy yleensä samana koko kouluasteen ajan, mikä mahdollistaa erilaisiin ongelmiin puuttumiseen ajoissa. Vuosiluokkien yli ei hypitä, toisaalta myöskään luokalle ei jäädä. Kaikkien oppilaiden halutaan etenevän samalla luokalla samassa tahdissa. Oppilailta odotetaan kaiken kaikkiaan yhtäläisiä taitoja. Jos joku oppilas oppii jonkin asian nopeasti, hänen odotetaan auttavan muita, apua tarvitsevia oppilaita. Tämän on tutkimuksissa todettu palvelevan molempia osapuolia positiivisesti koulutukselliselta kannalta. (Center on International Education Benchmarking 2016.)

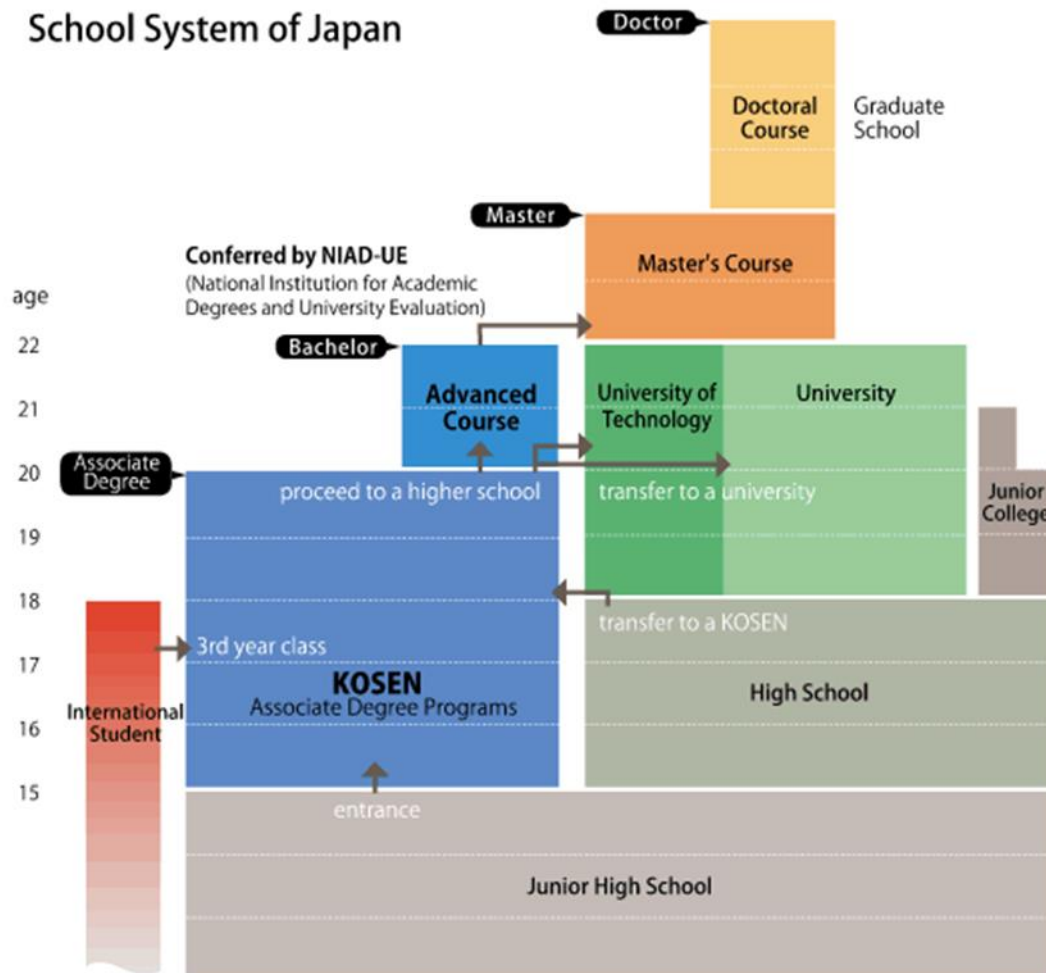
Julkisiin kouluihin käytetään keskimäärin vähemmän rahaa kuin muissa korkean koulutustason maissa. Rahoille saadaan kuitenkin runsaasti vastinetta. Julkaistut aineistot sisältävät pientä tekstiä ja ne julkaistaan yksinkertaisessa ja edullisessa muodossa. Koulurakennukset ovat käytännöllisiä, ilman suurempia hienouksia. Koulun hallintohenkilöstö pidetään mahdollisimman pienenä. Varsinaisia ruokaloita ei ole, vaan oppilaat hakevat ruoat koulun keittiöstä ja tarjoilevat ne omissa luokissaan luokkatovereilleen. Oppilaat huolehtivat myös luokkatilojen ja käytävien puhdistuksesta. Yksityisissä kouluissa toimitaan hyvin toisella tavalla. Esimerkiksi koulun jälkeen tarjottava lisäopetus ja yksityinen ohjaus on hyvin aktiivista ja vanhempien eteenpäin ajamaa. (Center on International Education Benchmarking 2016.)

Koulujärjestelmä noudattaa Japanissa pitkälti samaa kaavaa kuin Suomessa: päiväkodissa tapahtuva opetus alkaa kolmevuotiaana ja jatkuu kuusivuotiaaksi asti, ala-asteelle siirrytään kuusivuotiaana ja se kestää kuusi vuotta, yläasteella opiskellaan kolme vuotta eli ikävuodet 12-15. Oppilaita koskee myös oppivelvollisuus yläasteen loppuun saakka, samoin kuin Suomessa. Useimpiin julkisiin kouluhin ei ole pääsykoetta. Käytännön erot nousevat esiin esimerkiksi lukuvuoden aloitus- ja lopetusajankohdassa. Kouluvuosi alkaa huhtikuussa ja loppuu vastavasti maaliskuussa. Lukukausia on kolme: kevät-, kesä- ja syyslukukausi. Lomajat sijoittuvat lukukausien väliin. Kesäloma sijoittuu heinä-elokuulle kestäen noin

40 päivää. Talviloman kymmenen lomapäivää sijoittuu vuoden vaihteeseen, kevään vastaavan pituinen loma taas maaliskuuhun vaihteeseen. Näiden lisäksi lauantait, sunnuntait ja kansalliset juhlapäivät ovat vapaita. Suurin ero suomalaiseseen koulujärjestelmään tulee toisen asteen koulutukseen siirryttäessä. Lukion vaihtoehtona Japanissa on ammattikoulun sijaan national college of technology eli japanilaisittain kosen, joka on verrattavissa suomalaisen ammattikoulun ja ammattikorkeakoulun yhdistelmään. (Center on International Education Benchmarking 2016; Kids Web Japan 2016; Kosen 2016; MEXT 2016; Tokyo International Communication Committee 2016a, 2016c.)

Kosen syntyä 1960-luvun alussa teollisuuden työnantajien toiveesta. Ideana oli yhdistää yliopistotasoinen koulutus korkeatasoiseen tekniseen koulutukseen. Koulutusalat vaihtelevat teollisuudesta, informaatioteknologiaan, ilmailuun ja kauppalaivastoon liittyviin opintoihin. Koseneilla on alusta alkaen ollut tiiviit yhteydet eri teollisuuden aloihin. Osa opiskelijoista työllistyy jo opiskeluaikana muun muassa yhteisten projektien kautta ja avulla. Osa taas jatkaa opiskelemaan yliopistoon. Koseniin siirrytään suoraan yläasteelta eli noin 15-vuotiaana. Opinnit kestävät viisi vuotta. Valmistumisen jälkeen on mahdollista hakea yliopistoon jatko-opintoihin tai jatkaa opintoja kosenissa. Myös lukiosta valmistuneet voivat hakea koseniin opiskelemaan. (Kosen 2016; SNCT 2016d.; Tokyo International Communication Committee 2016b.)

Opiskelijoista käydään oppilaitosten välillä kovaa kilpailua. Oppilaitokset saavat todella tehdä töitä ollakseen mahdollisimman houkuttelevia hakijoiden silmissä. Toisaalta myös oman oppilaitoksen tasosta halutaan pitää kiinni. Pääsykokeet ovat vaativia. Käytännössä opiskelijoilla on ainoastaan kerran mahdollisuus päästä sisään oppilaitokseen, joissain harvoissa tapauksissa enemmän. Pääsykokeet ja hakuajat koetaan tämän vuoksi hyvin stressaavana aikana opiskelijoiden, tai sellaisiksi haluavien, keskuudessa. Toisaalta opintopaikan saaminen vaikuttaa positiivisesti opiskelumotivaatioon, joka toisen asteen koulutuksissa on korkea opiskelijoiden keskuudessa.



Kuva 1. Japanilainen koulujärjestelmä (Kosen, National Institute of Technology).

### 3.2.1 Sendai National College of Technology

Sendai National College of Technology, nykyiseltä nimeltään National Institute of Technology, Sendai College, on vuonna 1963 perustettu noin 1500 opiskelijan oppilaitos. Oppilaitos on jakautunut kahdelle kampukselle: Japanin pääsaaren Honshun koillisrannikolle sijoittuvalle Natorin kampukselle ja Sendain länsipuolelle sijoittuvalle Hiroson kampukselle. Oppilasmäärä on jakautunut suurin piirtein puoliksi näiden kahden kampuksen välillä. Opiskelijoiden ikäjakauma asettuu ikävuosien 15 - 22 välille. (SNCT 2016a; 2016c; 2016i.)

Opiskeltavat alat ovat eri insinöörialueisiin painottuneita. Oppilaitoksessa on mahdollista opiskella mekaanista, elektronista sekä materiaali- ja ympäristötekniikkaa sekä lisäksi arkkitehtuurista suunnittelua, informaatioverkostoja ja -järjestelmiä sekä elektronisia järjestelmiä. Oppilaitoksessa voi opiskella viisivuotisten perusopintojen lisäksi kaksi vuotta kestävät jatko-opinnot. Oppilaitos antaa valmiuden hakea jatko-opintoihin esimerkiksi yliopistoon tai teknilliseen yliopistoon. Jatko-opintoja on mahdollista suorittaa aina tohtorin tutkintoon saakka. (SNCT 2016a; 2016j.)

Molemmilla kampuksilla sijaitsee oppilaitoksen oma kirjasto, joita kumpaakin hoitaa vakinaisesti yksi henkilö. Kirjastot on tarkoitettu niin oppilaitoksen henkilökunnan, opiskelijoiden kuin tavallisten kansalaisten käyttöön. Kirjastojen kokoelmista löytyy opintoja ja opetusta tukevaa aineistoa laaja-alaisesti. Lisäksi yhteistyö muiden oppilaitosten ja yliopistojen kanssa mahdollistaa aineiston vieläkin laaja-alaisemman saannin. Tiloissa on myös lukusali, joka on varsinkin tenttikausina kovassa käytössä. Aukioloaikoja muunnellaan joustavasti opiskelijoiden tarpeiden mukaan, esimerkiksi pidentämällä aukioloaikoja tenttikauden lähestyessä ja aikana. (SNCT 2016g; 2016i.)

### 3.2.2 SNCT Hirose Campus



Kuva 2. SNCT Hirose Campus (SNCT 2016j).

SNCT Hirose Campus sijoittuu Sendain länsipuolelle, noin 12 kilometrin päähän kaupungin keskustasta, Hirose-joen varrelle. Kampuksella sijaitseva oppilaitos perustettiin jo vuonna 1943. Alkujaan oppilaitos tunnettiin nimellä The Foundation Tohoku Radiotelegraphy Training School. Nykyiseen muotoonsa se muuntui vuonna 1971 opetuslakiin tehtyjen muutosten vuoksi. (SNCT 2016e.)

Kampuksella opiskelee noin 750 opiskelijaa, opiskelualoinaan informaatioverkotot ja -järjestelmät sekä elektroniset järjestelmät. Nuorimmat opiskelijat ovat 15-vuotiaita, vanhimpien jatko-opiskelijoiden ollessa 22-vuotiaita. Noin puolet opiskelijoista asuu kampusalueella sijaitsevissa asuntoloissa. (SNCT 2016i; 2016c.)

Opintoja suoritetaan perinteisten luentojen lisäksi laboratorioissa. Opiskelijat hakevat erilaisiin professorien alaisuudessa suoritettaviin projekteihin mukaan opintojen puolivälissä. Näitä projekteja työstetään laboratorioissa. Laboratorioiden varustelu ja ulkonäkö vaihtelee toteutettavan projektin mukaan tavallisesta pienestä tietokoneiden täyttämästä luokkahuoneesta isoon halliin täynnä monenlaisia elektronisia komponentteja.



Kuva 3. SNCT laboratorio.



Kuva 4. SNCT kirjasto ulkoa ja sisältä (SNCT 2016f).

Kampuskirjasto sijaitsee oppilaitoksen päärakennuksessa, keskeisellä paikalla. Opiskelijoiden on siten hyvin helppo hyödyntää kirjaston palveluita niin halutesaan. Kirjasto toimii yhdessä isossa valoisassa tilassa. Kirjoja voi lainata viisi kappaletta kerrallaan kahden viikon ajaksi. Käsikirjaston aineistoa ei lainata kirjaston ulkopuolelle. Lainojen uusiminen tapahtuu kirjastossa. Myöhästymismaksuja kirjastolla ei ole. Kaikki kirjaston palvelut ovat käyttäjille maksuttomia. Kirjasto on avoin myös oppilaitokseen ulkopuolisille henkilöille. Kirjahankintaehdotuksia otetaan vastaan niin opiskelijoilta kuin henkilökunnaltakin, ja ne ovat helposti löydettävissä niille erikseen varatusta hyllystä. Kirjastossa on erikseen hylly opiskelun ja työnhaun tueksi suunnatuille kirjoille sekä vaihtuva näyttelyhylly ajankohtaisille kirjoille. Varsinaisia kirjahyllyjä järjestellään säännöllisesti, jotta aineisto on helpommin löydettävissä. Insinööreille suoraan suunnatun aineiston osuus kirjaston kokoelmista on 22 %. Toiseksi suurimman osan vievät luonnontieteet 21 %:lla. Kokoelmiin kuuluu lisäksi aineistoa kirjallisuuden, sosiaalitieteiden, historian, taiteiden, kielten, filosofian ja teollisuuden aloilta. (SNCT 2015; 2016i.)





Kuva 5. SNCT kirjasto.

Ulkoasultaan kirjasto on hyvin pelkistetty, mutta käytännöllinen. Kirjahyllyt hallitsevat kirjastosalin yhtä puolta ja lukusalin pöydät toista. Kirjahyllyjen ylähyllyihin on asennettu kääntyvät reunukset suojaamaan kirjoja putoamiselta maanjäristysten varalta. Luokitusjärjestelmässä on yhtäläisyyksiä Suomessa käytössä oleviin luokitusjärjestelmiin, mutta erojakin löytyy.

## 4 TIEDONHANKINNAN TEORIOITA

Tiedonhankintakäyttämisen tutkimus sijoittuu tiedonhankintatutkimuksen alaisuuteen, joka taas on osa informaatiotutkimusta. Tiedonhankintatutkimuksen tarkoituksena on selvittää tiedontarpeita, niiden syntymistä ja ilmenemistä. Lisäksi tutkimuksen tarkoituksena on selvittää mitä kanavia ihmiset valitsevat tiedonhankinnalle, kuinka usein näitä kanavia käytetään, ollaanko niihin tyytyväisiä ja miten niistä saatua tietoa käytetään. Tiedonhankintatutkimus on tutkimusalana suhteellisen uusi. Alan ensimmäiset varsinaiset tutkimukset tehtiin 1950-luvulla, jolloin tutkimuksen kohteina olivat luonnontieteilijöiden ja insinöörien tiedonhankinta. Tutkimus keskittyi muun muassa tiedontarpeen luonteen selvittämiseen. 1960-luvulla tutkimusalue laajeni voimakkaasti. Tiedonhankinnan tutkimusta tehtiin muun muassa psykologien keskuudessa, jonka seurauksena havaittiin tiedontarve- ja hankintailmiöiden kompleksinen luonne. Ensimmäiset tiedonhankintamallit kehitettiin 1960-luvun lopulla. Malleissa jäsennettiin pääosin luonnontieteilijöiden ja insinöörien tiedonhankintaa. Uusia ammattiryhmiä, kuten sosiaalialan työntekijöitä, alettiin tutkia 1970-luvulla. Myös tavallisen kansan tiedontarpeita ja heidän hyödyntämiään tiedonlähteitä alettiin kartoittaa. 1970-luvulla tiedonhankintatutkimus myös eriytyi omaksi tieteenalaksi. (Alaterä & Halttunen 2002, 13-14; Haasio & Savolainen 2004, 48-53; Serola 2010, 77, 95-97; Internetix 2016b.)

1980-luvun puolivälin jälkeen tutkimuksissa alettiin keskittyä enemmän käyttäjäkeskeiseen paradigmaan kirjastokeskeisen paradigman sijaan. Merkittävimmiksi tiedonhankinnan tutkijoiksi nousivat Tom D. Wilson ja David Ellis. Viimeksi mainittu keskittyi tutkimuksissaan tutkijoiden tiedonhankintaan, tunnistuen heille ominaisia tiedonhankinnan komponentteja. Näitä olivat esimerkiksi selailu (browsing) sekä lähdeviitteiden hankinta tutkimalla samaa aihetta koskevien teosten lähdeluetteloita eli ketjuttaminen (chaining). Wilson kehitti monivuotisen empirisen tutkimuksen pohjalta ammatillisen tiedonhankinnan mallin. Hänen mukaansa tiedonhankintaan vaikuttavat ammatillisessa kontekstissa sekä yksilölliset että so-



sio-kulttuuriset tekijät. Wilson kehitti jäsenystään yleisempään suuntaan esittäen vuonna 1997 informaatiokäyttäytymisen yleismallin. Malli keskiössä on teityssä kontekstissa oleva tietoa tarvitseva henkilö. Tiedonhankintatutkimus alkoi yleistyä 1990-luvulla. Erityisesti laajentui tehtävälähtöisen tiedonhankinnan ja -haun tutkimus. Sen johdosta yleistyi myös tiedonhaun tutkimus, kuten analyysit erityyppisten työtehtävien yhteydestä hakutermin valintaan. Myös tietoverkkojen yleistyminen näkyi muun muassa tutkimusaiheiden valinnassa sekä panostamisessa niiden käyttöön tiedonhankintatutkimuksessa. Lisäksi tiedonhankintamalleja alettiin kehittää yhä enemmän. (Haasio & Savolainen 2004, 69-70; Serola 2010, 95-97; Internetix 2016a.)

Tiedonhankintatutkimus kohdistuu pääosin ammatillisen tiedon tarpeisiin ja hankintakäytäntöihin. Oletuksena pidetään tyypillisesti, että työtehtävät määrittävät tiedontarpeita ja tiedontarpeet johtavat tiedonhankintaan. Tutkimuksessa huomioon otettavia kysymyksiä ovat esimerkiksi millaisia tiedontarpeita eri työtehtävät tuottavat, millaisissa tilanteissa tiedontarpeet syntyvät, millaisin kriteerein eri tiedonlähteitä valitaan, kuinka paljon valintakriteerit vaihtelevat tehtävittäin, vaikuttaako tehtävien kompleksisuus tiedontarpeisiin ja tiedonhankinnan tapoihin entä mitkä tekijät vaikuttavat tiedonhankintaan helpottaen tai vaikeuttaen sitä. Kysymyksiä voidaan myös pilkkoa pienempiin osiin ottamalla yksityiskohtaisemmin huomioon tiedonhankinnan kontekstitekijöitä, kuten eri ammattiryhmille ja niiden työtehtäville ominaisia tekijöitä. Tarkennusta tutkimusasetelmalle saadaan myös korreloimalla tiedonhankintaprosessin eri piirteitä työtehtävien asettamiin vaatimuksiin. (Haasio & Savolainen 2004, 69.)

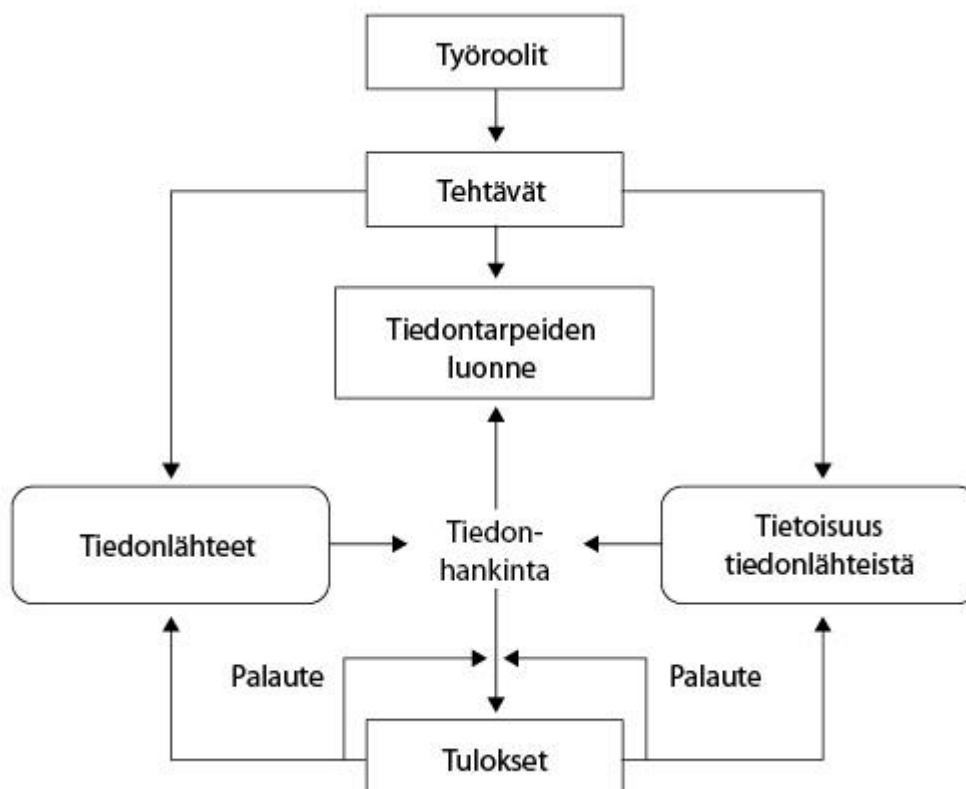
Tiedonhankinta on ilmiönä niin monitahoinen ja -tulkintainen, että sen jäsentäminen yhden teorian tai mallin avulla on mahdotonta. Suurten koko tutkimusalan kattavien teorioiden sijaan tiedonhankinnan tutkimukset ovat tuottaneet erilaisia malleja, joiden avulla kuvataan tiedonhankintaa ja siihen liittyviä ilmiöitä jostain tietystä näkökulmasta. Osa malleista, kuten Wilsonin, Kuhlthaun tai Leckien & Pettigrew'n mallit, kuvaavat tiedonhankintaa ja siihen liittyvää prosessia hyvin

yleisellä tasolla. Toiset, kuten esimerkiksi Byströmin malli, taas kohdentuvat johonkin tiettyyn tiedonhankinnan erityiskysymykseen, kuten työtehtävän kompleksisuuden ja tiedonlähteiden valinnan väliseen suhteeseen. Tämän opinnäytetyön kannalta keskeisimpiä tiedonhankinnan teorioita ovat Leckien ja Pettigrew'n sekä Byströmin tiedonhankintamallit, joihin perehdytään seuraavaksi tarkemmin. (Haasio & Savolainen 2004, 70.)

#### 4.1 Leckien ja Pettigrew'n tiedonhankintamalli

Gloria Leckien ja Karen Pettigrew'n kehittämässä tiedonhankintamallissa tulee voimakkaasti esiin ammatillisen tiedon hankinnan riippuvuus työtehtävistä sekä tiedonhankinnan syklisyys palautesilmukoineen. Tiedonhankintaa tarkastellaan yleisellä tasolla, joten mallia voidaan hyödyntää eri ammateissa toimivien tiedonhankinnan analyysissa. (Haasio & Savolainen 2004, 87-88; Leckie, Pettigrew & Sylvain 1996, 161.) Leckie ja Pettigrew jaottelevat tiedonhankintaan vaikuttavat tekijät kuuteen eri osatekijään: työrooli, tiedonhankintaan liittyvät työtehtävät, tehtävälle ominainen tiedontarve, tietoisuus, lähteet ja lopputulos. Kolme viimeksi mainittua ovat yksittäiseen tiedonhakuun vaikuttavia tekijöitä. (Leckie, Pettigrew & Sylvain 1996, 161.)

Leckien ja Pettigrew'n mukaan yksilön työtehtävät sekä työrooli määrittävät tiedonhankintaan tarvittavat tiedontarpeet ja ovat siten keskeisessä roolissa heidän tiedonhankintamallissaan. Tiedontarpeen luonteeseen vaikuttavat myös muut yksilölliset tekijät, kuten tiedonhakijan ikä, ammattiryhmä sekä kuinka paljon hakijalla on aikaisempaa kokemusta kyseiseen tehtävään liittyvästä tiedonhausta. Myös tietoisuus erilaisista tiedonlähteistä, kuten lähteiden tuttuus, kokemukset eri lähteiden tavoitettavuudesta, käsitykset lähteiden ajankohtaisuudesta sekä käytön onnistuneisuudesta saadut kokemukset, vaikuttavat tiedonhankintakäytäytymiseen ja ovat siten tärkeässä asemassa tiedonhankinnassa. (Leckie & Pettigrew 1997, 101-103; Haasio & Savolainen 2004, 88.)



Kuvio 1. Leckien & Pettigrew'n tiedonhankintamalli 1997 (Wikimedia Commons).

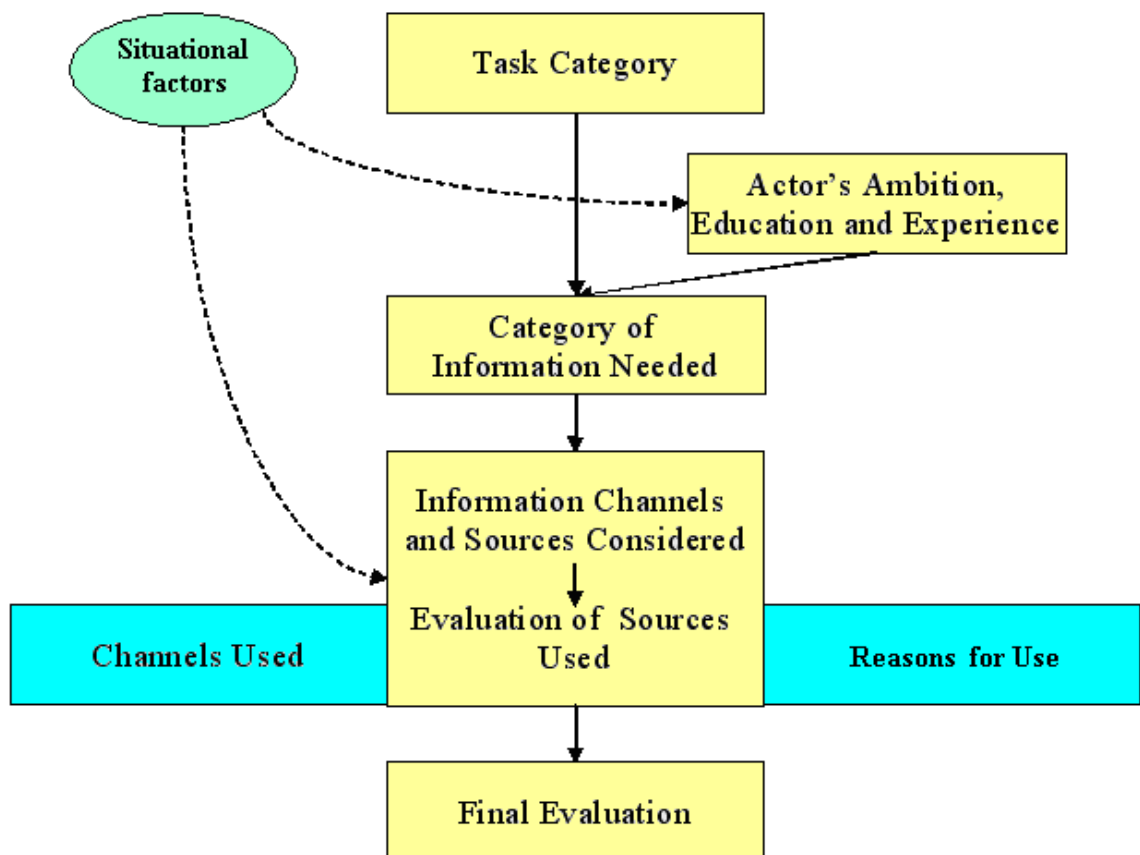
Vaikka Leckie ja Pettigrew eivät kuvaa yksityiskohtaisesti tiedonhankintaprosessin sisältöä, he toteavat prosessin tuloksen (itse)arvioinnin olevan tärkeässä roolissa. Jos tulosta ei koeta tyydyttäväksi käytetyillä hakumenetelmillä, tiedonhankinta jatkuu vaihtoehtoisten lähteiden puoleen kääntymällä sekä välttelemällä puutteellisiksi osoittautuneita lähteitä. (Leckie & Pettigrew 1997,103; Haasio & Savolainen 2004, 88.)

Tiedonhankintamalli on kokonaisuudessaan hyvin pelkistetty, joten siihen on helposti liitettävissä lisää komponentteja, kuten organisaatiokulttuuri sekä tiedonhankinnan esteet, esimerkiksi aikapula. Tämä tosin saattaa vaikeuttaa keskeisten tekijöiden hahmottamista. (Haasio & Savolainen 2004, 88-89.)

## 4.2 Byströmin tiedonhankintateoria

Tässä opinnäytetyössä insinööriopiskelijoiden tiedonhankintaa tutkittiin Katrina Byströmin tiedonhankintateoriaan nojautuen. Byströmin tiedonhankintateorian avulla tiedonhankintaprosessista saadaan hankittua yksityiskohtaisempaa tietoa siitä, millaisia vaatimuksia erityyppiset työtehtävät asettavat tiedonhankinnalle ja miten tiedonhankintatavat eroavat toisistaan kuin mitä Leckien ja Pettigrew'n tiedonhankintamallin mukaan saadaan selvitettyä. (Haasio & Savolainen 2004, 89.) Tämän opinnäytetyön tutkimukseen Byströmin tiedonhankinnan teoria soveltuu hyvin, koska tutkimuksen kohteena ovat opiskelijat, joiden tiedonhankintaan vaikuttavat monet asiat. Opiskelutahti voi olla hyvinkin tiukka, joten tehtäville ja niihin vaadittavaan tiedonhakuun käytettävä aika voi olla rajallista. Lisäksi tiedonhankintaan voivat vaikuttaa monet henkilökohtaiset asiat, kuten kunnianhimo. Toisaalta myös tehtäväkohtaisia eroja löytyy. Joihinkin tehtäviin paneudutaan syvällisemmin kuin toisiin, mikä vaikuttaa niin tiedonlähteiden muotoon kuin laatuunkin.

Byström (1999) tutkii tiedonhankintateoriaa muun muassa väitöskirjassaan, jossa tutkittiin kahden suomalaisen kaupungin palveluksessa olevien suunnittelijoiden tiedonhankintakäyttäytymistä. Tutkimuksessa tutkittiin tosielämän tiedonhankintatilanteita sekä mitkä tekijät todellisuudessa vaikuttavat työntekijän tiedonhankintaan ja miten erityyppisiä tiedonlähteitä hyödynnettiin. (Byström 1999, 57; Haasio & Savolainen 2004, 89; Byström 2005, 174.) Byströmin tiedonhankintateoria on hyvin sovellettavissa myös opiskelijoihin, kuten edellä jo mainittiin. Tehtävä-käsite on keskeisessä asemassa tässä tiedonhankinnan analyysissa. (Byström & Järvelin 1995, 191.) Käsitteen kautta voidaan paremmin ymmärtää henkilöiden tiedonhankintakäyttäytymistä. Tiedonhankintamenetelmien on todettu vaihtelevan tehtäväkohtaisesti. Tämä taas auttaa kehittämään esimerkiksi kirjastojen palveluja asiakkaiden tarpeiden mukaisiksi. (Byström & Hansen 2002, 240.)



Kuvio 2. Byströmin ja Järvelinin tiedonhankintamalli 1995 (Järvelin & Wilson).

Tiedonhankintakäyttäytymiseen vaikuttaa esimerkiksi työtehtävien kompleksisuus. Useimmin kyse on tehtäväkompleksisuuden subjektiivisesta kokemuksesta eli millainen henkilöiden työkokemus ja kompetenssi suhteessa suoritettavaan tehtävään on. Lisäksi tiedonhankintakokemukseen vaikuttaa tilannekohtaiset tekijät, kuten kiire, samanaikaisten tehtävien määrä sekä työntekijän motivoituneisuus. Mitä enemmän suoritettavassa tehtävässä on uusia osioita, sitä kompleksisemmaksi tehtävän suorittaminen koetaan. (Haasio & Savolainen 2004, 90.)

Byström kuvailee tehtävien kompleksisuutta ja tiedonhankinnan vaativuutta viisiportaisella asteikolla seuraavasti, helpoimmasta vaikeimpaan: automaattinen tiedonkäsittelytehtävä, normaali tietojenkäsittelytehtävä, normaali päätöstilanne, tunnettu aito päätöstilanne sekä täydellisen aito päätöstilanne. Automaattisessa tiedonkäsittelytehtävässä tarvittavan tiedon tyyppi on helposti tunnistettavissa, kun taas täydellisen aidossa päätöstilanteessa tehtävää, lopputuloksen tyyppiä

tai tehtävään liittyvää tiedonhankintaprosessia ei voida ennakoida. Pääosin tehtävät sijoittuvat asteikon neljään ensimmäiseen kohtaan. (Byström & Järvelin 1995, 194-195; Haasio & Savolainen 2004, 90-91; Byström 2005, 175-176.)

Byström tarkasteli tutkimuksessaan myös tarvittavan tiedon tyyppejä. Tietotyypit jaettiin kolmeen kategoriaan. Tehtävä tieto (task information) koskee muun muassa tehtävää suoritettaessa tarvittavia faktoja. Tehtäväalue tieto (domain information) taas kuvaa tehtäväalueen asettamia vaatimuksia ja sen luonnetta. Tehtävänratkaisutaito (task-solving information) kertoo, mitä ja millä tavoin tehtäväalue tietoa ja tehtävänratkaisutietoa tulee hyödyntää tehtävää suoritettaessa. Työntekijän käsityksen tehtävän kompleksisuudesta oletettiin vaikuttavan siihen minkälaista tietoa ja minkä tyyppisiä tiedonlähteitä työntekijä uskoo tarvitsevänsä. (Byström & Järvelin 1995, 195-196; Haasio & Savolainen 2004, 91-92; Byström 2005, 175.)

Tutkimuksessa selvisi, että jokaisella tietotyyppillä on omanlaisensa lähteet. Tehtävätiedon lähteitä ovat lähes täysin asiakirjalähteet, kun taas asiantuntijoita käytetään jokaisen tietotyypin kohdalla. Tutkimuksessa selvisi myös, että se, mitä tietotyyppejä tehtävän suorittamiseksi käytetään, määräytyy sen mukaan, kuinka kompleksiseksi tekijä suoritettavan tehtävän kokee. Tehtävän suorittamisen koettu kompleksisuus vaikuttaa myös muun muassa lisääntyvään henkilölähteiden käyttöön. Asiantuntijoilta vastauksen saa nopeammin epäolennaisen tiedon suodattua pois. (Byström 2002, 584-587; Haasio & Savolainen 2004, 92; Byström 2005, 582; Byström 2005, 175.)

## 5 INSINÖÖRIOPISELIJAT TIEDONHAKIJOINA

Insinöörien tiedonhankintaa on tutkittu paljon vuosien saatossa. Rachid Zeffane ja Ferdinand Gul (1993) tutkivat Australialaisen telekommunikaatioyrityksen henkilökunnan tiedonhankintaa. He totesivat huomattavia eroja muun muassa hallintohenkilöstön ja insinöörien tiedonhankinnan välillä. Työtehtävien luonteella todettiin myös olevan vaikutusta tiedonhankintaan. Insinöörien todettiin osallistuvan päätöksentekoon useammin kuin hallintohenkilöstön, mikä koettiin yllättäväksi. Heidän työtehtäviensä todettiin myös olevan hyvin laaja-alaisia sisällöltään. Tiedonhankintaan käytettävien lähteiden muotoon vaikuttivat tarvittavan tiedon määrä, tehtävän tekemiseen annettu aikataulu, tiedon tarkkuus sekä tiedon saatavuus ja avoimuus. (Zeffane & Gul 1993, 703-704, 711.)

Gloria Leckie, Karen Pettigrew ja Christian Sylvain (1996) keskittyivät tutkimuksessaan vain insinööreihin, kun aiemmin heitä oli tutkittu samassa nipussa tiedemiesten kanssa. Näiden kahden ammattiryhmän tiedonhankintakäyttäytymisessä on todettu kuitenkin olevan huomattavia eroja. Insinöörit käyttävät enemmän kollegoilta tai sisäisistä lähteistä saatua tietoa, kun taas tiedemiehet nojautuvat kirjoitettuun lähdeaineistoon ja oman organisaation ulkopuolelta saatavaan tietoon. (Leckie, Pettigrew & Sylvain 1996, 165.) Annika Taskisen gradu (2009) keskittyy Tampereen teknillisen yliopiston opiskelijoiden tiedonhankintaan. Tutkimus selvittää kirjaston e-aineistojen roolia insinööriopiskelijoiden keskuudessa. (Taskinen 2009, 4.)

Insinöörien tuotos on yleensä jokin tekninen tuote, prosessi tai palvelu enemmän kuin kirjallinen tuotos, joka on usein vain varsinaisen tuotoksen sivutuote. Toisaalta tutkimuksissa on havaittu, että he tarvitsevat tietoa paljon enemmän kuin mitä he lopulta tuottavat. Kirjastoja käytetään vähänlaisesti tiedonhaun apuna. (Leckie, Pettigrew & Sylvain 1996, 164-166.) Taskisen tutkimus nostaa esiin erot niin iän kuin sukupuolenkin osalta kirjaston käytön suhteen. Naispuoliset ja vanhemmat opiskelijat suosivat kirjaston tarjoamia e-aineistoja miespuolisia ja nuorempia opiskelijoita enemmän. (Taskinen 2009, 50-53.)

Pääasiallisina lähteinä insinöörit käyttävät henkilökohtaisia tiedostojaan ja tietoaan sekä omia kokemuksiaan. Myös konsulttien puoleen käännetään tarpeen niin vaatiessa. Kirjallisia lähteitä käytettäessä tyypillisimpiä lähdetyyppisiä ovat oppikirjat, tekniset raportit, kuvastot sekä ammatilliset lehdet. Tähän vaikuttanee se, että tiedon on oltava muun muassa tarkkaa ja ajantasaista, jolloin kirjoista saatua tietoa voidaan pitää vanhentuneena. (Leckie, Pettigrew & Sylvain 1996, 164-166.)

Tärkeimmäksi kriteeriksi insinöörien tiedonhaussa nousee Leckien ja Pettigrew'n mukaan tarvittavan tiedon saatavuus ja lähteiden tuttuus. Tutkimuksessa havaittiin insinöörien käyttävän tiedonhankintaan sekä sen muokkaamiseen 20 - 80 prosenttia työajastaan. Edellä mainittu havainto vaikuttanee siihen, että tiedonlähteiden laatu koetaan sivuseikaksi, jotta tiedonhankinnan kustannukset saadaan minimoitua. Insinöörien tiedonhankintakäyttäytymisessä huomattiin myös eroja uran eri vaiheissa. Esimerkiksi alan opiskelijat käyttävät huomattavasti suuremmin erityyppisiä lähteitä kuin johtoasemassa työskentelevät. (Leckie, Pettigrew & Sylvain 1996, 165-167.)



## 6 TUTKIMUSMENETELMÄT

Opinnäytetyön tiedonintressin mukaisesti tutkimusmenetelmäksi valikoitui kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimusmenetelmä. Tosin kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimuksen menetelmät tulevat osaltaan myös käyttöön esimerkiksi mietittäessä kirjaston toimien kehittämistä tutkimustuloksien avulla. Näiden kahden tutkimusmenetelmän välisen rajan tarkka määrittely on haasteellista. Usein ne menevätkin, ainakin jossain määrin, päällekkäin tutkimusta tehtäessä. (Hirsjärvi ym. 2013, 135-137; Vilka 2015, 94.)

Kvantitatiivisista tutkimusmenetelmistä tämän opinnäytetyön tutkimusmenetelmiksi valikoituivat kyselytutkimus sekä vertaileva tutkimus. Edellä mainitut tutkimusmenetelmät osoittautuivat toimivimmiksi menetelmiksi kerätessä opinnäytetyön aihetta ja tutkimuskysymystä tukevaa aineistoa. Kyselytutkimuksen avulla saadaan selvitettyä insinööriopiskelijoiden tiedonhankintakäyttäytymistä. Kahden oppilaitoksen välisiä eroja tiedonhankintakäyttäytymisessä taas saadaan kattavasti tutkittua vertailevan tutkimuksen keinoin.

### 6.1 Kyselytutkimus

Tutkimustyypeistä tähän opinnäytetyöhön soveltui parhaiten survey-tutkimuksen keskeisenä menetelmänä tunnettu kyselytutkimus. Survey-tutkimus tarkoittaa sellaista kyselyn muotoa, jossa aineistoa kerätään standardoidusti eli vakioidusti ja jossa kohdehenkilöt muodostavat otoksen tietystä perusjoukosta. Vakioitu aineiston kerääminen tarkoittaa, että kaikki kyselyyn vastaavat henkilöt saavat eteensä täysin samalla tavoin muotoillut kysymykset ja ne on järjestetty täysin samalla tavalla. Survey-tutkimuksella on pitkät perinteet. Nykyisin siitä onkin eriytynyt monia erilaisia survey-tutkimuksen tyyppejä, joista gallup-tutkimus on yksi tunnetuimmista. Survey-tutkimuksen avulla kerätty aineisto käsitellään kvantitatiivisin menetelmin. Suunniteltaessa tutkimusta on tärkeää pohtia tutkimuksen kohdehenkilöiden toimintavapautta. Onko tutkimuksen kannalta taloudellista ja järkevää käyttää strukturoidumpia aineiston keruumuotoja vai onko toimivampaa

antaa kohdehenkilöiden toimia vapaasti. (Hirsjärvi ym. 2013, 193-194; Vilkka 2007, 28.) Suomessa tehty kysely oli informoitu eli kyselyn tekijä kävi paikan päällä selvittämässä tutkimuksen tarkoituksen ja tavoitteet (Vilkka 2015, 94). Japanissa ohjeistettiin vain opettajaa, joka taas ohjeisti opiskelijoita.

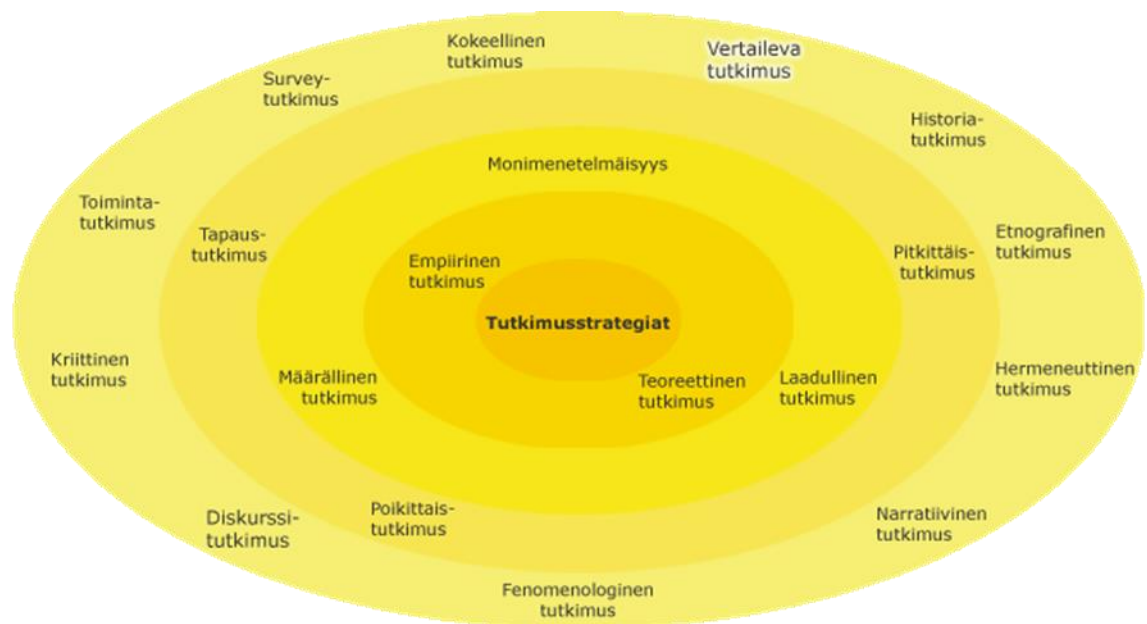
Sähköisesti toteutetun kyselytutkimuksen avulla tietoa saadaan kerättyä nopeasti suureltakin ihmisjoukolta. Lisäksi se helpottaa aineiston keräämistä, kun vastaajat ovat kaukana toisistaan ja hajallaan. Aineiston analysointi onnistuu myös nopeasti, mikäli kysely on huolellisesti muotoiltu. Sähköisen kyselytutkimuksen haittapuolina voidaan pitää kyselystä saadun aineiston pinnallisuutta sekä tutkijan ja vastaajien välistä etäisyyttä. Tällöin ei päästä varmistumaan esimerkiksi siitä onko vastaaja tosissaan vastatessaan kysymyksiin tai onko hän ymmärtänyt kysymykset oikein. (Vilkka, 2007, 28; Hirsjärvi 2013, 195; Kuula 2013, 174.)

Kyselytutkimuksessa on tärkeää huomioida yksittäisen vastaajan anonymiteetti eli nimettömyys ja tunnistamattomuus. Tässä tutkimuksessa vastaajien anonymiteetti saatiin varmistettua sekä kyselyn muodon että kysymysten muotoilun avulla. Kysely toteutettiin Google Docsin Sheet-kyselypohjan avulla, joten vastaajia ei voitu erotella esimerkiksi sähköposti- tai IP-osoitteiden perusteella. Kysymysasettelu myös tuki vastaajien intymiteettiä ja edesauttoi yksittäisten henkilöiden tunnistamattomuutta. Edellä mainittujen vastaajien anonymiteettiin liittyvien seikkojen lisäksi sähköinen kysely myös vähentää ulkoisten hättävaiikutusten, kuten ilmeiden, eleiden, rodun tai iän vaikutusta vastauksiin. (Kuula 2013, 174; Vilkkä 2015, 95.)

## 6.2 Vertaileva tutkimus

Vertaileva tutkimus on tutkimusstrategia, jonka avulla pyritään hahmottamaan vallittujen tapauksien tai sosiaalisten yksiköiden välisiä yhtäläisyyksiä ja eroja. Vertailun kohteeksi soveltuvat esimerkiksi erilaiset prosessit tai tapaukset, jotka ovat jollain tavoin yhteismitallisia ja siten vertailukelpoisia. Kaiken tutkimuksen voidaan katsoa perustuvan vertailuun, tosin vertailuasetelma voi usein olla implisiit-

minen eli epäsuorasti ilmaistu ja käyttö epäsystemaattista. Vertailua on luonnehdittu luonnolliseksi tavaksi ajatella. Vertailevia eli komparatiivisia ilmaisuja tulee arjessakin käytettyä jatkuvasti, usein huomaamattakin. Vertailuja voidaan tehdä monin eri tavoin, joten menetelmää voidaan hyödyntää monella eri tieteen alalla. Vertaileva tutkimus soveltuu monentyypisiin tutkimuksiin, erityisen hyvin uutta alaa kartoittavan hankkeen aineiston alustavaan tutkimukseen, jossa pyritään siirtymään yksittäisiä tapauksia koskevista tapaustutkimuksista kohti muuttumattomampia tekijöitä. Vertailujen kautta saatujen yleistysten avulla voidaan luoda myös perusteita uusille teorioille. (Kekkonen 2008, 33-34; Koppa 2016d; Routio 2007b; Saukkonen 2016.)



Kuvio 3. Vertailevan tutkimuksen ja survey-tutkimuksen asettuminen tutkimusstrategioiden kentällä (JY).

Suhtautuminen vertailevaan tutkimukseen koetaan kaksijakoiseksi. Asenteisiin vaikuttaneet tieteelliset ja historianfilosofiset katsomuserot. Ensimmäistä katsantotapaa voidaan kuvailla vertailuskeptiseksi katsantotavaksi. Tapa pohjaa pitkälti historiantutkimuksen piirissä tiukassa olevasta näkemyksestä, jossa historialliset tapahtumat koetaan ainutkertaisiksi, singulaareiksi, ja sitä kautta mahdottomaksi vertailla muiden samantapaisten tapahtumien kanssa. Vertailun ei ajatella tuovan

lisäarvoa tutkimukseen, vaan olevan pikemminkin ylimääräinen painolasti. Toiseksi historian tapahtumien selittäminen ja puolustaminen jälkikäteen koetaan helpottuvan, koska vertailevaa yhteyttä ei voida tapahtuman ainutkertaisuuteen vedoten asettaa. Jos taas koetaan, että vertailu edes jossain määrin olisi mahdollista, tulee kohteiden olla riittävän lähellä toisiaan sekä kulttuurisesti samankaltaisia. (Kekkonen 2008, 33-35.)

Toinen, vastakkainen katsantotapa on vertailuoptimistinen näkemys. Sen mukaan vertailu avaa uusia kysymyksiä sekä mahdollistaa yleistykset. Katsantokannan avartaminen saattaa lisäksi avata uusia näkemyksiä sekä nostaa esiin uusia aiheen kannalta hedelmällisiä kysymyksiä. Vertailuoptimismi rikkoo esteitä vertailun tekemisen edeltä, periaatteellisella tasolla ainakin. Hyvin erilaisia tai kaukana toisistaan ajallisesti tai alueellisesti olevia kohteita voidaan verrata keskenään. Vertailtavat kohteet tulisi tuntea syvällisesti, jotta vertailu toteutuu onnistuneesti. (Kekkonen 2008, 33-35.)

Vertaileva tutkimusmetodi eli komparatiivinen tutkimusmetodi sopii niin kvantitatiivisen kuin kvalitatiivisenkin tutkimuksen metodiksi. Se voidaan jakaa luokittain kahteen eri ryhmään: ryhmäeroja selittävään tutkimukseen sekä korrelaatiotutkimukseen. Ryhmäeroja selvitettäessä tiettyjä ominaisuuksia (muuttujia) mitataan useammassa ryhmässä. Tällöin saadaan selville yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia ryhmien välillä. Tutkimus pyrkii selvittämään ryhmien välillä ilmeneviin eroihin liittyviä ja niitä selittäviä ilmiöitä. Tällöin hyväksi käytetään sitä vaihtelua, mikä selittävässä muuttujissa on. Korrelaatiotutkimuksessa pyritään kohdejoukkoa kokonaisuutena tutkimalla löytämään ilmiön välisiä yhteyksiä ja sitä kautta ottamaan mukaan selittäviä muuttujia mitattavien muuttujien joukkoon. Selittävien muuttujien avulla etsitään yhteyksiä sekä mahdollisia syitä seurauksille. Tutkimusasetelma voidaan laatia niin, että siitä ilmenevät muuttujat sekä niiden väliset suhteet. (KAMK 2016b; Routio 2007b.)

Vertailevat tutkimukset voidaan jakaa tutkimustavoitteiden mukaan teoriaa testaaviin, teoriaa kehittäviin sekä kuvaileviin tutkimuksiin. Vertaileva tutkimus toteutuu yleensä kuvailevan ja selittävän tutkimuksen sisällä. Jako voidaan tehdä myös tutkimuksen eri tyylien mukaan toteavaan ja ohjaavaan vertailuun. Ensin

mainittu eli toteava vertailu pyrkii kuvaamaan ja osin myös selittämään tapauksissa havaittavat muuttumattomat tekijät, yrittämättä kuitenkaan muuttaa niitä. Ohjaava vertailu taas pyrkii kuvaamaan ja parantamaan kohteiden nykytilaa sekä vastaavia kohteita tulevaisuudessa. (Esaiasson 2005, 98-169; KAMK 2016b; Routio 2007b; Saukkonen 2016.)

Tutkimusmenetelmänä vertaileva tutkimus on joustava. Se soveltuu sekä koko tutkimushankkeen rungoksi, että toisten menetelmien avulla tapahtuvaan yksityiskohtien vertailuun. Vertailevan tutkimuksen avulla voidaan myös tehokkaasti saada esiin hiljaista eli sanatonta tietoa tai asenteita, esimerkiksi näyttämällä tutkittaville kuvia kahdesta hieman erilaisesta kohteesta ja pyytämällä heitä selittämään niiden erot sanallisesti. Tutkimuskohteiden kirjo on hyvin laaja. Tutkimusmenetelmän avulla voidaan tutkia niin yksilöiden kuin erilaisten ryhmien ja organisaatioiden toimintaa aina suurimpiin alueellis-hallinnollisiin kokonaisuuksiin asti. Sama pätee tietysti myös materiaalisia asioita ja ilmiöitä tutkittaessa. (Routio 2007b; Saukkonen 2016.)

Suunniteltaessa vertailevaa tutkimusta kannattaa miettiä kahta asiaa: miksi vertaillaan eli mitä vertailun avulla halutaan saada esiin, ja mitkä tapaukset kannattaa ottaa vertailuun mukaan, jotta tutkimuksen tavoitteet saavutetaan. Vertailtavien ryhmien tulisi toisaalta kuulua samaan lajiin, mutta toisaalta kuitenkin erota toisistaan jollain tavalla. Vertailun tarkoituksena on tarkastella ja täsmentää näitä eroja, mutta myös tuoda esiin muita samalla tavalla vaihtelevia johdonmukaisia eroja. Mikäli eroja löytyy, tutkitaan niiden välisiä suhteita toisiinsa pohtimalla esimerkiksi ovatko ne toistensa syitä vai seurauksia. Tutkittavia tapauksia voidaan vertailla joko syvällisesti ja monipuolisesti tai analysoiden tapauksia instrumentaalisemmin. Tällöin keskitytään analysoimaan vain joitain tutkimukseen liittyviä osa-alueita ja aineistoja. Toisaalta vertailevan tutkimuksen avulla voidaan pyrkiä löytämään myös pelkkiä yhtäläisyyksiä havaintotapausten tai tutkimuskohteiden välillä. (Esaiasson 2005, 100; KAMK 2016b; Routio 2007b; Saukkonen 2016.)

Puutteellinen kontrolli sekä väliin tulevien muuttujien eliminoinnin vaikeus ovat eräitä vertailevaan tutkimukseen liittyvistä heikoista puolista. Muuttujiin liittyvä luonnollinen vaihtelu sekä teoreettisten lähtökohtien kapeus eli tapausmäärien

pieni osuus on myös hyväksyttävä. Muuttujia on usein enemmän kuin tutkittavia tapauksia. Hypoteesit taas voivat olla joko todellisia tai niin sanottuja työhypoteeseja. Vertaileva tutkimus tuottaa usein kokeelliselle tutkimukselle tutkimushypoteeseja, jotka taas vaikuttavat muuttujien suureen määrään. Edellä mainittujen lisäksi analysointiin ja tulkitaan voi vaikuttaa tutkijan oma kansallinen tai kulttuurinen konteksti, varsinkin jos tutkittava kohde koskettaa jollain tavoin tutkijan omaa elämää. Pohdintaa tutkimuksen onnistumisen kannalta aiheuttavat myös aineiston mittaamisen, analysoinnin ja tulkinnan onnistunut käyttö sekä aineistojen vertailukelpoisuus. Ovatko esimerkiksi tutkimuksessa käytetyt aineistot keskenään vertailukelpoisia ja toimivatko tiettyyn kontekstiin kehitetyt menetelmät muissa konteksteissa. (KAMK 2016b.; Saukkonen 2016)

## 7 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tutkimusta tukeva kysely toteutettiin kvantitatiivisen tutkimusmenetelmän mukaisesti. Otanta oli yhteensä 75, jakaantuen suurin piirtein puoliksi. Vastauksia saatiin SNCT:ssa yhteensä 41 ja TuAMK:ssa 35. Ryhmien kokojen välillä oli vain seitsemän opiskelijan ero, joten ryhmät koettiin olevan vertailukelpoisia keskenään. Vastaajaryhmien valitseminen sekä kyselyn tekemiseen liittyvät käytännön järjestelyt, kuten tietokone luokkien käytön varmistaminen, tehtiin molemmissa oppilaitoksissa alan opettajien kanssa yhteistyössä. Opettajat toimivat myös kyselyn jakajina, jolla saatiin osaltaan vähennettyä tutkimusaineiston katoa. SNCT:ssa opettaja auttoi myös mahdollisten kieliongelmiensa kanssa. (Vilka 2015, 94-95.)

Kysely haluttiin tehdä mahdollisimman helpoksi vastaajille, mutta toisaalta sen avulla haluttiin saada tarpeeksi tietoa kerralla. Kysymyksiä oli yhteensä 40. Kysymysten määrä riippui vastaajan omista vastauksista. Osa kysymyksistä vaati tarkennuskysymystä, jotka jäivät osalta vastanneilta väliin. Todellisuudessa siis kysymyksiä henkilöä kohden oli vähemmän. Kyselyssä oli avoimia kysymyksiä vain taustatietojen kohdalla, sekä muutamissa kysymyksissä ”muu”-vaihtoehdon muodossa. Kysymykset oli jaoteltu aiheittain taustoittaviin, tiedonhankintaan, tiedonhankinnan opetukseen sekä kirjaston käyttöön liittyviin kysymyksiin.

Kyselyssä käytetty kieli oli englanti. Kysely päätettiin tekemään myös TuAMK:ssa englanniksi, koska vastaajaryhmässä oli ulkomaalaisia opiskelijoita mukana. Toisaalta käytetty kieli asetti lähes kaikki vastaajat myös samaan asemaan, koska englanti oli ainoastaan yhden vastaajan äidinkieli. Kysymykset pyrittiin muotoilemaan mahdollisimman yksinkertaisiksi ja selkeiksi. Joitain alaan liittyviä sanoja korvattiin tavallisemmilla sanoilla kysymyksen sisällön selkeyttämiseksi, kuten esimerkiksi (tiedon) hakemista tarkoittava sana retrieve, joka korvattiin sanalla search.

Kysely päätettiin luomaan Google Docsin Sheet-kyselypohjalle. Kyseisen kyselypohjan todettiin olevan helpoimmin ja varmimmin jaettavissa vastaajaryhmälle

myös Japanissa. SNCT:n tietoverkkoyhteyksissä oli yllättäviä rajoitteita käytettävissä olevien sivustojen suhteen, johtuen oppilaitoksen opiskelijoiden alaikäisyydestä. Internetin kautta tehtävä kysely myös varmisti vastaajien anonymiteetin sekä vastaustilanteessa että vastauksia läpikäydessä. Google Docs:n Sheet osoittautui kohtuullisen hyväksi työvälineeksi. Vastausten koonti tapahtui automaattisesti ja niistä sai suhteellisen helposti luotua kaavioita. Kyselyä oli lisäksi mahdollista muotoilla monipuolisesti.

### 7.1 Kyselyn teettäminen Japanissa ja Suomessa

Tutkimukseen liittyvä kysely teetettiin Sendai National College of Technology kokenissa heinäkuussa 2015. Vastaajaryhmäksi valikoitui informaatiojärjestelmiin suuntautuneet toisen vuoden insinööriopiskelijat. Koska kysely toteutettiin sähköisenä, tapahtui vastaaminen oppilaitoksen tietokonehuoneissa. Mahdollisten kieliongelmiensa vuoksi päädyttiin siihen, että ryhmä vastasi kyselyyn englanninopettajan avustuksella ja valvonnassa. Kyselyyn vastaaminen tapahtui ilman aiheen tai kyselyn esittelyä, vaikka alun perin suunnitelmissa oli esittelyn pitäminen ennen kyselyä. Kyselyn vastaamiseen kuluneesta ajasta ei ole tarkkaa tietoa.

Suomessa kysely teetettiin Turun ammattikorkeakoulun toisen vuoden tieto- ja viestintätekniikan insinööriopiskelijoille. Kysely toteutui TuAMK:ssa marraskuussa 2015. Kyselyyn vastaaminen toteutui myös Suomessa oppilaitoksen tietokonehuoneissa tavanomaisen oppitunnin alussa. Ennen kyselyä esiteltiin sen tarkoitus ja tavoitteet. Kyselyn vastaamiseen meni kaiken kaikkiaan puolisen tuntia. Alussa aikaa kului koneiden avaamiseen ja kyselyn löytämiseen Optimasta. Osa opiskelijoista saapui myöhässä tunnille, mikä myös vaikutti käytettyyn aikaan. Ongelmia itse vastaamisessa ei ilmennyt.

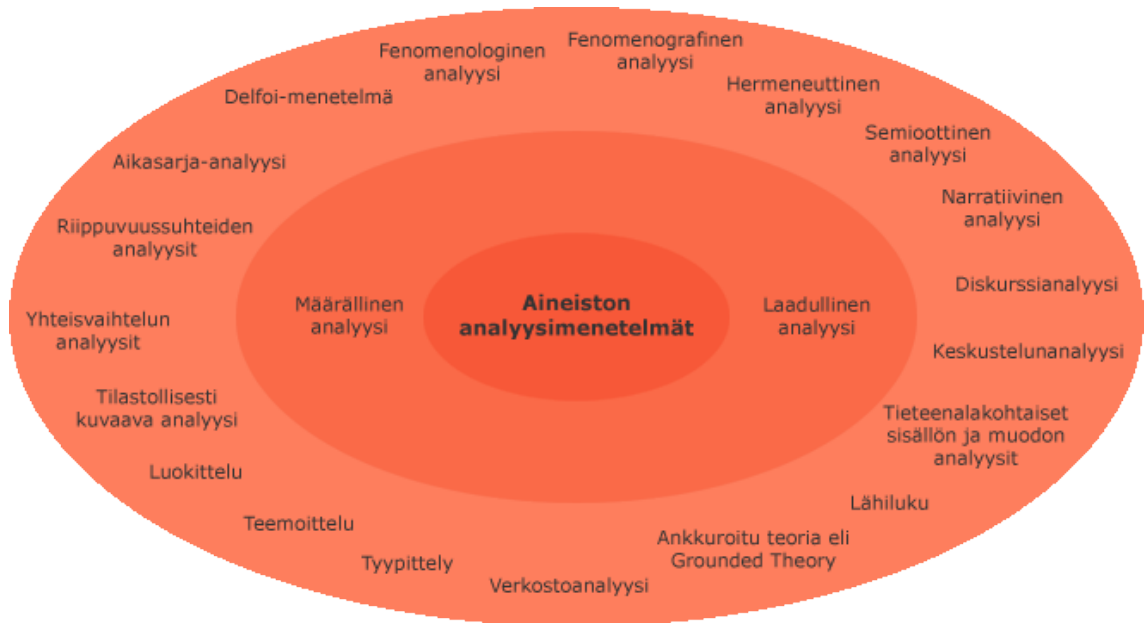
### 7.2 Kyselyn analysointi

Kyselyn analysointi käytännön tasolla aloitettiin käymällä aineisto manuaalisesti läpi. Vastausten erottelussa käytettiin värikoodausta, jonka avulla tulosten tulkinta nopeutui ja helpottui. Kyselyä muodostettiin lisäksi kaavioita opinnäyte-



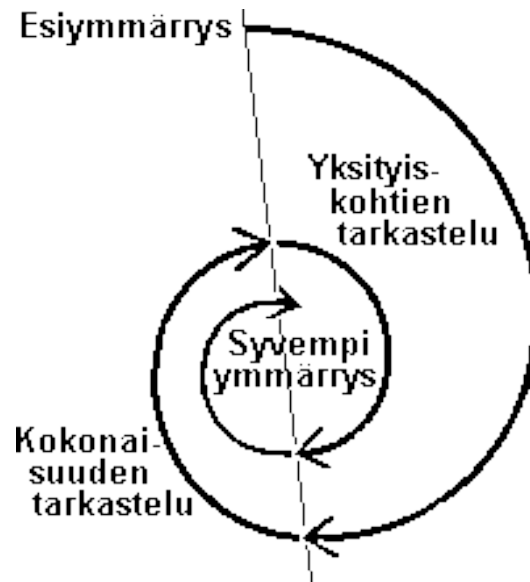
työn kirjallista osuutta varten, jotta tutkimuksen tulokset olisivat helpommin ymmärrettävässä muodossa. Vastauksia vertailtiin toisiinsa niin maiden välisten erojen kesken kuin muidenkin muuttujien osalta, kuten iän, aiemmin saadun tiedonhankintakoulutuksen sekä aiempien opintojen osalta.

Kyselyn sisältö analysoitiin fenomenologis-hermeneuttista lähestymistapaa hyödyntäen. Fenomenologisen analyysimenetelmän pohjana toimivat välittömät havainnoinnit tutkimuskohteesta sekä niistä saadun kokemuksen pohdinta ja reflektointi. Fenomenologinen lähestymistapa saa soveltavan muotonsa tutkittavan asian ja tutkimustilanteen mukaan. Tärkeimpiä työvälineitä ovat kokemuksen, merkityksen ja yhteisöllisyyden käsitteet. Keskeistä on myös tutkijan omien ennakoasenteiden ja -tietojen esilletuonti aiheen osalta. Tutkijan tulee ensin kuvata tutkimuskohteen elämäntodellisuus sellaisena kuin se on. Sen jälkeen hänen tulee kuvata ilmiötä koskevat omat ennako-oletuksensa tutkijana. Toisen näkemyksen mukaan lähtökohtana fenomenologiseen analyysiin pidetään tutkijan avoimuutta, jolloin pyritään lähestymään tutkimuskohdetta ilman ennako-odotuksia. Tutkimuskohdetta kuvailtaessa tutkija tuo esiin mahdollisimman vähän itseään, jotta löydetään tutkittavan oma näkökulma asiaan ja saadaan tuotua se esille. Edellä mainittu tunnetaan myös fenomenologisen reduktion käsitteenä. Fenomenologisessa lähestymistavassa ollaan kiinnostuneita yksittäisistä mielellisistä merkityksistä ja niiden avulla paljastuvista merkityskokonaisuuksista ja merkityssuhteista. Tutkijan elämäkokemus toimii merkityssuhteiden erottamisen keskeisenä välineenä, näin ollen tutkija itse toimii keskeisenä työvälineenä tutkimuksessa. Merkityskokonaisuuksien välisistä suhteista löytyy tutkimuksen lopullinen tulkinta. Tutkimusaineistoa myös tulkitaan kokonaisuutena, jolloin yksittäisiä asioita peilataan kokonaisuuteen ja päinvastoin. Fenomenologinen analyysimenetelmä on tiukasti sidoksissa teoreettiseen viitekehykseen. Tosin esimerkiksi aiemmat tutkimukset tulevat mukaan vasta, kun tutkimusaineiston tulkinta on tehty, jotta tutkijan ymmärrys tutkittavasta asiasta on ehtinyt syventyä. Fenomenologisen analyysin yhdistäminen muihin analyysimenetelmiin on käytännössä helppoa. (Vilkka 2015, 171-175; Koppa 2016b.)



Kuvio 4. Fenomenologisen ja hermeneuttisen analyysimenetelmän sijoittuminen muihin analyysimenetelmiin nähden (JY).

Hermeneuttista analyysimenetelmää käytetään usein laadullista tutkimusmenetelmää hyödyntävissä tutkimuksissa. Sen päämääränä on ymmärtää syvällisemmin ihmisen toimintaa, kulttuuria tai tekstiä. Hermeneuttiseen analyysimenetelmään kuuluu olennaisena osana hermeneuttinen kehä, jolla kuvataan tutkijan ymmärryksen laajenemista tutkimuksen edetessä. Tutkimusaineistoa tulkitaan systemaattisesti useassa vaiheessa. Jokaisen vaiheen jälkeen tulkinnan uskottavuutta arvioidaan, jolloin myös tutkijan tekemien tulkintojen tulisi korjautua ja syventyä. Kun kaikki vaiheet on käyty läpi, aloitetaan vaiheiden läpikäyminen uudestaan alusta, kunnes tutkimusaineiston analyysi koetaan valmiiksi. Kokonaisuuden ymmärtäminen tapahtuu siis kehämäisesti. Tutkija asettuu ikään kuin vuoropuheluun tutkimusaineistonsa kanssa. Hermeneuttisen analyysimenetelmän tavoitteena on saada tutkija erottamaan oma lukutapansa sekä ymmärtämään, että tutkittava on aina tutkijan ulkopuolella. Tutkijan pitää myös tiedostaa omat ennakko-oletuksensa käsiteltävästä aiheesta, koska tutkittavan asian todellinen ymmärtäminen edellyttää sitä. (Vilka 2015, 179-183; Koppa 2016c.)



Kuvio 5. Hermeneuttinen kehä (Routio 2007a).

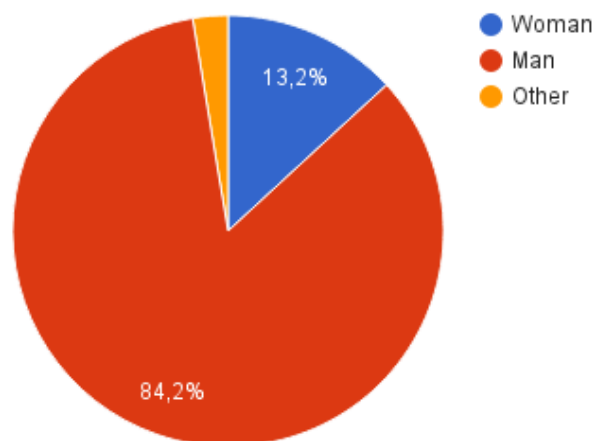
Sekä hermeneuttinen että fenomenologinen analyysimenetelmä ovat yhdistettävissä useisiin muihin analyysimenetelmiin. Hermeneuttinen analyysimenetelmä yhdistetään useimmiten analyysimenetelmiin, jotka tähtäävät tulkinnallisuuteen, kokemuksellisuuteen sekä merkitysten ymmärtämiseen. Fenomenologis-hermeneuttinen lähestymistapa yhdistää fenomenologian periaatteita kohteen tulkinnalliseen analyysiin. (Koppa 2016b, 2016c.)

## 8 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Kyselytutkimus jaettiin neljään kategoriaan: taustoittaviin, tiedonhankintaan liittyviin, tiedonhankinnan opetukseen sekä kirjastoon liittyviin kysymyksiin. Taustoitavat kysymykset selvittivät vastaajan yleisistä tiedoista sukupuolen, syntymävuoden sekä kotikaupungin. Opintoihin liittyvistä taustoittavista tiedoista kyselyn avulla selvitettiin opiskelukaupunki, opiskeltava ala, opintojen aloitusvuosi sekä kuinka kauan opintoja on suoritettu. Viimeinen kysymys esitettiin, koska opintojen aloitusvuosi ei aina kerro todellisia opintovuosia. Opinnoissa on voitu pitää väli vuotta henkilökohtaisten syiden, kuten sairastelun takia. Kuten aiemmin luvussa seitsemän jo mainittiin, kyselyyn vastasi yhteensä 76 opiskelijaa. Heistä 35 (46 %) oli Suomesta TuAMK:sta ja 41 (54 %) Japanista SNCT:sta.

Vastaajista valtaosa oli miehiä, niin Japanissa kuin Suomessa. Tekninen ala vetää siis puoleensa selkeästi vähemmän naispuolisia opiskelijoita. Muuhun sukupuolistatukseen itsensä luokitteli 3 % vastaajista, lukumääräisesti 2 henkilöä.

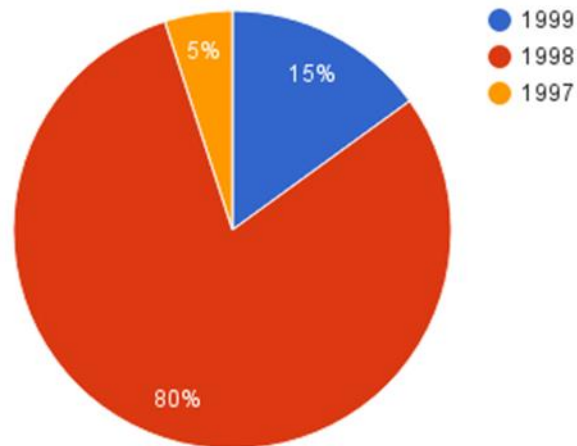
Sukupuolijakauma TuAMK ja SNCT



Kuvio 6. Sukupuolijakauma TuAMK:ssa ja SNCT:ssa.

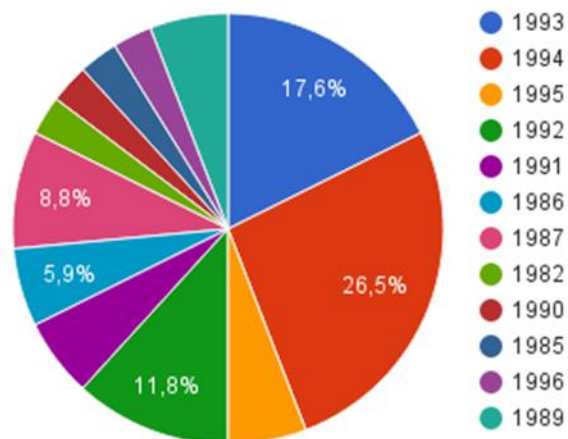
Vastaajien ikäjakaumassa oli Suomessa hajontaa huomattavasti enemmän kuin Japanissa. Suomessa kyselyyn vastanneet opiskelijat olivat iältään 19-33-vuotiaita, kun taas Japanissa he olivat 16-18-vuotiaita.

### Vastaajien syntymävuodet SNCT



Kuvio 7. Vastaajien syntymävuodet SNCT:ssa.

### Vastaajien syntymävuodet TuAMK



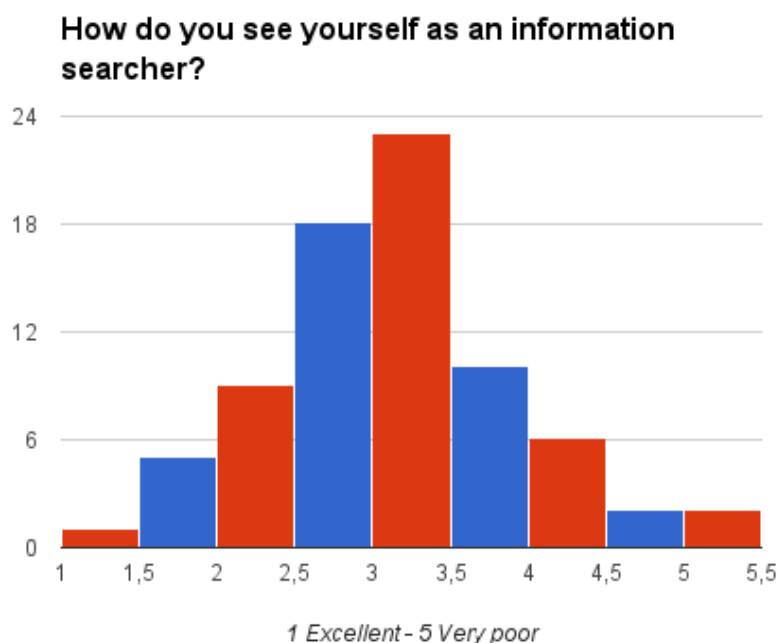
## Kuvio 8. Vastaajien syntymävuodet TuAMK:ssa.

Kotipaikkakunnat vaihtelivat jonkin verran opiskelupaikkakunnasta, kuten korkeakouluopinnoissa voidaan odottaakin. Suomalaisten vastaajien joukossa oli myös ulkomaalaisia tutkinto-opiskelijoita viiden opiskelijan (14 %) verran. Opiskelijat olivat lähtöisin Venäjältä, Vietnamista, Kiinasta ja Yhdysvalloista. Sinällään näillä kyseisillä kansalaisuuksilla ei tämän tutkimuksen kannalta ole merkitystä, mutta on mielenkiintoista edes näin pienen otannan perusteella tutkia löytyykö tiedonhankinnasta tai sen opetuksesta eroja. Lisäksi on mielenkiintoista selvittää johtuvatko erot koulutuksesta, asenteista vai jostain muusta syystä.

Kaikkien vastanneiden opintoala oli informaatioteknologia, joka Suomessa kulkee nimikkeellä tieto- ja viestintäteknikka (information and communication technology) ja Japanissa (information system engineering). Jokainen vastaaja oli toisen vuoden insinööriopiskelija, opiskeluvuotia tosin saattoi olla useampiakin takana erilaisten muuttuvien tekijöiden vuoksi, jotka jäivät tutkimuksessa selvittämättä. Valtaosa opiskelijoista oli aloittanut opintonsa vuonna 2014. Kahdeksannen kysymyksen ("How many years have you been studying?") muotoilua olisi pitänyt tarkentaa, koska osa vastaajista oli käsittänyt kysymyksen tarkoittavan kaikkea opiskelua elämänsä aikana, vaikka tarkoitus oli kysyä vain sen hetkisen koulutuksen kestoa. Edeltävän kysymyksen ("When did you start your studies?") ansiosta osa vastauksista kuitenkin selvisi.

Tiedonhankintaan liittyvät kysymykset aloitettiin selvittämällä opiskelijan omaa näkemystä itsestään tiedonhakijana, miltä tiedonhankintaprosessin aloittaminen tuntuu sekä miltä prosessi tuntuu kokonaisuudessaan. Asteikko oli jokaisen kysymyksen kohdalla sama 1-5. Ensimmäisen kysymyksen kohdalla kuvaukset vaihtelivat 'excellent' (erinomainen) ja 'very poor' (hyvin heikko) välillä. Toisen ja kolmannen kysymyksen kohdalla sanalliset kuvaukset taas vaihtelivat 'very easy' (hyvin helppo) ja 'very difficult' (hyvin vaikea) välillä. Taulukoissa punaiset palkit kuvaavat japanilaisia opiskelijoita ja siniset suomalaisia, maiden lipun värien mukaan.

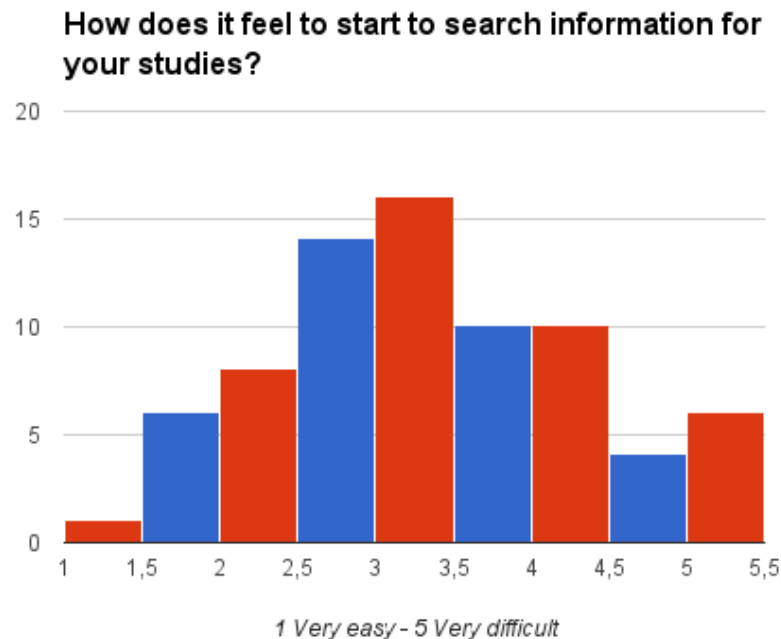
Opiskelijoiden näkemykset omista tiedonhankintataidoista keskittyivät pääosin asteikon keskivaiheille. Suomalaiset näyttäisivät olevan hiukan varmempia tiedonhankintataidoistaan kuin japanilaiset. Yksikään suomalaisista vastaajista ei kokenut olevansa hyvin heikko tiedonhankinnassa. Japanilaisista vastaajista näin koki kaksi opiskelijaa. Erinomaiseksi omat taitonsa koki japanilaisista vain yksi opiskelija (2 %), kun taas suomalaisista vastaajista näin koki viisi vastaajaa (14 %). Suomalaisista suurin osa eli 17 vastaajaa (49 %) arvioi omat tiedonhankintaitonsa asteikon toisen kohdan mukaiseksi. Japanilaisista suurin osa eli 23 vastaajaa (56 %) taas arvioi olevansa asteikon keskivaiheilla taidoiltaan.



Kuvio 9. Millaisena vastaaja kokee itsensä tiedonhakijana.

Tiedonhankinnan aloittaminen tuntui vaikeammalta japanilaisten opiskelijoiden keskuudessa. Vain yksi opiskelija koki sen hyvin helpoksi, kun suomalaisista vastaavasti koki kuusi opiskelijaa (17 %). Asteikon toisen kohdan oli valinnut japanilaisista kahdeksan opiskelijaa (20 %). Suomalaisista vastaavan kohdan oli valinnut 13 opiskelijaa (37 %), joka olikin suomalaisten keskuudessa suosituin vaihtoehto. Japanilaisten opiskelijoiden suosituin vaihtoehto kohdistui jälleen asteikon keskelle, jonka oli valinnut 16 opiskelijaa (39 %). Melko vaikeaksi tiedonhankin-

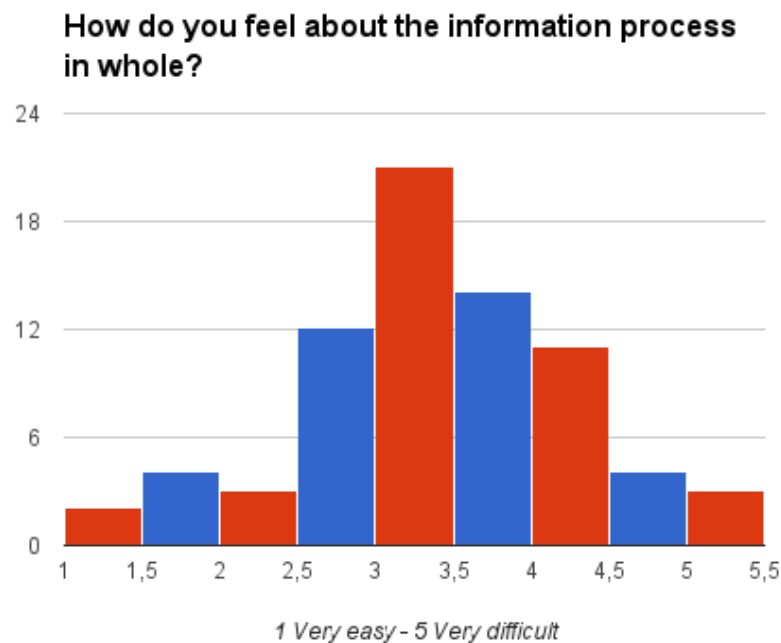
nan aloittamisen koki 10 japanilaista opiskelijaa (24 %), kun vastaava luku suomalaisten vastaajien joukossa oli neljä (11 %). Hyvin vaikeaksi tiedonhankinnan aloittamisen koki kuusi japanilaista opiskelijaa (15 %), suomalaisista ei yksikään.



Kuvio 10. Millaiselta tiedonhankintaprosessin aloittaminen vastaajasta tuntuu.

Tiedonhankintaprosessi kokonaisuudessaan koettiin vaikeahkoksi. Erittäin helppoksi prosessin koki japanilaisista vastaajista kaksi (5 %) ja suomalaisistakin vain neljä (11 %). Toisen kohdan oli valinnut japanilaisista vain kolme vastaajaa (7 %), suomalaisista jopa 12 (34 %). Kolmas eli keskivaiheen vaihtoehto oli ehdottomasti suosituin valinta molempien maiden opiskelijoiden keskuudessa. Suomalaisista tämän kohdan oli valinnut 14 opiskelijaa (40 %), japanilaisista 21 opiskelijaa (51 %). Melko vaikeaksi tiedonhankinnan prosessin oli kokenut neljä suomalaista opiskelijaa (11 %). Vastaava luku japanilaisten opiskelijoiden keskuudessa oli 11 (27 %). Erittäin vaikeaksi prosessin oli kokenut vain kolme japanilaista opiskelijaa (7 %). Yksi vastaus jäi molemmista maista tyhjäksi, vaikka kysymys kuului pakollisiin vastattaviin.





Kuvio 11. Miltä tiedonhankintaprosessi tuntuu vastaajasta kokonaisuudessaan.

Vastaajista kaikki käyttivät tiedonlähteenä Internetiä. Seuraavaksi suosituin tiedonlähde suomalaisten opiskelijoiden keskuudessa oli tiedekunnan tai laitoksen opettajat ja professorit. Japanilaiset taas turvautuivat toisena vaihtoehtona kirjoihin. Ystäviin tukeuduttiin suomalaisten keskuudessa enemmän kuin kirjastoon, Japanissa taas tilanne oli toisin päin. Valittujen lähteiden käyttöä perusteltiin niiden helppoudella sekä nopeudella.

Internetistä tietoa etsittiin valtaosin hakukoneiden avulla. Vapaaseen sanahaakuun perustuvat hakukoneet olivat ehdottomasti suosituin vaihtoehto, päihittäen aihekohtaiset hakukoneet. Suomalaisista opiskelijoista 46 % haki tietoa Internetistä professoreiden tai opettajien antamien suositusten mukaan. Japanilaisista opiskelijoista näin toimi vain yksi opiskelija. Kaikista vastaajista 78 % koki käyttämänsä tiedonlähteet hyödyllisinä. Kielteisesti kysymykseen vastanneet opiskelijat (22 %) kokivat oikean tiedon löytämisen vaikeaksi. Löydetty tieto koettiin vanhentuneeksi tai sitä ei koettu löytyvän riittävästi. Myös tietolähteet koettiin epäluotettaviksi. Vastauksissa ei juurikaan ollut eroja maiden välillä.

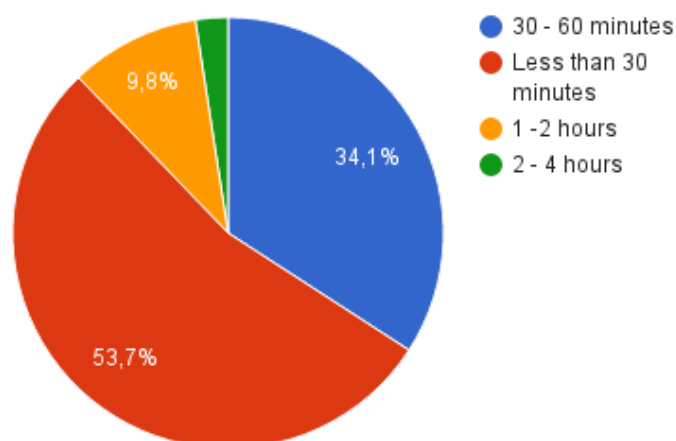
Hakusanojen muodostaminen koettiin kohtuullisen helpoksi. Yksikään vastaaja ei kokenut hakusanojen muodostamista erittäin vaikeaksi, melko vaikeaksikin vain kuusi japanilaista opiskelijaa. Suomalaisista opiskelijoista hakusanan muodostuksen koki helpoksi tai erittäin helpoksi suurin osa eli 71 % vastaajista. Hakulausekkeiden muodostaminen koettiin hivenen vaikeammaksi kuin hakusanojen muodostaminen. Erittäin vaikeaksi sitä ei kokenut yksikään opiskelija. Molemmissa maissa ehdottomasti suurimman suosion sai keskivaiheen vastausvaihtoehto. Japanilaisista opiskelijoista kohdan oli valinnut 25 opiskelijaa (61 %) ja suomalaisista 16 (46 %).

Suurin osa (94 %) vastaajista arvioi lähteiden luotettavuutta. Suosituin tapa molempien maiden osalta oli vertailla lähdeä muihin vastaaviin lähteisiin. Japanissa arvioitiin yhtä mieluusti myös lähteen julkaisijan perusteella. Suomessa vahvalla toisella sijalla oli lähteen arviointi sen tunnettuuden perusteella. Myös Japanissa se oli toisella sijalla käytetyistä arviointimenetelmistä. Vähiten japanilaisten opiskelijoiden keskuudessa arvioitiin lähteen tarkoitusta. Suomalaiset käyttivät kyselyn vastausten perusteella monipuolisemmin sekä useampia arviointimenetelmiä. Yksi japanilainen vastaaja ei arvioinut lähteen luotettavuutta, mutta ilmeisesti arviointia tapahtuu silti joidenkin lähteiden kohdalla. Vastauksen perusteella hän arvioi lähdeä sen tuoreuden, lähteen tarkoituksen arvioinnin perusteella sekä vertaamalla lähdeä muihin vastaaviin lähteisiin. Vain neljä japanilaista vastaajaa ei arvioinut lähteen luotettavuutta ollenkaan. Kolme vastaaja antoi syyksi sen, ettei tiedä kuinka arviointi tehdään. Yksi vastasi, ettei jaksanut nähdä siitä koituvaa vaivaa.

Seuraavassa kysymyksessä selvitettiin oikeiden lähteiden löytämisen vaativuutta. Suurin osa vastaajista ei kokenut sitä vaativaksi, mutta ei myöskään helpoksi. Japanilaiset opiskelijat kokivat oikeiden lähteiden löytämisen kokonaisuudessaan vaativammaksi kuin suomalaiset opiskelijat. Onnistumisen tunnetta arvioitaessa iso osa japanilaisista ja suomalaisista opiskelijoista koki onnistuvansa tiedonhankinnassa. Molempien maiden osalta 49 % opiskelijoista koki onnistumisen tunnetta usein tai hyvin usein tiedonhankinnan aikana.

Tiedonhankintaan arvioitiin keskimäärin menevän aikaa vajaa puoli tuntia. Kolmasosa vastaajista kulutti tiedonhankintaan aikaa 30-60 minuuttia. Vain yksi vastaaja Japanista käytti tiedonhakuun aikaa 2-4 tuntia.

**How long does it take to search the information, approximately?**



Kuvio 12. Kuinka kauan aikaa vastaajalta kuluu tiedonhankintaan.

Suurin tiedonhankintaan vaikuttavista tekijöistä oli molemmissa maissa aika. Toiseksi vaikuttimeksi nousi opiskelijan kunnianhimo. Tiedonhankintaprosessista mahdollisimman helposti pääseminen vaikutti vasta kolmantena, viimeisen vaikuttimen ollessa tietyn arvosanan saavuttaminen. Yksi opiskelija oli vastannut vaikuttimeksi päämäärät ja/tai tarkoitukset. Japanissa vastaukset olivat pääosin keskittyneet pelkästään ajan käytön vaikutukseen tiedonhaussa. Suomessa opiskelijat olivat valinneet useampia vaikuttimia tiedonhankintaan.

Tiedonhankintaan koettiin useimmiten saatavan apua. Kaikista vastaajista 85 % koki saavansa tukea tiedonhankintaan. Suomalaisten vastaajien osalta tulos tip-pui 60 %:iin. Apua tiedonhankintaan saatiin molemmissa maissa pääosin koulu-kavereilta. Myös tiedekunnan puoleen käännyttiin, jos apua kaivattiin. Kirjaston puoleen ei kääntynyt kuin yhteensä kolme opiskelijaa. Internetiä käytti hyväkseen

kaksi opiskelijaa. Yksi opiskelija kääntyi tiedonhankintaongelmissa perheenjäsenen puoleen. Yksi opiskelija sanoi etsivänsä tietoa tiedonhankintaa varten, mutta ei tarkentanut, mistä hän haki tietoa tätä tarkoitusta varten.

Tiedonhankinnan opetuksen osio aloitettiin selvittämällä oliko opiskelijoille tarjottu koskaan tiedonhankinnan opetusta. Lähes puolelle eli 46 %:lle japanilaisista opiskelijoista oli tarjottu tiedonhankinnan opetusta, suomalaisista melkein kahdelle kolmasosalle eli 63 %:lle. Japanilaisista noin puolet kertoi opetuksen olleen vapaaehtoista. Suomessa se oli ollut pakollinen osa opintoja lähes kaikille. Josain vaiheessa koulutaipaleensa aikana tiedonhankinnan opetukseen oli osallistunut japanilaisista vastaajista noin neljäsosa, suomalaisista 40 % opiskelijoista. Japanilaiset olivat saaneet opetusta pääosin lukiossa, suomalaiset ammattikorkeakoulussa. Lähes kaikki olivat kokeneet tiedonhankinnan opetuksen hyödylliseksi. Opetus oli järjestetty Japanissa kaikille tavallisen oppitunnin yhteydessä. Suomessa opetus oli järjestetty pääosin luentona, mutta opetusta oli järjestetty paljon myös tavallisen oppitunnin aikana. Kaksi opiskelijaa oli osallistunut erilliselle tiedonhankinnan kurssille ja yksi oli saanut opetusta kirjastossa. Japanilaiset opiskelijat olivat eniten oppineet opetuksen aikana uusia tapoja etsiä tietoa. Myös erilaisten tietokantojen käyttö oli selkeytynyt. Vähemmän oppia koettiin saadun tekijänoikeuksista, lähdekriittisyydestä sekä erilaisten Internetissä olevien hakukoneiden käytöstä. Suomessa opiskelijat kokivat oppineensa käyttämään erilaisia tietokantoja, uusia tiedonhankintakanavia sekä erilaisia hakukoneita Internetissä. Hieman vähemmässä määrin oppia koettiin saadun lähdekriittikin ja tekijänoikeuksien osalta. Yksi opiskelija oli oppinut käyttämään kirjastoa.

Tiedonhankinnan opetukseen haluaisi osallistua 61 % japanilaisista opiskelijoista, suomalaisista 34 %. Parhaimmaksi tiedonhankinnan opetuksen paikaksi koettiin sekä japanilaisten että suomalaisten keskuudessa peruskoulu. Kaksi japanilaista opiskelijaa oli tarkentanut paikaksi yläasteen. Näkemykset olivat muutenkin vaihtoehtojen osalta yhteneväisiä: itsenäisiä kursseja ja Internet-kursseja kannatettiin jonkin verran. Korkeakoulukirjastot ja yleiset kirjastot koettiin myös aika monessa vastauksessa sopiviksi paikoiksi opettaa tiedonhankintaa.

Kirjastoa käytetään opintoja varten vaihtelevasti. Japanilaisista opiskelijoista 66 % käyttää kirjastoa opintoja varten, kun suomalaisista lähes vastaava osuus (69 %) ei käytä kirjastoa. Syyksi kirjaston käyttämättömyydelle perusteltiin japanilaisten keskuudessa sillä, että kirjaston sijainti ja aukioloajat olivat huonoja eikä kirjaston käyttöä koettu tärkeäksi opintojen kannalta. Yksi opiskelija vastasi, ettei tykkää lukea sanoja ("I don't like reading words"). Ilmeisesti tällä on kuitenkin tarkoitettu kirjoja. Suomalaisista kirjastoa käyttämättömistä opiskelijoista 67 % ei kokenut kirjaston käyttöä tärkeäksi. Kirjaston sijainti koettiin muutamissa vastauksissa huonoksi, samoin aukioloajat. Muutama vastaaja koki löytävänsä Internetistä vastaavat asiat helpommin. Yksi vastaaja koki kirjaston käytön liian vaikeaksi, toinen taas vaikeaksi sekä aikaa vieväksi. Yksi vastaaja kertoi olevansa liian laiska menemään kirjastoon.

Kirjastossa asioidaan opintojen aikana harvakseltaan. Suurin osa molempien maiden vastaajista kertoi käyvänsä kirjastossa harvemmin kuin kerran kahdessa kuukaudessa, japanilaisista 39 % ja suomalaisista 57 %. Suomalaisista opiskelijoista yksikään ei ilmoittanut käyttävänsä kirjastoa viikoittain. Japanilaisistakin 19 % kertoi käyttävänsä kirjastoa 1-3 kertaa tai useammin viikossa. Kirjastoa käyttää lukupaikkana 51 % japanilaisista opiskelijoista, suomalaisista 26 %. Suomalaisista opiskelijoista 60 % käyttää kirjastoa aineiston lainaamiseen, japanilaisista 27 %. Opiskelijoista 29 % käyttää kirjastoa itsenäiseen tiedonhankintaan ja 17 % avustettuun tiedonhankintaan molemmissa maissa. Ystäviä tuli kirjastoon tapamaan vain pieni osa vastaajista, japanilaisista 10 %, suomalaisista 3 %. Yksi japanilainen opiskelija kertoi käyttävänsä kirjastoa opiskeluun. Yksi suomalainen taas kertoi, ettei todellakaan käytä kirjastoa ollenkaan, toinen taas kertoi käyvänsä siellä katselemassa maisemia.

Aineiston hakuun tarkoitettuja kirjaston OPAC-koneita käytetään molemmissa maissa vähänlaisesti. Japanilaisista opiskelijoista 27 % ilmoitti käyttävänsä OPAC'ia, suomalaisista opiskelijoista 23 %. Kaikki suomalaiset opiskelijat kokivat OPAC'in käytön helpoksi, japanilaisista opiskelijoistakin vain kolme koki sen käytön vaikeaksi.

## 8.1 Erot tiedonhankinnassa suomalaisten ja japanilaisten välillä

Ensimmäinen silmiin pistävä ero oli vastaajien ikäjakaumassa, mikä osaltaan voi vaikuttaa tiedonhankintakäyttäytymiseen. Japanissa opiskelijat olivat iältään 16-18 –vuotiaita, kun Suomessa he olivat iältään 19-33 –vuotiaita. Tiedonhaun opetusta oli kyselyn mukaan annettu huomattavasti enemmän Suomessa kuin Japanissa. Suomalaiset opiskelijat kokivat tiedonhankintaprosessin aloittamisen helpommaksi kuin japanilaiset opiskelijat. Tiedonhankinnan opetukseen taas oli suurempaa halukkuutta japanilaisten opiskelijoiden keskuudessa.

Molempien maiden opiskelijat käyttivät ensisijaisesti Internetiä tiedonlähteenään. Suomalaiset opiskelijat tukeutuivat lähteiden osalta toiseksi eniten oman alan opettajiin. Suomessa myös tukeuduttiin tiedonhaussa oman alan opettajien antamiin aineistosuosituksiin. Japanilaiset opiskelijat taas tukeutuivat enemmän kirjoihin. Oikeiden lähteiden löytäminen koettiin vaikeaksi japanilaisten opiskelijoiden keskuudessa.

Japanissa kirjastoa käytettiin opintoja varten enemmän kuin Suomessa. Pääasiallisesti kirjastoa käytettiin lukupaikkana. Kirjaston käytön esteinä japanilaisten opiskelijoiden osalta nousivat esiin kirjaston sijainti ja aukioloajat. Suomalaiset kirjastoa käyttämättömät opiskelijat taas kokivat kirjaston käytön hyödyttömäksi opintojen kannalta.

## 8.2 Tiedonhankintaan vaikuttavia tekijöitä

Tutkimuksessa esiin nousseita tiedonhankintaan vaikuttavia tekijöitä olivat muun muassa tiedontarvetta vaativaan tehtävään annettu aika. Oma kunnianhimo sekä tavoitteet opintojen ja tehtävien suhteen vaikuttivat myös osaltaan tiedonhankintaan. Osa kertoi vain haluavansa suoriutua mahdollisimman nopeasti käsillä olevasta tehtävästä. Tiedonlähteen helppo saatavuus ja tuttuus vaikuttivat tiedonhankintaan positiivisesti. Läheisiä ihmisiä sekä omaan tieteenalan ammattilaisia koettiin olevan helpompi käyttää lähteinä kuin esimerkiksi kirjaston aineistoa. Heiltä saatu tieto koettiin olevan helposti saatavilla ja se koettiin luotettavaksi.

Internet koettiin helpommaksi paikaksi löytää tietoa kuin kirjasto. Asiaa perusteltiin muun muassa kirjaston aukioloajoilla ja sijainnilla. Yksi vastaajista totesi olevan liian vaivalloista etsiä kirjaston tuhansien kirjojen joukosta juuri ne oikeat kirjat työn alla olevaa tehtävää silmällä pitäen ja vielä lukea ne löytääkseen tarvitsemansa tiedot. Vastaaja lisäsi vielä, että koki vaivalloiseksi kirjastoon menemisen sekä kirjojen palauttamisen ajallaan. Kirjaston käyttöä opiskelun tukena ei koettu tärkeäksi niiden vastaajien kesken, jotka eivät kirjastoa käyttäneet opintojensa aikana.

Toisaalta tyytymättömyyttä koettiin myös Internetin käyttöä kohtaan. Niistä saatu tieto koettiin vanhentuneeksi, epäluotettavaksi eikä tietoa koettu saatavan tarpeeksi. Lisäksi oikean, tehtävän kannalta relevantin tiedon löytäminen tuntui vaikealta.

## 9 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tutkia toisen vuoden insinööriopiskelijoiden tiedonhankintakäyttäytymistä selvittämällä muun muassa millä tavoin ja mistä tietoa haetaan, kuinka kauan aikaa käytetään tiedonhankintaan sekä minkälaiseksi opiskelijat kokevat itsensä tiedonhakijoina. Lisäksi selvitettiin tiedonhankinnan opetukseen liittyviä kysymyksiä sekä kirjaston roolia opintojen tukena. Tietoa kerättiin sähköisen kyselytutkimuksen avulla. Kyselytuloksia vertailtiin toisiinsa kahden tutkimuksessa mukana olleen maan, Suomen ja Japanin, välillä.

Tutkimusmenetelmäksi valikoitunut, kvantitatiivisiin tutkimusmenetelmiin lukeutuva, kyselytutkimus osoittautui validiksi tutkimusmenetelmäksi keskeisimpien tutkimuskysymysten kannalta. Otanta oli kuitenkin sen verran pieni, että tuloksia tarkastellaan osittain myös kvalitatiivisin tutkimusmenetelmin. Esimerkiksi tutkimuksen sekundäärisen tavoitteen mukaiseen jatkokysymyksen, eli miten korkeakoulukirjasto voi tukea insinööriopiskelijoita tiedonhankinnassa, vastaamiseen käytetään kvalitatiivisia menetelmiä. Tutkimuksen tulokset koetaan myös reliabeliksi. Kyselytutkimuksessa on tosin aina huomioitava se tosiasia, että vastauksiin voivat vaikuttaa henkilön sen hetkiset tunnetilat eikä esimerkiksi ryhmän vaikutusta voida täysin sulkea pois. Esimerkiksi päivän aikana sattunut tapahtuma voi vaikuttaa yllättävänkin voimakkaasti vastauksen sisältöön. Toisaalta kyselytutkimuksessa tutkijan omat mielipiteet tai muut vaikuttavat tekijät eivät pääse esiin esimerkiksi eleiden tai ilmeiden kautta.

Keskeisimpiin tutkimuskysymyksiin, eli millä tavoin toisen vuoden insinööriopiskelijat hankkivat tietoa opiskelujaan varten sekä millaiseksi he kokevat tiedonhankintaprosessin, tutkimus vastasi hyvin. Tutkimuksen tulokset olivat pääosin samansuuntaisia molemmissa oppilaitoksissa ja tukivat aiemmista tutkimuksista saatua kuvaa insinööreistä tiedonhankkijoina. Suurin osa tiedosta haetaan Internetistä. Kirjojen, ja kirjaston, puoleen käännytään harvemmin. Työyhteisön ja oman alan opetushenkilökunnan sekä perheen ja ystävien puoleen käännytään painettua materiaalia helpommin ja mieluummin. Yllättävää oli, että Internetistä saatuun tietoon luotettiin lähes yhtä paljon kuin omiin henkilölähteisiin. Byströmin



(1995, 1999) aiempien tutkimusten mukaisesti tiedonhankintaan vaikuttavat tekijät olivat moninaisia. Käsillä olevaan tehtävään annettu aika sekä opiskelijan omat henkilökohtaiset vaikuttimet, kuten kunnianhimo ja tiettyyn arvosanaan tähtääminen, vaikuttivat esimerkiksi tiedonhankintaan käytettyyn aikaan.

Suurin ero vertailtavien maiden kesken oli vastaajien ikäjakauma. Myös usko omiin tiedonhankintataitoihin sekä lähteiden arviointi erosivat melko suuresti maiden välillä. Suomalaiset vastaajat olivat iältään vanhempia ja kokivat enemmän varmuutta tiedonhankintataidoistaan. He myös arvioivat löytämiään lähteitä enemmän kuin japanilaiset vastaajat. Ikä sinänsä ei välttämättä vaikuta tiedonhankintakäyttäytymiseen. Aiemmalla tiedonhankinnan opetuksella tuntuu sitä vastoin kuitenkin olevan vaikutusta. Muun muassa tämän johdosta edeltävät opinnot voivat vaikuttaa positiivisesti tiedonhankintataitoihin. Suomalaisilla opiskelijoilla on takanaan ainakin toisen asteen opinnot joko lukiosta tai ammattikoulusta ennen ammattikorkeakouluun pääsyä. Joillain vanhemmilla opiskelijoilla voi olla takanaan jopa yliopisto-opintoja. Jos edeltävä tutkinto on esimerkiksi maisteritasoa, on tutkinnon aikana tehty kaksi tutkimustyötä (kandintyö sekä pro gradu), jotka yleensä vaativat hyviä tiedonhankintataitoja.

Kyselytutkimus antoi kohtuullisen laajan kuvan toisen vuoden insinööriopiskelijoiden tiedonhankintakäyttäytymisestä, heidän saamastaan tiedonhankinnan opetuksesta sekä kirjaston käytöstä opintojen tukena. Aihetta olisi kuitenkin mielenkiintoista tutkia enemmän ja syvällisemmin. Tämä tutkimus raapaisi vain pintaa opiskelijoiden tiedonhankintakäyttäytymisen ja siihen vaikuttavien tekijöiden osalta. Saatuihin tuloksiin on kuitenkin syytä olla tyytyväinen. Tutkimus soveltuu hyvin tiedonhankintakäyttäytymisen pohjatutkimukseksi ja sitä on mahdollista lähteä syventämään kohtuullisen helposti. Byströmin (1999) tutkimaa tehtäväkohtaista kompleksisuutta olisi esimerkiksi mielenkiintoista tutkia syvällisemmin. Tässä tutkimuksessa keskityttiin yleisesti tiedonhankintaan opintojen aikana, mutta erilaisten tehtävien vaikutukset tiedonhankintaan eivät nousseet esille.

Japanilaisten osalta olisi mielenkiintoista selvittää, miten tiedonhankintakäyttäytyminen on muuttunut esimerkiksi opintojen loppupuolelle mentäessä, mitkä tekijät opintojen loppupuolella vaikuttavat tiedonhankintaan, löytyykö eroja toisen

vuoden aikaisiin tekijöihin. Mielenkiintoista olisi myös tutkia Byströmin tapaan tietä ryhmää pidemmän ajanjakson ajan, esimerkiksi koululuokkaa ala-asteelta alkaen. Tutkimuksen avulla voitaisiin selvittää esimerkiksi tiedonhankinnan opetuksen yhteyttä koulumenestykseen ja tulevaisuuden koulutusvalintoihin. Edelliseen liittyen lisätutkimusta olisi kiintoisaa suorittaa japanilaisen koulujärjestelmän osalta. Kuinka esimerkiksi tiedonhankintaa opetetaan nykyään alemmilla luokilla ja mikä vaikutus sillä on tiedonhankintataitoihin ylemmille luokille siirryttäessä. Vaikka tämän tutkimuksen tulokset antoivat japanilaisten insinööriopiskelijoiden tiedonhankintataidoista ehkä hivenen epävarmemman kuvan verrattuna suomalaisiin vastaajiin, on kuitenkin huomioitava Japanin hyvä menestys koulutusvertailuissa. Opiskelijoiden tiedonhankinta ei tulosten perusteella voi siis täysin retuperällä olla.

Tiedonhankinnan opetus koetaan suurimmaksi osaksi hyödylliseksi opetukseen osallistuneiden suomalaisten opiskelijoiden keskuudessa. Erityisesti näin koetaan ammattikorkeakoulun tiedonhankintaopetuksen osalta. Tiedonhankintataitojen koettiin parantuneen opetuksen myötä. Opiskelijat olivat oppineet käyttämään uusia tietokantoja tiedonhankintaan sekä löytäneet uusia keinoja etsiä tietoa Internetistä. Lähdekriittisyyttä oli myös opetettu. Sekundäärisen tavoitteen mukaiseen jatkokysymykseen, eli miten korkeakoulukirjasto voi tukea insinööriopiskelijoita tiedonhankinnassa, saadaan täten myös vastaus. Kirjastolla on oma roolinsa insinööriopiskelijoiden opinnoissa, vaikkakaan se ei aina ole kovin näkyvää. Kirjaston vaikutus tiedonhankintataitoihin on kiistaton, koska nimenomaan kirjasto on se taho, joka näitä taitoja opiskelijoille opettaa. Toisaalta kirjasto voisi voimakkaammin tarjota näitä palveluja insinööriopiskelijoille. Myös heille suunnatun tiedonhankinnan opetuksen sisältöä olisi syytä pohtia tarkkaan. Kirjaston koelmaa voisi tuoda esille enemmän e-aineistojen osalta, niihin on ainakin Turun ammattikorkeakoulun kirjastossa satsattu paljon. Kirjaston tarjoamia verkkopalveluja voisi myös nostaa esille voimakkaammin. Toki tietoa löytyy koulun verkkosivuilta, mutta palvelujen esiin nostamisella tuskin ainakaan hallaa tehdään kirjastolle. Ainakin Turun ammattikorkeakoulun osalta tuntuu olevan olemassa kirjasto hyvine ja laajoine elektronisine kokoelmineen sekä verkosta tietoa hakeva

asiakaskunta eli insinööriopiskelijat. Kysyntää ja tarjontaa voisi siis olettaa olevan. Vielä tulisi selvittää miten nämä kaksi saadaan kohtaamaan menestyksellä.

## 10 LOPUKSI

Kirjaston rooli yhteiskunnassa on merkittävä. Sen puoleen käännytään, kun tarvitaan tietoa. Kirjastolla on myös tärkeä rooli kulttuurin ja viihteen välittäjänä. Korkeakoulukirjaston osalta erityisesti tiedontarve saattaa asiakkaat, eli opiskelijat ja koulun henkilökunnan, kirjaston palvelujen ääreen. Tästä huolimatta, tai nimenomaan siitä johtuen korkeakoulukirjastoakin koskettaa kirjastoalan klassikoksi muodostuneet Ranganathanin luokitusteorian toisen tason viisi kirjastolakia:

1. Kirjat ovat käyttöä varten. (Books are for use.)
2. Jokaiselle lukijalle on kirja. (Every reader his book.)
3. Jokaiselle kirjalle on lukija. (Every book its reader.)
4. Säästä lukijan aikaa. (Save the time of the reader.)
5. Kirjasto on kasvava organismi. (Library is a growing organism.)

Viidestä laista erityisesti toinen ja neljäs kohta koskettavat tämän tutkimuksen kohderyhmää eli insinööriopiskelijoita. Jokaiselle lukijalle löytyy korkeakoulukirjastonkin kokoelmista kirja, ei välttämättä perinteisessä painetussa muodossa, mutta silti. Tutkimuksen perusteella voidaan myös todeta, että aika on merkittävässä roolissa insinööriopiskelijoiden tiedonhankinnassa, joten lukijan aikaa tulisi säästää. Tässä tapauksessa käsitteen ”lukija” voi laajentaa käsittämään kirjaston palvelujen käyttäjää kokonaisuudessaan. Ei ole sen koommin kirjaston kuin opiskelijankaan edun mukaista, että kirjastossa on tarjolla palveluita ja aineistoa, jota ei osata tai ymmärretä käyttää. On totta kai haasteellista tarjota aineistoa opiskelijoille, jotka eivät kirjaston palveluita pahemmin käytä, mutta mahdotonta se tuskin on. (Kuronen 1996, 9-10.)

Kirjastojen koettiin opiskelijoiden mukaan olevan vaikeasti tavoitettavissa ja kaukana. Lisäksi aukioloaikojen ei koettu olevan sopivia. Japanilaisten opiskelijoiden osalta nämä syyt aiheuttavat ihmetystä, koska oppilaitoksen kirjasto ei voisi enää keskeisemmällä paikalla sijaita: päärakennuksen toisessa kerroksessa, pääkäytävän varrella. Aukioloaikojenkin puolesta joustetaan, etenkin tenttikausien ai-

kana. Voihan toki olla, että kirjaston käytöstä kysyttäessä on käsite ”kirjasto” ajateltu esimerkiksi yleisen kirjaston muodossa, jolloin syyt ovat ihan pätevät. Kirjastoja kyllä on keskustan lisäksi taajamissa, muttei ihan samaan malliin kuin Suomessa. Pikaisena vertailuna Sendain kaupunki, jossa asuu noin 1,5 miljoonaa ihmistä. Keskustassa sijaitsevan pääkirjaston lisäksi alueella on vain kuusi sivukirjastoa. Asuinalueita on muutama enemmän eli jokaisesta kaupunginosasta ei kirjastoa löydy. Kirjastojen saavutettavuus voi siis todella olla esteenä niiden käytölle. Suomalaisten opiskelijoiden keskuudessa vallitseva käsitys kirjastojen hyödyttömyydestä opintojen tukena yllättää. Koetaanko kirjastot todella opiskelijoiden keskuudessa opintojen osalta hyödyttöminä? Maassa, jossa kirjastokulttuuri kukoistaa ja jossa niiden saavutettavuus on huippuluokkaa vähennyksistä huolimatta? Koetaanko kirjastojen olemassaolo niin itsestään selvyytenä, että niiden olemassaoloa voidaan näin väheksyä? Vai onko kyse siitä, että opiskelijoilla ei ole kirjastojen tarjoamista palveluista ajantasaista tietoa? On huolestuttavaa, että kuva kirjastoista pölyn peittämien kirjojen tyysijana istuu näinkin sitkeässä. Kirjastoilla kun on tarjolla paljon nykyaikaisia ja jopa edellä aikaansa olevia palveluita asiakkailleen. Onko kyse siis lopulta kuitenkin kirjaston omasta markkinoinnista? Kuinka paljon nykyaikaisia, sähköisiä palveluja tuodaan esille opiskelijoille? Ovatko käytetyt kanavat olleet oikeita? Vastaus kysynnän ja tarjonnan kohtaamiseen voi olla yllättävänkin yksinkertainen ja helppo. Toisaalta se voi myös vaatia isojakin ponnisteluja toivotun tavoitteen saavuttamiseksi.

Usko kirjastojen positiiviseen vaikutukseen opinnoissa säilyy tutkimuksen tuloksista huolimatta. On vain löydettävä keinot tavoittaa insinööriopiskelijat. Kirjasto on kuitenkin olemassaolonsa aikana käynyt läpi niin suuria mullistuksia ja kokenut jo niin monia murroskausia, että eiköhän se tästäkin selviä.

## LÄHTEET

Alaterä, A. & Halttunen, K. 2002. Tiedonhaun perusteet –osa lukutaitoa. Helsinki: BTJ Kirjasto-palvelu Oy.

Byström, K. 1999. Task complexity, information types and information sources: examination of relationships. Informaatiotutkimuksen laitos. Tampere: Tampereen yliopisto. Viitattu 21.1.2016 <http://www.adm.hb.se/~kby/kby-diss.pdf>.

Byström, K. 2002. Information and information sources in tasks of varying complexity. Journal of the American Society for Information Science and Technology. Vol. 53, May 2002, 581-591. Viitattu 1.2.2016 <http://search.proquest.com.ezproxy.turkuamk.fi/docview/231500540/C17FC0A40E304F2CPQ/1?accountid=14446>.

Byström, K. 2005. Information Activities in Work Tasks. Teoksessa Fisher, K. E.; Erdelez, S. & McKechnie, L. E. F. Theories of Information Behavior. New Jersey: Information Today Inc., 174-178.

Byström, K. & Hansen, P. 2002. Work tasks as units for analysis in information seeking and retrieval studies. Emerging frameworks and methods: Proceedings of CoLIS4, 239-251.

Byström, K. & Järvelin, K. 1995. Task complexity affect information seeking and use. Information Processing and Management. Vol. 31, Issue 2, March-April 1995, 191-213. Viitattu 1.2.2016 [http://ac.els-cdn.com.ezproxy.turkuamk.fi/030645739580035R/1-s2.0-030645739580035R-main.pdf?\\_tid=55fbaa20-c92e-11e5-be36-00000aabb0f26&ac-dnat=1454363835\\_cfe5c1ed1c26fdf73376467e8b375b06](http://ac.els-cdn.com.ezproxy.turkuamk.fi/030645739580035R/1-s2.0-030645739580035R-main.pdf?_tid=55fbaa20-c92e-11e5-be36-00000aabb0f26&ac-dnat=1454363835_cfe5c1ed1c26fdf73376467e8b375b06).

Center on International Education Benchmarking 2016. Japan overview. Viitattu 2.6.2016 <http://www.ncee.org/programs-affiliates/center-on-international-education-benchmarking/top-performing-countries/japan-overview/>.

Esaiasson, P.; Gilljam, M.; Oscarsson, H. & Wängnerud, L. 2005. Metodpraktikan. 2. painos. Stockholm: Norstedts Juridik AB.

Haasio, A. & Savolainen, R. 2004. Tiedonhankintatutkimuksen perusteet. Helsinki: BTJ Kirjasto-palvelu Oy.

Halttunen, K. 2004. Two Information Retrieval Learning Environments. Their Design and Evaluation. Informaatiotutkimuksen laitos. Tampere: Tampereen yliopisto. Viitattu 29.5.2016 <http://tam-pub.uta.fi/bitstream/handle/10024/67391/951-44-6009-X.pdf?sequence=1>.

Hirsjärvi, S.; Remes, P. & Sajavaara, P. 2013. Tutki ja kirjoita. 18. painos. Helsinki: Tammi.

Hultgren, F. 2009. Approaching the Future. A study of Swedish school leaver's information related activities. Biblioteks- och informationsvetenskap. Borås: Bibliotekshögskolan i Borås. Viitattu 2.6.2016 <http://hb.diva-portal.org/smash/get/diva2:876905/FULLTEXT01.pdf>.

Internetix 2016a. Tiedonhankintatutkimuksen historiaa. Viitattu 3.5.2016 <http://oppimateriaalit.internetix.fi/fi/avoimet/Oviestinta/informaatiotutkimus/po1/tiedonhankinta/historia>.

Internetix 2016b. Tiedonhankintatutkimus osana informaatiotutkimusta. Viitattu 21.1.2016 <http://oppimateriaalit.internetix.fi/fi/avoimet/Oviestinta/informaatiotutkimus/po1/tiedonhankinta/>.

Jyväskylän yliopisto 2016. Organisaatiosanasto. Viitattu 16.5.2016 <https://www.jyu.fi/yliopistopalvelut/organisaatiosanasto/jy>.

Järvelin, K. & Wilson, T.D. 2003. On conceptual models for information seeking and retrieval research. *Information research*, Vol. 9, Nr. 1, October 2003. Viitattu 23.5.2016 <http://www.informationr.net/ir/9-1/paper163.html>.

Kajaanin ammattikorkeakoulu 2016a. Etusivu. Viitattu 13.5.2016 <https://www.kamk.fi/fi>.

Kajaanin ammattikorkeakoulu 2016b. Vertaileva tutkimus. Viitattu 13.5.2016 <http://www.kamk.fi/opari/Opinnaytetyopakki/Teoreettinen-materiaali/Tukimateriaali/Tutkimustyy-pit/Vertaileva>.

Kekkonen, J. 2008. Vertailevan tutkimuksen haasteita. *Tieteessä tapahtuu*. Vol. 26, Nro 3-4, 2008, 32-37. Viitattu 16.5.2016 <http://ojs.tsv.fi/index.php/tt/article/viewFile/482/408>.

Kids Web Japan 2016. Explore Japan Schools. Viitattu 2.6.2016 <http://web-japan.org/kidsweb/explore/schools/q4.html>.

Koppa. Jyväskylän yliopisto 2016a. Aineiston analyysimenetelmät. Viitattu 4.6.2016 <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineiston-analyysimenetelmät>.

Koppa. Jyväskylän yliopisto 2016b. Fenomenologinen analyysi. Viitattu 4.6.2016 <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineiston-analyysimenetelmät/fenomenologinen-analyysi>.

Koppa. Jyväskylän yliopisto 2016c. Hermeneuttinen analyysi. Viitattu 4.6.2016 <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineiston-analyysimenetelmät/hermeneuttinen-analyysi>.

Koppa, Jyväskylän yliopisto 2016d. Vertaileva tutkimus. Viitattu 16.5.2016 <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/vertaileva-tutkimus>.

Kosen. National Institute of Technology 2016. Education system in Japan. Viitattu 13.3.2016 <http://www.kosen-k.go.jp/english/education-system.html>.

Kotimaisten kielten keskus 2016. Lyhenneluettelo. Viitattu 13.5.2016 <http://www.kielitoimistonoh-jepankki.fi/ohje/373>.

Kuronen, T. 1996. Ranganathanin lait ja virtuaalikirjasto. Oulu: Oulun yliopisto.

Kuula, A. 2013. Tutkimusetiikka. 3. painos. Tampere: Vastapaino.

Leckie, G. & Pettigrew, K. 1997. A general model of the information seeking of professionals: role theory through the back door? *Information Seeking in Context. Proceedings of an International Conference on Research in Information Needs, Seeking and Use in Different Contexts*, 14-16 August 1996, Tampere, Finland, 99-110. Viitattu 11.3.2016 [http://www.informati-onr.net/isic/ISIC1996/96\\_Leckie.pdf](http://www.informati-onr.net/isic/ISIC1996/96_Leckie.pdf).

Leckie, G., Pettigrew, K. & Sylvain, C. 1996. Modelling the information seeking of professionals: A general model derived from research on engineers, health care professionals and lawyers. *Library Quarterly*. Vol. 66, Issue 2, April 1996, 161-193. Viitattu 11.3.2016 [https://www.jstor.org/stable/4309109?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/4309109?seq=1#page_scan_tab_contents).

Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology Japan 2016a. Etusivu. Viitattu 13.5.2016 <http://www.mext.go.jp/english/>.

Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology Japan 2016b. Elementary and Secondary Education. Viitattu 15.3.2016 <http://www.mext.go.jp/english/elsec/1303524.htm>.

Pearson 2016. Executive summary. Viitattu 18.5.2016 <http://thelearningcurve.pearson.com/reports/the-learning-curve-report-2014/executive-summary>.

PISA 2012. PISA 2012 Results in Focus. Viitattu 18.5.2016 <https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>.

Päivänsalo, P. 2015. "Siihen liittyy niin ku netti, netti tiedonhaun lähteenä, ja sit kirjasto" : Haaga-Helia ammattikorkeakoulun liiketalouden opiskelijoiden tiedonhankinta opinnäytetyövaiheessa. Kirjasto- ja tietopalvelun koulutusohjelma. Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 16.5.2016 <https://www.theseus.fi/handle/10024/89016>.

Routio, P. 2007a. Tiedon hakeminen netistä. Viitattu 4.6.2016 <http://www2.uiah.fi/projects/metodi/040.htm>.

Routio, P. 2007b. Vertailu. Viitattu 13.5.2016. <http://www2.uiah.fi/projects/metodi/f00.htm>.

Saukkonen, P. 2016. Vertaileva tutkimus. Viitattu 13.5.2016 [http://www.mv.helsinki.fi/home/psaukkon/tutkielma/Tutkimusasetelma%202.html#Vertaileva\\_tutkimus](http://www.mv.helsinki.fi/home/psaukkon/tutkielma/Tutkimusasetelma%202.html#Vertaileva_tutkimus).

Savolainen, R. 1995. Tiedonhankinnan arkipäivää. Vertaileva tutkimus teollisuustyöntekijöiden ja opettajien arkielämän tiedonhankinnasta elämäntavan viitekehyksessä. Tampereen yliopiston informaatiotutkimuksen laitoksen tutkimuksia 40. Tampere: Tampereen yliopisto.

Sendai National College of Technology 2015. Library User Manual. Sendai: Student Library Committee.

Sendai National College of Technology 2016a. Department Guidance. Viitattu 13.3.2016 <http://www.sendai-nct.ac.jp/english/dg/>.

Sendai National College of Technology 2016b. Dormitory. Viitattu 15.3.2016 <http://www.sendai-nct.ac.jp/english/fg/dormitory.html>.

Sendai National College of Technology 2016c. History and Annals. Viitattu 13.3.2016 <http://www.sendai-nct.ac.jp/english/cg/history.html>.

Sendai National College of Technology 2016d. History and Annals, Hirose Campus. Viitattu 13.3.2016 [http://www.sendai-nct.ac.jp/english/cg/history\\_h.html](http://www.sendai-nct.ac.jp/english/cg/history_h.html).

Sendai National College of Technology 2016e. Library. Viitattu 15.3.2016 <http://www.sendai-nct.ac.jp/english/fg/library.html>.

Sendai National College of Technology 2016f. Library's homepage. Viitattu 23.5.2016 <http://hirose.sendai-nct.ac.jp/english/0701library.html>.

Sendai National College of Technology 2016g. Library Hirose Campus. Viitattu 15.3.2015 <http://hirose.sendai-nct.ac.jp/library/>.

Sendai National College of Technology 2016h. Message from President. Viitattu 13.5.2016 <http://www.sendai-nct.ac.jp/english/cg/message.html>.

Sendai National College of Technology 2016i. Students. Viitattu 13.3.2016 <http://www.sendai-nct.ac.jp/english/cg/students.html>.

Sendai National College of Technology 2016j. Welcome to Sendai Kosen. Viitattu 13.3.2016 <http://www.sendai-nct.ac.jp/english/>.

Serola, S. 2009. Kaupunkisuunnittelijoiden työtehtävät, tiedontarpeet ja tiedonhankinta. Informaatiotutkimuksen ja interaktiivisen median laitos. Tampere: Tampereen yliopisto. Viitattu 30.5.2016 <https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/66427/978-951-44-7603-7.pdf?sequence=1>.



Serola, S. 2010. Ote informaatiosta. Helsinki: BTJ Finland Oy.

Taskinen, A. 2009. Mihin sitä kirjastoa tarvitaan, onhan Google keksitty!: Elektroniset aineistot ja niiden käyttö Tampereen teknillisen yliopiston opiskelijoiden keskuudessa. Informaatiotutkimuksen ja interaktiivisen median laitos. Tampere: Tampereen yliopisto. Viitattu 13.3.2016 <https://tam-pub.uta.fi/bitstream/handle/10024/81171/gradu03985.pdf?sequence=1>.

Tokyo International Communication Committee 2016a. Elementary and junior high school. Viitattu 2.6.2016 [https://www.tokyo-icc.jp/guide\\_eng/educ/02.html](https://www.tokyo-icc.jp/guide_eng/educ/02.html).

Tokyo International Communication Committee 2016b. High school, university and graduate school. Viitattu 2.6.2016 [https://www.tokyo-icc.jp/guide\\_eng/educ/03.html](https://www.tokyo-icc.jp/guide_eng/educ/03.html).

Tokyo International Communication Committee 2016c. Japanese school system. Viitattu 2.6.2016 [https://www.tokyo-icc.jp/guide\\_eng/educ/01.html](https://www.tokyo-icc.jp/guide_eng/educ/01.html).

Turun ammattikorkeakoulu 2016a. Esittely. Viitattu 1.4.2016 <http://www.turkuamk.fi/fi/turun-amk/tutu/esittely/>.

Turun ammattikorkeakoulu 2016b. Messi. Tulosalueet ja kampukset. Viitattu 1.4.2016 <https://messi.turkuamk.fi/tulosalueet/Sivut/Navigointi.aspx>.

Turun ammattikorkeakoulu 2016c. Näin löydät meidät. Viitattu 4.4.2016 <http://www.turkuamk.fi/fi/turun-amk/yksikot-ja-kampukset/liiketalous-ict-ja-kemiantekniikka/>.

Turun ammattikorkeakoulu 2016d. Organisaatio. Viitattu 1.4.2016 <http://www.turkuamk.fi/fi/turun-amk/tunne-meidat/organisaatio/>.

Turun ammattikorkeakoulu 2016e. Soleops. Opetussuunnitelmat. Tekniikan ja liikenteen ala. Viitattu 2.5.2016 [https://ops.turkuamk.fi/opsnet/disp/fi/ops\\_KoulOhjSel/tab/tab/sea?koulohj\\_id=8357416&ryhmyyp=1&lukuvuosi=2888423&stack=push](https://ops.turkuamk.fi/opsnet/disp/fi/ops_KoulOhjSel/tab/tab/sea?koulohj_id=8357416&ryhmyyp=1&lukuvuosi=2888423&stack=push).

Turun ammattikorkeakoulu 2016f. Tervetuloa kirjastoon. Viitattu 2.5.2016 <http://www.turkuamk.fi/fi/artikkelit/377/tervetuloa-kirjastoon/>.

Turun ammattikorkeakoulu 2016g. Tiedonhankinnan opetus- ja ohjastoiminnat. Viitattu 2.5.2016 [https://messi.turkuamk.fi/palvelutjajohtaminen/Kirjasto/tietopalvelut/opetus\\_ja\\_ohjaus/Sivut/default.aspx](https://messi.turkuamk.fi/palvelutjajohtaminen/Kirjasto/tietopalvelut/opetus_ja_ohjaus/Sivut/default.aspx).

Turun ammattikorkeakoulu 2016h. Tieto- ja viestintäteknikka. Viitattu 18.5.2016 <http://www.turkuamk.fi/fi/tutkinnot-ja-opiskelu/tutkinnot/Tietojaviestintateknikka/>.

Turun ammattikorkeakoulu 2016i. Tutkinnot. Viitattu 18.5.2016 <http://www.turkuamk.fi/fi/tutkinnot-ja-opiskelu/tutkinnot/#!/sort=0>.

Turun ammattikorkeakoulu 2016j. Tutustu kirjastoon. Viitattu 4.4.2016 <http://www.turkuamk.fi/fi/turun-amk/kirjasto/tutustu-kirjastoon/>.

Turun matkailuakatemia 2016. Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 9.6.2016 <http://www.turunmatkailuakatemia.fi/jasenyhteisot/turun-ammattikorkeakoulu-tuamk/>.

Vilka, H. 2007. Tutki ja mittaa. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Vilka, H. 2015. Tutki ja kehitä. 4. uudistettu painos. Jyväskylä: PS-kustannus.

Vipunen 2016. Ammattikorkeakoulujen opiskelijat. Viitattu 1.4.2016 <https://vipunen.fi/fi-fi/layouts/15/xlviewer.aspx?id=/fi-fi/Raportit/Ammattikorkeakoulutuksen%20opiskelijat-%20n%C3%A4k%C3%B6kulma%20amk.xlsb>.

Wells, D. 2007. What is a library OPAC? The Electronic Library. Vol. 25, Issue 4, 386-394. Viitattu 23.5.2016 <http://www.emeraldinsight.com.ezproxy.turkuamk.fi/toc/el/25/4>.

Wikimedia Commons 2016. File: Leckie & Pettigrew- Modeling the Information Seeking of Professionals- A General Model. Viitattu 23.5.2016 [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Leckie %26 Pettigrew- Modeling the Information Seeking of Professionals- A General Model.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Leckie_%26_Pettigrew-Modeling_the_Information_Seeking_of_Professionals-_A_General_Model.jpg).

Zeffane, R.M. & Gul, F.A. 1993. The effects of task characteristics and sub-unit structure on dimensions of information processing. Information Processing & Management. Vol. 29, no 6/ 1993, 703-719. Viitattu 9.3.2016 [http://ac.els-cdn.com.ezproxy.utu.fi:2048/030645739390100R/1-s2.0-030645739390100R-main.pdf?\\_tid=78c51f62-e7bc-11e5-9ad9-00000aab0f27&ac-dnat=1457723417\\_972b05ffbb220966ca8f39b563386e46](http://ac.els-cdn.com.ezproxy.utu.fi:2048/030645739390100R/1-s2.0-030645739390100R-main.pdf?_tid=78c51f62-e7bc-11e5-9ad9-00000aab0f27&ac-dnat=1457723417_972b05ffbb220966ca8f39b563386e46).

## Liite 1. Kyselylomakkeen kysymykset opiskelijoille

Information searching behaviour among second year engineering students

This questionnaire is to figure out how second year engineering students are finding information for their studies. It also tries to find out is there something libraries could do to help the students in that process. It only takes few minutes to answer it.

Thank you for your cooperation!

Suvi Sario,

Turku University of Applied Sciences

Finnish - English dictionary for the questionnaire:

\*Pakollinen kysymys = \*Obligatory question

Muu, mikä? = Other, what?

Jatka = Continue (to next page)

### Background information

1. Your gender? \*Pakollinen

Woman/ Man/ Other

2. Year of birth? \*Pakollinen

Write down the year you were born, for example 1998.

3. Your hometown? \*Pakollinen

Where are you from? It can be the same town you are studying.

4. Where do you study? \*Pakollinen

Where are you doing your studies? It can be the same town you are from.

5. What is your study field? \*Pakollinen

What do you study?

6. When did you start your studies? \*Pakollinen

What was the year your started your studies?

2014/ 2013/ 2012/ 2011/ 2010

7. How many years have you been studying? \*Pakollinen

### Information searching

Following questions are about information searching. By information searching I mean simply how do you find information for your studies. It could be as simple as looking the information from books or from Google. And the information that you are looking for does not have to be a huge thing. It could be as simple as looking for a foreign word or meaning for unknown expression etc.

8. How do you see yourself as an information searcher? \*Pakollinen

How easy is it for you to find information for your studies?

1 - 2 - 3 - 4 - 5

Excellent (1) - Very poor (5)

9. How does it feel to start to search information for your studies? \*Pakollinen

When you start the information searching process, how do you find that situation?

1 - 2 - 3 - 4 - 5

Very easy (1) - Very hard (5)

10. How do you feel about the information process in whole?

1 - 2 - 3 - 4 - 5

Very easy (1) - Very hard (5)

11. Where do you search information for your studies? \*Pakollinen

(To whom or where do you turn to find the information for your studies? You can choose more than one option.)

Library/ Internet/ Books/ Friends, family, acquaintances (people you know)/Faculty, professors, teachers/  
Muu:

12. Why do you use those sources for information searching? \*Pakollinen (You can choose more than one option.)

It's easy/ It's quick/ I can trust the source easily/ It's a routine for me/ Muu:

13. How do you search information from internet? \*Pakollinen (You can choose more than one option.)

Word search engine/ Topic search engine/ By given recommendations or guidance (from e.g. faculty or professors)/ Muu:

**14.** Do you feel satisfied with the information sources you use? \*Pakollinen

(Do you find all the information you want to find through the sources you use?)

Yes/ No

**15.** Why don't you feel satisfied with sources you use? (You can choose more than one option.)

Information is not up-to-date/ Information is not reliable/ There is not enough information for me/ Finding the right information is very hard/ Muu:

**16.** How do you feel about making keywords? \*Pakollinen

(Keyword is the word that you use for searching information, e.g. if you are searching information about roses, one of the keywords could be 'flower' or 'rose'.)

1 - 2 - 3 - 4 - 5

Very easy (1) - Very hard (5)

**17.** How do you feel about making keywords to key sentences? \*Pakollinen

(Key sentences are words in a certain order with certain commands between the keywords, such as Boolean operator: AND, OR and NOT.)

1 - 2 - 3 - 4 - 5

Very easy (1) - Very hard (5)

**18.** How do you evaluate the reliability of a source? \*Pakollinen (You can choose more than one option.)

I don't evaluate it at all/ By how known the source is/ By the freshness of the source/ By checking the publisher of the source/ By evaluating the writer of the source/ By evaluating the purpose of the source/ By comparing the source to other related sources/ Muu:

**19.** If you DON'T EVALUATE the reliability of the source, please answer to this question. Why don't you evaluate the reliability of the source? (You can choose more than one option.)

I don't want to make the effort for that/ I don't know how to do it/ I don't feel that is an important thing/ I just don't want to do it/ I don't have enough time for that/ Muu:

**20.** How do you feel about finding the right sources? \*Pakollinen

1 - 2 - 3 - 4 - 5

Very easy (1) - Very difficult (5)

**21.** Do you feel success when searching information? \*Pakollinen

1 - 2 - 3 - 4 - 5

Very often (1) – Never (5)

**22.** How long does it take to search the information, approximately? \*Pakollinen

Less than 30 minutes/ 30 - 60 minutes/ 1 -2 hours/ 2 - 4 hours/ More

**23.** What things effects your information searching behaviour? \*Pakollinen (You can choose more than one option.)

Time/ Ambition/ Trying to get certain grade/ Get out of the information searching process as easy as possible/ Muu:

**24.** Do you get help for information searching, if you are in need of help? \*Pakollinen

Yes/ No

**25.** From where did you get help for information searching?

Library staff/ Faculty, teacher, professor etc./ School mates/ Muu:

### **Education in information searching**

**26.** Have you been offered education in information searching? \*Pakollinen

Yes/ No

**27.** Was the information searching teaching...?

Obligatory/ Optional

**28.** Have you ever joined in information searching education?\*Pakollinen

Yes/ No

**29.** Where did you joined the education in?

In elementary school/ High school/ College/ University of applied sciences/ Library/ Muu:

**30.** Did you feel that the education was useful or helpful for you?

Yes/ No

**31.** How was the education organized?

During normal classes/ Independent course/ A lecture/ By visiting library/ Muu:

**32.** What did you learn during information searching education?

To use different databases/ New ways to find information/ How to use different search engines in internet/  
To evaluate the reliability of different sources/ Copyrights/ Muu:

**33.** Do you wish to have education in information searching?\*Pakollinen

Yes/ No

**34.** In your opinion, what instance would be the best for give the education in information searching?\*Pakollinen

Elementary school/ Independent course in college or university/ Course in internet/ College or university library/ Public library/ Muu:

### **Using of library**

**35.** Do you use library for your studies?\*Pakollinen

Yes/ No

**36.** Why you don't use the library for your studies?

Location is not good for me/ Opening hours are not good for me/ I don't see it as an important thing/ Muu:

**37.** How often do you use the library?

3 times in a week or more/ 1 - 2 times a week/ 1 - 3 times a month/ 1 - 3 times in two months/ Less often

**38.** To what purpose do you use the library?

For independent information searching/ For assisted information searching/ As a reading place/ To borrow material/ To see friends/ Muu:

**39.** Do you use librarys OPAC?

Yes/ No

**40.** Do you find it easy to use librarys OPAC?

Yes/ No

## Liite 2. Kyselylomake opiskelijoille, vastaajaversio 1



### *Information searching behaviour among second year engineering students*

This questionnaire is to figure out how second year engineering students are finding information for their studies. It also tries to find out is there something libraries could do to help the students in that process. It only takes few minutes to answer it.

Thank you for your cooperation!

Suvi Sario,  
Turku University of Applied Sciences

Finnish - English dictionary for the questionnaire:

\*Pakollinen kysymys = \*Obligatory question

Muu, mikä? = Other, what?

Jatka = Continue (to next page)

\*Pakollinen



## Liite 3. Kyselylomake opiskelijoille, vastaajaversio 2

### *Information searching behaviour among second year engineering students*

\*Pakollinen

#### *Information searching*

Following questions are about information searching. By information searching I mean simply how do you find information for your studies. It could be as simple as looking the information from books or from Google. And the information that you are looking for does not have to be a huge thing. It could be as simple as looking for a foreign word or meaning for unknown expression etc.

#### **How do you see yourself as an information searcher? \***

How easy is it for you to find information for your studies?

1 2 3 4 5

Excellent      Very poor

#### **How does it feel to start to search information for your studies? \***

When you start the information searching process, how do you find that situation?

1 2 3 4 5

Very easy      Very hard

#### **How do you feel about the information process in whole?**

1 2 3 4 5

Very easy      Very hard