



# **TIETOTEKNIikkaOPETTAJIEN OSAAMISKAR- TOITUS OSAAMISEN JA JOUSTAVAN TOIMINNAN KEHITTÄMISESSÄ**

Marko Alanen

Opinnäytetyö  
Marraskuu 2011  
Tietojärjestelmäosaamisen koulutus-  
ohjelma  
Ylempi AMK  
Tampereen ammattikorkeakoulu

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU

Tampere University of Applied Sciences

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tietojärjestelmäosaamisen koulutusohjelma  
Ylempi AMK

ALANEN, MARKO: Tietotekniikkaopettajien osaamiskartoitus osaamisen ja joustavan toiminnan kehittämisessä

Opinnäytetyö 60 s., liitteet 6 s.  
Marraskuu 2011

---

Tämän opinnäytetyön taustalla oli tarve saada selville vuoden 2010 alussa perustetun Länsirannikon Koulutus Oy WinNovan tietotekniikkaopettajien tietotekninen osaaminen verrattuna tiettyihin tietotekniikka-alan tutkintojen osaamisvaatimuksiin. Tutkimuksessa pyrittiin myös selvittämään opettajien valmiutta työskennellä toisella koulutusasteella, toisella paikkakunnalla ja toisella osastolla. Tutkimus suoritettiin sähköisenä osaamiskartoituksena, johon sisältyi opettajien oma arvio osaamisen nykytasosta sekä tavoitetaso kahden vuoden kuluttua. Kutsu osaamiskartoitukseen lähetettiin koko WinNovan tietotekniikka-alan opetushenkilöstölle. Samalla henkilöstöosastolle tarjoutui mahdollisuus hankkia kokemusta uudesta sähköisestä henkilöstöhallintajärjestelmästä.

Osaamiskartoituksen tuloksena voidaan todeta, että tutkimukseen osallistuneiden opettajien tietotekninen osaaminen on tutkintojen perusteisiin nähden riittävällä tasolla. Tutkimuksessa havaittiin, että ohjelmointi-, palvelin- ja tietoliikenneosaaminen olivat osallistujille haasteellisimmat osa-alueet. Tuloksista voidaan myös havaita, että ohjelmistoihin ja tietokonelaitteistoihin liittyvät asiat osattiin hyvin. Vastauksista voidaan myös huomata, että vastaajien joukosta löytyy toisia ohjaamaan kykenevä asiantuntija lähes jokaiseen osaamisalueeseen. Kaikkien tutkimuksessa käsiteltyjen osaamisalueiden kohdalla voidaan nähdä kehitystä, mikäli opettajien itselleen asettama tavoitela saavutetaan. Työolosuhteiden joustavuuteen liittyviin kysymyksiin vastattiin pääosin myönteisesti, vaikka toisella koulutusasteella opettamiseen eivät kaikki olleet halukkaita.

Tutkimuksen perusteella kehittämistoimenpiteinä voidaan esittää vuorovaikutuksen lisäämistä osastojen välillä, jotta WinNovan tietotekniikkaopettajien osaaminen voidaan hyödyntää tehokkaammin. Organisaation sisäistä työnjakoa tulee kehittää kunkin osaston vahvuuksia korostaen, jolloin tietyt osastot ovat vastuussa määriteltyjen koulutusten järjestämisestä. Täydennyskoulutusta voidaan suositella sekä tietoliikenteen että ohjelmoinnin eri osa-alueilla.

---

Asiasanat: Osaaminen, osaamiskartoitus, henkilöstön kehittäminen, osaamisen hallinta

## ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences

ALANEN, MARKO: Information Technology Teachers' Knowledge Survey in Developing their Skills and Enabling Smooth Operation

Master's thesis 60 pages, appendices 6 pages  
November 2011

---

The purpose of this study was to find out the level of skills computer science teachers in Länsirannikon Koulutus Oy WinNova have. The skill requirements were derived from three vocational upper secondary or competence based qualifications in information technology. Also the teachers' willingness to work for another department, in another location, and for another degree was asked. In addition to aforementioned, teachers' skill-level objectives in two years were asked. The data was collected by conducting a survey among teachers.

The study shows that the skills teachers' have are on an adequate level in comparison with the requirements. The results suggest that most challenging subjects are programming, server operating systems and networking. On the other hand, software and computer hardware skills are up to date.

The findings of the study show that interaction between people and departments has a key role in taking advantage of the teachers' skills. Furthermore, the results suggest that teachers are willing to work in another location and for another department, but not for another degree. This means that teachers in adult education do not want to teach in a school-based educational system.

Conclusion of the study is that mentoring is a good and inexpensive way to improve teachers' skills. Courses and further training, especially, in networking and software programming is recommended. These are the two main means the teachers can achieve their skill-level objectives in the next two years.

---

Key words: competence, competence survey, competence management,

## SISÄLLYS

1.	JOHDANTO .....	5
	1.1 WinNova.....	6
	1.2 Tutkimusstrategia .....	7
	1.3 Tutkimusprosessi .....	9
	1.4 Visuaalinen viitekehys .....	11
2.	TUTKINTOJEN PERUSTEET .....	13
	2.1 Ammatillinen perustutkinto ja ammattitutkinto .....	13
	2.2 Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto.....	14
	2.3 Tieto- ja viestintätekniikan ammattitutkinto.....	15
	2.4 Tieto- ja viestintätekniikan perustutkinto.....	16
	2.5 Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry Tieken ajokorttitutkinnot .	16
3.	OSAAMINEN.....	18
	3.1 Yksilötason osaaminen .....	18
	3.2 Kompetenssi, kvaifikaatio ja ammattitaito.....	21
	3.3 Organisaation osaaminen .....	24
4.	OSAAMISKARTOITUS .....	25
	4.1 Osaamisalueiden kuvaaminen .....	25
	4.2 Osaamisvaatimusten määrittely .....	27
	4.3 Osaamistasojen määrittely .....	28
	4.4 Osaamisen arviointi.....	30
	4.5 Itsearviointi .....	31
	4.6 Osaamistietojen dokumentointi .....	33
5.	OSAAMISEN JOHTAMINEN.....	35
6.	TUTKIMUKSEN TULOKSET JA NIIDEN ANALYSOINTI.....	40
	6.1 Tutkintojen perusteiden mukaisen osaamisen tulokset ja analysointi .....	41
	6.2 Tieken tietokoneen ajokorttitutkintojen mukaisen osaamisen tulokset ja analysointi .....	50
	6.3 Työolosuhteiden joustavuuteen liittyvien tietojen tulokset ja analysointi .....	51
	6.4 Nykytilan ja tavoitetilan tulokset ja analysointi.....	52
7.	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA.....	54
8.	KEHITTÄMISEHDOTUKSET .....	56
	LÄHTEET .....	59
	LIITTEET .....	61

## 1. JOHDANTO

Kehittämistehtävän tarkoituksena on kartoittaa Länsirannikon Koulutus Oy WinNovan tietotekniikkaopettajien osaamista ja verrata sitä määrättyihin tietotekniikka-alan tutkintojen osaamisvaatimuksiin. Kehittämistehtävään on valittu kolme äskettäin uudistettua tietotekniikka-alan tutkintoa: Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto – ICT-asentaja, Tieto- ja viestintätekniikan perustutkinto – datanomi sekä Tieto- ja viestintätekniikan ammattitutkinto. Osaamiskartoituksessa selvitetään myös opettajien osaamistasoa Tien tietotekniikan ajokorttien sisällöissä, koska niitä opetetaan laajasti eri aloilla.

Kartoituksen kohderyhmänä on koko WinNovan tietotekniikka-alan opetushenkilöstö. Kartoitettavat aiheet ja kysymykset johdetaan edellä mainittujen tutkintojen perusteista ja niiden ammattitaitovaatimuksista.

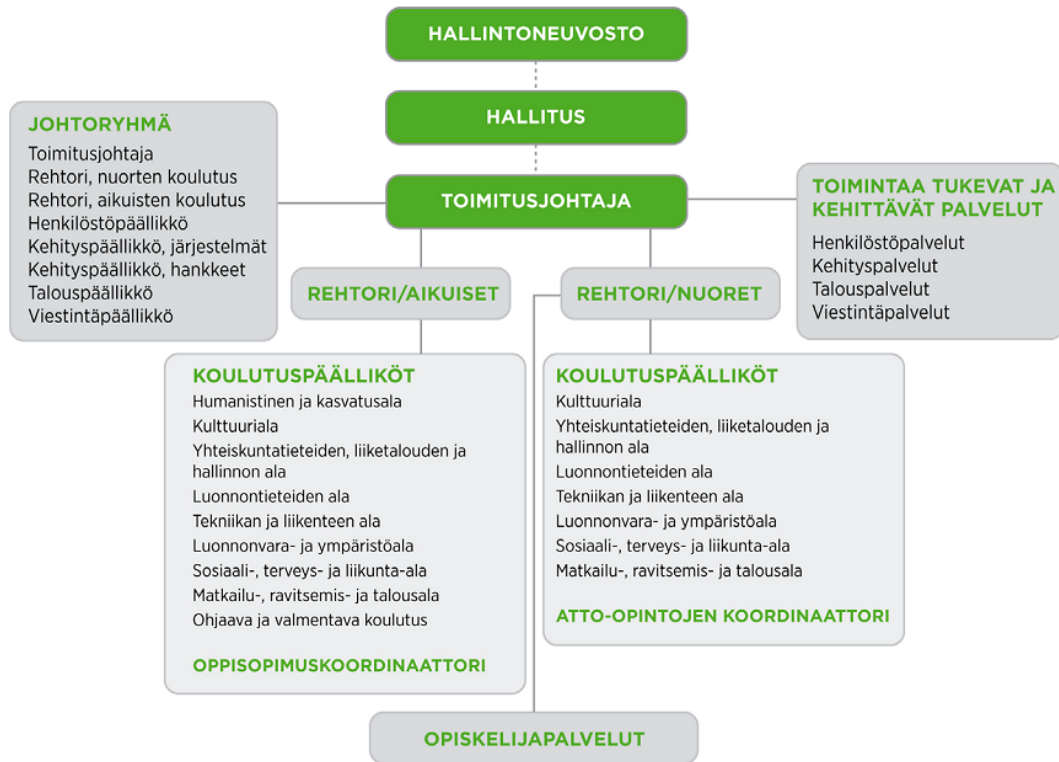
Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, millaista osaamista WinNovasta tällä hetkellä löytyy ja verrata sitä tutkintojen vaatimuksiin. Saatua tietoa voidaan hyödyntää henkilöstökoulutuksia suunniteltaessa sekä tehtäessä koko organisaatiota palvelevia ja yksilötason kehittämissuunnitelmia. Tutkimuksen tarkoituksena on myös selvittää, ovatko opettajat kiinnostuneita opettamaan hallitsemiaan aihealueita myös muilla osastoilla ja muilla paikkakunnilla. Koska toimeksiantaja on uusi oppilaitos, toisten osaamista ei tunneta eikä myöskään tiedetä, onko halukkuutta työskennellä muilla osastoilla. Tietotekniikkaa opettavia opettajia on usealla osastolla ja lähes kaikilla WinNovan toiminta-alueen paikkakunnilla. Kartoituksen tavoitteena onkin antaa myös tietojenkäsittelyä ja tietotekniikkaa opettavien osastojen koulutuspäälliköille sekä henkilöstöosastolle tietoa olemassa olevasta osaamisesta. Yhtenä tavoitteena on myös lisätä tietotekniikkaopettajien tietoisuutta oppilaitoksessa olevasta osaamisesta sekä opetettavista aiheista ja kannustaa heitä yhteistyöhön. Tällä hetkellä saatetaan hankkia oppilaitoksen ulkopuolelta sellaista osaamista, mitä olisi jo olemassa, mutta sen olemassaolosta ei tiedetä.

Kehittämistehtävän visuaalinen viitekehys (sivu 12, kuvio 3) mukailee Hätösen 2007 osaamiskartoituksen prosessia. Tavoitteena on löytää teoreettista tietoa osaamiskartoituksen toteuttamisesta ja siihen liittyvistä käsitteistä ja kuvata niitä ammatillisen osaamisen ja myös koulutuksen näkökulmasta. Käytännössä osaamiskartoitus tulee olemaan suppeampi kuin laadittu teoreettinen viitekehys. WinNovassa tullaan käynnistämään laajempi osaamisen hallinnan projekti, ja tämän kehittämistehtävän on tarkoitus tukea sitä toimimalla ns. pilottikartoituksena. Kehittämistehtävän osana testataan laajempaa osaamisen hallintaa tukemaan hankittua Sympa HR -järjestelmää osaamiskartoituksen toteuttamisessa.

### 1.1 WinNova

Länsirannikon koulutus Oy WinNova on 1.1.2010 toimintansa aloittanut monialainen ammatillinen oppilaitos. Sen toimialueena on Satakunta ja Vakka-Suomi. Opiskelijoita WinNovassa on noin 6000 ja henkilökuntaa 800, joista noin 600 on opettajia. (WinNova 2011.) Vuonna 2010 WinNovan opiskelijamäärä oli painotetun keskiarvon mukaan 4158. Aikuiskoulutuksessa opiskeltiin 450 000 opiskelijatyöpäivää, mikä vastaa keskimäärin 1800 opiskelijaa vuositasolla. Näillä luvuilla WinNova sijoittuu valtakunnallisesti viiden suurimman aikuiskoulutusyksikön joukkoon. (WinNovan Henkilöstölehti Aunari 1/2011, 3.)

WinNovan koulutusorganisaatio jakaantuu kahteen tulosalueeseen, nuorten ja aikuisten koulutukseen. (Kuvio 1) Koulutustoimintaa tukevat henkilöstöpalvelut, kehityspalvelut, talouspalvelut ja viestintäpalvelut. Tämä kehittämistehtävä käsittelee molempien tulosalueiden tietotekniikkaopettajia. Osaamiskartoitus toteutetaan yhteistyössä henkilöstöpalvelujen kanssa.



KUVIO 1. WinNovan organisaatio 2011 (WinNova, 2011)

## 1.2 Tutkimusstrategia

Tutkimusstrategian valinnassa tutkimuskysymysten asettaminen ja tutkimusmenetelmien valinta ovat keskeisessä roolissa. Samasta aiheesta voidaan saada hyvin erilaista tietoa riippuen siitä, millainen tutkimusmenetelmä on valittu. Perinteisesti on korostettu sitä, että tutkimusongelmat tulisi määrittellä ja muotoilla ennen aineistonkeruun aloittamista. Nykyään varsinkaan kvalitatiivisessa tutkimuksessa tätä järjestystä ei noudateta. Perinteisessä tutkimuksessa, jona tätäkin tutkimusta voidaan pitää, määritetään pääongelma ja siitä täsmentyneet osaongelmat. Pääongelma voi olla yleisluonteinen kysymys, joka määrittelee tutkittavan kokonaisuuden. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004, 114.)

### Pääongelma

- Vastaako WinNovan tietotekniikkaopettajien olemassa oleva osaaminen opettavien uudistuneiden tutkintojen perusteiden ja Tieken ajokorttien vaatimuksia?

### Osaongelmat

- Ovatko opettajat halukkaita opettamaan muilla paikkakunnilla?
- Ovatko opettajat halukkaita opettamaan muilla osastoilla?

Hirsjärven ym. mukaan perinteisiä tutkimusstrategioita ovat kokeellinen tutkimus, survey-tutkimus ja tapaustutkimus. Tapaustutkimus antaa yksityiskohdista tietoa yksittäisestä tapauksesta. Tutkimuksen kohteena voi olla yksilö, ryhmä tai yhteisö. Aineistoa kerätään useita metodeja käyttämällä. (Hirsjärvi ym. 2004, 125–126.) Tätä tutkimusta voidaan pitää tapaustutkimuksena. Se kuvaa yhden organisaation ja siitä valitun ryhmän tilaa, ja kehittämisehdotukset tehdään tälle nimenomaiselle ryhmälle.

Tietotekniikkaopettajille toteutettavan kyselyn osaamisvaatimukset johdetaan suoraan tutkintojen perusteiden ja Tieken ajokorttitutkintojen mukaisista arvioinnin kriteereistä. Tutkimusmenetelmäksi on valittu kvantitatiivinen tutkimus. Kvantitatiivisessa eli määrällisessä tutkimuksessa tiedonkeruumenetelmänä voidaan käyttää kysymyslomaketta, systemaattista havainnointia tai valmiiden tilastojen käyttöä. (Vilkkä 2005, 73.) Tässä kehittämistehtävässä tieto kerätään Sympa HR -järjestelmän osaamisprofiileja eli kysymyslomakkeita käyttämällä.

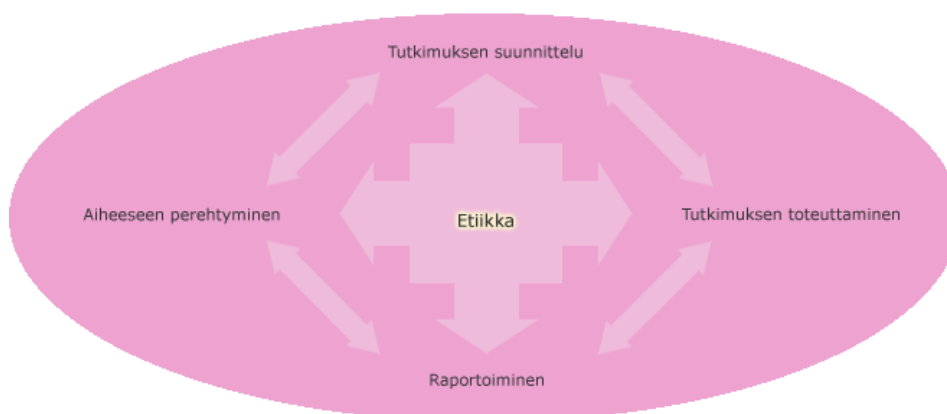
Otanta on menetelmä, jolla otos valitaan perusjoukosta. Tutkimukseen voidaan valita myös koko perusjoukko. Perusjoukon koko vaikuttaa siihen, valitaanko otos vai toteutetaanko kokonaistutkimus. (Vilkkä 2005, 79–80.) Kehittämistehtävässä on erityisen tärkeää saada tiedot koko perusjoukolta eli WinNovan tietotekniikkakouluttajilta, joten tutkimus pyritään toteuttamaan kokonaistutkimuksena.



Ammattikorkeakoulussa toteutettavan tutkimuksen tulisi olla käytännönläheistä, työelämälähtöistä ja ajankohtaista. Tutkimuskohteina ovat sellaiset työelämän käytännöt, jotka kaipaavat esimerkiksi kehittämistä. Työelämän mielenkiinto kohdistuu usein käytännölliseen ja soveltavaan tutkimukseen. (Vilkkä 2005, 12–13.) Tarve tälle kehittämistehtävälle on noussut WinNovan eri osastoilta. Kehittämistehtävässä pyritään löytämään sellaista tietoa, jonka avulla nykyistä toimintaa pystytään kehittämään. Käytännön kehittämistoimenpiteitä voivat olla oikeiden henkilöiden löytäminen heille sopiviin opetus-tehtäviin, täydennyskoulutuksen ja kehittämistoimenpiteiden parempi vastaanminen tarpeeseen ja yli osastorajojen tapahtuvan tiimityöskentelyn lisääminen.

### 1.3 Tutkimusprosessi

Tieteellinen tutkimus on luova, vaiheittain etenevä prosessi, joka noudattaa yleensä tiettyä etenemistapaa (kuvio 2). Tutkimus aloitetaan aiheenvalinnalla, jolloin perehdytään aiheeseen ja siitä aikaisemmin tehtyihin tutkimuksiin. Tämän jälkeen tehdään kirjallinen tutkimussuunnitelma, jossa määritellään tutkimusaihe ja tutkimuskysymykset. Tutkimussuunnitelmassa myös tutkimuksen lähtökohdat, toteuttaminen ja raportointi suunnitellaan tarkasti. Tutkimussuunnitelma voi tarkentua tai muuttua tutkimusprosessin kuluessa. Tutkimuksen toteuttamisvaiheessa suunniteltu aineisto kerätään ja analysoidaan. Analyysin pohjalta muodostetaan johtopäätökset. Tutkimuksen toteutus ja tutkimustulokset raportoidaan kirjallisesti. Tutkimusprosessin kulku voi poiketa tässä esitetystä tavasta, koska tutkimuksen voi toteuttaa monella eri tavalla. Kaikkiin tutkimusprosessin vaiheisiin sisältyy erilaisia eettisiä näkökulmia, joita on pohdittava tutkimusta tehtäessä.



KUVIO 2. Tutkimusprosessi (Jyväskylän yliopisto)

Hirsjärvi ym. kuvaa tutkimusprosessia askeleilla, jotka ovat:

1. Valitse aihe
2. Kerää tieto
3. Arvioi materiaali
4. Järjestä ideat, tulokset, muistiinpanot
5. Kirjoita artikkeli, essee, esitelmä, tutkielma

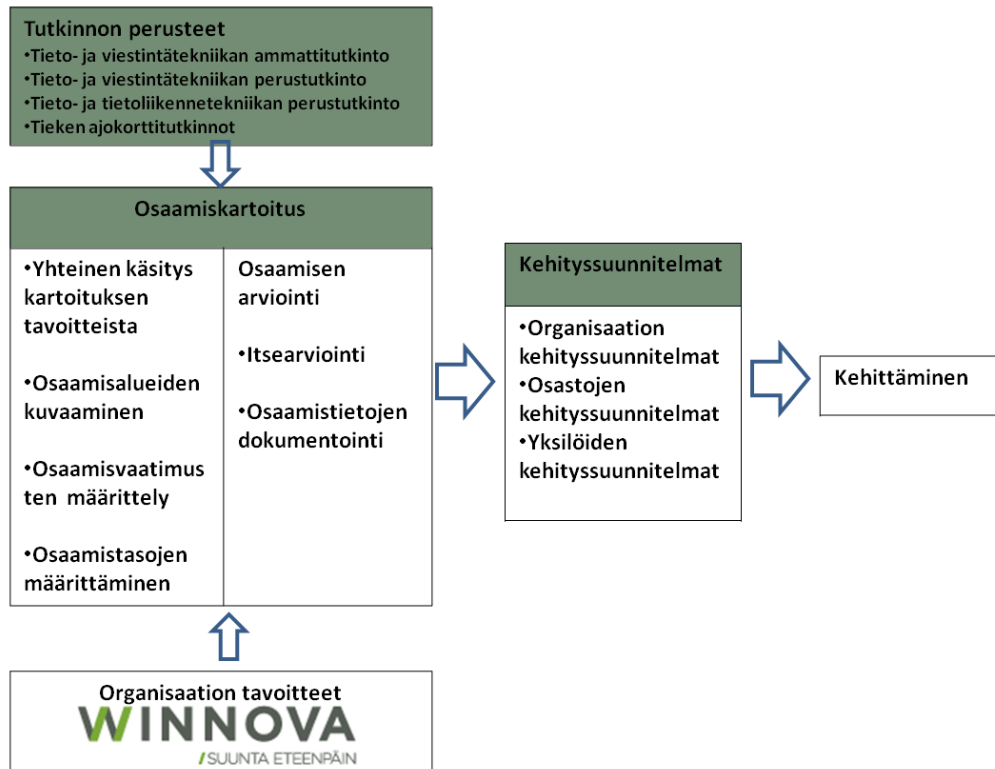
(Hirsjärvi ym. 2004, 57.)

Tämän kehittämistehtävän aiheeksi valittiin alun perin tietotekniikkakouluttajien osaamisen kartoittaminen tieto- ja tietoliikennetekniikan uudistuneiden tutkinnon perusteiden mukaan. Kun kehittämistehtävästä keskusteltiin organisaation sisällä, todettiin, että kahden muun tietotekniikka-alan tutkinnon perusteet ovat myös uudistuneet, ja ne päätettiin ottaa mukaan tutkimukseen. Lisäksi huomattiin, että Tieken vaatimusten mukaista koulutusta järjestetään paljon useilla eri aloilla ja päätettiin sisällyttää niiden vaatimukset mukaan kyselyyn. Tämän jälkeen mietittiin, miksi tietoa osaamisesta tarvitaan, ja päädyttiin siihen, että uudessa oppilaitoksessa kukaan ei vielä tiedä, millaista osaamista WinNovasta löytyy. Toiseksi keskeiseksi tavoitteeksi nousi toiminnan joustavuuden ja yhteistyön lisääminen. Kun nämä päätökset oli tehty, täsmennettiin tutkimusongelma ja osaongelmat. Seuraavaksi kerättiin tutkimukseen tarvittava tieto perehtymällä aiheeseen liittyviin teorioihin ja toteuttamalla osaamiskartoitus. Osaamiskartoituksesta saatu materiaali arviointiin ja analysoitiin ja tulokset kirjattiin kehittämistehtäväraporttiin. Rapo-

toinnin lisäksi kehittämistehtävä sisältää käytännön kehittämisehdotuksia ja -toimenpiteitä.

#### 1.4 Visuaalinen viitekehys

Visuaalinen viitekehys (kuvio 3) kuvaa kehittämistehtävän prosessia ja myös siinä käytettyä teoreettista viitekehystä. Hätösen (2007, 7–8) mukaan kilpailuetua voidaan saavuttaa luovuudella, erikoistumisella, taidolla ja innovaatioilla. Tiedon ja osaamisen käyttö sekä mahdollisuus uuden oppimiseen antavat mahdollisuuden edellä mainittujen kilpailuetujen saavuttamiseen. Tällöin kehittämisen painopiste tulee olla pätevyyksien vahventamisessa, oppimisilmapiirin kehittämisessä ja oppimisen esteiden poistamisessa. Keskeistä on, että tunnistetaan ne osaamisalueet ja avaintehtävät, jotka ovat merkittäviä tulevaisuudessa ja pyritään kehittämään niitä. Kehittämistehtävän visuaalinen viitekehys kuvaa osittain Hätösen määrittelemät työvaiheet, jotka johtavat osaamiskartoituksesta kehittämiseen.



KUVIO 3. Osaamiskartoitus, uudistuneiden tutkinnon perusteiden huomioiminen tietotekniikkaopettajien osaamisen kehittämisessä (Mukaiilu Hätönen 2007, 50)

## 2. TUTKINTOJEN PERUSTEET

Opetushallitus määrää perusteet eri koulutusaloille ja -muodoille, joiden tarkoituksena on varmistaa opetuksellisen yhtenäisyyden ja perusoikeuksien, tasa-arvon, laadun sekä oikeusturvan toteutuminen (Opetushallitus1, 2011). Opetussuunnitelmaperusteisessa koulutuksessa oppilaitoksen on laadittava ja hyväksyttävä opetussuunnitelma tutkinnon perusteiden mukaisesti. Näyttötutkintoperusteista koulutusta järjestävät oppilaitokset voivat itse päättää tutkintoon valmistavan koulutuksen sisällöstä ja järjestämisestä tutkinnon perusteiden mukaisesti. (Opetushallitus1, 2011.)

### 2.1 Ammatillinen perustutkinto ja ammattitutkinto

Ammatillinen perustutkinto on laajuudeltaan 120 opintoviikkoa ammatillisissa oppilaitoksissa. Perustutkinnossa osoitetaan ammattitaidon saavuttamisen vaatimat tiedot ja taidot. Perustutkinnon ammattitaitovaatimukset määrittää opetushallitus ammatillisen peruskoulutuksen opetussuunnitelman ja näyttötutkinnon perusteissa. Ammatillista perustutkintoa voidaan kutsua alalletulotutkinnoksi. (Alvar 2011, Opetushallitus2, 2011.)

Ammatillinen perustutkinto, jonka laajuus on 120 opintoviikkoa, antaa yleisen jatko-opintokelpoisuuden ammattikorkeakouluihin. Alle 120 opintoviikon tutkinto puolestaan antaa kelpoisuuden vastaavan alan ammattikorkeakouluopintoihin. Korkeakoulututkintoon johtaviin opintoihin voi hakeutua henkilö, joka on suorittanut vähintään kolmevuotisen ammatillisen tutkinnon. (Opetushallitus2, 2011.)

Ammattitutkinto on suunnattu alan ammattityöntekijälle, joka osoittaa alan edellyttämän ammattitaidon tutkinnossaan. Ammattitaitovaatimukset on määritelty siten, että niiden saavuttaminen vaatii alan peruskoulutusta tai vastaavia tietoja, täydentäviä ja syventäviä opintoja sekä vähintään kolmen vuoden

työkokemusta alalta. Ammattitutkinto on nimensä mukaisesti ammattilaisen tutkinto.

Ammattitutkinnon laajuutta ei ole määritelty opintoviikkoina, vaan tutkinnon suorittamisen kriteerinä on, että suorittaja kykenee näyttötilaisuuksissa osoittamaan tutkinnon perusteissa edellytetyn osaamisen (Alvar 2011, Opetushallitus 2, 2011).

## 2.2 Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto

”Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon suorittaneella on monipuoliset ammattivalmiudet. Hän on luotettava, itsenäiseen työskentelyyn pystyvä, laatu tietoinen, oma-aloitteinen sekä asiakaspalvelu- ja yhteistyöhenkinen. Hän osaa soveltaa oppimiaan taitoja ja tietoja vaihtelevissa työelämän tilanteissa. Hän pystyy näkemään työnsä osana suurempia tehtäväkokonaisuuksia ja pystyy ottamaan huomioon lähialojen ammattilaisten tehtävät omassa työssään. Tieto- ja tietoliikennealan ammattilainen tekee työnsä alan laatuvaatimusten mukaisesti sekä käsittelee laitteita ja materiaaleja huolellisesti sekä taloudellisesti. Hän osaa suunnitella työnsä piirustuksien ja työohjeiden avulla, osaa tehdä työhönsä liittyviä materiaali- ja työ kustannuslaskelmia sekä esitellä ja arvioida omaa työtään.” (Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto, Opetushallitus1, 2011.)

”Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto antaa tutkinnonsuorittajalle tarvittavan perusosaamisen alan tuotanto-, asennus-, huolto- ja kunnossapito-tehtäviin. Alan ammattilaiselle on välttämätöntä työ-, sähkö-, ja sähkötyöturvallisuusmääräysten mukaisten työtapojen sisäistäminen. Alan ammattilaisen on ymmärrettävä tietojenkäsittelyyn liittyvän salassapitomääräykset ja hallittava tietotekniikan perusteet. Alan ammattilaisen on osattava käsitellä laitteita ja komponentteja ESD-suojausvaatimukset huomioiden.” (Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto, Opetushallitus1, 2011.)

Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto koostuu kaikille pakollisesta tutkinnon osasta, elektroniikan ja ICT:n perustehtävät. Tämän lisäksi opiskelija voi valita suuntautumisvaihtoehdon kahdesta vaihtoehdosta: Tieto- ja tietoliikennetekniikan koulutusohjelma, elektroniikka-asentaja tai tieto- ja tietoliikennetekniikan koulutusohjelma, ICT-asentaja. ICT-asentajan koulutusohjelma koostuu yhdestä pakollisesta osasta, tietokone- ja tietoliikenneasennukset sekä kahdesta valinnaisesta osasta, palvelinjärjestelmät ja projekti-työt sekä tietoliikennelaiteasennukset ja kaapelointi, joista tutkinnon suorittaja valitsee toisen. (Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto, Opetushallitus1, 2011.) Tässä opinnäytetyössä käsitellään ainoastaan ICT-asentajan koulutusohjelmaa.

### 2.3 Tieto- ja viestintätekniikan ammattitutkinto

”Tieto- ja viestintätekniikan ammattitutkinnon suorittaneet henkilöt työskentelevät monipuolisesti erilaisten tieto- ja viestintätekniikka-alan yritysten ja organisaatioiden sekä niitä tukevien organisaatioiden palvelu-, asiantuntija- tai tukipalvelutehtävissä. Tutkinnon suorittaneen henkilön asiakkaat voivat olla ulkoisia tai sisäisiä asiakkaita.”

Tieto- ja viestintätekniikan ammattitutkinto koostuu yhdestä pakollisesta ja viidestä valinnaisesta tutkinnon osasta. Tutkinnon suorittaminen vaatii yhden pakollisen ja kahden valinnaisen tutkinnon osan suorittamista. Pakollinen osa tieto- ja viestintätekniikan ammattitutkinnossa on Tieto- ja viestintätekniiksessä toimintaympäristössä toimiminen. Viisi valinnaista tutkinnon osaa, joista kaksi tulee suorittaa, ovat Ohjelmiston suunnittelu, Ohjelmiston toteuttaminen, testaaminen ja käyttöönotto, Palvelin- ja työasematuessa toimiminen, Tietoliikenneverkkotuessa toimiminen sekä Sovellus- ja neuvontapalvelutuessa toimiminen. (Tieto- ja viestintätekniikan ammattitutkinnon perusteet, Opetushallitus1, 2011.)

## 2.4 Tieto- ja viestintätekniiikan perustutkinto

Tieto- ja viestintätekniiikan perustutkinnon, datanomi, suorittanut henkilö omaa monipuoliset valmiudet toimia tieto- ja viestintätekniiikan alan tehtävissä. Tutkinnon suorittanut henkilö voi työllistyä alan tehtäviin toisen palvelukseen tai ryhtyä itsenäiseksi yrittäjäksi. Hänellä on myös valmiudet toimia muuttuvissa ja erilaisissa ympäristöissä. Ominaisuuksiltaan tutkinnon suorittanut on luotettava, joustava ja toimii asiakkaiden ja vaihtuvien tilanteiden edellyttämällä tavalla. (Tieto- ja viestintätekniiikan perustutkinto, Opetushallitus1, 2011.)

Tieto- ja viestintätekniiikan perustutkinto muodostuu pakollisista tutkinnon osista sekä kahdesta valinnaisesta osasta, Käytön tuen koulutusohjelma ja ohjelmistotuotannon koulutusohjelma. (Tieto- ja viestintätekniiikan perustutkinto, Opetushallitus1, 2011.)

## 2.5 Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry Tieken ajokorttitutkinnot

Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry Tieke on riippumaton yhdistys, jonka tarkoituksena on kehittää tietoyhteiskuntaa suomalaisten ja Suomen elinkeinoelämän parhaaksi (Tieke 2011b). Tieken ajokorttitutkinnot on ohjelmistoriippumaton tutkintojärjestelmä, joka muodostuu kolmesta eritasoisesta tietotekniikkataitoja mittaavasta tutkinnosta. Vaativuudeltaan alimman tason ajokorttitutkinto on @-kortti, joka on tarkoitettu tietotekniikan hyödyntämistä aloitteleville käyttäjille. Seuraava ajokorttitutkinto on Tietokoneen käyttäjän A-kortti. Se koostuu yhteensä seitsemästä eri näyttökokeesta, joista kolme ovat pakollisia ja loput neljä tutkinnon suorittajan itse valittavia. Tietokoneen käyttäjän AB-korttitutkinto on vaativa, pääosin valinnaisista osista koostuva jatkotutkinto. (Tieke 2011a.)



Tieken ajokorttitutkinnot sisältyvät moniin suomalaisiin tutkintoihin. Opintopistesuosituksiksi Tieke on määritellyt @-kortin osalta 4,5 opintopistettä ja muilla tutkinnoilla 7,5 opintopistettä. (Tieke 2011a.) Tieken tutkinnot ovat olleet EU-tasolla hyväksytyjä jo vuodesta 2000 lähtien. Kaikki Tieken tutkinnot ovat nykyään tunnettuja ja tunnustettuja ympäri maailman, ja tutkintotodistus on aina kolmikielinen, jotta sitä voidaan käyttää todistuksena osaamisesta missä tahansa. (Tieke 2011a.)

Tieken tutkinnoista tässä kehittämistehtävässä keskitytään ainoastaan Tietokoneen käyttäjän A-korttiin sekä Tietokoneen käyttäjän AB-korttiin. @-kortti hyväksytään aina A-kortin osasuorituksena, joten @-kortin kouluttajaosamisen voidaan katsoa sisältyvän A-korttikouluttajien taitoihin.

### 3. OSAAMINEN

Osaamiseen liittyvää käsitteistöä on määritelty monella eri tavalla. Koska sen määritelmä on epämääräinen, joudutaan helposti tilanteisiin, joissa on vaikea tietää, mitä asiaa osaamisesta puhuttaessa tarkoitetaan. Voidaan esimerkiksi tarkoittaa yksilö- tai organisaatiotason osaamista. Lisäksi saatetaan puhua osastojen, tiimien tai yksiköiden osaamisesta. (Sydänmaanlakka 2000, 126.) Tässä luvussa jaetaan osaaminen yksilötason ja organisaatiotason osaamiseen ja pyritään käsittelemään sitä työelämän ja ammatillisen koulutuksen näkökulmasta. Lisäksi käsitellään termejä kvalifikaatio, kompetenssi ja ammattitaito, koska ne ovat keskeisessä roolissa puhuttaessa osaamisesta.

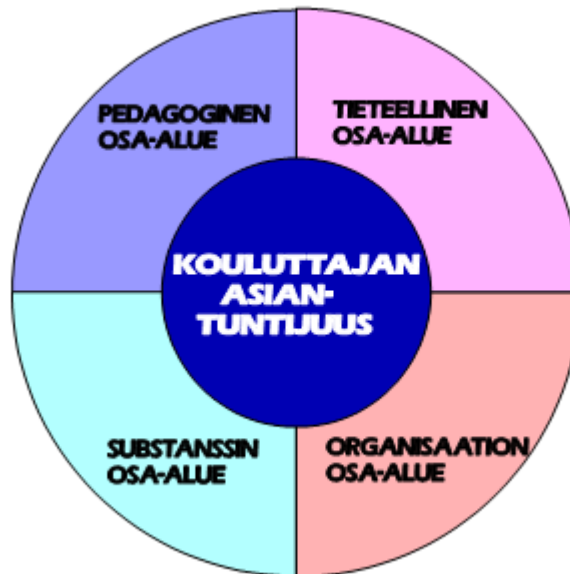
#### 3.1 Yksilötason osaaminen

Viitalan (2008, 113) mukaan myös yksilön osaamisesta puhuttaessa käytetään monia eri käsitteitä. Työelämän vaatimasta osaamisesta puhuttaessa on viime vuosien aikana vakiintunut sana kompetenssi, josta Suomessa käytetään myös käsitettä ammattitaito. Sillä tarkoitetaan yksilön tietoja, taitoja, valmiuksia ja asenteita. Osaaminen voidaan siis nähdä suhteessa työhön, jolloin se voidaan määritellä työn vaatimien tietojen ja taitojen hallintana ja kykyinä soveltaa niitä käytännössä (Osaamisen johtaminen – Kehittämishankkeen loppuraportti 2001, 7). Koulumaailman näkökulmasta ammatillinen osaaminen sisältää sekä teoriaa että käytäntöä toisiinsa sulautuneina. Se ilmenee taitavana toimintana (Helakorpi 2001, 40). Laajemmin osaaminen voidaan nähdä myös käyttäytymiseen liittyvinä kykyinä ja valmiuksina. Osaaminen on siis tiedon soveltamista sosiaalisessa kontekstissa. Hiljainen tieto liittyy myös osaamiseen. Se on usein tiedostamatonta ja subjektiivisiin kokemuksiin perustuvaa ymmärrystä ja tulkintaa. (Helakorpi 1999, 15.)

Ruohotie ja Honka (2003) lähestyvät myös osaamista työelämän näkökulmasta ja heidän mukaansa osaaminen on kykyä jäsentää ammattispesifistä

tietoa ja ymmärtää työtehtävien perusteet ja niiden merkitys. Huippuosaaja pystyy soveltamaan tietojaan ja taitojaan uusissa tilanteissa ja tehtävissä. Hän pystyy siirtämään osaamisensa uusille alueille eli hänellä on taito ajatella. Osaava työntekijä pystyy analysoimaan ongelmia, olemaan proaktiivinen ja ottamaan vastuun työstään. Korkean asteen ajattelun taidot ovat sidoksissa sellaisiin ominaisuuksiin, jotka edistävät ammattispesifistä osaamista, syventävät työtehtävien ymmärrystä ja lisäävät tietojen ja taitojen siirrettävyyttä. Voidaan olettaa, että opettajan työssä Ruohotien mainitsemat ajattelun taidot ovat tärkeitä. Pitääkseen oman osaamisensa ajan tasalla ja oppimistulokset hyvinä tarvitsee opettaja juuri näitä taitoja. Korkean asteen ajattelua edistävät: avarakatseisuus ja avomielisyys, älyllinen uteliaisuus, yhteyksien ja selitysten etsiminen, tuotosten ennakoiminen ja suunnitelmien tekeminen, informaation prosessointi, perusteiden ja syiden arviointi sekä kyky tarkkailla omia ajatuksiaan. Vaikka henkilöllä olisi vahva ammattispesifinen osaaminen, hänellä voi olla puutteita Ruohotien mainitsemassa ajattelun taidoissa. (Ruohotie & Honka 2003, 21–23.)

Kouluttajan asiantuntijuudessa voidaan nähdä neljä osa-alueetta. (Kuvio 4) Substanssin osa-alueella on hallittava ammatin tiedolliset ja taidolliset vaatimukset. Tämän lisäksi substanssin osaamiseen liittyvät kyseisen ammattialan tavoitteet ja toimintaohjeet sekä kyseistä ammattikuntaa koskevat pelisäännöt. Pedagogisesta näkökulmasta kouluttajan on hallittava oppimisen ja sen ohjaamisen teoriaa ja käytäntöä. Kouluttajien tulisi ohjata opiskelijoita oppimaan eli ohjata heidän oppimisprosessiaan. Kouluttajalta vaaditaan näin ollen koulutuksen organisoimisen ja koulutusprosessin ohjaamisen taitoja. Tieteellinen osaaminen ei tarkoita tutkijan taitoja vaan kehittävää otetta työhön ja työyhteisön toimintaan. Kouluttajan on kuitenkin tunnettava tieteellisen tutkimustyön metodeja ja käytäntöjä ja pidettävä yllä omia tietojaan alan kehityksestä. Organisaation osa-alueella tärkeitä aiheita ovat opettajan osaaminen ja toiminta tiimityössä ja sosiaalisissa verkostoissa, niin sisäisissä kuin ulkoisissakin. Lisäksi johtaminen, talousosaaminen sekä organisaation toimintatapojen tunteminen ja valmius niiden kehittämiseen kuuluvat opettajan osaamiseen organisaation osa-alueella. (Helakorpi 1999, 52–54.)



KUVIO 4. Kouluttajan asiantuntijuuden neljä osa-aluetta (Helakorpi 1999, 53)

Edellä esitellystä neljästä osa-alueesta tässä kehittämistyössä käsitellään substanssin osa-aluetta laajasti sekä huomioidaan joiltain osin organisaation osa-aluetta, kun pohditaan työn joustavuuden lisäämistä ja yhteistyön kehittämistä osastojen välillä. Pedagoginen, tieteellinen ja organisaation osa-alue jätetään tietoisesti vähemmälle tarkastelulle. WinNovassa tullaan toteuttamaan lähitulevaisuudessa laajempi osaamiskartoitus, jota varten määritellään näitä aiheita koskevat osaamisvaatimukset.

Perinteisesti on ajateltu, että henkilön on täytettävä työstä ja tietyistä toimenkuvasta johdetut osaamisvaatimukset. Koska työtehtävät ovat nykyään usein niin vaativia, että yksi ihminen ei kykene niitä täyttämään, voidaan tehtävät hoitaa tiimeissä. Useamman henkilön tiimi voi omata sellaiset kompetenssit, joilla täytetään monipuolisenkin työn osaamisvaatimukset. Osaaminen voidaan siis nähdä yhteisötason käsitteenä, joka muodostuu verkottuneen yhteisön, tiimin, jäsenten osaamisesta. Vuorovaikutuksen myötä yhteisöllinen osaaminen uudistuu ja kehittyy ja vastaa aina vain paremmin jatkuvassa muutoksessa olevien toimintaympäristöjen tarpeisiin. (Helakorpi 2005, 7–8.) Opetustyön laadukkuuden ja mielekkyyden kannalta olisi tärkeää, että opettajat voisivat keskittyä opettamaan sellaisia aiheita, mitkä he kokevat hallit-

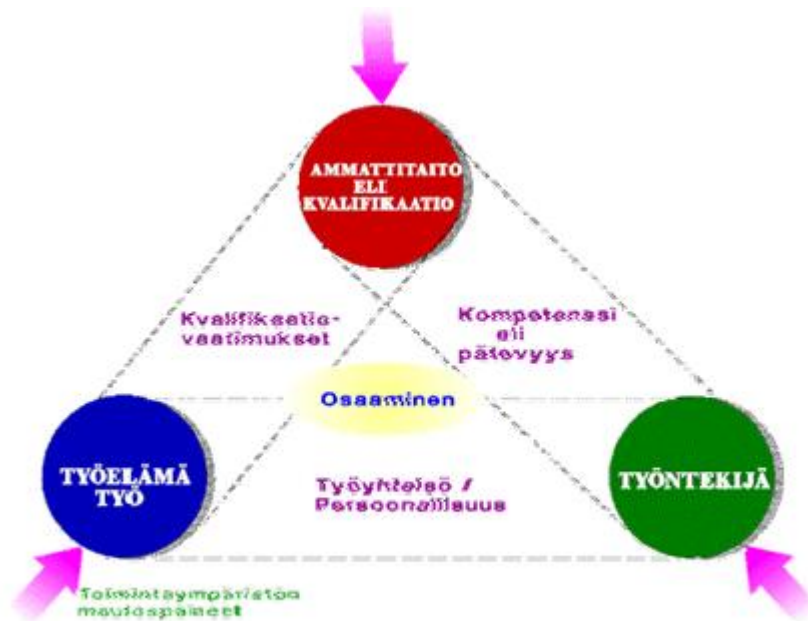
sevansa. Yhteistyötä lisäämällä päästään parempiin tuloksiin voidaan vastata paremmin kasvaviin osaamisvaatimuksiin. Organisaatiotason osaamista esitellään tarkemmin luvussa 4.3.

### 3.2 Kompetenssi, kvalifikaatio ja ammattitaito

Käsitteet kompetenssi, kvalifikaatio ja ammattitaito ovat keskeisiä käsitteitä, kun puhutaan osaamisesta. Kuten jo edellä on mainittu, kirjallisuudesta löytyy näille erilaisia määritelmiä. Ruohotie ja Honka pohtivat kompetenssin olevan synonyymi taidolle, mutta siihen liittyy tietoa, ymmärrystä, asiantuntijuutta ja kykyä soveltaa käytäntöön (Ruohotie & Honka 2003, 17). Asiantuntevuus, ammatillinen pätevyys ja osaaminen ovat sivistyssanakirjan mukaan kompetenssin määritelmiä (Sivistyssanakirja, 2011). Useimmiten kompetenssi nähdään kuitenkin yksilön ominaisuuksina. Ruohotie ja Hongan (2003, 55) mukaan kompetenssi voidaan nähdä yksilöllisenä pääomana, jonka työntekijä tuo mukanaan työpaikalle.

Kvalifikaatiolla tarkoitetaan johonkin työhön tai ammattiin edellytettäviä ammattitaitovaatimuksia (Helakorpi 1999,15). Se voidaan nähdä myös työntekijän kykyä suoriutua muuttuvista työtehtävistä tietojensa ja taitojensa avulla (Ruohotie & Honka 2003, 57). Koulutuksen suunnittelussa kvalifikaatiovaatimukset ovat edustaneet niitä työelämän vaatimuksia, joista on perinteisesti johdettu koulutustavoitteet (Väärälä 1995, 38).

Ammattitaito voidaan kuvata pysyvänä tekemisvalmiutena, joka edellyttää tietoja ja harjaantumista. Kompetenssi ja kvalifikaatio ovat ammattitaitoon liittyvä peruskäsitteitä, mutta niiden määrittely ei ole yksiselitteistä ja ne ymmärretäänkin monella eri tavalla. Helakorpi (2005) kuvaa niiden suhdetta työhön ja työntekijän ominaisuuksiin kuviossa 5 (Helakorpi 2005, 62).



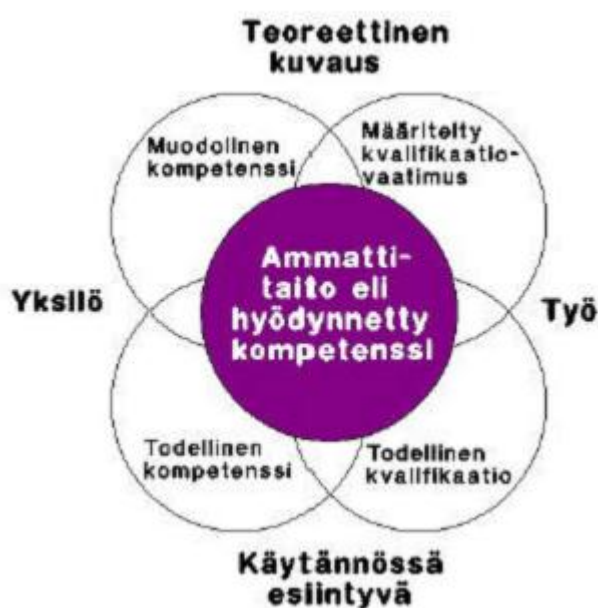
KUVIO 5. Ammattitaito, kvalifikaatio ja kompetenssi (Helakorpi 2005, 62)

Hanhinen (2010) on käsitellyt työelämäosaamisen keskeisiä käsitteitä kvalifikaatiota, kompetenssia ja ammattitaitoa laajasti ja selkeästi (Hanhinen 2010, 206). Kuvio 6 kuvaa niiden välistä suhdetta. Kvalifikaatiot määrittelevät työsuoritukselle työelämän vaatimuksista johdetun tavoitteen. Ne ovat vaadittavia tietoja, taitoja ja asenteita. Kompetenssi taas mahdollistaa työsuorituksen toteutumisen. Se sisältää oppimispotentiaalin, joka mahdollistaa kvalifikaatioiden edellyttämän toiminnan. Ammattitaito on työntekijän kyvykkyyttä, joka realisoituu, kun hän suorittaa ammattitaidollaan hänelle määrätyn työtehtävän. Työsuorituksen on tarkoitus vastata työelämän vaatimuksia. (Hanhinen 2010, 97.)



KUVIO 6. Työelämäosaaminen ja sen keskeisten osatekijöiden väliset suhteet (Hanhinen 2010, 97)

Helakorpi laajentaa kompetenssin, kvalifikaation ja ammattitaidon käsittelyä erottamalla muodollisen kompetenssin ja todellisen kompetenssin sekä määritellyt kvalifikaatiovaatimukset ja todelliset kvalifikaatiot toisistaan. Hyödynnetty kompetenssi on se osa pätevyydestä, mikä tulee kulloinkin todellisuudessa käytettäväksi tietyssä työtehtävässä (kuvio 7). (Helakorpi 2005, 58.)



KUVIO 7. Kvalifikaation ja kompetenssin eri puolia (Helakorpi 2005, 59)

Kun WinNovan tietotekniikkaopettajien osaamista mitataan, määritellään osaamisvaatimukset lähinnä Hanhisen 2010 luokituksen mukaisista tuotannollisista kvalifikaatioista ja suppeasti käytetään myös kehittäviä kvalifikaatioita, joihin vastaajat itsearvioiden vertaavat omaa kompetenssiaan ja ammattitaitoaan. Laajemmin toteutettu osaamiskartoitus mittaisi kaikkia kvalifikaatiotasoja.

Helakorven (2005) näkemys kvalifikaatioiden ja kompetenssin eri puolista (kuvio 7) olisi hyvä huomioida osaamiskartoituksia toteutettaessa. Henkilökunnan osallistuminen osaamisvaatimusten määrittelyyn voisi tuoda esiin myös todellisia työssä tarvittavia kvalifikaatioita, jolloin pystyttäisiin arvioi-

maan todellista kompetenssia. Tässä kehittämistehtävässä tutkinnon perusteista johdettuja kvalifikaatioita voidaan pitää määriteltynä kvalifikaatioina.

### 3.3 Organisaation osaaminen

Organisaation osaaminen muodostuu sen sisällä olevien yksilöiden osaamisesta. Viitalan (2003) mukaan organisaatiota käsitellään itsenäisenä yksilönä, jonka osaaminen ei kuitenkaan ole lineaarisesti organisaation yksilöiden oppimisen summa. Koko organisaation kehittämisen kannalta on tärkeää, että yksilöille annetaan mahdollisuus oppimiselle. Nykypäivän yrityksissä ongelmana on järjestetyn koulutuksen kalleus, nopeasti muuttuvassa ympäristössä sen hitaus sekä tehottomuus. Oppimista ja kehittymistä pyritäänkin saamaan aikaan työpaikalla, työtä tekemällä. Tärkein edellytys kehittymiselle on sitä tukevan kulttuurin aikaansaaminen sekä oppimista tukevien järjestelmien luominen. (Viitala 2003, 183.) Organisaatiossa olevan tiedon yhdistämisellä voidaan saavuttaa positiivista synergiaa, jolloin saavutettu etu on suurempi kuin yksilöiden osaamisen summa. Viitala (2003) jatkaa, että kommunikointi yrityksen organisaatioiden välillä ja työntekijöiden liikkuminen organisaatiosta toiseen on yksi merkittävimmistä tekijöistä innovaatioiden synnyttämisessä ja käyttöönotossa. (Viitala 2003, 184–185.)



## 4. OSAAMISKARTOITUS

Osaamiskartoitusta suunniteltaessa tulee päättää, pääsevätkö työntekijät itse vaikuttamaan omaan osaamiskarttaansa vai annetaanko se heille valmiina, jolloin heidän tulee vain arvioida oma osaamisensa. Osallistavat tavat ovat hitaampia, mutta käytännössä hyvin toimivia, sillä ne mahdollistavat keskustelun tulevaisuuden osaamisvaatimuksista ja sitouttavat henkilöstön prosessiin. (Kirjavainen & Laakso-Manninen. 2000, 115.) Tässä kehittämissuunnitelmässä toteutettava osaamiskartoitus voidaan nähdä Kirjavaisen ja Laakso-Mannisen (2000, 116) mainitsemana pilottikartoituksena, joka rajataan tiettyyn kohdeyksikköön ja toteutetaan vain tiettyä tarkoitusta varten. Pilottiprojekti pitäisi suunnitella sopimaan organisaation pidemmän tähtäimen suunnitelmiin. Koska kyseessä on nopealla aikataululla toteutettava pilottikartoitus, toteutustapa ei ole osallistava. Teoreettisessa viitekehyksessä osallistavalla menetelmällä toteutettavaa osaamiskartoitusta kuitenkin käsitellään, koska WinNovan pitkän tähtäimen suunnitelmissa on käyttää osaamiskartoitusten toteutuksessa osallistavia menetelmiä. Jotta pilottikartoitusta voitaisiin hyödyntää mahdollisimman hyvin, tehdään sen toteuttamisessa yhteistyötä WinNovan henkilöstöosaston kanssa.

### 4.1 Osaamisalueiden kuvaaminen

Jotta organisaatiossa olevaa osaamista voidaan hyödyntää, on selvitettävää millaista osaamista tulevaisuudessa tarvitaan ja millaista osaamista on jo olemassa. Osaamisen tunnistamisessa voidaan hyödyntää osaamiskarttaa, johon kuvataan organisaation tarvitsemat tai jo olemassa olevat osaamiset. Osaamisen kuvaaminen henkilöstöryhmittäin antaa tietoa tarvittavasta osaamisesta eri puolilla organisaatiota. Tätä tietoa voidaan käyttää pohjana kehityssuunnitelmia tehtäessä ja näin jokainen henkilöstön jäsen saa tiedon omasta osaamisestaan ja voi kehittää sitä tavoitteellisesti. Osaamisen kuvaamisen tarkoituksena on tehdä olemassa olevasta sekä tavoiteltavasta

osaamisen tasosta näkyvää. Osaamisen kuvaamiseen on olemassa useita erilaisia vaihtoehtoja. Hätönen suosittelee, että osaamiskartan laadintaa varten muodostetaan työryhmä, joka edustaa kyseisen alan henkilöstöä mahdollisimman laajasti. (Hätönen 2007, 9–12.)

Tarvittavat osaamiset voidaan johtaa organisaation strategioista tai visiosta, jolloin saadaan selville onko olemassa strategioiden ja vision toteuttamiseen tarvittavaa osaamista, vai pitääkö sitä hankkia. Tulevaisuuden tarpeiden huomioiminen on keskeinen osa osaamisen tunnistamisen suunnittelua. Tällöin voidaan laatia osaamiskartta, joka perustuu näköpiirissä oleviin muutoksiin. Toisinaan organisaation osaamistarpeiden selvittämisessä lähtökohtana voidaan käyttää muutoksia toimintaympäristössä tai toimintatavoissa. (Hätönen 2007, 11; Otala 2000. 223–224.)

Olemassa olevan osaamisen kuvaaminen on perusteltua, kun halutaan selvittää olemassa olevan henkilöstön osaaminen ja mitä sen uudet käyttöalueet voisivat olla. Osaamiskartta voidaan laatia jostain erikseen valituista osaamisista. (Hätönen 2007,11.) Hanhisen (2010) mukaan osaamisen tunnistamisen lähtökohtana on organisaation keskeisten kvalifikaatioiden käsitteellistäminen ja määrittely. Kun ammattitaidon tasoa verrataan keskeisiin kvalifikaatioihin, voidaan arvioida, miten henkilön käytännön työsuoritus vastaa kvalifikaatioiden määrittämää tavoiteltavaa työsuoritusta. (Hanhinen 2010, 188.)

Tämän kehittämistehtävän näkökulmasta olemassa olevan osaamisen kartoittaminen on perusteltua, koska toimeksiantaja on uusi organisaatio, jossa olemassa oleva osaaminen ei ole laajasti selvillä. Osaamiskartta laaditaan tässä tapauksessa erikseen valituista osaamisista, joiden keskeiset kvalifikaatiot määritellään ja käsitteellistetään. Kehittämistehtävässä laadittavien osaamisprofiilien kuvaamisessa käytetään taustatietona kohdassa tutkintojen perusteet esiteltyjen tutkintojen osaamisvaatimuksia.

Ennen osaamiskartan laadintaa on selvitettävä mitä tarkoitusta varten se tehdään. (Hätönen 2007, 12) Tässä kehittämistehtävässä kartta laaditaan, jotta:

- Saadaan tietoa olemassa olevasta osaamisesta.
- Olemassa olevaa osaamista voidaan hyödyntää yli osastorajojen
- Koulutus- ja kehittämistoimenpiteitä voidaan suunnata tehokkaasti tarpeiden mukaan
- Nähdään ovatko uudistuneet tutkinnon perusteet tuoneet uusia osaamistarpeita.

#### 4.2 Osaamisvaatimusten määrittely

Suurnäkki (2002, 59–60) näkee hyvänä vaihtoehtona sen, että erilaisia tutkimuksia tehtäessä työstetään arviointimittareita yhdessä työntekijöiden kanssa heidän hiljaista tietoaan hyödyntäen. Tällöin on suurempi todennäköisyys välttää sellaiset tilanteet, joissa työntekijä ei tiedä, mikä hänen paikkansa organisaatiossa on, kun se ei sovi luotujen mittarien mukaan mihinkään kategoriaan. Perinteinen tapa, jossa tuloksellisuuden ja toiminnan arviointi suunnitellaan ylhäältä alaspäin, saattaa johtaa tilanteeseen jossa työntekijät eivät ymmärrä arviointijärjestelmää, koska se on liian kaukana käytännön työstä. (Suurnäkki 2002, 59–60.)

Myös Kirjavainen ja Laakso-Manninen (2000, 115) pitävät merkityksellisenä sitä, että henkilöt pääsevät itse vaikuttamaan osaamiskarttapohjaan. Osallistavat toimintatavat ovat hitaita, mutta niiden avulla käydään tärkeää keskustelua siitä millaisia lähitulevaisuuden osaamisvaatimukset organisaatiossa ovat. Tämä keskustelu on usein tärkeämpää kuin kartoituksen lopputulos. Kartoituksissa, joissa henkilöstö arvioi itseään suhteessa ylhäältä annettuun viitekehukseen, saadaan usein vastaukseksi, että kaikki ovat osaamisessaan ”melko hyviä”. Henkilöt saattavat kokea, että juuri heidän osaamisensa ei sovi annettuihin listauksiin. (Kirjavainen & Laakso-Manninen 2000, 115.)

Tässä kehittämistehtävässä toteutettavan kartoituksen osaamisvaatimukset (liite 1) johdettiin tutkintojen perusteista. Päällekkäisyydet poistettiin ja osaamisvaatimuksia verrattiin Porin ammattiopistossa ennen oppilaitosuusiota toteutettuun kartoitukseen. Vaatimusten määrittelyssä hyödynnettiin opettajien osaamista, mutta ei niin laajasti, kuin kahdessa edellisessä kappalessa on esitetty. Osaamisvaatimukset lähetettiin kommenttikierrokselle ja niihin tehtiin korjauksia kommenttien perusteella.

#### 4.3 Osaamistasojen määrittely

Osaamisen arviointiasteikko määritellään mieluiten laajalla asteikolla esimerkiksi 1-5. Eri osaamistasoille voidaan antaa numeeriset arvot, jotka kuvataan jokaiselle osaamistasolle sopivaksi. Toisaalta voidaan käyttää myös yleisilmauksia, jotka sopivat kaikille osaamisalueille. Tällaisia voivat olla esimerkiksi kuviossa 8 esitetyt mallit.

Taso	Nimitys	Kuvaus
0	Ei osaa	Ei osaa, ei tunne asiaa
1	Aloittelija	Osaa kertoa mistä asiasta on kyse, tuntee peruskäsitteet
2	Noviisi	Osaa perusteet, pystyy toimimaan ohjauksen alla
3	Ammattilainen	Osaa käyttää ja tehdä sekä pystyy hyödyntämään työssään
4	Asiantuntija	Osaa syvällisesti, osaa opettaa asiaa sekä neuvoa ammattilaisia
5	Alansa huippu	Valtakunnallisesti tunnistettu osaaja

KUVIO 8. Esimerkki osaamistasoista (Kirjavainen & Laakso-Manninen 2001, 109)

Edellä mainittujen yleisluontoisten asteikkojen pohjalta voidaan määritellä, mitä tasot konkreettisesti tarkoittavat kullakin osaamisalueella. Osaamistasojen kuvausten tarkoituksena on helpottaa ja yhdenmukaistaa osaamisen arviointia. Tasojen määrittäminen auttaa hahmottamaan millaisia asioita kullakin tasolla tulisi hallita. Tasokuvaukset on syytä luoda mahdollisimman konkreettisiksi ja kuvausten on syytä olla myös myönteisiä jokaisella tasolla. Osaamistasojen määrittelyssä voi Hätösen mukaan hyödyntää ammatillisen koulutuksen arvioinnin kohteita ja kriteerejä sekä ammatillisessa koulutuksessa käytettävää arviointiasteikkoa. (Hätönen 2007, 30–34.)

Osaamistasojen kuvaus on jokaisen organisaation oma sopimus siitä, miten osaamisia halutaan tulkita. Tämän vuoksi osaamistasot kannattaa räätälöidä jokaiselle organisaatiolle erikseen sen sijaan, että niitä siirrettäisiin sellaiseen organisaatiosta toiseen. Kaikille tai osalle osaamisalueista voidaan määrittää erilaiset osaamistasot. (Hätönen 2007, 30–34.) WinNovaan yhdistyneessä Porin Ammattiopistossa on toteutettu laaja osaamiskartoitus. Tässä kehittämistehtävässä toteutettavassa osaamiskartoituksessa hyödynnetään kyseisen osaamiskartoituksen osaamistasojen arviointiasteikkoja ja osaamistasojen kuvauksia.

Osaamistasojen kuvaamisen ensisijaisena tarkoituksena tulee olla osaamisen arvioinnin helpottaminen ja yhdenmukaistaminen. Kuvaus on kyseisen organisaation oma sopimus siitä, miten osaamista halutaan tulkita. Keskeisiä sääntöjä ovat:

- Osaamistasot määritellään ennen osaamisen arviointia
- Osaamistasot määritellään riittävän laajalle asteikolle esim 1-5 (0 voidaan myös ottaa käyttöön)
- Osaamistasot määritellään mieluiten osaamisalueittain
- Osaamistasokuvaukset ovat aina myönteisiä osaamisen kuvauksia, eivät osaamisen puutekuvauksia
- Alin osaamistaso voi olla monien henkilöiden tapauksessa joissain osaamisissa riittävä
- Huippuosaaminen kirjoitetaan niin vaativaksi, että kyseinen taso on henkilön tavoitteena vain joillain osaamisalueilla

(Hätönen 2007, 34.)

Kirjavainen ja Laakso-Manninen (2000, 119) korostavat tavoiteprofiilien rakentamista. Kun tavoiteosaamistaso ja henkilön nykyosaaminen kohtaavat on tilanne hyvä. Tällainen lähestymistapa paljastaa kehittämiskohteet, mutta myös organisaatiosta löytyvän hyödyntämättömän potentiaalin.

Osaamistasojen kuvauksessa hyödynnettiin aiemmin Porin ammattiopistossa tehtyä osaamiskartoitusta sekä WinNovan työelämäkoordinaattorin pitkää

kokemusta osaamiskartoitusten tekemisestä. Osaamistasot muotoutuivat ammatillisiin tutkintoihin liittyen seuraavasti:

1. En osaa asiaa
2. Osaan perusteet
3. Hallitsen sujuvasti, osaan opettaa aihetta
4. Olen tämän aiheen asiantuntija, voin opastaa muita

Tieken ajokorttien osalta osaamisvaatimuksena käytettiin tutkinnon rakennetta ja osaamistasona oli valinta ajokorttien rakenteen mukaisesti:

1. A
2. AB

Kyselyssä kartoitettiin, myös opetushenkilöstön halukkuutta työskennellä toisella paikkakunnalla, toisella koulutusasteella tai toisella osastolla. Tämän osan kysymyksiin vastattiin kyllä tai ei.

Sympa HR -järjestelmässä voidaan määrittää myös tavoiteosaaminen. Tavoiteosaamisen perusteella voidaan vetää johtopäätöksiä esimerkiksi henkilöstön koulutustarpeesta. Tämä toimintatapa edellyttää, että tavoitteet käydään läpi esimiehen kanssa kehityskeskustelussa. Tässä osaamiskartoituksessa määriteltiin tavoiteosaaminen itsearviointimenetelmällä. Tavoiteosaamisen ajankohdaksi määriteltiin vuoden 2013 kesäkuu. Vertaamalla nykyosaamista tavoitetilaan henkilöstöosasto saa tietoa henkilöstölle suunnattujen koulutusten suunnitteluun.

#### 4.4 Osaamisen arviointi

Asiantuntijuuden mittaaminen ja sen arviointi on Helakorven (1999) mukaan aina problemaattista ja toisaalta myös arka asia. On tärkeää, että jokainen ymmärtää, että arviointi ei kohdistu ihmiseen, vaan hänen asiantuntijuuteensa ja tavoitteena on sen kehittäminen. (Helakorpi 1999, 55.) Systemaattiset osaamiskartoitukset ovat osa organisaatioiden osaamisen johtamista (Han-

hinen 2010, 200). Osaamisen arvioinnin avulla tuotetaan tietoa, jonka avulla voidaan asettaa kehittämistavoitteita. Nykytilan arviointi toteutetaan yleensä itsearviona ja kehityskeskusteluina. Osaamisen arviointi voidaan Hätösen 2007 mukaan toteuttaa itsearvion, kehityskeskustelun ja 360-arvioinnin yhdistelmällä. (Hätönen 2007, 40.)

Kehityskeskustelu on johtamisen väline, jonka avulla voidaan kartoittaa koko organisaation olemassa oleva osaamistilanne. Kehityskeskustelussa arvioidaan osaamista, suunnitellaan kehitystä, asetetaan tavoitteita sekä määritellään keinoja tavoitteiden saavuttamiseksi. Kehityskeskustelut voidaan toteuttaa ryhmille tai yksilöille ja näin arvioida yksilön osaamista tai vaihtoehtoisesti ryhmän kokonaisosaamista. (Jalava, Palonen, Keskinen & Kontkanen 1999, 109, 104.)

#### 4.5 Itsearviointi

Itsearvioinnissa työntekijä arvioi omaa oppimistaan ja osaamistaan. Sitä voidaan pitää hyvänä oppimistilanteena, koska henkilö joutuu käymään läpi osaamiskarttaa. Tämä voi johtaa siihen, että hän huomaa mitä osaamista edellytetään hänen omassa työssään ja työyhteisössään. (Hätönen 2007, 40.) Työntekijän näkökulmasta osaamiskartoitus auttaa työelämässä toimivia ymmärtämään paremmin omaa ammattilaisuuttaan ja käyttämään sitä osaamispotentiaalia, mikä hänellä on. Hyvin toteutetun osaamiskartoituksen ansiosta työntekijät voivat pystyä paremmin vaikuttamaan omiin työtehtäviinsä sekä työuraansa. (Hanhinen 2010, 200.) Kehittämisen näkökulmasta osaamiskartoitus voi antaa yksilöille mahdollisuuden ymmärtää paremmin mitä kaikkea tietotekniikkaan liittyviä aiheita WinNovassa opetetaan. Tällöin on helpompi muodostaa käsitys myös niistä mahdollisuuksista, joita WinNova voi työnantajana tarjota tietotekniikkaopettajille. Kartoitusta tehdessä opettajat voivat myös havaita millaisten aiheiden osaajia organisaatiosta todennäköisesti löytyy.

Itsearviointin onnistumisen kannalta on merkittävää, että koko arviointiprosessi on käyty läpi yhteisissä keskustelutilaisuuksissa. Ohjeistuksen on myös oltava mahdollisimman selkeä. Itsearviointin riskinä on se, että tulokset ovat liian hyviä tai liian vaatimattomia, koska itsearviointiin vaikuttavat henkilön itselleen asettamat vaatimukset sekä uskomukset omista voimavaroistaan. (Hätönen 2007, 40–42.) Henkilö saattaa yliarvioida omaa osaamistaan, koska ei ole tiedostanut omia puutteitaan ja kehittämistarpeita, vaan saattaa pitää niitä jopa vahvuuksinaan eikä suostu keskustelemaan niistä. Toisaalta aliarviointi voi ilmetä tiedostamattomina vahvuuksina ja sellaisina kykyinä, joita henkilö ei ole vielä tiedostanut omaavansa. Nämä poikkeamat tulevat ilmi, kun henkilö saa palautetta vahvuksiensa ja heikkouksiensa löytämiseksi muilta. (Lankinen, Miettinen & Sipola 2004, 79.) Kirjavainen & Laakso-Manninen (2000, 117) korostavat että olisi hyvä, jos itsearvioina tehty osaamiskartoitus käytäisiin aina läpi myös esimiehen kanssa, esimerkiksi kehityskeskusteluissa, koska esimiehen vastuulla on alaistensa subjektiivisten osaamisarvioiden suhteuttaminen mahdollisimman yhteismilliseksi.

On erittäin tärkeää ohjeistaa vastaajat ja kertoa heille avoimesti tämän osaamiskartoituksen tavoitteista, jotta saadaan mahdollisimman paljon oikeaa tietoa henkilöstön osaamisesta. Jos osaamiskartoituksen tarkoitus ja tavoitteet eivät ole selviä vastaajille, voi vastausprosentti jäädä pieneksi, jolloin myös tietojen hyödynnettävyys vähenee. Riittävän tiedon saamisen takaamiseksi osaamiskartoituksesta tiedottaminen suunniteltiin yhdessä henkilöstöosaston kanssa.

Tässä kehittämistehtävässä osaamisen arviointi toteutettiin itsearviona kysymyslomakkeella. Lomake laadittiin yhdessä WinNovan henkilöstöpalvelujen kanssa. Osaamiskartoituksen tavoitteena oli selvittää ovatko uudistuneet tutkintojen perusteet tuoneet uusia osaamisvaatimuksia, joihin tarvitaan koulutusta tai muita kehittämistoimenpiteitä ja opettajien osaamista suhteessa Tieken ajokorttitutkintojen perusteisiin. Kartoituksella selvitetään myös henkilöstön halukkuutta työskennellä muualla kuin omalla osastollaan, jos hänen osaamiselleen on tarvetta muilla osastoilla. Osaamiskartoituksen tavoitteista tiedotettiin avoimesti kaikille, joita kysely koskee. Itsearviona tehty kysely



voidaan käydä läpi henkilökohtaisesti kehityskeskustelussa. Kehityskeskusteluihin liittyviä aiheita ei kuitenkaan käsitellä tässä kehittämistehtävässä.

#### 4.6 Osaamistietojen dokumentointi

Kun osaaminen on arvioitu, tiedot dokumentoidaan. Tyypillisesti osaamisen dokumentointi toteutetaan Excel-pohjia hyödyntämällä. Suurissa organisaatioissa on tarkoituksenmukaista hyödyntää osaamisen hallinnan tietojärjestelmiä. Niissä tieto voidaan pitää helposti ajantasaisena ja sen hyödynnettävyys on helpompaa. Erilaisten hakujen, raporttien ja tilastojen tekeminen on nopeaa. Hätösen (2007) mukaan kaikki henkilöstöhallinnon, johtamisen ja osaamisen informaatio olisi hyvä integroida samaan järjestelmään. (Hätönen 2007, 48). Myös Bourdeau & Ramstad (308, 2008) korostavat henkilöstöjärjestelmien rakentamista sellaiseksi, että ne tukevat strategioiden toteutumista ja ne integroidaan osaksi muita liiketoiminnan ohjausjärjestelmiä.

WinNovassa tiedot dokumentoitiin Sympa HR -järjestelmään. Järjestelmän toimittajan Internetsivujen mukaan järjestelmän hyötyjä ovat:

- Kaikki tieto hallittavissa yhdessä järjestelmässä
- Tehostaa ja automatisoi HR-prosesseja
- Reaaliaikaiset tiedot oikeiden henkilöiden saatavilla
- Kattavat raportointimahdollisuudet
- Monipuoliset, markkinoiden parhaat pääkäyttäjätoiminnot
- Helppokäyttöinen selainpohjainen työkalu
- Luotettavinta ja turvallisinta tekniikkaa
- Markkinoiden kustannustehokkain ratkaisu

(Sympa)

Osaamiskartoitukseen vastaavien opettajien itsearvio ja mahdollinen tavoite-taso tallentuivat organisaatiossa käytössä olevaan Sympa HR -järjestelmään. Tietoa voidaan analysoida ja hyödyntää tekemällä erilaisia hakuja ja raportteja. Jokainen esimies voi tarkastella ja käsitellä omien alais-

tensa tietoja ja osaamisen hallinnan koordinaattori voi tehdä tarvittavia haku- ja koko henkilöstöstä.

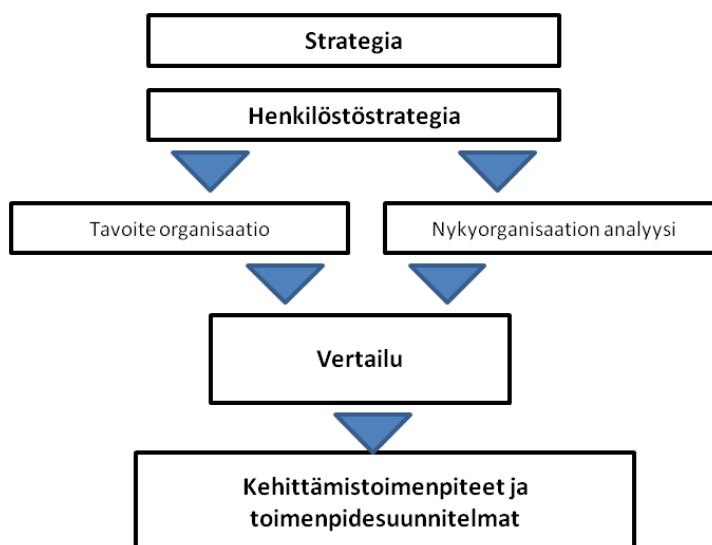
## 5. OSAAMISEN JOHTAMINEN

Osaamisen johtamisen tehtävät perustuvat osaamisen mallintamiseen, joita ovat listaukset tai kuvaukset erilaisista osaamisista. Strategialähtöinen yksilöosaamisen johtaminen tarkoittaa yrityksen strategisten valintojen kannalta oleellisen osaamisen tunnistamista ja sen kehittämistä. (Kirjavainen & Laakso-Manninen 2000, 94.) Lankinen ym. (2004, 33–34) korostaa tiimeille annettavaa vastuuta oman työnsä ja työn tavoitteiden kehittämisestä. Samoin korostetaan esimiesten ja johdon tukea yksilöiden ja tiimien kehittämisessä. Yrityksissä henkilöstön osaaminen, kehittäminen sekä hiljaisen tiedon ja kokemuksen hyödyntäminen ovat nousseet merkittävään rooliin yritysten strategioissa ja toiminnan kehittämisessä. Taidot, osaaminen ja kokemus siirtyvät äärimmäisen hitaasti organisaatiossa yksilöltä ja työyhteisöltä toiselle. Yritysten pitää kiinnittää paljon enemmän huomiota olemassa olevan tiedon, taidon ja kokemuksen välittämiseen uusille työntekijöille, ennen kuin se on liian myöhäistä. (Lankinen ym. 2004, 33–34.)

Organisaatiossa toimivien yksilöiden osaaminen voidaan nähdä organisaation aineettomana pääomana, jota organisaatio ei omista. Työnantaja voi kouluttaa ja kehittää työntekijää, mutta riski siihen että työntekijän lähtiessä myös hänen jättäessään organisaation myös tietopääoma lähtee samalla, on suuri. (Grönroos 2003, 59.) Osaamisen hallinnassa onkin keskeistä se, että yrityksessä oleva osaaminen saadaan leviämään organisaatiossa. Ja, että sen pohjalta pysytään luomaan uutta tietoa. Uuden tiedon syntyminen tapahtuu prosessimaisesti ja sen vaiheita ovat: sisäänpääsy hiljaiseen tietoon, oppiminen ja käsitteiden luonti, yhdistäminen sekä toteutus ja tiedon levittäminen. Tieto muuntuu spiraalimaisena prosessin eri vaiheissa uudeksi tiedoksi sosialisointia, ulkoistamista, yhdistämistä ja sisäistämistä kautta. Uuden tiedon syntyminen edellyttää siihen sopivia olosuhteita organisaatiossa. Keskeisiä tekijöitä ovat johdon rooli, strategia, organisaatorakenne ja -kulttuuri, asiantuntemus, autonomia sekä tieto- ja viestintäteknologia. Uuden tiedon avulla pystytään kehittämään organisaation toimintaa ja parantamaan kilpailukykyä. (Hannula, Kukko & Okkonen 2003, 14–15.)

Kirjavainen ja Laakso-Manninen (2000, 145) kiteyttävät, että ei ole niinkään ratkaisevaa, miten osaamisen johtaminen on organisoitu. Tärkeämpää on se, että kaikki osaamisen johtamisen osapuolet tiedostavat, mihin osaamisen johtamisella pyritään ja mikä heidän roolinsa tavoitteiden saavuttamisessa on. Erityisesti ylimmän johdon mutta myös linjajohdon tulee ottaa selvästi kantaa strategisten osaamisen johtamisen puolesta. Johdon tulee myös arvostaa henkilöstön kehittämistyötä, asettaa sille selkeitä tavoitteita ja palkita niiden saavuttamisesta. (Kirjavainen & Laakso-Manninen 2000, 145–146.)

Henkilöstön kehittämisen strateginen suunnittelu on osa organisaation strategiaa, jolla ohjataan organisaation toimintaa. Sillä tavoitellaan sellaista henkilöstön tilaa, jossa osaamista kehitetään vastaamaan tavoitteeksi asetettua osaamista. Kehittämisen tulee olla suunnitelmallista, avointa ja pitkäjänteistä. Tällöin henkilöstö voi suunnitella omaa kehittymistään ja osaamisen vaatimuksia pitemmälle ajalle. Kuvio 9 kuvaa henkilöstrategista mallia. Tavoiteorganisaatio osaamistarpeineen määräytyy visiosta ja tavoitteista. Tavoiteltavaa osaamista verrataan nykyiseen osaamiseen ja nähdään, mitä osaamista jo hallitaan ja mikä voidaan saavuttaa henkilöstön kehittämistoimenpiteillä ja mikä osaaminen tulee hankkia organisaation ulkopuolelta. (Helakorpi 1999, 70.)



KUVIO 9. Henkilöstöstrateginen malli (Helakorpi 1999, 70)

Otala 2000 korostaa, että osaamisen kehittäminen on osa vision toteutusta eli strategiaa. Osaamisen kehitysstrategian tulisi sisältää seuraavia asioita:

- Osaamistarpeiden selvittäminen
- Osaamisen hankkiminen
- Yhteistyökumppanien valinta osaamisen kehittämisessä
- Osaamistavoitteiden asettaminen ja mittaaminen
- Ydinosaamisten selvittäminen ja kehittäminen

(Otala 2000, 223.)

Osaamisen hallinnan tavoitteena on organisaatiossa työskentelevien henkilöiden osaamisen tason nostaminen, sen ylläpitäminen ja kehittäminen sekä sen tehokas hyödyntäminen (Viitala 2008, 16). Hätösen mukaan osaamisen kehittämisen tarkoituksena ei ole kuitenkaan valmentaa elitististä huippuosaajien ryhmää, levittää osaamista ja osaajia koskevaa tietoa mahdollisimman laajasti organisaatiossa (Hätönen 2007, 49–50).

On tärkeää, että osaamisen kehittämistä pohditaan kaikilla tasoilla ja tehdään kehityssuunnitelmat yksilö-, osasto- ja organisaatiotasolla. Kun osaamisen kartoitusprosessi on toteutettu ja yhteenvedot on saatu, laaditaan kehityssuunnitelmat. Niiden tulee olla mahdollisimman konkreettisia. Kehityssuunnitelmien tekeminen voidaan vaiheistaa esimerkiksi seuraavasti:

- Johto ehdottaa tulosten perusteella ne osaamiset, joiden kehittämiseen panostetaan organisaatiotasolla
- Osastoilla sovitaan niistä osaamisista, joihin panostetaan osastotasolla
- Yksilökohtaiset suunnitelmat tarkennetaan kehityskeskusteluissa huomioiden organisaatio- ja osastotason kehittämispäätökset
- Kootaan tiedot organisaatio-, osasto- ja yksilötason kehittämissuunnitelmista

Sundberg (2001, 104) ja Otala (2000, 235) korostavat yksilökohtaisten kehittämissuunnitelmien ja osaamisen kehittämisen yksilölähtöisyyttä. Tämä tar-

koittaa sitä, että ketään ei voida pakottaa kehittämään osaa osaamistaan. Hänen mukaansa vastuu oman osaamisensa kehittamisestä on yksilöllä itsellään ja organisaation tehtävänä on vain antaa suunta osaamisen kehittämiselle ja luoda siihen mahdollisuudet sekä motivoida yksilöitä uuden oppimiseen. (Sundberg 2001, 104; Ojala 2000, 235.)

Perinteisesti henkilöstön kehittämistä on toteutettu erilaisten koulutusohjelmien avulla. Näiden lisäksi tulisi hyödyntää työssäoppimista tukevia menetelmiä ja ratkaisuja. Kuvioon 10 on koottu erilaisia työssäoppimisen kehittämisen vaihtoehtoja. (Hätönen 2007, 51.) Osaaminen muutoksessa julkaisu kokoaa käytännön esimerkkejä osaamisen kehittämisestä ja sen mukaan osaamisen kehittämisen toimenpiteitä voivat olla vuorovaikutusmahdollisuuksien lisääminen, ryhmäkehityskeskustelut, perehdyttäminen, mentorointi, kisälli-mestari -malli, parityöskentely, mallittaminen ja henkilöstökoulutus (Osaaminen muutoksessa, 2009, 56–63).



KUVIO 10. Työssä oppimisen ja kehittämisen vaihtoehtoja (Hätönen 2007, 52).

Organisaation näkökulmasta osaamisen siirtäminen on yksi keskeinen osaamisen kehittämisen keino. Yksilöiden osaamisen siirtämiseen toisten yksilöiden, osastojen ja koko organisaation osaamiseksi tarvitaan ennen kaikkea vuorovaikutusta. Yhdessä tekeminen sekä kokemusten, tiedon ja osaamisen jakaminen on tässä keskeisessä roolissa. Kun saadaan hyviä kokemuksia sosiaalisesta kanssa käymisestä ja uuden tiedon luomisesta toisten yksilöiden ja yksikköjen kanssa, syntyy usein epävirallisia johdon tiedostamattomia neuvonta-, ideointi ja tukiverkostoja, jotka perustuvat pitkälti henkilökohtaisiin suhteisiin. Yhteistyön ja tiedon jakamisen puute ei useinkaan johdu yksilöistä, vaan on osa organisaation kulttuuria. Vanhojen perinteiden murtaminen ei ole helppoa, mutta oppimisen näkökulmasta kulttuuriset esteet olisi kuitenkin murrettava. Ylimmän johdon esimerkki ja uusista yhteistyömuodoista palkitseminen ovat tässä avainasemassa. (Osaaminen muutoksessa, 2009, 56–57.)

## 6. TUTKIMUKSEN TULOKSET JA NIIDEN ANALYSOINTI

Kysely lähetettiin 33 henkilölle ja vastauksia saatiin enimmillään 17. Kysely oli Sympa HR -järjestelmässä jaettu kahteen eri profiiliin, joista ensimmäisessä profiilissa tutkittiin Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon – ICT-asentaja, Tieto- ja viestintätekniikan perustutkinnon – datanomi sekä Tieto- ja viestintätekniikan ammattitutkinnon tutkinnon perusteissa määritellyjä osaamisvaatimuksia ja toisessa profiilissa Tieken ajokorttitutkintojen osamista. Liitteessä 1 on kysymyslomakkeen A profiili, joka käsittelee tutkinnon perusteisiin pohjautuvaa osaamisen kartoitusta. Liitteestä 2 nähdään Tieken ajokorttitutkintoihin liittyvät kysymykset.

Eniten vastauksia saatiin Tieken tutkintoja koskevaan osioon. Vastausprosentti oli sen osalta 52. Eri tutkinnon osien ammattitaitovaatimuksia mittaavaan osioon vastauksia tuli enimmillään 15. Vastausprosentti oli 45. Kysely on edelleen tietotekniikkakouluttajien HR-ohjelmiston profiilissa, joten vastauksia voidaan saada myös tämän kehittämistehtävän vastausaikataulun päätyttyä.

Tarkasteltaessa tutkimuksen tuloksia ja siihen vastanneita henkilöitä tarkemmin, voidaan huomata, että Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon – ICT-asentaja koulutusohjelman opettajat eivät ole tutkimukseen osallistuneet. Tulosten analysoinnin kannalta tämä näkyy erityisesti Tietoliikenne- ja ohjelmointi – osioiden kohdalla tuloksia alentavasti.

Yleisesti tutkimuksen tuloksia tarkasteltaessa nähdään, että vastaajista suurin osa on Tieken ajokorttitutkinnon ammattilaisia. WinNovan tietojenkäsittelykoulutus onkin suurelta osin keskittynyt Tieken ajokorttitutkintoihin, joten osaamisen voidaan olettaa olevan hyvällä tasolla laajasti.

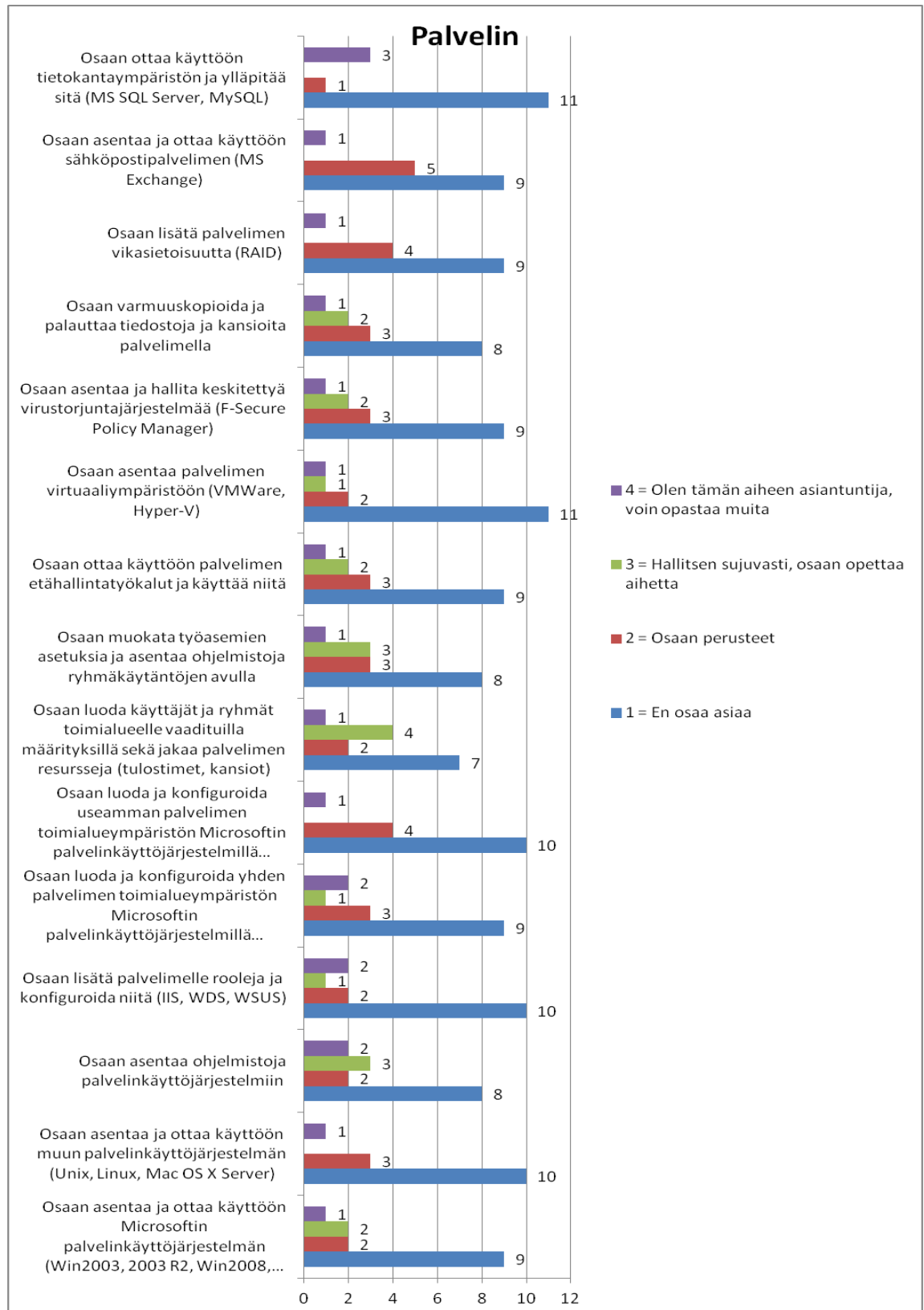


## 6.1 Tutkintojen perusteiden mukaisen osaamisen tulokset ja analysointi

Tutkimuksen Palvelin -osiossa tutkittiin opettajien osaamista palvelinkäyttöjärjestelmien ja palvelinten hallinnan osalta verrattuna tutkintojen perusteisiin. Kuviosta 11 nähdään, että kaikkiin osa-alueisiin löytyi vähintään yksi aiheen asiantuntija, joka voi opastaa muita.

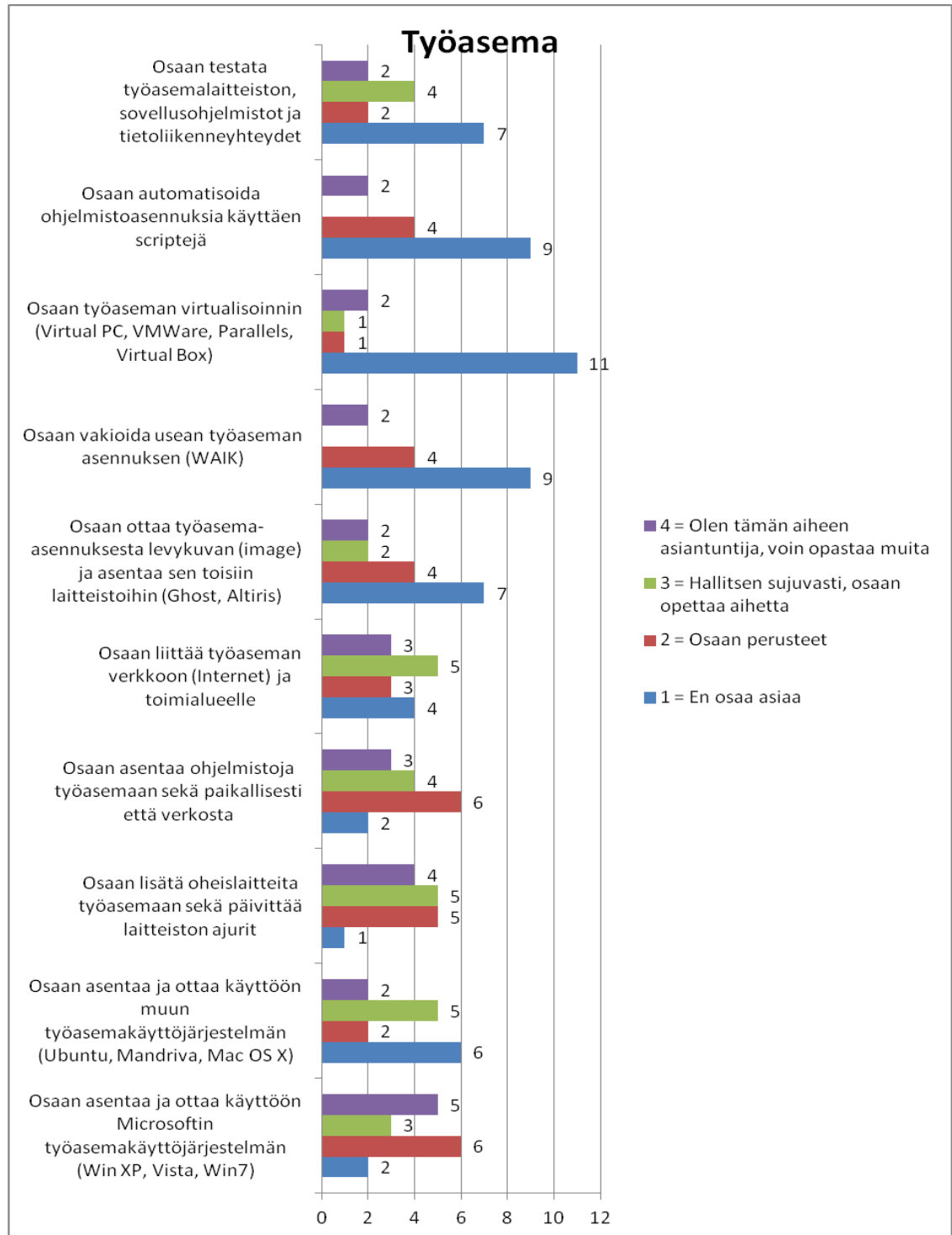
Tuloksista ilmenee, että vähiten osaamista löytyi palvelimen vikasietoisuuden lisäämisestä, sähköpostipalvelimen käyttöönotosta, monen palvelimen toimialueympäristön luonnista sekä muun kuin Microsoftin palvelinkäyttöjärjestelmän käyttöönotosta. Edellä mainitut tehtävät olivat kyselyn mukaan tuntemattomia noin kymmenelle vastaajalle viidestätoista.

Noin puolet vastaajista kertoi hallitsevansa vähintään perusteet asetusten muokkaamisen ja ohjelmistojen asennuksen ryhmäkäytäntöjen avulla, käyttäjien ja ryhmien sekä palvelimen resurssien jakamisen, palvelimen varmuuskopioinnin ja ohjelmistojen asennuksen palvelimiin. Näiden osa-alueiden osaaminen on WinNovassa riittävän hyvällä tasolla. Lukujärjestysuunnittelulla päästään tilanteeseen, jossa ulkopuolisia kouluttajia ei tarvitse käyttää.



KUVIO 11. Palvelinosaaminen

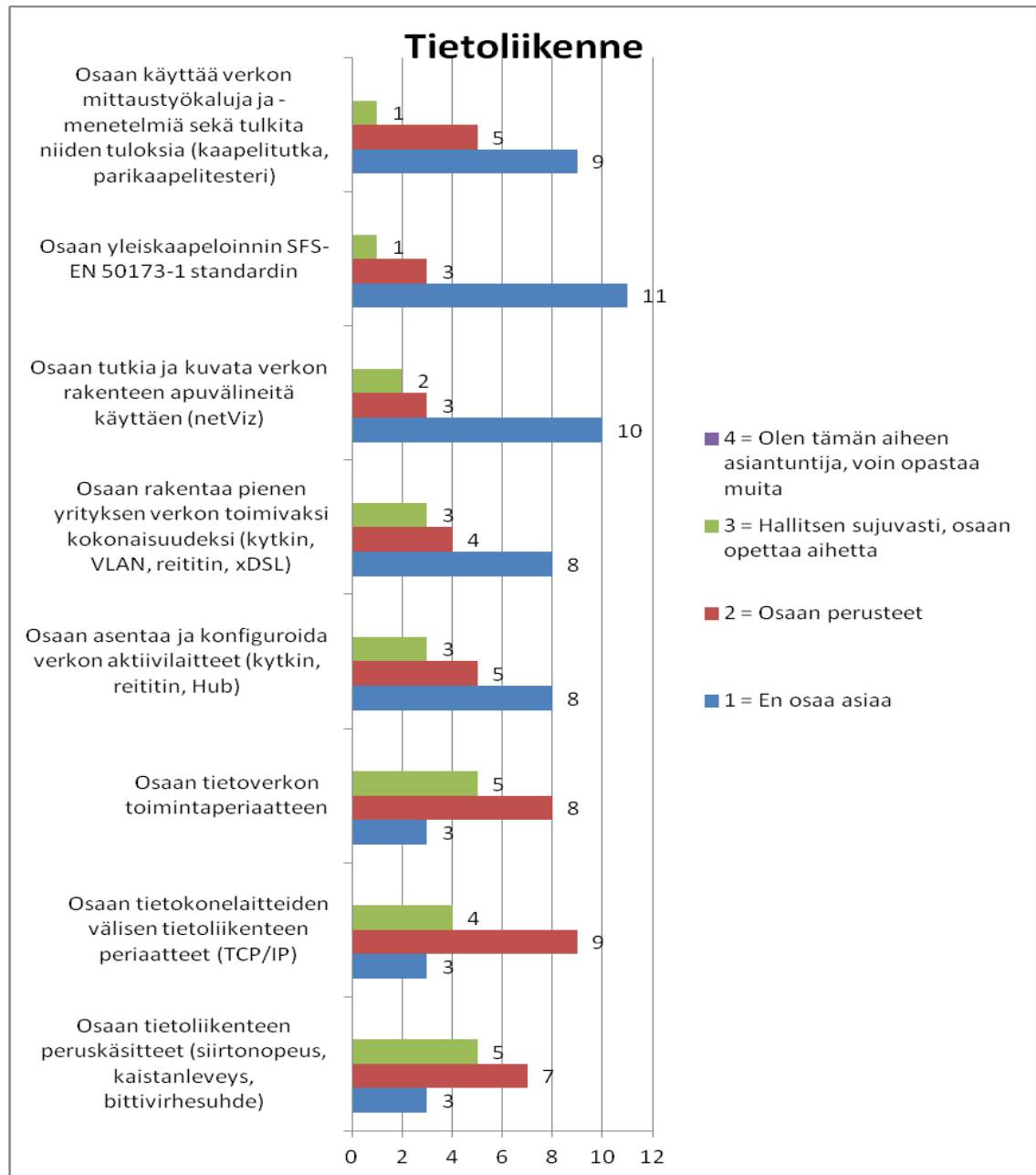
Tutkimuksen työasema – osiossa tutkittiin miten opettajat hallitsevat työasemiin liittyviä tehtäviä ja toimenpiteitä (kuvio 12). Vastauksista voidaan päätellä, että noin puolet vastaajista hallitsee työasemaan liittyvistä toimenpiteistä ohjelmien asennuksen, tietoverkkoon liittämisen, oheislaitteiden ja niiden laiteohjaimien päivityksen sekä Microsoftin käyttöjärjestelmän asentamisen joko sujuvasti tai on aiheen asiantuntija. Haasteellisempia työasemiin liittyviä tehtäviä ovat erilaiset automatisoinnit ja vakioinnit. Työasemien virtualisointi ei ole vastaajille tuttu aihe, koska yksitoista vastaajaa viidestätoista ilmoitti, ettei osaa aihetta. Tuloksista voidaan kuitenkin päätellä, että työasemien kohdalla WinNovan opettajilla on riittävät taidot kyseisen aiheen opettamiseen WinNovassa tarjolla olevissa tutkinnoissa. Työasemaosion kaikkiin kohtiin saatiin vähintään yksi vastaaja, joka ilmoitti olevansa aiheen asiantuntija, joka voi opastaa muita.



KUVIO 12. Työasemaosaaminen

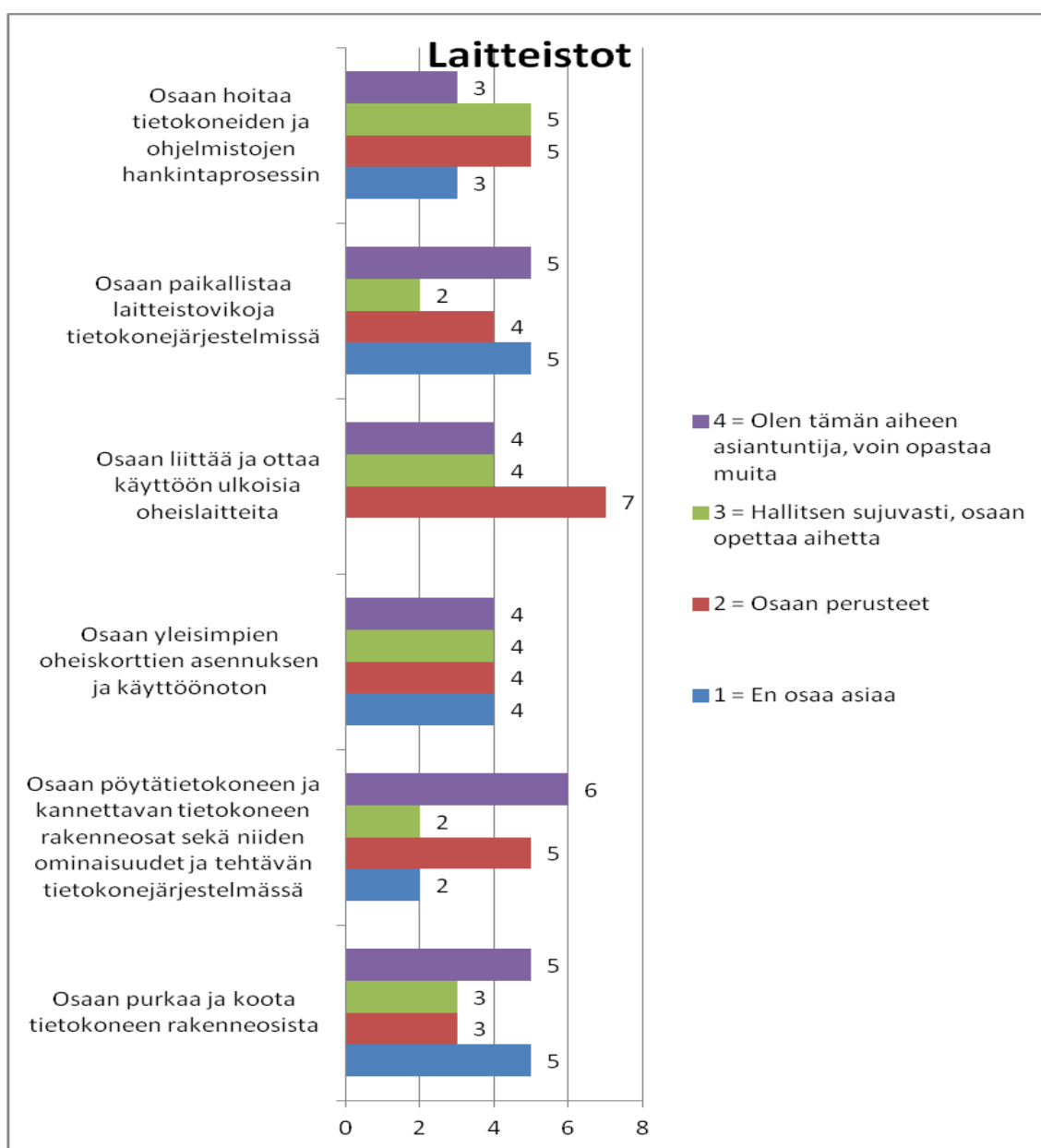
Tietoliikenne (kuvio 13) näyttää tutkimustulosten perusteella osaamisen osalta haasteellisimmalta osa-alueelta. Pitää kuitenkin muistaa, että kyselyyn jätti vastaamatta kokonaan kahden osaston opettajat, joilla voidaan olettaa olevan erittäin vahvaa tietoliikenneosaamista. Vastaamatta jättäminen saattaa tosin johtua siitä, että heillä ei ole halukkuutta opettaa muualla kuin omalla osastollaan.

Tietoliikenneosion tuloksista voidaan päätellä, että tietoliikenteen peruskäsitteet, tietokoneiden välisen tietoliikenteen periaatteet ja tietoverkon toimintaperiaate ovat tuttuja asioita, vaikka kukaan vastaajista ei koe olevansa alan asiantuntija.. Vähemmän tunnettuja asioita vastaajien keskuudessa ovat tietoverkon rakenteen tutkiminen, kuvaaminen, tutkimustulosten tulkinta sekä yleiskaapelointistandardi. Edellä mainitut toimenpiteet ovat erityisen tärkeitä hallita opetettaessa ICT-asentajia. Muissa tutkimuksen kohteena olevissa tutkinnoissa edellä mainitut aiheet eivät ole aivan niin suuressa roolissa.



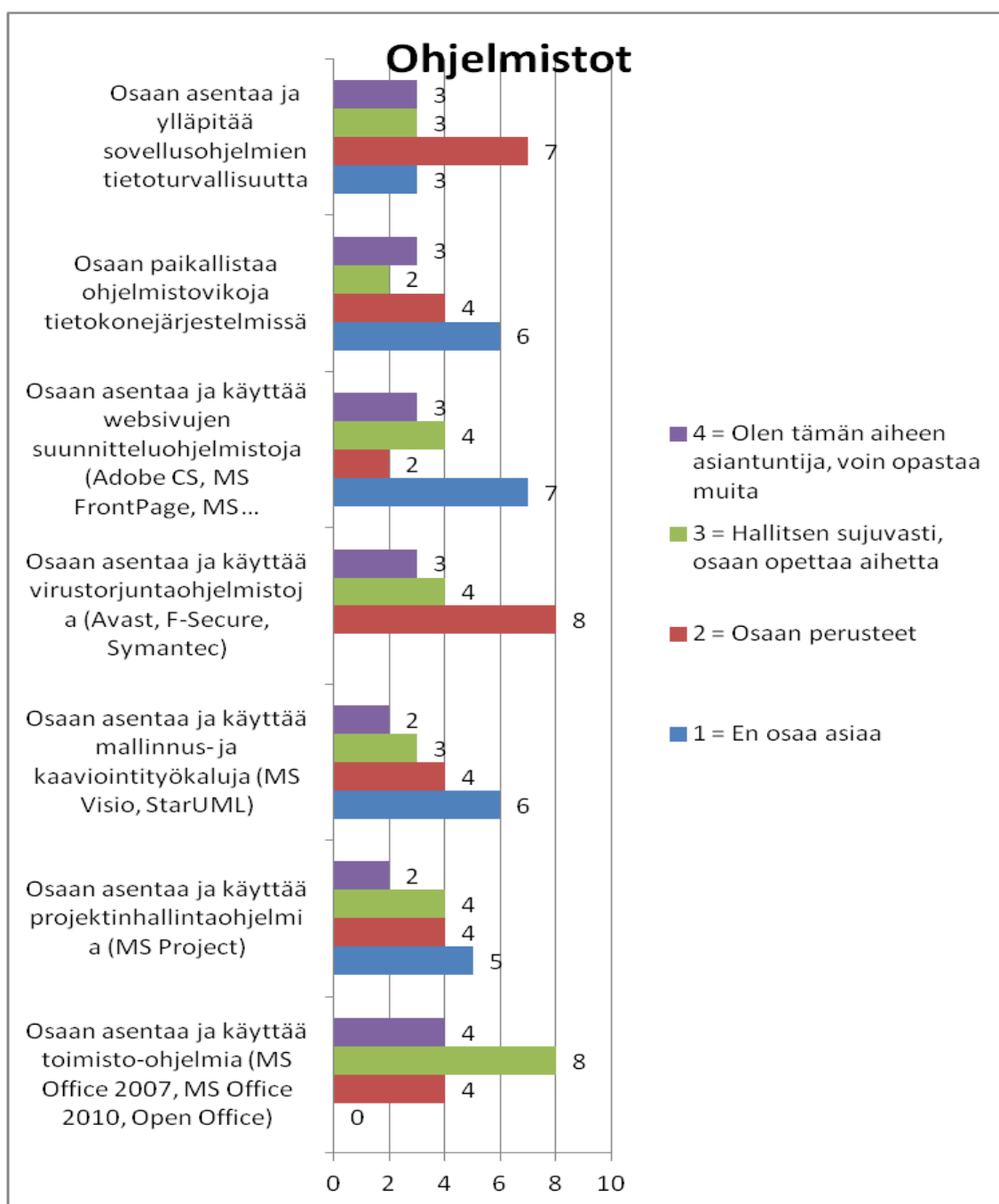
KUVIO 13. Tietoliikenneosaaminen

Laitteisto-osiossa (kuvio 14) tutkittiin opettajien osaamista tietokoneen rakenteeseen ja oheislaitteisiin liittyen. Vastauksista voidaan päätellä, että tutkitut aiheet hallitaan vastaajien keskuudessa hyvin. Kaikki kyselyyn vastanneet opettajat osaavat liittää ja ottaa käyttöön ulkoisia oheislaitteita. Laitteistovikojen paikallistaminen sekä tietokoneen purkaminen ja kokoaminen rakennesista oli joillekin vastaajille tuntemattomampi aihe. Tuloksista voidaan kuitenkin päätellä, että opettajien osaaminen tietokonelaitteistojen osalta on hyvällä tasolla WinNovassa. Tähän aiheeseen ei tutkimuksen perusteella näyttäisi olevan tarvetta hankkia osaamista organisaation ulkopuolelta. Kaikkiin kohtiin löytyi toisten opastamiseen kykeneviä asiantuntijoita useampikin.



KUVIO 14. Laitteisto-osaaminen

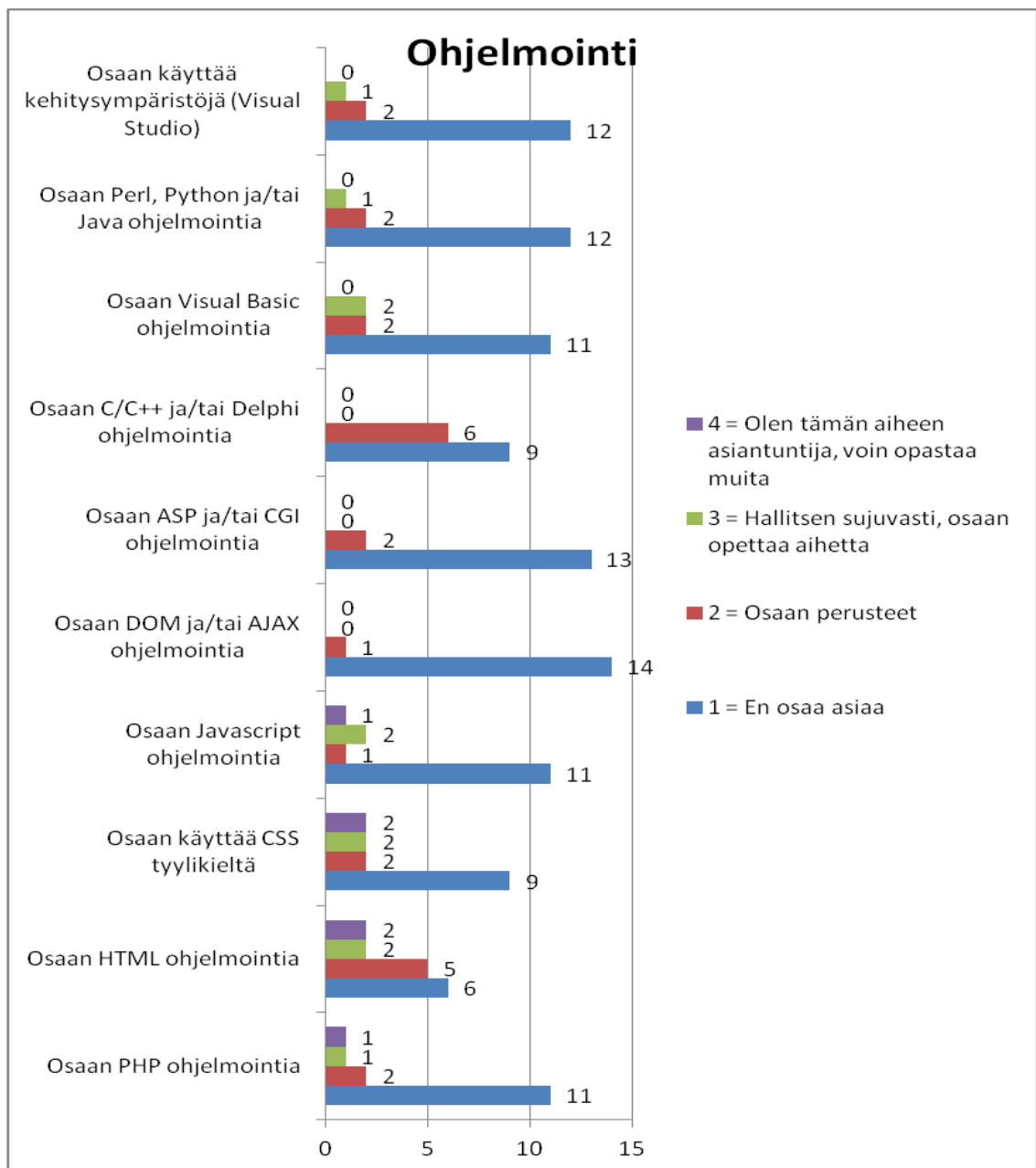
Ohjelmisto-osaaminen (kuvio 15) oli laitteisto-osaamisen ohella hyvällä tasolla. Kaikki vastanneet opettajat sanoivat osaavansa asentaa ja käyttää toimisto-ohjelmia samoin kuin virustorjuntaohjelmia. Kaikkiin tutkimuksessa käsiteltyihin ohjelmistoihin löytyi alan asiantuntija, samoin kuin aiheen sujuvasti hallitsevia henkilöitä. Ohjelmisto-osaamisen voidaan päätellä olevan WinNovan opettajien keskuudessa riittävän hyvällä tasolla, joten ulkopuolista osaajaa ei tarvita. Poikkeuksina voidaan mainita erikoisohjelmistot, jotka eivät kuulu tutkimukseen valittuihin tutkintoihin.



KUVIO 15. Ohjelmisto-osaaminen



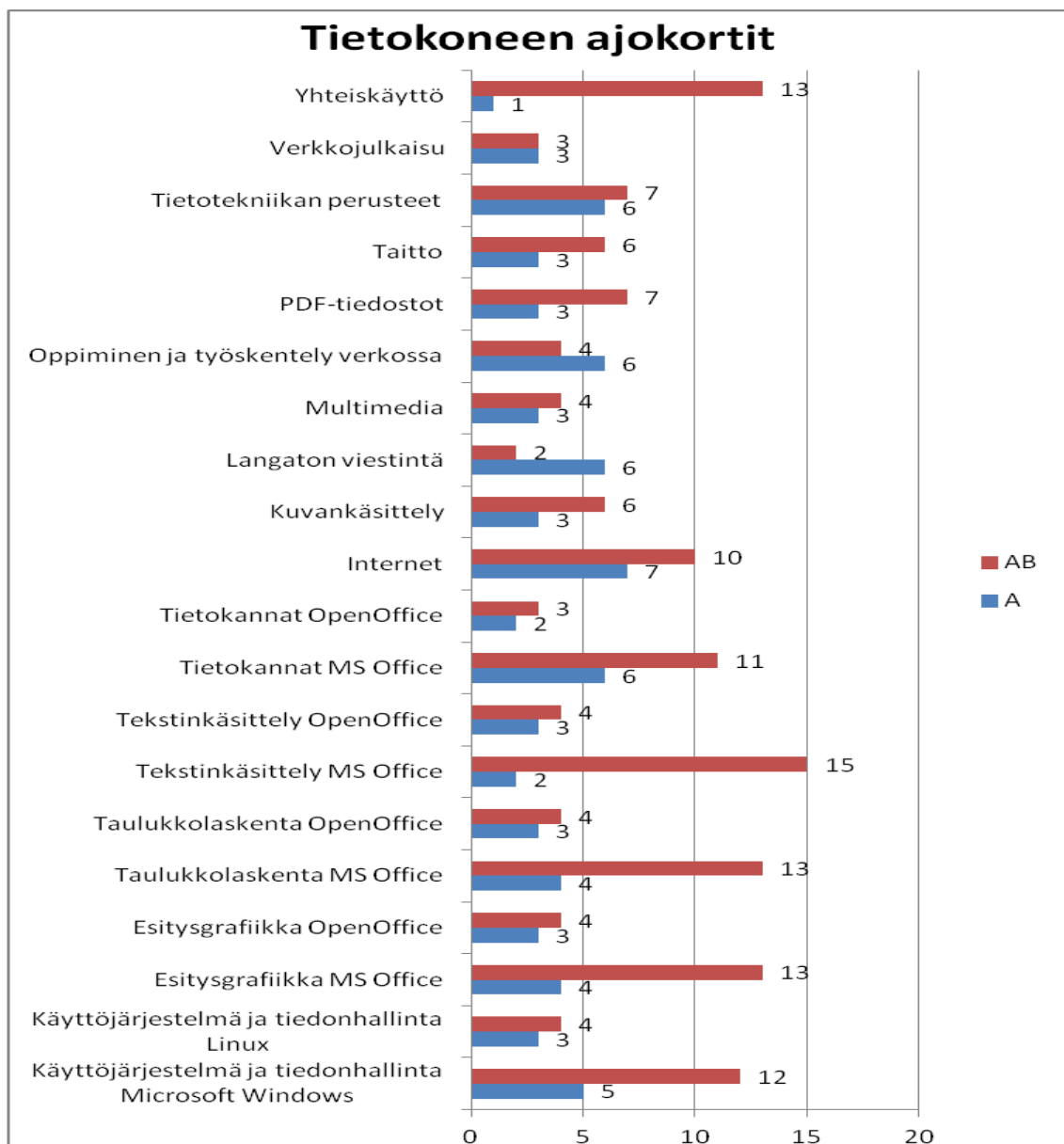
Ohjelmointi (kuvio 16) on tietoliikenteen lisäksi toinen osa-alue, jossa osaaminen on suhteellisen kapeaa. Web-ohjelmointiin WinNovasta löytyy osaajia, varsinkin kun ohjelmoidaan tavallisia web-sivuja. Esimerkiksi C/C++, Delphi, ASP, CGI, DOM ja Ajax ohjelmoinnin asiantuntijoita ei vastaajien joukosta löydy. Muutama perusteet hallitseva opettaja tutkimuksen mukaan on, joten mikäli on tarvetta edistyneemmän ohjelmoinnin opetukseen, voidaan asiantuntijoita joutua etsimään WinNovan ulkopuolelta.



KUVIO 16. Ohjelmointiosaaminen

## 6.2 Tieken tietokoneen ajokorttitutkintojen mukaisen osaamisen tulokset ja analysointi

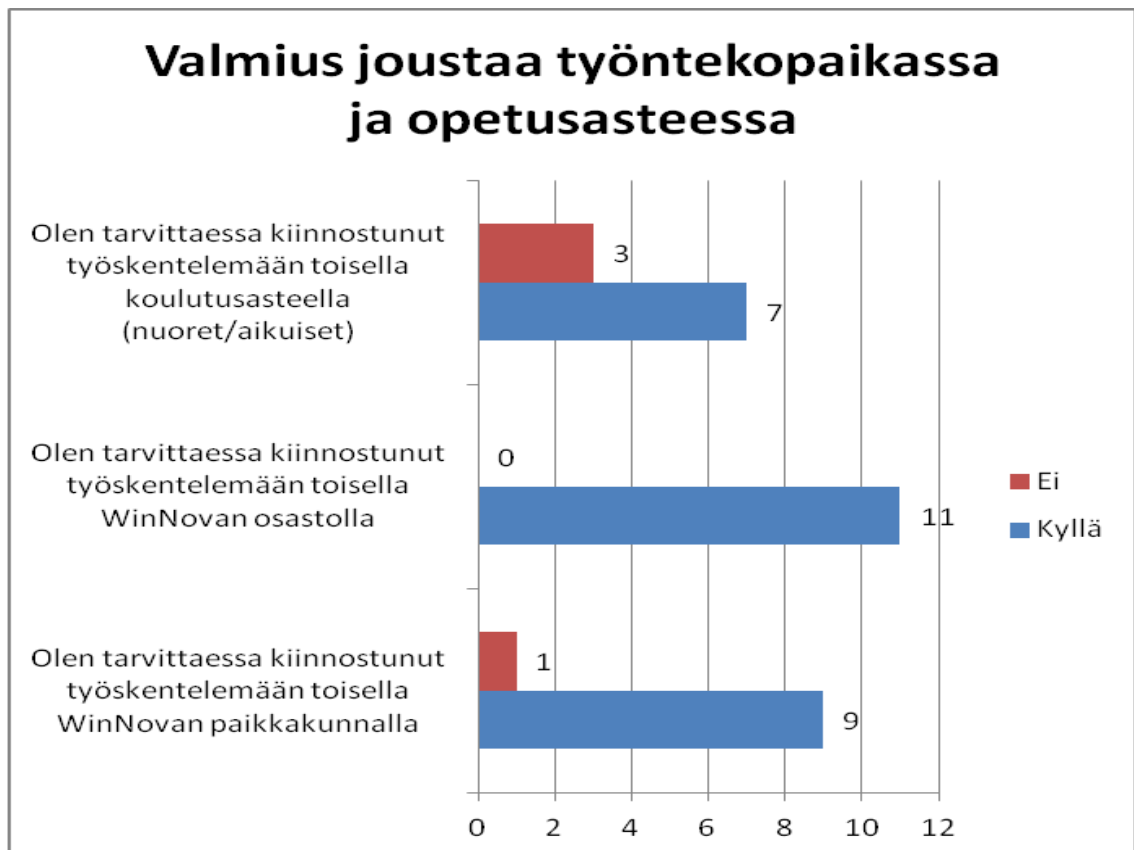
Tietokoneen ajokortit (kuvio 17) osiossa kysyttiin osaavatko opettajat opettaa ajokorttitutkintoja A- vai AB-tasolla. Kyselylomakkeen profiili B:stä näkyy kyselyssä esitetyt kysymykset (Liite 2). Toimisto-ohjelmien osalta tutkittiin Microsoftin Office -ohjelmien lisäksi avoimen lähdekoodin OpenOffice.org:n osaamista, koska Tieken ajokorttitutkinnot ovat ohjelmistoriippumattomia. Tuloksista nähdään, että yleisimmin koulutetut ohjelmistot hallitaan hyvin AB-korttitasoisesti. Lähes puolet vastaajista kertoi hallitsevansa myös avoimen lähdekoodin toimistosovelluksia joko A- tai AB-tasoilla.



KUVIO 17. Tieken ajokorttien osaaminen

### 6.3 Työolosuhteiden joustavuuteen liittyvien tietojen tulokset ja analysointi

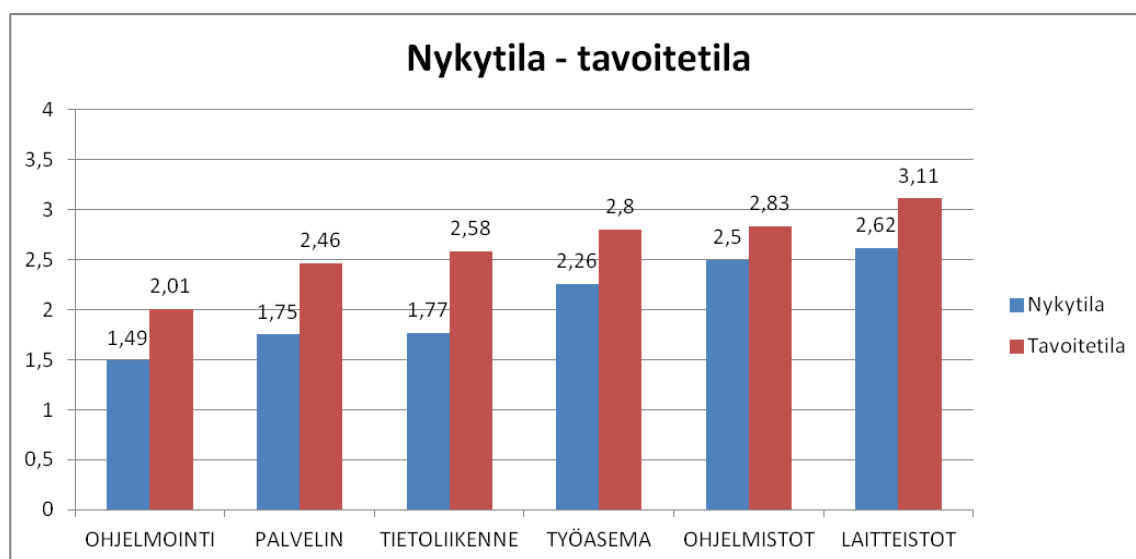
Tutkimuksessa selvitettiin myös opettajien valmiutta työskennellä toisella WinNovan osastolla, toisella koulutusasteella sekä toisella paikkakunnalla sijaitsevassa WinNovan toimipisteessä. Tutkimustulokset osoittavat, että halukkuutta työskennellä toisella osastolla ja paikkakunnalla löytyy. Kuviosta 18 nähdään, että suurin osa vastaajista on myös valmis työskentelemään toisella koulutusasteella. Kyselyyn toteutukseen liittyneiden teknisten ongelmien vuoksi, kaikkia tämän aihealueen kysymyksiä ei voitu analysoida.



KUVIO 18. Valmius joustaa työntekopaikassa ja opetusasteessa

## 6.4 Nykytilan ja tavoitetilan tulokset ja analysointi

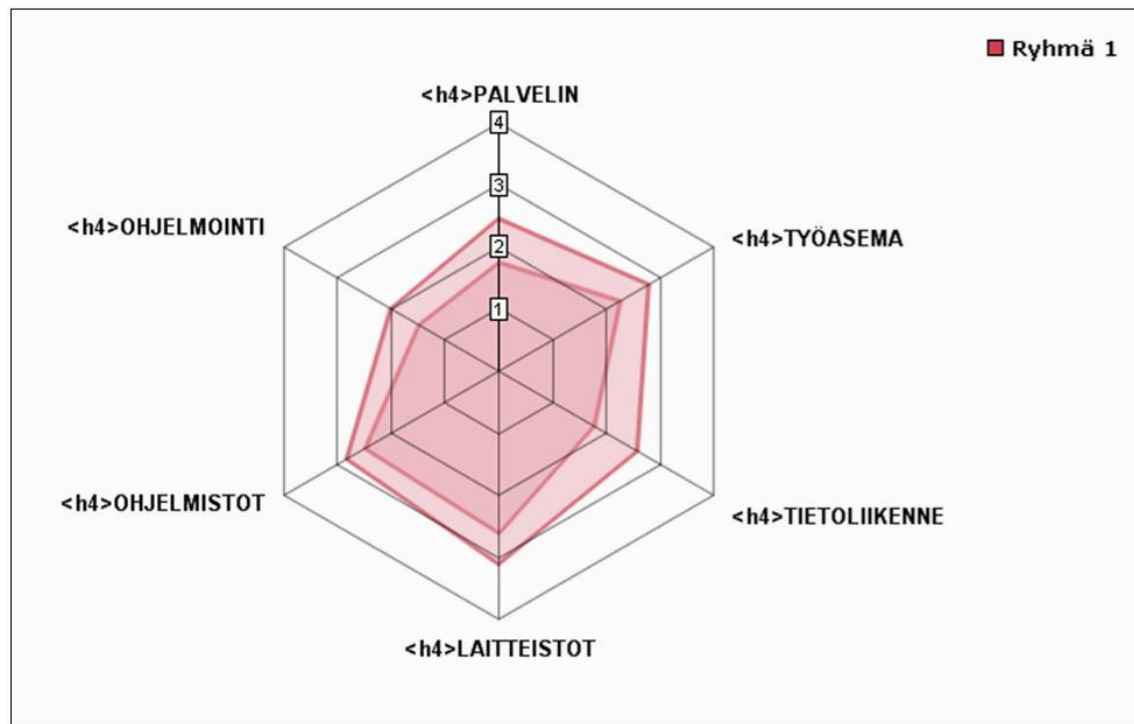
Osaamiskartoituksessa selvitettiin opettajien osaamisen nykytilan lisäksi osaamisen tavoitetilaa kahden vuoden kuluttua eli kesäkuussa 2013. Kuvios-  
ta 19 nähdään tutkinnon perusteiden osaamisvaatimuksia tutkivan osion ny-  
kytila ja tavoitetila kahden vuoden kuluttua.



KUVIO 19. Nykytilan ja tavoitetilan vertailu

Kuvasta voidaan nähdä, että opettajien omien tavoitteiden toteutuessa, osaamisen taso nousee joka osa-alueella kahden vuoden sisällä. Eniten ke-  
hitystä tulisi tapahtumaan tietoliikenne- ja palvelinosioiden kohdalla. Tutki-  
muksen mukaan alhaisin osaamiskeskisarvo on ohjelmoinnilla, jonka kohdalla  
opettajien tavoitetilojen keskiarvon nousu on neljänneksi suurin.

Kuvion 20 verkkokaavio näyttää opettajien osaamisen kehittymistavoitteet  
kahden vuoden kuluttua tutkimuksen tekemisestä. Verkkokaavion tummempi  
punainen alue kuvaa nykytilannetta. Ulompi, vaaleanpunainen alue, kuvaa  
opettajien tavoiteosaamista kahden vuoden kuluttua. Kuvasta nähdään, että  
opettajien kyselyssä asettama tietotekniikkaosaamisen tavoitetaso on le-  
veämpi kuin nykytila WinNovassa. Tavoitteiden toteutuessa eri osa-  
alueiden väliset osaamisen tasoerot pienenevät.



KUVIO 20. Nykytilan ja tavoitetilan verkkokuvaaja

## 7. JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Osaamiskartoitus oli Sympa HR -järjestelmässä jaettu kahteen profiiliin, Tieken ajokorttitutkintojen osaamista tutkivaan osaan sekä tutkinnon perusteiden eri osien osaamista tutkivaan osaan. Kutsu osaamiskartoitukseen lähetettiin 33 opettajalle Raumalla, Porissa ja Laitilassa. Vastauksia tuli seitsemäntoista, joten vastausprosentiksi muodostui 51,5.

Kahdelta osastolta ei saatu vastauksia tutkimukseen ollenkaan. Osallistumattomuus voi johtua monesta asiasta. Yksi syy voi olla se, että opettajat ovat tyytyväisiä omaan työnkuvaansa sekä työpaikan fyysiseen sijaintiin, jolloin vastaamista ei nähty tarpeellisena. Tutkimuksen työolosuhteiden joustavuuteen liittyvät kysymykset ovat saattaneet vaikuttaa negatiivisesti vastausaktiivisuuteen, mikäli vastaajat ovat olettaneet vastausten olevan sitova suostumus mahdollisuudesta työskennellä eri osastolla tai eri toimipisteessä. Tutkimuksen alustuksessa olisi pitänyt painottaa vielä enemmän sitä, että tavoitteena ei ole henkilöstön siirtäminen osastolta tai asteelta toiselle, vaan joustavuuden ja yhteistyön lisääntyminen. Toinen syy voi olla, ettei informaatiota ollut saatavilla riittävästi. Kutsu tutkimukseen lähetettiin osallistujille henkilökohtaisesti sähköpostilla, ja alojen koulutuspäälliköitä ja esimiehiä oli tiedotettu tulevasta tutkimuksesta.

Kyselyn tekninen toteutus ei täysin vastannut odotuksia Sympa HR -järjestelmän rajoitteiden vuoksi. Tutkimus jouduttiin jakamaan kahteen eri profiiliin, jotta vastausvaihtoehdot saatiin mukautettua tarpeita vastaaviksi. Toisessa, Tieken ajokorttitutkintoja tutkivassa profiilissa vastausvaihtoehdot oli kaksi (A tai AB) ja toisessa, tutkinnon perusteiden osaamista mittaavassa profiilissa neljä (1, 2, 3 tai 4). Työolosuhteiden joustavuutta mittaavaa osiota varten olisi tarvittu vielä kolmas profiili, jossa vastausvaihtoehdot olisivat olleet Kyllä tai Ei. Tehdyssä tutkimuksessa tämä osio oli kytketty Tieken ajokorttitutkintoon kyselyyn vastaamisen yksinkertaistamiseksi. Vastaajia ohjeistettiin kirjoittamaan vastauksensa Lisätieto-kenttään, joko kyllä tai ei. Tämä on tutkimustulosten analysoinnin kannalta hankalaa, koska Sympa HR -

järjestelmä ei kykene lisäämään kirjoitettuja vastauksia yhteenvetoraportteihin, vaan jokaisen vastaajan kohdalla tiedot pitää tarkistaa erikseen.

Edellä mainitut Sympa HR -järjestelmään liittyvät vaikeudet voivat johtua myös siitä, että sen käytöstä ei organisaatiossamme ole vielä kokemusta riittävästi. Tutkimuksen yhtenä tavoitteena oli saada henkilöstöosaston työntekijöille lisää kokemusta järjestelmän käytöstä.

Tuleviin osaamiskartoituksiin kysymysten asettelu ja vastausvaihtoehdot tulee pohtia erityisen huolella. Kysymyksiä ja vastausvaihtoehtoja pitää tarkastella myös tulosten raportoinnin selkeyden kannalta.

## 8. KEHITTÄMISEHDOTUKSET

Toteutetun osaamiskartoituksen ja sen tuloksista tehtyjen analyysien perusteella voidaan esittää kehitysehdotuksia ja kehittämistoimenpiteitä. Jotta osaamiskartoitus palvelisi mahdollisimman hyvin organisaation tavoitteita, olisi pystyttävä määrittelemään osasto- ja organisaatiotason tavoiteosaaminen, johon opettajien osaamisen nykytilaa ja heidän asettamaansa tavoiteosaamista verrataan.

Tutkimukseen osallistuivat yhdeltä osastolta lähes kaikki tietojenkäsittelyn opettajat, joten kyseisen osaston osaamisesta voidaan tehdä kokonaisvaltaisempi analyysi. Osaston nykytila on analysoitu toteutetussa tutkimuksessa. Koko osaston tavoitetilaa ei tässä tutkimuksessa selvitetty, mutta tavoitetilan analysoinnin jälkeen voidaan tehdä vertailua nykytilaan sekä luoda toimenpidesuunnitelma kehittämistoimenpiteistä.

Opettajien itselleen asettamiin tavoitetiloihin voidaan päästä monella tavalla. Organisaation kannalta edullisin vaihtoehto on mentorointi, joka tutkimustulosten perusteella on mahdollista lähes jokaisella osa-alueella. Tavoiteosaamistaan kohti pyrkivä opettaja voi seurata alan asiantuntijan työskentelyä ja oppia samalla uusia asioita. Tämä voidaan tehdä opettajien työajalla aikatauluttamalla opetustehtävät sopivasti.

Eri osastojen välisellä vuorovaikutuksen lisäämisellä voidaan parantaa tarvittavan ammattitaidon saatavuutta yrityksen sisällä. Samalla erilaiset keskusteluryhmät ja yhteistyön muodot lisäävät osapuolten osaamista. Osallistamalla aktiivisesti osastorajat ylittävään vuorovaikutukseen tarjoutuu opettajille mahdollisuus nähdä muitakin toimintatapoja kuin se, mikä omalla osastolla on käytössä. WinNovassa eletään vielä yhdistymisen jälkeistä vaihetta, jolloin yhdistyneiden organisaatioiden vanhat perinteet ovat vallalla. Näiden perinteiden murtaminen on tärkeää vuorovaikutuksen mahdollistamisessa. Yrityksen johto ja koulutuspäälliköt ovat merkittävässä roolissa, jotta vuorovaikutus saadaan liikkeelle. Vuorovaikutus on parhaimmillaan, kun se on eri



organisaatioissa toimivien yksilöiden välistä spontaania ajatusten vaihtoa. Se ei synny automaattisesti, vaan tarvitsee alullepanijan.

Erilaisiin toimintatapoihin ja uusiin ihmisiin tutustuminen mahdollistaa myös innovatiivisen toiminnan. Innovaation synty edellyttää laaja-alaista osaamista ja kykyä yhdistellä erilaisia asioita.

Täydennyskoulutus on myös mahdollista. Täydennyskoulutusta ei aina ole mahdollista kohdistaa juuri niihin osa-alueisiin, joita yksittäinen opettaja haluaa. Toisaalta täydennyskoulutus luo paremmin mahdollisuuksia verkostoitua erilaisten, WinNovan ulkopuolisten osaajien kanssa. Tutkimuksessa ei ilmennyt yhtään osaamisalaa, johon opettajat olisivat erityisesti halunneet lisäkoulutusta, vaan yksittäiset opettajat olivat maininneet kehittämiskohteeseen hyvin monipuolisesti eri osaamisaloja. Yksittäisten opettajien täydennyskoulutus olisi hyvä vaihtoehto, koska WinNovan opettajista ei johonkin tiettyyn aiheeseen saada riittävän montaa osallistujaa, jotta ulkopuolelta hankittava WinNova opettajille järjestettävä koulutus olisi kannattavaa.

Tehdyn tutkimuksen mukaan eri osastoilla on erilaista ja eritasoista osaamista. Kun osastojen vastauksia tutkitaan tarkasti, on mahdollista tehdä organisaation sisäistä työnjakoa. Koulutuspäälliköt voivat tulosten perusteella sopia vastuualueet siitä, mikä osasto kouluttaa eri tutkinnoissa tiettyä osa-aluetta. Voidaan esimerkiksi päätätä, että tietyt osastot ovat vastuussa kaikista WinNovassa järjestettävistä Tieken ajokorttikoulutuksista ja jotkut vastaavat tietoliikennetekniikan koulutuksesta. Näin eri osastojen olemassa olevia vahvuuksia voitaisiin hyödyntää tehokkaammin.

Tutkimukseen ei saatu lainkaan vastauksia kahdelta osastolta, joten niiden osalta osastojen nykytilan analysointia ei voida tehdä. Samoin eri osastojen ja koko organisaation kehityssuunnitelmia ei tämän kehittämistehtävän puitteissa tehdä.

Tulevaisuudessa tehtävissä tutkimuksissa tiedotusta pitää parantaa ja vastaajien motivointiin tulee panostaa enemmän. Tulevaisuudessa tehtävien

tutkimusten osallistumisprosentin korottamiseksi vastaajia voidaan motivoida esimerkiksi kytkemällä tutkimustulokset palkkausjärjestelmään. Samoin osastoille tiedottamista pitää tehostaa, jotta voidaan varmistaa tiedon perille meno kaikille osallistujille.

Tutkimukseen eri osastoilta vastanneet yksittäiset opettajat käyvät tutkimustulokset läpi esimiestensä kanssa kehityskeskusteluissa. Kehityskeskusteluissa opettajat ja esimiehet määrittelevät henkilökohtaiset kehittämis- ja osaamistarpeet, jotka parhaiten palvelevat osaston tarpeita.

Tutkimuksen toteuttaminen Sympa HR -järjestelmässä lisäsi henkilöstöosaston kokemusta järjestelmän käytöstä. Tutkimus kuitenkin osoitti, että henkilöstöosasto tarvitsee lisäperehdytystä järjestelmän käytöstä ja sen ominaisuuksista. Monet tutkimuksessa esiintyneet ongelmat Sympassa olisivat olleet ratkaistavissa paremmalla perehtymisellä järjestelmään.

## LÄHTEET

Alvar. 2011. Näyttötutkintojärjestelmän käsitteitä. Luettu 10.3.2011.  
<http://www.nayttotutkinnot.fi/kasitteisto.htm>

Aunar 1/2011. Länsirannikon Koulutus Oy:n henkilöstölehti

Bourdeau, J. & Ramstad, P. 2008. Osaamisen hallinnan uusi ulottuvuus. Helsinki: Gummerus kirjapaino Oy.

Grönroos, M. 2003. Mahdollisuuden aika. Vammala: Vammalan kirjapaino Oy.

Hanhinen, T. 2010. Työelämäosaaminen: kvalifikaatioiden luokitusjärjestelmän konstruointi. Tampere: Tampereen yliopistopaino.

Hannula, M., Kukko, M. & Okkonen J. 2003. Osaamisen ja tietämyksen hallinta suomalaisissa suuryrityksissä. Tampere: Cityoffset Oy.

Helakorpi, S. 1999. Kouluttajan asiantuntijuus ja sen kehittäminen. Hämeenlinna: Hämeen ammattikorkeakoulu.

Helakorpi, S. 2001. Koulun johtamishaaste. Tampere: Tammer-Paino Oy.

Helakorpi, S. 2005. Työn taidot – Ajattelua, tekoja ja yhteistyötä. Hämeenlinna: Hämeen ammattikorkeakoulu.

Hirsjärvi, S. Remes, P. & Sajavaara. P. 2004. Tutki ja Kirjoita. Jyväskylä: Gummerus.

Hätönen, H. 2007. Osaamiskartoituksesta kehittämiseen Helsinki: Educa-Instituutti Oy.

Jalava, U., Palonen, T., Keskinen, S. & Kontkanen, L. 1999. Osaaminen yrityksessä, Turku: Turun yliopisto.

Jyväskylän yliopisto. Tutkimusprosessi. Luettu 25.3.2011  
<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/tutkimusprosessi>

Kirjavainen P. & Laakso-Manninen, R. 2000. Strategisen osaamisen johtaminen. Helsinki: Oy Edita AB.

Lankinen, P., Miettinen, A. & Sipola, V. 2004. Kehitä osaamista – hyödynnä kokemusta. 2004. Hämeenlinna: Karisto Oy.

Opetushallitus1. Opetussuunnitelmien ja tutkintojen perusteet. Luettu 10.10.2011.  
[http://www.oph.fi/saadokset\\_ja\\_ohjeet/opetussuunnitelmien\\_ja\\_tutkintojen\\_perusteet](http://www.oph.fi/saadokset_ja_ohjeet/opetussuunnitelmien_ja_tutkintojen_perusteet)

Opetushallitus2. 2011. Näyttötutkinto-opas. Tampere: Yliopistopaino Oy

Osaaminen muutoksessa. 2009. Helsinki: Valtiokonttori Kaiku-Palvelut. Luettu 3.4.2011. [www.kaiku-tyohyvinvointipalvelut.fi](http://www.kaiku-tyohyvinvointipalvelut.fi)

Osaamisen johtaminen – Kehittämishankkeen loppuraportti. 2001. Valtiovarainministeriön työryhmämuistioita 6/2001. Helsinki: OY Edita AB

Otala, L. 2000. Oppimisen etu – kilpailukykyä muutoksessa. Porvoo: WSOY

Ruohotie, P. & Honka, J. 2003. Ammatillinen huippuosaaminen. Hämeenlinna: Publisher.

Sivistyssanakirja. 2011. Luettu 3.4.2011. <http://sivistyssanakirja.com>

Sundberg, L. 2001. A Holistic Approach to Competence Development. Systems Research and Behavioral Science.

Suurnäkki, T (toim.) 2002. Henkilöstövoimavarojen analysointi, seuranta ja kehittäminen. Asiantuntijat kertovat. Helsinki: Gummerus Kirjapaino Oy.

Sydänmaanlakka, P. 2000. Älykäs organisaatio: tiedon, osaamisen ja suorituksen johtaminen, 6. Painos. Helsinki, Kauppakaari.

Sympa. Sympa HR -järjestelmän hyötyjä. Luettu 26.3.2011. <http://www.sympa.fi/Suomeksi/SympaHR/tabid/682/language/fi-FI/Default.aspx>.

TIEKE. 2011a. Tieken osaamispalvelut. Luettu 12.10.2011. <http://www.tieke.fi/osaamispalvelut>

TIEKE. 2011b. Tieke. Luettu 12.10.2011. <http://www.tieke.fi/tieke>

Viitala, R. 2003. Henkilöstöjohtaminen. Helsinki: Edita Prima Oy.

Viitala, R. 2008. Johda osaamista! Osaamisen johtaminen teoriasta käytäntöön. 3. painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Vilkkä, H. 2005. Tutki ja Kehitä. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

WinNova. 2011. Luettu 25.4.2011. [www.winnova.fi/winnova](http://www.winnova.fi/winnova)

Winnovan organisaatio. Luettu 25.3.2011. <http://www.winnova.fi/sivu.aspx?taso=1&id=243>

Väärälä R. 1995. Ammattikoulutus ja kvalifikaatiot. Rovaniemi: Lapin yliopisto.

## Osaamiskartoituksen kysymyslomake profiili A

Osaamiskartoitus A					Tavoitetila 06 / 2013	Lisätiedot / osaamisen kehittäminen
	Nykytila					
	1 = En osaa asiaa	2 = Osaan perusteet	3 = Hallitsen sujuvasti, osaan opettaa aihetta	4 = Olen tämän aiheen asiantuntija, voin opas- taa muita		
<b>PALVELIN</b>						
Osaan asentaa ja ottaa käyttöön Microsoftin palvelinkäyttöjärjestelmän (Win2003, 2003 R2, Win2008, 2008 R2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan asentaa ja ottaa käyttöön muun palvelinkäyttöjärjestelmän (Unix, Linux, Mac OS X Server)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan asentaa ohjelmistoja palvelinkäyttöjärjestelmiin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan lisätä palvelimelle rooleja ja konfiguroida niitä (IIS, WDS, WSUS)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan luoda ja konfiguroida yhden palvelimen toimialueympäristön Microsoftin palvelinkäyttöjärjestelmällä (Active Directory, DNS, DHCP, OU:t)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan luoda ja konfiguroida useamman palvelimen toimialueympäristön Microsoftin palvelinkäyttöjärjestelmällä (Active Directory, DNS, DHCP, OU:t)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan luoda käyttäjät ja ryhmät toimialueelle vaadituilla määrityksillä sekä jakaa palvelimen resursseja (tulostimet, kansiot)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan muokata työasemien asetuksia ja asentaa ohjelmistoja ryhmäkäytäntöjen avulla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan ottaa käyttöön palvelimen etähallintatyökalut ja käyttää niitä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

(jatkuu)

Osaan asentaa palvelimen virtuaaliympäristöön (VMWare, Hyper-V)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan asentaa ja hallita keskitettyä virustorjuntajärjestelmää (F-Secure Policy Manager)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan varmuuskopioida ja palauttaa tiedostoja ja kansioita palvelimella	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan lisätä palvelimen vikasietoisuutta (RAID)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan asentaa ja ottaa käyttöön sähköpostipalvelimen (MS Exchange)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan ottaa käyttöön tietokantaympäristön ja ylläpitää sitä (MS SQL Server, MySQL)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>TYÖASEMA</b>						
Osaan asentaa ja ottaa käyttöön Microsoftin työasemakäyttäjärjestelmän (Win XP, Vista, Win7)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan asentaa ja ottaa käyttöön muun työasemakäyttäjärjestelmän (Ubuntu, Mandriva, Mac OS X)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan lisätä oheislaitteita työasemaan sekä päivittää laitteiston ajurit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan asentaa ohjelmisto- ja työasemaan sekä paikallisesti että verkosta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan liittää työaseman verkkoon (Internet) ja toimialueelle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan ottaa työasemasennuksesta levykuvan (image) ja asentaa sen toisiin laitteistoihin (Ghost, Altiris)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan vakioida usean työaseman asennuksen (WAIK)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan työaseman virtualisoinnin (Virtual PC, VMWare, Parallels, Virtual Box)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan automatisoida ohjelmistoasennuksia käyttäen scriptejä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan testata työasemalaitteiston, sovellusohjelmit ja tietoliikenneyhteydet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>TIETOLIIKENNE</b>						
Osaan tietoliikenteen peruskäsitteet (siirtonopeus, kaistanleveys, bittivirhesuhde)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

(jatkuu)

Osaan tietokonelaitteiden välisen tietoliikenteen periaatteet (TCP/IP)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan tietoverkon toimintaperiaatteen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan asentaa ja konfiguroida verkon aktiivilaitteet (kytkin, reititin, Hub)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan rakentaa pienen yrityksen verkon toimivaksi kokonaisuudeksi (kytkin, VLAN, reititin, xDSL)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan tutkia ja kuvata verkon rakenteen apuvälineitä käyttäen (netViz)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan yleiskaapeloinnin SFS-EN 50173-1 standardin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan käyttää verkon mitaustyökaluja ja -menetelmiä sekä tulkita niiden tuloksia (kaapelitutka, parikaapelites-teri)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>LAITTEISTOT</b>						
Osaan purkaa ja koota tietokoneen rakenneosista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan pöytätietokoneen ja kannettavan tietokoneen rakenneosat sekä niiden ominaisuudet ja tehtävän tietokonejärjestelmässä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan yleisimpien oheiskorttien asennuksen ja käyttöönoton	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan liittää ja ottaa käyttöön ulkoisia oheislaitteita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan paikallistaa laitteistovikoja tietokonejärjestelmissä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan hoitaa tietokoneiden ja ohjelmistojen hankintaprosessin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>OHJELMISTOT</b>						
Osaan asentaa ja käyttää toimisto-ohjelmia (MS Office 2007, MS Office 2010, Open Office)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan asentaa ja käyttää projektinhallintaohjelmia (MS Project)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan asentaa ja käyttää mallinnus- ja kaaviointityökaluja (MS Visio, StarUML)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan asentaa ja käyttää virustorjuntaohjelmistoja (Avast, F-Secure, Symantec)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Osaan asentaa ja käyttää websivujen suunnitteluoh- jelmistoja (Adobe CS, MS FrontPage, MS Publisher)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan paikallistaa ohjelmistovikoja tietokonejärjestelmissä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan asentaa ja ylläpitää sovellusohjelmien tietotur- vallisuutta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>OHJELMOINTI</b>						
Osaan PHP ohjelmointia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan HTML ohjelmointia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan käyttää CSS tyylikieltä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan Javascript ohjelmointia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan DOM ja/tai AJAX ohjelmointia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan ASP ja/tai CGI oh- jelmointia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan C/C++ ja/tai Delphi ohjelmointia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan Visual Basic ohjelmointia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan Perl, Python ja/tai Java ohjelmointia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Osaan käyttää kehitysym- päristöjä (Visual Studio)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



## Osaamiskartoituksen kysymyslomake profiili B

AJOKORTTI	A	AB	Lisätiedot
<b>Osaamiskartoitus B</b>			
<b>Osaan kouluttaa TIEKEn ajokortin osioita seuraavasti</b>			
<b>Käyttöjärjestelmä ja tiedonhallinta</b>			
Microsoft Windows	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Linux	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
<b>Esitysgrafiikka</b>			
MS Office	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
OpenOffice	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
<b>Taulukkolaskenta</b>			
MS Office	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
OpenOffice	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
<b>Tekstinkäsittely</b>			
MS Office	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
OpenOffice	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
<b>Tietokannat</b>			
MS Office	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
OpenOffice	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Kuvankäsittely	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Langaton viestintä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Multimedia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Oppiminen ja työskentely verkossa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
PDF-tiedostot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Taitto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Tietotekniikan perusteet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Verkkajulkaisu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Yhteiskäyttö	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>

(jatkuu)

**(Vastaa kohtaan lisätietoja: kyllä tai ei. Voit myös perustella vastaustasi niin halutessasi. Vastaukset eivät ole sitovia.)**

Olen tarvittaessa kiinnostunut työskentelemään toisella WinNovan paikkakunnalla

Olen tarvittaessa kiinnostunut työskentelemään toisella WinNovan osastolla

Olen tarvittaessa kiinnostunut työskentelemään toisella koulutusasteella (nuoret/aikuiset)

Button