

# Suomen peruskoulujen oppimisjärjestelmien markkinatutkimus

Case: ICT-alan yritys

Joonas Nuutinen  
Julia Pellikka

Opinnäytetyö  
Elokuu 2015

Tietojenkäsittely  
Luonnontieteiden ala





Tekijä(t) Nuutinen, Joonas Pellikka, Julia	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 13.8.2015
	Sivumäärä 88	Julkaisun kieli Suomi
		Verkkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi <b>Oppimisjärjestelmien markkinatutkimus</b> <b>Case: ICT-alan yritys</b>		
Koulutusohjelma Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) Timo Bister		
Toimeksiantaja(t) ICT-alan yritys		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia markkinoita peruskouluissa käytettäville oppimisjärjestelmille. Opinnäytetyössä tutkittiin peruskoulujen oppimisjärjestelmien nykyistä tilaa sekä niiden tulevaisuuden kehityssuuntia. Opinnäytetyö suoritettiin toimeksiantona ICT-alan yritykselle. Opinnäytetyön tavoitteena oli kerätä toimeksiantajalle hyödyllistä tietoa tuotekehitystä varten.</p> <p>Opinnäytetyön teoreettiseen viitekehykseen kuuluvat oppimisjärjestelmien määrittely, tieto- ja viestintäteknikka, oppimisjärjestelmien kehittämistarpeet ja tulevaisuuden kehityssuunnat. Opinnäytetyön empiirinen tutkimus suoritettiin kvantitatiivisena tutkimuksena, jossa tietoa kerättiin perusjoukolta. Tutkimuksen perusjoukko koostuu Suomen peruskouluista. Tutkimus suoritettiin nettikyselylomakkeen avulla SurveyMonkey-sivuston kautta.</p> <p>Tutkimuksen perusjoukko koostui 299 kunnasta, joista 160 kunnalle lähetettiin nettikyselylomake. Kyselyn vastaanottajat olivat kuntien opetuksesta vastaavia henkilöitä. Kysely lähetettiin 201 vastaanottajalle, joista 52 vastasi. Kyselyn vastausprosentti oli 26 %. Kyselylomake koostui strukturoidusta- ja avoimista kysymyksistä, jotka koskivat oppimisjärjestelmien sisältöä ja kehitystä.</p> <p>Tutkimuksen tulokset osoittivat, että oppimisjärjestelmät ovat laajasti käytössä peruskouluissa. Koulut myös hyötyvät oppimisjärjestelmien käytöstä. Uusien oppimisjärjestelmien hankinta oli ajankohtaista osalle perusjoukosta. Tutkimuksen tulokset osoittivat, että peruskoulut ovat enemmän kiinnostuneita uusien oppimisympäristöjen ja pedagogisten järjestelmien hankinnasta kuin oppilashallintojärjestelmien hankinnasta.</p>		
Avainsanat ( <a href="#">asiasanat</a> )		
Opetusteknologia, oppimisjärjestelmä, oppimisympäristö, oppilashallintojärjestelmä, pedagoginen järjestelmä, nettikyselylomake, kvantitatiivinen tutkimus, markkinatutkimus		
Muut tiedot		



Author(s) Nuutinen, Joonas Pellikka, Julia	Type of publication Bachelor's thesis  Number of pages 88	Date 13.08.2015 Language of publication: Finnish Permission for web publication: x
Title of publication <b>Market Research of educational software          CASE: ICT Company</b>		
Degree programme Business Information Systems		
Tutor(s) Bister, Timo		
Assigned by ICT Company		
Abstract  <p>The purpose of this thesis was to explore the markets for the educational software used in elementary schools. This thesis was conducted as an assignment for an ICT company. The aim of this research was to gather useful information for developmental planning in the company. This thesis explored the present state and future needs of the educational software used in elementary schools.</p> <p>The theoretical framework consists of a specification of educational software. The theory also includes information about the history, present state and direction for the future development of educational software. The empirical part was conducted as a quantitative study with the data gathered from the target group. The target group consisted of Finnish elementary schools. The research was conducted as a web survey via SurveyMonkey.</p> <p>The target group consisted of 299 municipalities, of which 160 received the questionnaire. The recipients were people responsible for education in these municipalities. The questionnaire was sent to 201 recipients, of whom 52 answered. The response rate was 26 %. The survey consisted of structured and open questions related to the content and development of educational software.</p> <p>The results showed that educational software are widely used in elementary schools. Schools have also benefited from using this software. The results showed that acquiring new educational software is a topical issue for some of the target groups. The results showed that elementary schools are interested in acquiring new learning environments and pedagogical systems instead of new student administration systems.</p>		
Keywords/tags ( <a href="#">subjects</a> )  Educational software, learning environment, student administration system, pedagogical system, quantitative study, survey, market research		
Miscellaneous		

# Sisältö

<b>1</b>	<b>Johdanto</b> .....	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Tutkimuksen taustat, tutkimusongelma ja tutkimusmenetelmät</b> .....	<b>9</b>
2.1	Toimeksiantaja .....	9
2.2	Tutkimuksen tarkoitus.....	9
2.3	Tutkimusongelma.....	10
2.4	Tutkimuskysymykset .....	10
2.5	Markkinatutkimus .....	11
2.6	Kvantitatiivinen tutkimus .....	13
<b>3</b>	<b>Tiedonkeruu, analyysimenetelmät ja otanta</b> .....	<b>16</b>
3.1	Tiedonkeruu .....	16
3.2	Kyselylomakkeen kysymysten muotoilu.....	19
3.3	Tutkimuksen muuttujat ja analyysimenetelmät.....	20
3.4	Otanta .....	23
3.5	Otannan toteuttaminen .....	25
3.6	Vastauskato ja vastausvirheet.....	28
<b>4</b>	<b>Opetusteknologia ja sen tulevaisuus</b> .....	<b>30</b>
4.1	Oppiminen ja tieto .....	30
4.2	Tieto- ja viestintäteknikka .....	31
4.3	Tieto- ja viestintäteknikan käyttö opetuksessa .....	37
4.4	Oppimisympäristöt.....	39
4.5	Oppimisympäristöjen kehittäminen.....	40
4.6	Oppimisjärjestelmät ja niiden suunnittelu .....	41
4.7	Tulevaisuuden oppimisjärjestelmät .....	50
<b>5</b>	<b>Tutkimustulokset</b> .....	<b>56</b>
5.1	Onko organisaatioissa käytössä oppimisjärjestelmiä? .....	57
5.2	Minkälaisia oppimisjärjestelmiä organisaatioilla on käytössään? .....	59
5.3	Ovatko organisaatiot hyötynyt käytössä olevista oppimisjärjestelmistä? .....	62
5.4	Minkälaista hyötyä organisaatiot ovat saaneet oppimisjärjestelmistä? .....	64
5.5	Minkälaisia kehittämistarpeita oppimisjärjestelmillä on? .....	64
5.6	Minkälaisia ominaisuuksia oppimisjärjestelmiin tarvittaisiin? .....	65
5.7	Onko uusien oppimisjärjestelmien hankinta ajankohtaista organisaatioissa? .....	65
5.8	Millaisten uusien oppimisjärjestelmien hankinnasta organisaatiot ovat kiinnostuneita? .....	67
5.9	Millä aikataululla uusien oppimisjärjestelmien hankinta olisi mahdollista organisaatioissa? .....	69
5.10	Kuinka paljon organisaatiot ovat valmiita budjetoimaan oppimisjärjestelmien hankintaan? .....	71
5.11	Minkälaiselle uudelle teknologialle tai oppimisjärjestelmille olisi organisaatioissa tarvetta? .....	71
<b>6</b>	<b>Tutkimuksen luotettavuus</b> .....	<b>72</b>
6.1	Otannan luotettavuus .....	72
6.2	Reliabiliteetti .....	73
6.3	Validiteetti.....	74

<b>7</b>	<b>Pohdinta ja johtopäätökset .....</b>	<b>75</b>
	<b>Lähteet .....</b>	<b>80</b>
	<b>Liitteet .....</b>	<b>84</b>
	Liite 1. Nettikyselylomake .....	84

## Kuviot

Kuvio 1. Surveymonkey-verkkosivusto.....	17
Kuvio 2. Otannan vaiheet.....	24
Kuvio 3. Otantamenetelmät.....	24
Kuvio 4. 8. luokan työasemavertailu eri maissa .....	37
Kuvio 5. Opettajien ja rehtoreiden mielipide tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön hyödyistä .....	38
Kuvio 6. Oppimisympäristöjen hyödyntämiseen liittyviä lukuja.....	41
Kuvio 7. Sähköisen materiaalin hyödyntämiseen liittyviä lukuja.....	50
Kuvio 8. Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittämisen viitekehys.....	55
Kuvio 9. Onko organisaatioissa käytössä oppimisjärjestelmiä?.....	58
Kuvio 10. Minkälaisia oppimisjärjestelmiä organisaatioilla on käytössään? .....	60
Kuvio 11. Ovatko organisaatiot hyötynneet käytössä olevista oppimisjärjestelmistä? .....	63
Kuvio 12. Onko uusien oppimisjärjestelmien hankinta ajankohtaista organisaatioissa? .....	66
Kuvio 13. Millaisten uusien oppimisjärjestelmien hankinnasta organisaatiot ovat kiinnostuneita?.....	68
Kuvio 14. Millä aikataululla uusien oppimisjärjestelmien hankinta olisi mahdollista organisaatioissa? .....	70

## Taulukot

Taulukko 1. Otannan luotettavuus: populaatio-otos .....	27
Taulukko 2. Onko organisaatioissa käytössä oppimisjärjestelmiä? .....	57
Taulukko 3. Minkälaisia oppimisjärjestelmiä organisaatioilla on käytössään? .....	59
Taulukko 4. Ovatko organisaatiot hyötynneet käytössä olevista oppimisjärjestelmistä? .....	62
Taulukko 5. Onko uusien oppimisjärjestelmien hankinta ajankohtaista organisaatioissa? .....	65
Taulukko 6. Millaisten uusien oppimisjärjestelmien hankinnasta organisaatiot ovat kiinnostuneita?.....	67
Taulukko 7. Millä aikataululla uusien oppimisjärjestelmien hankinta olisi mahdollista organisaatioissa? .....	69

## Käsitteet

Etäopetus: Etäopetuksella tarkoitetaan tieto- ja viestintätekniiikan avulla tuettua opetusta, jossa oppija ja opettaja ovat eri paikassa. Vuorovaikutus opettajan ja oppijoiden välillä voi tapahtua samanaikaisesti esimerkiksi video-opetuksessa tai eriaikaisesti esimerkiksi verkkokurssilla. (Kankaanranta, Mikkonen & Vähähyyppä 2012, 20.)

Mobiilioppiminen: Mobiilioppimisella tarkoitetaan oppimista, joka ei ole paikkaan sidottua. Mobiilioppiminen on mobiiliteknologian tarjoamien oppimismenetelmien hyödyntämistä. (Kukulska-Hulme & Traxler 2005, 1.)

OECD: Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestö OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) on kehittyneiden markkinatalousmaiden yhteistyöjärjestö. Yhteistyöjärjestöön kuuluu 30 jäsenmaata. (Kansainväliset kokoukset: Mikä on OECD? n.d.)

Opetusteknologia: Opetusteknologialla tarkoitetaan opetuksessa käytettäviä tekniikan muotoja. Opetusteknologiaa voidaan käyttää opetuksen tukena tai opetus voi perustua täysin opetusteknologiaan. (Opetusteknologian mahdollisuudet opetuksessa 2013, 7.)

Oppimisympäristö: Oppimisympäristöt ovat laajoja ohjelmistoja, oppimisalustoja, joihin voidaan liittää sisältöä. Ympäristöihin kuuluvat julkaisu-, keskustelu- ja hallintatyökalut. Oppimisympäristöjä ovat esimerkiksi Moodle ja Peda.net. (Suominen & Nurmela 2011, 14.)

Oppimisalusta: Oppimisympäristöä käytetään usein synonyyminä oppimisalustalle puhuttaessa verkko-opetuksesta ja verkko-oppimisesta. Oppimisalustat tarjoavat erilaisia apuvälineitä verkkokurssien suunnitteluun, tuottamiseen ja hallintaan. (VERTTI - Opettajan verkkokurssituki 2005.)

Oppimisasiho: Oppimisasihot ovat pieniä sisältökokonaisuuksia, jotka ovat oppimisen virikkeitä. Oppimisasihot sisältävät jonkin opetuksellisen

sisältökokonaisuuden esimerkiksi tekstin tai videon muodossa. (Suominen & Nurmela 2011, 19.)

Opetushallitus (OPH): Opetushallitus on valtion virasto, joka vastaa koulutuksen kehittämisestä Suomessa (Opetushallitus n.d.)

Oppilashallintojärjestelmä: Oppilashallintojärjestelmän avulla oppilaat voivat seurata kurssisuorituksiaan ja kurssivalintojaan. Ohjelman avulla voidaan seurata myös poissaolo- ja myöhästymismerkintöjä. Huoltajat ja opettajat voivat pitää yhteyttä toisiinsa järjestelmän kautta. (Wilma - Huoltajan ohje n.d.)

Oppimispeli: Oppimispelillä tarkoitetaan pedagogisesti perusteltua tai opetuskäytössä hyödynnettyä peliä. Pelit voivat olla virtuaalipelejä, lautapelejä tai suurempia pelillisiä ympäristöjä. (Krokkfors, Kangas & Kopisto 2014, 25.)

Pedagogiikka: Pedagogiikka tarkoittaa käsitystä siitä, miten kasvatusta tai opetus tulisi järjestää. Pedagogiikka viittaa kasvatusta ja opetustaitoon, kasvatukselliseen suuntaukseen tai esimerkiksi tiettyyn kasvatuksen osa-alueeseen. (Tieteen termipankki: Kasvatustieteet: pedagogiikka n.d.)

TVT: tieto- ja viestintäteknikka. Käytetään työvälineenä ja oppimisen avuksi kouluissa. (Niemi & Multisilta 2014, 65.)

Tekes: Teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus Tekes rahoittaa haastavia tutkimus- ja kehityshankkeita ja edistää yritysten kehittymistä. (Tekes n.d.)

Verkkoyhteisö: Verkkoyhteisössä sisällön tuottavat osallistujat, joiden profiili rakentuu puheenvuorojen perusteella. Verkkoyhteisö perustuu vuorovaikutukseen, ja sen jäseniä yleensä yhdistää jokin asia. (Suominen & Nurmela 2011, 39.)

# 1 Johdanto

Opinnäytetyössä tutkitaan erään ICT-alan yrityksen toimeksiantona oppilaitosten käytössä olevia oppimisjärjestelmiä ja niiden markkinoita. Opinnäytetyössä oppimisjärjestelmillä tarkoitetaan opetusteknologian erilaisia tietoteknisiä järjestelmiä. Opinnäytetyön tutkimuksen kohderyhmänä ovat Suomen kuntien peruskoulut.

Tutkimuksen tarkoituksena on kartoittaa markkinoita opetuksessa tai opetuksen tukena käytettäville järjestelmille. Tutkimuksessa selvitetään, mitä oppimisjärjestelmät ovat ja minkälaista sisältöä ne tarjoavat opetuksen tueksi. Tutkimuksen avulla selvitetään oppimisjärjestelmien kehitystarpeita sekä sitä, minkälaisille järjestelmille oppilaitoksilla olisi tarvetta tulevaisuudessa. Tutkimus toteutetaan kvantitatiivisena markkinatutkimuksena, ja työvälineenä on nettikyselylomake. Nettikyselylomakkeen avulla selvitetään organisaatioiden tyytyväisyyttä nykyisiin järjestelmiin, halukkuutta uusien järjestelmien hankintaa kohtaan sekä toiveita uusien järjestelmien sisällöstä.

Opetusteknologia on tärkeä osa suomalaisten koulujen, opettajien ja oppilaiden arkea. Opetusteknologia on avannut ovia ympäröivään maailmaan. Edelleenkin on haasteellista saada kaikki opettajat sekä oppilaat innostavien oppimisympäristöjen ja -kokemusten ääreen. Tieto- ja viestintäteknikka voi auttaa tässä tehtävässä, mutta se ei yksinään riitä opetuskäytön uudistamiseen. Tieto- ja viestintäteknikan lisäksi tarvitaan opetusmenetelmien ja oppimistehtävien uudistamista. (Kankaanranta, Vahtivuori-Hänninen & Koskinen 2011, 7–8.)

2000-luvun alussa tietotekniikan rooli opetuksessa nähtiin irrallisena. Nykyään on opittu, että tietotekniikan opetuskäytön käyttöönotto vaatii koko koulun toimintakulttuurin uudistamista. Tietotekniikan opetuskäytön keksinnöt ja pedagogiset mallit tukevat oppimista ja opetusta uudella tavalla. Monet kunnat ovat ottaneet tietotekniikkaa käyttöön nopealla aikataululla, ja koulut edustavat alansa huippua pedagogisesti ja teknisesti. Kehitys Suomessa on kuitenkin

edennyt hyvin eri tahtiin. Kunnat ovat valinneet omia reittejään tietotekniikan opetuskäytön kehitykseen. (Kankaanranta, Vahtivuori-Hänninen & Koskinen 2011, 10.)

Opinnäytetyössä tutkitaan Suomen peruskoulujen käytössä olevien oppimisjärjestelmien ominaisuuksia, käyttöalustoja ja järjestelmien tulevaisuuden tarpeita. Tutkimus on tällä hetkellä hyvin ajankohtainen, sillä tietotekniikan käyttöä opetuksessa suunnitellaan ja kehitetään jatkuvasti.

## **2 Tutkimuksen taustat, tutkimusongelma ja tutkimusmenetelmät**

Luvussa kuvataan tutkimuksen tarkoitus, tutkimusongelma sekä tutkimuskysymykset. Luvussa käydään lisäksi läpi opinnäytetyön metodologiaa eli tutkimukseen käytettyjä tutkimusmenetelmiä.

### **2.1 Toimeksiantaja**

Tutkimus toteutetaan toimeksiantona ICT-alan yritykselle, joka on kiinnostunut oppilaitosten oppimisjärjestelmistä ja niiden kehittämisestä. Yritys pysyttelee tutkimuksessa nimettömänä, joten yritykseen viitataan tutkimuksessa ICT-alan yrityksenä. Kyseinen yritys ei halua tuoda nimeään julki tutkimuksessa, sillä yritys tarvitsee kolmannen osapuolen tekemää tutkimusta puolueettomien tutkimustulosten saavuttamiseksi.

Tutkimustulosten pohjalta yritys voi alustavasti suunnitella tuotekehitysprojekteja koskien oppilaitosten tietojärjestelmiä. Tutkimuksesta saatava tieto on yritykselle tärkeää tuotekehityksen näkökulmasta.

### **2.2 Tutkimuksen tarkoitus**

Opinnäytetyön tarkoituksena on tutkia Suomen kuntien peruskoulujen käytössä olevaa opetusteknologiaa, oppimisjärjestelmiä ja -ympäristöjä.

Tutkimuksessa käsitellään oppilaitoksissa tällä hetkellä käytössä olevia järjestelmiä, niiden ominaisuuksia ja niissä esiintyviä puutteita. Tutkimuksessa selvitetään myös sitä, minkälaisia järjestelmiä tarvitaan tulevaisuudessa. Tutkimuksessa tutkitaan oppilaitosten tyytyväisyyttä nykyisiin järjestelmiin sekä valmiutta investoida uusiin järjestelmiin lähitulevaisuudessa.

Tutkimuksessa tarkastellaan opetuksessa käytettäviä järjestelmiä, kuten oppilashallintojärjestelmiä, oppimisympäristöjä ja oppimispelejä.

Tutkimuksessa pyritään selvittämään mahdollisimman tarkasti ominaisuudet, jotka ovat puutteellisia nykyisissä järjestelmissä. Tämän avulla on mahdollista selvittää ominaisuudet, joita tarvitaan uusissa järjestelmissä. Oppilaitosten käytössä olevien järjestelmien puutteiden ja kehitysehdotusten perusteella tutkimuksen toimeksiantaja voi suunnitella uudenlaisia järjestelmiä oppilaitoksille.

## 2.3 Tutkimusongelma

- Minkälaiset ovat markkinanäkymät oppilaitoksissa käytettäville oppimisjärjestelmille?

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää oppilaitosten kyvykkyys ja halukkuus uusien oppimisjärjestelmien hankintaa kohtaan. Tutkimuksen avulla selvitetään markkinatilanne uusille järjestelmille. Tutkimusongelmaa pyritään ratkaisemaan tutkimuskysymysten avulla.

## 2.4 Tutkimuskysymykset

1. Mitä ovat oppimisjärjestelmät ja mikä on niiden tulevaisuus?

Tällä kysymyksellä selvitetään, mitä oppimisjärjestelmät ovat. Kysymyksen avulla tutkitaan järjestelmien sisältöä ja niiden tulevaisuutta. Kysymyksen tarkoituksena on selvittää myös se, minkälaisia oppimisjärjestelmiä tarvitaan tulevaisuudessa.

2. Minkälaisia oppimisjärjestelmiä oppilaitoksilla on käytössään?

Tämän kysymyksen avulla tutkitaan, millaisia oppimisjärjestelmiä oppilaitoksilla on käytössään tällä hetkellä ja mihin tarkoituksiin niitä käytetään.

3. Minkälaisia kehittämistarpeita löytyy oppimisjärjestelmistä?

Tämän kysymyksen avulla tutkitaan, mitä kehitettävää löytyy nykyisistä oppimisjärjestelmistä. Kysymyksen tarkoituksena on tutkia järjestelmien puutteita ja kehittämistarpeita.

4. Ovatko oppilaitokset halukkaita investoimaan uusiin oppimisjärjestelmiin, ja jos ovat, niin kuinka paljon?

Tämän kysymyksen avulla selvitetään, ovatko oppilaitokset valmiita investoimaan uusiin järjestelmiin. Lisäksi selvitetään, kuinka paljon oppilaitokset ovat valmiita budjetoimaan hankintoihin.

## 2.5 Markkinatutkimus

Markkinointitutkimus ja markkinatutkimus sekoitetaan usein virheellisesti toisiinsa, ja niistä puhutaan yleisesti toistensa synonyymeina.

Markkinatutkimus on kuitenkin osa markkinointitutkimusta, eikä niitä tulisi sekoittaa keskenään. (Raatikainen 2004, 10–11.)

Markkinointitutkimus tarkoittaa markkinointiin liittyvän tiedon hankintaa, muokkaamista ja analysointia. Siitä voidaan puhua yrityksen toimintaympäristön analyysinä. (Mts. 10–11.) Markkinatutkimus antaa tietoa markkinoista eli asiakaskunnan määrästä, kysynnästä, asiakaskunnan ostovoimasta, kilpailijoiden määrästä ja markkinaosuuksista sekä markkinoiden tulevaisuuden näkymistä (mts. 10–11).

Markkinatutkimus käynnistyy ongelman määrittelystä ja tutkimustavoitteiden asettamisesta. Näiden toimenpiteiden jälkeen laaditaan tutkimussuunnitelma

ja aloitetaan tiedonkeruu. Kerätty tieto käsitellään ja tulokset raportoidaan analysointia ja johtopäätösten tekoa varten. (Raatikainen 2014, 10–11.)

Alla on listattu tutkimusprosessin vaiheet (mts. 24):

1. Tutkimusongelman määrittely ja tutkimustavoitteet
2. Tutkimussuunnitelma
3. Tutkimuksen toteutus
4. Analysointi ja johtopäätösten teko

Markkinatutkimus on hyvä työkalu, kun halutaan tutkia markkinoiden käyttäytymistä, kehittymistä ja esimerkiksi uusien omien tuotteiden ja palveluiden mahdollisuuksia markkinoilla. Markkinatutkimus antaa tietoa kysynnästä, markkinoista, markkinoiden kehitymisestä sekä potentiaalista, asiakkaista ja kilpailutilanteesta. Markkinatutkimus voidaan keskittää tietylle maantieteelliselle alueelle ja toimialalle yrityksen koon tai liikevaihdon mukaan. Se voidaan keskittää myös johonkin kuluttaja- tai käyttäjäryhmään. (Mts. 12–13.)

Kysynnällä tarkoitetaan kyseessä olevan tuotteen tai palvelun olemassa olevaa kysyntää. Markkinapotentiaali kuvaa markkinoiden mahdollista laajentumista ja kehittymistä. Kokonaismarkkinoilla tarkoitetaan kyseisen ja vastaavien segmenttien muodostamaa markkinaa. (Mts. 12–13.)

Toimialan kysyntään vaikuttavat asiakaskunnan lukumäärä, toimialan kannattavuus, tuotteen tai palvelun hinta, ominaisuudet ja houkuttelevuus sekä potentiaalisten ostajien taloudelliset resurssit. Myös markkinoiden kypsyys hyväksyä uusia tuotteita ja palveluja on merkittävä tekijä. Joskus tuote voi olla liian uusi verrattuna markkinoiden yleistilanteeseen ja kypsyteen. Yksi merkittävä tekijä houkuttelevuudessa on palveluketjun ostamisen ja käyttämisen helppous sekä integroitavuus olemassa olevaan tuotteeseen tai palvelukenttään. (Mts. 12–13.)

Asiakaskunta tarkoittaa yrityksen olemassa olevia tai uusia potentiaalisia asiakkaita. Markkinatutkimuksen avulla saadaan tietoa asiakaskunnan kokonaisuudesta ja eri asiakasryhmien ostovoimasta, kilpailutilanteesta sekä ostokäyttäytymisestä. Tietoa saadaan myös asiakkaiden tavoittamisesta erilaisten jakelukanavien kautta. (Raatikainen 2014, 12–13.)

Markkinoiden kilpailutilanne voi vaihdella merkittävästi johtuen kilpailijoiden määrästä, markkinoiden kypsyydestä, markkinaosuuksista, mielikuvista, tuotteiden imagosta ja tuotteen ominaisuuksista ja aina hyvin merkittävästi absoluuttisesta ja suhteellisesta hinnasta markkinoilla. Markkinoiden kehitystä voidaan ennustaa usean eri parametrin perusteella ja joissakin tilanteissa jopa matemaattisesti laskea, mutta näissä tilanteissa tulisi kuitenkin muistaa ennusteen riskimarginaali. (Mts. 12–13.)

Markkinatutkimus toimii vientimarkkinoilla samalla logiikalla kuin kotimarkkinoillakin. Vientimarkkinoilla täytyy ottaa huomioon normaalien tutkimusparametrien lisäksi kulttuurierot, mahdolliset suuremmat toimintakustannukset sekä se, kuinka markkina hyväksyy kotimarkkinoiden ulkopuolelta tulevat tuotteet ja palvelut. Tuotteen tunnettuuden ja hyväksyttävyyden rakentaminen vientimarkkinoilla on aina työläämpää ja kalliimpaa kuin kotimarkkinoilla, mikä pitää ottaa huomioon tutkimuksen tuloksia analysoitaessa. (Mts. 12–13.)

## **2.6 Kvantitatiivinen tutkimus**

Opinnäytetyön tutkimusmenetelmä valikoitui toimeksiantajan ja tutkimuksen tarpeiden mukaisesti. Opinnäytetyö on kvantitatiivinen markkinatutkimus, eli tutkimus on suoritettu kvantitatiivisin menetelmin.

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa käsitellään lukuja ja niiden välisiä suhteita (Kananen 2010, 77). Kvantitatiivisessa tutkimuksessa tiedon keräämistä varten käytetään kysymyksiä. Kvantitatiivisen tutkimuksen käytetyin tiedonkeruumenetelmä on kyselylomake. (Kananen 2011, 12, 30.)

Kvantitatiivisen tutkimusmenetelmän käyttö vaatii sen, että ilmiö tunnetaan. Tutkimusta varten täytyy tietää tekijät, jotka vaikuttavat ilmiöön. Tekijöiden tunteminen on edellytys määrälliselle tutkimukselle. Määrällisessä tutkimuksessa mitataan muuttujia, lasketaan niiden suhteiden välistä vuorovaikutusta ja tekijöiden esiintymistä. (Kananen 2011, 12.)

Kvantitatiivisen tutkimuksen perustana ovat muuttujat. Muuttaja on ominaisuus, jota tutkimuksessa halutaan selvittää. Muuttuja on jonkin asian nimi, jolla voi olla erilaisia ominaisuuksia. Muuttujien mittaamiseen käytetään mittareita. Muuttujien ominaisuudesta johtuen mittareita on erilaisia, ja niillä saadaan erilaisia mittauservoja. Tutkimuksessa käytettävät mittarit tulisi perustella ja määritellä hyvin. Tutkimuksen kohderyhmä on myös kuvattava ja määriteltävä. Tämä lisää tutkimuksen luotettavuutta. (Kananen 2010, 78–82.)

Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (1997, 131) mukaan kvantitatiivisessa tutkimuksessa keskeisiä asioita ovat johtopäätökset aiemmista tutkimuksista, teorit, hypoteesit, käsitteiden määrittely, aineistonkeruun suunnitelmat, tutkittavien henkilöiden valinta, muuttujien muodostaminen taulukkomuotoon ja päätelmien teko tilastolliseen analysointiin perustuen.

Kvantitatiivisen tutkimuksen tarkoituksena on yleistää. Tämä tarkoittaa sitä, että pieneltä määrältä ilmiön havaintoyksiköitä kerätään tietoa esimerkiksi kyselylomakkeen avulla. Pienen joukon otoksen vastaajien edellytetään edustavan koko perusjoukkoa. (Kananen 2011, 17.)

Opinnäytetyön tutkimus suoritettiin kyselytutkimuksena, joka vaati kvantitatiivista tutkimusmenetelmää tarvittavan populaation muodostamiseen sekä kyselylomakkeen muotoilemiseen. Kyselytutkimuksen tarkoituksena on selvittää oppimisjärjestelmien markkinoita, joten kvantitatiivinen markkinatutkimus soveltuu hyvin tähän tarkoitukseen. Tutkimusmenetelmä sopii hyvin tulosten analysointiin, sillä tulosten täytyy olla helposti luokiteltavissa ja analysoitavissa. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa käsitellään mittauksen tuloksena saatua aineistoa tilastollisin menetelmin. (Mts. 18).

Opinnäytetyön tutkimuksen aihe on hyvin tunnettu ilmiö. Opetusteknologiasta ja oppimisjärjestelmistä kouluissa löytyy jo olemassa olevia teorioita ja tutkimuksia. Teoriaa ja tehtyjä tutkimuksia löytyy laajasti aiheen eri osa-alueilta. Kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä sopi hyvin tutkimukselle, sillä tutkimuksen tekijät ja muuttujat olivat tiedossa. Tutkimuksen muuttujia käsitellään kysymyksillä, joiden vastauksia varten on käytössä erilaisia mittareita. Kvantitatiivista tutkimusmenetelmää tarvittiin kyselylomakkeen muotoilemiseen sekä otannan muodostamiseen.

Nämä kaikki kvantitatiivisen tutkimuksen kriteerit sopivat hyvin opinnäytetyön tutkimukseen, joka suoritetaan aiemmin tunnetusta aiheesta kyselylomakkeen avulla. Aineiston kerääminen on suunniteltua, tutkittava kohderyhmä on tarkkaan määritelty ja tulokset analysoidaan tilastollisin menetelmin.

### **Triangulaatio - eri menetelmien yhdistely**

Tutkimuksen luotettavuuden lisäämiseksi opinnäytetyössä on käytetty triangulaatiomenetelmää eli kolmiomittausta. Triangulaatio tarkoittaa usean eri tutkimusmenetelmän yhdistämistä tutkimuksessa (Kananen 2011, 125). Opinnäytetyössä on yhdistelty eri menetelmien ominaisuuksia eli käytetty menetelmätriangulaatiota. Opinnäytetyö suoritettiin kvantitatiivisena markkinatutkimuksena, joka sisälsi myös hieman piirteitä kvalitatiivisesta tutkimusmenetelmästä. Eri tutkimusmenetelmien yhdistely käy ilmi tutkimuksen nettikyselylomakkeesta.

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa kysymykset kohdistuvat yleensä satunnaisotokseen, kun taas kvalitatiivisessa tutkimuksessa kysytään valituilta yksilöiltä. Tutkimusmenetelmät eroavat toisistaan niin lukumäärältään kuin valintatavaltaankin. Kvantitatiivisessa eli määrällisessä tutkimuksessa käytetään pääasiassa strukturoituja eli suljettuja kysymyksiä. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa käytetään avoimia kysymyksiä. (Laadullisen ja määrällisen tutkimuksen erot n.d.)

Opinnäytetyössä käytettiin kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimuksen menetelmiä juuri kysymysten ja mittareiden muodostamisessa, jotta

kysymyksistä saatiin mahdollisimman monipuolisia. Tämä käy ilmi tutkimuksen nettikyselylomakkeesta, joka sisältää paljon avoimia kysymyksiä. Lisäksi osa kyselylomakkeen strukturoiduista kysymyksistä sisälsi ”jokin muu, mikä?” -vaihtoehdon, jonka avulla oli mahdollista täydentää muuten suljettua vastausta. Täydentävä avoin vastaus kuuluu siis myös tutkimuksen kvalitatiivisiin menetelmiin.

Tutkimuksessa käytettävät mittarit olivat suhteellisen laajoja, ja tutkimuksen tavoite oli saada uutta tietoa kohderyhmältä. Tämän tiedon tuottamiseksi hieman avoimemmat kvalitatiivisen menetelmän kysymystyypit olivat tarpeellisia tutkimukselle.

### **3 Tiedonkeruu, analyysimenetelmät ja otanta**

#### **3.1 Tiedonkeruu**

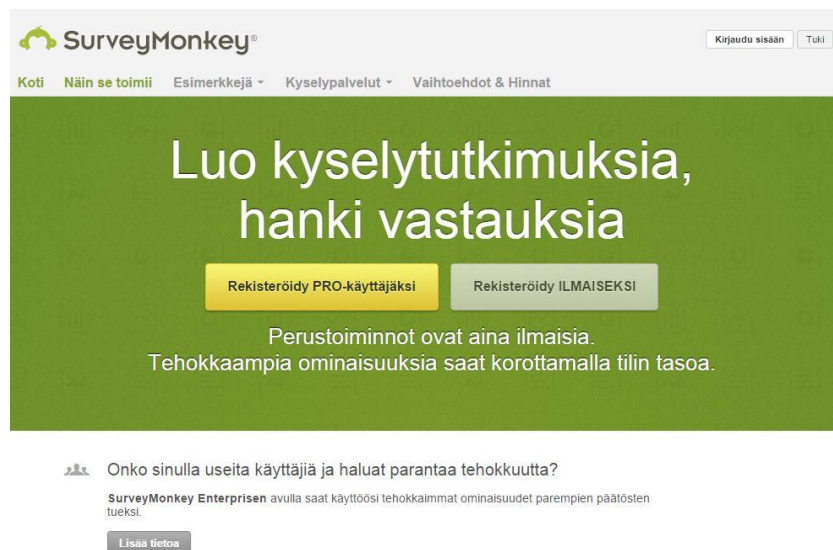
Tiedonkeruu tutkimusta varten on suoritettu määrällisin menetelmin. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa tiedonkeruun menetelmänä on usein kyselylomake. Lomakkeen tekeminen vaatii tietoa ilmiöstä. Kyselylomakkeella kerätään aineisto ilmiön kohderyhmältä. Lomake koostuu kysymyksistä, joilla kerätään tarkkaa tietoa ilmiöstä. (Kananen 2010, 74.)

Tutkimuksen kohderyhmä on usein suuri, joten ei ole kannattavaa suunnata tutkimusta koko ryhmälle. Tutkimusta varten valitaan kohderyhmästä otos, jonka avulla voidaan tutkia koko ryhmää. Otannan jälkeen suoritetaan kenttätyö tutkimuksen vaatimalla tavalla. Tapoja ovat esimerkiksi postikysely, haastattelut ja nettikysely. (Mts. 75.)

Opinnäytetyön tutkimusta varten tarvittava tieto kerättiin nettikyselylomakkeella, sillä tutkimuksen populaatio on suhteellisen laaja sekä hajallaan ympäri Suomea. Nettikyselylomakkeen avulla oli mahdollista tavoittaa ihmisiä ympäri maata ilman suuria kustannuksia. Nettikyselylomake

oli myös vaivaton tehdä. Kyselylomakkeen tekemiseen valitulla sivustolla pystyi myös helposti kokoamaan vastaukset yhteen.

Nettikyselylomake tutkimusta varten luotiin SurveyMonkey-sivustolla. SurveyMonkey-sivustolla oli monia etuja: halpa jäsenyys palveluun, suuri sallittu vastausten määrä, kyselylomakkeen ulkoasun muokkaus sekä vastausten analysointi. Kyselylomakkeen muotoilu oli myös helppoa. Kyselylomakkeelle pystyi valitsemaan valmiita ulkoasuja, joita hieman muokkaamalla sai helppolukuisen ja tyylikkään lopputuloksen.



Kuvio 1. Surveymonkey-verkkosivusto (www.surveymonkey.com)

Nettikyselylomakkeen käytössä on monia etuja. Sillä voidaan kerätä tietoa laajalta alueelta ja suurelta kohderyhmältä ilman isoja kustannuksia. Lisäksi tiedon kerääminen ja analysointi onnistuu yleensä automaattisesti, mikä vähentää työmäärää. Monien etujen lisäksi kyselylomakkeen luonnissa on myös haasteensa. Kyselylomake tulisi suunnitella huolellisesti, jotta sen avulla saadaan luotettavia ja hyödyllisiä vastauksia. (Oliver 2010, 110.)

Kyselylomakkeen kysymysten tulisi liittyä nimenomaan tutkimuksen tarkoitukseen. Kyselytutkimus lähetetään kerran, mikä on ainoa mahdollisuus kerätä tutkimukseen tarvittava tieto. Kysymyksiä ei voida myöskään enää selventää jälkikäteen. Kyselyä suunniteltaessa tulisi ottaa huomioon kyselyn

analyysimenetelmät, joita käytetään tulosten tutkimiseen. Hankittavan tiedon tulisi sopia näihin suunniteltuihin tilastollisiin menetelmiin. (Oliver 2010, 111.)

Kyselyn vastausprosenttiin vaikuttavat kyselyn ulkoasu sekä kysymysten muotoilu. Kyselyn tulisi olla mahdollisimman helppo ja nopea suorittaa. Näin saadaan kyselyn vastaanottajat vastaamaan kyselyyn paremmin. Kyselyyn vastaamista helpottaa myös se, jos ennen kyselyä on pieni johdanto. Kyselylomakkeen johdannossa kerrotaan kyselyn tarkoitus ja se, mihin tietoja käytetään. Alussa pitäisi olla myös ohjeet kyselyn suorittamiseen. (Mts. 112.)

Nettikyselyn kysymysten tulisi olla selkeitä ja helposti ymmärrettävissä, sillä nettikysely suoritetaan tutkijan poissa ollessa. Tästä syystä kysymysten tulisi olla mahdollisimman tarkkoja, sillä muuten kyselyn vastaanottajat voivat tulkita kysymyksen eri tavoin. Kysymyksissä käytetyn kielen tulisi olla mahdollisimman selkeää ilman teknistä sanastoa. Kysymykset eivät saisi myöskään olla puolueellisia millään tavalla tai ehdottaa tietyn tyylistä vastausta. Kysymyksessä ei tulisi viitata useaan asiaan samanaikaisesti. Näistä syistä johtuen mahdollisuus vastausvirheisiin nettikyselyissä on varsin huomattava. (Mts. 111.)

Opinnäytetyön nettikyselylomakkeen alussa on johdanto, jossa selvitettiin tutkimuksen tarkoitusta ja kyselyssä käytettäviä käsitteitä. Johdannon lisäksi kyselyn lähettämisen yhteyteen muotoiltiin saatekirje, jossa kerrottiin kyselystä sekä pyydettiin vastaajia käyttämään hieman aikaansa vastaamiseen. Kyselyn ulkoasua muokattiin selkeäksi, ja kysymysten muotoiluun kiinnitettiin huomiota.

Kysymyksen toimivuus riippuu kolmesta asiasta (Kananen 2010, 94):

- Vastaaja ymmärtää kysymykset oikein.
- Vastaajalla on kysymysten edellyttämä tieto.
- Vastaaja haluaa antaa kysymyksiin liittyvän tiedon.

## 3.2 Kyselylomakkeen kysymysten muotoilu

Kysymyksiä on olemassa muodoltaan avoimia sekä strukturoituja. Avoimet kysymykset voivat olla täysin avoimia tai suunnattuja kysymyksiä. Kysymysten rajaukseen tulee kiinnittää huomiota, sillä se voi muuttaa saatua vastausta. Strukturoiduissa kysymyksissä vastausvaihtoehdot ovat usein valmiina. Strukturoituja kysymyksiä ovat esimerkiksi asteikkokysymykset ja vaihtoehtokysymykset. (Kananen 2011, 30–32.)

Kyselylomakkeen kysymysten järjestyksen tulisi edetä yleisestä yksityiseen. Ensiksi esitetään aiheita koskevat yleiset kysymykset, minkä jälkeen tulevat vaikeammat ja yksityiskohtaisemmat kysymykset. Näin vastaajan on helppo edetä aihealueen sisällä. Jokainen aihealue käsitellään saman periaatteen mukaisesti. (Kananen 2010, 92.)

Opinnäytetyön nettikyselyssä on edetty tämän periaatteen mukaisesti ja sijoitettu nettikyselylomakkeen alkuun yleisluontoiset, helpommat kysymykset, jotka olivat strukturoituja kysymyksiä sekä mielipidekysymyksiä. Avoimet kysymykset tulivat vasta näiden kysymysten jälkeen, jotta vastaaja saatiin kiinnostumaan aiheesta. Kysymykset etenivät aihealueiden mukaan loogisesti, ja kysymystyypit etenivät edellä mainitun tekniikan mukaisesti yksinkertaisemmasta yksityiskohtaisempaan.

Tutkimuksen nettikyselylomakkeessa oli yhteensä yksitoista kysymystä. Kyselylomakkeessa oli yhteensä kolme kappaletta strukturoituja kysymyksiä, joissa vastausvaihtoehdot olivat valmiina. Mielipidekysymyksiä 5-portaisella asteikolla oli yhteensä kolme kappaletta. Avoimia kysymyksiä oli yhteensä viisi kappaletta. Avoimia kysymyksiä oli siis kyselylomakkeessa eniten. Tämä johtui siitä, että joillekin kysymyksille täytyi saada vapaamuotoisia vastauksia.

Suljetut kysymykset ovat yleisempiä silloin, kun tutkimuksessa käytetään kyselylomaketta, koska tavoitteena on maksimoida vastausten määrä. Avoimia vastauksia on hankalampaa verrata vastaajien kesken, mistä johtuen niitä on hankala analysoida. (Fowler 2002, 62.)

Avoimia kysymyksiä käytetään, kun halutaan tietoa, jota ei voi mitata vain yhdellä sanalla tai vaihtoehdolla. Avoimilla vastauksilla voidaan myös mitata ihmisten tietoutta. Niillä voidaan saada selville, mitä ihmiset tietävät aiheesta. Paras tapa saada selville jonkin johtopäätöksen perustelu on vastaajan omin sanoin. Joissakin tapauksissa kuitenkin avoimien kysymysten käyttö voi olla yksinkertaisin tapa kerätä systemaattista tietoa mahdollisesti haastavasta aiheesta. (Fowler 1995, 178.)

Opinnäytetyön toimeksiantaja toivoi vapaata vastausta joihinkin kysymyksiin, jotta saataisiin mahdollisimman tarkkoja ja jokaisen itse keksimiä vastauksia. Tällä tavalla vastauksista saatiin uutta tietoa, jota ei välttämättä olisi saanut strukturoiduilla kysymyksillä näin laajasta aiheesta.

### **3.3 Tutkimuksen muuttujat ja analyysimenetelmät**

Muuttuja eli mittari muutetaan tutkimuksessa kysymykseksi, johon vastataan. Mittarin tarkkuutta tulee miettiä, kuten myös mittarin mittaustasoa. Mittarin ominaisuuksien luokittelua kutsutaan mitta-asteikoksi. Mitta-asteikko määrittää sen, minkälaisia toimenpiteitä tuloksille voidaan tehdä. (Kananen 2011, 59–60.)

Opinnäytetyön muuttujat käsittävät opetusteknologiaan liittyvää termistöä. Muuttujia ovat esimerkiksi eri oppimisjärjestelmien tyypit, kuten oppimisympäristöt ja oppimispelit. Muuttujat ovat jo valmiiksi tunnettuja käsitteitä, sillä ilmiö on tuttu ja aiempia tutkimuksia aiheesta on tehty. Muuttujien arvoja selvitettiin kyselylomakkeen mitta-asteikkojen avulla. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää oppimisjärjestelmien hankintaa, joten näiden muuttujien avulla on mahdollista selvittää järjestelmiin kohdistuneet hankintasuunnitelmat.

Mitta-asteikkoja on neljää tyyppiä: luokittelu- eli nominaaliasteikko, järjestys- eli ordinaaliasteikko, välimatka- eli intervalliasteikko sekä suhdeasteikko. Luokittelu- eli nominaaliasteikon avulla yksilöt luokitellaan tiettyihin luokkiin.

Luokkien järjestyksellä ei ole väliä. Esimerkkinä tästä voisi olla siviilisääty. (Ohjeita kvantitatiiviseen tutkimukseen n.d., 7.)

Järjestysasteikon avulla luokat voidaan järjestää mitattavan ominaisuuden suhteen järjestykseen. Asteikolla ei voida suorittaa laskutoimituksia. Järjestys- eli ordinaaliasteikkoa voidaan käyttää esimerkiksi asteikolliseen mielipidemittaukseen. (Mts. 7.)

Välimatka- eli intervalliasteikon avulla muuttujan arvojen lisäykset pystytään laskemaan. Tosin erotus on määritelty. Asteikolla ei ole nollakohtaa, vaan se voidaan valita itse. Välimatka-asteikko on esimerkiksi asteikko, jossa mitataan mielipidettä asiasta suuntaan tai toiseen. Suhdeasteikko täyttää välimatka-asteikon vaatimukset, mutta sillä voi olla myös nollakohta. Suhdeasteikkoa voidaan käyttää esimerkiksi iän tai palkan määrittämiseen. (Mts. 7.)

Opinnäytetyön nettikyselylomakkeessa oli käytössä pääasiassa luokitteluasteikkoja, järjestysasteikkoja ja välimatka-asteikkoja. Kyselylomake sisälsi erilaisia kysymyksiä, jotka kaikki vaativat omanlaisensa mitta-asteikon. Kyselylomakkeessa oli välimatka-asteikollisia kysymyksiä, joissa mitattiin esimerkiksi oppimisjärjestelmistä saatavaa hyötyä. Kyselylomake sisälsi mielipidekysymyksiä, jonka vastauksia luokiteltiin järjestysasteikolla. Kyselylomakkeen kysymyksissä oli käytössä esimerkiksi Likert-asteikko, johon oli määritelty asteikko välillä 1–5. Likert-asteikkoa käytettiin kyselylomakkeen mielipidekysymysten luokitteluun.

Mitta-asteikollisten kysymysten lisäksi kyselylomake sisälsi avoimia kysymyksiä, joilla haluttiin saada uutta tietoa kysymysten aiheesta ja laajentaa aiemmin saatuja strukturoitujen kysymysten vastauksia.

## **Analyysimenetelmät**

Tutkimuksen analyysimenetelmänä on käytetty pääasiassa määrällisiä menetelmiä. Määrällisiä menetelmiä käyttämällä oli mahdollista hyödyntää tilastollisia analyysejä. Analyysimenetelmän avulla oli mahdollista saada tutkimustuloksista yleistettäviä vastauksia. Tutkimuksen tulokset on esitetty suorien jakaumien ja ristiintaulukoinnin avulla. Tutkimuksen tarkoituksena oli yleistää otoksesta saatuja tuloksia koko populaatioon, joten tutkimuksen johtopäätökset on tehty otoksen vastausten pohjalta.

Tulosten jakaumalukuja käytetään, jotta tulokset voidaan yleistää koko perusjoukkoon. Tulokset voidaan esittää taulukkomuodossa prosentteina, jolloin jakauman oletetaan vastaavan perusjoukon vastauksia. (Kananen 2011, 85–86.) Nettikyselylomakkeen kysymysten vastaukset taulukoitiin ja vastaukset esitettiin pääasiassa suorina jakaumina ja ristiintaulukointina. Tulokset esitettiin prosentteina ja keskiarvoina. Joissain kysymyksissä vertailtiin muuttujien saamia ominaisuuksia. Tätä varten käytettiin ristiintaulukointia. Jokaisesta nettikyselylomakkeen strukturoidusta kysymyksestä on muotoiltu taulukot, joista käyvät ilmi kysymyksen vastausmäärät, prosentit ja keskiarvot.

Kyselylomakkeen avoimien kysymysten vastauksista on tehty analyysi yleisimpien vastauksien pohjalta. Avoimien kysymyksien vastauksista etsittiin yhtäläisyyksiä ja raportoitiin yleisimmät vastaukset.

Nettikyselylomakkeen vastaukset tallentuivat Surveymonkey-sivustolle. Tulokset tallentuivat sivulle, josta tiedot pystyttiin viemään suoraan Excel-tiedostoon tulosten tulkitsemista varten. Kysymyksiin saatujen vastausmäärien ja vastausprosenttien pohjalta oli mahdollista tehdä kysymyksistä ristiintaulukoinnit sekä tulosten jakaumaluvut.

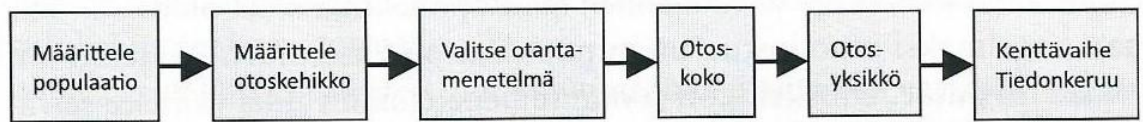
### 3.4 Otanta

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa havaintoyksikköjä on yleensä paljon. Jos kohderyhmän määrä on suuri, vain osa siitä tulisi ottaa mukaan tutkimukseen (Kananen 2010, 96). Populaatio tarkoittaa kohderyhmää, jota tutkittava ilmiö edustaa ja josta halutaan tehdä johtopäätöksiä tutkimuksessa. Populaation avulla selvitetään, ketä tutkitaan, joten se tulee määritellä ja rajata tarkasti. (Kananen 2011, 65.)

Mikäli tutkimuksen osajoukko valitaan sopivasti, se voi edustaa koko populaatiota ja olla populaatio pienoiskoossa. Osajoukkoa tutkimalla voidaan saada selville vastaavat ominaisuudet populaatiosta. Populaation osajoukkoa kutsutaan otokseksi. Otoksen valinnan kannalta kaikkein tärkeintä on, että populaation jokaisella yksiköllä on yhtä suuri mahdollisuus tulla valituksi otokseen. Jos tämä ei toteudu, otosta kutsutaan näytteeksi. Populaatiosta valittu otos on edustava, jos otokseen valittujen yksiköiden ominaisuudet vastaavat populaation vastaavia ominaisuuksia oikeassa suhteessa. Tällöin otoksen ja tilastollisten menetelmien avulla voidaan tehdä päätelmiä koko populaatiosta. (Nummenmaa, Holopainen & Pulkkinen 2014, 26.)

Otantatutkimuksen suunnittelussa on otettava huomioon otantaan liittyvät työvaiheet (mts. 26):

- Määritellään tutkimuksen kohdepopulaatio.
- Populaatio jaetaan otantayksiköihin. Otantayksikkö muodostuu yhdestä tai useammasta tilastoyksiköstä.
- Tavoitettavissa olevista otantayksiköistä muodostuu kehikko.
- Valitaan otantamenetelmä.
- Määritellään otoskoko.
- Suunnitellaan otannan toteutus.

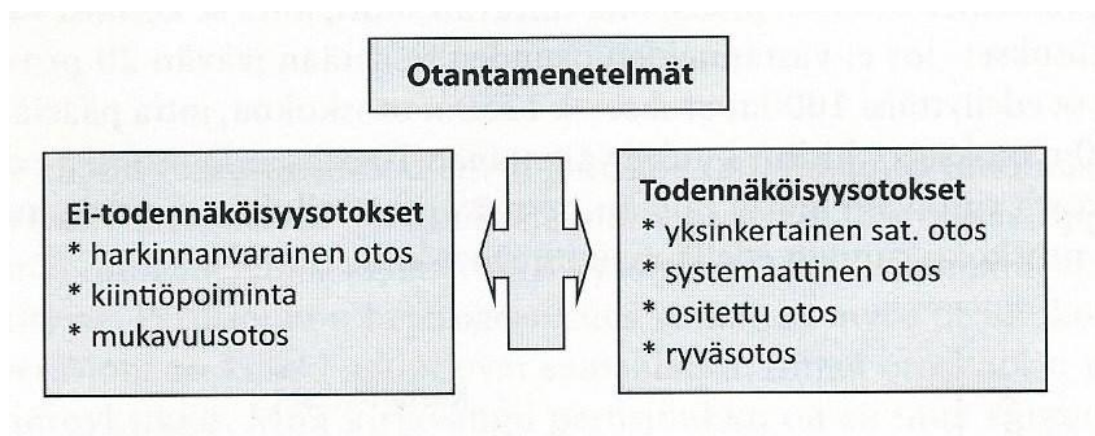


Kuvio 2. Otannan vaiheet (Kananen 2011, 65)

Populaation yksiköistä tulisi olla luettelo, jotta otanta voidaan suorittaa. Luettelosta muodostuu tutkimuksen otoskehikko. Jos populaatiosta ei ole saatavilla tilastotietoja tai rekisteriä, tutkimuksen suorittaminen vaikeutuu huomattavasti. Määrällisessä tutkimuksessa tarvitaan jo tutkimuksen suunnitteluvaiheessa tietoa ilmiöstä. (Kananen 2011, 65–66.)

Otantamenetelmät jaetaan kahteen ryhmään, todennäköisyys-otantaan ja ei-todennäköisyysotantaan. Otantamenetelmän avulla perusjoukosta, populaatiosta, poimitaan edustava määrä yksiköitä. Otantamenetelmä valitaan aina tilanteen mukaan. Ennen otantamenetelmän valintaa tulee tietää perusjoukon rakenne ja otantamenetelmien kriteerit.

Todennäköisyysotannassa jokaisella perusjoukon yksiköllä on sama mahdollisuus tulla valituksi otokseen. (Kananen 2010, 97.)



Kuvio 3. Otantamenetelmät (Kananen 2011, 68)

Yleisimmät otantamenetelmät ovat (Nummenmaa, Holopainen & Pulkkinen 2014, 27):

- Yksinkertainen satunnaisotanta
- Systemaattinen otanta
- Ositettu otanta
- Ryväsotanta eli klusteriotanta

Yksinkertainen satunnaisotanta eli satunnaisotanta on perusmenetelmä, jossa yksiköt valitaan otokseen satunnaisesti. Jokaisella populaation yksiköllä on siis yhtä suuri todennäköisyys tulla valituksi. Otos voidaan toteuttaa esimerkiksi niin, että kaikki otantayksiköt numeroidaan. Tämän jälkeen päätetään otoskoko eli se, kuinka monta yksikköä otokseen tarvitaan. Valitun otoskoon perusteella arvotaan niin monta satunnaislukua kuin otoskoko vaatii ja valitaan nämä satunnaisluvut vastaavat yksiköt otokseen. Satunnaisluvut saadaan muun muassa satunnaislukugeneraattorista. (Nummenmaa, Holopainen & Pulkkinen 2014, 28.)

Satunnaisotantaa käyttämällä otos on helppo poimia, kun populaatio on tunnettu ja siitä on olemassa luettelo. Haittana voi olla epäyhtenäisen populaation kohdalla otosten ominaisuuksien vaihtelu otoksesta toiseen. Menetelmä on lisäksi melko työläs, ja riittävän tarkkuuden saamiseksi on otoksen oltava suurempi kuin muilla menetelmillä. Tämä johtuu siitä, että populaatiosta aikaisemmin tunnettuja tietoja ei voida käyttää hyväksi. Satunnaisotannan suurin hankaluus on se, että sitä ei voida käyttää ollenkaan, jos populaatio ei ole tunnettu. (Mts. 28.)

### **3.5 Otannan toteuttaminen**

Opinnäytetyön tutkimuksen populaatioon kuuluvat kaikki Suomen kunnat ja niiden peruskoulut, jotka ovat tutkimuksen havaintoyksiköitä. Tutkimukseen

tarvittiin tietoa joka puolelta Suomea. Tutkimusta varten oli olemassa luettelo kaikista Suomen kunnista. Tästä luettelosta muodostui tutkimuksen otoskehikko.

Suomessa on yhteensä 317 kuntaa vuonna 2015 (Kuntapohjaiset aluejaot: kunnanumerot ja kuntien lukumäärät n.d.). Opinnäytetyön tutkimuksen populaation koko on yhteensä 299 kuntaa. Muutamit kunnat jäivät pois populaatiosta yhteystietojen puuttumisen vuoksi.

Opinnäytetyön tutkimukseen tarvittiin tietoa kuntien peruskoulujen käytössä olevista järjestelmistä, joten vastaajien tuli tietää niistä tarvittavat tiedot. Otantayksiköiksi muodostuivat siis Suomen jokaisen kunnan opetuksesta vastaavat henkilöt eli henkilöt, jotka vastaavat opetuksessa käytettävistä järjestelmistä. Näiden henkilöiden ammattinimikkeitä olivat muun muassa sivistystoimenjohtaja, opetustoimenjohtaja, rehtori sekä tietohallintopäällikkö.

Otannon suorittamista varten etsittiin näitä ammattinimikkeitä vastaavat henkilöt Suomen jokaisesta kunnasta. Tässä avuksi käytettiin kunnat.net-sivustolta löytynyttä luetteloa Suomen kuntien nettisivuista, joilta löytyivät henkilöiden yhteystiedot. Yhteystiedot kerättiin sähköpostiosoitteina, jotka kerättiin taulukkoon.

Opinnäytetyön tutkimuksessa on käytetty menetelmänä satunnaisotantaa. Satunnaisotanta kävi hyvin tutkimukseen, sillä populaatiosta oli olemassa kattava luettelo. Populaatiosta oli kerätty kasaan lista, jossa otantayksiköt olivat numeroituna aakkosjärjestyksessä. Otannon valinta suoritettiin tältä listalta valitsemalla otoskoon mukaisesti satunnaislukugeneraattorista saaduilla luvuilla lukuja vastaavat otantayksiköt. Populaatio oli laaja ja hajallaan, joten satunnaisotannon avulla oli mahdollista saada tutkimustietoa ympäri Suomea.

Otoskoon miettiminen tutkimukselle oli haastavaa. Otannon menetelmäksi oli valikoitunut satunnaisotanta, joten se edellytti jo hieman suurempaa otoskokoa. Lisäksi vastauskato on suuri ongelma nettikyselyissä. (Kananen 2011, 72.)

Näiden tietojen pohjalta tutkimuksen otokseen valittiin hieman yli puolet koko populaatiosta. Otoksiksi muodostui 160 kuntaa, joka on noin 53 % koko populaation koosta. Muutama havaintoyksikkö tippui pois otoksesta yhteystietojen puuttumisen takia. Jäljelle jäi siis 156 havaintoyksikköä eli noin 52 % koko populaatiosta. Kuntia otokseen tuli yhteensä 156 kappaletta eri puolilta Suomea.

Otokseen tarvittavia henkilöitä löytyi kunnista monilla erilaisilla ammattinimikkeillä, minkä ansiosta tavoiteltavien henkilöiden määrä kasvoi hieman. Joistakin kunnista löytyi otantayksiköille vain yksi henkilö ja ammattinimike, kun toisista kunnista taas löytyi useita. Suurimmalla osalla kunnista on sivistysjohtaja sekä tietohallintopäällikkö, joten otokseen valikoitui useita henkilöitä samasta kunnasta. Useampien ammattinimikkeiden ansiosta yhteystietojen määrä kasvoi lukuun 201. Kyselytutkimus lähetettiin yhteensä 201 otantayksikölle.

### **Otannan luotettavuuden arviointi**

Otantaan perustuvan tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida vertaamalla otosta populaatioon. Vertailussa käytetään apuna otoksen taustamuuttujia, opinnäytetyön tutkimuksessa kuntien määrää sekä ammattinimikettä. (Kananen 2011, 127.)

Taulukko 1. Otannan luotettavuus: populaatio-otos

	<b>Populaatio</b>	<b>Otos</b>
Kuntien määrä	299	156
Tietohallintojohtaja/ATK-päällikkö	69	36
Sivistystoimenjohtaja/koulutoimenjohtaja	279	144

Opinnäytetyön tutkimuksen kyselylomakkeessa ei erikseen kysytty taustamuuttujia, sillä kyselylomake täytyi pitää lyhyenä ja ytimekkäänä. Taustamuuttajat olivat hieman epäolennaisia tutkimustulosten kannalta. Tutkimuksen taustamuuttajat onkin laskettu populaation ja otannan kerättyjen yhteystietojen perusteella. Populaatio oli yhteensä 299 Suomen kuntaa, ja otantaan näistä valikoitui 156 kuntaa.

Tutkimuksen ainoana taustamuuttujana kuntien lisäksi ovat otokseen kuuluvien otantayksiköiden ammattinimikkeet. Populaatioon kuului otantayksiköitä, joilla oli monia erilaisia ammattinimikkeitä. Yleisimpiin ammattinimikkeisiin kuuluivat sivistystoimenjohtaja/koulutoimenjohtaja sekä tietohallintojohtaja/ATK-päällikkö. Luotettavuuden arviointia varten vertailtiin näitä taustamuuttujia.

Populaatio sisälsi yhteensä 69 kappaletta tietohallintojohtajia, ja otokseen heitä kuului 36 kappaletta. Ammattinimikkeen määrä otoksessa on noin puolet populaation vastaavasta määrästä, mikä kertoo siitä, että otos vastaa populaatiota. Populaatioon kuului 279 kappaletta sivistystoimenjohtajia, ja otokseen heitä kuului 144 kappaletta. Otoksen kappalemäärä on taas noin puolet koko populaation koosta.

Näiden taustamuuttujien perusteella voidaan todeta otoksen olevan populaation kaltainen ominaisuuksiltaan. Populaation ja otoksen väliset luvut kuvaavat toisiaan, ja otos vastaa populaatiota taustamuuttujiltaan.

### **3.6 Vastauskato ja vastausvirheet**

Mikäli otos on poimittu satunnaisesti eikä otantaan vaikuta mikään virhelähde, suuremmilla otoksilla voidaan arvioida populaation ominaisuuksia paremmin. Otoksen tarkkuuteen vaikuttavat kuitenkin myös muut asiat. Otantatutkimuksissa kokonaisvirhe muodostuu otantavirheistä sekä otantaan liittymättömistä virheistä. Otantavirhe voi syntyä muun muassa siitä, että valitaan vääränlainen otantamenetelmä tai otoskoko on liian pieni. Ongelma voi olla myös otoksen peitossa, jolloin otanta ei kata koko perusjoukkoa tai

kattaa sen lisäksi yksiköitä, jotka eivät kuulu perusjoukkoon. (Nummenmaa, Holopainen & Pulkkinen 2014, 34–35.)

Otantaan liittymättömiä virheitä ovat esimerkiksi vastaamiseen liittyvät ja tavoittamattomuudesta johtuvat virheet. Vastaamiseen liittyvä virhe voi liittyä esimerkiksi kysymyksen väärintulkittamiseen tai ohjeiden noudattamatta jättämiseen. Vastaamiseen liittyvät virheet voivat johtua myös tutkijasta. Näihin virheisiin kuuluvat esimerkiksi huono tavoitteen määrittely, väärä kohderyhmä, kyselylomakkeen puutteet sekä väärät tilastoanalyysit ja johtopäätökset. (Mts. 35.)

Vastaamattomuuden tai tavoittamattomuuden eli kadon takia lopullinen otoskoko voi olla erilainen kuin tavoiteltu koko ja otoksesta saattaa karsiutua pois jokin osajoukko. Otoksesta tehdyt johtopäätökset voivat olla virheellisiä tämän takia. Kadon vaikutusten pienentämiseksi poimittavan otoskoon tulisi olla suurempi kuin aluksi ajateltu otoskoko. (Mts. 35.)

Opinnäytetyön nettikyselytutkimuksen vastauskadon minimoimiseksi valitun otoksen kokoa kasvatettiin ennen kyselyn lähetystä. Kysely lähetettiin hieman yli puolelle koko populaatiosta. Kysely lähetettiin 201 henkilölle, ja vastauksia tuli 52 kappaletta. Kysely lähetettiin vastaanottajille yhteensä kolme kertaa, sillä kaksi kierrosta muistutusviestejä lähetettiin ei-vastanneille. Kyselyn vastausprosentti oli noin 26 %. Kyselyyn vastasi noin neljäsosa tavoitelluista otantayksiköistä, mikä oli toimeksiantajan asettama minimivaatimus tutkimukselle.

Vastauskato on iso ongelma posti- ja web-kyselyissä. Yrityksille tehdyissä postikyselyissä ensimmäisellä kyselykierroksella saatetaan päästä noin 30 %:n vastausprosenttiin. (Kananen 2011, 72–73.)

Opinnäytetyön nettikyselyn vastauskatoon vaikuttivat monet tekijät. Vastauskato on hieman suurempaa nettikyselyissä. Otantayksiköiden yhteystietojen etsiminen oli haastavaa, joten osa vastauskadosta johtuu vastaajien tavoittamattomuudesta. Yhteystiedot ovat saattaneet olla vääriä tai vanhentuneita. Osa otantayksiköistä on mahdollisesti ollut väärää

kohderyhmää, ja esimerkiksi jotkin tietohallintojohtajat eivät omanneet tarvittavaa tietoa kyselyyn vastaamista varten.

## **4 Opetusteknologia ja sen tulevaisuus**

### **4.1 Oppiminen ja tieto**

Käsitys tiedosta on muuttunut, sillä tieto päivittyy jatkuvasti. Tiedon saatavuus on myös kasvanut, missä teknologian kehitys on ollut tärkeänä tekijänä. Uutta tietoa tulee jatkuvasti lisää. Oppijan ja koulun kannalta tämä tarkoittaa sitä, että oppilaalta vaaditaan valmiuksia tiedon hankintaan sekä ymmärrystä siitä, miten tieto muodostuu. Tiedon rajattomuus taas tarkoittaa sitä, että kukaan ei omista tietoa niin kuin ennen. Aikaisemmin itse oppilaitokset ovat olleet tietolähteitä, mutta nykyään ne ovat enemmänkin tiedon lähteille ohjeistajia. Verkossa olevat sähköiset, digitaaliset tiedot ja työvälineet sekä arkistot ovat tehneet tiedosta laajasti saatavilla olevaa. Ihmisten osaaminen on myös laajemmin käytettävissä verkon kautta. (Niemi & Multisilta 2014, 17–18.)

Erilaiset apuvälineet auttavat käyttäjiä oppimaan uudella tavalla. Nykyään näitä välineitä ovat tietokoneet, älypuhelimet ja erilaiset verkkopalvelut. On väitetty, että tieto- ja viestintäteknikan laitteet ja palvelut eivät ole kouluissa tärkeitä ja että ne muuttuvat jatkuvasti. Laitteet itsessään eivät olekaan oppimisessa tärkeintä vaan se, että niiden avulla voidaan oppia uutta. Laitteiden avulla voidaan löytää menetelmiä oman oppimisen edistämiseksi sekä löytää itsestä uusia puolia. (Mts. 18–21.)

Oppimisen tutkimuksesta on tullut selväksi, että oppimisesta on tullut yhdessä oppimisen prosessi. Tämä tarkoittaa sitä, että ratkaisuja etsitään ja kehitetään yhdessä. Osaamisen ja kokemusten jakaminen on usein tärkeää uusien ratkaisujen löytämistä varten. Oppimiseen vaikuttaa myös se, miten yhteisö innostaa, rohkaisee ja antaa mahdollisuuksia. (Mts. 19–20.)

Oppimistyylejä on monia erilaisia. Oppimistyylejä ovat esimerkiksi visuaalinen eli näköaistin kautta tapahtuva oppiminen, auditiivinen eli kuuloaistin avulla oppiminen sekä kinesteettinen eli tuntoaistin avulla oppiminen. Useimmilla oppijoilla nämä eri tyylit yhdistyvät keskenään. Teknologia voi olla suurena apuna tietyille oppijatyypeille. Tätä varten olisi tärkeää luoda personoituja oppimisympäristöjä, joissa oppijan luonne otetaan huomioon ja oppijaa autetaan edistymään. Tällaiset järjestelmät lisääisivät erilaisten oppijoiden mahdollisuuksia tuoda omaa osaamistaan projekteihin. (Niemi & Multisilta 2014, 19–20.)

## 4.2 Tieto- ja viestintäteknikka

Oppimisen lisäksi käsitykset tiedosta, opettamisesta, vuorovaikutuksesta ja teknologiasta ovat muuttuneet ja muuttuvat jatkuvasti. Teknologia tarjoaa monia välineitä aktiiviseen oppimiseen, jossa oppijoiden on mahdollista itse luoda sisältöä ja toimintaa. Aktiivinen oppiminen innostaa ja kannustaa oppimaan lisää. Mahdollisuuksia oppimiseen on joka puolella. Huomioon tulisi ottaakin se, kuinka näitä oppimisen mahdollisuuksia opitaan hyödyntämään. Opettajat kohtaavat teknologian muutosten tuomat mahdollisuudet ja haasteet työssään. (Niemi & Multisilta 2014, 13.)

Suomea on jo pitkään pidetty koulutuksen mallimaana. Suomesta löytyvät hyvät opettajat, korkeatasoinen opettajakoulutus ja hyvät tulokset PISA-oppimistulosmittauksissa. Oppimistulokset ovat tästäkin huolimatta heikentyneet. Huomiota tulisi kiinnittää oppilaiden motivoituneena pysymiseen ja opetuksessa etenemiseen. Oppimisen tulisi luoda halua kehittyä. Oppilaat tarvitsevat lisäksi myös tulevaisuustaitoja, joiden avulla he selviävät muuttuvissa olosuhteissa tulevaisuudessa. Tulevaisuustaitoihin kuuluvat teknologiataidot varsinkin oppimisen tukena ja välineenä. (Mts. 14.)

Suomi oli vielä 2000-luvun alussa useiden maiden kärjessä teknologian soveltamisessa koulujen opetuksessa. Kehitys on kuitenkin hieman laantunut, ja teknologiaa ei enää sovelleta opetuksessa niin paljon kuin monissa muissa

maissa. Kansainvälisessä vertailussa kävi ilmi, että Suomen kouluissa käytetään tieto- ja viestintäteknologiaa hieman vähemmän kuin muualla keskimäärin. Oppilaat käyttävät teknologiaa kuitenkin erittäin paljon koulun ulkopuolella vapaa-ajallaan. (Niemi & Multisilta 2014, 14–16.)

Tulevaisuuden oppimisympäristöt ja työpaikat edellyttävät, että oppilaat osaavat hyödyntää teknologiaa oppimisessaan. Kansallisen teknologian ja innovaatioiden edistämiskeskus TEKES on käynnistänyt Oppimistratkaisut-kehittämishjelman vuosille 2011–2015, jotta löydettäisiin uusia ratkaisuja teknologian käyttöön oppimista varten. Oppimistratkaisut-ohjelmalla on myös osahanke, Finnable 2020 - Osaamisen Suomi. Hankkeen tavoitteena on luoda oppimiselle uusi ekosysteemi. Hankkeen tavoitteena on rajaton oppiminen, joka mahdollistaisi oppimisen missä tahansa. Toisena tavoitteena on tuoda koulu lähemmäs lasten ja nuorten maailmaa sekä mahdollistaa sosiaalisen median mukanaan tuoma jakamisen kulttuuri. (Mts. 8, 12.)

Kansallisessa tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön suunnitelmassa visioidaan tietotekniikan käyttöä perusopetuksessa ja esitetään toimenpide-ehdotuksia. Raportin mukaan nykyinen kouluopetus on liian sisältöpainotteista, faktojen hallintaan perustuvaa tietoa. Ongelmien ratkaisemiseen, tarkasteluun, oivaltamiseen, taitoihin ja tekemisen prosesseihin ei ole nykyisessä opetuksessa kiinnitetty riittävästi huomiota. (Kansallinen tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön suunnitelma 2012, 7–9.)

Raportissa mainitaan myös, että erityisesti yhteiskunnassa tarvittavien laaja-alaisten taitojen kehittymistä ei korosteta tarpeeksi. Puutteiden korjaamiseksi on esitetty muun muassa uuden teknologian hankintaa, jota sovelletaan jokapäiväiseen opetukseen ja oppimiseen. Kansallisen tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön suunnitelman tarkoituksena on, että Suomi tuottaa maailman parasta perusopetusta kilpailukyvyyn ja hyvinvoinnin säilyttämiseksi. (Mts. 7–9.)

Nopeasti muuttuvassa yhteiskunnassa haasteena tulee olemaan hyvien oppimistulosten säilyttäminen, sillä muutoksia ei pystytä kovin tarkasti

ennakoimaan. On vaikea ennustaa, millaiseen yhteiskuntaan oppilaita tulee kasvattaa tai millaisia taitoja työelämässä tullaan tarvitsemaan. Edellä mainitun raportin mukaan erityisesti tietotekniikka nähdään sellaisena työvälineenä, jonka avulla voidaan saavuttaa tarvittavia oppimistuloksia. (Kankaanranta, Mikkonen & Vähähyyppä 2012, 10.)

Tieto- ja viestintätekniiikan tulo suomalaisiin kouluihin voidaan jakaa vaiheisiin. Ensimmäinen vaihe alkoi 1990-luvulla, jolloin tietokoneet alkoivat tulla kouluihin. Tieto- ja viestintätekniiikka nähtiin suurena uudistuksena, jonka odotettiin tuovan uusia menetelmiä opetukseen sekä myös innostavan oppilaita opiskelemaan. Sähköposti, tekstinkäsittelyohjelmat ja taulukkolaskentaohjelmat tulivat koulujen käyttöön ensimmäisinä. Aluksi TVT:n pelättiin korvaavan opettajat ja vievän turhan paljon koulun resursseja. (Niemi & Multisilta 2014, 65–66.)

Opettajien tietotaitoa tekniikasta kohotettiin OPE.fi-koulutuksella, joka oli Opetushallituksen organisoima. Opettajien koulutuksessa panostettiin TVT-osaamiseen. Kaikilla opettajilla tuli olla tekniikan käytön perustaidot, osalla laajempaa osaamista ja joillakin valmius tukea sekä ohjata muita TVT:n käytössä. Ensimmäinen TVT:n opetuskäytön arviointi toteutettiin vuosina 1997–1998. Arvioinnissa kuvattiin koulujen ja opettajien osaamista. (Mts. 65–66.)

Suomessa oli ja on vieläkin paljon tietokoneita muuhun maailmaan verrattuna niin kotona kuin myös kouluissa. Kännyköiden käyttö on myös yleistynyt nopeasti. Etäopetuskokeilut ja mobiililaitteiden käyttö opetuksessa alkoivat jo aikaisessa vaiheessa. Laitteiden käyttö opetuksessa oli usein kuitenkin vain joidenkin opettajien erikoisosaamisen varassa. Tämän lisäksi erityisesti verkkoyhteyksien hitaus rajoitti internetin käyttämistä opetuksessa. Kouluissa alkoi kuitenkin olla oppimisympäristöjä jo varhain. Niitä kutsuttiin myös oppimisalustoiksi. Oppimisalustoihin kuuluivat esimerkiksi WebCT ja Optima. 2000-luvulla internetin käyttö vakiintui, ja tiedonhausta ja verkosta tuli osa arkipäivää. Lähes jokaisella opettajalla alkoi olla pääsy tietokoneelle. (Mts. 66–67.)

Viestinnän nopeus ja tavoitettavuus ovat kasvaneet 2000-luvulla erityisesti sosiaalisen median ansiosta. Sosiaalisen median kautta on mahdollista tavoittaa miljoonia ihmisiä, sillä sosiaalinen media ylittää kansalliset rajat. Suurin osa viestinnästä sosiaalisessa mediassa tapahtuu julkisesti ja välittömästi. Sosiaalisessa mediassa ei myöskään ole aika- tai paikkarajoja. Sosiaalinen media on suuri kanava oppimistapahtumissa kouluissa sekä myös koulun ulkopuolella. (Niemi & Multisilta 2014, 27.)

2000-luvulla teknologian kehitys on lisännyt tiedon saatavuutta uusien laitteiden ja sovellusten ansiosta. Älypuhelimet, tabletit, verkkopalvelut ja sosiaalinen media ovat muuttaneet nykynuorten ympäristöä. Koulujen pitäisi sopeutua tähän kehitykseen. Opettajat joutuvat myös tämän vuoksi tutustumaan erilaisiin verkkopalveluihin ja sosiaaliseen mediaan. Uusissa opetus- ja oppimisympäristöissä oli tarvetta ratkaisulle siitä, miten teknologiasta saataisiin koulujen voimavara. TEKES:n Oppimiskeskittämisen ohjelma luotiin vastaamaan juuri tähän ongelmaan. (Mts. 71.)

Tieto- ja viestintäteknikan avulla voidaan tarjota yhteisöllistä ja osallistavaa opetusta. Se soveltuu tiedon jakamiseen, hyödyntämiseen sekä muuhun vuorovaikutukseen. Nykyinen mediakulttuuri vaatii kouluilta joustavuutta ja valmiutta uudistua. Nuorten oppimistapa on muuttunut, ja se on erilainen kuin vanhemmilla ikäluokilla. Nuorille luonnollisia toimintatapoja tänä päivänä ovat visuaalisuus, yhteistyö ja jakamisen kulttuuri. Hyvä opetus ohjaa tätä toimintaa tavalla, joka tukee opetusta. Tätä muutosta varten opettaja tarvitsee tukea työyhteisöltä. (Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020. 2010, 8.)

Opettajien koulutuksessa tieto- ja viestintäteknikan tarjoamat uudet pedagogiset mallit eivät ole tarpeeksi suuressa roolissa. Tästä voi seurata se, että perinteisen opetuksen tavat siirtyvät tieto- ja viestintäteknikkaa hyödyntävään opetukseen. Perinteiset mallit eivät välttämättä sovi uudenlaiseen opetukseen. Opettajaksi opiskelevilla ei ole tarpeeksi mahdollisuuksia harjoitella tieto- ja viestintäteknikan käyttöä opetuksessa. (Mts. 8.)

Suomessa koulutuksen pedagogiikka ja toimintakulttuuri ovat säilyneet lähes muuttumattomina. Teknologian tarjoamia uusia mahdollisuuksia ei ole hyödynnetty niin paljon, kuin se olisi ollut mahdollista. Koulujen väliset erot tieto- ja viestintätekniiikan hyödyntämisessä ovat suuria. Joissain kouluissa tieto- ja viestintätekniiikan pedagoginen hyödyntäminen on arkipäivää, kun taas monessa koulussa ollaan vasta uuden teknologian käytön alkutaipaleella. Opetuksessa käytettävien laitteiden määrässä ja tasossa on myös suuria eroja koulujen välillä. Kuntien panostus tämän kehittämiseksi vaihtelee kunnittain. Suuri haaste tieto- ja viestintätekniiikan käytön edistymisessä on oppilaitosten toimintakulttuurin muutoksen toteuttaminen niin, että se vastaa oppijan oppimistapaa. (Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020. 2010, 9.)

Tieto- ja viestintätekniiikan käyttöönotto kouluissa vaatii toimintatapojen muutosta ja investointeja. Käyttöönottoon liittyy monia haasteita. Oppilaitosten tekniset ratkaisut ja pedagogiset tarpeet eivät välttämättä kohtaa toisiaan, tukipalvelut eivät välttämättä ole riittäviä tai ne eivät ota huomioon opetuksen tarpeita. Opetuksessa käytettävät tietojärjestelmät saattavat olla pirstoutuneita eivätkä toimi kunnolla keskenään. Järjestelmät saattavat tämän vuoksi jopa hankaloittaa tai estää yhteistyötä oppilaitosten välillä. Oppilaiden ja opiskelijoiden tietotekninen osaaminen voi olla kohtuullista, mutta se keskittyy suurimmaksi osaksi vain sosiaaliseen mediaan ja viihdekäyttöön. Lisäksi työvälineiden käytössä on puutteita eikä medianlukutaito ole välttämättä kovin hyvää. (Mts. 9.)

Kouluissa käytössä olevat oppimateriaalit ovat vielä nykyäänkin yleensä tekstikirjoina. Useissa tutkimuksissa on todettu oppimateriaalin ohjaavan opetusta, mistä johtuen sähköisessä muodossa olevan oppimateriaalin määrää tulisi lisätä. Aineiston helppo saatavuus hyödyttää kaikkia. e-oppimateriaalin täytyy olla laadukasta, ja sen tulisi hyödyntää tieto- ja viestintätekniiikkaa. Näin myös uudet teknologiset ratkaisut tukevat oppimisympäristöjen hyödyntämistä. (Mts. 9.)

Tieto- ja viestintäteknikan käyttöönotto ei koske vain tiettyä osaa koulua tai oppilaita. Se koskee koko yhteisöä ja samalla myös muuttaa sitä. Teknologia auttaa saavuttamaan monia kasvatus- ja opetustavoitteita. Näihin tavoitteisiin kuuluvat esimerkiksi koulun työkuiltuurin muuttuminen avoimemmaksi, erilaisuuden näkeminen rikkautena, oppilaiden kannustus, syrjäytymisvaarassa olevien oppilaiden tukeminen ja koulun johtajan antama tuki. TVT:n käyttöönotto voi merkitä yhteistyötä koulun ja yhteistyötahojen kanssa. (Niemi & Multisilta 2014, 81.)

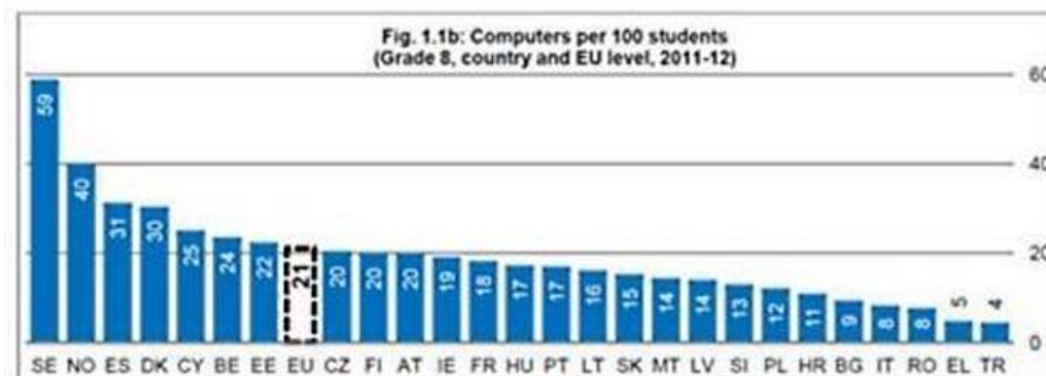
Suomen koulujärjestelmä on uudistusten keskellä. Koulua ympäröivä maailma on muuttunut, mistä johtuen koulujärjestelmän taso ei voi pysyä muuttumattomana. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden uudistaminen aloitettiin vuonna 2012 valtioneuvoston asetuksen suuntaisesti. Asetuksessa esitettiin tavoitteita muun muassa tieto- ja viestintäteknikan käytön lisäämiselle. Esiopetuksen, perusopetuksen ja lisäopetuksen opetussuunnitelman perusteet valmistuivat vuonna 2014. Opetushallituksen mukaan uusien opetussuunnitelman perusteiden mukaisten opetussuunnitelmien tulisi olla hyväksytyinä niin, että niiden mukaiseen opetukseen voitaisiin siirtyä vuonna 2016. Esi- ja perusasteen opetussuunnitelmien uudistamisen lisäksi myös lukion opetussuunnitelmien perusteiden uudistaminen aloitetaan vuonna 2015. (Mts. 15.)

Kansallisten muutosten lisäksi myös yksittäisten koulujen täytyy uudistua. Koulut voivat tehdä omia suunnitelmiaan siitä, miten ne ottavat huomioon muutokset. Yksittäisten koulujen ja koulutusjärjestelmän tulee ennakoida tulevia muutoksia niin, että ne antavat riittävästi valmiuksia opiskelijoille tulevaisuutta varten. Teknologian mukanaan tuomat muutokset ovat niin nopeita ja suuria, että oppilaitosten työtä tulisi arvioida erilaisista näkökulmista. (Mts. 16.)

### 4.3 Tieto- ja viestintätekniiikan käyttö opetuksessa

Suomalaiset koulut ovat Euroopan huippua tietotekniikan tasolla. Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttö ja osaamisen kehittäminen ovat kuitenkin jääneet jälkeen muihin maihin verrattuna. (Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttö Suomessa muuta Eurooppaa jäljessä 2013.)

EU:n komissio tilasi Liegen yliopistolta ja European Schoolnet (EUN) -verkostolta laajan tutkimuksen tieto- ja viestintätekniiikan käytöstä Euroopan kouluissa. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttöä, laitemääriä sekä osaamista. Tutkimuksen mukaan suomalaiset koulut ovat tietoteknisesti parhaiden varusteltujen joukossa. Suomen tietoliikenneyhteydet ovat hyvät ja laitemääriä on kasvatettu. Kouluihin on hankittu muun muassa esitystauluja, oppimisalustoja ja datatykkeitä. (Mt.)



Kuvio 4. 8. luokan työasemavertailu eri maissa (Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttö Suomessa muuta Eurooppaa jäljessä 2013)

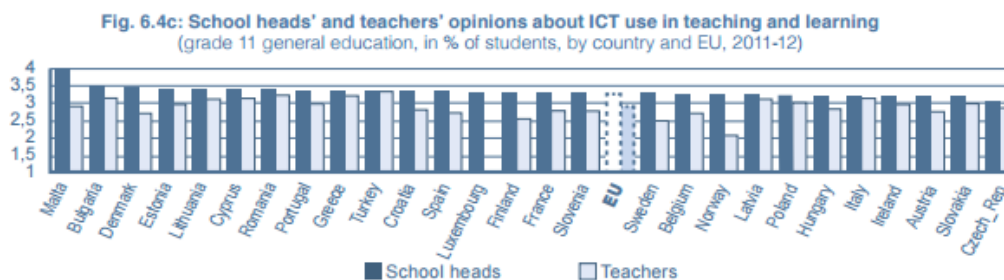
Oppilailta kysyttäessä suomalaiskoulut ovat viimeisten joukossa laitteiden käyttömääriä tarkasteltaessa. Työasemia, kannettavia ja tablettitietokoneita on liian vähän, mistä johtuen Suomi ei pääse vertailussa keskitasolle lukumäärien mittauksessa. Käyttömääriä mitattaessa Suomi on tilaston viimeinen, ja

huonoin tilanne on peruskouluissa. (Tieto- ja viestintätekniiikan opetusikäyttö Suomessa muuta Eurooppaa jäljessä 2013)

Suomalaisilla oppilailla ei ole mielestään tarpeeksi mahdollisuuksia hyödyntää tieto- ja viestintäteknisiä välineitä kouluissa. Opettajat käyttävät uutta tekniikkaa jonkin verran oppituntien suunnitteluun ja valmisteluun.

Tutkimuksen mukaan eurooppalaiset rehtorit uskovat tieto- ja viestintätekniiikan hyötyihin suomalaisia kollegoitansa enemmän.

Suomalaisten lukion ja ammatillisten oppilaitosten rehtorien luottamus on keskitasoa parempaa. (Mt.)



Kuvio 5. Opettajien ja rehtoreiden mielipide tieto- ja viestintätekniiikan opetusikäytön hyödyistä (Tieto- ja viestintätekniiikan opetusikäyttö Suomessa muuta Eurooppaa jäljessä 2013)

Suomalaisten kahdeksannen luokan opettajien luottamus omiin tietoteknisiin taitoihinsa on tutkimuksen mukaan heikoimpien joukossa. Lukion ja ammatillisten opettajien luottamus on myös keskitasoa heikompa. Suurimpana esteenä tieto- ja viestintätekniiikan opetusikäytölle suomalaiset opettajat pitävät hyvien mallien puuttumista, vähäistä täydennyskoulutusta ja digitaalisten oppimateriaalien puutetta eli pedagogisia syitä. Suomalaiset opettajat eivät juuri osallistu täydennyskoulutuksiin. Suomalaiset oppilaat eivät koe tietotekniikkaa opetusta hyödyntävänä asiana, mutta silti oppilaat luottavat omiin tietotekniiikan käyttötaitoihinsa eurooppalaisia ikätovereitaan enemmän. Oppilaiden tietotekniiikan käyttö vapaa-ajalla on yleisempää Suomessa kuin

muissa Euroopan maissa. (Tieto- ja viestintätekniiikan opetusikäyttö Suomessa muuta Eurooppaa jäljessä 2013)

## 4.4 Oppimisympäristöt

Oppimisympäristö on käsitteenä laaja ja vielä vakiintumaton.

Oppimisympäristö-käsitettä on käytetty hyvin erilaisissa merkityksissä. Tässä opinnäytetyössä käsitteellä tarkoitetaan erityisesti tietoteknisiä oppimisympäristöjä. (Kankaanranta, Mikkonen & Vähähyyppä 2012, 4.)

Viimeisten vuosien aikana oppimisympäristöihin liittyvässä kehitys- ja tutkimustyössä on painotettu monimuotoisuutta ja oppimisympäristö-käsitteen ymmärtämistä. Tärkeäksi nähdään se, että opiskelijoille ja opettajille kehitetään uusia mahdollisuuksia oppimisen ja opetuksen jäsentämiseen. Olennaisia piirteitä ovat opiskelun henkilökohtaistaminen ja yksilöllistäminen, opetuksen ja oppimisen vieminen luokkahuoneen ulkopuolelle sekä tietotekniikan hyödyntäminen opetuksessa. (Kankaanranta ym. 2012, 5.)

Oppimisympäristötutkimuksessa käytetään käsitettä oppimistila. Oppimistila koostuu useasta toisiinsa linkittyvästä ulottuvuudesta – fyysisestä, virtuaalisesta, henkilökohtaisesta ja sosiaalisesta ulottuvuudesta. Oppimisympäristötutkimuksessa puhutaan myös 2000-luvun taidoista (21st century skills). Kyseisiä taitoja ovat muun muassa kriittinen ajattelu, ongelmanratkaisutaidot, kommunikointi- ja yhteistyötaidot sekä informaationlukutaidot. Nämä ovat taitoja, joita opiskelijat tarvitsevat nykypäivän monimuotoisissa ympäristöissä. (Mts. 5.)

Suomalaisessa koulutusjärjestelmässä oppimisympäristöjen kehittäminen on nähty tärkeänä painoalueena ja näin myös rahoituksen kohteena.

Opetushallitus myönsi oppimisympäristöjen kehittämiseen ja monipuolistamiseen valtion harkinnanvaraista avustusta ensimmäistä kertaa vuonna 2007. Vuosien 2007–2012 aikana on tehty yhteensä 538 myönteistä rahoituspäätöstä yleissivistävän koulutuksen oppimisympäristöhankkeisiin. Avustuksen määrä on ollut yhteensä 23,7 miljoonaa euroa. (Mts. 5.)

Oppimisympäristöjen yhdistäjänä tietotekniikalla on vahva rooli. Teknisen kehityksen ansiosta koulut ovat painottaneet hankintojaan erilaisten mobiilipohjaisten laitteiden suuntaan. Tableteista, älypuhelimista ja minikannettavista on tullut entistä yleisempiä. Näin työskentely ja opiskelu eivät ole enää paikkaan sidottua. Tietotekniikan lisäksi myös sosiaalinen media on tullut kaikkien tietoisuuteen. (Kankaanranta ym. 2012, 6.)

## **4.5 Oppimisympäristöjen kehittäminen**

Oppimisympäristöjen kehittämisen tavoitteena on tieto- ja viestintätekniiikan ja teknologian monipuolinen opetuskäyttö. Tavoitteena on myös oppijoiden tulosten ja tietoyhteiskuntataitojen paraneminen. Tavoitteena on lisäksi edistää kuntien ja koulutuksen järjestäjien tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön käyttämistä. Oppimisympäristöjen kehittäminen tukee samalla opetussuunnitelmien kehittämistä. (Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020. 2010, 25.)

Oppimisympäristöjen kehityshankkeissa voidaan luoda ja ottaa käyttöön pedagogisia toimintamalleja, työtapoja ja teknologisia ratkaisuja. Näiden avulla tuetaan oppimista kouluissa ja vapaa-ajalla. Oppimisympäristöjen kehityksen avulla voidaan ottaa tieto- ja viestintätekniiikka uudella tavalla mukaan oppimiseen hyödyntäen erilaisia fyysisiä oppimisympäristöjä. Koko maailma on oppijan ulottuvilla virtuaalisien oppimisympäristöjen avulla. Oppimisympäristöjä olisi hyvä kehittää kokonaisuuksina, joissa otetaan huomioon organisaatioiden ja kolmannen sektorin mahdollisuudet liittyä mukaan oppimista edistävään toimintaan. Yhteistyömahdollisuuksia tulisi hyödyntää. (Mts. 25.)

<b>445</b>	<b>60</b>	<b>14,2 milj. euroa</b>
Opetushallituksen rahoittamien oppimisympäristöhakkeiden määrä vuosina 2007 ja 2008 yleissivistävässä, ammatillisessa ja aikuiskoulutuksessa. (oph.fi)	Opetushallituksen rahoittamien yleissivistävän koulutuksen oppimisympäristöhankkeiden määrä vuonna 2010. (32 suomenkielistä ja 28 ruotsinkielistä). (Oph)	Opetus- ja kulttuuriministeriö ohjaa ESR-rahoitusta avointen oppimisympäristöjen ja aktiivisen kansalaisuuden edistämiseksi vuosina 2007–2013. (OKM)

Kuvio 6. Oppimisympäristöjen hyödyntämiseen liittyviä lukuja (Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020. 2010, 27)

Opetushallitus kehittää oppimisympäristöjä ja ohjaa niiden kehitystyötä. Opetushallitus jakaa hankkeille valtionavustusta. Hankkeissa kehitettyjä malleja tulisi levittää koulujen käyttöön. Yrityksiä tulisi kannustaa kehittämään henkilökohtaiseen käyttöön tarkoitettuja oppimisympäristöjä, joita voitaisiin yhdistää kouluissa käytössä oleviin ympäristöihin. Henkilökohtaisten järjestelmien avulla tietojen siirrettävyys ja hyödyntäminen helpottuvat huomattavasti. (Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020. 2010, 25–26.)

## 4.6 Oppimisjärjestelmät ja niiden suunnittelu

Teknisten oppimisympäristöjen suunnitteluun kuuluu kaksi käsitteellistä näkökulmaa, jotka liittyvät yhteen ja sivuavat toisiaan. Ensimmäinen näkökulma on yhteisöjä varten suunnittelu, ja toinen näkökulma on yhteistyöhön perustuvan oppimisen suunnittelu. Näiden kahden näkökulman yhdistämisen on havaittu tarjoavan mahdollisuudet onnistuneeseen yhteistyölliseen oppimiseen. Oppimisympäristöt pitäisi suunnitella yhteisöjä varten niin, että ne mahdollistavat yhteistyön. (Häkkinen & Pöysä 2009, 30.)

Pedagogiset ratkaisut, joissa ei ole ohjeistusta tai sitä on hyvin vähän, eivät innosta oppilaita yhteistyölliseen tai tuottavaan oppimiseen. Yhteistyölliseen opetukseen käytettävien järjestelmien suunnittelu on haasteellista. Tulisi löytää tasapaino liiallisen ja liian vähäisen opastuksen välille. Oppimisympäristöt luodaan tietty näkökulma mielessä, mutta jokaisen tulkinta

ja kokemus ympäristöstä voi erota suuresti suunnittelijan tarkoituksesta. Oppimisympäristöjen luomisen haasteena onkin luoda järjestelmiä, jotka vastaavat jokaisen oppijan tarpeisiin samalla tavalla. Oppimisympäristöjä suunniteltaessa olisi tärkeää ottaa huomioon nykypäivän trendi verkottuneesta individualismista. (Häkkinen & Pöysä 2009, 36.)

2000-luvulla tyypilliset oppimisympäristöt ovat opiskelijakeskeisiä, ja ne keskittyvät yhteistyöhön, sosiaaliseen oppimiseen sekä tietotekniikan käyttöön. Tietoyhteiskunta vaatii pätevyyttä yhteistyöhön, joten oppijoiden tulee yhdistää osaamistaan ja tietoaan ongelmia ratkoakseen ja uutta tietoa luodakseen. Yhteistyö on äärimmäisen suosittua oppimiskonteksteissa. (Häkkinen & Kankaanranta 2009, 45.)

Työkalut ja ympäristöt yhteistyötä ja tiedon jakamista varten ovat muuttuneet suuresti viime vuosien aikana. Kommunikaatioteknologialla voidaan parhaimmillaan luoda ympäristöjä, jotka tukevat yhteistyöllistä oppimista. Nämä ympäristöt tukevat ryhmätyötä ja tiedon jakamista kuten myös tiedon tuottamista. Jaetut työympäristöt ja kommunikaation välineet tarjoavat luonnollisen väylän tiedon välitykselle. Nämä ympäristöt voivat toimia myös kollektiivisena muistina oppimisyhteisölle, mikä auttaa tiedon varastoisissa ja sen käytössä tulevaisuudessa. (Mts. 46.)

Yhteistyöhön perustuvien oppimisympäristöjen suunnittelemisen haasteena on usein se, että minimaalisesti rakennetuissa oppimisympäristöissä oppilaille voi olla hankaluuksia osallistua tuottoisiin vuorovaikutuksiin. Vuorovaikutuksia ovat esimerkiksi kysyminen, selittäminen, mielipiteiden oikeuttaminen ja päättely. Pedagogisia malleja ja työkaluja tarvitaan uusien teknologioiden opetuskäyttöä varten. Pedagogisia malleja tarvitaan esimerkiksi tuottoisien ja yhteistyöhön perustuvien ryhmien muodostamiseen. Lisäksi tarvitaan edistyneitä teknisiä ratkaisuja tukemaan virtuaalisen interaktion ongelmia. Näitä teknisiä ratkaisuja tarvitaan varsinkin maantieteellisesti eri paikoissa sijaitsevien tiimien välille. (Mts. 46.)

Järjestelmiä suunniteltaessa tulisi harkita käyttäjän sisällyttämistä tekniseen suunnitteluun. Käyttäjän osallistuminen kehitykseen lisää käyttäjän tyytyväisyyttä ja tunnetta siitä, että käyttäjä voi itse vaikuttaa kehitykseen. Tasapaino käyttäjän osallistumisen ja suunnittelun asiantuntemuksen välillä voidaan saavuttaa proaktiivisilla lähestymistavoilla. Kyseistä kehitysmenetelmää on käytetty lähivuosina niin lasten, nuorten kuin vanhustenkin keskuudessa. (Häkkinen & Kankaanranta 2009, 47–48.)

### **Sosiaalinen media**

Sosiaalisen median sekä Web 2.0 -teknologioiden eli blogien, wikien ja erilaisien yhteisöjen kehitys ovat nykyään keskeisessä roolissa niin vapaa-ajalla kuin töissäkin. Sosiaalinen ohjelmisto tarkoittaa ympäristöä, joka tarjoaa kommunikaatiota, interaktioita ja mahdollisuuden yhteistyöhön. Kyseiset ominaisuudet ovat muuttaneet käsitystä oppimisympäristöistä, henkilökohtaisesta oppimisesta, jakamisesta ja näiden yhdistämisestä. Web 2.0 -teknologioiden käyttö opetuksessa on lisääntynyt, ja sitä tutkitaan jatkuvasti. Sosiaalisen median käytön mahdollisuudesta on myös keskusteltu paljon, mutta sen empiiristä tutkintaa ei ole vielä tehty kovin paljoa. (Mts. 48.)

Esimerkiksi tietynlaisissa kommunikaatiovälineissä (Facebook, Second Life) osallistuminen ja sosiaaliset suhteet ovat isossa roolissa, mutta näiden välineiden edistynyt kognitiivinen ja pedagoginen hyödyntäminen on vielä alkuvaiheessa. Sosiaalisen median käyttö opetustarkoituksiin vaatii huolellista suunnittelua, rakennetta ja tukea. Sosiaalisen median käyttömahdollisuuksien ja rajoitusten ymmärtäminen auttaa paikallisten ja virtuaalisten oppimisympäristöjen yhteensovittamisessa sekä teknologian roolin ymmärtämisessä yksilön ja ryhmän välillä. (Mts. 48–49.)

Sosiaalinen media on tietoverkkoja ja tietotekniikkaa hyödyntävä viestinnän muoto, jossa käsitellään vuorovaikutteisesti ja käyttäjälähtöisesti tuotettua sisältöä ja luodaan sekä ylläpidetään ihmisten välisiä suhteita. (Sosiaalisen median opetusikäytön suositukset 2012, 1.)

Sosiaaliseen mediaan kuuluu paljon erilaisia verkkopalveluja. Verkkopalvelut voidaan jakaa sisällöntuotanto- ja julkaisuvälineisiin (esim. blogit, wikit, podcasting), sisällön jakamiseen (esim. Youtube, Flickr), verkosto- tai yhteisöpalveluihin (esim. LinkedIn, Facebook, MySpace), sisältöjen yhteisölliseen tuottamiseen (esim. Wikipedia), virtuaalimaailmohin (esim. Habbo) ja liitännäisiin (esim. Google Maps). Palvelut kuitenkin lisääntyvät nopeaa vauhtia, joten niiden täydellinen luokittelu on hankalaa. (Kankaanranta ym. 2012, 58.)

Sosiaalinen media ei sinällään tuo lisäarvoa opetukseen, jos sen käyttötapaan ei kiinnitetä huomiota. Opettajan täytyy hallita sosiaalisen median työvälineitä, mikäli niitä käytetään opetustarkoituksessa. Sosiaalisen median välineitä voidaan käyttää perinteisten työvälineiden sijaan tai niiden rinnalla. Opetuskäytössä voidaan hyödyntää muun muassa Google Docs -palvelua ja erilaisia wikipohjaisia ratkaisuja. (Mts. 58.)

Sosiaalinen media on lyhyessä ajassa kehittynyt merkittäväksi osaksi yhteiskuntaa, ja tieto- ja viestintäteknikkaa hyödynnetään yhteiskunnan monilla osa-alueilla. Sosiaalisesta mediasta on tullut luonnollinen osa lasten ja nuorten jokapäiväistä toimintaympäristöä. Valtaosa kouluikäisistä lapsista ja nuorista käyttää sosiaalista mediaa aktiivisesti ja sujuvasti. Koulutusalan toimijat ovat alkaneet kiinnostua sosiaalisen median hyödyntämisestä opetuskäytössä. Tutustuminen sosiaaliseen mediaan tukee yhteiskunta- ja työelämävalmiuksien kehittymistä. (Mts. 57.)

Opetushallitus on julkaissut helmikuussa 2012 sosiaalisen median opetuskäytön suositukset. Suositusten tavoitteena on edistää sellaisten toimintatapojen muotoutumista, jotka takaavat kaikille oppijoille tasavertaiset mahdollisuudet oppia hyödyntämään sosiaalista mediaa ja ymmärtämään sosiaalisen median roolia yhteiskunnassa. (Sosiaalisen median opetuskäytön suositukset 2012, 1.)

## **Pelilliset oppimisympäristöt**

Opetuspeleillä tarkoitetaan digitaalisia pelejä, joita voi pelata tietokoneella, pelikonsolilla, mobiililaitteella tai tabletilla. Pelit voivat olla oppimispelejä tai viihdekäyttöön tarkoitettuja pelejä, joita hyödynnetään opetustarkoituksessa. Opetuspelien pääasiallinen tarkoitus on tukea opiskelua pelaamisen lomassa. (Kankaanranta ym. 2012, 35.)

Pelit luovat lapsille ja nuorille uusia mahdollisuuksia opiskelutilanteissa. Vaikka pelit tarjoavatkin mielenkiintoisia oppimiskokemuksia, voivat ne tietyissä tapauksissa myös vieraannuttaa pelaajaa todellisuudesta. Jossain tapauksissa pelit voivat olla myös liian helppoja tai väsyttäviä ja näin vaikeuttaa opiskelua. Oppimispelin tarkoitus on saada pelaaja viihtymään pelien parissa sellaisella tavalla, että oppiminen tapahtuu mahdollisimman huomaamattomasti. Oppimispelit voivat kehittää ongelmanratkaisukykyä ja luovuutta sekä lisätä opiskelumotivaatiota. Parhaassa tapauksessa oppimispelit ovat yhtä aikaa opettavia ja viihdyttäviä. (Mts. 36.)

Digitaaliset pelit tarjoavat sosiaalista kanssakäymistä ja yhteistä aktiviteettia. Peleillä ja pelaamisella on nuorille monia persoonallisia, sosiaalisia, emotionaalisia ja kollektiivisia ulottuvuuksia. Yleensä nuoret pelaavat hovin vuoksi, mutta pelit tarjoavat myös haasteita ja kilpailua sekä rentoutumista. On väitetty, että pelit ovat yksi merkittävimmistä osallistuvan median tarjoajista. Uudet osallistuvan median muodot tarjoavat uusia mahdollisuuksia nuorten emotionaaliselle kasvulle ja älykkyyden kehittymiselle. (Häkkinen & Kankaanranta 2009, 49.)

Parhaimmillaan digitaaliset pelit ja pelilliset oppimisympäristöt tarjoavat uudenlaisia mahdollisuuksia osallistavien, merkityksellisten ja emotionaalisesti koskettavien oppimistapahtumien luomiseen. Pelien ansiosta lapset oppivat leikkimään, esiintymään, ilmaisemaan itseään ja tekemään yhteistyötä. Lapset myös oppivat uutta sisältöä pelien kautta. Digitaalisten pelien pedagoginen käyttö mahdollistaa median eri muotojen syvällisen ymmärtämisen. Pelien rooli on tutkitusti tärkeää, ja digitaalisille peleille pitäisi antaa tilaa sekä

merkittävä rooli osana koulutuksen opetussuunnitelmaa sekä koulun ICT-taitoja. (Häkkinen & Kankaanranta 2009, 49.)

Pelien opetuskäytössä on haasteensa. Peleillä on suuri rooli lasten elämässä, mutta ne eivät vielä ole laajassa käytössä osana opetusta. Tämä johtuu osaltaan pelien saatavuudesta ja osaltaan opettajien taitotasosta, kuten myös ICT-resurssien puutteesta. Peleillä olisi kuitenkin tarjottavana mahdollisuudet laajentaa kommunikaatioteknologian käyttöä kouluissa sekä auttaa oppilaista kehittymään tietoyhteiskunnan digitaalisia kansalaisia. (Mts. 49–50.)

### **Virtuaaliset maailmat**

Virtuaalisilla ympäristöillä tarkoitetaan pelitarkoitukseen simuloitua keinotekoisia virtuaalimaailmaa. Virtuaalimaailma voi olla joko täysin kuvitteellinen ympäristö tai se voi simuloida jotain todellista ympäristöä. Virtuaalimaailmassa käyttäjä voi liikkua omalla virtuaalihahmollaan, tuottaa sisältöä ja kommunikoida toisten virtuaalihahmojen kanssa. (Kankaanranta ym. 2012, 35.)

Virtuaaliset maailmat ovat sosiaalisia tiloja, joissa keskitytään sosiaalisuuden dynamiikan määrittelyyn. Virtuaalisten maailmojen tai 3D-tekniologioiden opetuskäyttö helpottaa eri aiheiden opiskelua, tekee oppimisesta aitoa sekä parantaa oppijan sitoutumista. Virtuaalisia maailmoja on käytetty tieteen opiskelussa, mutta joiltakin osin myös kielten opiskelussa. Eräät tutkimukset ovat osoittaneet, että parhaita oppimistuloksia virtuaalisissa maailmoissa saatiin nimenomaan tieteen opiskelussa. Virtuaaliset oppimisympäristöt tarjoavat haasteita sekä mahdollisuuden omaksua rooleja ja luoda identiteettejä projektia varten. (Häkkinen & Kankaanranta 2009, 50.)

Digitaaliset pelit ja virtuaaliset maailmat ovat laajassa käytössä lasten vapaa-ajalla muun median lisäksi. Kaupalliset pelit, matkapuhelimet ja virtuaaliset maailmat ovat laajentaneet lasten roolia median sivustakatsojasta tai kuluttajasta sen osallistujiksi. Osallistujina lapset muuttavat aktiivisesti mediaa ja luovat sille sisältöä. Erityisesti virtuaalisten ympäristöjen kehittäminen on herättänyt kiinnostusta. Ympäristöistä halutaan tehdä motivoivia, kiinnostavia

ja hauskoja. Virtuaaliset maailmat voivat auttaa lapsia ilmaisemaan mielipiteitään ja tarjoavat nuorille mahdollisuuden rakentaa identiteettiään samalla, kun he oppivat tärkeitä taitoja. (Häkkinen & Kankaanranta 2009, 47.)

### **Mobiiliteknologia**

Mobiilioppimisella on keskeinen rooli tulevaisuuden kaikkialla läsnä olevissa oppimisympäristöissä. Mobiiliteknologian kehitys johtaa kannettavien laitteiden käyttöön opetuksessa. (Holm, Pirhonen & Pirttiahho 2009, 111.)

Mobiiliteknologian opetuskäytöllä on monia etuja. Mobiililaitteet ovat kustannustehokkaita pöytäkoneisiin nähden, ja ne tarjoavat mahdollisuuden persoonalliseen sekä spontaaniin oppimiseen. Lisäksi langattoman yhteyden avulla oppimisaktiviteetteja voidaan valvoa sekä järjestää eri paikkojen välillä. Oppimisen suunnittelu ja opetuksen tuki on kuitenkin haastavaa järjestää mobiiliteknologian avulla. (Kukulska-Hulme & Traxler 2005, 1.)

Yhä useampi ihminen käyttää matkapuhelimia laajentamaan digitaalisia yhteisöjään: matkapuhelimeen saa sähköpostit, sen avulla voi lähettää kuvia, blogata ja tehdä monia muitakin asioita. Oppimisjärjestelmien tarjoajien tulisi luoda omia teitään ja kontekstejaan mobiilioppimista varten.

Mobiilisovelluksille on rajattomasti käyttötarkoituksia, ja niitä voidaan käyttää esimerkiksi perusopetuksessa, akateemisessa työssä ja yrityksissä. (Holm ym. 2009, 118–119.)

Mobiilioppiminen tekee verkko-opiskelusta laajemmin saatavilla olevaa, ja oppia voi missä vain ja milloin tahansa. Mobiiliopiskelu tarjoaa aktiivista opiskelua, sillä oppijat voivat keskustella sekä tehdä tehtäviä samanaikaisesti. Mobiiliopiskeluun sopivat parhaiten sisällöltään hieman kevyemmät tehtävät ja harjoitukset, jotka vaativat kommunikaatiota sekä yhteistyötä. (Kukulska-Hulme & Traxler 2005, 191–192.)

Mobiilioppiminen tulisi aina nähdä osana yhtälöä eikä pelkkänä ratkaisuna. Mobiilioppiminen tarjoaa kanavan aikajaksoille esimerkiksi muiden opetusmenetelmien välissä. Mobiilioppimiseen kuuluu hyvin usein se, että

oppijoilla on usein vain hieman aikaa puhelimella oleskeluun. Tämä täytyy ottaa huomioon mobiilisovelluksia suunniteltaessa, ja sisällön tulisi olla sopivaa lyhyeen opiskeluun. (Holm ym. 2009, 118.)

Mobiiliteknologia tarjoaa uusia tapoja katsoa ympärilleen maantieteellisesti ja sosiaalisesti. Haasteena on löytää tapoja olla yhteydessä sekä yhdistää mobiiliteknologia oppijan maantieteelliseen ja sosiaaliseen kontekstiin, jotta tätä tietoa voitaisiin käyttää osana oppimiskokemusta. Tarve tuloksia tuottavalle mobiilikanaville on olemassa. Mobiilioppiminen on tärkeä osa oppimisprosessin mukana pysymisessä. Opetuskokemuksen laajentaminen mobiililaitteille tarjoaa hyviä tuloksia ja oppimisen laadun paranemista. (Mts. 119–120.)

### **Etäopetus**

Etäopetuksen idea perustuu siihen, että jos opettajan ja opiskelijan ei ole mahdollista olla samassa fyysisessä tilassa, etsitään paras mahdollinen keino opetuksen järjestämiseen hyödyntämällä tietotekniikkaa. Etäopetuksen toteutukseen usein liitetään myös idea siitä, että yritetään toteuttaa paras mahdollinen opetussisältö, joka tukee etäopetusta ja tietotekniikan hyödyntämistä. Etäopetuksella tarkoitetaan siis kaikkea tieto- ja viestintäteknikan avulla tuettua opetusta ja ohjausta, jossa opiskelija ja opettaja ovat fyysisesti eri paikassa. (Kankaanranta ym. 2012, 20.)

Opiskelija ja opettaja voivat olla vuorovaikutuksessa samanaikaisesti esimerkiksi videoneuvottelun avulla. Etäopetus voi tapahtua myös eriaikaisesti esimerkiksi verkkokurssin avulla, jossa opiskelija suorittaa itsenäisesti tehtäviä. Opettaja tarkistaa tehtävät ja antaa palautteen jälkikäteen. Opetus voidaan järjestää kokonaan etäopetuksena, tai etäopetus voi olla osana suurempaa kokonaisuutta. Tätä kutsutaan monimuoto-opetukseksi. (Mts. 20.)

Etäopetukseen perus- ja keskiasteella päädytään usein monesta eri syystä tavanomaisen luokahuoneopetuksen sijaan. Joissakin kouluissa jonkin tietyn oppiaineen opiskelijoita voi olla niin vähän, että ei ole järkevää palkata vain tiettyyn oppiaineeseen erikoistunutta opettajaa. (Mts. 21.)

Eräissä maissa etäopetuksen avulla kohotetaan opetuksen tasoa ja koulutuksellista tasa-arvoa. Etäopetuksen avulla tiettyihin oppiaineisiin erikoistuneet opettajat voivat opettaa oppiaineita suuremmalle joukolle. Tämä lisää myös haja-asutusalueiden koulujen mahdollisuuksia monipuolistaa opetustarjontaa. Etäopetuksen avulla opetus voidaan toteuttaa omissa kouluissa isommalle opiskelijaryhmälle tai opetus voidaan hankkia tarvittaessa muusta koulusta. (Kankaanranta ym. 2012, 21.)

Jossain tilanteissa yksittäiset opiskelijat eivät halua tai eivät voi osallistua normaaliin opetukseen. Pitkät etäisyydet tai hankalat kulkuyhteydet voivat olla syitä tällaiseen. Tilapäisiä syitä voivat olla myös sairaus, harrastus tai matka. Vanhemmat saattavat myös haluta pitää lapsensa kotiopetuksessa. Lapsen tai nuoren ollessa kotiopetuksessa etäopetusta pyritään tarjoamaan oppiaineissa, joissa vanhemman asiantuntemus opettamiseen ei riitä. Etäopetustilanteet voivat olla haastavampia verrattuna tilanteeseen, jossa opettaja ohjaa koulussa olevaa lasta, nuorta tai ryhmää. Toimiva etäopetus vaatii taitavan opettajan, kunnan työvälitteet ja etäopetukseen soveltuvan aineiston. (Mts. 21.)

Perus- ja keskiasteella ei yleisten havaintojen perusteella ole huomattu eroavaisuuksia oppimistuloksissa verrattuna kontaktiopetukseen. On tärkeää kuitenkin huomata, että etä- ja kontaktiopetus poikkeavat toisistaan suuresti. Kyseisissä opetustavoissa on monia muuttujia: opettaja, oppilas, välineet, materiaalit ja opetustilanteen valmistautumiseen käytetty aika. Myös jokainen opiskelija on yksilö. Etäopetus on hyödyllinen ratkaisu aina, kun tavanomaista kontaktiopetusta ei voida järjestää tehokkaasti tai esimerkiksi paikallista opetusta tarjottavan oppiaineen opettajat ovat epäpäteviä. Etäopetus valmistaa opiskelijaa taitoihin ja tapoihin, joita joka tapauksessa tietoteknisessä yhteiskunnassa tarvitaan. (Mts. 21.)

### **e-oppimateriaalit**

Tieto- ja viestintätekniikan kehitys on pitkään painottunut infrastruktuurin ja laitteiden saatavuuteen. Kehitystä tulisi painottaa enemmän e-

oppimateriaalien kehittämiseen sekä julkisella että yksityisellä sektorilla. Valtiolla on suuri rooli, sillä se edistää ja luo sopivia olosuhteita uusille innovaatioille. Ilman yhteistyötä kehitystyö ei voi edistyä tarpeeksi vauhdikkaasti, mistä seuraa e-oppimateriaalin hajanaisuus myös jatkossa. e-oppimateriaalien kehityksessä olisi hyvä huomioida myös monikielisyyden tarpeet. Uuden materiaalin kehitystä hidastaa tällä hetkellä materiaalipula. Tarjonnan vähäisyyden vuoksi myöskään kiinnostusta uusille e-oppimateriaaleille ei välttämättä ole niin paljon kuin sitä tarvittaisiin. (Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020. 2010, 26)

<b>3 %</b>	<b>100 %</b>	<b>1 763</b>
Oppikirjankustantajien ilmoittama, sähköisesti tuotetun oppimateriaalin osuus niiden oppimateriaalituotannosta.	Syksystä 2010 alkaen datanomiopiskelijat voivat suorittaa Datanomin verkkokoulussa osan opinnoistaan tai kaikki tutkinnon ammatilliset opinnot.	Tuntijaon uudistussuunnitelmista kertovan muistion lataukset syyskuussa 2010 OKM sivulta.

Kuvio 7. Sähköisen materiaalin hyödyntämiseen liittyviä lukuja (Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020 2010, 27)

Opetussuunnitelmia uudistaessa myös materiaalit uudistetaan, ja tässä vaiheessa olisi hyvä tilaisuus käynnistää e-oppimateriaalien tuotantohanke. Työkirjat ja oppaat voitaisiin muuttaa sähköiseen e-oppimateriaalimuotoon. Opettajien, koulujen ja opiskelijoiden osallistuminen materiaalin tuottamiseen on tärkeää uusien innovaatioiden syntymistä varten. Materiaalien uudistamisen lisäksi tulevaisuudessa tulisi päivittää e-oppimateriaalien laatuksiteerit, kehittää innovatiivisia e-oppimateriaaleja ja varmistaa niiden saatavuus. (Mts. 27.)

## 4.7 Tulevaisuuden oppimisjärjestelmät

Tulevaisuudessa tullaan tarvitsemaan monenlaista osaamista. 2000-luvulla tärkeitä taitoja ovat vuorovaikutustaidot, matematiikan, luonnontieteiden ja teknologian taidot, digitaaliset taidot, sosiaaliset taidot, oppimaan oppimisen

taidot ja yrittäjyyteen liittyvät taidot. Tulevaisuudessa tärkeisiin arvoihin voivat kuulua myös johtajuus sekä aktiivisen kansalaisuuden taidot. Finnable 2020 -hankkeen pohjalta voidaan sanoa, että uudenlaiset oppimisympäristöt ja oppimisen taidot tukevat näitä tulevaisuudessa tarvittavia taitoja. (Niemi & Multisilta 2014, 296.)

2000-luvulla tarvittavat taidot otetaan huomioon myös perusopetuksen opetussuunnitelmissa. Tulevaisuuden taitojen tulisi sisältyä oppimiseen. Teknologian tehokasta hyödyntämistä varten lapset tarvitsevat opastusta. Tätä varten taas tarvitaan opettajien osaamista. Parhaiten tulevaisuuden taitojen oppimista tukevat työtavat, joissa oppilaat voivat itse suunnitella oppimistaan, toimia ryhmässä ja jakaa tehtäviä keskenään. (Mts. 296–297.)

Innovatiivisessa koulussa koko koulua kehitetään ja sen toimintamallit nähdään jatkuvana prosessina. Rajoja tulisi ylittää niin koulussa kuin sen ympärilläkin. Innovatiivisessa koulussa opetus voi tapahtua muuallakin kuin vain luokassa, ja koulun tiloja voidaan hyödyntää moniin tarkoituksiin. Oppilaiden tulisi pystyä vaikuttamaan siihen, missä oppimista tapahtuu. Tällä tavalla oppilaat voivat hallita omaa oppimistaan. Innovatiivisilla toimintatavoilla pyritään siihen, että lapset ja nuoret voivat olla vuorovaikutuksessa monien eri yhteisöjen kanssa. (Mts. 295.)

### **Järjestelmien kehityksen haasteet**

Jatkuvat ja nopeat muutokset teknologiassa ovat avanneet keskustelua teknologian läpinäkyvyydestä. Mitä enemmän teknologioita yhdistetään jokapäiväiseen elämään, sitä läpinäkyvämpiä niistä tulee. Teknologian kehittyessä täysin läpinäkyväksi keskittyminen siirtyy teknologiasta itse tehtävään. Teknologia ei ole enää erikoinen asia opetuksessa, vaan teknologiaa on nykyään kaikkialla. (Häkkinen & Kankaanranta 2009, 51.)

Järjestelmien suunnittelu ja kaikkialla läsnä olevien oppimisympäristöjen tutkiminen vaatii järjestelmien ja myös niiden käyttömahdollisuuksien ymmärtämistä. Ekologisen lähestymistavan tärkeys on huomattu teoreettisessa ja käsitteellisessä oppimisympäristöjen rakentamisessa.

Ekologisessa lähestymistavassa virtuaalisten ympäristöjen ja niiden yhteistyön lisäksi otetaan huomioon koko ympäristö: tekniset laitteet, ohjelmat, materiaalit, kommunikointivälineet, sosiaaliset ja emotionaaliset prosessit sekä oppimisen normit ja kulttuurit. Teknologia ja oppimisen teknologia tulisi nähdä yhtenä elementtinä osana ekologista systeemiä, jota voi ymmärtää vain suhteessa pedagogisiin käytäntöihin. (Häkkinen & Kankaanranta 2009, 50.)

Parhaimmillaan oppimisympäristöt sisältävät aktiviteetteja monilta sosiaalisilta tasoilta. Tulevaisuuden oppimisympäristöt ovat sekamuotoisia sisältäen fyysisen ja virtuaalisen, henkilökohtaisen ja yhteisen tilan. Tulevaisuuden järjestelmillä on myös potentiaalia ylittää virallisen ja epävirallisen oppimisen rajoja kuten myös eri oppilaitosten rajoja. (Mts. 51.)

Tulevaisuuden haasteisiin vastaamista varten on kehitetty konsepti henkilökohtaisesta oppimisympäristöstä. Tämän tarkoituksena on tarjota personalisoitua, muokattua ja modulaarista ratkaisua henkilökohtaisen ja jaetun oppimisympäristön yhdistämiseksi. (Mts. 52.)

Uusi teknologia sisältää monia toiminnallisuuksia ja käyttömahdollisuuksia, jotka vaativat olemassa olevan opetuksen ja opetusmenetelmien muutosta tehokasta ja laadukasta käyttöönottoa varten. Tästä seuraa suuria haasteita virallisille oppimisyhteyksille. Haasteena on esimerkiksi henkilökohtaisen tiedon jakaminen, sillä jotkin sovellukset käyttävät henkilökohtaisia tietoja. Tästä voi seurata tietojen varastaminen ja jopa identiteettivarkaus. Lisäksi useat wiki-sovellukset ovat haasteellisia tekijänoikeuden kannalta, sillä kaikki on saatavilla ilmaiseksi. (Mts. 52.)

Teknologia itsessään ei ole haaste, vaan teknologian sosiaalinen käyttö. Teknologian sosiaalisen käytön mahdollisuudet ovat jännittäviä ja uusia. Uudet sovellukset korvaavat aiemmat manuaaliset harjoitukset. Uudet sovellukset ja järjestelmät muuttavat monia olemassa olevia konsepteja. Pahimmassa tapauksessa erilaiset kokemukset ja konseptit teknologiasta sukupolvien välillä voivat aiheuttaa digitaalisen kuilun opetuksessa. Opetukseen käytetystä teknologiasta tulee tylsää eikä se tehosta opetusta.

Tärkeää onkin kuroa digitaalista kuilua umpeen, ymmärtää eri ihmisten käsitystä digitaalisuudesta sekä nykypäivän digitaalista maailmaa. (Häkkinen & Kankaanranta 2009, 52–53.)

Tehokkaiden oppimisympäristöjen kehittämistä varten tarvitaan tutkimusta ja teoreettista ymmärtämistä kaikkialla läsnä olevasta oppimisesta.

Tulevaisuuden järjestelmät nähdään lupaavina, mutta ne ovat äärimmäisen hankalia toteuttaa yhteisöissä. Yhteistyöllinen oppiminen on ilmiönä haastavaa ymmärtää. (Mts. 53.)

Yksi suurista haasteista on järjestelmien pilottitestauksessa. Hyvät käytännöt yleensä ilmaantuvat esille piloteissa, mutta haasteena on niiden muokkaus uuden koulutustavan mukaisesti. Uudet kestävätkin pedagogiset ratkaisut vaativat pitkäaikaista sitoutumista, jotta niitä voidaan kehittää yhteistyössä tutkijoiden ja harjoittajien kesken. Usein tämä yhteistyö koulun, kehittäjien ja tutkijoiden välillä jää epäselväksi. Yhteistyö ja kommunikaatio eri tahojen välillä ei aina välttämättä toimi, mikä aiheuttaa ongelmia. Erilaista ja laajaa osaamista tarvitaan jatkuvaa pedagogista kehitystä varten. Pedagogisten käytäntöjen kehittämistä varten tarvitaan myös opettajia, jotka toimivat asiantuntijoina omalla toimialallaan. (Mts. 53.)

### **Tulevaisuuden visiot**

Tietoyhteiskunnan kehityksen tarpeita on tutkittu useissa kotimaisissa ja eurooppalaisissa suunnitelmissa. Näitä suunnitelmia yhdistävät samat asiat, ja kaikissa painotetaan toimintatapojen muutosta seuraavan kymmenen vuoden aikana. Palvelut siirtyvät yhä enemmän verkkoon, mikä edellyttää uutta osaamista. Tulevaisuuskatsauksessa oppiminen sijoittuukin enemmän tietoverkkoihin ja hyödyntää teknologiaa. Tulevaisuudessa koulut ovat älykouluja, joissa oppiminen voi tapahtua lähiopetuksena ja virtuaalisesti. Tulevaisuudessa myös mediakasvatuksen rooli korostuu. (Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020. 2010, 10.)

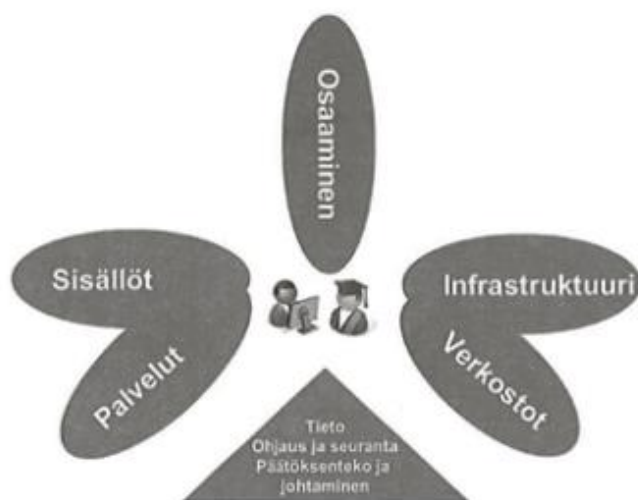
Liikenne- ja viestintäministeriö on tehnyt digitaalisen agendan vuosille 2011–2020. Agendan mukaan ihmiset käyttävät, kehittävät ja tuottavat digitaalista

sisältöä arjessaan. Digitalisoitumista hyödyntävät niin kansalaiset, hallinto kuin elinkeinoelämäkin. Julkishallinnolla on suuri rooli näiden toimintatapojen mahdollistajana. Euroopan unionilla on olemassa oma digitaalinen agenda 2020. Strategiaan kuuluu kolme tärkeää kasvun prioriteettia: älykäs kasvu, kestävä kasvu ja osallistava kasvu. Agendan avulla voidaan edistää EU:n tietoyhteiskuntatavoitteita. Tavoitteena on edistää EU:n digitaalisia sisämarkkinoita, panostaa innovaatioihin, edistää digitaalista lukutaitoa ja hyödyntää tieto- ja viestintäteknikkaa. (Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020. 2010, 10.)

Suomen visiossa vuodelle 2020 suomalaiset koulut hyödyntäisivät tehokkaasti tieto- ja viestintäteknikkaa. Opetus olisi ammattitaitoista ja opiskelijat motivoituneita hyödyntäen opiskelussaan tieto- ja viestintäteknikkaa eri ympäristöissä. Oppijoiden tueksi olisi erilaisia palveluita, jotka edistäisivät oppimista. Vuorovaikutus eri tahojen välillä olisi avointa. Koulutus ja hallinto olisivat tehokkaasti järjestettyjä. (Mts. 13.)

Suomen visio sisältää näiden keskeisien tavoitteiden lisäksi monia muitakin asioita. Näihin kuuluvat esimerkiksi tulevaisuuden kansalaistaitojen opiskelu, opettajiksi opiskelevien nykyaikainen ja monipuolinen koulutus sekä taito hyödyntää tieto- ja viestintäteknikkaa. Tieto- ja viestintäteknikan luonteva käyttö opetuksessa sekä hallinnon tukena, sähköisen oppimateriaalin hyödyntäminen ja korkeatasoinen tutkimus ovat myös tärkeitä tavoitteita. Tavoitteisiin kuuluvat lisäksi koulun ja kodin keskeinen vuorovaikutus sekä opiskelijoiden korkea motivaatio. (Mts. 13–14.)

Tulevaisuuden vision mukaan Suomi osallistuisi myös yhteistyöhön, joka edistäisi kansainvälistä tietoyhteiskuntakehittämistä (mts. 14).



Kuvio 8. Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittämisen viitekehys (Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020. 2010, 15)

Suomen tulisi lisäksi säilyttää asemansa laadukkaana opetusmaana ja ylläpitää opetuksen tasoa vertailussa. Kaikkien näiden tulevaisuuden visioiden tehtävänä on suunnata kehittämistä. Visioiden saavuttamista tuetaan erilaisilla kärkihankkeilla. Kärkihankkeiden lisäksi vaaditaan laaja-alaista yhteistyötä, ohjausta, kokeilua ja resursseja. Kaikilla toimenpiteillä pyritään tukemaan oppijan mahdollisuuksia tulevaisuuden kansalaisen taitojen hankkimiseen. Toimenpiteillä varmistetaan osaaminen, laadukkaat sisällöt, yhteistyö ja turvallinen infrastrukturi. (Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020. 2010,14–15.)

## 5 Tutkimustulokset

Tutkimustuloksissa käydään läpi opinnäytetyön nettikyselylomakkeesta saatuja vastauksia. Nettikyselylomake sisälsi yhteensä yksitoista kysymystä, jotka käsittelivät oppimisjärjestelmien käyttöä oppilaitoksissa ja kyseisten järjestelmien kehittämistä. Nettikyselylomakkeen kysymyksiin kuului sekä avoimia että strukturoituja kysymyksiä. Kysymysten avulla selvitettiin markkinoita uusille oppimisjärjestelmille ja organisaatioiden eli oppilaitosten kyvykkyyttä uusien oppimisjärjestelmien hankintaa kohtaan. Oppilaitoksilla tarkoitetaan Suomen peruskouluja.

Kyselylomakkeen kysymykset etenivät rakenteeltaan yleisluontoisista kysymyksistä yksityiskohtaisempiin kysymyksiin. Kysymykset oli jaoteltu aihealueiden mukaisesti. Kyselylomakkeen ensimmäisillä kysymyksillä selvitettiin, ovatko oppimisjärjestelmät yleisesti käytössä ja millaisia nämä järjestelmät ovat. Järjestelmien käyttöä koskevista kysymyksistä siirryttiin järjestelmien hyödyllisyyttä koskeviin kysymyksiin. Järjestelmien hyödyllisyydestä kysymykset siirtyivät järjestelmien kehitystarpeisiin. Järjestelmien ominaisuuksien ja hyödyllisyyden jälkeen kyselyssä siirryttiin kysymyksiin, jotka käsittelivät uusien oppimisjärjestelmien hankintaa. Kysymyksissä tutkittiin oppilaitosten uusien järjestelmien hankkimisen ajankohtaisuutta, tarpeellisuutta sekä budjetointia niitä varten.

Kyselylomakkeeseen vastasi yhteensä 52 henkilöä eri oppilaitoksista. Kyselylomakkeen ensimmäisillä strukturoiduilla kysymyksillä oli suurin vastausprosentti. Vastausprosentti oli hieman alhaisempi avoimien kysymyksien kohdalla. Vastaaajien oli mahdollista ohittaa kysymyksiä.

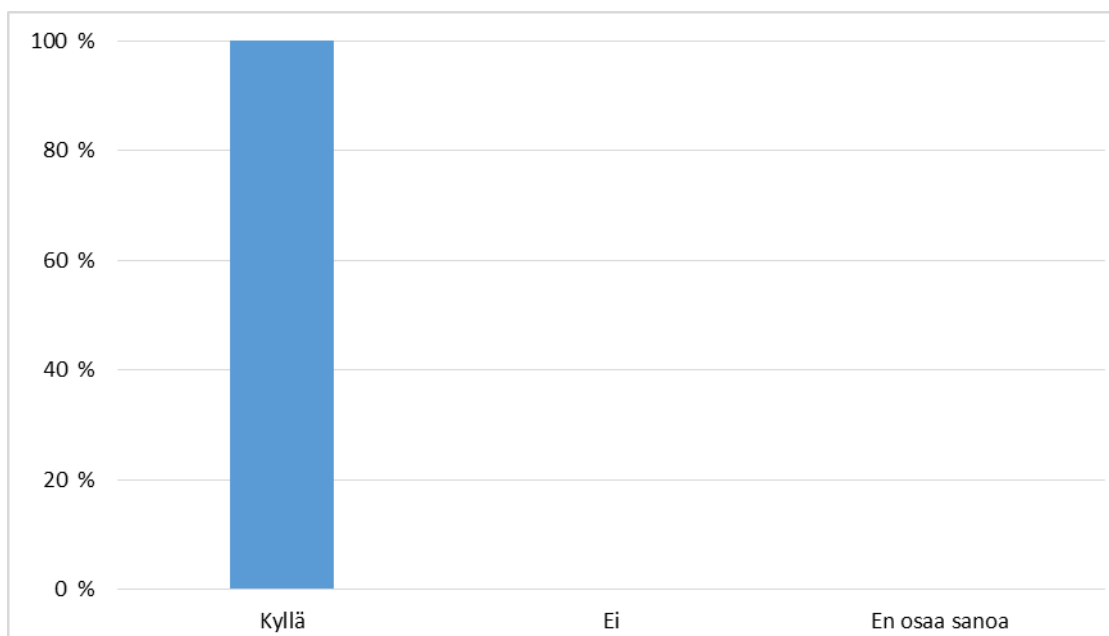
## 5.1 Onko organisaatioissa käytössä oppimisjärjestelmiä?

Kyselylomakkeen ensimmäisellä kysymyksellä kartoitettiin sitä, käyttävätkö oppilaitokset oppimisjärjestelmiä. Oppimisjärjestelmiin kuuluvat esimerkiksi oppimisympäristöt, oppilashallintojärjestelmät ja oppimispelit.

Taulukko 2. Onko organisaatioissa käytössä oppimisjärjestelmiä?

Vastausvaihtoehdot	Vastausprosentti	Vastausmäärä
Kyllä	100 %	50
Ei	0 %	0
En osaa sanoa	0 %	0
	<b>Yhteensä</b>	<b>50</b>
	<b>Ohitettuja</b>	<b>2</b>

Oppimisjärjestelmät ovat laajassa käytössä oppilaitoksissa, ja jokaisella kyselyyn vastanneella oppilaitoksessa on käytössä jonkinlaisia oppimisjärjestelmiä. Kysymykseen tuli vastauksia yhteensä 50 kappaletta, ja kysymyksen ohittaneita oli vain 2 kappaletta. Ensimmäisen kysymyksen vastaukset olivat yksimielisiä (ks. kuvio 1). Oppimisjärjestelmät ovat käytössä kaikilla kyselyyn vastanneilla havaintoyksiköillä, mistä voidaan päätellä näin olevan myös suurella osalla tutkimuksen otosta.



Kuvio 9. Onko organisaatioissa käytössä oppimisjärjestelmiä?

Ensimmäisen kysymyksen vastauksista kävi hyvin ilmi se, että kyselyyn vastanneista oppilaitoksista jokainen käyttää oppimisjärjestelmiä. Kysymyksen vastauksista voidaan päätellä, että oppimisjärjestelmät ovat yleisessä käytössä Suomen peruskouluissa.

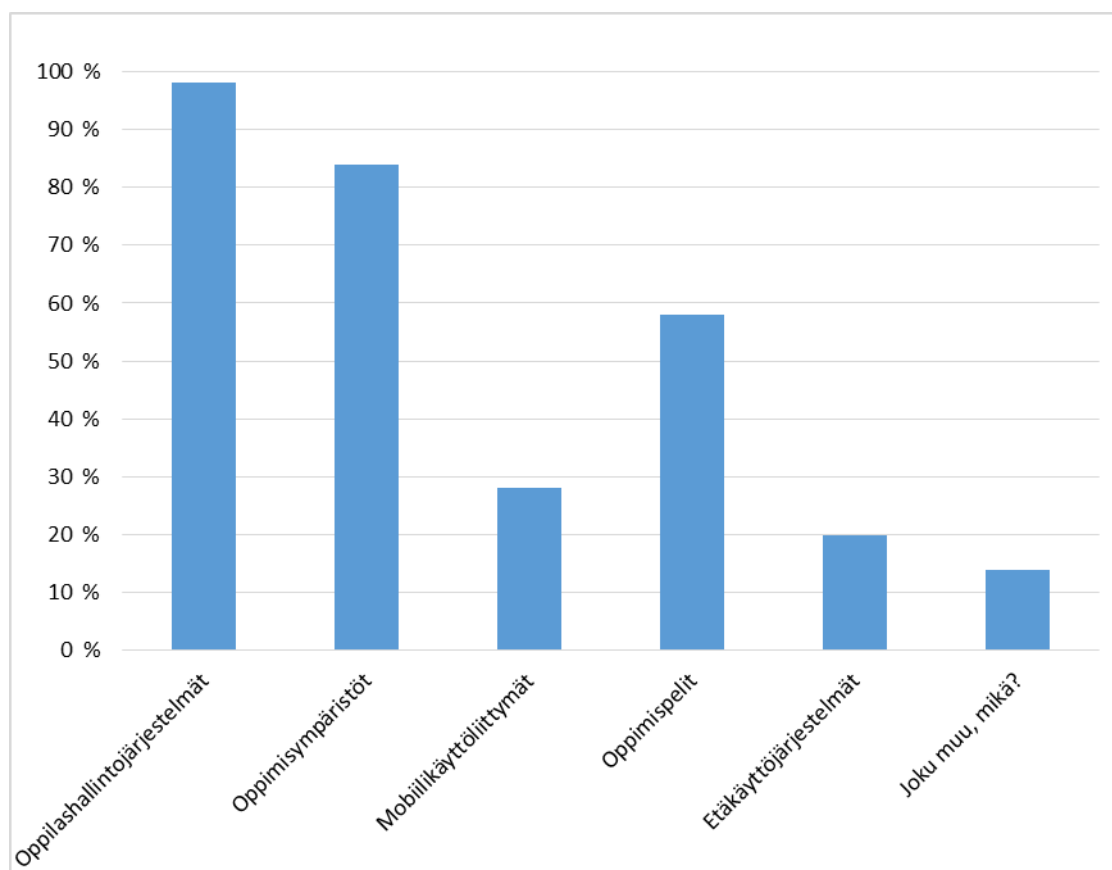
## 5.2 Minkälaisia oppimisjärjestelmiä organisaatioilla on käytössään?

Kyselylomakkeen toisen kysymyksen avulla selvitettiin, millaisia oppimisjärjestelmiä oppilaitoksilla on käytössään. Kysymyksellä tutkittiin oppilaitosten lähiaikoina tai tällä hetkellä käytössä olevia järjestelmiä. Oppimisjärjestelmiä on laaja kirjo. Toisen kysymyksen tavoitteena oli selvittää, millaiset järjestelmät ovat yleisimmin käytössä oppilaitoksissa.

Taulukko 3. Minkälaisia oppimisjärjestelmiä organisaatioilla on käytössään?

Vastausvaihtoehdot	Vastausprosentti	Vastausmäärä
Oppilashallintojärjestelmät (Wilma, Helmi)	98 %	49
Oppimisympäristöt (Discendum Optima, Moodle, peda.net)	84 %	42
Mobiilikäyttöliittymät	28 %	14
Oppimispelit	58 %	29
Etäkäyttöjärjestelmät	20 %	10
Joku muu, mikä?	14 %	7
	<b>Yhteensä</b>	<b>50</b>
	<b>Ohitettuja</b>	<b>2</b>

Kysymyksen vastauksista selvisi, että oppilashallintojärjestelmät ovat yleisimmin käytössä olevia oppimisjärjestelmiä peruskouluissa (ks. kuvio 2).



Kuvio 10. Minkälaisia oppimisjärjestelmiä organisaatioilla on käytössään?

Toisessa kysymyksessä vastausvaihtoehtoja oli yhteensä kuusi kappaletta. Kysymyksen vastausvaihtoehtoiksi valikoitui teoreettisen viitekehysten ja toimiksiantajan toiveiden pohjalta yleisimmin oppilaitoksissa käytössä olevia järjestelmätyyppejä.

Toisen kysymyksen vastauksista selviää, että oppilashallintojärjestelmät ovat kaikista yleisimpiä käytössä olevia oppimisjärjestelmiä. Vastaaajista 98 % vastasi oppilaitoksessa olevan käytössä oppilashallintojärjestelmiä, kuten Wilma tai Helmi. Toiseksi yleisimpiä järjestelmiä ovat oppimisympäristöt, kuten Discendum Optima, Moodle tai peda.net. Vastaaajista 84 % vastasi käytössä

olevan kyseisiä oppimisympäristöjä. Kolmanneksi yleisimpiä järjestelmiä ovat oppimispelit. Kysymykseen vastanneista 58 % vastasi oppimispelien olevan käytössä heidän oppilaitoksessaan. Neljänneksi yleisimpiä käytössä olevia järjestelmiä olivat mobiilikäyttöliittymät 28 %:n vastausprosentilla. Viidenneksi yleisemmäksi järjestelmäksi päätyivät etäkäyttöjärjestelmät 20 %:n vastausprosentilla. Näiden järjestelmien lisäksi käytössä oli myös muita järjestelmiä 14 %:n vastausprosentilla. Muihin käytössä oleviin järjestelmiin kuuluivat esimerkiksi Isoverstaan virtuaaliluokka, Google Apps for Education sekä Adobe Connect Pro.

Oppilashallintojärjestelmät, oppimisympäristöt ja oppimispelit muodostavat vastausten kärkikolmikon. Näitä järjestelmiä on jo laajasti käytössä peruskouluissa.

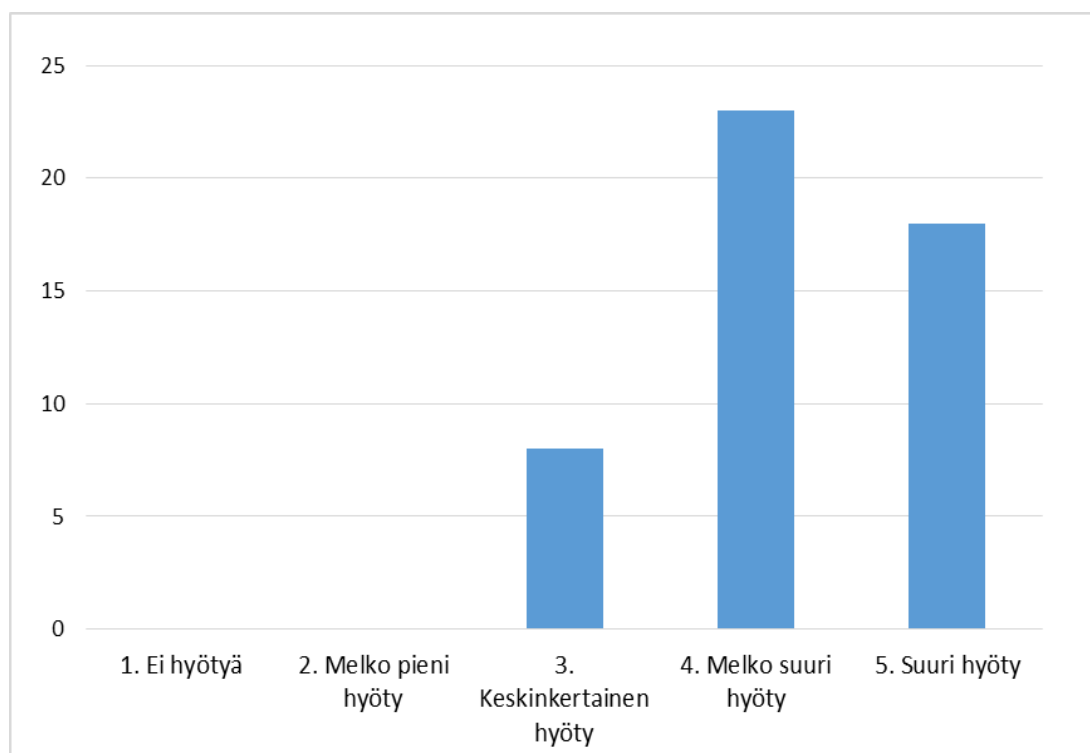
### 5.3 Ovatko organisaatiot hyötäneet käytössä olevista oppimisjärjestelmistä?

Kyselylomakkeen kolmannella kysymyksellä tutkittiin oppimisjärjestelmistä saatavaa hyötyä oppilaitoksille. Kysymyksen tarkoituksena oli selvittää, kuinka suurta hyötyä oppilaitokset ovat saaneet oppimisjärjestelmien käytöstä. Tämän selvittämiseksi kysymyksessä käytettiin Likertin mitta-asteikkoa yhdestä viiteen.

Taulukko 4. Ovatko organisaatiot hyötäneet käytössä olevista oppimisjärjestelmistä?

Vastausvaihtoehdot	1. Ei hyötyä	2. Melko pieni hyöty	3. Keskink ertainen hyöty	4. Melko suuri hyöty	5. Suuri hyöty	Vastausten keskiarvo	Vastausten määrä
Vastausmäärä	0	0	8	23	18	4,20	49
						<b>Yhteensä</b>	<b>49</b>
						<b>Ohitettuja</b>	<b>3</b>

Kolmannesta kysymyksestä selviää, että oppilaitokset ovat hyötäneet suuresti käytössä olevista oppimisjärjestelmistä (ks. kuvio 3).



Kuvio 11. Ovatko organisaatiot hyötäneet käytössä olevista oppimisjärjestelmistä?

Kolmanteen kysymykseen tuli vastauksia yhteensä 49 kappaletta ja kysymyksen ohittaneita oli 3 kappaletta. Vastausprosentti kyselylomakkeen kolmeen ensimmäiseen kysymykseen oli erinomainen, sillä kysymykset ohittivat vain 1–3 vastaajaa.

Kolmannen kysymyksen vastauksista kävi ilmi, että oppilaitokset ovat hyötäneet käytössä olevista järjestelmistä joko melko suuresti tai suuresti. Vastausten keskiarvo oli 4,20. Keskiarvo on erinomainen asteikolla yhdestä viiteen. Kysymyksen vastausten perusteella selvisi, että oppimisjärjestelmät ovat tärkeitä ja että niiden käytöstä on hyödytty paljon. Yksikään vastaajista ei

vastannut oppimisjärjestelmistä olleen vain vähän hyötyä, mikä kertoo järjestelmien olevan tarpeellisia.

## **5.4 Minkälaista hyötyä organisaatiot ovat saaneet oppimisjärjestelmistä?**

Kyselylomakkeen neljäs kysymys oli avoin kysymys. Kysymyksen tarkoituksena oli selvittää sitä, minkälaista hyötyä oppilaitokset ovat saaneet oppimisjärjestelmien käytöstä. Avoimen kysymyksen tarkoituksena oli täydentää kolmatta kysymystä sisällöllisesti. Kolmannesta kysymyksestä selvisi, että oppilaitokset ovat hyötäneet käytettävissä olevista oppimisjärjestelmistä. Neljäs kysymys selvittää, mitä nämä hyödyt ovat olleet. Avoimella kysymyksellä vastauksiksi oli mahdollista saada vastaajien itse keksimiä ja hyvin kuvaavia vastauksia.

Vastausten perusteella oppilaitokset ovat hyötäneet oppimisjärjestelmästä. Tiedottaminen on helpottunut ja tiedonkulku on parantunut koulun ja kodin välillä. Oppimisjärjestelmät saavat kiitosta siitä, että opetusmenetelmät ovat monipuolistuneet niiden ansiosta. Kysymykseen tuli vastauksia 34 kappaletta, ja kysymyksen ohitti vastaajista 18 kappaletta.

## **5.5 Minkälaisia kehittämistarpeita oppimisjärjestelmillä on?**

Kyselylomakkeen viidennen kysymyksen avulla tutkittiin oppimisjärjestelmien kehittämistarpeita. Tarkoituksena oli tutkia, mitä kehitettävää oppimisjärjestelmistä löytyy. Viides kysymys oli avoin kysymys, jotta vastaukset olisivat mahdollisimman monipuolisia ja laajoja.

Kysymykseen vastanneet ovat sitä mieltä, että käytössä olevat oppimisjärjestelmät ovat käyttöliittymiltään hitaita, vanhanaikaisia ja vaikeasti käytettäviä. Järjestelmien yhteensopivuutta tulisi myös kehittää

kokonaisuuden hallinnan helpottamiseksi. Kysymykseen tuli vastauksia yhteensä 36 kappaletta. Vastaajista 16 kappaletta ohitti tämän kysymyksen.

## 5.6 Minkälaisia ominaisuuksia oppimisjärjestelmiin tarvittaisiin?

Kyselylomakkeen kuudennella kysymyksellä tutkittiin oppimisjärjestelmiin tarvittavia ominaisuuksia. Kysymyksen avulla selvitettiin ominaisuuksia, joita tarvittaisiin oppimisjärjestelmiin tulevaisuudessa. Kuudes kysymys oli avoin kysymys.

Kuudennen kysymyksen vastausten perusteella eniten toivottuja ominaisuuksia olivat helppokäyttöisyys, muokattavuus ja toimintavarmuus. Monilla alustoilla toimivia järjestelmiä arvostettiin myös. Vastauksia kysymykseen tuli 29 kappaletta, ja vastauksen ohittaneita oli 23 kappaletta.

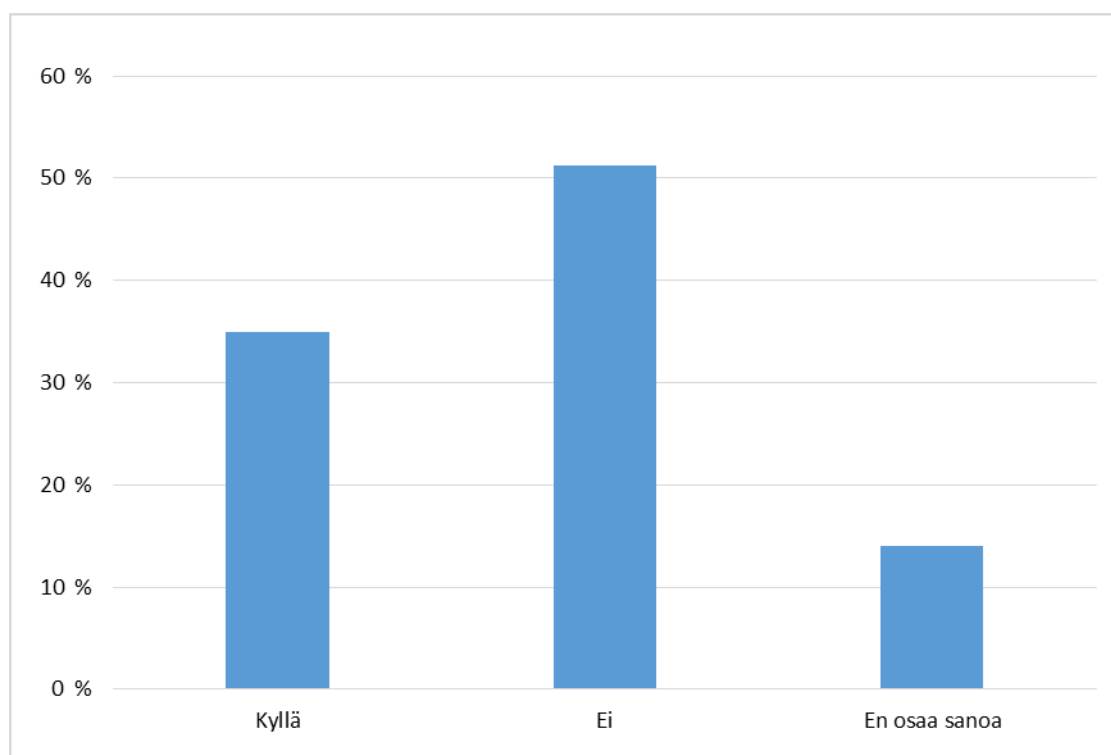
## 5.7 Onko uusien oppimisjärjestelmien hankinta ajankohtaista organisaatioissa?

Kyselylomakkeen seitsemäs kysymys käsitteli oppimisjärjestelmien hankintaa. Kysymyksen avulla selvitettiin, ovatko oppilaitokset valmiita hankkimaan uusia oppimisjärjestelmiä lähiaikoina.

Taulukko 5. Onko uusien oppimisjärjestelmien hankinta ajankohtaista organisaatioissa?

Vastausvaihtoehdot	Vastausprosentti	Vastausmäärä
Kyllä	35 %	15
Ei	51 %	22
En osaa sanoa	14 %	6
	<b>Yhteensä</b>	<b>43</b>
	<b>Ohitettuja</b>	<b>9</b>

Seitsemännen kysymyksen avulla mitattiin sitä, onko uusien järjestelmien hankinta ajankohtaista organisaatioissa tällä hetkellä. Kysymykseen tuli vastauksia yhteensä 43 kappaletta, ja kysymyksen ohittaneita oli 9 kappaletta. Vastauksista kävi ilmi, että hieman yli puolelle kyselyyn vastanneista oppilaitoksista uusien järjestelmien hankinta ei ole tällä hetkellä ajankohtaista (ks. kuvio 4).



Kuvio 12. Onko uusien oppimisjärjestelmien hankinta ajankohtaista organisaatioissa?

Uusien oppimisjärjestelmien hankinta oli ajankohtaista noin 35 %:lle vastaajista, mikä on myös melko suuri prosentti. Vastaajista 14 % ei osannut antaa vastausta kysymykseen. Uusien oppimisjärjestelmien hankinta on ajankohtaista alle puolelle otoksen yksiköistä.

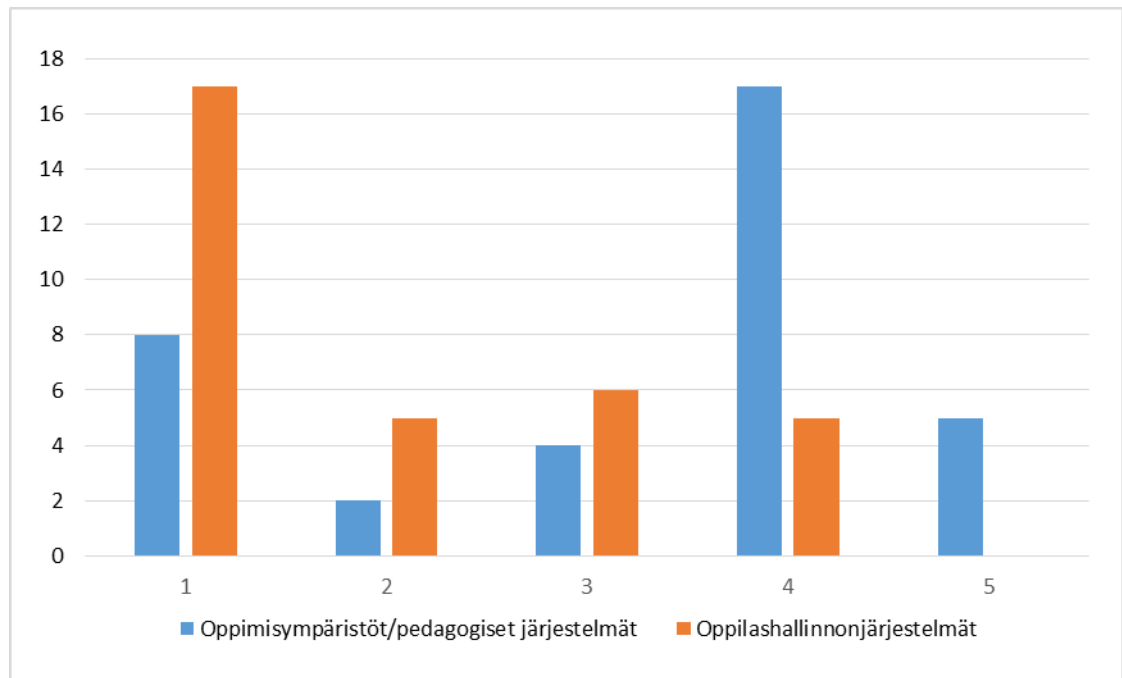
## 5.8 Millaisten uusien oppimisjärjestelmien hankinnasta organisaatiot ovat kiinnostuneita?

Kyselylomakkeen kahdeksannella kysymyksellä selvitettiin, millaisten uusien järjestelmien hankinnasta organisaatiot ovat kiinnostuneita. Kysymyksen vastauksia mitattiin Likertin mitta-asteikolla yhdestä viiteen. Kysymyksen avulla selvitettiin organisaatioiden kiinnostusta uusien oppimisympäristöjen ja oppilashallintojärjestelmien hankintaa kohtaan. Kysymykseen oli mahdollista antaa vastaukseksi myös jokin muu järjestelmä.

Taulukko 6. Millaisten uusien oppimisjärjestelmien hankinnasta organisaatiot ovat kiinnostuneita?

Vastausvaihtoehdot	1	2	3	4	5	Vastausten keskiarvo	Vastausten määrä
Oppimisympäristöt/pedagogiset järjestelmät	8	2	4	17	5	3,25	36
Oppilashallinnon järjestelmät	17	5	6	5	0	1,97	33
Jokin muu, mikä?							1
						<b>Yhteensä</b>	<b>37</b>
						<b>Ohitettuja</b>	<b>15</b>

Kysymyksen vastauksista kävi ilmi, että suurin osa vastanneista oppilaitoksista oli kiinnostunut uusien oppimisympäristöjen hankinnasta (ks. kuvio 5).



Kuvio 13. Millaisten uusien oppimisjärjestelmien hankinnasta organisaatiot ovat kiinnostuneita?

Kysymykseen tuli vastauksia yhteensä 37 kappaletta, ja kysymyksen ohittaneita oli 15 kappaletta. Vastauksista kävi ilmi, että oppilaitokset ovat kiinnostuneempia uusien oppimisympäristöjen kuin oppilashallintojärjestelmien hankinnasta. Oppimisympäristöt saivat vastauksissa keskiarvon 3,25. Suurin osa vastaajista vastasi olevansa kiinnostunut näiden järjestelmien hankinnasta. Oppilashallintojärjestelmät saivat vastauksissa keskiarvon 1,97. Oppilashallintojärjestelmien hankinnasta kiinnostuneita oli vain muutamia.

Vastauksista voidaan päätellä, että oppilashallintojärjestelmät ovat jo laajasti käytössä oppilaitoksissa. Tämä käy ilmi myös kyselylomakkeen ensimmäisen

kysymyksen vastauksista. Oppilashallintojärjestelmät ovat jo vakiinnuttaneet paikkansa oppilaitoksissa. Tästä syystä oppimisympäristöjen hankinnasta ollaan enemmän kiinnostuneita. Niitä on tullut uudenlaisia, ja ne eivät ole vielä vakiinnuttaneet paikkaansa oppilaitoksissa yhtä selvästi kuin oppilashallintojärjestelmät.

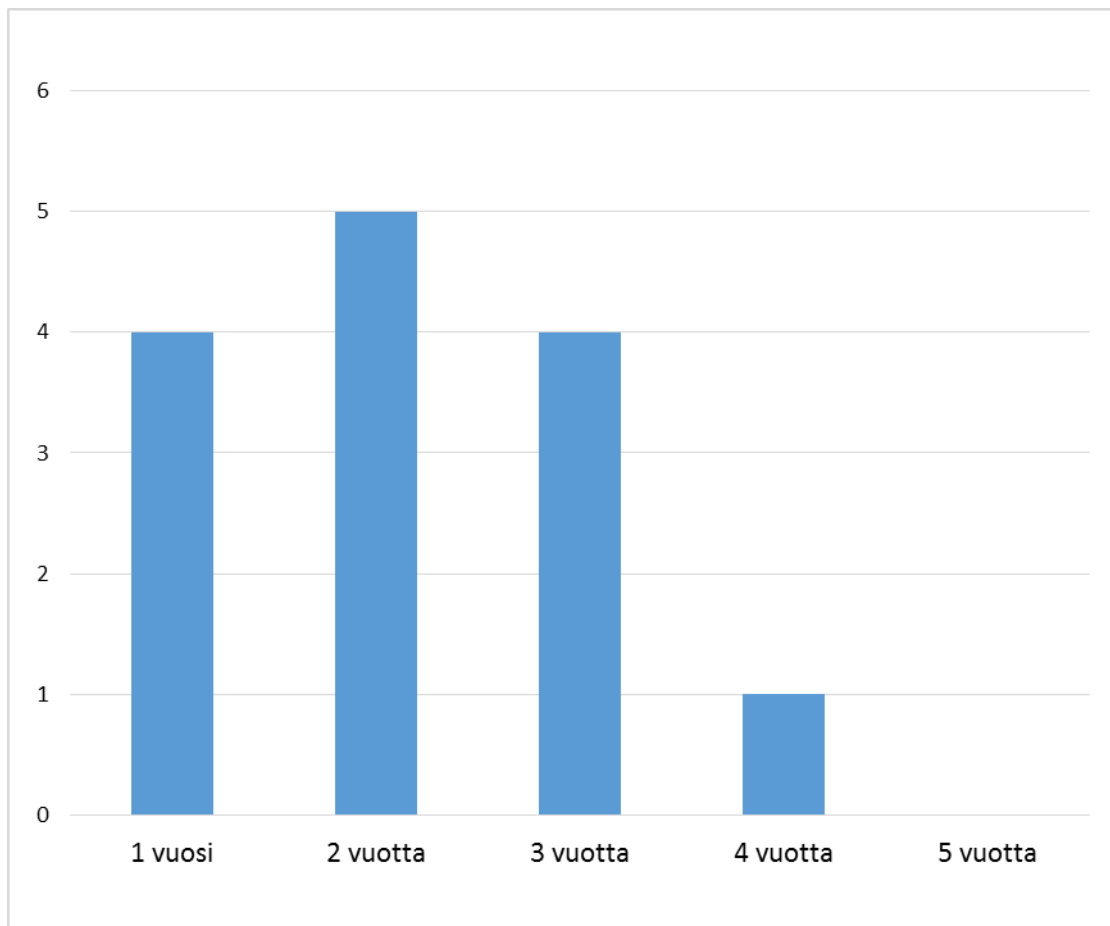
## 5.9 Millä aikataululla uusien oppimisjärjestelmien hankinta olisi mahdollista organisaatioissa?

Kyselylomakkeen yhdeksännellä kysymyksellä selvitettiin organisaatioiden mahdollista aikataulua uusien järjestelmien hankinnalle. Kysymyksen vastauksia mitattiin vuosissa. Kysymyksen tavoitteena oli saada tietoa organisaatioiden lähivuosien järjestelmähankinnoista ja niiden aikatauluista.

Taulukko 7. Millä aikataululla uusien oppimisjärjestelmien hankinta olisi mahdollista organisaatioissa?

Vastausvaihtoehdot	1 vuosi	2 vuotta	3 vuotta	4 vuotta	5 vuotta	Vastausten keskiarvo	Vastausten määrä
	4	5	4	1	0	2,14	14
Vastausmäärä						<b>Yhteensä</b>	<b>14</b>
						<b>Ohitettuja</b>	<b>38</b>

Kysymyksen vastauksista kävi ilmi, että suurimmalle osalle vastaajista sopiva aikaväli uusien järjestelmien hankinnalle olisi yhdestä kolmeen vuotta (ks. kuvio 6).



Kuvio 14. Millä aikataululla uusien oppimisjärjestelmien hankinta olisi mahdollista organisaatioissa?

Kysymykseen tuli vastauksia 14 kappaletta, ja kysymyksen ohittaneita oli 38 kappaletta. Tämän kysymyksen vastausprosentti oli pieni, ja kysymyksen ohittaneita oli paljon. Kysymykseen vastanneiden kesken kaksi vuotta oli yleisin vastausvaihtoehto järjestelmien hankinnan aikataululle. Eniten vastauksia keräsivät vuodet yhdestä kolmeen, ja neljäs vuosikin sai yhden vastauksen. Oppimisjärjestelmien hankinta on ajankohtaista lähitulevaisuudessa kysymykseen vastanneille oppilaitoksille.

## **5.10 Kuinka paljon organisaatiot ovat valmiita budjetoimaan oppimisjärjestelmien hankintaan?**

Kyselylomakkeen kymmenes kysymys oli avoin kysymys. Kysymyksen avulla tutkittiin organisaatioiden budjetointia uusien järjestelmien hankintaa varten. Kysymyksen tarkoituksena oli selvittää, mikä on organisaatioiden tavoittelema budjetti järjestelmien hankintaan seuraavan viiden vuoden aikana.

Suurin osa kyselyyn vastanneista ei osannut vastata tähän kysymykseen mahdollisten tulevien kuntamuutosten takia. Suurin osa vastaajista ei vielä pystynyt arvioimaan lähivuosien budjetointia hankintojaan varten. Kysymykseen vastanneiden kesken budjettiraja järjestelmien hankinnalle vaihteli välillä 2000–100 000 €. Kysymykseen tuli vastauksia yhteensä 33 kappaletta, ja kysymyksen ohittaneita oli 19 kappaletta.

## **5.11 Minkälaiselle uudelle teknologialle tai oppimisjärjestelmille olisi organisaatioissa tarvetta?**

Kyselylomakkeen yhdestoista kysymys oli viimeinen kysymys. Kysymys oli muodoltaan avoin. Kysymyksen avulla tutkittiin, minkälaiselle uudelle teknologialle tai oppimisjärjestelmälle olisi organisaatioissa tarvetta. Viimeisen kysymyksen tavoitteena oli täydentää kyselylomakkeen aiempien kysymysten tuloksia.

Kysymyksen vastausten perusteella uuden oppimisjärjestelmän tulisi olla käyttöliittymältään alustariippumaton, helppokäyttöinen ja sen tulisi olla muokattavissa käyttäjän mieltymyksien mukaan.

Monialustajärjestelmät nähtiin myös tarpeellisiksi. Tabletteihin sopivia järjestelmiä oltiin kiinnostuneita hankkimaan. Vastausten perusteella myös laitekantaa kouluissa tulisi lisätä. Kysymykseen kertyi vastauksia 29 kappaletta, ja kysymyksen ohittaneita oli 23 kappaletta.

## 6 Tutkimuksen luotettavuus

### 6.1 Otannan luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuus otettiin huomioon jo opinnäytetyön suunnitteluvaiheessa. Mittareiden suunnitteluun perehdyttiin ja tutkimuksen toteuttamista suunniteltiin etukäteen. Otannan muodostamiseen kiinnitettiin huomiota, ja se tehtiin tutkimusmenetelmää ajatellen. Otannan muodostaminen tutkimukselle oli haasteellista. Otantamenetelmä valikoitui tutkimuksen populaatiota ajatellen, sillä populaatio oli laaja ja vastauksia piti saada ympäri Suomea. Otantamenetelmäksi valikoitui satunnaisotanta, jotta saataisiin satunnaisia tuloksia koko populaation sisältä. Satunnaisotannan haasteena tässä tutkimuksessa oli se, että populaatio oli maanlaajuinen.

Otantaan valikoitui yksiköitä täysin satunnaisesti, ja otanta ei välttämättä jakautunut tasaisesti koko Suomen alueelle. Satunnaisotanta sopi muuten tutkimusmenetelmäksi, sillä tutkimukseen tarvittiin monipuolisia vastauksia hajanaisesti eri puolilta sekä erilaisista oppilaitoksista. Tätä pyrittiin toteuttamaan tutkimuksessa, mutta otanta saattoi jäädä liian pieneksi tarpeeksi laajojen tulosten saamiseksi. Otannan kokoa kuitenkin kasvatettiin ennen kyselyn lähettämistä, ja kysely lähetettiin hieman yli puolelle populaation havaintoyksiköistä.

Tutkimuksen populaatio oli tunnettu, ja siitä oli olemassa kattava lista. Tutkimuksen luotettavuuden ja puolueettomuuden lisäämiseksi satunnaisotanta oli sopiva valinta, sillä tällä menetelmällä jokaisella populaation havaintoyksiköllä oli samat mahdollisuudet tulla valituksi otantaan. Satunnaismenetelmällä populaatioon valikoitui kuitenkin havaintoyksiköitä satunnaisesti, mistä johtuen on mahdollista, että populaatio oli liian samankaltainen tai liian hajanainen tulosten yleistettävyyden kannalta. Tutkimuksen alhainen vastausprosentti ja populaation koko sekä sen hajanaisuus ovat ongelmallisia tulosten yleistettävyyden kannalta. Pienen vastausmäärän avulla on hankalaa yleistää tuloksia valtakunnallisesti.

## Vastauskato

Tutkimuksen luotettavuudelle ongelman muodosti myös kyselyn vastauskato. Vastauskato saattoi johtua haasteellisesta otannan muodostamisesta, kyselylomakkeen muotoilusta tai mittareiden hajanaisuudesta. Kyselylomake sisälsi enemmän avoimia kuin strukturoituja kysymyksiä, mikä saattoi aiheuttaa vastaushaluttomuutta. Kyselylomakkeen muuttujat eli termistö oli alussa myös hieman hajanaista. Perehdyimme aiheen teoriaan ennen kyselylomakkeen muodostamista, mutta muuttujat jäivät silti hieman irrallisiksi. Tästä syystä kyselylomakkeen mittareiden määrittely saattoi olla hieman monimutkaista.

## 6.2 Reliabiliteetti

Tutkimuksen reliabiliteetti tarkoittaa tutkimustulosten pysyvyyttä eli sitä, toistuvatko samat tulokset, jos tutkimus uusitaan. Reliabiliteetin toteaminen vaatii uusintamittauksen, mikä on usein hankalaa toteuttaa. Korkea reliabiliteetti tarkoittaa sitä, että käytetty mittari tuottaa aina saman tuloksen. Reliabiliteetissa on kaksi tekijää, stabiliteetti ja konsistenssi. Stabiliteetin avulla mitataan, kuinka mittari säilyy ajan muuttuessa. Konsistenssi tarkoittaa yhtenäisyyttä eli sitä, mittaavatko mittarit samaa asiaa. (Kananen 2011, 199–120.)

Tutkimuksen reliabiliteetin arvioiminen opinnäytetyössä on haastavaa, sillä tutkimuksen toistaminen on resurssien takia käytännössä mahdotonta. Tutkimuksen reliabiliteettia voidaan kuitenkin arvioida sen perusteella, voiko tutkimuksen toistaa samoja tutkimusvaiheita käyttäen. (Mts. 123.)

Opinnäytetyön tutkimuksen voi toteuttaa uudelleen samoja tutkimusvaiheita käyttäen, sillä kaikki tutkimuksen vaiheet ovat dokumentoituina ja menetelmien käyttäminen on perusteltu. Tiedonkeruun, analyysin ja tutkimuksen menetelmät on kaikki dokumentoitu, ja niiden pohjalta tutkimuksen voisi suorittaa uudelleen.

Mikäli opinnäytetyön tutkimus suoritettaisiin uudelleen samoilla mittareilla, tulokset voisivat hieman vaihdella otoksesta riippuen. Mikäli otos olisi erilainen kuin tutkimuksessa käytetty otos, tulokset voisivat vaihdella. Mittarit ovat kuitenkin hyvin määriteltyjä ja ne pysyvät samana, joten tutkimuksen stabiliteetin pitäisi olla suhteellisen korkea.

### 6.3 Validiteetti

Validiteetilla tarkoitetaan sitä, että mittari mittaa oikeaa asiaa. Validiteetin voi varmistaa käyttämällä oikeaa tutkimusmenetelmää tutkimuksessa. (Kananen 2011, 121.)

Validiteetilla on useita alalajeja (mts. 121):

- Sisäinen validiteetti, syy-seuraussuhde
- Face-validiteetti
- Ulkoinen validiteetti, yleistettävyys
- Sisältövaliditeetti, oikean asian mittaus
- Ennustevaliditeetti
- Käsite- eli rakennevaliditeetti
- Kriteerivaliditeetti

Opinnäytetyön tutkimuksen sisältövaliditeetti tarkoittaa sitä, että tutkimustulokset vastaavat käytettyjä muuttujia. Mittareiden tulisi olla tarkkoja, ja niiden pitäisi tarkoittaa oikeaa asiaa. (Kananen 2011, 122.)

Opinnäytetyössä käytettävät mittarit ja muuttujat on määritelty.

Nettikyselylomakkeessa oli aluksi hieman ristiriitaisuutta eri muuttujien määrittelyn suhteen. Muuttujat saattoivat olla hieman päällekkäisiä keskenään, mutta ne mittasivat silti oikeaa asiaa. Mittarit eli

oppimisjärjestelmät ja niihin liittyvä termistö pysyvät samana. Tutkimuksen voisi toteuttaa uudelleen samoilla mittareilla. Opinnäytetyön sisäinen validiteetti eli tutkimusprosessin luotettavuus on hyvä. Tutkimusprosessin vaiheet on kuvattu ja dokumentoitu tarkasti. Tutkimuksen voisi uusia samoja prosesseja käyttämällä.

Ulkoisen validiteetti eli tulosten yleistettävyys voidaan arvioida sen perusteella, vastaako otos populaatiota (Kananen 2011, 121). Opinnäytetyön populaatiota ja otosta on verrattu keskenään. Otannan ja populaation vertailuun kuului vain muutama taustamuuttuja, mutta niiden perusteella otos vastaa populaatiota. Opinnäytetyön ulkoisen validiteetin pitäisi olla tyydyttävä, ja tuloksia voidaan yleistää otoksesta populaatioon pienin varauksin. Yleistäminen voi olla hieman ongelmallista aiemminkin mainituista syistä. Otanta saattoi olla liian hajanainen tai vastausmäärä liian pieni, jotta vastauksia voitaisiin yleistää maanlaajuisesti.

## **7 Pohdinta ja johtopäätökset**

### **Tutkimuskysymykset**

1. Mitä ovat oppimisjärjestelmät ja mikä on niiden tulevaisuus?
2. Minkälaisia oppimisjärjestelmiä oppilaitoksilla on käytössään?
3. Minkälaisia kehittämistarpeita löytyy oppimisjärjestelmistä?
4. Ovatko oppilaitokset halukkaita investoimaan uusiin oppimisjärjestelmiin, ja jos ovat, niin kuinka paljon?

Vastaukset tutkimuskysymyksiin oli mahdollista selvittää kyselylomakkeen ja teoreettisen viitekehyksen pohjalta. Jokaiseen tutkimuskysymykseen saatiin vastaukset. Ensimmäisen ja toisen tutkimuskysymyksen avulla tutkittiin oppimisjärjestelmiä: mitä ne ovat ja miten ne tulevat kehittymään tulevaisuudessa. Tutkimuksessa määriteltiin opetusteknologian,

oppimisjärjestelmien ja oppimisympäristöjen käsitteet. Tutkimuksessa selvitettiin erilaisia järjestelmätyyppejä, kuten oppilashallintojärjestelmiä ja oppimispeljä. Tutkimuksen avulla selvisi, että oppilaitoksissa on nykyään laajasti käytössä erilaisia tietojärjestelmiä, joita käytetään opetuksessa.

Oppilaitoksissa on jo laajasti käytössä oppilashallintojärjestelmiä, kuten esimerkiksi Wilma. Lähes jokaisella tutkimukseen vastanneella oli käytössä näitä järjestelmiä. Oppilashallintojärjestelmät ovat vakiinnuttaneet paikkansa markkinoilla, mistä johtuen uusien hallintojärjestelmien hankinnasta oppilaitokset eivät olleet kovin kiinnostuneita. Oppimisympäristöt ovat myös laajassa käytössä oppilaitoksissa heti oppilashallintojärjestelmien jälkeen. Oppimisympäristöjä on monia erilaisia, esimerkiksi Optima ja Moodle, ja uusia ympäristöjä kehitetään jatkuvasti. Oppimisympäristöjä on erilaisia, mutta niihin kaivattaisiin vielä muutoksia, ja niiden hankinnasta oppilaitokset ovat kiinnostuneita. Suurin osa kyselyyn vastanneista vastasi olevansa kiinnostunut uusien oppimisympäristöjen hankinnasta.

Oppimispelit ovat myös nousseet oppilaitosten suosioon, sillä yli puolet kyselyyn vastanneista (58 %) vastasi oppimispelien olevan käytössä heidän oppilaitoksessaan. Oppimispelit ovat vasta tulleet markkinoille, ja varsinkin mobiilipelit ovat nostaneet suosiotaan. Mobiilikäyttöliittymiä käytetäänkin myös suhteellisen paljon. Oppilaitokset ovat kiinnostuneita myös oppimispelien hankinnasta yhtä lailla kuin oppimisympäristöjen hankinnasta, sillä molemmat ovat nopeasti kehittyviä tulevaisuuden järjestelmiä.

Etäkäyttöjärjestelmät ovat myös oppilaitosten käytössä. Etäkäyttöjärjestelmien avulla mahdollistetaan etäopetus. Kyselyyn vastanneista 20 % ilmoitti heidän oppilaitoksessaan olevan etäkäyttöjärjestelmiä käytössä. Etäkäyttöjärjestelmät tulevat myös kehittymään tulevaisuudessa.

Kolmannen kysymyksen avulla tutkittiin sitä, mitä kehitettävää oppimisjärjestelmistä löytyy. Oppimisjärjestelmistä löytyy paljon kehitettävää kyselylomakkeen vastausten mukaan. Yksi ongelma järjestelmien käytössä tällä hetkellä ovat rinnakkaiset käyttöjärjestelmät ja niiden ohjelmistot. Kaikki

ohjelmat eivät välttämättä toimi kaikissa käyttöjärjestelmissä, ja järjestelmien tulisi myös toimia kaikilla alustoilla. Oppimisjärjestelmät nähdään usein liian jäykkinä. Niitä pitäisi pysytä itse mukauttamaan enemmän sekä käyttämään paremmin hyödyksi yksilöllistämiseen.

Käyttöliittymien toivotaan myös olevan nykyaikaisempia ja yhteensopivampia. Järjestelmiä pitäisi kehittää ja päivittää jatkuvasti. Erityisoppilaiden käytössä olevia järjestelmiä tulisi myös kehittää vastaamaan paremmin heidän käyttötarpeitaan.

Kyselylomakkeen vastausten perusteella selvisi vastaus myös neljanteen tutkimuskysymykseen, ovatko oppilaitokset halukkaita investoimaan uusiin oppimisjärjestelmiin. Suurin osa kyselyyn vastanneista (51 %) vastasi, että oppimisjärjestelmien hankinta ei ole tällä hetkellä ajankohtaista heidän oppilaitoksessaan. Kyselyyn vastanneista 35 % vastasi kuitenkin uusien järjestelmien hankinnan olevan ajankohtaista. Uusiin järjestelmiin investoimiseen saattavat vaikuttaa lähiaikoina tapahtuvat kuntamuutokset, joten budjettia on hyvin hankala arvioida varsinkaan vuosien päähän. Suhteellisen suurelle osalle otoksesta järjestelmien hankinta on kuitenkin tällä hetkellä myös ajankohtaista, vaikka yli puolelle se ei sitä olekaan.

Kyselylomakkeessa kysyttiin myös, kuinka paljon oppilaitokset ovat valmiita investoimaan oppimisjärjestelmiin seuraavan viiden vuoden aikana. Vastaukset olivat moninaisia, ja summat vaihtelivat pääasiassa välillä 5000 – 50 000 €. Kysymyksen vastaukset olivat todella hajanaisia. Jotkut vastaajat eivät pystyneet arvioimaan budjettiaan, kun toiset taas vastasivat voivansa investoida jopa 100 000 € lähivuosien aikana. Kaiken kaikkiaan oppilaitoksien investointimahdollisuudet vaihtelevat suuresti, joten vastauksia on hankalaa yleistää.

Tulevaisuudessa tullaan tarvitsemaan e-oppimateriaalia (sähköistä oppimateriaalia) niin koulukirjoina kuin myös opetuksen käyttöön. e-oppimateriaalin käyttöönottoon liittyy haasteita, mutta niiden käyttöönottoa tulisi laajentaa.

Kyselylomakkeen vastausten perusteella tulevaisuudessa kaivattaisiin monille alustoille sopivia järjestelmiä. Verkko-oppimisympäristöihin tarvitaan myös parannusta, ja niitä olisi hyvä kehittää tulevaisuutta varten. Tulevaisuudessa tarvitaan monipuolisia, helppokäyttöisiä ja sähköisiä järjestelmiä. Etenkin mobiilikäyttöliittymät nousivat vastauksissa esille, ja mobiilijärjestelmiä tarvitaan paljon. Mobiililaitteita tarvitaan myös lisää kouluihin, jotta mobiilijärjestelmien sujuva käyttäminen olisi mahdollista. Tabletit ja niihin sopivat järjestelmät ovat jo nykyään käytössä, mutta tulevaisuudessa niitä tullaan tarvitsemaan vielä lisää. Tulevaisuudessa tarvitaan myös tehokkaita välineitä sisällön tuottamiseen sekä järjestelmiä sitä varten, sillä sisällön tuottaminen kuuluu tulevaisuuden taitoihin. Etäkäyttöjärjestelmien toivotaan myös kehittyvän tulevaisuudessa.

### **Tutkimuksen merkittävyys ja jatkokehitys**

Opinnäytetyön aiheesta on jo jonkin verran olemassa olevia tutkimuksia (ks. Opetus- ja kulttuuriministeriö: Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020, Opetushallitus: Tutkittua tietoa oppimisympäristöistä ym.)

Aiemmat tutkimukset ovat käsitelleet tieto- ja viestintäteknikkaa, sen käyttöönottoa, opetuksen muuttumista sekä uutta teknologiaa. Olemassa olevan teoriamäärän ansiosta opinnäytetyöhön löytyi teoriapohjaa runsaasti. Opinnäytetyön tutkimus oli merkittävä toimeksiantajalle. Toimeksiantaja sai tutkimuksen tuloksena tärkeää tietoa tuotekehitystä varten. Tutkimuksesta selvisi, minkälaisia järjestelmiä oppilaitokset haluavat tulevaisuudessa hankkia ja millä aikataululla. Tulevaisuudessa tarvittavien järjestelmien ominaisuudet tulivat selville tutkimustulosten ja teoreettisen viitekehyksen pohjalta.

Tutkimuksen tulokset toivat uutta tietoa ja näkökulmia tulevaisuuden järjestelmien suunnittelua varten. Tutkimuksen tulosten avulla voidaan kehittää tulevaisuudessa tarvittavia järjestelmiä.

Tutkimus tuo uutta näkökulmaa Suomen kuntien järjestelmähankintoihin. Tutkimuksessa saatiin uutta tietoa kuntien suunnitelmista uusien järjestelmien hankintaa kohtaan. Kuntien oppilaitosten omat näkökulmat toivat uutta ja

tärkeää tietoa Suomen koulutuksen tilasta ja sen kehittymisestä tulevaisuudessa.

Tutkimuksen jatkokehitys olisi mahdollinen monesta näkökulmasta. Tutkimusta voitaisiin jatkaa selvittämällä tarkempia teknisiä tietoja oppilaitosten tulevaisuudessa tarvittavista järjestelmistä. Jatkotutkimuksessa voitaisiin selvittää entistäkin tarkemmin jokaisen kunnan taloudelliset valmiudet uusien järjestelmien hankintaan. Tutkimusta voitaisiin täydentää esimerkiksi haastatteluilla, joissa selvitettäisiin oppilaitosten tarpeita uusia järjestelmiä kohtaan.

## Lähteet

Floyd J. Fowler, Jr. 2002. Survey Research Methods. California: Sage Publications, Inc.

Floyd. J. Fowler, Jr. 1995. Improving Survey Questions. California: Sage Publications, Inc.

Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 1997. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Isomäki, H., Häkkinen, P. & Viteli, J. 2009. Future Educational Technologies. Jyväskylä: University of Jyväskylä.

Kananen, J. 2011. Kvantitatiivisen opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisusarja.

Kananen, J. 2010. Opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisusarja.

Kangas, M. 2010. The school of the future: Theoretical and pedagogical approaches for creative and playful learning environments. Rovaniemi: University of Lapland.

Kankaanranta, M., Mikkonen, I. & Vähähyyppä, K. 2012. Tutkittua tietoa oppimisympäristöistä: Tieto- ja viestintätekniikan käyttö opetuksessa. Viitattu 24.07.2015.

[http://www.oph.fi/download/147821 Tutkittua tietoa oppimisymparistoista.pdf](http://www.oph.fi/download/147821_Tutkittua_tietoa_oppimisymparistoista.pdf)

Kansallinen tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön suunnitelma. 2012. Liikenne- ja viestintäministeriö. Viitattu 24.07.2015.

[http://www.lvm.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=964902&name=DLFE19535.pdf&title=Kansallinen%20tieto-%20ja%20viestint%C3%A4tekniikan%20opetus%C3%A4yt%C3%B6n%20suunnitelma](http://www.lvm.fi/c/document_library/get_file?folderId=964902&name=DLFE19535.pdf&title=Kansallinen%20tieto-%20ja%20viestint%C3%A4tekniikan%20opetus%C3%A4yt%C3%B6n%20suunnitelma)

Kasvatustieteet: pedagogiikka. N.d. Tieteen termipankki. Viitattu 14.07.2015.

<http://www.tieteentermipankki.fi/wiki/Kasvatustieteet:pedagogiikka>

Kepa: Kansainväliset kokoukset: Mikä on OECD? Viitattu 27.05.2015.

<https://www.kepa.fi/toiminta/kampanjat-ja-vaikuttaminen/kansainvaliset-kokoukset/2008/accra-oecd/mika-oecd>

Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020. 2010. Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2010:12. Viitattu 27.3.2015.

<http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2010/liitteet/okmtr12.pdf?lang>

Kuntapohjaiset aluejaot, kunnanumerot ja kuntien lukumäärät.

Kunnat.net-sivuston lista. Viitattu 9.3.2015.

<http://www.kunnat.net/fi/tietopankit/tilastot/aluejaot/Sivut/default.aspx>

Kuntien yhteystiedot. Kunnat.net-sivuston lista. Viitattu 9.3.2015.

[http://hosted.kuntaliitto.fi/skriptit/kunnatYhtymat/kunnantiedot2\\_sp.asp?kno=XXX](http://hosted.kuntaliitto.fi/skriptit/kunnatYhtymat/kunnantiedot2_sp.asp?kno=XXX)

Kukulska-Hulmes, A. & Traxler, J. 2005. Mobile Learning - a handbook for educators and trainers. Abingdon: Routledge.

Krokkfors, L. & Kangas, M. & Kopisto, K. 2014. Oppiminen pelissä. Tampere: Vastapaino.

Meisalo, V., Sutinen, E. & Tarhio, J. 2003. Modernit oppimisympäristöt: Tieto- ja viestintätekniikka opetuksen ja opiskelun tukena. Helsinki: Tietosanoma.

Niemi, H. & Multisilta, J. 2014. Rajaton luokkahuone. Jyväskylä: PS-kustannus.

Nummenmaa L., Holopainen M. & Pulkkinen P. 2014. Tilastollisten menetelmien perusteet. Helsinki: Sanoma Pro.

Oliver, P. 2008. Writing Your Thesis. London: SAGE Publications Ltd.

Oliver, P. 2010. Understanding the Research Process. London: SAGE Publications Ltd.

Opetushallitus - verkkosivu. Viitattu 27.05.2015.

<http://www.oph.fi/opetushallitus>

Opetushallitus: Tieto- ja viestintätekniikan opetuskäyttö Suomessa muuta Eurooppaa jäljessä. 2013. Opetushallituksen tiedote. Viitattu 29.07.2015. [http://www.oph.fi/ajankohtaista/tiedotteet/101/0/tieto- ja\\_viestintatekniikan\\_opetuskaytto\\_suomessa\\_muuta\\_eurooppaa\\_jaljessa?language=fi](http://www.oph.fi/ajankohtaista/tiedotteet/101/0/tieto- ja_viestintatekniikan_opetuskaytto_suomessa_muuta_eurooppaa_jaljessa?language=fi)

Raatikainen, L. 2004. Tavoitteellinen markkinointi. Helsinki: Edita.

Saarikoski, R. 2013. Opetusteknologian mahdollisuudet opetuksessa. Ammatillisen opettajankoulutuksen kehittämishanke. Tampereen ammattikorkeakoulu, Ammatillinen opettajakorkeakoulu. Viitattu 4.8.2015.

[http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/57716/Saarikoski\\_Reima.pdf?sequence=1](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/57716/Saarikoski_Reima.pdf?sequence=1)

Sosiaalisen median opetuskäytön suositukset. 2012. Opetushallitus. Viitattu 24.07.2015.

[http://www.oph.fi/saadokset\\_ja\\_ohjeet/ohjeita\\_koulutuksen\\_jarjestamiseen/perusopetuksen\\_jarjestaminen/sosiaalisen\\_median\\_opetuskayton\\_suosituksat](http://www.oph.fi/saadokset_ja_ohjeet/ohjeita_koulutuksen_jarjestamiseen/perusopetuksen_jarjestaminen/sosiaalisen_median_opetuskayton_suosituksat)

Suominen, R. & Nurmela, S. 2011. Verkko-opettaja. Helsinki: WSOYpro.

Tekes-verkkosivu. Viitattu 27.05.2015.

<http://www.tekes.fi/>

VERTTI - Opettajan verkkokurssituki. Helsingin yliopisto. Viitattu

27.05.2015. <http://www.cs.helsinki.fi/group/vertti/vertti/alustat.shtml>

Vilpas, P. Ohjeita kvantitatiiviseen tutkimukseen. Metropolia ammattikorkeakoulu. Viitattu 27.7.2015.

<https://wiki.metropolia.fi/display/~pervil/Kvantitatiivinen+tutkimus+ja+ohjaus>

Vilpas, P. Ohjeita kvantitatiiviseen tutkimukseen. Metropolia ammattikorkeakoulu. Viitattu 27.7.2015.

<https://wiki.metropolia.fi/display/~pervil/Kvantitatiivinen+tutkimus+ja+ohjaus>

Virsta - Laadullisen ja määrällisen tutkimuksen erot. N.d. Tilastokeskus. Viitattu 24.7.2015.

<https://www.stat.fi/virsta/tkeruu/01/07/>

Wilma - huoltajan ohje. Helsingin yliopiston Viikin normaalikoulu. Viitattu 27.05.2015. <http://www.vink.helsinki.fi/index.php?del=0&id=403>

## **Liitteet**

Liite 1. Nettikyselylomake

## Oppimisympäristöjen markkinatutkimus

### 1. Tervetuloa kyselytutkimukseen!

**Hyvä vastaanottaja,**

**Teemme tutkimusta Jyväskylän ammattikorkeakoululle opinnäytetyönämme koskien koulujen tietojärjestelmiä, niiden kehitystä ja tulevaisuuden tarpeita. Tämän opinnäytetyön tekijöitä ovat tietojenkäsittelyn tradenomeiksi kolmatta vuotta opiskelevat Julia Pellikka ja Joonas Nuutinen.**

**Toivomme, että suhtaudutte kyselyyn positiivisesti ja käytätte aikaanne noin 5-10 minuuttia vastaten yhteentoista lyhyeen kysymykseen.**

**Kiitos ajastasi ja panoksestasi.**

---

Oppimisjärjestelmä käsittää opetukseen käytettävät järjestelmät, kuten oppimisympäristöt, oppilashallintojärjestelmät ja mobiilikäyttöliittymät.

Verkko-oppimisympäristö tarkoittaa ympäristöä, jossa opiskelu ja oppiminen tapahtuvat verkossa. Oppimisympäristöt sisältävät työkaluja oppimateriaalien julkaisemiseen ja hallintaan, keskustelutoimintoja sekä mahdollisuuden tehdä ja palauttaa tehtäviä sähköisesti. Opiskelu verkossa voi olla etäopiskelua tai se voi tapahtua luokkahuoneessa.

Oppilashallintojärjestelmällä tarkoitetaan järjestelmää, jonka avulla voidaan seurata esimerkiksi oppilaan koulunkäyntiä. Näihin kuuluvat muun muassa oppimisen ja koulunkäynnin tuki, poissaoloseuranta ja työjärjestykset.

1. Onko organisaatiossanne käytössä virtuaalisia oppimisjärjestelmiä?

Esimerkiksi oppimisympäristöjä, oppilashallintojärjestelmiä tai oppimislejää.

- Kyllä
- Ei
- En osaa sanoa

2. Minkälaisia virtuaalisia oppimisjärjestelmiä organisaatiossanne on ollut lähiaikoina tai on tällä hetkellä käytössä?

- Oppilashallintojärjestelmät (Wilma, Helmi)
- Oppimisympäristöt (Discendum Optima, Moodle, peda.net)
- Mobiilikäyttöliittymät
- Oppimispelit
- Etäkäyttöjärjestelmät
- Joku muu, mikä?

3. Onko organisaationne hyötynyt käytössä olevista oppimisjärjestelmistä? Arvioikaa saamanne hyöty asteikolla 1-5.

1. Ei hyötyä    2. Melko pieni hyöty    3. Keskinkertainen hyöty    4. Melko suuri hyöty    5. Suuri hyöty






4. Miten organisaationne on hyötynyt käytössä olevista oppimisjärjestelmistä?

### Oppimisympäristöjen markkinatutkimus

2.

5. Oletteko havainneet kehitettävää käytössä olevissa oppimisjärjestelmissä?

6. Minkälaisia ominaisuuksia toivoisitte oppimisjärjestelmien sisältävän?

7. Onko uusien oppimisjärjestelmien hankinta tällä hetkellä ajankohtaista organisaatiossanne?

- Kyllä
- Ei
- En osaa sanoa

8. Millaisten uusien järjestelmien hankinnasta organisaationne on kiinnostunut? Arvioikaa vastauksenne asteikolla 1-5, jossa viisi kuvastaa erittäin kiinnostunutta ja yksi ei lainkaan kiinnostunutta.

	1	2	3	4	5
Oppimisympäristöt/pedagogiset	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oppilashallinnonjärjestelmät	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Joku muu, mikä?

### Oppimisympäristöjen markkinatutkimus

3.

9. Millä aikataululla uusien järjestelmien hankinta olisi organisaatiossanne mahdollista? Arvioikaa vastauksenne asteikolla 1-5.

1 vuosi	2 vuotta	3 vuotta	4 vuotta	5 vuotta
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Joku muu, mikä?

10. Mikä on organisaationne tavoitteleva budjetti oppimisjärjestelmien hankintaan seuraavan viiden vuoden kuluessa?

11. Minkälaiselle uudelle oppimisjärjestelmälle tai teknologialle olisi organisaatiossanne tarvetta?

#### Oppimisympäristöjen markkinatutkimus

4. Kyselytutkimus päättyi.

**Kiitos kyselyyn osallistumisestasi!**