

Juha Moilanen

DIGITAALISTEN OSAAMISMERKKIEN KÄYTTÖÖNOTON
KANNATTAVUUDEN TUTKIMINEN TOISEN ASTEEN
AMMATILISESSA OPETUKSESSA

Tietotekniikan pro gradu

Opetusteknologian linja

12.8.2016

Jyväskylän Yliopisto

Kokkolan yliopistokeskus Chydenius

Tekijä: Juha Moilanen

Yhteystiedot: juha.moilanen@osao.fi

Työn nimi: Digitaalisten osaamismerkkien käyttöönoton kannattavuuden tutkiminen toisen asteen ammatillisessa opetuksessa

Title in English: Studying the benefits of implementing digital badges in vocational education

Työ: Pro gradu -tutkielma

Sivumäärä: 98+23

Linja: Opetusteknologia.

Teettäjä: Jyväskylän yliopisto, tietotekniikan laitos

Avainsanat: Arviointi, Motivaatio, Digitaalinen osaamismerkki

Keywords: Verifying, Motivation, Digital Badge

Tiivistelmä: Digitaaliset osaamismerkit ovat tulleet yleiseen tietoisuuteen osaamisen tunnustamisen välineenä. Toisen asteen ammatillisessa koulutuksessa tätä uutta menetelmää ei ole vielä yleisesti käytetty. Tässä tutkimuksessa tarkastellaan digitaalisten osaamismerkkien käyttöönotolla saatavien hyötyjen ja niihin tehtävän työn määrää. Tämä tutkielma sisältää kaksi erillistä tutkimusta, joiden tulokset yhdistetään tutkimuskysymyksiä vastauksien saamiseksi. Määrällinen, kyselyllä toteutettava tutkimus keskittyy opiskelijoiden digitaalisia osaamismerkkejä koskevien ennakkokäsityksien kartoittamiseen. Laadullinen tutkimus käsittelee digitaalisten osaamismerkkien kriteerien suunnittelua ja siinä esiin tulevia asioita. Tutkimuksia yhdistettäessä verrataan opiskelijoiden ennakkokäsityksiä ja digitaalisten osaamismerkkien käyttöönoton vaatimaa työmäärää.

Abstract: Digital badges have become a subject of common knowledge as a tool of recognizing know-how. This new method hasn't been commonly used in vocational education. The benefits of implementation of digital badges and the amount of work done for them are studied in this research. This study consists of two separate researches, the results of which are

combined in order to achieve answers to research questions. The quantitative research that is conducted as a survey, concentrates in finding out the presuppositions of students regarding digital badges. The qualitative research covers the planning of the criteria of digital badges and the issues occurring during it. In combining the researches the presuppositions of students are compared with the amount of work required in implementing digital badges.

Sisällys

1	JOHDANTO.....	1
2	DIGITAALINEN OSAAMISMERKKI	3
2.1	OSAAMISMERKKIEN HISTORIAA	3
2.2	DIGITAALISEN OSAAMISMERKIN KEHITTYMINEN	4
2.2.1	PELITEOLLISUUS DIGITAALISTEN OSAAMISMERKKIEN TAUSTALLA.....	4
2.2.2	OPEN BADGE -KONSEPTI.....	5
2.2.3	OPEN BADGE INFRASTRUCTURE (OBI)	7
2.2.4	DIGITAALISTEN OSAAMISMERKKIEN ULKOASU	9
2.3	DIGITAALISEN OSAAMISMERKIN PROSESSIT	9
2.3.1	DIGITAALISEN OSAAMISMERKIN SUUNNITTELUPROSESSI	10
2.3.2	DIGITAALISEN OSAAMISMERKIN LUOMISPROSESSI	11
2.3.3	DIGITAALISTEN OSAAMISMERKKIEN MYÖNTÄMINEN JA VASTAANOTTAMINEN	12
2.4	DIGITAALISTEN OSAAMISMERKKIEN SÄHKÖISET YMPÄRISTÖT.....	13
2.4.1	MOZILLA BADGEKIT	13
2.4.2	OPEN BADGE FACTORY	16
2.4.3	MOZILLA BACKPACK.....	18
2.4.4	OPEN BADGE PASSPORT	20
2.4.5	MOODLE.....	22
3	DIGITAALISET OSAAMISMERKIT KÄYTÄNNÖN APUVÄLINEINÄ	25
3.1	DIGITAALISTEN OSAAMISMERKKIEN YLEISTYMISEN EDELLYTYKSET	25
3.2	LISÄARVOA OPETUKSEEN	26
3.2.1	VAIHTOEHTOINEN ARVIOINTIMENETELMÄ.....	27
3.2.2	KOULUTUKSEN PELILLISTÄMINEN.....	27
3.2.3	OPPIMISPOLKUJEN SUUNNITTELU	28
3.2.4	ELINIKÄISEN OPPIMISEN SEURANTA	29
3.2.5	OPPIMISYMPÄRISTÖJEN MONIPUOLISEMPI KÄYTTÖ	29
3.2.6	KOULUTUKSEN DEMOKRATISOITUMINEN.....	30
3.3	DIGITAALISET OSAAMISMERKIT MOTIVAATION VÄLINEENÄ	31
3.3.1	MOTIIVIT JA MOTIVAATIO.....	31
3.3.2	MOTIVAATIOTUTKIMUS	32
3.3.3	MOTIIVEILLA VOIMAA TOIMINTAAN	35
3.3.4	PALKKA JA PALKKIOT MOTIVOINTIKEINOINA.....	37
3.3.5	OPISKELIJOIDEN MOTIVOINTI OSAAMISMERKEILLÄ	38
3.3.6	KOKEMUKSIA OSAAMISMERKKIEN VAIKUTUKSESTA MOTIVAATIOON.....	39
4	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	42
4.1	TUTKIMUKSEN LÄHTÖKOHDAT	42
4.1.1	AIHEEN RAJAUS	42
4.1.2	TUTKIMUSKYSYMYS	43
4.2	KYSELYTUTKIMUS	44
4.3	KVALITATIIVINEN TUTKIMUS	44
5	TUTKIMUSYMPÄRISTÖ	47
5.1	OULUN SEUDUN KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ	47
5.2	TIETO- JA TIETOLIIKENNETEKNIikka	47
5.3	ARVIOINNIN MUUTOS OPINTOVIKOISTA OSAAMISPISTEISIIN.....	48

5.4	TIETO- JA TIETOLIIKENNETEKNIIKAN PERUSTUTKINNON MUODOSTUMINEN.....	50
6	KYSELYTUTKIMUS OPISKELIJOIDEN ENNAKKOASENTEISTA	
	DIGITAALISIA OSAAMISMERKKEJÄ KOHTAAN.....	51
6.1	KYSELYN TOTEUTUS	51
6.2	KYSELYSSÄ KÄYTETYT KYSYMYKSET	52
6.2.1	AIEMPAA KOKEMUSTA KOSKEVAT KYSYMYKSET	52
6.2.2	PELLISSYYTTÄ KOSKEVAT KYSYMYKSET	53
6.2.3	MOTIVAATIOTAUSTAA KOSKEVAT KYSYMYKSET	55
6.2.4	SOSIAALISEN MEDIAN KÄYTTÖÄ KOSKEVAT KYSYMYKSET.....	57
6.3	TULOKSET.....	58
6.3.1	KAIKKI VASTAAJAT	59
6.3.2	KOULUTUSALOJEN KESKINÄINEN VERTAILU.....	63
7	TAPAUSTUTKIMUS: DIGITAALISTEN OSAAMISMERKKIEN	
	SUUNNITTELU.....	66
7.1	SUUNNITTELUN TAVOITTEITA JA REUNA-EHTOJA	66
7.1.1	SUUNNITTELUN TAVOITTEET	66
7.1.2	OPETUSSUUNNITELMAN ASETTAMAT VAATIMUKSET	68
7.1.3	ARVIOINTISUUNNITELMAN ASETTAMAT VAATIMUKSET	75
7.1.4	MOTIVAAATIOTEKIJÖIDEN HUOMIOINTI OSAAMISMERKKIEN SUUNNITTELUSSA.....	76
7.2	DIGITAALISET OSAAMISMERKIT OSA-ALUEESEEN PALVELINTEKNIikka 1	78
7.2.1	OSAAMISMERKIT TASOLLA T1.....	79
7.2.2	OSAAMISMERKIT TASOLLA H2	79
7.2.3	OSAAMISMERKIT TASOLLA K3	80
7.3	KOKEMUKSET KRITEREIDEN SUUNNITTELUSTA.....	81
8	POHDINTA.....	84
8.1	OSAAMISMERKKIEN TUOMA LISÄARVO.....	85
8.2	VASTAUKSET PÄÄTUTKIMUSKYSYMYKSIIN	87
9	YHTEENVETO	90
	LÄHTEET	92
	LIITTEET	
	LIITE 1. DIGITAALISET OSAAMISMERKIT TASOLLA 1 OSA-ALUEESEEN PALVELINTEKNIikka 1	
	LIITE 2. DIGITAALISET OSAAMISMERKIT TASOLLA 2 OSA-ALUEESEEN PALVELINTEKNIikka 1	
	LIITE 3. DIGITAALISET OSAAMISMERKIT TASOLLA 3 OSA-ALUEESEEN PALVELINTEKNIikka 1	
	LIITE 4. TUTKIMUKSEN KYSELY	

1 Johdanto

Tämä opinnäytetyö käsittelee digitaalisia osaamismerkkejä ja niiden käyttöönoton kannattavuutta opiskelijoiden osaamisen tunnistamisen ja tunnustamisen apuvälineenä ammatillisessa koulutuksessa. Työn toteutusympäristönä ovat Oulunseudun ammattiopiston Myllytullin-Pikisaaren yksikön Myllytullin koulutusalat.

Digitaaliset osaamismerkit ovat uusi sähköisessä ympäristössä toimiva esitystapa verifioidulle osaamiselle. Tämä uusi toimintamalli tekee tuloaan opetuslalle uudeksi menetelmäksi osaamisen tunnistamiseen ja tunnustamiseen. Digitaalisten osaamismerkkien käyttökelpoisuutta saajan kannalta korostaa hyvä siirrettävyys sosiaalisen median apuvälineillä.

Digitaaliset osaamismerkit ovat sähköisesti siirrettäviä todisteita taidoista tai koulutuksista ja niitä voidaan käyttää yksittäin tai ne voivat muodostaa laajempia kokonaisuuksia. Digitaalisella osaamismerkillä verifioitu osaaminen voi olla formaalista koulumaailmasta tai sen ulkopuolelta hankittua osaamista.

Digitaalinen osaamismerkki koostuu tunnistekuvasta ja siihen leivotusta metadatatista. Kuva on pienen kokonsa takia yleensä yksinkertainen. Metadata sisältää tiedot digitaalisen osaamismerkkin myöntämisestä, merkin ansaitsemisen edellytykset, merkin voimassaolon ja mahdollisesti kuvia tms. lisätodisteita merkin myöntämisperusteista.

Digitaaliset osaamismerkit ovat uusi teknologia opetuslalla, eikä opiskelijoiden suhtautumisesta niihin ole paljoa tutkittua tietoa saatavilla. Uuden teknologian käyttöönotto organisaatiossa vaatii paljon työtä toimintakäytänteiden ja merkkien suunnittelussa ennen varsinaisen toiminnan aloitusta. Nämä tekijät yhdessä tekevät päätöksestä digitaalisten osaamismerkkien käytön aloittamiseksi haastavaa.

Tutkimuksen tarkoituksena oli saada tietoa onko digitaalisten osaamismerkkien käyttöönotto organisaatiossa järkevää huomioiden työn haasteellisuus ja ennakoitavissa olevat hyödynkötökohdat. Toisena pääkysymyksenä haetaan tietoa, onko eri aloilla opiskelevien opiskelijoiden ennakkokäsityksissä aiheesta eroavaisuuksia, jolloin mahdollista pilottikokeilua kan-

nattaisi kohdentaa positiivisimmin asiaan suhtautuviin opiskelijoihin. Kolmantena pääkysymyksenä haetaan merkkien suunnittelussa huomioitavia asioita mahdollista käyttöön-ottoa varten.

Työ koostuu kahdesta erillisestä tutkimuksesta, joiden tuloksista muodostuu vastaus tutkimuskysymyksiin. Määrällisen tutkimuksen sisältävässä osassa tehdään kysely opiskelijaryhmille heidän ennakkokäsityksistään ja suhtautumisestaan digitaalisiin osaamismerkkeihin. Laadullisen tutkimuksen sisältävässä osassa suunnitellaan digitaalisten osaamismerkkien kriteerit yhteen opintokokonaisuuden osajaksoon ja saadaan sitä kautta informaatiota työn haasteista ja alustava kuvaus toimintamallista.

Opinnäytetyön yhteydessä tehty kysely opiskelijoiden ennakkokäsityksistä digitaalisia osaamismerkkejä kohtaan osoitti, että opiskelijoiden suhtautuminen digitaalisiin oppimismerkkeihin oli sen verran positiivista, että niiden käyttöönottoa kannattaa jatkaa. Työn toisessa vaiheessa suunnitellut digitaalisten osaamismerkkien kriteerit antoivat alustavan käsityksen digitaalisten osaamismerkkien käyttöönoton työmäärästä ja haastavuudesta sekä tutkimustuloksesta. Tutkimuksen mukaan positiivisinta suhtautuminen digitaalisiin osaamismerkkeihin oli tieto- ja tietoliikennetekniikan opiskelijoilla. Näin ollen merkkien pilotointi olisi kannattavinta aloittaa sieltä.

Tämän työn luvussa kaksi käsitellään osaamismerkkien kehitystä historiasta nykyisyyteen. Luvussa käsitellään osaamismerkkien digitalisoituminen, merkkien rakenne ja toimintaympäristöt kohdeorganisaation toimintaan oleellisesti liittyviltä osin. Luvussa kolme käsitellään osaamismerkkien mukanaan tuomaa lisäarvoa ja tarkastellaan tarkemmin merkkejä motivaation perustana. Luvussa neljä esitellään tutkimuskysymystä, osaamismerkkien ennakkokäsityksiin liittyvää kyselytutkimusta ja osaamismerkkien kriteerien suunnittelua koskevaa tapaustutkimusta ja luvussa viisi kyselytutkimuksen ja digitaalisten osaamismerkkien suunnittelun kohdeympäristöä. Työn luvussa kuusi käsitellään kyselytutkimuksen toteutus ja sen tulokset. Luvussa seitsemän käsitellään tapaustutkimuksen yhteydessä suunniteltujen merkkien suunnittelun lähtökohtia ja suunnitteluprosessia sekä lopputuloksena saatuja osaamismerkkien kriteereitä. Luvussa kahdeksan esitellään johtopäätökset ja luvussa yhdeksän yhteenveto tutkimuksesta.

2 Digitaalinen osaamismerkki

Tässä luvussa kerrotaan osaamismerkkien historiasta ja digitaalisten osaamismerkkien kehityksestä. Digitaalisten osaamismerkkien käsittelyssä keskitytään Open Badge Interface:n (OBI) ja sitä tukeviin verkkoalustoihin, koska tutkimuksen kohteena olevan organisaation nykyinen verkkoalusta tukee OBI-standardin mukaisia osaamismerkkejä.

2.1 Osaamismerkkien historiaa

Varhaisemmat osaamismerkkien kaltaiset tunnisteet ovat olleet itse hankittuja. Niistä puuttui myöntäjä ja myöntämisperusteet. Kivikaudella käytetyt vaatteet osoittivat käyttäjänsä kykyä toisille ihmisille. Vaarallisen villieläimen nahka asusteena osoitti muille, että käyttäjä kykenee puolustamaan itseään mahdollisia hyökkäyksiä vastaan.

Osaamismerkkien historia niiden nykyisenkaltaisessa merkityksessä ulottuu vuosituhansien päähän. Rautakaudella osaamisen tunnustuksena on jaettu ansiomerkkejä ja mitaleita. Tällaisilla merkeillä osoitettiin saajan ansioituneisuutta tai urotekoja. Osaamismerkkejä myönnettiin tiukoin kriteerein ja niitä myöskin esiteltiin suurta ylpeyttä tuntien.

Perinteisiä osaamismerkkejä käytetään nykyisinkin todisteena kantajansa osaamisesta ja taidoista. Osaamismerkit ovat ulkoisesti havaittavissa ja ne ilmentävät käyttäjänsä osaamista ja taitoja kuvioiden ja värien avulla. Tällaisten osaamismerkkien tarkka viesti ei välttämättä kerro aiheesta tietämättömälle mitään, mutta ne, joille osaamismerkillä halutaan osaamista viestittää ymmärtävät merkin tarkoituksen.

Nykyaikana osaamismerkkejä käytetään yleisesti vaatetuksen osana tai vaatekappaleisiin kiinnitettävänä lisäosina. Osaamismerkit voivat tällöin muodostaa erilaisia kuvioita, joilla on myös lisämerkitys. Erilaiset hiha- ja kaulus- ja suoritusmerkit ovat yleisiä osaamismerkkejä sotilaskäytössä. Tässä käyttöesimerkissä osaamismerkkejä käytetään osoittamaan käyttäjänsä erityistaitoja, joukko-osastoa ja arvoasemaa järjestelmän hierarkiassa. Osaamismerkkien saaminen perustuu sotilaskoulutuksen tasoon ja ansioitumiseen palveluksessa.

Myös partiolaiset ovat käyttäneet vaatteisiin ommeltavia taitomerkkejä järjestön olemassaolon historian ajan. Taitomerkkejä on erilaisille osaamisalueille ja lisäksi niillä voidaan osoittaa osaamisen eri tasoja.

2.2 Digitaalisen osaamismerkkin kehittyminen

Digitaalinen osaamismerkki (eng.badge) on sähköisesti siirrettävä merkki, joka on todistena merkin omistajan taidoista ja osaamisesta. Osaamismerkillä tunnustettu osaaminen voi olla esim. spesifinen taito tai suoritettu koulutus. Osaamismerkit voivat kohdistua yksittäisiin taitoihin tai koulutuksiin. Yksittäisistä merkeistä voi koostua järjestelmä, jossa määritellyllä merkkikokonaisuudella voi saavuttaa ns. ylätasoin merkin. Suurista kokonaisuuksista voi muodostua myös ns. metamerkkejä. [57]

Virallista standardia digitaalisista osaamismerkeistä ei ole vielä julkaistu. Tämänhetkisistä ratkaisuksista eniten käytetty on Mozilla Foundationin Open Badge –konsepti, joka toteuttaa avointa ja ilmaista OBI-standardia. Konseptiin kuuluu myös osaamismerkkien säilyttämiseen tehty Backpack-ratkaisu, jossa voi säilyttää ja julkaista ansaitsemiaan osaamismerkkejä. [79]

2.2.1 Peliteollisuus digitaalisten osaamismerkkien taustalla

Pelillisiä elementtejä on käytetty opetusmenetelminä ennen digitaalisten osaamismerkkien esiintuloa. Pelilien käyttöä opetuksessa ja sen kehittämistä on käsitelty NMC (New Media Consortium)-raportissa 2005. [60] Raportissa nähtiin pelillisyyden tulevan opetukseen 2-3 vuoden sisällä ja sosiaalisen median vaikutukset 4-5 vuoden sisällä.

Digitaaliset osaamismerkit kuuluvat oleellisena osana tietokonepeleihin. Tietokonepeleissä osaamismerkit toimivat esim. saavutettujen tasojen, vierailtujen paikkojen, erityistaitojen ja apuvälineiden merkinä.

Pelillinen läpilyönti tapahtui v. 2008 julkaistun Foursquare mobiilisovelluksen myötä. Sovelluksessa ansaitaan osaamismerkkejä vieraillemalla sovelluksen eri paikoissa. Sovelluksen saaman suuren suosion innoittamina suuret organisaatiot, kuten Purdue, The Smithsonian ja Disney-Pixar alkoivat innovoimaan pelillistämisen menetelmiä osaksi omaa toimintaansa.

V. 2011 Mozilla aloitti Mozilla Open Badges –projektin, jonka avulla osaamismerkkien luominen ja myöntäminen tuli mahdolliseksi kaikille toimijoille. [4, 84]

2.2.2 Open Badge -konsepti

Open Badge -konsepti on kehitetty voittoa tavoittelemattomien säätiöiden ja yhteisöjen toimesta. Päätoimijoina kehityksen varmistamisessa olivat MacArthurin säätiö, HASTAC (Humanities, Arts, Science, and Technology Alliance and Collaboratory) ja Mozilla säätiö. [44]

MacArthurin säätiö on John D. ja Catherine MacArthurin 18.10.1970 perustama säätiö, jonka tarkoituksena on tukea luovia ihmisiä ja vaikutuskykyisiä instituutioita tekemään maailmasta oikeudenmukaisempi, viihtyisämpi ja turvallisempi paikka sekä lisätä ymmärrystä teknologian vaikutuksesta ihmisiin ja yhteiskuntaan. [43]

HASTAC on vuonna 2002 perustettu useita tieteenaloja yhdistävä yhteisö. Yhteisön tarkoituksena on kehittää opetusmenetelmiä ja edesauttaa oppimista. Yhteisössä on yli 13000 jäsentä yli 400 organisaatiosta ja he jakavat tietouttaan maailman ensimmäisessä akateemisessa sosiaalisen median verkostossa. [30]

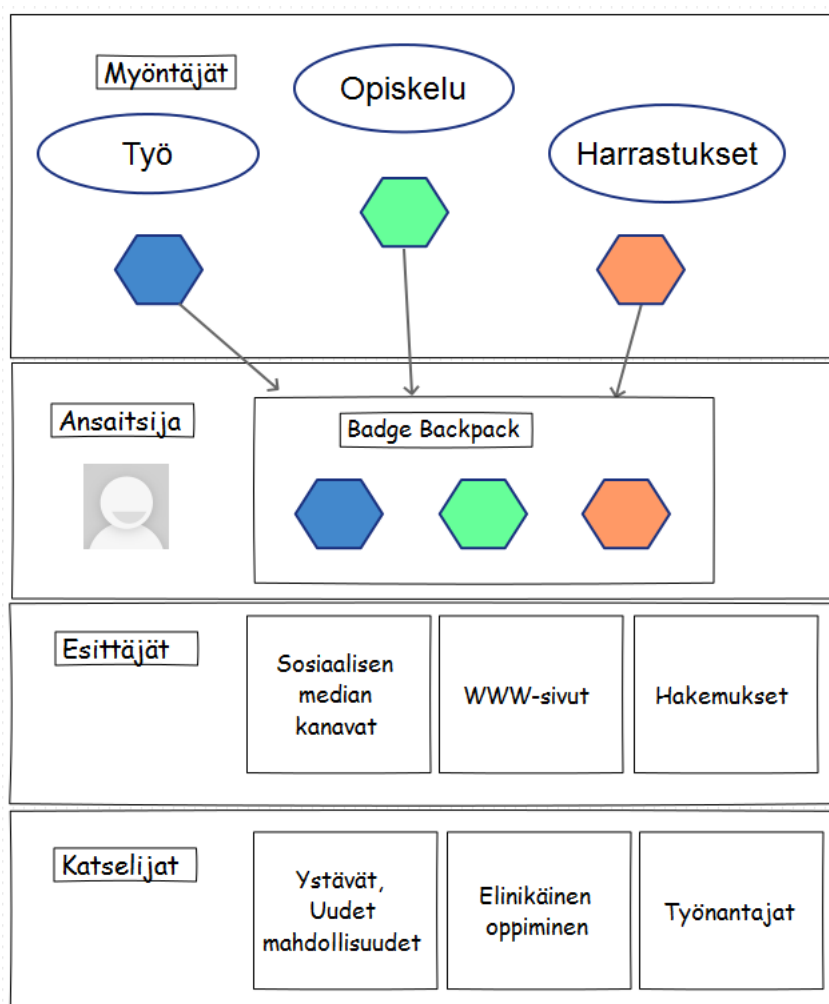
Mozilla säätiö [48] on 2003 perustettu yleishyödylliseen toimintaan pyrkivä säätiö, jonka tavoitteena on kehittää Mozillan www-selainta ja Internet-sovelluksia. Mozilla säätiön missio on taata, että Internet on globaali kaikille avoin resurssi, jossa yksilöt voivat kehittää itseään. [56]

MacArthurin säätiö, Mozilla säätiö ja HASTAC julkistivat 2 miljoonan USD hintaisen kehitysprojektin digitaalisten osaamismerkkien ja niiden toimintaympäristöjen kehittämiseksi. Tämän toiminnan tukemiseksi Mozilla kehitti Open Badge Infrastructure:n (OBI), hajautetun verkkotoimintaympäristön digitaalisten osaamismerkkien hallinnointiin. OBI-standardia käsitellään tarkemmin luvussa 2.2.3. [44]

Mozilla-säätiö esitteli v.2011 Open badge -kehitystyön tuloksia. Kehitystyön tarkoituksena oli kehittää avoin ja järjestelmäriippumaton ympäristö hankintapaikasta riippumattoman

osaamisen sähköiseen esittämiseen. Tällöin esim. erilaisissa harrastuksissa, yhdistystoiminnassa tai omaehtoisessa opiskelussa hankittua osaamista voisi todentaa digitaalisilla osaamismerkeillä. [54]

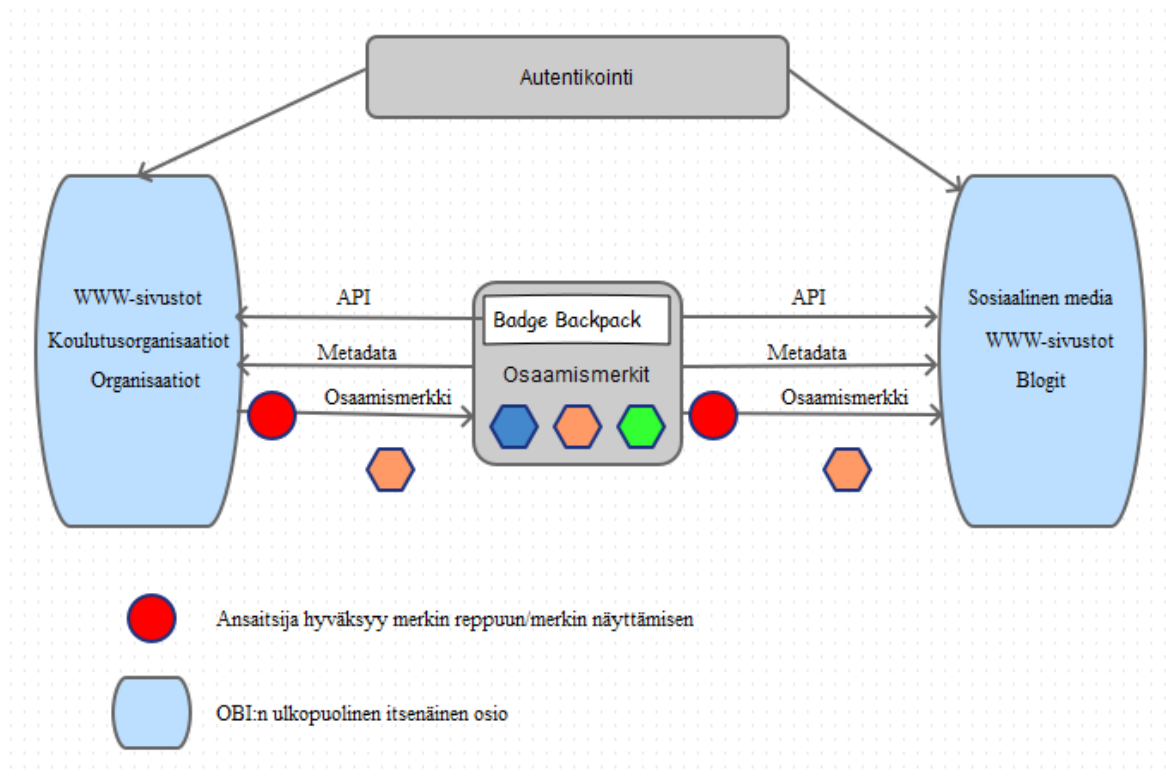
Digitaalisiin osaamismerkkeihin liitetään erilaisia toimijoita. Toimijoiden määrä riippuu määrittelyn laajuudesta. Hurst [36] määrittelee digitaalisten osaamismerkkien toimijoiksi myöntäjät, ansaitsijat ja katselijat. Open Badge -konseptin mukaisia toimijoita ovat [58] osaamismerkkien myöntäjät, ansaitsijat, esittäjät ja katselijat. Open Badge -konseptin toimijoita määritellessä on otettu ns. elollisten toimijoiden lisäksi tekninen toteutus toiminnan välikappaleeksi. Toimijoiden toimintaa on havainnollistettu kuvassa 1.



Kuva 1. Osaamismerkkien eri toimijoiden toiminta mukaellen lähteestä [57]

2.2.3 Open Badge Infrastructure (OBI)

OBI:n toimijoita ovat osaamismerkkien myöntäjät, esittäjät ja niiden välillä oleva Mozilla Backpack, joka hoitaa digitaalisten osaamismerkkien vastaanoton myöntäjiltä, säilytyksen ja lähetyksen esittäjille. Järjestelmä on avoin kaikille toimijoille. OBI:n toimintaa kuvataan pääpiirteittäin kuvassa 2. Avoimuuden takia osaamismerkeille on määritelty standardi niiden yhdenmukaisuuden varmistamiseksi ja API-rajapinnat (Application Programming Interface) eri toimijoiden välisen tiedonsiirron mahdollistamiseksi. [58]



Kuva 2. OBI-mallin mukainen toimintaperiaate

OBI-standardi on osa Open Badge -konseptia. Standardi määrittelee Open Badge -osaamismerkkin rakenteen ja rakenneosien toteutuksen. Standardi määrittelee, miten ilmoitetaan myöntäjän, osaamisen ja saajan tiedot. Standardin mukaiset pääosat on esitetty kuvauksineen taulukossa 1. Tarkemmat spesifikaatiot pääosien sisältämistä tiedoista määrittäksineen löytyvät Mozillan julkaisemasta spesifikaatiosta [53]. Viimeisin versio standardista on tällä hetkellä 1.0. [53]

OBI-standardin spesifikaation pääosa	Määrittely
BadgeAssertion	Tiedot ansaitsijalle myönnetystä yksilöidystä osaamismerkistä, esim. identifiointi, verifiointi, todisteet.
BadgeClass	Yleiset tiedot osaamismerkistä, esim. kriteerit.
IssuerOrganization	Tiedot osaamismerkkin myöntäjältä.

Taulukko 1. OBI-standardin pääosat

Osaamismerkkin leipomisella tarkoitetaan osaamismerkkin metatietojen yhdistämistä kuvaan. Leipomista käsitellään luvussa 2.3.2. Valmis osaamismerkki on valmis myönnettäväksi ansaitsijalle. Myöntämisen mahdollistamiseksi toimijoiden omien järjestelmien avulla Mozilla on määritellyt rajapinnat osaamismerkkien myöntäjille (Issuer API) [55] ja esittäjille (Displayer API). [50]

OBI:n keskeiseksi osaksi on tehty Mozilla Badge Backpack, osaamismerkkireppu, johon ansaitsijat voivat tallettaa osaamismerkkinsä. Mozilla Badge Backpack esitellään tarkemmin luvussa 2.4.3. Keskeisestä roolistaan huolimatta Mozilla Badge Backpack voidaan korvata OBI-standardia noudattavilla järjestelmillä. Eräs käytettävissä oleva järjestelmä on Open Badge Passport, jota käsitellään luvussa 2.4.4.

OBI-standardin mukaisten digitaalisten osaamismerkkien luomiseen on olemassa valmiita järjestelmiä. Osaamismerkkien luomiseen tarvittavan järjestelmän voi asentaa myös organisaation omille palvelimille, mikäli kaiken hallinnoinnin haluaa toteuttaa itse. Myöntäjäorganisaation sisäisesti suoritettavan osaamismerkkien tekemisen ja hallinnoinnin voi tehdä luvussa 2.4.1 käsiteltävän Mozilla BadgeKitin avulla. OBI-standardin mukaisia osaamismerkkien luomiseen ja hallintoihin on olemassa valmiita järjestelmiä. Open Badge Factory, jota käsitellään luvussa 2.4.2 mahdollistaa osaamismerkkijärjestelmän helpon käyttöönoton, jos halukkuutta itse tehtävään asentamiseen ja hallintoihin ei ole.

Useilla osaamismerkkien luomiseen käytettävillä sivustoilla, kuten esim. <http://badgeos.org/>, <https://credly.com/> ja <http://openbadges.org/>, luodut osaamismerkit ovat OBI-standardin mukaisia ja siten siirrettävissä alustalta toiselle. Useille oppimisympäristöalustoille, esim. Moodle, jota käsitellään luvussa 2.4.5 ja Optima, on tullut mahdollisuus

myöntää OBI-standardin mukaisia osaamismerkkejä. Tämän kaltainen kehitys antaa vahvan oletuksen siihen, että OBI-standardista on muodostumassa alan de facto -standardi.

2.2.4 Digitaalisten osaamismerkkien ulkoasu

Digitaalisen osaamismerkin ulkoasu on tärkeä tekijä osaamismerkin kuvauksessa. Ulkoasulla luodaan ensimmäinen mielikuva osaamismerkin sisällöstä. Osaamismerkki on kuvan lisäksi linkki metadataan, joka kertoo yleisinformaation osaamismerkin saajan taidoista ja osaamismerkin kriteerit.

Digitaalisen osaamismerkin graafinen ulkoasu on yleensä yksinkertainen pienen koon takia. Tunnistekuvan ulkomuoto on yleensä neliö tai ympyrä. Tunnistekuvaan liitetään usein taitoa kuvaava teksti. Myöntävän tahon logo tai nimi on myös mahdollista liittää tunnistekuvaan. Kuvassa 3 on esimerkki mahdollisesta digitaalisen osaamismerkin ulkoasusta, jossa näkyy myöntäjäorganisaation nimi.



Kuva 3. Esimerkki osaamismerkin ulkoasusta

Osaamismerkin metadata toimii myös kuvaamiensa taitojen ja myöntävän tahon markkinointivälineenä. Hyvin laadittu osaamismerkki voi herättää kiinnostusta myös niissä instansseissa, joiden tarkasteltavaksi osaamismerkin saaja merkkinsä välittää.

2.3 Digitaalisen osaamismerkin prosessit

Digitaalisen osaamismerkin prosesseihin kuuluvat merkin suunnitteluun, luomiseen, myöntämiseen ja vastaanottamiseen liittyvät prosessit.

2.3.1 Digitaalisen osaamismerkkin suunnitteluprosessi

Digitaalisen osaamismerkkin suunnittelussa on kaksi pääkohtaa, merkin ulkoasu ja merkin metatiedot. Merkin ulkoasu on ensimmäinen havainnollinen asia osaamismerkkin ansaittajalle ja myöhemmin välitetyn merkin vastaanottajalle. Merkin metatiedoista tärkeimpiä ovat ansaitsemiskriteerit.

Seuraavaksi esitellään digitaalisten osaamismerkkien ansaitsemiskriteereiden suunnittelussa huomioitavia asioita. Suunnittelussa huomioitavia asioita käsitellään myös luvun 3.2 osaamismerkkien tuoman lisäarvon yhteydessä. Ulkoasusuunnittelua ei käsitellä, koska tämän työn yhteydessä ei suunnitella merkkien ulkoasuja. Kohdeorganisaation viestintäosasto halusi oikeuden suunnitella mahdollisesti käyttöönotettavien merkkien ulkoasu niiden mukanaan tuoman mainosarvon ja organisaation yhtenäisen esitystavan takia.

Hickey ym. [32] mukaan kriteereiden suunnittelussa formaaliin oppimiseen huomioonotettavia kohteita ovat:

- oppimispolut ja arviointi
- alan vaatimusten huomiointi
- osaamismerkkien myöntäjän asiantuntijuus

Hickey ym. [32] mukaan oppimispolkujen, arviointitasojen ja merkkikokonaisuuksien avulla voidaan opastaa opiskelijoita tunnistamaan oma etenemisensä. Formaalisissa opetuksissa on usein normitettu malli kokonaisuuksien järjestykselle, mutta kokonaisuuksien sisällä opiskelijoilla on usein ongelmia oman kehittymisensä arvioinnissa.

Hickey ym. [32] mukaan alan sisäisiä ja ulkoisia vaatimuksia yhdistämällä saadaan lisää arvostusta osaamismerkeille. Formaalisissa opetuksissa opetuksen sisäiset vaatimukset tulevat koulutusalan opetussuunnitelmasta. Ulkoisia vaatimustekijöitä tuottavat alueen työpaikat ja heidän työtehtäviensä loogiset kokonaisuudet. Ulkoisten vaatimustekijöiden huomiointi kasvattaa digitaalisten osaamismerkkien ulkoista arvostusta.

Osaamismerkkin myöntäjän asiantuntijuus vaikuttaa myönnetyn merkin arvoon [32]. Merkin myöntäjänä voi toimia formaalisissa opetusmaailmassa opettaja. Tällöin asiantuntijuus on

varmistettu opettajan opetuspätevyydellä opetettavaan asiaan. Opetukseen kuuluvilla työelämäjaksoilla vaatimusten täyttymisen arviointiin voi lain 787/2014¹ mukaan osallistua myös työelämän edustaja.

2.3.2 Digitaalisen osaamismerkkin luomisprosessi

Digitaalinen osaamismerkki on sertifioitu todiste osaamisesta. Siitä käy ilmi osaamisen tunnustaja ja kriteerit, joiden perusteella osaaminen on todennettu. Saajan tulee arvostaa osaamismerkkiä, että hän käyttää sitä. Arvostukseen vaikuttaa merkin haluttavuus, myöntäjän uskottavuus ja potentiaalisten käyttökohteiden olemassaolo. Merkin jäädessä käyttämättömäksi sen arvo mitätöityy.

Yksittäisen merkin tekoprosessi on selkeä prosessi. Merkki sisältää kuvan ja metatiedot. Merkki validoidaan ja osat leivotaan yhteen. Näiden toimenpiteiden jälkeen kuvaan on liitetty metatiedot ja lopputuloksena on digitaalinen osaamismerkki. Valmis digitaalinen osaamismerkki voidaan luovuttaa saajalle.

Digitaalisen osaamismerkkin visuaalinen näkymä muodostuu osaamismerkkin kuvasta. Kuva voi olla valokuva tai piirretty kuva. Piirretyn kuva voi tehdä piirto-ohjelmalla tai verkkopalvelussa, esim. <https://www.openbadges.me/designer.html>.

Osaamismerkkin kuvan suurin sallittu tiedostokoko on 256kb. Kuvan mahdollisia tiedostomuotoja ovat png ja svg. Kuva on minimissään 90px * 90px ja sen muoto on neliö. Pikselimäärää voi kasvattaa 50px jaolla. [52]

Digitaalisen osaamismerkkin metatiedot jakautuvat kaikille yhteiseen osaan ja ilmentymäkohtaiseen osaan. Kaikille yhteiseen osaan sisältyvät sisältävät metatiedot sisältävät tiedot osaamismerkkin antajasta, merkin kriteerit ja luokkatiedoston. Ilmentymäkohtaisesti metatiedoissa on tiedot osaamismerkkin saajasta ja osaamismerkkin myöntöpäivästä ja mahdollisesti tiedot osaamismerkkin voimassaolosta. [52]

¹ Laki ammatillisesta koulutuksesta annetun lain muuttamisesta, 787/2014

Osaamismerkkin metatietoihin kuuluvat tiedostot voi tehdä tekstieditorilla. OBI-standardi edellyttää json-formaattia kaikissa tiedostoissa lukuun ottamatta kriteerejä koskevaa tiedostoa. Osaamismerkkin kriteerejä kuvaava tiedosto tehdään txt-formaatissa. [52]

Osaamismerkki viimeistellään varmistamalla tietojen oikeellisuus verifioimalla merkki ja leipomalla (eng. baking) metadata kuvatiedostoon. Verifiointia varten on avoin verkkopalvelu, <http://validator.openbadges.org/>, jossa osaamismerkkin tekijä voi verifioida merkin. Validista osaamismerkistä saadaan merkin tiedot yhtenä tiedostona, joka sisältää osaamismerkkin id-tunnuksen. Verifioitu merkki voidaan leipoa joko ohjelmallisesti tai verkkopalvelussa, esim. Mozilla tarjoaa ilmaisen verkkopalvelun, <http://backpack.openbadges.org/baker?assertion>. [49]

Osaamismerkeistä voidaan muodostaa myös niin kutsuttuja metamerkkejä. Metamerkki on eräänlainen kokoelmamerkki, jonka saadakseen merkin saajan on ansaittava metamerkin edellyttämät osaamismerkit. Metamerkkejä voidaan käyttää osoittamaan osaamista, joka edellyttää useiden osaamismerkkien osaamiskriteerien täyttymistä, esim. opinto-kokonaisuus, joka edellyttää useiden kurssien suorittamista.

2.3.3 Digitaalisten osaamismerkkien myöntäminen ja vastaanottaminen

Digitaalisen osaamismerkki voidaan myöntää hakemuksesta tai ilman hakemusta. Ilman hakemusta osaamismerkkejä voidaan myöntää esim. koulutuksista ja osallistumisista erilaisiin tilaisuuksiin. Tällaisessa tilanteessa osaamismerkkin vastaanottaja saa ilmoituksen osaamismerkistä sähköpostiinsa ja tekee itse valinnan ottaako osaamismerkkin vastaan vai ei. Saaja hyväksyy osaamismerkkin ottamalla sen vastaan ja hylkää sen jättämällä sen vastaanottamatta.

Digitaalisen osaamismerkkin hakemuksesta myöntämisen prosessi eroaa oleellisesti ilman hakemusta myönnettävästä osaamismerkistä. Digitaalisen osaamismerkkin myöntäjä tarvitsee tiedon merkin vastaanottajalta hänen halukkuudesta merkin vastaanottamiseen, ennen kuin varsinainen myöntämisprosessi voi käynnistyä.

Prosessin aloittaa merkin vastaanottajan tarve saada osaamisensa tunnustettua. Merkin vastaanottaja tutustuu osaamismerkkin kriteereihin ja täytettyään kriteereiden vaatimukset

laittaa todisteet suorittamisesta merkin myöntäjälle. Merkin myöntäjä tarkastaa todisteiden oikeellisuuden ja riittävyyden. Vaatimusten tullessa täytettyä merkin myöntäjä voi liittää haluamansa lisämateriaalit merkin metatietoihin ja myöntää merkin. Merkin myöntämisen yhteydessä sen saajalle lähtee sähköposti, jonka linkin avulla merkin voi vastaanottaa.

Digitaalisen osaamismerkkin saaja tallentaa saamansa osaamismerkkin käyttämälleen alustalle ja julkaisee sen haluamissaan yhteyksissä. Osaamismerkkin ilmentymän muoto, pieni kuvatiedosto, mahdollistaa helpon ja nopean julkaisun. Tämä edesauttaa osaamismerkkien tunnettavuuden kasvamista. Julkaisu on mahdollista erilaisissa sosiaalisen median alustoissa, työhakemuksissa, www-sivuilla, yms. paikoissa, joihin pienen kuvatiedoston voi ladata.

2.4 Digitaalisten osaamismerkkien sähköiset ympäristöt

Digitaalisten osaamismerkkien luomiseen, hallinointiin ja esittämiseen on luotu paljon erilaisia ympäristöjä. Tässä työssä käsitellään OBI-standardin mukaisten osaamismerkkien alustoja siltä osin, että osaamismerkkien kanssa toimiminen on luontevaa.

Ympäristöistä käsitellään osaamismerkkien hallinointiympäristöt BadgeKit luvussa 2.4.1 ja Open Badge Factory 2.4.2. BadgeKit on organisaation itsenäisesti asennettavissa hallinnoitavissa. Open Badge Factory on Discendum Oy:n tarjoama pilvipalvelu, josta on maksettava palveluntarjoajalle.

Osaamismerkkien esittämiseen tarkoitetuista ympäristöistä esitellään Mozillan Badge Backpack, joka on keskeinen osa Open Badge Infrastructurea. Toisena osaamismerkkien esitysympäristönä esitellään Discendum Oy:n tarjoama Open Badge Passport, joka on tutkimuksen tekohetkellä käyttäjille maksuton.

Verkko-opetusympäristönä esitellään Moodle. Verkko-opetusympäristö ei ole välttämätön osaamismerkkien kannalta, mutta usein osaamismerkkejä olisi järkevä jakaa opetuksen yhteydessä ja Moodlen yhteensopivuus Open Badge Factoryn kanssa tukee kyseistä toimintaa.

2.4.1 Mozilla BadgeKit

Mozilla BadgeKit on avoimeen lähdekoodiin perustuva ohjelmisto, joka mahdollistaa osaamismerkkien myöntäjälle merkkiympäristön hallinnoinnin omassa ympäristössä.

Mozilla BadgeKit:n kehityksen alkuvaiheessa kiinnostuneilla oli mahdollisuus ilmoittautua partneriorganisaatioksi ja osallistua beta-version kehitykseen. Ilmoittautumismahdollisuus on päättynyt ja Mozilla BadgeKit:n käyttö on mahdollista uusille organisaatioille vain asentamalla ohjelmisto omaan verkkoympäristöön. [51]

Mozilla BadgeKit koostuu kahdesta pääosasta. Käyttäjälle fyysisesti näkyvämpi osa on www-selaimen kautta hallittava sovellus. Toinen osa on ohjelmistorajapinta BadgeKit API. Rajapinnan välityksellä BadgeKit on liitettävissä organisaation omiin verkkoympäristöihin ja liitoksen jälkeen osaamismerkkejä voidaan myöntää organisaation omista verkkoympäristöistä. [51]

Ennen asennusta tulisi perehtyä node.js:n, Github:n ja MySQL:n perusteisiin, mikäli asiat ovat ennalta tuntemattomia. BadgeKit:n asennus aloitetaan kopioimalla selainsovelluksen [21] ja BadgeKit API:n [22] hakemistot palvelimelta ”git clone” -toimintoa käyttäen. [25]

Ensin asennetaan ja konfiguroidaan BadgeKit API riippuvaisuuksineen. API voi toimia itsenäisesti, mutta BadgeKit tarvitsee APIa toimiakseen, koska osaamismerkkejä ja niiden tietokantoja hallinnoidaan API:n avulla. API:N jälkeen luodaan tietokanta API:lle. Tässä vaiheessa BadgeKit API on valmis itsenäiseen toimintaan, jos selainsovelluksen palveluita ei tarvita. BadgeKit ja sen riippuvaisuudet asennetaan ohjeiden mukaan. Lopuksi asennetaan vielä BadgeKit:n oma tietokanta. Näiden toimintojen jälkeen BadgeKit-ympäristö on käytettävissä. [25]

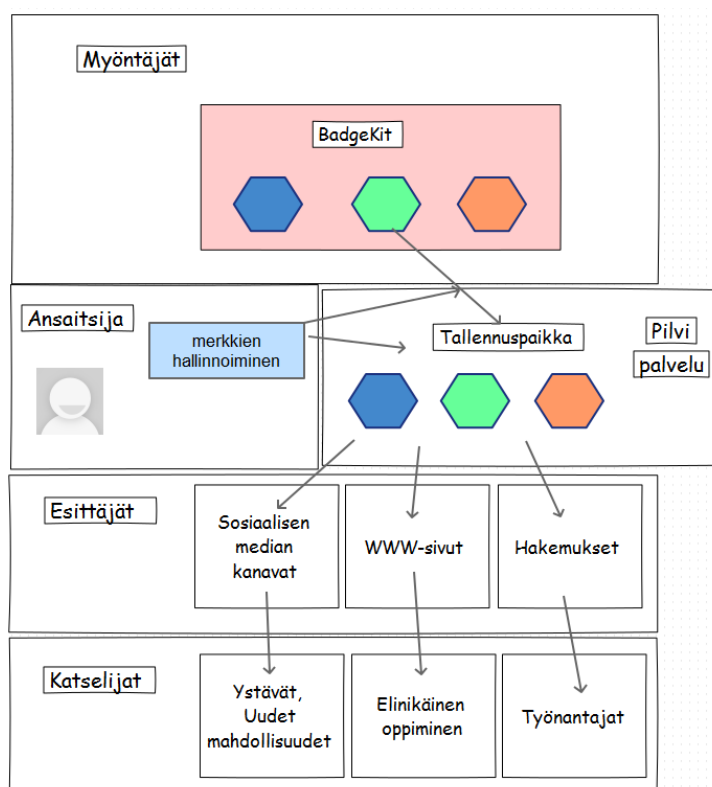
BadgeKit:llä voi olla useita käyttäjiä. Käyttäjienhallintatyökaluilla voidaan tehdä uusia käyttäjiä, liittää käyttäjät ryhmiin ja määritellä ryhmien käyttöoikeudet eri osaamismerkkeihin liittyviin toimintoihin. Käyttäjienhallinnan hyvä suunnittelu korostuu käyttöorganisaation kasvaessa. [23]

Osaamismerkkien tekemiselle on omat työkaluohjelmat. Osaamismerkkien tekemisessä voidaan käyttää malleja ja vedoksia. Aloitettaessa uuden merkin tekeminen olemassa olevasta mallista sitä ei tarvitse tehdä kokonaan uudestaan. Tämä helpottaa useampien samankaltaisten merkkien tekemistä. Vedoksilla merkkejä voi kokeilla, mutta niitä ei voi vielä myöntää. Osaamismerkki täytyy julkaista ennen sen virallista myöntämistä. Julkaistu

osaamismerkki voidaan siirtää arkistoon. Arkistoitua merkkiä ei voi jakaa, mutta ennen arkistointia julkaistut osaamismerkit ovat edelleen käytettävissä. [23]

Mozilla BadgeKit:n valitsemista tukee mahdollisuus hallinnoida osaamismerkkejä ja niiden todistetiedostoja organisaation omissa järjestelmissä. Tällöin organisaatiossa voidaan sisäisesti päättää varmistusten ja suojausten tasosta. BadgeKit:n on näennäisesti ilmainen avoimeen ohjelmistokoodiin pohjautuvana, mutta asentaminen ja hallinnointi tuovat henkilöstökuluja organisaation omalle IT-henkilöstölle tai asennus- ja hallinnointimaksuja ostettaessa kyseiset palvelut ulkopuoliselta toimittajalta.

Kuvassa 4 kuvataan BadgeKit:n looginen sijainti myöntäjän työkaluna Open Badge -konseptissa. BadgeKit sijaitsee myöntäjäorganisaation omissa hallinnassa olevilla palvelimilla. Järjestelmä ei ota kantaa siihen, operoiko myöntäjäorganisaatio BadgeKit-ympäristöä omalla henkilöstöllä, vai ostetaanko palvelun toteuttaminen ulkopuoliselta palveluntarjoajalta. Osaamismerkkien ansaitsijan ympäristöihin ei kuvassa oteta kantaa.



Kuva 4. BadgeKit Open Badge -konseptissa

2.4.2 Open Badge Factory

Open Badge Factory (OBF) on pilvipalveluna toimiva alusta, jossa voidaan suunnitella, hallinnoida ja myöntää OBI-standardin mukaisia osaamismerkkikokonaisuuksia. OBF on tarkoitettu kaikille toimijoille, kuten oppilaitoksille, järjestöille ja yrityksille, jotka haluavat myöntää osaamismerkkejä. OBF toimii eri päätelaitteilla, jotka tukevat HTML5-tekniologiaa.

OBF -alustalla toimiminen keskittyy merkin suunnittelijan työkalujen, merkin myöntäjän työkalujen ja raportointi-työkalujen käyttöön. Lisäksi alustalta löytyvät Admin-työkalut alustan hallinnointia varten ja aloitusnäkyminä toimiva työpöytä, joissa näkyvät yhdellä vilkaisulla viimeaikaiset tapahtumat. Ohje-osiosta löytyvät selkeät käyttöohjeet toimintaan.

Isoissa organisaatioissa OBF:n rooli- jaot ovat käytännöllisiä. Adminit hallinnoivat ympäristöjä, suunnittelijat suunnittelevat osaamismerkit omilla työkaluillaan ja myöntäjät myöntävät suunnitellut osaamismerkit saajille. Suunnittelijat näkevät myös myöntäjän toiminteet ja voivat myöntää osaamismerkkejä. Myöntäjät näkevät vain osaamismerkkien myöntämiseen ja raportteihinsa liittyvät työkalut. Pienissä organisaatioissa kaikki osaamismerkkeihin liittyvät toiminteet voivat olla yhdellä henkilöllä.

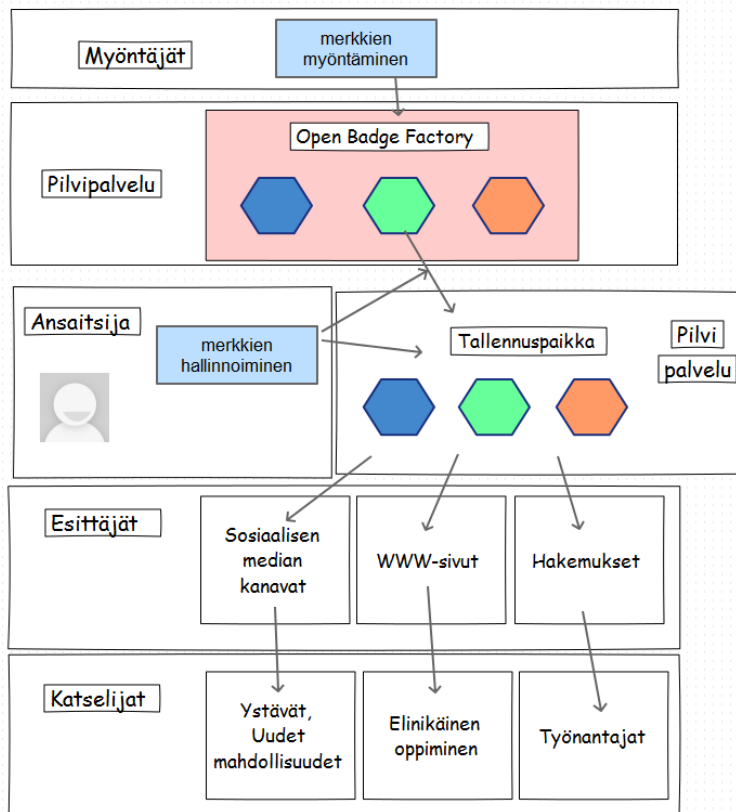
Suunnittelijan työkaluista löytyvät merkkikirjasto, metamerkit, kuvakirjasto ja kriteerisivupohjat. Merkkikirjastosta löytyvät kaikki organisaation merkit. Niillä luodaan uudet osaamismerkit ja muokataan vanhoja merkkejä. Metamerkkityökaluilla tehdään metamerkit liittämällä niiden osaamiskriteereihin merkin vaatimat osaamismerkit. Kuvakirjastoon tallennetaan osaamismerkkien kuvatiedostot. Tällöin kuvien viimeisimmät versiot ovat kaikkien käytössä, eivätkä jää ainoastaan suunnittelijan omalle koneelle. Kriteerisivupohjiin tallennetaan kriteerisivutiedostot, ja niiden avulla voidaan organisaation kriteerisivuista tehdä yhtenäisiä nopeuttaa samankaltaisten sivujen muokkaustyötä.

Myöntäjän työkaluista löytyvät osaamismerkkien myöntämiseen ja osaamismerkkien saajille viestien lähettämiseen liittyvät työkalut. Raportti-työkalut liittyvät loogisesti myöntäjän työkaluihin, vaikka sijaitsevatkin omassa valikossaan. Raportti-työkaluilla voidaan erotella

ympäristötason raportit, merkkikohtaiset raportit, myöntämiskertakohtaiset raportit ja vastaanottajien listat merkkikohtaisesti.

OBF sisältää erillisen rajapinnan palvelussa luotujen ja hallinnoitujen osaamismerkkien myöntämiseen muista järjestelmistä. Tätä rajapintaa hyödyntäen ohjelmointitaitoinen henkilö voi tehdä hallinnoimaansa ympäristöön pluginin, jonka avulla osaamismerkkejä voi myöntää kyseisestä ympäristöstä. Tällaiset pluginit ovat olemassa esim. Discendum Optimaan, Moodleen ja Maharaan.

Kuvassa 5 kuvataan Open Badge Factory:n looginen sijainti myöntäjän työkaluna Open Badge -konseptissa. Kuvan mukaisesti Open Badge Factory on pilvipalveluna ostettava palvelu, jota ei ole mahdollista asentaa myöntäjäorganisaation omille palvelimille. Osaamismerkkien ansaitsijan ympäristöihin ei kuvassa oteta kantaa.



Kuva 5. Open Badge Factory Open Badge -konseptissa

Discendum Oy:n Open Badge Factoryn valitsemista tukevat käyttöönoton helppous ja hallinnoinnin huolettomuus. Ainoaksi toiminteeksi jää järjestelmän käyttöönotto ja pienet vuosittaiset lisenssimaksut. Järjestelmästä on olemassa kolme eritasoista lisenssivaihtoehtoa. Vuonna 2016 voimassaolevan hinnoittelun ja vaihtoehtojen kuvaukset esitetään taulukossa 2.

Ominaisuus/Lisenssin taso	Ilmainen	Perus	Premium
Luotavia osaamismerkkejä enintään	2	10	rajaton
Myönnettäviä osaamismerkkejä vuodessa enintään	15000	15000	15000
Käyttäjätilejä	1	rajoittamaton	rajoittamaton
Osaamismerkkien mallipohjat	ei	kyllä	kyllä
Osaamismerkkien sovellukset	ei	kyllä	kyllä
Täydet raportointiominaisuudet	ei	kyllä	kyllä
Yhteisön tuki	ei	kyllä	kyllä
Käyttäjien roolitus	ei	ei	kyllä
Myöntäjäorganisaation verifiointi	ei	ei	kyllä
Metamerkit	ei	ei	kyllä
Helpdesk (e-mail)	ei	ei	kyllä
ali-organisaatiot	ei	ei	kyllä
osaamismerkkien jakaminen	ei	ei	kyllä
Hinta vuodessa(€)	ilmainen	120	600

Taulukko 2. Open Badge Factory:n lisenssitaset ja vuosihinnat 2016. Mukaillen lähteestä [15]

2.4.3 Mozilla Backpack

Mozillan Badge Backpack, eli osaamismerkkireppu on Mozillan Open Badge Infrastruktuurin keskeiseksi osaksi kehittämä avoimeen lähdekoodiin perustuva osaamismerkkien säilytysjärjestelmä. Järjestelmä sisältää toiminnot merkkien vastaanottoon, tallentamiseen, järjestelmiseen ja esittämiskanaviin siirtämiseen. Backpack:stä on saatavilla

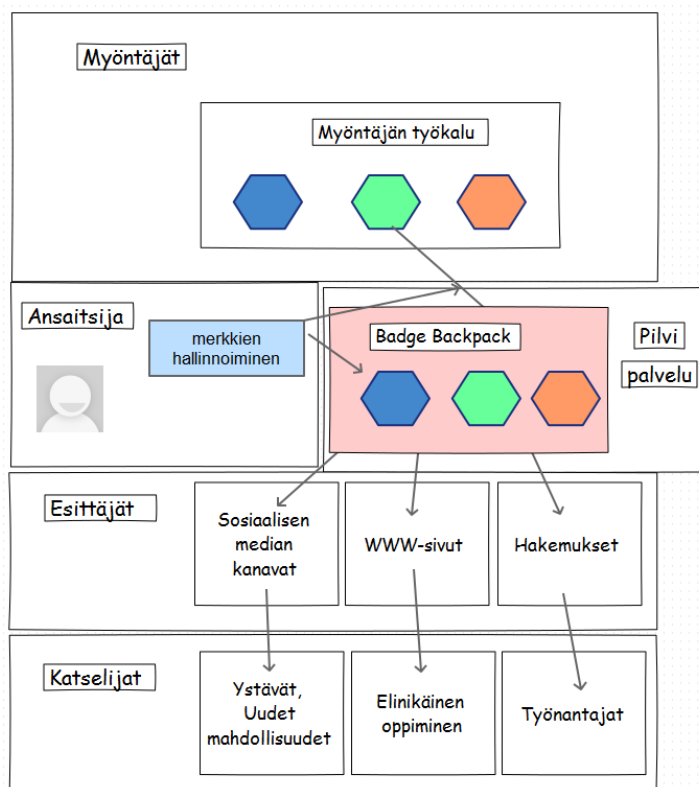
asennustiedostot, joten sen voi asentaa myös organisaation itsensä hallinnoimaan ympäristöön. [24]

Ennen Mozilla Backpackin käytön aloitusta osaamismerkkien vastaanottajan tulee tehdä tunnukset järjestelmään. Tunnukset tehdään Mozillan Persona-kirjautumisjärjestelmän kautta. Kirjautumisjärjestelmä antaa tuen useiden eri sähköpostien kautta vastaanotettujen osaamismerkkien yhdistämiseen samaan reppuun. Tunnuksen tekemisen jälkeen palveluun voi kirjautua normaalisti sen etusivun (<https://backpack.openbadges.org>) kautta. [24]

Backpackiin voi vastaanottaa OBI-standardin mukaisia osaamismerkkejä suoraan myöntäjiltä, toisista tallennusratkaisuista tai tietokoneen tiedostoista. Backpack ei sisällä toimintoa osaamismerkkien hakemiseksi muista tallennusratkaisuista, mutta kykenee ottamaan osaamismerkit vastaan, jos toinen sovellus tukee lähettämistä. [24]

Julkaisemista varten yksittäiset osaamismerkit tulee raahata hiirellä kokoelmiin. Kokoelman voi nimetä omien mieltymysten mukaan. Kokoelmat ovat oletusarvoisesti private-tilassa ja ne täytyy muuttaa julkisiksi ennen jakamista. Julkiseksi muutettu kokoelma voidaan jakaa sen alareunassa olevan jako-painikkeen kautta. Painiketta painettaessa mahdolliset sosiaalisen median linkit ilmestyvät esille ja jakaminen suoritetaan niiden avulla.

Kuvassa 6 kuvataan Badge Backpack:n looginen sijainti myöntäjän työkaluna Open Badge -konseptissa. Kuvassa ei oteta kantaa osaamismerkkien myöntäjäorganisaation järjestelmiin. Osaamismerkkien ansaitsija hyväksyy ja hallinnoi osaamismerkkejään pilvipalveluna toteutettavan Badge Backpack:n avulla. Badge Backpack:n käyttäminen ei estä osaamismerkkien säilytystä ansaitsijan omalla tietokoneella ja varmuuskopiona tämän kaltainen toiminta on suositeltavaa. [24]



Kuva 6. Badge Backpack Open Badge -konseptissa

2.4.4 Open Badge Passport

Open Badge Passport on verkkoalustalla toimiva palvelu, jossa osaamismerkkien saajat voivat vastaanottaa, järjestellä ja jakaa osaamismerkkejään. Palvelu on yksityishenkilöille ilmainen ja se toimii tietokoneilla, puhelimilla ja tableteilla. [61]

Open Badge Passport on avoimen lähdekoodin ohjelmisto, jota on kehitetty Tekesin rahoituksella Open Badge Factory -projektin yhteydessä. Ohjelmiston lähdekoodia ei ole vielä julkaistu, koska sen ydin on vielä kehitysvaiheessa. Lähdekoodi julkaistaan, kun ohjelmiston ydin on valmis jatkokehittämistä varten. [61]

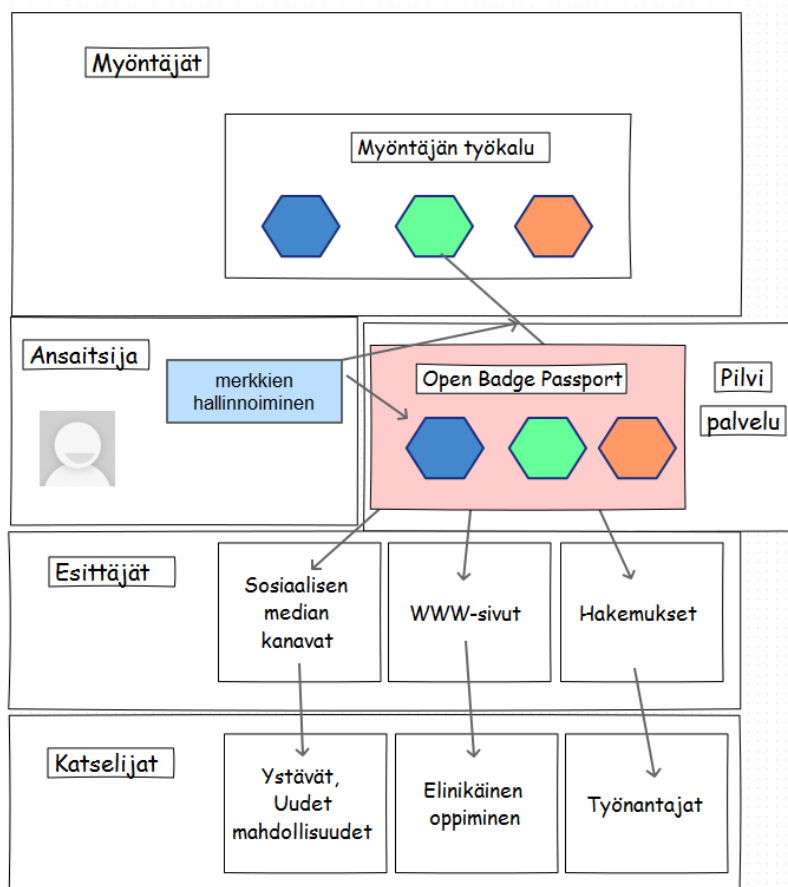
Digitaalisten osaamismerkkien saaja tekee tilin Open Badge Passport -alustalle. Tili voidaan tehdä tilin luomistoiminnon kautta tai kirjautumalla Facebook- tai LinkedIn-palvelun kautta järjestelmään. Liittymisen mahdollistavat palvelut voidaan linkittää tehtyyn tiliin ja käyttää niitä osaamismerkkien jakamisen toiminteissa. Tiliin liitetään aina käyttäjän kirjautumiseen

käytettävä sähköpostiosoite. Tarvittaessa siihen voidaan yhdistää useampia sähköpostiosoitteita, jos osaamismerkkejä kohdistuu useampiin sähköpostiosoitteisiin. [61]

Osaamismerkkejä voi tuoda Open Badge Passport -palveluun useilla tavoilla. Open Badge Factory:sta myönnetyt osaamismerkit tulevat suoraan hyväksyttäväksi käyttäjän tilille, jos niiden myöntämisessä käytetään Open Badge Passport -tilille liitettyä sähköpostiosoitetta. Merkkejä voi tuoda myös esim. Mozilla Backpack -tililtä tai tiedostoina omalta tietokoneelta. Edellytyksenä osaamismerkkien tuomiseen ja käsittelyyn Open Badge Passport -palvelussa on, että osaamismerkit ovat OBI-standardin mukaisia. [61]

Osaamismerkkien yhdisteleminen kokonaisuuksiksi ja jakaminen eteenpäin on tehty helppoksi Open Badge Passportissa. Osaamismerkkien saaja voi yhdistellä vastaanottamistaan osaamismerkeistä kokonaisuuksia käyttötarkoituksen mukaan. Digitaalisia osaamismerkkejä voi jakaa sosiaalisen median käyttäjäyhteisöjen näkyviin. Sosiaalisen median välineistä tällä hetkellä on tuettuna Facebook, LinkedIn, Google+, Twitter ja Pinterest. Digitaalisia osaamismerkkejä voi jakaa myös lähettämällä merkin linkin sähköpostin välityksellä. Osaamismerkeistä tehtyjä kokonaisuuksia käsitellään sivuina. Sivuja voi jakaa kuten yksittäisiä osaamismerkkejä.

Kuvassa 7 kuvataan Open Badge Passport:n looginen sijainti myöntäjän työkaluna Open Badge -konseptissa. Kuvassa ei oteta kantaa osaamismerkkien myöntäjäorganisaation järjestelmiin. Kuvan mukaisesti palvelun toteutus on loogisesti samanlainen, kuin luvussa 2.4.3 esitellyssä Badge Backpack:ssä. Ansaitсияn kannalta merkitseväksi tekijäksi tulevat osaamismerkkien hallintajärjestelmien ominaisuudet osaamismerkkien vastaanottamisessa ja hallinnoinnissa. [61]



Kuva 7. Open Badge Passport Open Badge -konseptissa

2.4.5 Moodle

Moodle on avoimen lähdekoodin ohjelmisto, jolla avulla voidaan tehdä verkko-oppimisympäristöön opiskelussa käytettäviä kurseja. Moodlen asennus vaatii tietokoneelta tukea SQL-tyyppiselle tietokannalle ja PHP:n suorittamiselle. Moodlea voidaan käyttää Windows-, Macintosh- ja useissa Linux-käyttöjärjestelmissä. [47]

Moodle tarjoaa monipuoliset ominaisuudet verkkokurssien luomiseen ja hallintaan. Moodlen ominaisuudet ovat kattavat ja toimintaa kehitetään jatkuvasti. Moodlella on ominaisuudet OBI-standardin mukaisien osaamismerkkien käytölle ja sen saa yhdistettyä yhteistoimintaan Open Badge Factoryn kanssa. [47]

Moodlella on omat sisäiset työkalut digitaalisten osaamismerkkien tekemiseen ja myöntämiseen. Moodlella ei ole osaamismerkkien kuvien piirtotyökalua, joten osaamismerkkien

kuvat on tuotava järjestelmään ulkopuolelta. Moodlen omat sisäisesti luotavat osaamismerkkit ovat OBI-standardin mukaisia, joten niitä voidaan levittää OBI-standardia tukevilla alustoissa, kuten Open Badge Backpack ja Open Badge Passport. [47]

Moodlen voi yhdistää Open Badge Factoryyn API-rajapintaa käyttävän pluginin avulla. Käytettävä plugini on tuotettu palveluntarjoajan puolesta. Vastaava plugini on olemassa myös Mahara- ja Discendum Optima -järjestelmiin. API-rajapinnan kautta voi hallinnoida ja myöntää Open Badge Factory -palvelussa olevia digitaalisia osaamismerkkejä ulkopuolisesta järjestelmästä, esim. Moodle. Tämä mahdollisuus helpottaa osaamismerkkien kanssa toimimista formaalissa koulumaailmassa toimivilla organisaatioilla, jotka käyttävät kyseisiä verkkoympäristöjä. [5]

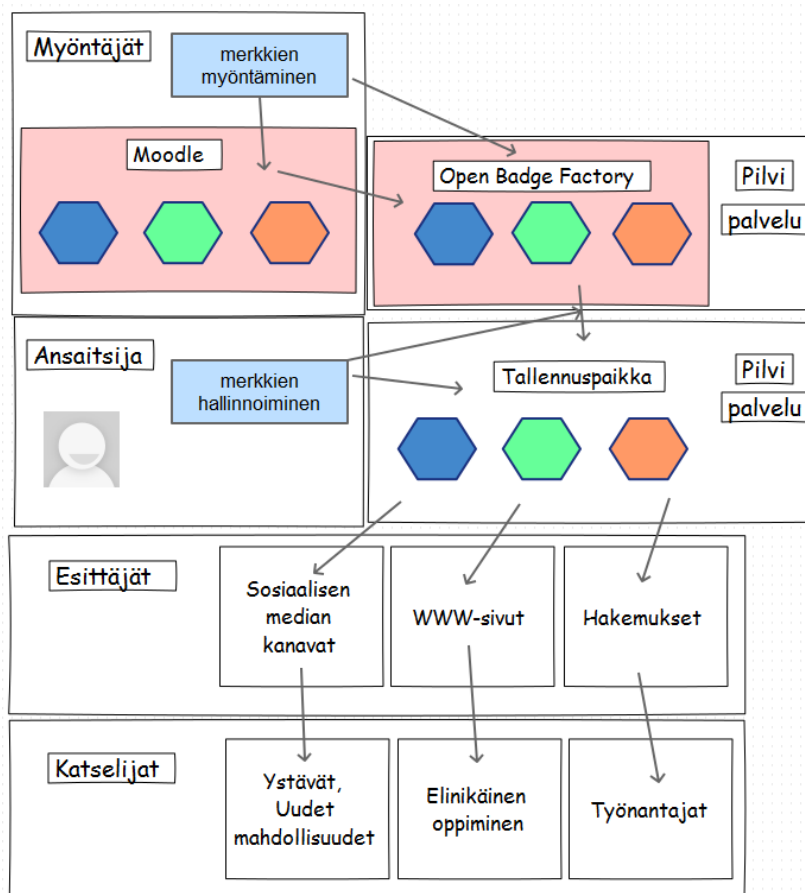
Moodlen yhdistäminen Open Badge Factoryyn API-rajapinnan kautta aloitetaan hakemalla plugini Moodleen Moodle plugin directorystä. Plugini asennetaan Moodlessa Administrator-tunnuksella valikosta ”Administration → Site administration → Plugins → Install add-ons”. Asennustavaksi valitaan paikallinen (local), kohdennetaan asennus ladattuun zip-tiedostoon ja suoritetaan asennus. Asennuksen jälkeen määritellään päivitykset valikosta ”Administration → Site administration → Notifications”. [14]

Pluginin asennuksen jälkeen haetaan API-rajapinnan avain Open Badge Factory -palvelusta Admin tunnuksilla valikosta ”Admin tools → API key” klikkaamalla ”Generate certificate signing request token”. Saatu avain kopioidaan Moodlessa Administrator-tunnuksella valikon ”Administration → Site administration → Open Badges → Settings” ikkunaan ”OBF request token”. [14]

Avaimen syötön jälkeen Open Badge Factory -palvelussa olevat osaamismerkkit näkyvät Moodlessa valikossa ”Administration → Site administration → Open Badges → Badge list”. Luomalla myöntämissäännöt osaamismerkeille ja kohdistamalla osaamismerkki Moodlen kurssille kurssin opettaja voi myöntää osaamismerkkiä kurssillaan.

Kuvassa 8 kuvataan Moodleen yhdistetyn Open Badge Factory:n looginen sijainti myöntäjän työkaluna Open Badge -konseptissa. Moodle sijaitsee myöntäjäorganisaation hallinnoimalla palvelimella ja Open Badge Factory on pilvipalveluna ostettava palvelu, jota ei ole

mahdollista asentaa myöntäjäorganisaation omille palvelimille. Osaamismerkkejä voidaan myöntää suoraan Open Badge Factory:stä tai API:n välityksellä Moodlesta. Moodlen sisäisten osaamismerkkien käyttöä ei suositella. Osaamismerkkien ansaitsijan ympäristöihin ei kuvassa oteta kantaa. [14]



Kuva 8. Moodle yhdistettynä Open Badge Factory:n Open Badge -konseptissa

3 Digitaaliset osaamismerkkit käytännön apuvälineinä

Tässä luvussa käsitellään digitaalisten osaamismerkkien käyttömahdollisuuksia formaalissa oppimisympäristössä sekä niiden suunnittelun motivaatioperustaa. Uutta toimintatapaa suunniteltaessa tulee aina määritellä muutoksella saatavilla olevat lisäarvotekijät. Ilman lisäarvoa muutos on vaikea perustella.

3.1 Digitaalisten osaamismerkkien yleistymisen edellytykset

Työpaikkojen hakeminen ja sen mukana osaamisportfoliot ovat siirtymässä verkkoon. Digitaalisessa muodossa olevan osaamisen kokonaisvaltaiseen esittämiseen tarvitaan tähän käyttötarkoitukseen sopivia työkaluja. Perinteisten paperimuotoisten todistuksien käyttö ja validoimattoman formaalin koulumaailman ulkopuolella saadun osaamisen todentaminen on käynyt hankalaksi sähköisissä ympäristöissä.

Digitaaliset osaamismerkkit mahdollistavat osaamisen todentamisen sen hankintatavasta riippumatta. Osaamismerkkit tukevat elinikäisen oppimisen ajatusmallia, jossa annetaan mahdollisuus osaamisen tunnustamiseen muillekin, kuin auktorisoiduille oppilaitoksille.

Osaamismerkkien maailmassa toimii useita erilaisia vaikuttajia. Osaamismerkkien aseman vahvistumisen ja säilymisen takia on ensiarvoisen tärkeää niiden arvostuksen ja käytön kasvattaminen. Yksittäinen toimija ei voi merkittävästi vahvistaa osaamismerkkien arvostusta yleisesti, mutta toimijan myöntämien merkkien arvostukseen toimija voi vaikuttaa. Holtiton osaamismerkkien jakaminen voi aiheuttaa laajempaakin osaamismerkkien arvostuksen laskua.

Osaamismerkkien arvostuksen kasvattaminen vaatii suunnitelmallisuutta myöntävien tahojen toiminnassa. Pelkästään hyvin suunniteltu osaamismerkkistrategia hyvillä metadatoilla ei välttämättä riitä tekemään kyseisistä osaamismerkeistä haluttuja. Arvostusta saadakseen osaamismerkkin on oltava haluttu myös osaamismerkkin saajien mielestä, koska he päättävät, hakevatko he merkkiä ja esittävät osaamismerkkin avulla osaamisensa kolmansille tahoille.

Osaamisen tietoisuuden lisääminen ja omasta osaamisesta toisille kertomisen tulee olla itse osaamismerkkiä arvokkaampaa. Osaamismerkkien avulla on mahdollista osoittaa osaamista

myös osaamisalueilla, joita formaalioppimisen maailma pitää vähäpätöisinä, mutta osaajan omassa osaamiskokonaisuudessa sillä voi olla oleellinen merkitys. [70]

Gloverin ja Latifin [26] tutkimuksen mukaan digitaalisia osaamismerkkejä koskevan tietoisuuden lisääminen oppilaitoksissa ja työnantajien keskuudessa edesauttaa niiden uskottavuuden kohoamista. Tunnettavuutta lisäävä toiminta mahdollistaa digitaalisten osaamismerkkien käytön yleistymisen.

Osaamismerkkien käyttöönotto vaatii hyvin tehdyn toteutussuunnitelman. Toteutussuunnitelman pitää pystyä vastaamaan osaamismerkkien haluttavuuteen, käyttökelppoisuuteen, ajantasaisuuteen sekä arvostukseen saajien ja vastaanottajien keskuudessa.

Toteutussuunnitelman tulee vastata myös tiedostettujen uhkakuvien toteutumisen ehkäisyyn. Uhkakuvina ovat osaamismerkkien arvostuksen laskeminen liian vaatimattomista myöntämisperusteista ja perusteista luistamisesta sekä ajautumisesta osaamismerkkien keräilyyn osaamisen hankkimisen sijaan. [6, 71]

3.2 Lisäarvoa opetukseen

Opetuksessa esitetään uusien toimintojen mukaantulon yhteydessä aina seuraava kysymys: Mitä lisäarvoa toiminteella saadaan. Uusia asioita ei haluta lisätä vain lisäämisen takia, vaan halutaan, että niillä saadaan jotain uutta mukaan opetusrintamalle.

Foster [20] on havainnut keväällä 2014 tehdyn NOCTI (The National Occupational Competency Testing Institute) SkillBadge™ beta -projektin tuloksissa selkeitä motivaatioon vaikuttavia tuloksia digitaalisten osaamismerkkien kokeilussa teknisten taitojen osoittamisessa.

Joseph Barry [7] on löytänyt digitaalisille osaamismerkeille kuusi lisäarvoa tuottavaa ominaisuutta: vaihtoehtoinen arviointimenetelmä perinteisille tenteille ja testeille, koulutuksen pelillistäminen, oppimispolkujen rakentaminen, elinikäisen oppimisen kartoittaminen, oppimisympäristöjen monipuolisempi käyttö ja koulutuksen demokratisoituminen.

Bowen ja Thomas [9] ovat tuoneet esille huomioitaan digitaalisten osaamismerkkien tuomista lisäarvotekijöistä. Havainnoissa on selkeitä yhdenmukaisuuksia Barryn [7] löydöksiin.

3.2.1 Vaihtoehtoinen arviointimenetelmä

Digitaaliset osaamismerkit ovat vaihtoehtoinen arviointimenetelmä perinteisille tenteille ja testeille. Barry [7] näkee digitaaliset osaamismerkit todistus pohjaisen arvioinnin virheitä korjaavana vaihtoehtoisen arvioinnin välineenä. Digitaaliset osaamismerkit antavat nuorille mahdollisuuden formatiiviseen ja summatiiviseen palautteeseen. Ne ovat tapa saada tunnustusta osaamisesta, onpa se formaalista koulumaailmasta tai sen ulkopuolelta hankittua. Vaatimuksena on sertifioitu ja luotettavasti tunnustettu osaaminen.

Digitaaliset osaamismerkit antavat myös saajalleen mahdollisuuden korostaa erityisosaamisiaan kapeillakin sektoreilla. Merkin saaja voi itse päättää merkin julkaisusta ja julkaisemattomuudesta. Tämä mahdollistaa spesifioitujen taitojen ilmoittamisen ilman, että koko todistusarsenaalia tarvitsee toimittaa osaamisten poimintaa varten. Tällöin osaamistiedon lukijan toiminta helpottuu.

3.2.2 Koulutuksen pelillistäminen

Toinen lisäarvoa tuova ominaisuus digitaalisille osaamismerkeille on koulutuksen pelillistäminen [7]. Peleissä käytettävät koukuttavat ominaisuudet voidaan valjastaa motivoivaksi menetelmäksi badge-mallin avulla. Koukuttavia ominaisuuksia on laadullisia ja määrällisiä.

Pelillistäminen lisää mahdollisuutta kasvattaa opiskelijan halua parantaa suorituksensa taitotasoa, jos tällaisia elementtejä otetaan käyttöön digitaalisten osaamismerkkien käyttöönoton yhteydessä. Saman aihepiirin eritasoiset osaamismerkit lisäävät opiskelijan halukkuutta parantaa suorituksensa tasoa suorittamalla vaikeampia tehtäviä ja hakemalla haastavampia osaamismerkkejä aiheesta.

Nykyisenkaltaisessa opiskelumallissa opiskelijat tyytyvät liian helposti ns. minimisuorituksiin, eivätkä pyri haastamaan itseään ja himoitsemaan tasokkaampia suorituksia. Laajat kokonaisuudet koostuvat pienistä osa-alueista, eikä yksittäisen osan painoarvoa koeta

merkittäväksi. Osaamismerkkien avulla opiskelija voi osoittaa terävintä osaamistaan hyvin kapeilla sektoreilla ja riittävää taustatiedon hallintaa muista aiheeseen liittyvistä asioista.

Työelämällä on hyvin paljon tämän kaltaisia vaatimuksia osaajiensa suhteen. Työkentät kapeenevat ja suppeata terävää osaamista arvostetaan yhä enemmän. Digitaaliset osaamismerkit antavat keskinkertaiselle opiskelijalle loistavan mahdollisuuden osoittaa erikoisosaamistaan juuri halutulla osa-alueella. Nykyisessä laajoihin kokonaisuuksiin pohjautuvassa arvioinnissa tällaiset osaamisen huippuarvot jäävät tasaisen ison arviointimassan varjoon, eivätkä ne tule työnantajien tietoisuuteen työhakemuksissa.

Arvosanojen korotukset ovat hyvin harvinaisia, koska tällöin olisi korotettava laajoja kokonaisuuksia. Digitaalisten osaamismerkkien avulla yksittäisten osaamissuoritteiden nostaminen korkeammille suoritustasoille olisi helpompaa ja merkityksellisempää opiskelijoille, koska merkkejä julkaisemalla pienemmätkin osaamisalueet saavat korostetumpaa merkitystä aiheeseen liittyvissä asiayhteyksissä.

Määrälliset tavoitteet tulevat usein ennen laadullisia ominaisuuksia. Alussa opiskelijalle voi tulla ns. kiire saada mahdollisimman paljon perustason osaamismerkkejä päästäkseen etenevämmän osasuoritusten avulla seuraaville taitotasoille ja lopulta ns. mestarimerkkiin saakka [4]. Pelien yhteydessä tähän on usein tehty vaatimuksia suoritusten tason suhteen. Pelissä täytyy olla tietty määrä tasoista saatuja arvipisteitä, että pelaaja pääsee seuraavalle tasolle. Samaa periaatetta on helppo käyttää myös digitaalisten osaamismerkkien käytössä opetuksessa.

3.2.3 Oppimispolkujen suunnittelu

Henkilökohtaisten oppimispolkujen suunnittelu ja rakentaminen on tehtävissä digitaalisten osaamismerkkien avulla. Osaamismerkkejä käyttäen on helppo havainnollistaa pätevyiden saavuttamiseen tai tutkinnon suorittamiseen tarvittavat osaamisvaatimukset esim. miellekarttojen avulla. [78]

Oppimispolkujen suunnittelun merkitys korostuu jatkossa, kun ammatillinen koulutus siirtyy osaamisperusteisuuteen 1.8.2015 lain 787/2014² tullessa voimaan. Tällöin opiskelun

² Laki ammatillisesta koulutuksesta annetun lain muuttamisesta, 787/2014

aikaperusteisuus poistuu ja osaamisen kehittyminen vaikuttaa enenevässä määrin opiskelijan etenemiseen.

Digitaaliset osaamismerkit mahdollistavat opiskelijoiden henkilökohtaisten oppimispolkujen reaaliaikaisemman suunnittelun ja seurannan. Opiskelijoille saadaan siirrettyä vastuuta oppimisestaan ja sen seurannasta. Tällöin he myös ovat tarkemmin perillä opintojensa etenemisestä ja näkevät toimintansa vaikutuksen osaamismerkkien kertyessä osaamisen mukana.

3.2.4 Elinikäisen oppimisen seuranta

Digitaalisten oppimismerkkien avulla opiskelija voi todentaa osaamistaan, jota on kerännyt elämänsä aikana erilaisista lähteistä. Oppimisen ei edellytetä karttuvan vain formaalissa koulumaailmassa, vaan kannustetaan eri ympäristöissä tapahtuvaan oppimiseen. Ammatillisessa oppilaitoksessa perustutkintoa opiskelevan oppilaan elinikäisen oppimisen seuranta on vasta aluillaan ja valmistumisen yhteydessä hänen katsotaan saavuttaneen alalle tulotutkinnon, eli on saavuttanut perustaidot, jotka mahdollistavat ammattilaisen taitojen omaksumisen työelämässä.

Elinikäisen oppimisen seuranta digitaalisten osaamismerkkien avulla mahdollistaa jatkuvasti päivittyvän sähköisen portfolion. Osaaminen kehittyy kaiken aikaa ja digitaalisten osaamismerkkien avulla osaamisen suoritusmerkinnät päivittyvät jatkuvasti.

Osaamismerkkien vanheneminen antaa impulssin osaamisen ajantasaistamiselle alueilla, joilla osaamisen katsotaan vanhentuvan. Digitaaliset osaamismerkit antavat hyvän välineen työelämän vaatimien korttisuoritusten, kuten työturvallisuus, ensiaputaidot ja sähkötyöturvallisuus ajantasaisuuden varmistamiseen ja informaation päivitystarpeesta.

3.2.5 Oppimisympäristöjen monipuolisempi käyttö

Digitaalisten osaamismerkkien toteutusmalli vaatii oppimisympäristöiltä sopeutumista Badge-konseptin vaatimuksiin. Digitaalisten oppimismerkkien prosessi edellyttää vertaisoppimisen mahdollistamista ja vuorovaikutteisten verkko-opetusmenetelmien käyttöön-ottoa. [7]

Verkko-oppimisympäristöt ovat levinneet kaikille koulutusasteille ja kaikille aloille. Verkko-opiskelumahdollisuuksien kattavuus vaihtelee alan ja koulutustason mukaan. Verkon käyttö oppimisympäristönä on tullut mahdolliseksi käsityövaltaisemminkin aloilla. Tähän asti verkko-oppimisympäristöjen käyttö on ollut pääosin vapaaehtoista ja todennäköisesti vaatimuspaine sen laajempaan käyttöön lisäytyy tulevaisuudessa.

Minimissään verkkoa käytetään omaehtoiseen tehtyjen töiden jakamiseen sosiaalisen median työkaluilla. Tällaisilla menetelmillä saatu vertaisoppiminen ja -arviointi eivät itsessään vielä täytä osaamismerkkin vaatimuksia, mutta lisäämällä siihen verifioitu arviointi ja laatu-kriteerit saavutetaan Badge-konseptin vaatimukset.

Vuorovaikutteisuus verkossa olevissa oppimisympäristöissä on jatkuvassa kasvussa. Jos oppimisympäristöt itsessään eivät tue vuorovaikutteisuutta, niin usein avuksi tulevat sosiaalisen median välineet joko opetusta järjestävän tahon puolelta tai asiasta kiinnostuneiden opiskelijoiden itse järjestämänä.

3.2.6 Koulutuksen demokratisoituminen

Digitaalisten osaamismerkkien käyttö tulee lisäämään demokraattisuutta koulutuksessa. Toiminta saa uusia piirteitä, kun opiskelijat voivat itse vaikuttaa digitaalisten osaamismerkkien kokoelmaansa ja valita osaamismerkit, jotka julkaisevat eri yhteyksissä.

Opiskelijoiden mielipiteitä kannattaa kuunnella myös osaamismerkkien suunnittelussa, koska heillä voi olla hyviä ehdotuksia osaamismerkkien käyttökelpoisuutta mietittäessä. Osaamismerkkien käytön lisääntyessä opiskelijat suosittelivat kyseisten osaamismerkkien hankkimista muillekin ja tällä taoin mainostavat sekä merkkiä, että sen myöntänyttä organisaatiota.

Digitaaliseen osaamismerkkiin metatietoina liitettyjen kriteerien olemassaolo mahdollistaa toisten oppilaitosten ja työnantajasektorin todentaman osaamisen hyväksymisen osana oppimisprosessia portfolion tavoin. Osaamismerkkien avulla tunnustettu osaaminen on helpposti todennettavissa keskeneräisten opintojaksojen hyväksilukuprosessissa määriteltäessä täydennettäviä osaamisalueita oppilaitoksen vaihtuessa kesken opiskelun.

3.3 Digitaaliset osaamismerkkit motivaation välineenä

Digitaalisten osaamismerkkien yksi keskeinen lisäarvo on motivaatio, joka on tämän työn case osuudessa luotujen merkkienkin yksi käyttötarkoitus. Tästä syystä motivaatiota käsitellään seuraavaksi hieman tarkemmin.

Motivaatio on käsite, joka on saanut nimensä latinankielisestä liikkumista tarkoittavasta sanasta ”movere”. Motivaatiolla voidaan mitata ihmisen mielenkiintoa motivaation kohteena olevan toiminnon suorittamiseen [73]. Motivoituneen suorittajan mielletään suoriutuvan tehtävistään paremmin kuin motivoitumattoman suorittajan.

3.3.1 Motiivit ja motivaatio

Ruohotien [73] mukaan tiedostetut tai tiedostamattomat motiivit virittävät ja ylläpitävät motivoituneen ihmisen käyttäytymisen suuntaa. Motivaatiota voidaan käsitellä vektori-suureena, koska sille on mielletävissä suunta ja suuruus. Suunta käsitetään päämääräsuuntautuneisuutena, eli motivoitunut käytös ohjaa toimintaa motiivin asettamaan suuntaan. Suuruus voidaan mieltää yksilön toimintaansa käyttämän energian määräksi eli vireydeksi toiminnan aikaansaamiseen.

Kuusisen [42] mukaan motivaation yksilöä ohjaava vaikutus näkyy ensisijaisesti yksilön käytöksessä ohjaten yksilön toiminnan vireyttä ja suuntaa. Motivaation olemassaoloa voidaan mitata tekemisen kestolla ja pysyvyydellä. Suuremman motivaation avulla yksilö on valmis kohtaamaan suurempia esteitä ja käyttämään toimintaan enemmän aikaa.

Motivaation mittaamiseen liittyy myös ongelmia. Peltosen ja Ruohotien mukaan [67] yksilön motivaatio ei ole suoraan mitattavissa, koska motivaatiota ei voida suoraan havaita yksilön toiminnasta. Yksilön käyttäytymiseen vaikuttavat useat tekijät, joten motivaatio ei yksin ole ainoa vaikuttava tekijä yksilön käytöksessä. Motivaatioon vaikuttavat yksilöön ulkoapäin kohdistuvat ärsykkeet, yksilön sisäinen epätasapaino, aiheesta saatavilla olevan informaation valinta ja kuinka yksilö sitä tulkitsee tilanteiden muuttuessa.

3.3.2 Motivaatiotutkimus

Motivaatiotutkimus jakautuu karkeasti kahteen päälinjaan. Prosessiteorioissa tutkitaan ihmisen motivaatioon vaikuttavien tekijöiden ja prosessien vaikutuksien yksilöllisiä eroja. Sisältöteorioissa tutkitaan motivaatiotekijän sisällön vaikutusta ihmisen käyttäytymiseen. Kahteen päälinjaan jakamisesta huolimatta motivaatioteoriat täydentävät toisiaan, vaikka käsittelevät motivaatiota eri lähtökohdista.

Prosessiteorioissa tutkimuksen kohteina ovat motivaatioon vaikuttavat tekijät ja prosessit. Prosessiteorioissa ollaan kiinnostuneita tasa-arvoisesta kohtelusta, oikeudenmukaisuudesta, kuinka arvokkaaksi tavoite nähdään, tavoitteiden hyväksymisestä, miten todennäköiseksi tavoitteisiin pääseminen nähdään, riittävän haastavista tavoitteista, yksilöidystä ja konkreettisista tavoitteista, osallistumisesta tavoitteiden asettamiseen sekä suoriutumisesta saadusta palautetiedosta. [3, 19, 35, 81]

Sisältöteorioissa ollaan kiinnostuneita rahasta ja muista materiaalisista palkinnoista, turvallisuudesta, jatkuvuudesta, sosiaalisista suhteista, kivoista työkavereista, asemasta ja arvostuksesta, itsensä toteuttamisesta, luovuudesta, vallasta, vaikuttamisen mahdollisuudesta, suorittamisen halusta, yrittäjyydestä, työn sisällöstä ja hyödyllisyydestä, toisten auttamisesta, vaihtelevuudesta, stimulaatiosta sekä selkeistä rakenteista ja säännöistä. [3, 19, 35, 81]

Perinteisessä motivaatiotutkimuksessa oletetaan yksilöllä olevan tarve, joka motivoi yksilöä tarvetta täyttävään suoritukseen. Maslow [45] määritteli yksilön tarpeiksi fysiologiset tarpeet, turvallisuuden tarve, sosiaaliset tarpeet, arvostuksen tarve ja itsensä toteuttamisen tarve. Maslow on itse kritisoinut omaa tarvehierarkiaansa, jossa ensin määriteltiin, että alempien tarpeiden tulee täytyä ennen ylempien tarpeiden tyydyttämistä. Myöhemmin hän Routamaan [72] mukaan on todennut, että mikä tahansa tarve voi tulla tyydytetyksi riippumatta alempien tarpeiden tason tilasta. Routamaan [72] mukaan tunnetut vanhat motivaatio- ja tarvemallit ovat keskittyneet selittämään yksilön käyttäytymistä työsuorituksen näkökulmasta.

Herzbergin 2-faktoriteorian mukaan samat tekijät voivat aiheuttaa sekä tyytyväisyyttä että tyytymättömyyttä. Tyytyväisyyttä aiheuttavat tekijät hän kuvasi motivaatiotekijöinä ja tyytymättömyyttä aiheuttavat olosuhdetekijöinä. Herzberg huomasi tutkimuksissaan, että tyytymättömyyttä aiheuttavien tekijöiden poistaminen ei automaattisesti aiheuta motivoitumista. Teorian mukaan palkkaa ja työolosuhteista voimakkaampia tyytyväisyyteen vaikuttavia tekijöitä olivat aikaansaannokset, työstä saatu tunnustus, työn vastuullisuus ja eteenpäin pääsyn mahdollisuus. [31]

Alderfer yhdisti omassa ERG-teoriassaan Maslowin ja Herzbergin teorial vastamaan omia tutkimustuloksiaan. Juutin [40] mukaan Alderferin teoria ei edellytä tarpeiden tyydyttyvän hierarkkisessa järjestyksessä, vaan useampia tarvetasoja voi aktivoitua samanaikaisesti.

McClelland [46] esitti kolmeen tarpeeseen pohjautuvan motivaatioteorian. Kyseisessä teoriassa tarpeet olivat suoriutumisen tarve, kuulumisen tarve ja vallan tarve. Teorian lähtökohtana on, että tarpeet eivät ole synnynnäisiä, vaan yksilön sosiaalisesta kasvuympäristöstään hankkimia. Teoria keskittyy yhdistämään ympäristötekijät ja ihmisen yksilölliset tarpeet. Näistä tarpeista muodostuvat yksilön valta- liityntä- ja suoritustarpeet. Tarkastelun keskipisteenä olivat yksilön ajatukset ja tuntemukset. McClelland havaitsi tutkimuksessaan yksilöidenväliset erot suoritustarpeissa.

Huuskosen [37] mukaan McClellandin kolmeen tarpeeseen pohjautuvan motivaatioteorian mukaan motiivit ovat käyttäytymisen syitä ja taipumukset motiivien ilmauksia. Strömmerin [77] tulkinnan mukaan suoritustarpeita on mahdollista lisätä koulutuksen ja tehtävien haastavuuden avulla. Routamaan [72] mukaan työssä jaksamisessa oleellisinta on motivaatio työhön eikä työn suorittamisen vaatima kykykapasiteetin käyttöaste. Motivoitunut ihminen kykenee työskentelemään huomattavasti suuremmalla kapasiteetilla kuin ns. ilman omaa vapaata tahtoa aiheen parissa työskentelevä.

Adamsin ihmisten välisiä sosiaalisia vertailuja käsittelevä kohtuullisuusteoria kuuluu prosessiteorioihin. Sen peruslähtökohtana on ajatus siitä, että ihmiset haluavat saada oikeudenmukaisen korvauksen antamastaan panoksesta. Adamsin teorian mukaan yksilöt vertailevat saamiensa palkkioiden ja antamiensa panosten suhdetta muiden suorittajien palkkioihin ja panoksiin. Vertailun tarkoituksena on oikeudenmukaisen korvauksen saaminen

omasta työskentelystä suhteessa muiden työskentelyyn. Jos panosten ja palkkioiden suhteet yksilön ja muiden yksilöiden välillä ovat jokseenkin samanlaiset, yksilö kokee tilanteen oikeudenmukaiseksi eikä koe tarvetta saada muutettua tilannetta itselleen suotuisammaksi. [40, 77]

Adamsin kohtuullisuusteorian mukaan yksilön reagointi toisten saamiin palkkioihin riippuu yksilön omasta tilanteesta ja arvostuksesta kyseisiä palkkioita kohtaan [77]. Teoriassa tarkoitetaan palkkioilla kaikkia sosiaalisesta vuorovaikutuksesta saatuja relevantteja palkkioita. Yksilön käyttäytymiseen vaikuttavat yksilön vertailut itsensä ja muiden välillä [40].

Vroomin odotusarvoteorian mukaan yksilön motivoitumiseen tekemisen kohteeseen ja sen voimakkuuteen vaikuttavat tilannekohtaisten asioiden lisäksi yksilön odotukset omasta tulevaisuudesta ja uskomukset omiin kykyihin sekä asian arvo tekijälle [67]. Strömmerin [77] mielestä yksilölle merkitykselliset odotettavissa olevat lisäpalkkiot ja kannustimet vaikuttavat yksilön työtahtiin.

Saavutustavoiteteorian mukaisia pyrkimyksiä lähestyä tavoitetta käsitellään positiivisina yllykkeinä ja välttämisiä negatiivisina yllykkeinä. Toiminnan tavoitteena on yleensä jonkin asian tai taidon hallinta ja motivaation lähtökohtana voi olla sisäiseen motivaatioon pohjautuva halu oppia asia tai ulkoiseen motivaatioon pohjautuvat ympäristön asettamat normit ja toisten suoritukset. Yllykkeitä ovat tarkoitukset lähestyä tavoiteltua tilaa tai etäännyä ei tavoitellusta tilasta. Toiminnan tavoitteet kuvaavat em. tiloja, jotka kuvaavat osaamisen tavoittelua ja epäonnistumisen välttelyä. [16]

Fordin MST-teorian mukaan yksilön motivoituminen lähtee yksilöstä itsestään. Ford määrittelee motivaation tekijöiksi yksilön päämäärät, tunteet ja henkilökohtaiset toiminta-uskomukset. Yksilön motivaatiota ei voi tuoda suoraan ulkopuolelta, mutta sitä voi edesauttaa tai ehkäistä. Yksilöä ei voi pakottaa suhtautumaan määriteltyyn asiaan optimistisesti tai pessimistisesti, välittämään jostakin tai tuntemaan määrättyä tunnetta, mutta jonkin määriteltyjen päämäärien, tunteiden ja henkilökohtaisten toiminta-uskomusten mukaisen mallin omaksumisen todennäköisyyteen voidaan vaikuttaa. [18]

Yksilön päämäärät pohjautuvat toivottuihin ja ei-toivottuihin ajatuksiin tuloksista ja tiloista, joita yksilö haluaa saavuttaa tai välttää. Ford [18] mukaan näitä ajatuksia voidaan kartoittaa kysymyksillä: ”Mitä sinä haluat?”, ”Mitä sinä yrität tehdä?” ja ”Miksi sinä teit sen?”. Fordin [18] mukaan muuttuvissa olosuhteissa tunteet ovat yksilön tukena motivaation kohteen saavuttamisessa. Henkilökohtaiset toimintauskomukset ovat arvioivia ajatuksia, joilla Siitosen [76] mukaan verrataan yksilön odotuksia päämäärän saavuttamisen aiheuttamista seurauksista tavoiteltuihin seurauksiin.

Freudin kehittämän motivaatioteorian suurin osa ihmisen käyttäytymiseen vaikuttavat tekijät ovat tiedostamattomia. Yhteisön vaikutus ihmisen käytökseen on suuri. Kotlerin [41] mukaan ihminen muokkaa voimakkaasti käytöstään oppiessaan hyväksymään säännöt, joita hänen yhteisössään noudatetaan. Vaiennetut vietit voivat kuitenkin ilmaantua uniin ja satunnaisiin lausahduksiin.

3.3.3 Motiiveilla voimaa toimintaan

Motiivi on käsite, joka tarkoittaa syytä jonkin asian tekemiseen ja on saanut nimensä latinankielisestä liikuttajaa tarkoittavasta sanasta ”movitus”. Motiivit voivat olla tiedostettuja tai tiedostamattomia. [82]

Motiivit ovat läsnä kaikessa yksilön toiminnassa ja ne liittyvät yksilön haluihin ja tarpeisiin. Motiivit ovat keskeisimpiä syitä yksilön käyttäytymiselle. Motiivit tulevat usein alitajunnasta, jolloin niiden löytäminen, tutkiminen ja kehittäminen on erittäin haasteellista. [67]

Motivaatio voidaan jakaa kahdella eri tavalla. Aikapohjainen jako jakaa motivaation tilanne- ja yleismotivaatioon. Motivaation syntyperän mukaan motivaatio voidaan jakaa sisäiseen ja ulkoiseen motivaatioon.

Tilannemotivaatio on tilanteesta riippuvaa ja lyhytkestoista. Yksilön vireystilaan vaikuttaa yksilön psyykinen tila yhdessä sisäisten ja ulkoisten ärsykkeiden kanssa. Tämä tilannemotivaatioksi kutsuttu dynaaminen ja herkästi ympäristötekijöihin reagoiva ilmiö määrää yksilön aktiivisuuden ja tilanteissa toimimisen suunnan. Yleismotivaatio on pysyväisluonteista ja kuvaa käyttäytymisen, vireyden ja motivaation pitkän aikavälin tasoa. Yleismotivaatio on tärkeä vaikuttaja tilannemotivaation tasoon. [59, 73]

Ryan ja Deci [74] esittävät kehittelemässään itseohjautuvuusteoriassa motivaation jaon kahteen päätyyppiin, sisäiseen ja ulkoiseen motivaatioon. Kahden päätyypin lisäksi itseohjautuvuusteoria sisältää yksilön toimintahaluttomuutta kuvaavan amotivation-käsitteen. Haluttomuus pohjautuu toimintaan kohdistuvan arvostuksen ja omien kykyjen puutteeseen. Näiden lähtökohtien pohjalta yksilö ei myöskään usko toiminnan johtamisen tavoitteen saavuttamiseen.

Itseohjautuvuusteoria pohjautuu useisiin aliteorioihin, joista merkittävimmät ovat kognitiivinen arviointiteoria ja organisminen integraatioteoria. Kognitiivinen arviointiteoria käsittelee sisäistä motivaatiota ja ulkoisten ärsykkeiden vaikutusta siihen. Organisminen integraatioteoria käsittelee ulkoisen motivaatiotekijöiden erilaisten ilmentymien vaikutusta sisäiseen motivaatioon. [74]

Sisäisen motivaation katsotaan lähtevän ihmisen omasta innokkuudesta saada jokin asia tehdyksi. Sisäisen motivaation katsotaan yleisesti olevan suurempi yksilön työskennellessä itseään kiinnostavan aiheen parissa. Oikein kohdennettujen motivoivien tekijöiden avulla suorittajien suoritustasoa voidaan kohottaa. Tämä aiheuttaa tarpeen erilaisten motivaatioteorioiden tuntemukselle työskentelyä suunniteltaessa. [80]

Motivointi on motivaation kohottamisen väline. Ulkoisella motivoinnilla pyritään keino-tekoisesti vaikuttamaan suorittajaan ja saamaan aikaan kehitystä ja parempia lopputuloksia. Ulkoisen motivoinnin ongelmaksi tulee motivoinnin lähtökohtana olevat motivoivan henkilön intressit, eikä motivoitavan oma vapaa tahto. [76]

Toimintaympäristöä voidaan myös käyttää motivaation keinona. Tietoteknisissä ympäristöissä voidaan toivottuja kokemuksia mahdollistavalla toiminnalla lisätä yksilön motivaatiota. Zchangin [83] artikkelissa tietoteknisten ympäristöjen motivointivaikutuksista on hyvinvointia tukevana tekijöinä olevien fyysisten, henkisten ja sosiaalisten tarpeiden tukeminen.

Yksilön itsetuntoa ja uskoa omiin kykyihinsä voidaan tukea kykyjen mukaan kasvavilla haasteilla ja nopealla rakentavalla palautteella. Tällöin yksilö kykenee toimimaan itsenäisesti ja toteuttamaan itseään sekä vuorovaikutus tietoteknisen ympäristön kanssa on miellyttävää ja motivoivaa. [83]

Reiss [68] esitti 16 elämän perusmotiivia: valta, riippumattomuus, uteliaisuus, hyväksyntä, järjestys, säästäminen/keräily, kunnia, idealismi, sosiaaliset kontaktit, perhe, status, kosto/voittaminen, romantiikka/esteettisyys, syöminen, ruumiillinen aktiivisuus, ja rauhallisuus/mielen rauha. Reissin mukaan nämä yksilöön vaikuttavat motiivit vaikuttavat eritavoin eri yksilöihin ja yksilökohtainen motivaatioprofiili koostuu näiden motiivien vaikutuksen kokonaisuudesta.

3.3.4 Palkka ja palkkiot motivointikeinoina

Perinteisesti palkkaa on pidetty yhtenä työn tekemisen keskeisimmistä motivaation lähteistä. Yleisesti aiemmin oli vallalla ajatus, että yksilö työskentelee vain ansaitakseen elantonsa. Palkka on kuitenkin useille arvonn mitta, kuten raha yleensäkin on. Tällöin yksilö kokee myyvänsä aikaansa, voimavarojansa sekä osaamistaan yritykselle ja saavansa korvauksena pannonksestaan palkan, joka työskentelystä maksetaan. [82]

Decin ym. [11] mukaan ulkoisten palkkioiden vaikutus työhön sitoutumiseen ja tavoitteiden saavuttamiseen voi olla negatiivinen. Viitala [82] esittää yhdeksi selitykseksi joidenkin palkitsemisjärjestelmien perusolemuksen, joka on paineita luova sekä kontrolloiva ja niiden koetaan rajoittavan itsemääräämisoikeutta.

Palkan ja palkkioiden merkitys toiminnan arvostuksessa vaihtelee voimakkaasti yksilön, ajankohdan ja tehtävän mukaan. Viitalan [82] mukaan tutkimuksissa on todettu, että palkan ja palkkioiden suuruuden merkitys alenee niiden kasvaessa. Yksilön halu menestyä ja työskentelystä saatu sisäisen tyydytyksen tunne alentavat palkan ja palkkioiden merkitystä.

Viitalan [82] mukaan työn sisällöllinen kehittäminen on tehokkaampaa työmotivaation kasvattamisessa, kuin palkkaukseen liittyvät tekijät. McClennandin kolmeen tarpeeseen pohjautuvan motivaatioteorian mukaan korkeasti suoritusmotivoituneille yksilöille palkat ja

palkkiot merkitsevät menestyksen mittaria, ei arvoa itsessään. Kyseiset yksilöt myös työskentelevät ahkerammin ja tavoittelevat haastavampia tehtäviä. [37]

3.3.5 Opiskelijoiden motivointi osaamismerkeillä

Motiivit ovat läsnä kaikessa toiminnassamme. Niiden kautta tekemiset saavat voimansa ja suuntansa [73]. Osaamismerkeille on löydetty selkeitä käyttökohteita koulutusmaailman motivointitekijöinä [1, 29, 33, 39].

Osaamismerkeille on löydetty useita erilaisia, mutta samankaltaisia teoriaperusteita. Teoriaperusteet perustuvat useisiin eri motivaatioteorioihin. Higashin ym. [33] tutkimus perustui saavutustavoiteteoriaan ja odotusarvoteoriaan. Deterding [13] perusti artikkelinsa osaamismerkkien pelillistävien elementtien vaikutuksesta motivaatioon itseohjautuvuusteoriaan ja ICT-ympäristöjen motivoiviin käyttömahdollisuuksiin.

Saavutustavoiteteorian mukaan asioiden hallintaan tähtäävää sisäistä motivaatiota voidaan kohottaa haastavilla ja laajoilla saavutuksiin pohjautuvilla osaamismerkeillä. Ulkoiseen motivaatioon pohjautuvaa suorituskeskeistä oppimistapaa voidaan ruokkia osallistumiseen pohjautuvien osaamismerkkien avulla. Odotusarvoteorian mukaan sopivan haastavat osaamismerkkit voivat vaikuttaa kohottavasti oppijan tehtäväkohtaisia menestysodotuksia. Samalla voidaan parantaa yksilön käsitystä omista kyvyistään. [33]

Higashin ym. [33] mukaan osaamismerkkien avulla voidaan jäsentää ja paloittaa opittava asia yksilön oppimista tukeviin osiin. Niillä voidaan myös tietoteknisessä ympäristössä tukea yksilön itsetuntoa, uskoa omiin kykyihin ja ohjata itsenäiseen toimintaan. Osaamismerkkit mahdollistavat nopean ja informatiivisen palautteen antamisen. Ryanin ja Decin [74] itseohjautuvuusteorian mukaan ulkoisien motivaatiotekijöiden oikealla käytöllä voidaan kohottaa yksilön sisäistä motivaatiota. Osaamismerkkien sopivalla määrällä ja jaottelulla voidaan edesauttaa sisäisen motivaation kohoamista.

3.3.6 Kokemuksia osaamismerkkien vaikutuksesta motivaatioon

Abramovich ym. [1] tekivät saavutustavoiteteoriaan pohjautuvan tutkimuksen osaamismerkkien käytöstä matematiikan verkkokurssilla. Saavutustavoiteteorian mukaisesti tutkimuksessa käytettiin haastavia saavutusperusteisia osaamismerkkejä, jotka toimivat positiivisina yllykkeinä ja sisäisen motivaation kohottajina paremmilla valmiuksilla varustetuille opiskelijoille sekä osallistumiseen pohjautuvia osaamismerkkejä, joilla pyrittiin vaikuttamaan huonommilla valmiuksilla olevien opiskelijoiden ulkoiseen motivaatioon kohottavana yllykkeenä.

Tutkimuksessa käytetty koulu oli suuren Pohjois-Amerikan rannikkokaupungin lähiössä, jossa asukkaiden tulotaso oli keskimääräistä alempi oleva ns. charter school, joka on yksityisen ja julkisen koulun välimuoto. Tutkimukseen osallistui 36 seitsemäs-luokkalaista ja 15 kahdeksas-luokkalaista opiskelijaa. Tutkimuksen yhteydessä opiskelijoille jaettiin osaamismerkkejä saavutusten ja osallistumisen perusteella. [1]

Tutkimuksessa havaittiin, että opiskelijoiden valmiuksilla ja osaamismerkkien tyypeillä on merkitystä motivaation muutokseen. Paremmilla valmiuksilla tutkimukseen osallistuneille opiskelijoille osallistumiseen pohjautuvat merkit eivät aikaansaaneet tulkittavissa olevaa muutosta motivaatioon. Taitoon pohjautuvilla osaamismerkeillä havaittiin motivaation kohoamista ja em. merkkien määrä korreloi voimakkaasti odotuksiin hyvistä matemaattisista taidoista. [1]

Huonommilla valmiuksilla tutkimukseen osallistuneilla opiskelijoilla kiinnostus matemaatiikkaan kasvoi. Kilpailuhenkisimmillä pyrkimys näyttää hyvälle kasvoi ja pyrkimys välttää näyttämistä huonolta väheni. [1]

Osaamismerkkien suunnittelussa Abramovich ym. [1] esittävät merkittävän huomion osallistumispohjaisten ja taitomerkkien suhteeseen; liian suuri taitomerkkiperusteisuus voi alentaa merkittävästi motivaatiota opiskelijoilla, joilla ei ole hyviä alakohtaisia valmiuksia.

Monashin yliopistossa Australiassa on tehty tutkimus, jossa tutkittiin opiskelijoiden suhtautumista osaamismerkkeihin. Tutkimuksen kohderyhmänä oli 265 ensimmäisen vuoden opiskelijaa. Tutkimuksen pääkysymyksenä oli määrittää motivoivatko osaamismerkit opiskelijoita suorittamaan valmistavia opintoja Australian yliopistoissa. [38]

Opiskelijat suorittivat orientaatio-ohjelmaansa kuuluvan verkkokurssin, jonka suorituksesta heillä oli mahdollisuus saada osaamismerkki. Lisäksi opiskelijoille tehtiin kysely, joka koski heidän aktiivisuuttaan opiskeluun osallistumiseen ja osaamismerkki-aktiivisuuteen. Kyllä-ei kysymysten lisäksi kyselyssä oli kaksi avointa kysymystä. Kysymykset käsittelivät opiskelijoiden mielipidettä osaamisen ymmärtämisen osoittamista osaamismerkkien avulla ja suosittelevatko he kyseistä kurssia muille ja perusteluja vastaukselle. [38]

Väittämistä tehtiin tilastollinen trendi-analyysi. Avoimia kysymyksiä tutkittiin fenomenologisella tutkimuksella. Kaikkien tutkijoiden ennakkokäsitykset osaamismerkkien käytöstä opetukseen kartoitettiin ennen opiskelijoiden vastausten käsittelyä. Opiskelijoiden vastauksista saadut käsitykset analysoitiin ja luokiteltiin yhteiseen päätökseen perustuen. [38]

Opiskelijoiden suoritustaso oli korkea. 265 opiskelijasta 257 saavutti osaamismerkin. Suorittaneista 250 vastasi kyselyyn ja heistä 98 % vastasi myös avoimiin kysymyksiin. Avoimissa kysymyksissä opiskelijoiden vastauksista nousi selkeästi viisi teemaa: motivaatio oppimiseen, yleinen tyytyväisyys osaamismerkkeihin, oppimisen arvostuksen kohottaminen, yleinen tyytyväisyys toimintaan ja oppimisen toteennäyttäminen. [38]

Johtopäätöksenä tutkimuksesta oli, että osaamismerkkien käytöllä saatiin nostettua opiskelijoiden motivaatiota ja halukkuutta opiskeluun. Tulos vastaa muista alan tutkimuksista saatua tietoa. [38]

Davis ja Klein [10] tutkivat osaamismerkkien vaikutusta lukioikäisten opiskelijoiden formaalin koulumaailman ulkopuolisessa tiedekoulutuksessa. Tutkimuksen mukaan osaamismerkkien vaatimusten selkeä esittäminen ja opintojen etenemisen selkeä seuraaminen motivoi opiskelussa.

Haaranen ym. [28] tutkivat digitaalisten osaamismerkkien vaikutusta verkkoharjoitusten tekemiseen. Tutkimukseen osallistuneille opiskelijoille tehtiin kysely osaamismerkkien vaikutuksesta opiskeluun. Kolmasosa opiskelijoista koki saaneensa osaamismerkeistä apua opiskelussa, kolmasosa opiskelijoista koki osaamismerkeistä olleen haittaa, loppujen mielipide osaamismerkkeihin oli neutraali.

Denny [12] tutki digitaalisten osaamismerkkien vaikutusta opiskelijoiden toimintaan PeerWise-ympäristössä. Tutkimuksen kurssin aiheena oli sairauksien vaikutus populaatioon. Kurssilla perehdyttiin aiheen viitekehukseen ja käytettäviin työkaluihin. Kurssin valintaan vaikutti kurssin suuri opiskelijamäärä ja PeerWise-ympäristön pitkä käyttökokemus kurssin suorittamisessa. Tutkimuksessa löydettiin selkeä yhteys digitaalisten osaamismerkkien vaikutuksesta opiskelijoiden motivaatiota kohottavana tekijänä.

Edellä mainituissa tutkimuksissa on havaittu digitaalisista osaamismerkeistä selkeitä positiivisia vaikutuksia. Myös negatiivisia tutkimustuloksia on saavutettu. Esimerkiksi Deci ym. [11] havaitsivat kirjallisuuskatsauksessaan, että koulutus kontekstissa ulkoisten palkintojen antaminen vähentää opiskelijoiden sisäistä motivaatiota. Boulet [8] havaitsi tutkimuksessaan riskin pelillisyyden roolin liiallisesta kasvusta, jolloin oppimisen tavoittelu jää osaamismerkkien tavoittelun jalkoihin. Hakulinen ym. [29] havaitsivat osaamismerkkien saantiajan rajaamisen johtavan huolimattomuuteen opiskeluissa.

4 Tutkimuksen toteutus

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen rakenne, lähtökohdat, aiheen rajaus, tutkimuskysymys ja tutkimuksen tavoitteet. Tutkimus koostuu kahdesta osasta, opiskelijoille suunnatusta kyselytutkimuksesta ja tapaustutkimuksesta, jossa suunnitellaan yhden opetuskokonaisuuden digitaaliset osaamismerkkit.

Tutkimuksen osana tehtävä kysely kohdistuu opiskelijoiden ennakkokäsityksiin digitaalisista osaamismerkeistä. Kysymyksillä kartoitetaan opiskelijoiden olemassa olevaa käsitystä digitaalisista osaamismerkeistä, pelillisten elementtien toimintatavoista, motivaatiovaikutuksista ja mielenkiinnosta käyttää digitaalisia osaamismerkkejä sosiaalisen median välineillä.

Tapaustutkimuksena toteutettavalla digitaalisten osaamismerkkien kriteerien suunnittelulla saadaan tietoa suunnittelun työkuormasta, ongelmakohdista ja työvaiheista. Tapaustutkimuksessa käsitellään yhden opintokokonaisuuden osa-alueen digitaalisten osaamismerkkien kriteereiden suunnittelua.

Nämä tutkimukset yhdistämällä saadaan käsitys siitä, onko osaamismerkkien käyttöönotto organisaatiossa järkevää. Lisäksi opiskelijoille tehtävä kysely tuo esiin soveltuvatko jotkin alat muita paremmin pilotointikohteiksi

4.1 Tutkimuksen lähtökohdat

Digitaalisten osaamismerkkien käyttöönotto on mittava projekti organisaation tasolla. Tällaisessa tilanteessa on voitava lähteä liikkeelle hyvin kohdennetuilla pilottikokeiluilla. Tässä opinnäytetyössä haetaan samalla mahdollisia pilotointialoja, jos digitaalisten osaamismerkkien käyttöönottokokeilu katsotaan organisaatiossa järkeväksi.

4.1.1 Aiheen rajaus

Opinnäytetyössä tehtävä kyselytutkimus toteutetaan toisen asteen ammatillisessa koulutuksessa opiskelevilla oppilailla. Kyselyyn valittiin syksyllä 2015 opiskelunsa aloittaneet ryhmät. Viimeisimpänä opiskelunsa aloittaneiden opiskelijoiden mielipiteet kiinnostavat eniten,

koska heidän näkemyksensä digitaalisista osaamismerkeistä edustavat lähinnä opiskelunsa aloittavien mielipidettä. Kyselytutkimukseen osallistui Oulun seudun ammattiopiston Myllytullin-Pikisaaren yksikön Myllytullissa syksyllä 2015 aloittaneiden ryhmien opiskelijoita luokilta, joilla oli kyselyn toteutusajankohtana opintoja tietotekniikan käyttöä mahdollistavissa luokkatiloissa. Kyselytutkimus kohdistettiin useille erilaisille aloille, jotta saatiin kuva poikkeavatko digitaalisiin osaamismerkkeihin liittyvät mielikuvat ja motivaatiot ala-kohtaisesti toisistaan. Opiskelijat olivat elintarvikealalta, hius- ja kauneusalalta, hotelli-, ravintola- ja catering-alalta (myöh. hot-ra-ca), matkailualalta sekä tieto- ja tietoliikennetekniikasta.

Tapaustutkimuksen digitaalisten osaamismerkkien suunnittelu toteutettiin tieto- ja tietoliikennetekniikan koulutusalan opintoihin kuuluvan osa-alueen Palvelintekniikka 1 osaamisvaatimusten mukaisesti. Tieto- ja tietoliikennetekniikan koulutusohjelma jakautuu Elektronikka-asentajan ja ICT-asentajan koulutusohjelmiin. ICT-asentajat erikoistuvat palvelintekniikkaan tai tietoliikenneasennuksiin. Palvelintekniikka 1 on palvelintekniikkaan erikoistuvien ICT-asentajien opintoihin kuuluva osa-alue.

4.1.2 Tutkimuskysymys

Opinnäytetyön tutkimuskysymys jakautuu kolmeen osaan.

1. Onko digitaalisten osaamismerkkien käyttöönotto organisaatiossa järkevää huomioiden työn haasteellisuus ja ennakoitavissa olevat hyötynäkökohdat?
2. Onko eri aloilla opiskelevien opiskelijoiden digitaalisiin osaamismerkkeihin liittyvissä ennakkokäsityksissä eroavaisuuksia?
3. Onko merkkien suunnittelulle löydettävissä joitain yleisiä lähtökohtia.

Ensimmäistä tutkimuskysymystä varten täytyy selvittää opiskelijoiden ennakkokäsityksiä ja mahdollista motivaatiota merkkien käytölle, sekä kartoittaa merkkien käyttöönoton vaatimaa työmäärää. Toisen tutkimuskysymyksen avulla pyritään löytämään parhaat ja hedelmällisimmät pilotointikohteet osaamismerkkien käyttöönotolle. Kolmannen tutkimuskysymyksen tuloksena pyritään löytämään merkkien suunnitteluun jonkinlaisia lähtökohtia ja toimintamalleja.

4.2 Kyselytutkimus

Kvantitatiivisella tutkimuksella eli määrällisellä tutkimuksella tarkoitetaan tilastollisiin menetelmiin pohjautuvaa luonnontieteistä lähtöisin olevaa tutkimusta. Tutkimuksen aineistonkeruumenetelmänä on yleisimmin kysely (survey) tai haastattelu. Kvantitatiivinen tutkimus sopii luonteensa puolesta suuria ihmisryhmiä kartoittaviin tutkimuksiin. [34]

Tässä opinnäytetyössä toteutetulla kvantitatiivisella tutkimuksella muodostettiin peruskäsitys opiskelijoiden ennakkokäsityksistä digitaalisiin osaamismerkkeihin. Kyselyyn osallistuvat valittiin ryväotannalla. Tutkimuksessa tehtävä kysely oli luonteeltaan kvantitatiivista ja toteutettiin Internetissä kyselynetti.com -alustalla. Kyseinen alusta sisältää hyvän valikoiman erilaisia kysymysmalleja ja hyvät raportointiominaisuudet. Lisäksi se on korkeakouluopiskelijoille ilmaiseksi käytettävissä.

Kysely toteutettiin opiskelijaryhmille tietokoneluokassa tehtävillä tunneilla. Opiskelijoille esitettiin lyhyt videoesittely tutkimuksesta, digitaalisista osaamismerkeistä ja oman mielipiteen esittämisen tärkeydestä. Esittelyn jälkeen opiskelijat vastasivat kyselynetti.com -ympäristössä toteutettuun kyselyyn. Opiskelijoilla oli mahdollisuus halutessaan jättää vastaamatta kyselyyn.

Kyselyssä saatavan luonteeltaan yleisen tilastollis-matemaattisen tiedon käsittelyyn käytettiin tilastollisesti kuvaavaa analyysiä. Tilastollisesti kuvaavalla analyysillä saadaan riittävästi tietoa opiskelijoiden ennakkokäsityksistä aiheeseen. Siinä saadaan myös näkyville, jos eri alojen opiskelijoiden ennakkokäsityksissä on eroja. Tällöin voidaan kohdentaa mahdollisia pilottikokeiluja asiaan positiivisimmin suhtautuville aloille.

4.3 Kvalitatiivinen tutkimus

Kvalitatiivisella tutkimuksella eli laadullisella tutkimuksella tarkoitetaan menetelmää, jossa pyritään välttämään tilastollisia yleistyksiä tutkimalla kohdetta ja tulkitsemaan aiheeseen liittyviä teorioita kokonaisvaltaisesti. Toiminnalla pyritään saamaan kokonaisvaltainen, syvällinen käsitys asiasta, siihen vaikuttavista syistä ja niiden seurauksista. [2, 34]

Laadullinen tutkimus on useimmiten osallistavaa tutkimusta ja sen aineisto on pelkistetyimillään tekstiä, joka on syntynyt tutkijan myötävaikutuksesta tai tutkijasta riippumatta. Aineisto voi olla esim. haastatteluita, havaintoja, päiväkirjoja tms. materiaalia. Laadullisen tutkimuksen tutkimussuunnitelma voi elää tutkimushankkeen mukana. Laadullisen tutkimuksen tutkimusprosessin pilkkominen osiin voi olla haasteellista tutkinnan vaiheiden kietoutuessa yhteen ja tutkinnan jakautuessa koko tutkimusprosessiin. [17]

Laadullisen tutkimuksen aineisto on usein suppea ja sen rajaaminen on tärkeää, koska laadullinen aineisto voi olla ehtymätöntä ja tutkimuksen tieteellisyys perustuu tutkimuksen aineiston laatuun eikä määrään. Laadullisessa tutkimuksessa tutkijalla ei saa olla ennakoasenteita tutkimustuloksia kohtaan, eikä aikaisemmillä kokemuksilla saa rajata tutkimuksellisia toimenpiteitä. Enemmän tulisi pyrkiä tilanteeseen, jossa tutkija oppii ja kehittää toimintaa tutkimuksen edetessä. [17]

Tapaustutkimus on tutkimusstrategia, joka sopii hyvin yksityiskohtaisen tiedon hakemiseen tutkimuksen kohteena olevasta asiasta tai pienestä joukosta toisiinsa sidoksissa olevista tapauksista. Tyypillisesti tapaustutkimuksessa valikoidaan tutkittava tapaus tai tapaukset ja niitä havainnoidaan luonnollisessa ympäristössään. [69]

Tapaustutkimusta tehtäessä Saarela-Kinnusen ja Eskolan [75] mukaan tutkimusprosessin kulku tulee tuoda selkeästi esille, jolloin lukijalle avautuu, kuinka tutkimuksen aineisto on saatu ja miten johtopäätöksiin on tultu. Havainnointi on yksi tapaustutkimuksessa yleisesti käytetty aineiston keruumenetelmä haastatteluiden ja kyselyiden ohella. Grönforsin [27] mukaan havainnoinnin käyttöä aineistonkeruumenetelmänä tukee vähäinen ennakkotieto tutkittavasta asiasta ja havainnoimalla saatavan tiedon kytkeytyminen sen kontekstiin.

Havainnointinäkökulma voi vaihdella piilohavainnoinnista osallistuvaan havainnointiin. Tavallisimmin osallistuminen tutkimuksen kohteena olevaan toimintaan yhdistetään havainnointiin. Tutkijan osallistuminen toiminnan toteutukseen tuo kuulon ja näön lisäksi tunteet havainnoinnin välineeksi. Täydellinen osallistuminen havainnointiin on harvinaisempaa, mutta mahdollista tutkijan ollessa luontaisesti tutkittavan yhteisön tai työpaikan jäsen. [27]

Tässä opinnäytetyössä tehty kvalitatiivinen tutkimus toteutettiin tutkijan arvioidessa omaa toimintaansa digitaalisten osaamismerkkien kriteerien laadintatyössä. Työskentelyssä kiinnitettiin huomiota ajan käyttöön, oman toiminnan kehittymiseen ja toimintamallin kehittymiseen. Tutkimuksen tekijä oli 45-vuotias Tietotekniikan insinööri(AMK). Opetuskokemusta tutkimuksen tekijällä on vuodesta 2001 ja ammatillisen opettajan pedagogiset opinnot suoritettu 2006. Tutkimuksen tekijän FM-opinnot ovat edenneet loppusuoralle työn ohessa opiskelemalla.

Tutkimuksen alkuvaiheessa tapahtunutta perehtymistä digitaalisiin osaamismerkkeihin ei huomioida käytetyn ajan arvioinnissa, koska sen kaltaista toimintaa ei tulisi, jos joku toinen henkilö alkaisi suunnittelemaan osaamismerkkien kriteereitä.

5 Tutkimusympäristö

Tässä luvussa esitellään kyselytutkimuksessa kohteena oleva organisaatio ja suunniteltavien digitaalisten osaamismerkkien käyttökohteena olevaa koulutusala taustaorganisaatioineen ja sen opetussuunnitelmassa viimevuosina tapahtuneet muutokset.

5.1 Oulun seudun koulutuskuntayhtymä

Oulun seudun koulutuskuntayhtymä Osekk on perustettu v. 1994. Osekk on Hailuodon, Iin, Kempeleen, Limingan, Lumijoen, Muhoksen, Oulun ja Tyrnävän omistama, vuonna 1994 perustettu koulutuskuntayhtymä. Osekin koulutuspalvelut toteuttaa Oulun seudun ammattiopisto OSAO.

OSAO on monialainen osaavia ammattilaisia työmarkkinoille kouluttava ammattiopisto. OSAO sijoittuu Suomen ammattiopistojen kärkijoukkoon vetovoimalla, toiminnan laajuudella ja tuloksilla mitattuna. OSAO järjestää koulutusta seitsemällä koulutusosalalla: Kulttuuriala, Yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon ala, Luonnontieteiden ala, Tekniikan ja liikenteen ala, Luonnonvara- ja ympäristöala, Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala, Matkailu-, ravitsemis- ja talousala.

OSAOn Myllytullin-Pikisaaren yksikkö on yhdistynyt hallinnollisesti 1.8.2014. Yksikkö toimii kahdessa toimipisteessä, joista kulttuurialan koulutusta tarjotaan Pikisaareissa ja Tekniikan ja liikenteen alan, Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala ja Matkailu-, ravitsemis- ja talousalan koulutuksia Myllytullissa. Yksikön ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijamäärä on n. 1250.

5.2 Tieto- ja tietoliikennetekniikka

Tieto- ja tietoliikennetekniikan opetussuunnitelma on ollut voimakkaiden muutosten alla viimeisen vuosikymmenen aikana. Vuonna 2000 voimaan astuneessa sähköalan perustutkinnoissa olivat saman määräyksen alaisina sähköala, automaatioala ja elektroniikan ja tietoliikennetekniikan koulutusala. [62]

Ammattiosaamisen näytöt tulivat mukaan osana arviointia voimassaolevan opetus-suunnitelman yhteyteen 1.1.2006 lain 601/2005³ astuessa voimaan. Ammattiosaamisen näyttöjä ja niiden osuutta arvioinnissa avataan tarkemmin opetushallituksen vuonna 2006 julkaisemassa oppaassa Ammattiosaamisen näytöt käyttöön. [63]

Sähköalan perustutkinto jaettiin kahteen erilliseen osaan 1.8.2009 voimaan tullessa opetus-suunnitelmauudistuksessa, jolloin sähkö- ja automaatioalan perustutkinto ja tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto eriytyivät omiksi tutkinnokseen. Muutoksen yhteydessä koulutuksia suunnattiin omiin ammattialoihinsa ja yhtenäisyyksiä purettiin muokkaamalla alojen perusosaamisen opintokokonaisuuksia erilaisiksi. Samalla tulivat opetusohjelmaan laajat alakohtaiset suuntautumisvaihtoehdot. ICT-asentajilla vaihtoehtoina olivat palvelinjärjestelmät ja projektityöt sekä tietoliikennelaiteasennukset ja kaapelointi. [64]

Arviointi muuttui osaamisperusteiseksi opetussuunnitelmauudistuksessa, joka astui voimaan 1.8.2015. Samassa yhteydessä opintojen jaotus muuttui jonkin verran YTO-aineiden ja vapaasti valittavien tutkinnonosien osalta. Opetustoimessa suurimman muutoksen aiheutti arviointiperusteiden muutos opintoviikoista osaamispisteisiin, jotta käsittelen luvussa 5.3. [65]

5.3 Arvioinnin muutos opintoviikoista osaamispisteisiin

Ammatillisesta peruskoulutuksesta annetun lain 630/1998⁴ muutos 787/2014⁵ tuli voimaan 1.8.2015. Tämän lakimuutoksen ohjeistamiseksi opetushallitus on julkaissut oppaan ”Ammatillisten perustutkintojen perusteiden toimeenpano ammatillisessa peruskoulutuksessa”. [66]

Oppaassa on mainittu tutkinnoista ja niiden muodostumisista seuraavasti:

”opetushallitus määrää perustutkinnon perusteissa tutkintonimikkeet, tutkinnon muodostumisen, tutkintoon sisältyvät tutkinnon osat sekä tutkinnon osien ammattitaitovaatimukset tai osaamistavoitteet ja osaamisen arvioinnin.” [66]

³ Laki ammatillisesta koulutuksesta annetun lain muuttamisesta, 601/2005

⁴ Laki ammatillisesta peruskoulutuksesta, 630/1998

⁵ Laki ammatillisesta koulutuksesta annetun lain muuttamisesta, 787/2014

Lakimuutosta ohjeistava opas ohjeistaa arviointia seuraavasti:

”Opiskelijan arvioinnilla ohjataan ja kannustetaan opiskelua, kehitetään opiskelijan edellytyksiä itsearviointiin, annetaan tietoa opiskelijan osaamisesta sekä varmistetaan tutkinnon tai opetussuunnitelman perusteiden ammattitaitovaatimusten ja osaamistavoitteiden saavuttaminen sekä opiskelijan oppimista ja osaamista tulee arvioida monipuolisesti ja riittävän usein koulutuksen aikana.” [66]

Opiskelijan arvioinnin toteuttamistavoista ja toteuttajista opas toteaa:

”Opiskelijan oppimista arvioidaan antamalla opiskelijalle suullista tai kirjallista palautetta. Opiskelijan oppimista arvioi opetuksesta vastaava opettaja. Työssäoppimisessa opiskelijan oppimista arvioi myös työnantajan nimeämä henkilö. Oppisopimuskoulutuksessa tietopuolisten opintojen oppimista arvioi opetuksesta vastaava opettaja. Työpaikalla tapahtuvassa koulutuksessa oppimista arvioi työnantajan nimeämä henkilö.” [66]

Opiskelijan arvioinnin toteuttamisesta opas toteaa:

”Opiskelijan osaamista arvioidaan vertaamalla sitä tutkinnon tai opetussuunnitelman perusteissa määrättyyn osaamiseen. Ammatilliseen perustutkintoon johtavassa koulutuksessa opiskelijan ammatillista osaamista arvioidaan ammattiosaamisen näyttöjen perusteella sekä tarvittaessa muilla tavoin. Ammattiosaamisen näytöissä opiskelija osoittaa osaamisensa työtilanteissa ja -tehtävissä työpaikalla, oppilaitoksessa tai muussa koulutuksen järjestäjän osoittamassa paikassa. Osaamisen arvioinnin perusteella annetaan tutkinnon osien, ammattiosaamisen näyttöjen, yhteisten tutkinnon osien osa-alueiden ja 3 §:ssä tarkoitetun muun koulutuksen opintosuoritusten arvosanat. Valtioneuvoston asetuksella säädetään osaamisen arviointiasteikosta. Koulutuksen järjestäjä laatii suunnitelman osaamisen arvioinnin toteuttamisesta ja osaamisen arviointimenetelmistä.” [66]

OSAOn käyttösuunnitelmassa vuodelle 2015 mainitaan osaamisperusteisten opetussuunnitelmien laadinnasta ja täytäntöönpanosta seuraavasti:

”Tutkinto- ja työelämätiimit sekä muut opetussuunnitelmavastuulliset laativat ja hyväksyttävät opetussuunnitelman yhteisen osan liitteineen sekä tutkintokohtaiset opetussuunnitelmat toukokuun loppuun mennessä. Jaokset ja tiimit noudattavat OPS-työssään säädösten ja määräysten sekä strategian painotuksia eli osaamisperusteisuutta, työelämäläheisyyttä, joustavuutta sekä kestävän kehityksen periaatteita. Hyväksytty uusi opetussuunnitelma otetaan käyttöön kokonaisuudessaan 1.8.2015 alkaen kaikilla opetussuunnitelmaperusteisilla vuosiluokilla sekä näyttöperusteisissa perustutkinnoissa.”

5.4 Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon muodostuminen

Opetushallitus määrää Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon muodostumisesta seuraavaa:

”Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon tutkintonimikkeet ovat elektroniikka-asentaja ja ICT-asentaja. Ammatillisena peruskoulutuksena suoritettava perustutkinto muodostuu ammatillisista tutkinnon osista (135 osaamispistettä), yhteisistä tutkinnon osista (35 osaamispistettä) ja vapaasti valittavista tutkinnon osista (10 osaamispistettä). Ammatillisen perustutkinnon laajuus on 180 osaamispistettä. Näyttötutkinnot muodostuvat ammatillisista tutkinnon osista.” [65]

Tutkintojen muodostuminen, niiden pakolliset ja valinnaiset osat löytyvät opetushallituksen määräyksestä 84/011/2014.

6 Kyselytutkimus opiskelijoiden ennakkoasenteista digitaalisia osaamismerkkejä kohtaan

Tässä luvussa käsitellään opinnäytetyössä tehdyn kyselyn toteutusta, kysymyksiä ja kyselyn tuloksia. Kysymykset käsitellään aihealueittain ja samalla esitetään kysymyksillä haettavia asioita. Tuloksia käsitellään kaikkien vastaajien ja alakohtaisesti vastaajien osalta omina osina.

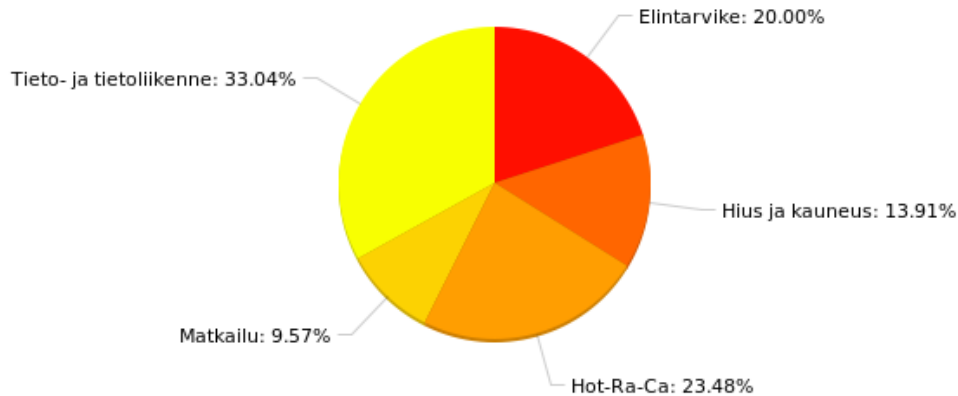
6.1 Kyselyn toteutus

Tutkimuksessa tehtävä kysely on luonteeltaan kvantitatiivista ja toteutettiin Internetissä kyselynetti.com -alustalla. Kyseinen alusta sisältää hyvän valikoiman erilaisia kysymysmalleja ja hyvät raportointiominaisuudet. Lisäksi se on korkeakouluopiskelijoille ilmaiseksi käytettävissä. Tässä opinnäytetyössä toteutetulla kvantitatiivisella tutkimuksella muodostettiin peruskäsitys opiskelijoiden ennakkokäsityksistä digitaalisiin osaamismerkkeihin. Kyselyyn osallistuvat valikoituivat ryväotannalla.

Tutkimuksen toteuttamiseen oli etukäteen haettu lupaa Kuntayhtymän Johtaja-Rehtorilta. Lisäksi kyselyn esittämisestä ja siihen käytettävästä ajasta oli sovittu kyselyyn osallistuvien luokkien koulutusjohtajien ja tunteja pitävien opettajien kanssa. Kaikki asianosaiset suhtautuivat erittäin positiivisesti tutkimukseen ja olivat kiinnostuneita aiheesta.

Kysely oli avoinna 10 koulutyöpäivän ajan aikavälillä 26.2 - 17.3.2016. Kyselyyn valituilla opiskelijoilla oli mahdollisuus vastata kyselyyn tietokonehuokassa pidetyn oppitunnin aikana. Oppilaat saivat myös koulun Wilma-järjestelmän kautta välitettynä osoitteet esittelyvideoon ja kyselyyn, joten myös poissaolevilla oli mahdollisuus vastata kyselyyn. Vastauksista oli mahdollisuus halutessaan kieltäytyä ilman perusteluita.

Kyselyyn osallistuvien ryhmien kokonaisoppilasmäärä oli 232 ja kyselyn täytti loppuun asti 115 oppilasta, joten vastausprosentti oli 50. Kyselyyn valittujen opiskelijaryhmien vastausprosentit olivat elintarvikeala 42 %, hius- ja kauneusala 55 %, hot-ra-ca 47 %, matkailuala 37 % sekä tieto- ja tietoliikennetekniikka 62 %. Vastaajien jakauma kokonaisvastauksista koulutusaloittain on esitetty kuvassa 9.



Kuva 9. Vastaajien jakauma tutkinnoittain

6.2 Kyselyssä käytetyt kysymykset

6.2.1 Aiempaa kokemusta koskevat kysymykset

Seuraavilla kysymyksillä kartoitetaan, onko opiskelijalla aiempaa kokemusta digitaalisista osaamismerkeistä.

Kysymys 1.1 Oletko aiemmin kuullut digitaalisista osaamismerkeistä? (kyllä/ei/en osaa sanoa): Tällä kysymyksellä haetaan tietoa, onko opiskelija kuullut digitaalisten osaamismerkkien olemassaolosta. Kyllä/Ei vastausvaihtoehtojen lisäksi vastaajan on mahdollista valita ”en osaa sanoa” -vaihtoehto. Tällöin vastaajalle jää vastausvaihtoehto, jos hänellä ei ole selkeätä mielipidettä kysymykseen.

Kysymys 1.2 Oletko nähnyt jaettua osaamismerkkiä? (kyllä/ei/en osaa sanoa): Tällä kysymyksellä haetaan tietoa, onko opiskelija nähnyt digitaalista osaamismerkkiä käytössä. Kyllä/Ei vastausvaihtoehtojen lisäksi vastaajan on mahdollista valita ”en osaa sanoa” -vaihtoehto. Tällöin vastaajalle jää vastausvaihtoehto, jos hänellä ei ole selkeätä mielipidettä kysymykseen.

Kysymys 1.3 Oletko saanut osaamismerkkin/merkkejä? (kyllä/ei/en osaa sanoa): Tällä kysymyksellä haetaan tietoa, onko opiskelija saanut digitaalisen osaamismerkkin itselleen jostakin osaamisesta. Kyllä/Ei vastausvaihtoehtojen lisäksi vastaajan on mahdollista valita ”en osaa sanoa” -vaihtoehto. Tällöin vastaajalle jää vastausvaihtoehto, jos hänellä ei ole selkeätä mielipidettä kysymykseen.

Kysymys 1.4 Oletko jakanut osaamismerkkin/merkkejä? (kyllä/ei/en osaa sanoa): Tällä kysymyksellä haetaan tietoa, onko opiskelija käyttänyt digitaalista osaamismerkkiä. Kyllä/Ei vastausvaihtoehtojen lisäksi vastaajan on mahdollista valita ”en osaa sanoa” -vaihtoehto. Tällöin vastaajalle jää vastausvaihtoehto, jos hänellä ei ole selkeätä mielipidettä kysymykseen.

6.2.2 Pelillisyyttä koskevat kysymykset

Seuraavilla kysymyksillä kartoitetaan, onko opiskelijoilla kokemuksia pelimaailman toimin-teista, joita digitaalisissa osaamismerkeissä hyödynnetään. Pelillistäminen on motivaation ohella toinen päätekijöistä tutkimuksen yhteydessä tehtävien digitaalisten osaamismerkkien suunnittelussa.

Kysymys 2.1 Oletko pelannut tietoteknisellä laitteella pelejä? (kyllä/ei/en osaa sanoa): Tällä kysymyksellä haetaan tietoa, onko opiskelijalla rajapintaa peliympäristöihin. Kyllä/Ei vastausvaihtoehdot riittävät, koska muita vastauksia kysymykseen ei voi olla.

Kysymys 2.2 Oletko saanut pelistä kentän tms. läpäisystä merkinnän pelin suorituksiin? (kyllä/ei/en osaa sanoa): Tällä kysymyksellä haetaan tietoa, onko opiskelija saanut pelimaailman digitaalisen osaamismerkkien kaltaisia elementtejä. Kyllä/Ei vastausvaihtoehtojen lisäksi vastaajan on mahdollista valita ”en osaa sanoa” -vaihtoehto. Tällöin vastaajalle jää vastausvaihtoehto, jos hänellä ei ole selkeätä mielipidettä kysymykseen.

Kysymys 2.3 Ovatko ystäväsi jakaneet pelien suoritusmerkintöjä sosiaalisessa mediassa? (kyllä/ei/en osaa sanoa): Tällä kysymyksellä haetaan tietoa, käyttävätkö opiskelijan sosiaalisen median kontaktit pelimaailman digitaalisen osaamismerkkien kaltaisia elementtejä. Kyllä/Ei vastausvaihtoehtojen lisäksi vastaajan on mahdollista valita ”en osaa

sanoa” -vaihtoehto. Tällöin vastaajalle jää vastausvaihtoehto, jos hänellä ei ole selkeätä mielipidettä kysymykseen.

Kysymys 2.4 Oletko jakanut peleistä saamiasi suoritusmerkintöjä sosiaalisessa mediassa? (kyllä/ei/en osaa sanoa): Tällä kysymyksellä haetaan tietoa, onko opiskelija jakanut pelimaailman digitaalisen osaamismerkkien kaltaisia elementtejä. Kyllä/Ei vastausvaihtoehtojen lisäksi vastaajan on mahdollista valita ”en osaa sanoa” -vaihtoehto. Tällöin vastaajalle jää vastausvaihtoehto, jos hänellä ei ole selkeätä mielipidettä kysymykseen.

Kysymys 2.5 Onko suoritusmerkintä kentän läpäisystä aktivoiut suorittamaan seuraavan kentän? Jos vastasit edelliseen kysymykseen ei, niin arvioi olisiko suoritusmerkintä aktivoiut sinua tällaisessa tilanteessa suorittamaan seuraavan kentän. (ei/ehkä/luultavasti/varmasti/en osaa sanoa): Tällä kysymyksellä haetaan tietoa, ovatko / olisivatko pelimaailman suoritusmerkinnät motivoineet opiskelijaa jatkamaan pelissä eteenpäin. Tässä kysymyksessä on neljä varsinaista käsiteltävää vastausvaihtoehtoa, koska pelkkä kyllä/ei on liian ehdoton ja neljällä vaihtoehdolla saadaan puolesta / vastaan – asettelu aikaan. Edellisten vaihtoehtojen lisäksi vastaajan on mahdollista valita ”en osaa sanoa” -vaihtoehto. Tällöin vastaajalle jää vastausvaihtoehto, jos hänellä ei ole selkeätä mielipidettä kysymykseen.

Kysymys 2.6 Jos kenttien suorituksissa on tasoja, niin koetko halua kohottaa suorituksesi tasoa, että saisit korkeamman tason suoritusmerkinnän kenttään? (ei/ehkä/luultavasti/varmasti/en osaa sanoa): Tällä kysymyksellä haetaan tietoa, ovatko / olisivatko pelimaailman suoritusmerkinnät motivoineet opiskelijaa tavoittelemaan parempia suorituksia. Tässä kysymyksessä on neljä varsinaista käsiteltävää vastausvaihtoehtoa, koska pelkkä kyllä/ei on liian ehdoton ja neljällä vaihtoehdolla saadaan puolesta / vastaan – asettelu aikaan. Edellisten vaihtoehtojen lisäksi vastaajan on mahdollista valita ”en osaa sanoa” -vaihtoehto. Tällöin vastaajalle jää vastausvaihtoehto, jos hänellä ei ole selkeätä mielipidettä kysymykseen.

Kysymys 2.7 Lisääkö ystävän jakamat suoritusmerkit omaa kiinnostustasi saada suoritusmerkintöjä? (ei/ehkä/luultavasti/varmasti/en osaa sanoa): Tällä kysymyksellä haetaan tietoa,

ovatko / olisivatko ystävien jakamat pelimaailman suoritusmerkinnät motivoineet opiskelijaa tavoittelemaan parempia suorituksia. Tässä kysymyksessä on neljä varsinaista käsiteltävää vastausvaihtoehtoa, koska pelkkä kyllä/ei on liian ehdoton ja neljällä vaihtoehdolla saadaan puolesta / vastaan – asettelu aikaan. Edellisten vaihtoehtojen lisäksi vastaajan on mahdollista valita ”en osaa sanoa” -vaihtoehto. Tällöin vastaajalle jää vastausvaihtoehto, jos hänellä ei ole selkeätä mielipidettä kysymykseen.

Kysymys 2.8 Jaatko / jakaisitko pelin suoritusmerkinnän, jos se olisi alempi, kuin kaverisi jakama pelin suoritusmerkki? (ei/ehkä/luultavasti/varmasti/en osaa sanoa): Tällä kysymyksellä haetaan tietoa, vaikuttavatko / vaikuttaisivatko ympäristön asettamat haasteet opiskelijan toimintaan pelimaailman suoritusmerkintöjen jakamiseen. Tässä kysymyksessä on neljä varsinaista käsiteltävää vastausvaihtoehtoa, koska pelkkä kyllä/ei on liian ehdoton ja neljällä vaihtoehdolla saadaan puolesta / vastaan – asettelu aikaan. Edellisten vaihtoehtojen lisäksi vastaajan on mahdollista valita ”en osaa sanoa” -vaihtoehto. Tällöin vastaajalle jää vastausvaihtoehto, jos hänellä ei ole selkeätä mielipidettä kysymykseen.

6.2.3 Motivaatiotaustaa koskevat kysymykset

Seuraavilla kysymyksillä kartoitetaan opiskelijoiden näkemyksiä digitaalisten osaamismerkkien mahdollisista motivoivista tekijöistä.

Kysymys 3.1 Koetko, että digitaalisilla osaamismerkeillä voisi olla vaikutusta opintojen selkeyttämisessä? (ei/ehkä/luultavasti/varmasti/en osaa sanoa): Tällä kysymyksellä haetaan tietoa, näkisivätkö opiskelijat digitaalisissa osaamismerkeissä opintojen etenemistä selkeyttävän elementin. Tässä kysymyksessä on neljä varsinaista käsiteltävää vastausvaihtoehtoa, koska pelkkä kyllä/ei on liian ehdoton ja neljällä vaihtoehdolla saadaan puolesta / vastaan – asettelu aikaan. Edellisten vaihtoehtojen lisäksi vastaajan on mahdollista valita ”en osaa sanoa” -vaihtoehto. Tällöin vastaajalle jää vastausvaihtoehto, jos hänellä ei ole selkeätä mielipidettä kysymykseen.

Kysymys 3.2 Vaikuttaako aiemmasta työstä saatu palaute seuraavan työn suoritusintoon? (ei/ehkä/luultavasti/varmasti/en osaa sanoa): Tällä kysymyksellä haetaan tietoa, saako työkohtaisella palautteella opiskelijan motivaatiotasoa pidettyä korkeammalla. Tässä

kysymyksessä on neljä varsinaista käsiteltävää vastausvaihtoehtoa, koska pelkkä kyllä/ei on liian ehdoton ja neljällä vaihtoehdolla saadaan puolesta / vastaan – asettelu aikaan. Edellisten vaihtoehtojen lisäksi vastaajan on mahdollista valita ”en osaa sanoa” -vaihtoehto. Tällöin vastaajalle jää vastausvaihtoehto, jos hänellä ei ole selkeätä mielipidettä kysymykseen.

Kysymys 3.3 Vaikuttaako palautteen saannin viivästyminen tai palautteen saamatta jääminen seuraavan työn suoritusintoon alentavasti? (ei/ehkä/luultavasti/varmasti/en osaa sanoa): Tällä kysymyksellä haetaan tietoa, aiheuttaako työkohtaisen palautteen puuttuminen motivaatiotason laskua. Tässä kysymyksessä on neljä varsinaista käsiteltävää vastausvaihtoehtoa, koska pelkkä kyllä/ei on liian ehdoton ja neljällä vaihtoehdolla saadaan puolesta / vastaan – asettelu aikaan. Edellisten vaihtoehtojen lisäksi vastaajan on mahdollista valita ”en osaa sanoa” -vaihtoehto. Tällöin vastaajalle jää vastausvaihtoehto, jos hänellä ei ole selkeätä mielipidettä kysymykseen.

Kysymys 3.4 Vertailisitko saamiesi osaamismerkkien tehtävävaatimuksia toisten vastaaviin? (ei/ehkä/luultavasti/varmasti/en osaa sanoa): Tällä kysymyksellä haetaan tietoa, vertailisivatko opiskelijat saamiensa digitaalisten osaamismerkkien kriteeriperusteita. Tässä kysymyksessä on neljä varsinaista käsiteltävää vastausvaihtoehtoa, koska pelkkä kyllä/ei on liian ehdoton ja neljällä vaihtoehdolla saadaan puolesta / vastaan – asettelu aikaan. Edellisten vaihtoehtojen lisäksi vastaajan on mahdollista valita ”en osaa sanoa” -vaihtoehto. Tällöin vastaajalle jää vastausvaihtoehto, jos hänellä ei ole selkeätä mielipidettä kysymykseen.

Kysymys 3.5 Lisäisikö digitaaliset osaamismerkit halua tavoitella opintojen suorituksia? (ei/ehkä/luultavasti/varmasti/en osaa sanoa): Tällä kysymyksellä haetaan tietoa, lisäisivätkö digitaaliset osaamismerkit opiskelijoiden halua suoriutua opinnoistaan. Tässä kysymyksessä on neljä varsinaista käsiteltävää vastausvaihtoehtoa, koska pelkkä kyllä/ei on liian ehdoton ja neljällä vaihtoehdolla saadaan puolesta / vastaan – asettelu aikaan. Edellisten vaihtoehtojen lisäksi vastaajan on mahdollista valita ”en osaa sanoa” -vaihtoehto. Tällöin vastaajalle jää vastausvaihtoehto, jos hänellä ei ole selkeätä mielipidettä kysymykseen.

Kysymys 3.6 Koetko digitaaliset osaamismerkkit positiivisena asiana, jos ne tulevat käyttöön? (ei/ehkä/luultavasti/varmasti/en osaa sanoa): Tällä kysymyksellä haetaan tietoa, kokisivatko opiskelijat digitaaliset osaamismerkkit positiivisena tekijänä osaamisen arvioinnissa. Tässä kysymyksessä on neljä varsinaista käsiteltävää vastausvaihtoehtoa, koska pelkkä kyllä/ei on liian ehdoton ja neljällä vaihtoehdolla saadaan puolesta / vastaan – asettelu aikaan. Edellisten vaihtoehtojen lisäksi vastaajan on mahdollista valita ”en osaa sanoa” -vaihtoehto. Tällöin vastaajalle jää vastausvaihtoehto, jos hänellä ei ole selkeätä mielipidettä kysymykseen.

Kysymys 3.7 Kannustaisiko digitaaliset osaamismerkkit laadukkaampiin suorituksiin isojen opintokokonaisuuksien pienemmissä osa-alueissa, jos niistä voisi saada erillisen osaamisen todistuksen työnhakuun? (ei/ehkä/luultavasti/varmasti/en osaa sanoa): Tällä kysymyksellä haetaan tietoa, motivoisivatko digitaaliset osaamismerkkit opiskelijaa tavoittelemaan parempia suorituksia. Tässä kysymyksessä on neljä varsinaista käsiteltävää vastausvaihtoehtoa, koska pelkkä kyllä/ei on liian ehdoton ja neljällä vaihtoehdolla saadaan puolesta / vastaan – asettelu aikaan. Edellisten vaihtoehtojen lisäksi vastaajan on mahdollista valita ”en osaa sanoa” -vaihtoehto. Tällöin vastaajalle jää vastausvaihtoehto, jos hänellä ei ole selkeätä mielipidettä kysymykseen.

6.2.4 Sosiaalisen median käyttöä koskevat kysymykset

Seuraavilla kysymyksillä kartoitetaan opiskelijoiden sosiaalisen median käyttöä ja suhtautumisesta digitaalisten osaamismerkkien käyttöönottoon sosiaalisessa mediassa.

Kysymys 4.1 Käytätkö sosiaalista mediaa, kuten Instagram, Facebook tms.? (päivittäin/useita kertoja viikossa/viikoittain/harvemmin): Tällä kysymyksellä haetaan tietoa opiskelijoiden sosiaalisen median käyttöaktiivisuudesta. Tässä kysymyksessä on neljä vastausvaihtoehtoa, koska neljällä vaihtoehdolla sai esitettyä todennäköisimmät vastausvaihtoehdot.

Kysymys 4.2 Kuinka montaa sosiaalisen median työkalua käytät? (0/1/2/3 tai enemmän): Tällä kysymyksellä haetaan tietoa opiskelijoiden sosiaalisen median käytön laajuudesta.

Tässä kysymyksessä on neljä vastausvaihtoehtoa, koska neljällä vaihtoehdolla sai esitettyä todennäköisimmät vastausvaihtoehdot.

Kysymys 4.3 Jakaisitko saamiasi osaamismerkkejä sosiaalisessa mediassa? (ei/ehkä/luultavasti/varmasti/en osaa sanoa): Tällä kysymyksellä haetaan tietoa, käyttäisivätkö opiskelijat digitaalisia osaamismerkkejä sosiaalisessa mediassa tuodakseen esille omaa osaamistaan ja opintojensa etenemistä.. Tässä kysymyksessä on neljä varsinaista käsiteltävää vastausvaihtoehtoa, koska pelkkä kyllä/ei on liian ehdoton ja neljällä vaihtoehdolla saadaan puolesta / vastaan – asettelu aikaan. Edellisten vaihtoehtojen lisäksi vastaajan on mahdollista valita ”en osaa sanoa” -vaihtoehto. Tällöin vastaajalle jää vastausvaihtoehto, jos hänellä ei ole selkeätä mielipidettä kysymykseen.

Kysymys 4.4 Liittäisitkö osaamismerkkejä työhakemukseesi? (ei/ehkä/luultavasti/varmasti/en osaa sanoa): Tällä kysymyksellä haetaan tietoa, käyttäisivätkö opiskelijat digitaalisia osaamismerkkejä työhakemuksissa. Tässä kysymyksessä on neljä varsinaista käsiteltävää vastausvaihtoehtoa, koska pelkkä kyllä/ei on liian ehdoton ja neljällä vaihtoehdolla saadaan puolesta / vastaan – asettelu aikaan. Edellisten vaihtoehtojen lisäksi vastaajan on mahdollista valita ”en osaa sanoa” -vaihtoehto. Tällöin vastaajalle jää vastausvaihtoehto, jos hänellä ei ole selkeätä mielipidettä kysymykseen.

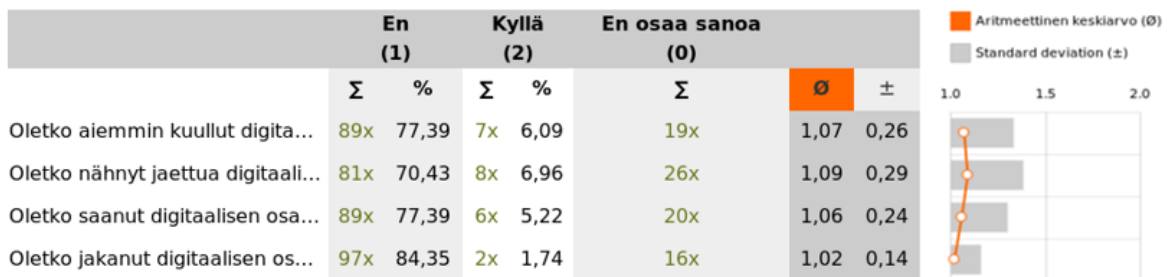
6.3 Tulokset

Tulokset käsiteltiin kahdessa käsittelyvaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa tutkittiin koko vastaajamäärän vastauksia ja muodostettiin niistä yleiskäsitys kysymyksiin. Toisessa vaiheessa tutkittiin oliko vastauksissa eroavaisuuksia koulutusaloittain.

Vastauksissa oli selkeästi nähtävissä kysymysten kohteena olevien asioiden aiemman kokemuksen puuttuminen. Tämä tuli esille valtavalla en osaa sanoa -vastausten määrällä. Nämä vastaukset eivät ole mukana keskiarvojen ja keskihajonnan laskennassa, mutta ovat mukana vastausprosentteissa.

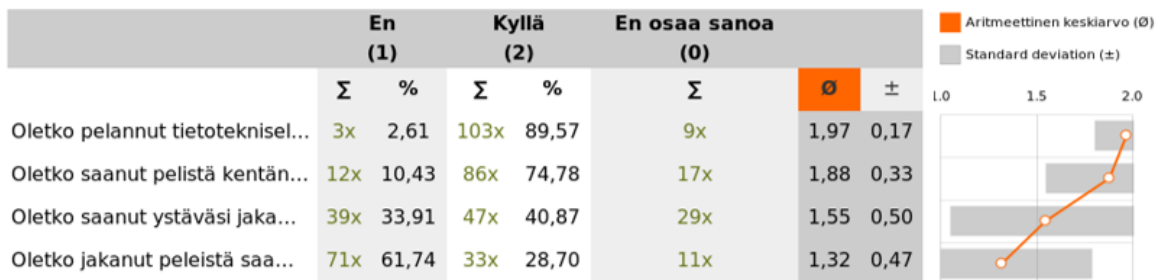
6.3.1 Kaikki vastaajat

Kaikkien vastaajien vastaukset kysymyksiin 1.1 - 1.4 esitetään kuvassa 10. Kysymykset koskivat vastaajien aikaisempia kokemuksia digitaalisista osaamismerkeistä. Vastaajista vain n. 6 % on aiempia kokemuksia digitaalisista osaamismerkeistä, joten asia on valtaosalle täysin tuntematon. 2 opiskelijaa on jakanut saamansa digitaalisen osaamismerkkin. Tämä on lukuna pieni, mutta merkin saajiin (6) suhteutettuna kohtuullisen suuri osuus.



Kuva 10. Aikaisempi kokemus digitaalisista osaamismerkeistä.

Kaikkien vastaajien vastaukset kysymyksiin 2.1 - 2.4 esitetään kuvassa 11. Kysymykset koskivat vastaajien kokemuksia pelimaailman suoritusmerkinnöistä. Valtaosalla vastaajista oli kokemusta peleistä ja kohtuullisen suurella osalla heistä oli kokemuksia pelimaailman osaamismerkeistä. Pelillisiä merkkejä oli jakanut kavereilleen n. 38 % kentän suorittamisesta merkin saaneista opiskelijoista. Merkkien jakamisprosentti on samankaltainen verrattaessa varsinaisten digitaalisten osaamismerkkien saajiin.



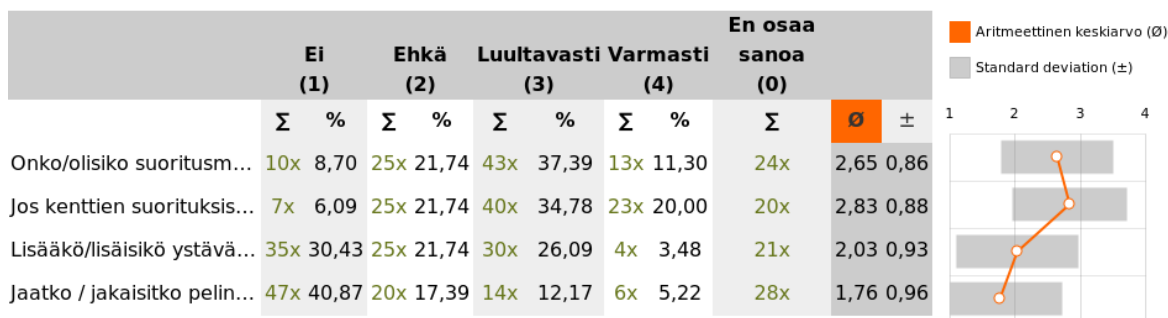
Kuva 11. Kokemukset pelimaailmasta.

Kaikkien vastaajien vastaukset kysymyksiin 2.5 - 2.8 esitetään kuvassa 12. Kysymykset koskivat peleistä saatujen merkkien vaikutuksesta motivaatioon. Peleistä saaduilla merkeillä on

selkeästi havaittavissa oleva vaikutus motivaatiotekijänä. Ystävien jakamalla merkeilläkin on nähtävissä oleva vaikutus motivaatiotekijänä, mutta ei niin suuri, kuin merkkien ansaitsemisella.

Merkkien kohotusvaikutuksen seuraavan kentän suorittamiseen koki varmaksi tai luultavaksi n. 50 % kaikista vastaajista. Jätettäessä ”en osaa sanoa” -vastaukset pois prosentti nousee yli 60. Kentän suorituksen parantamiseen merkkien vaikutuksen koki luultavana tai varmana 55 % kaikista vastaajista. Jätettäessä ”en osaa sanoa” -vastaukset pois prosenttiosuus on 66. Huonomman merkin jakamista vältetään jonkin verran. Alle 20 % kaikista vastaajista jakaisi merkin varmasti tai luultavasti, jos se olisi huonompi, kuin ystävän jakama merkki. Tämä kuvastaa opiskelijoiden tarvetta olla näyttämstä huonolta muiden silmissä.

Kuvan 12 vastauksia käsiteltiin siten, että vastauksiin rajattiin vain ne tulokset, joihin vastaajat vastasivat kyllä kysymykseen 2.1, oletko pelannut pelejä tietoteknisellä laitteella. Rajaus poisti jonkin verran ei, ehkä ja ”en osaa sanoa” -vastauksia. Rajaus ei vaikuttanut juurikaan luultavasti ja varmasti vastanneisiin. Pelejä pelanneet kokivat suoritusmerkintöjen olevan positiivisempi asia koko vastaajakantaan verrattuna.



Kuva 12. Peleistä saatujen merkkien vaikutus motivaatioon.

Kaikkien vastaajien vastaukset kysymyksiin 3.1 - 3.7 esitetään kuvassa 13. Kysymykset koskivat odotuksia digitaalisten osaamismerkkien vaikutuksesta motivaatioon. Opiskelijat kokevat digitaalisilla osaamismerkeillä olevan odotusarvoisesti kohtuulliset motivaatiota kohoittavat ominaisuudet. Palautteen saanti koettiin merkityksellisenä motivaation ylläpidossa

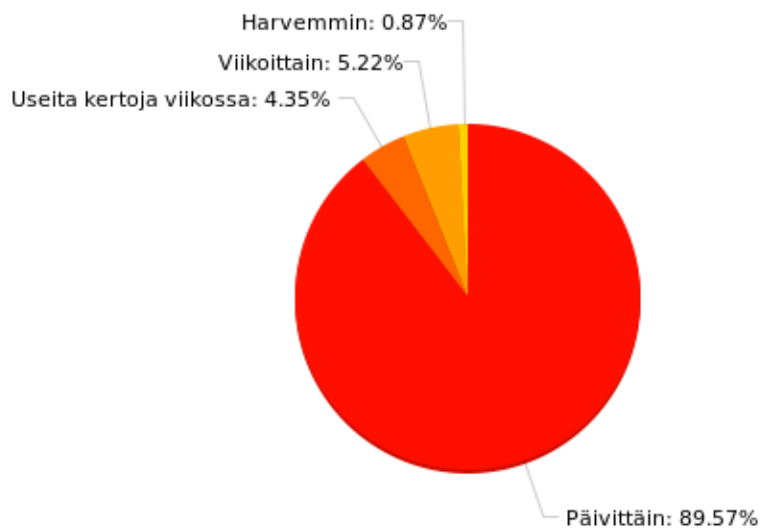
ja tämä antaisi mahdollisuuden käyttää digitaalisia osaamismerkkejä myös palautteena oppimisesta.

Digitaalisten osaamismerkkien perusteiden vertailu opiskelijoiden välillä ei ollut niin oletusarvoista toimintaa, kuin merkkien motivaatiotekijät opiskelijan omaan toimintaan. Tämä poistaa omalta osaltaan kilpailuasetelmaa ja mahdollistaa digitaalisten osaamismerkkien käytön henkilökohtaisen oppimispolun luomiseen ja toimintaa motivoivana tekijänä.



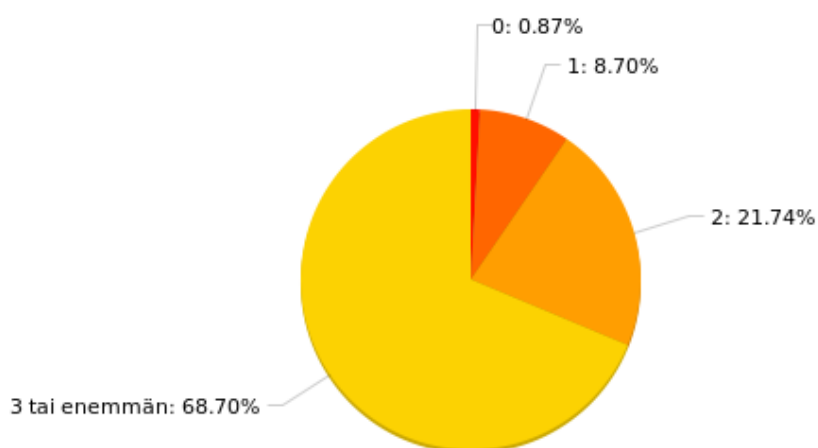
Kuva 13. Digitaalisten osaamismerkkien motivaatio-odotukset.

Kaikkien vastaajien vastaukset kysymykseen 4.1 esitetään kuvassa 14. Kysymys koski opiskelijoiden aktiivisuutta sosiaalisessa mediassa. Vastausten perusteella opiskelijat ovat selkeästi aktiivisia toimijoita sosiaalisessa mediassa. Vastaus antaa selkeän mahdollisuuden digitaalisille osaamismerkeille, koska toimintaympäristö on tuttu ja jatkuvassa käytössä.



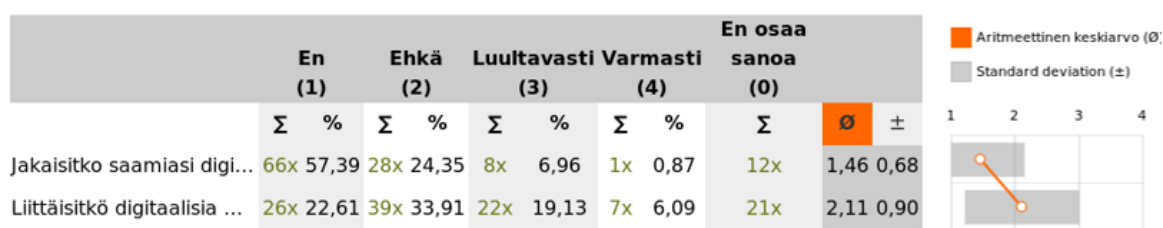
Kuva 14. Opiskelijoiden aktiivisuus sosiaalisessa mediassa.

Kaikkien vastaajien vastauksia kysymykseen 4.2 esitetään kuvassa 15. Kysymys koski opiskelijoiden käyttämien sosiaalisen median välineiden määrää. Opiskelijoiden käyttäytymisessä on selkeästi havaittavissa monipuolista sosiaalisen median käyttöä. Tämä lisää edellä mainittua digitaalisten osaamismerkkien käytön mahdollisuutta osaksi opiskelijoiden sosiaalisen median toimintaa.



Kuva 15. Opiskelijoiden käyttäminen sosiaalisen median välineiden määrä,

Kaikkien vastaajien vastaukset kysymyksiin 4.3 - 4.4 esitetään kuvassa 16. Kysymykset koskivat opiskelijoiden ennakoarviota digitaalisten osaamismerkkien käytöstä. Opiskelijat antavat mahdollisuuden digitaalisille osaamismerkeille. Merkkien mahdollisuutta tulla osaksi heidän toimintaansa osoittaa se, että opiskelijat näkevät suurempana mahdollisuutena digitaalisten osaamismerkkien käytön työn hakemisessa, kuin kavereille jakamisessa. Luultavasti tai varmasti merkkejä työhakemuksiin liittäviä on n. 30 %. Määrä on hyvin samanlainen, jos sitä verrataan kysymyksiin 1.3 ja 1.4 kyllä- vastanneisiin. Merkkien some-käytön negatiiviseen arvioon voi vaikuttaa oleellisesti merkki-tietämyksen vähäisyys.



Kuva 16. Opiskelijoiden ennakoarvio digitaalisten osaamismerkkien käytöstä.

6.3.2 Koulutusalojen keskinäinen vertailu

Koulutusaloja vertailtaessa alojen erilaisuudesta huolimatta vastaukset ovat yllättävän samankaltaisia. Digitaalisten osaamismerkkien aiempi tuntemus näyttää aiheuttavan positiivisempia mielipiteitä vastauksissa. Aiempaa tuntemusta omaavien määrä vastanneista on niin pieni, että siitä ei voi tehdä varmoja päätelmiä.

Aloja keskenään vertailtaessa pääpaino on näkemyksessä digitaalisten osaamismerkkien motivaatiota kohottavina tekijöinä, merkkien näkeminen positiivisesti ja saatujen merkkien jakamisen todennäköisyys. Tällaisella vertailulla saadaan esille positiivisimmin asiaan suhtautuvat koulutusalat, joissa pilotointia kannattaa alkuvaiheessa toteuttaa, mikäli digitaalisten osaamismerkkien pilotointi tulee ajankohtaiseksi. Lähempään alojen väliseen tarkasteluun tulevat kysymykset 3.5 - 3.7 ja 4.3 - 4.4.

Digitaaliset osaamismerkit positiivisena tekijänä luultavasti tai varmasti koki elintarvikealalta 26 %, hius- ja kauneusalalta 29 %, hot-ra-ca:lta 33 %, matkailualalta 9 % sekä tietojen ja tietoliikennetekniikalta 60 %. Digitaaliset osaamismerkit positiivisimmin kokivat tieto- ja

tietoliikennetekniikan vastaajat, matkailu-alan vastaajien jäädessä selkeästi keskiarvon alapuolelle.

Digitaaliset osaamismerkkit opintosuoritusarvoa lisäävänä tekijänä luultavasti tai varmasti koki elintarvikealalta 4 %, hius- ja kauneusalalta 19 %, hot-ra-ca:lta 19 %, matkailualalta 9 % sekä tieto- ja tietoliikennetekniikalta 37 %. Tieto- ja tietoliikennetekniikan vastaajilla on selkeästi positiivisempi näkemys digitaalisten osaamismerkkien mahdollisuudesta opintojen suorittamishalua kohottavana tekijänä, kuin vastaajilla keskimäärin. Elintarvike ja matkailu-alojen vastaajien näkemys asiasta on selkeästi keskimääräistä negatiivisempaa.

Digitaaliset osaamismerkkit suoritusarvoita lisäävänä tekijänä luultavasti tai varmasti koki elintarvikealalta 13 %, hius- ja kauneus-alalta 35 %, hot-ra-ca:lta 22 %, matkailualalta 36 % sekä tieto- ja tietoliikennetekniikalta 50 %. Tieto- ja tietoliikennetekniikan vastaajat kokivat digitaaliset osaamismerkkit keskimääräistä varmempina opintosuoritusarvojen kohottamiseen motivoivana tekijänä. Elintarvikealan ja hot-ra-ca:n jäädessä keskiarvon alapuolelle.

Digitaalisten osaamismerkkien käytön sosiaalisessa mediassa luultavana tai varmana koki elintarvike-alalta 4 %, hius- ja kauneusalalta 13 %, hot-ra-ca:lta 7 %, matkailualalta 0 % sekä tieto- ja tietoliikennetekniikalta 11 %. Digitaalisten osaamismerkkien käyttömahdollisuudet sosiaalisessa mediassa positiivisimmiksi kokivat hius- ja kauneusalan sekä tieto ja tietoliikennetekniikan vastaajat. Keskimääräistä negatiivisimmin niiden käyttöön sosiaalisessa mediassa suhtautuivat matkailu- ja elintarvike -alojen vastaajat.

Digitaalisten osaamismerkkien käytön työhakemuksen osana luultavana tai varmana koki elintarvikealalta 0 %, hius- ja auneusalalta 25 %, hot-ra-ca:lta 19 %, matkailu-alalta 0 % sekä tieto- ja tietoliikennetekniikalta 53 %. Digitaalisten osaamismerkkien käyttömahdollisuudet työhakemuksissa selkeästi positiivisimmiksi kokivat tieto ja tietoliikennetekniikan vastaajat. Keskimääräistä negatiivisimmin niiden käyttöön työhakemuksissa suhtautuivat matkailu- ja elintarvike -alojen vastaajat.

Digitaalisten osaamismerkkien positiivisena näkeminen korreloi selkeästi alakohtaisesti vastausprosentin ja ”en osaa sanoa” -vastausten vähenemisen kanssa. Tieto- ja tietoliikennetekniikan vastaajat olivat kaikissa käsittelyn alla olevissa kysymyksissä selkeästi keskiarvoa positiivisempia näkemyksissään. Hius- ja kauneusalan opiskelijoiden näkemykset digitaalisiin osaamismerkkeihin olivat sosiaalisen median käytössä keskimääräistä positiivisempia ja muissa kysymyksissä keskimääräisiä. Tuloksista otettaessa pois selkeästi positiivisin ala tieto- ja tietoliikennetekniikka, toiseksi selkeästi erottuvaksi alaksi nousee hius- ja kauneusala, joka ei ollut missään kysymyksessä keskiarvovastausten alapuolella.

Positiivisimmin digitaalisiin osaamismerkkeihin suhtautuvia aloja yhdistää töiden esitettävyyden sähköisyys. Tieto- ja tietoliikennetekniikan ja Hius- ja kauneusalojen töitä pystyy esittelemään helposti sähköisesti. Toisilla aloilla mukana olevia maku- ja tunnelma-arviointeja on vaikeampi pukea kuviksi ja dokumenteiksi.

Tuotoksien esittämismahdollisuus sähköisesti laajentaa digitaalisten osaamismerkkien käyttöideaa niiden käytön pohjautuessa sähköiseen siirrettävyyteen. Digitaalisten osaamismerkkien kannalta tämä on erittäin positiivinen asia, koska silloin sähköisten todisteiden käyttö tukee digitaalisten osaamismerkkien käyttöä ja digitaalisten osaamismerkkien käyttö sähköisten todisteiden käyttöä. Tämä tekijä kannattaa huomioida mahdollisia pilotoinnin kohteita valittaessa.

7 Tapaustutkimus: Digitaalisten osaamismerkkien suunnittelu

Tässä luvussa esitellään tutkimukseen liittyvä osaamismerkkien kriteereiden suunnittelun lähtökohdat, perusteet ja lopputulokset sekä pohdintaa kriteereiden suunnittelusta.

7.1 suunnittelun tavoitteita ja reunaehtoja

On olemassa useita erilaisia tavoitteita ja reunaehtoja osaamismerkkien suunnittelun toteutukselle. Tässä työssä suunnittelu pohjautuu motivaatiotekijöihin ja reunaehtoina ovat opetussuunnitelman ja arviointisuunnitelman vaatimukset. Tästä syystä työssä käydään myös läpi sekä opetussuunnitelma, että arviointisuunnitelma merkityksellisiltä osin kappaleissa 7.1.2 ja 7.1.3 Motivaatiotekijöitä käytetään sekä osallistumiseen pohjautuvien, että taitomerkkien suunnittelun taustalla. Suunnittelussa tavoitellaan opiskelijoiden motivaation kohottamista digitaalisten osaamismerkkien avulla.

Opiskelijoiden opiskelumotivaation lähtökohtia tarkasteltaessa tutkijan omien kokemusten perusteella on nähtävissä kaksi toisistaan eroavaa tavoitemallia. Ensimmäinen on ns. motivaation puuttumisen aiheuttama haluttomuus suoriutua helpoistakaan perustehtävistä. Tähän liittyy myös halu päästä minimisuorituksilla tyydyttävälle taitotasolle, eli minimaaliseen läpäisyyn. Toisena motivaation kehittämistarpeena on tutkijan kokemuksiin perustuen nähtävissä opiskelijoiden kannustamisen ylittämään normisuorituksensa ensin pienissä tehtävissä ja lopulta laajemmissa kokonaisuuksissa.

7.1.1 Suunnittelun tavoitteet

Tässä työssä suunnitellaan sekä minimisuorituksiin perustuvat osallistumispohjaiset digitaaliset osaamismerkit ja syvällisempää aiheen hallintaa osoittavat taitomerkit Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon ICT-asentajan osaamisalan valinnaisen tutkinnon osan Palvelinjärjestelmät ja projektityöt osa-alueeseen Palvelintekniikka 1.

Työn tarkoituksena on esittää yksi toteutusmalli opetussuunnitelmauudistuksen osaamisperusteiseen arviointiin ja nykyaikaisen digitaalisen viestinnän sekä sosiaalisen median työkalujen yhdistämiseen. Osaamismerkeillä tavoiteltava mahdollinen motivaation kohotus olisi tervetullutta erityisesti opiskelijoilla, joiden opinnot eivät etene tavoiteaikataulussa.

Opiskelijoiden motivointia osaamismerkeillä on käsitelty tämän työn luvussa 3.3.5. Osaamismerkkien suunnittelun tavoitteena on tuottaa haluttavat osaamismerkit, joiden ansaitsemisella on merkitystä opiskelijoille ja silloin ne toimivat opiskelijoita motivoivina tekijöinä.

Luvussa 3.3.3 mainittua itseohjautuvuusteoriaan kuuluvaa amotivation-käsitteen mukaista haluttomuutta toimintaan ja osaamismerkkien kokemisesta merkityksettömiksi ehkäistään ns. osallistumiseen pohjautuvilla T1-tason merkeillä, jolloin opiskelijan omien kykyjen puuttuminen ei tule ongelmaksi. Toimintahaluttomuus tulee vastaan, jos toiminnalla ei nähdä selkeää yhteyttä opintojen etenemiseen. Tähän vastataan suunnittelussa varmistamalla, että jokaisella osaamismerkillä on selkeä funktio opintojen etenemisen kuvaajana. Samalla saadaan selkeytettyä opiskelijoiden oppimispolun rakenne.

Saavutustavoiteteorian ja odotusarvoteorian mukaisesti haastavammilla osaamisvaatimuksien tasoilla pyritään kohottamaan opiskelijoiden motivaatiota suorittaa haastavampien tasojen osaamiseen pohjautuvia osaamismerkkejä sen jälkeen, kun he ovat saavuttaneet osallistumiseen pohjautuvien merkkien mukaisen osaamisen tason.

Digitaaliset osaamismerkit tulevat osaamisen tunnistamisen ja varmistamisen välineiksi. Digitaalisten osaamismerkkien kriteerien toteutumisen varmistamisella voidaan osaamismerkkin kriteereistä riippuen arvioida oppimista tai varmentaa olemassa olevaa osaamista.

Opetussuunnitelman arviointikriteereistä arvioidaan ne, jotka kyseisessä tehtävässä ovat arvioitavissa. Opetussuunnitelmassa käsitellään kaikki kriteerit, joilla osaamisvaatimuksia arvioidaan. Huomioitava kuitenkin, että opetushallituksen osaamisvaatimukset ja kriteerit koskevat koko tutkinnonosaa, josta kyseinen osajakso kattaa vain osan. Tämän johdosta kaikki osaamisvaatimukset eivät täyty tässä työssä suunniteltavien osaamismerkkien vaatimusten yhteydessä.

Kaikille osaamisvaatimuksille ei ole omia kriteereitä opetussuunnitelman teknisen toteutuksen yhteydessä, mutta opetussuunnitelman osaamisvaatimukset on katettava koulutuksessa ja osaamisen arvioinnissa. Osaamismerkit selkeyttävät opetussuunnitelman mukaisten osaamisvaatimusten täyttymistä.

7.1.2 Opetussuunnitelman asettamat vaatimukset

Opetussuunnitelma asettaa vaatimuksia arviointiin osaamisen tunnistamisessa ja varmistettaessa oppilaitoksessa hankittua osaamista. Digitaalisia osaamismerkkejä voidaan käyttää merkinä saavutetusta osaamisesta. Opetussuunnitelmaan pohjautuvassa toiminnassa digitaalisten osaamismerkkien käyttö osaamisen osoittamiseen edellyttää, että osaamismerkkien kriteerit ja arviointitasot pohjautuvat alan opetussuunnitelmaan ja koulutuksenjärjestäjän hyväksymään arviointisuunnitelmaan.

Opetussuunnitelma määrittelee osaamisen arvioinnin seuraavasti:

”Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa toimimalla mikrotuen tehtävissä palvelinjärjestelmää ylläpitäen. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä.” [64]

Käytännön työelämän kohteissa kaikkia ammattitaitovaatimuksia ei välttämättä saada täytettyä ammattiosaamisen näytön yhteydessä. Tällaiset tilanteet on ohjeistettu opetussuunnitelmassa seuraavasti:

”Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla.” [64]

Laki 787/2014⁶ vaatii koulutuksen järjestäjää laatimaan suunnitelman osaamisen arvioinnin toteuttamisesta ja osaamisen arviointimenetelmistä. OSAOssa tämän tehtävän toteutumista valvoo arviointitoimikunta, jonka alaisuudessa tutkintotiimit ovat suunnitelmat laatineet.

Edellä mainittuun muuhun osaamisen arviointiin palaan arviointisuunnitelmaa käsittelevässä luvussa. Tässä luvussa jatkan opetussuunnitelman mukaisen arvioinnin käsittelyä.

⁶ Laki ammatillisesta koulutuksesta annetun lain muuttamisesta, 787/2014

Opetussuunnitelman [64] mukaan Tutkinnon suorittajan on hallittava seuraavat asiat:

- *osaa palvelimien verkkokäyttöjärjestelmien asennuksen ja niiden pääkäyttäjän perustehtävät*
- *osaa asentaa hakemistopalvelut ja ymmärtää niiden toimintaperiaatteet*
- *osaa luoda ja hallita palvelimien resursseja, palvelinkäyttäjiä ja -käyttäjärhmiä sekä niiden ominaisuuksia*
- *osaa asentaa ja hallitsee palvelimien peruspalvelut kuten nimipalvelut, dynaamisten verkkoasetusten jakelun ja hakemistopalvelut*
- *osaa ryhmäkäytäntöjen avulla hallita käyttäjä-, tietokone- ja ohjelmistoasetuksia*
- *osaa asentaa palvelimien erillispalveluja kuten www/FTP –palvelut*
- *hallitsee palvelimien etäkäytön*
- *ymmärtää palvelimien/työasemien virtualisoinnin*
- *osaa asentaa virtuaaliympäristöön palvelimen ja työaseman*
- *hallitsee palvelimien perus tietoturva-asiat (kuten salasanojen käyttö, tiedostojen suojaus, palomuurin)*
- *osaa asentaa virustorjunta- ja haittaohjelmien poisto-ohjelmiston palvelimiin*
- *osaa asentaa ja käyttää etäyhteyksissä suojattua yhteyttä palvelimiin*
- *osaa ja ymmärtää palvelinlaitteistotilan varustamiseen liittyvät vaatimukset*
- *osaa ottaa huomioon palvelimien vikasietoisuuden ja varmistuksen*
- *osaa projektityöskentelyn periaatteet ja osaa toimia projektin jäsenenä*

Lain 787/2014⁷ mukaan opetussuunnitelman mukaista arviointia tehdään neljällä osa-alueella: Työprosessin hallinta, Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta, Työn perustana olevan tiedon hallinta ja Elinikäisen oppimisen avaintaidot. Lopullista arvosanaa päätettäessä näiden neljän arviointikohteen arvosanoista ei lasketa aritmeettista keskiarvoa, vaan niiden painotuksesta päättää arvioija / arvioijat yhdessä.

⁷ Laki ammatillisesta koulutuksesta annetun lain muuttamisesta, 787/2014

Taulukoissa 3 - 6 esitetään alan opetussuunnitelman mukaiset arviointikriteerit em. neljään osa-alueeseen. Osa-alueissa tehtävää arviointia avataan seuraavissa kappaleissa.

Taulukossa 3. esitetyn työprosessin hallinnassa arvioidaan työkokonaisuuksien hallintaa ja työskentelyn suunnitelmallisuutta sekä aloitekykyä ja sisäisen yrittäjyyden roolia työskentelyssä. Arvioinnin yhteydessä tulee kiinnittää huomiota työprosessin sujuvaan ja teknillistaloudellisesti järkevään etenemiseen kokonaisuutta ajatellen. Arviointikriteereissä mainittu ohjauksen tarve kohdistuu tässä arvioinnin osassa suunnitelmalliseen työskentelyyn ja kokonaisuuksiin, ei yksittäisiin tekemisen kohteisiin, niitä arvioidaan muissa arvioinnin osissa.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Suunnitelmallinen työskentely	työskentelee suunnitelman mukaan, mutta tarvitsee ohjeita	työskentelee suunnitelmallisesti	työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai sitä muuttaen ja soveltaen
Työn kokonaisuuden hallinta	osaa suorittaa työkokonaisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla	hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta	hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Aloitekyky ja yrittäjyys	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.	työskentelee pääosin omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.	työskentelee omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.

Taulukko 3. Työprosessin hallinnan arviointikohteet

Taulukossa 4. esitetyssä työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinnassa kiinnitetään huomiota työmenetelmien ja -välineiden tarkoituksenmukaisuuteen, oman toiminnan vaikutukseen työympäristöön, työn lopputulokseen ja toisiin työntekijöihin sekä kestävän kehityksen huomiointiin omassa työskentelyssä.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Palvelinlaitteistot	ymmärtää palvelin- ja työasemalaitteistojen väliset erot	hallitsee jo valmiiksi asennettujen palvelinlaitteistojen peruskäytön ja huoltokäytänteet	hallitsee palvelinlaitteistojen asennukset ja ylläpidon vikasietoisuuden huomioiden
Projektityöskentely (voidaan suorittaa työssä oppimalla)	kykenee toimimaan osana työorganisaatiota	pystyy rakentamaan työskentelyyn työorganisaatiossa	hallitsee projektityöskentelyn työorganisaatiossa
Teknologia ja tietotekniikka	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja tietokonetta dokumenttien tekoon	osaa asentaa tietokoneeseen oheislaitteita	osaa asentaa käyttöjärjestelmän ja liittää tietokoneen verkkoon
Kestävä kehitys	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa itseään itsestään alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita
Estetiikka	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyteen ja muiden työn lopputulokseen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi.

Taulukko 4. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinnan arviointikohteet

Taulukossa 5. esitetyn työn perustana olevan tiedon hallinnassa kiinnitetään huomiota taustalla olevan teoreettisen tiedon tuomiseen osaksi omaa työskentelyä, ja sieltä kautta ymmärrykseen omista tekemisistä ja sen vaikutuksesta muuhun järjestelmään. Yksittäisten tekemisten hallinta kuuluu tähän arviointikohtaan, huomioiden että myös tiedon haku kuuluu arviointikohtaan, eikä alan luonteesta ja jatkuvasta uudistumisesta johtuen voida olettaa, että aivan kaikkea osataan ulkoa, vaan tiedon varmistaminen työn sujuvuus huomioiden kuuluu alan työskentelyyn. Lisäksi kohteessa arvioidaan mediaosaamista tehtyjen töiden julkituonnin kautta.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Palvelinohjelmistot	osaa asentaa palvelinohjelmistot ja hallitsee pääkäyttäjän perustoimet	osaa asentaa ja hallitsee palvelimien perus- ja erillispalvelut ohjeistettuna	hallitsee edelliset asiat itsenäisesti sekä osaa ryhmäkäytäntöjen avulla hallita käyttäjä-, tietokone- ja ohjelmistoasetuksia
Palvelimien tietoturva	hahmottaa palvelinjärjestelmiin kohdistuvat tietoturvauhat	osaa asentaa palvelimien perustietoturvaohjelmistot	hallitsee tietoturvan kokonaisuutena ja osaa tarvittavien ohjelmistojen asennuksen sekä hallitsee niiden käytön
Virtuaaliympäristöt	hahmottaa virtuaalipalvelimien toimintaperiaatteen	osaa toimia valmiissa virtuaalipalvelinympäristössä	osaa luoda virtuaalipalvelinympäristön ja hallitsee sen käytön
Tiedon hakeminen internetistä ja muista tietojärjestelmistä	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon ohjattuna	osaa itsenäisesti käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon	osaa käyttää annettujen vaatimusten mukaan tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon
Viestintä ja mediaosaaminen	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja.	pystyy olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin.	pystyy esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.

Taulukko 5. Työn perustana olevan tiedon hallinnan arviointikohteet

Taulukossa 6. esitetyn elinikäisen oppimisen avaintaidoissa kiinnitetään huomiota toimintaan mahdollisten muuttuvien asioiden parissa, oman työn arviointiin ja toiminnan kehittämiseen itsearviointin kautta. Vuorovaikutustaidot ja vastuullinen toiminta työympäristössä, ammattietiikka ja työturvallisuus ja ergonomia kuuluvat myös arviointikohtaan. Arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota arvioitavan valmiuksiin kehittyä tulevilla työtehtävissä oman alansa ammattilaiseksi, ja kykyyn toimia jatkuvassa kehityksessä olevalla alalla.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	suoriutuu tiedonhankinnassa ohjattuna	hankkii tietoa ohjeiden mukaan	toimii omaaloitteisesti tiedonhankkijana
	suunnittelee työtään, mutta uusissa tilanteissa tai työympäristön muuttuessa tarvitsee ohjausta	suunnittelee oman työnsä ja arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa	suunnittelee itsenäisesti vastuullaan olevia tehtäviä ja arvioi työnsä onnistumista sekä perustelee arviotaan
	arvioi työnsä onnistumista	ottaa vastaan palautetta ja toimii palautteen mukaisesti	kehittää toimintaansa saamansa palautteen pohjalta
	selviytyy tutuista tilanteista, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea	selviytyy muuttuvista ja valintatilanteista tilanteista omaaloitteisesti	toimii erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja

Vuorovaikutus ja yhteistyö	noudattaa vuorovaikutus-tilanteisiin annettuja ohjeita toimiessaan omassa oppimis- ja työyhteisössään	toimii tilanteen vaatimalla tavalla omassa oppimis- ja työyhteisössään erilaisissa vuorovaikutustilanteissa	ilmaisee selkeästi asiansa ja tuo rakentavasti esille erilaisia näkökantoja
	tekee vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta	tekee vastuullaan olevat tehtävät huolellisesti	toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti ja tasavertaisesti erilaisten ihmisten kanssa ja työyhteisön ja ryhmän jäsenenä
	pystyy toimimaan erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä ja pyytää tarvittaessa apua muilta	toimii joustavasti erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä	tukee ja auttaa muita sekä ottaa työssään huomioon seuraavan työvaiheen ja työntekijän
Ammattietiikka	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita, sopimuksia ja säädöksiä sekä aikatauluja		toimii opiskelija työyhteisön arvojen, tavoitteiden, eettisten ohjeiden, sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa työssään huomioon työyhteisön jäsenten ja työympäristön turvallisuuden	
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä	tunnistaa ja tiedottaa havaitsemistaan vaaroista ja riskeistä
	työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein.	työskentelee ergonomisesti oikein.	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian.

Taulukko 6. Elinikäisen oppimisen avaintaitojen arviointikohteet

7.1.3 Arviointisuunnitelman asettamat vaatimukset

Lain 787/2014⁸ vaatimuksien mukaisesti OSAO on koulutuksen järjestäjänä laatinut ala-kohtaiset osaamisen arvioinnin toteuttamista ja arviointimenetelmiä koskevat arviointisuunnitelmat. OSAOssa tämän tehtävän toteutumista valvoi arviointitoimikunta, joka on kokouksissaan tarkistanut ja hyväksynyt tutkintotiimien laatimat arviointisuunnitelmat.

Tieto- ja tietoliikennetekniikan koulutusohjelman 1.8.2015 voimaan tulleen arviointisuunnitelman laadintatyö aloitettiin syksyllä 2014. Työ saatiin valmiiksi ja hyväksytettyä arviointitoimikunnalla toukokuussa 2015. Työtä olivat tekemässä alan tiiminvetäjät, joille on annettu vastuu alan pedagogisesta kehittämisestä apunaan alan opettajat. Toimintaa koordinoivat opiskelijapalveluiden suunnittelupäällikkö ja koulutussuunnittelija.

Arviointisuunnitelma edellyttää opiskelijan oppimisen arviointia. Oppimisen edistymistä seurataan osa-alueen harjoitustöiden etenemisellä ja opiskelijalle annetaan jatkuvaa palautetta opintojen edetessä. Arviointisuunnitelmassa mainitaan osaamisen tunnistamisesta seuraavasti:

”Osaamista voidaan tunnistaa ja tunnustaa aiemmin hankitun osaamisen perusteella. Osaamisen tunnistamisessa voidaan käyttää erilaisia menetelmiä. Jos opiskelijalla on dokumentoitua osaamisen arvioinnin kohteista, se voidaan tunnistaa ja erillisellä prosessilla tunnustaa.”

Työkokeista arviointisuunnitelmassa mainitaan seuraavasti:

”Työkokeilla varmistetaan opiskelijan riittävä osaaminen osa-alueesta. Työkoetta käytetään osaamisen tunnistamisen työkaluna.”

Tämä antaa mahdollisuuden osoittaa opiskelija suoraan työkokeeseen, jos hänellä on aiemmin hankittua dokumentoimatonta osaamista arvioinnin kohteista. Työkokeiden perusteella on mahdollisuus myöntää digitaalisia osaamismerkkejä, jotka sisältävät opetussuunnitelmaan tukeutuvan arvioinnin osaamisesta.

⁸ Laki ammatillisesta koulutuksesta annetun lain muuttamisesta, 787/2014

Osaamisen arvioinnista arviointisuunnitelmassa mainitaan seuraavasti:

”Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan ammattitaitovaatimusten mukaista osaamista. Näytön arvioinnissa huomioidaan konkreettinen työ, tehtävään työhön liittyvän teorian hallinta, työturvallisuuden huomioiminen, laadukas toiminta ja oman työn laadun arviointi.”

Muusta arvioinnista arviointisuunnitelmassa mainitaan seuraavasti:

”Näytön arvioinnin tueksi voidaan arvioida tehtävillä ja / tai portfolioilla; näytön täydennyksenä voidaan käyttää työkokeiden tuloksia siltä osin, kuin näyttötehtävän laajuus ei kata ammattitaitovaatimuksia.”

Tämä antaa mahdollisuuden käyttää osaamisen arvioinnissa aiemmin määriteltyä tunnistettua osaamista tai työkokeita, joiden arviointi pohjautuu opetussuunnitelmaan siltä osin, kuin opiskelijan näyttöä tulee täydentää näyttämättä jääneiden osaamiskohteiden osalta. Käyttöön tulevat digitaaliset osaamismerkit suunnitellaan täyttämään nämä vaatimukset.

7.1.4 Motivaatiotekijöiden huomiointi osaamismerkkien suunnittelussa

Opiskelijoiden motivaation kohoaminen on osa tämän työn tutkimuskohteita. Motivaation kohoamista tavoitellaan sekä perustason osallistumista ja perustekemistä osoittavilla sekä haastavammilla taitotasojen osoittavilla osaamismerkeillä.

Perustason osaamismerkkien motivaatioperusta pohjautuu osaamismerkkien avulla muodostettuun selkeään oppimispolkuun, jossa määritellään opintojen eteneminen osaamisvaatimusten kautta. Ensimmäisten ansaittujen osaamismerkkien tuomilla onnistumisen kokemuksilla pyritään poistamaan mahdollista luvussa 3.3.3 käsitellyn amotivation-ilmion mukaista toimintahaluttomuutta, jota on haasteellisilla opiskelijoilla ilmennyt.

Osallistumiseen pohjautuvia osaamismerkkejä käytetään opiskelijoiden itsetunnon kasvatukseen ja eräänlaisena tunnustuksena tehdystä työstä. Osaamismerkkien avulla pyritään muodostamaan opiskelijalle tarve tehdä osaamisestaan julkista todentamalla osaamistaan sosiaalisessa mediassa.

Sosiaalisessa mediassa tapahtuvalla toiminnan lisäyksellä tavoitellaan yhteisön positiivista vaikutusta yksilön toimintaan. Yksilön on koettava osaamismerkkit oikeudenmukaisiksi suoritettuun työskentelyyn verrattuna. Aiemmin työssä esitetyn kohtuullisuusteorian mukaisesti opiskelijat vertailevat omia suorituksia muiden suorituksiin ja silloin osaamismerkkien vaatimusten on oltava järkevissä suhteissa niihin käytettävään aikaan. Sosiaalisessa mediassa tapahtuvalla toiminnalla tavoitellaan lisäksi ulkoisia motivaatiotekijöitä, jotka itseohjautuvuusteorian mukaisesti tukevat sisäisen motivaation kasvua.

Osaamismerkeillä pystytään aikaansaamaan nopeaa palautetta opiskelusuorituksista. Tällöin suoritukset voidaan paloitella riittävän pieniin osiin ja sopivin haasteportain kannustamaan opiskelijaa suorittamaan taitotasoa osoittavaa osaamista. Haastavampien tasojen vaatimuksia tuodaan asteittain esille, jolloin niihin tehtävät lisätyöt tuntuvat vähäisemmiltä ja kannustavat opiskelijaa tekemään parempia suorituksia, kun niistä saatavat palkkiot ovat kannustavassa suhteessa ja opiskelija kokee saavansa oikeudenmukaisen tunnustuksen tekemästään työstä. Palkkioiden ja haasteiden avulla pyritään aiheuttamaan Herzbergin 2-faktoriteorian mukaista tyytyväisyystekijöiden kohotuksen kautta tulevaa motivaation nousua.

Taitotason merkeillä tuetaan opiskelijan tavoitteiden arvokkaiksi tekemistä ja pyritään aikaansaamaan suoritusmotivaation lisääntymistä ja tukemaan saavutustavoiteteorian mukaisia pyrkimyksiä kovempien taitotasojen saavuttamiseen. Osaamismerkkien käyttöönotolla tavoitteena on saada luotua menestymisen halu, jolloin palkkiot eivät itsessään ole enää mittari vaan halu onnistua tavoitteiden saavuttamisessa.

Haasteena on saada sopiva suhde osallistumis- ja taitomerkkejä sekä riittävän matala kuilu siirtymiseen merkkityypistä toiseen. Uhkakuvina ovat osaamismerkkien kokeminen arvottomiksi, epäoikeudenmukaisiksi tai mahdottomiksi saavuttaa. Mielestäni nämä uhkakuvat ovat voitettavissa osaamismerkkien huolellisella suunnittelulla, työelämän toiminteiden mukaan ottamisella ja oikeudenmukaisella toiminnalla kaikessa osaamismerkkeihin liittyvässä toiminnassa.

7.2 Digitaaliset osaamismerkkit osa-alueeseen Palvelintekniikka 1

Palvelinjärjestelmät ja projektityöt on toinen valittavissa oleva valinnainen tutkinnon osa 1.8.2015 voimaan tulleen opetussuunnitelman ICT-asentajan osaamisalan opinnoissa. OSAOn Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon opetus- ja arviointisuunnitelmassa on Palvelintekniikka ja projektityöt jaettu kolmeen osa-alueeseen: Palvelintekniikka 1, Palvelintekniikka 2 ja Palvelintekniikka käytännössä. Uusi jako osa-alueisiin on tehty opetussuunnitelman uudistuessa ja se poikkeaa hieman jakautumiseltaan aiemmasta, osaamisperusteisiin ei tullut oleellisia muutoksia.

Palvelintekniikka 1 -osa-alueeseen kuuluu palvelinten perusasennuksiin ja perustoimiin liittyvät asiat. Myöhemmissä osa-alueissa laajennetaan ensimmäisessä osa-alueessa opittuja taitoja. Osa-alue opiskellaan lähtökohtaisesti oppilaitoksessa, mutta sen voi suorittaa myös työssä oppimalla siihen soveltuvassa työpaikassa.

Tässä työssä toteutetaan osallistumiseen perustuvat minimivaatimukset täyttävät osaamismerkkit ja syvällisempää osaamista edellyttävät taitomerkit Oulun seudun ammattiopiston tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon ICT-asentajan tutkintoon johtavassa koulutusohjelmassa olevaan valinnaiseen tutkinnonosaan Palvelintekniikka ja projektityöt kuuluvaan osa-alueeseen Palvelintekniikka 1.

Osaamismerkkejä suunniteltiin kolmella eri tasolla seuraaviin osaamisvaatimuksiin

- RAID-järjestelmät ja varmuuskopiointi
- verkkokäyttöjärjestelmän asennus
- virtuaaliympäristössä toimiminen
- hakemistopalveluiden asennus
- palvelimien resurssien, palvelinkäyttäjien ja -käyttäjärühmien luonti sekä hallinnointi
- DHCP-palvelun asentaminen

Vaatimustasojen peruskuvaukset on esitelty luvuissa 5.5.1 - 5.5.3 ja niiden pohjalta suunnitellut osaamismerkkien kriteerit tasolla 1 esitelty liitteessä 1, tasolla 2 esitelty liitteessä 2 ja tasolla 3 esitelty liitteessä 3.

7.2.1 Osaamismerkkit tasolla T1

Toteutettavien osallistumiseen pohjautuvien osaamismerkkien tarkoitus on selkeyttää opiskelijan opintopolkua ja antaa palautetta opintojen etenemisestä sekä varmistaa opiskelijan osaamisen olevan vähintään tasolla 1. Näiden osaamismerkkien vaatimuksissa viitataan tämän takia taulukoiden 3 - 6 tasoon T1, joissa esitetään opetussuunnitelman mukainen osaamisen minimitaso.

Työprosessin hallinnassa opiskelijan on taulukon 3 mukaan työskenneltävä ohjeiden avulla suunnitelman mukaan, toimittava annettujen ohjeiden mukaan tarvittaessa neuvoa kysyen ja kyettävä suoriutumaan työkokonaisuuksista henkilökohtaisen ohjauksen avulla.

Työmenetelmien, välineiden ja materiaalien hallinnan osalta työskentelyssä on taulukon 4 mukaan otettava huomioon kestävän kehityksen periaatteet ja alan esteettiset periaatteet, työympäristön viihtyvyys ja työn lopputuloksen ulkonäköön liittyvät asiat.

Työn perusteena olevan tiedon hallinnan osalta on taulukon 5 mukaan kyettävä osoittamaan taidot teknisiin suorituksiin kussakin työkohdassa ohjeistettuna, hahmotettava tietoturvaohjeet ja virtuaalijärjestelmän toiminta sekä ohjattuna kyettävä käyttämään tietoverkkoa tiedonhankinnassa ja tekemään dokumentteja tietokoneella.

Elinikäisen oppimisen avaintaitojen osalta työskentelyssä on tultava ilmi taulukon 6 mukaan kyky selviytyä tutuista toimintatilanteista, tehdä vastuulleen saadut tehtävät aiheuttamatta vaaraa itselleen tai muille, omalla toiminnallaan sekä arvioida työnsä onnistumista.

7.2.2 Osaamismerkkit tasolla H2

Toteutettavien tasoa hyvä osoittavien taitomerkkien tarkoitus on saada opiskelija huomaamaan, että hänellä on halutessaan mahdollisuus saada kohotettua osaamistaan ja sytytettyä kipinä haasteellisempiin tehtäviin ja antaa palautetta opintojen etenemisestä sekä tasosta.

Näiden osaamismerkkien vaatimuksissa viitataan tämän takia taulukoiden 3 - 6 tasoon H2, joissa esitetään opetussuunnitelman mukainen osaaminen tasolla hyvä.

Työprosessin hallinnassa opiskelijan on taulukon 3 mukaan työskenneltävä suunnitelmallisesti, pääosin oma-aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti sekä kyettävä suoriutumaan työkokonaisuuksista ohjauksen avulla.

Työmenetelmien, välineiden ja materiaalien hallinnan osalta työskentelyssä on taulukon 4 mukaan toimittava alalla vaadittavien kestävän kehityksen periaatteiden ja alan esteettisten periaatteiden mukaan työympäristön viihtyvyys ja työn lopputuloksen ulkonäköön liittyvät asiat huomioiden.

Työn perusteena olevan tiedon hallinnan osalta on taulukon 5 mukaan kyettävä osoittamaan taidot teknisiin suorituksiin kussakin työkohdassa pääosin itsenäisesti tietoturva huomioiden ja kyettävä toimimaan yhteistyössä ulkopuolisten tahojen kanssa.

Elinikäisen oppimisen avaintaitojen osalta työskentelyssä on tultava ilmi taulukon 6 mukaan kyky selviytyä muuttuvista toimintatilanteista, tehdä vastuulleen saadut tehtävät huolellisesti sekä arvioida työnsä onnistumista ja korjaa toimintaansa saadun palautteen mukaan.

7.2.3 Osaamismerkit tasolla K3

Toteutettavien kiitettävää tasoa osoittavien taitomerkkien tarkoitus on saada edistyneet opiskelijat tavoittelemaan korkeinta arvioinnin tasoa toiminnassaan. Näiden osaamismerkkien vaatimuksissa viitataan tämän takia taulukoiden 3 - 6 tasoon K3, joissa esitetään opetussuunnitelman mukainen osaaminen tasolla hyvä.

Työprosessin hallinnassa opiskelijan on taulukon 3 mukaan työskenneltävä itsenäisesti ja toimien tilanteen edellyttämällä tavalla oma-aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti sekä kyettävä suoriutumaan työkokonaisuuksista itsenäisesti.

Työmenetelmien, välineiden ja materiaalien hallinnan osalta työskentelyssä on taulukon 4 mukaan toimittava itsenäisesti ja omaa toimintaa kehittäen alalla vaadittavien kestävän kehityksen periaatteiden sekä alan esteettisten periaatteiden mukaan työympäristön viihtyvyys ja työn lopputuloksen ulkonäköön liittyvät asiat huomioiden.

Työn perusteena olevan tiedon hallinnan osalta on taulukon 5 mukaan kyettävä osoittamaan taidot teknisiin suorituksiin kussakin työkohdassa itsenäisesti tietoturva huomioiden sekä kyettävä esiintymään erilaisissa medioissa.

Elinikäisen oppimisen avaintaitojen osalta työskentelyssä on tultava ilmi taulukon 6 mukaan kyky selviytyä muuttuvista toimintatilanteista tarkoituksen mukaisella tavalla, tehdä vastuulleen saadut tehtävät itsenäisesti ja huolellisesti sekä arvioida toimintansa perustellen työnsä onnistumista ja kehittää toimintaansa saadun palautteen mukaan.

7.3 Kokemukset kriteereiden suunnittelusta

Tutkimuksen tekoaikana on kirjattu ajankäyttöä ja toiminnassa havaittuja muutoksia. Ajankäyttö muuttui oleellisesti työn edetessä. Toimintatavat kehittyivät tutkimuksen edetessä. Toimintatapojen muutoksen runsaus oli merkittävää siinäkin suhteessa, että tutkimuksen suorittajalla oli aiempi vankka kokemus opetettavasta aiheesta ja alan opetussuunnitelmasta ja siihen tulleista muutoksista.

Aikaa kului alkuvaiheessa työskentelyn suunnan hakemiseen ja digitaalisten osaamismerkkien kriteerien suunnitteluvaiheessa mielekkäiden työkokonaisuuksien ja toiminta-vaatimuskuvausten yhdistämiseen. Työskentelyn edetessä toiminta kehittyi yhtä osa-alueetta suunnitellessa jouhevaksi ja alkuvaiheen epätietoisuuden jälkeen hyvin eteneväksi ja joutuisaksi toiminnaksi työskentelyn loppuvaiheessa. Tämän kokemuksen pohjalta uskoisin, että uusien osa-alueiden kriteerien laadintatyö olemassa olevan mallin pohjalta olisi mahdollista suorittaa riittävän joutuisasti pilotointitapauksessa.

Toiminta antoi alkuvaiheessa huomattavasti suuremman kuvan digitaalisten osaamismerkkien kriteerien suunnitteluun vaadittavasta työmäärästä kuin se loppujen lopuksi oli. Alkuvaiheessa aikaa meni tuntikausia työskentelyn laatua koskevien kriteerien pohtimiseen työkohteiden tasojen osaamisvaatimuksien ollessa aihealueen opetuskokemuksesta johtuen kohtuullisen hyvin selvillä työskentelyä aloitettaessa.

Työskentelyn laatua koskevien kriteerien laadinnassa vaikeinta oli niiden tiivistäminen muutama lauseeseen niin, että oleellinen asia tulee selkeästi esille. Liian pitkät kriteerilistat

voivat aiheuttaa niiden lukemista vastaanottovaiheessa silmäilemällä ja lyhyet sekä ytimekkäät kriteerit kohtaavat paremmin vastaanottajan keskittyneemmän perehtymisen. Opetussuunnitelmista löytyvät laatukuvaukset ovat asiaan perehtymättömälle digitaalisen osaamisen saajalle kohtuullisen vaikeaselkoista luettavaa ja tiivistämällä asia muutamaan lauseeseen saadaan kohtuullisen selkokielineen kuvaus osaamisen tasosta merkin vastaanottajalle. Tämä tuo toimintaan läpinäkyvyyttä ja lisää opetussuunnitelman vaatimusten ymmärtämistä oppilaiden ja työnantajien keskuudessa.

Tasojen osaamisvaatimusten laadinnassa ongelmallisinta oli päästä irti aiemmista rutiineista ja olemassa olevien tehtävien ja testien rakenteesta. Uusissa vaatimuskuvauksissa ja jaoteluissa pyrittiin löytämään sellaiset tehtäväkokonaisuudet, jotka yksin tai yhdessä toisen kokonaisuuden kanssa muodostavat selkeitä työelämässä esiintyviä työskentelykokonaisuuksia.

Ennen varsinaisen työskentelyn digitaalisten osaamismerkkien kriteerien suunnittelun parissa aloitusta kannattaa kerrata alan opetussuunnitelmasta löytyvät osaamisvaatimukset ja arviointikohteista löytyvät vaatimukset, koska osaamisperustaista opetussuunnitelmaa toteuttavissa kriteereissä nämä ovat perusta kriteereiden laadintaan. Mikäli laatijalla ei ole aiempaa kokemusta digitaalisista osaamismerkeistä, kannattaa perehtyä pikaisesti myös niiden olemukseen, mahdollisuuksiin ja toimintaan.

Varsinaisessa suunnittelutoiminnassa suosittelisin ensin jakamaan opetussuunnitelmasta kohdasta ”suorittajan tulee osata” löytyvät kohteet alan työelämän toiminteista löytyviin kokonaisuuksiin. Kokonaisuudet tulee jaotella niin pieniksi, ettei työtilanteessa jouduta tilanteeseen, jossa esim. asiakastyöhön joudutaan lisäämään ulkopuolista tekemistä, kun työskentelyn laajuus ei täyty.

Kokonaisuuksien muotouduttua tulee vielä varmistaa, että kaikki vaatimukset tulevat esille jonkin osaamismerkin kriteereissä. Tällä toiminnalla varmistetaan, että tulevat osaamismerkit antavat mahdollisuuden käyttää niitä erilaisena arviointimenetelmänä ja opiskelijan opintopolun selkeyttämiseen.

Kokonaisuuksien varmistuksen jälkeen jaotellaan osaaminen tasoihin arviointikriteereistä löytyvien kuvausten mukaisesti. Samalla tarvittaessa lisätään toimintavaatimusten haastavuutta, jos se kuuluu kokonaisuuden luonteeseen.

Kaikkien kokonaisuuksien laadinnassa kannattaa käyttää yhdenmukaista otetta tekstien ja vaatimuskuvausten laadinnassa, jolloin saadaan selkeä ja yhdenmukainen osaamismerkki-kokonaisuus. Tämä auttaa osaamismerkkien vastaanottajaa merkkien järjestelyssä ja eteenpäin jakamisessa.

Pelkistetty toimintamalli kriteereiden suunnitteluun:

1. Selvitä opetussuunnitelman edellyttämät hallittavat asiat aihekokonaisuudesta
2. Selvitä opetussuunnitelman mukaisten arviointikriteereiden keskeiset sisällöt
3. Jaa hallittavat asiat työelämän toiminteissa esiintyviin osiin huomioiden, että yhdestä työkokonaisuudesta voi saada useamman osaamismerkkin, mutta puolikasta merkkiä ei voi saada, eli merkin kaikkien kriteereiden tulee täytyä.
4. Varmista, että kaikki osaamisvaatimukset ovat tulleet esille suunnitelluissa osaamismerkeissä, ja mikään merkki ei sisälly kokonaisuudessaan toiseen/toisiin merkkeihin.

8 Pohdinta

Tässä luvussa kootaan yhteen näkemykset kyselytutkimuksen ja tapaustutkimuksen tuloksista sekä digitaalisten osaamismerkkien nähtävissä olevia lisäarvotekijöitä. Näiden näkemysten tuloksilla vastataan tutkimuskysymyksiin, jotka on esitetty luvussa 4.

Digitaalisten osaamismerkkien tuntemus vastaanottajakentässä on suuri haaste. Sosiaalinen media ja pelilliset elementit ovat tuttuja ja niistä esille tulleen positiivisen ajattelun pohjalta myös digitaalisilla osaamismerkeillä on mahdollisuus nousta tunnetuksi asiaksi. Tämä edellyttää merkkien toiminnan ja toimintaympäristöjen käyttöopastusta ennen merkkien jakamista. Jaetut merkit mainostavat merkin jakajan osaamisen lisäksi merkin myöntänyttä organisaatiota ja merkkikonseptia itseään. Kaikki merkkien jakamista edistävä toiminta on ensiarvoisen tärkeää merkkien käytön yleistymiseksi.

Kyselyn kohdistaminen eri vastaajille antaisi mahdollisesti erilaisen lopputuloksen. Tätä mahdollisuutta tutkitaan vertailemalla eri koulutusalojen opiskelijoiden vastauksia keskenään.

Tapaustutkimuksen tulokset eivät välttämättä ole toistettavissa samankaltaisina, koska niihin vaikuttavat tapauksen yhteydessä käytetty lähestymistapa asiaan, tutkijan kokemus opintosuunnitelmien ja opetuksen parissa, sekä muut henkilökohtaiset ominaisuudet. Tutkijan vaihtuessa toinen tutkija voisi lähestyä ongelmaa eri tavalla ja päätyä erilaiseen toimintamalliin ja tulkintaan työn vaatimasta työmäärästä.

Ala- ja tutkijakohtaisia eroja voi tarvittaessa tutkia omana tutkimuksenaan, kun aihe on mahdollisesti saanut laajempaa käyttöönottoa ja enemmän tutkimustuloksia on saatavilla. Tämä tutkimus keskittyi yhden alan yhden opettajan tapauksen tutkimiseen ja on niiltä osin validi käytettäväksi tässä tutkimuksessa.

8.1 Osaamismerkkien tuoma lisäarvo

Kaiken uuden toiminnan tulisi odotusarvoisesti tuottaa jotain lisäarvoa. Ilman lisäarvon mahdollisuutta muutoksessa on vain haittatekijöitä. Lisäarvo on suuri tekijä markkinoitaessa digitaalisten osaamismerkkien käyttöönottoa. Sen perusteella tuleva pilotointi voidaan argumentoida järkeväksi kokeiluksi.

Ensimmäiset lisäarvotekijät tulevat esille jo merkkien suunnitteluvaiheessa, jolloin opettajat joutuvat kertaamaan ja pohtimaan osaamisvaatimuksia ja niiden arviointia. Merkeillä tuodaan myös opiskelijoille opintokokonaisuuksien osaamistavoitteet selkeästi julkisiksi.

Varsinainen badge-konseptin käyttö edellyttää monipuolista digitaalisten oppimis-ympäristöjen ja sosiaalisen median käyttöä. Digitaaliset osaamismerkit on tehty jaettavaksi digitaalisissa ympäristöissä ja ilman ko. ympäristöjen käyttöä digitaalisilla osaamismerkeillä ei ole mitään lisäarvoa. Nykyisinkin osaamistuotoksia jaetaan sosiaalisessa mediassa muiden saman median käyttäjien nähtäville ja arvioitaviksi. Kyselyssä saatujen vastauksien perusteella opiskelijat olivat päivittäin aktiivisia sosiaalisen median käyttäjiä ja käyttivät kolmea tai useampaa sosiaalisen median välinettä. Tämän kaltainen aktiivisuus mahdollistaa digitaalisten osaamismerkkien käyttöönoton, koska toimintaympäristö on tuttu ja siihen on helppo lisätä uusia elementtejä.

Digitaaliset osaamismerkit avaavat osaamistuotosten jakamiseen uuden sivun, kun jaettuihin tuotoksiin tuodaan mukaan verifioitu arviointi laatukriteeristöineen. Tällainen toiminta tuo koulutuksen osaamisvaatimukset julkisempaan tietouteen ja lisää samalla osaamisen ja koulutuksen arvostusta, kun osaamismerkkien suunnittelussa ja toimintaideologiassa onnistutaan. Tähän haasteeseen on helppo vastata järjestelmällisellä ja laadukkaalla kriteerien suunnittelulla.

Vaihtoehtoinen arviointimenetelmä osaamismerkkien käyttöönotossa ilmenee mahdollisuutena osoittaa osaamista, jota on hankittu muillakin, kuin formaalin opetuksen menetelmillä. Lisäksi opiskelijalla on mahdollisuus korostaa ns. kapeiden sektoreiden hallintaa suorittamalla haasteellisia osaamismerkkejä osa-alueilta, jotka hän hallitsee laajoissa osaamisko-

konaisuuksissa keskimääräistä paremmin. Digitaaliset osaamismerkkit soveltuvat tavaksi arvioida opiskelijan oppimista ja osaamista voimassa olevassa osaamisperusteisessa opetuksessa.

Osaamismerkkien suunnittelussa tätä ominaisuutta voidaan hyödyntää kattamalla kaikki opetussuunnitelman osaamisvaatimukset ja -tasot osaamismerkkien avulla, jolloin niitä voidaan käyttää omana arviointimenetelmänään. Samalla poistetaan oppimisen sidonnaisuutta aikaan ja paikkaan. Osaamismerkkejä voidaan käyttää myös työelämässä tapahtuvassa oppimisessa, kun osaamismerkkien kriteerit istutetaan työelämän työtehtäviin.

Pelillistäminen näkyy myös osallistumiseen pohjautuvien osaamismerkkien suunnittelussa, merkeistä muodostuu selkeä perusrata, jolla päästään minimivaatimustasolle. Pelillistämisen lisäarvo ilmenee osaamismerkkien laatutasoissa, joiden avulla pyritään saamaan opiskelija suorittamaan yksittäisissä osaamisalueissa haastavampia tehtäviä ensin yksittäisistä parhaiten hallitsemistaan aihealueista ja saada tällä tavoin opiskelija koukuttettua opiskelemaan syvemmin muitakin aihealueen osaamissectoreita ja suorittamaan niistäkin perustasoa haastavampia osaamismerkkejä. Kyselyn perusteella opiskelijat näkivät digitaaliset osaamismerkkit positiivisina tekijöinä suoritusten kannusteina.

Pelillistämiseen liittyy myös osaamismerkkien taitovaatimukset, eli ns. metamerkkien suoritustasojen vaatimusmäärittelyt kokonaisuuden taitomerkkien määrä/laatu -yhdistelmien avulla sekä työelämän toimintojen huomioiminen osaamismerkkien suunnittelussa. Tällöin yksittäisen osaamismerkkin osaamissectorilla on painoarvoa työpaikkoja haettaessa. Opiskelijoilla oli kyselyn perusteella selkeästi mielenkiintoa ja valmiuksia käyttää digitaalisia osaamismerkkejä työnhakutilanteessa.

Oppimispolkujen suunnitteluun osaamismerkkit tuovat lisäarvoa havainnollistamalla selkeämmin osaamisvaatimuksien määrää ja laatua. Etenkin laadulliset tekijät selkeyttävät opiskelijan ja opettajan käsityseroja opetussuunnitelmassa mainittujen osaamisvaatimusten taitovaatimuksista. Osaamismerkkit antavat myös teknisesti toimivan välineen opiskelun etenemisen reaaliaikaisempaan seurantaan.

Elinikäisen oppimisen seurantaan osaamismerkkit antavat lisäarvoa sähköisen portfolion muodossa. Ammatillista perustutkintoa suoritettaessa opiskelijan portfolio on usein aluillaan ja tällöin sen dokumentoiminen kannattaa viimeistään aloittaa. Open Badge Passport -palvelu tarjoaa hyvän alustan sähköisen portfolion käytön aloittamiseen. Osaamismerkkien mahdollinen vanheneminen antaa lisäksi hyvän indikaattorin osaamisen päivittämiselle.

Digitaalisten osaamismerkkien käyttöönotto tuo lisäarvoa myös koulutuksen demokratisoitumisen muodossa. Osaamismerkkien suunnittelussa on huomioitava merkkien haluttavuus, koska opiskelijat itse määrittelevät jakamansa merkit. Tällöin opiskelijoiden mielestä merkityksettömät merkit jäävät jakamatta. Huomioitavaa on, että opiskelijan suorittaessa haastavampia taitotasoa osoittavia merkkejä, mahdolliset aiemmat alempien taitotasojen merkit tuskin tulevat enää julkaistuksi. Tällaisessa tilanteessa todennäköisesti on saatu motivoitua opiskelija suorittamaan haastavampia merkkejä ja motiivointi osaamismerkkien avulla on todellakin onnistunut.

8.2 Vastaukset päätutkimuskysymyksiin

Opinnäytetyön tutkimuskysymys jakautuu kolmeen pääkysymyksen. Ensimmäisen tutkimuskysymyksen tarkoituksena oli saada tietoa digitaalisten osaamismerkkien käyttöönoton järkevyydestä huomioiden työn haasteellisuus ja ennakoitavissa olevat hyötynäkökohdat. Toisen tutkimuskysymyksen tarkoituksena oli löytää positiivisimmin digitaalisiin osaamismerkkeihin suhtautuvat koulutusalat mahdolliseen pilottikokeiluun. Kolmannen tutkimuskysymyksen tarkoituksena oli digitaalisten osaamismerkkien kriteereiden laadinnan toimintamallin runko.

Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen liittyen tarkasteltiin kaikkien kyselyyn vastanneiden opiskelijoiden vastauksia ennakkokäsityksistä ja digitaalisten osaamismerkkien kriteereiden suunnitteluprosessin työmäärää. Ennakkokäsityksiä tutkittaessa otettiin huomioon, että digitaaliset osaamismerkkit olivat pääosin tuntematon asia, eikä niitä yhdistetty pelimaailman vastaaviin merkkeihin.

Tutkimuksen perusteella digitalisilla osaamismerkeillä on ennakkokäsitysten perusteella nähtävissä positiivinen vastaanotto. Työmäärä ei toimintaan sisäänpääsyn jälkeen ole kohuttoman suuri oletettuihin hyötyihin ja merkkien avulla saatavan lisäarvo-oletuksen perusteella. Merkkien ulkoasu-suunnittelu kannattaa organisaatiossa yhteisenä työnä, jolloin voidaan samalla markkinoida organisaatiota ja merkeistä näkee selkeästi myöntäjäorganisaation. Tällöin myös suunnittelutaakka jakautuu ja eri toimijat on helpompi vakuuttaa kokeilun kannattavuudesta.

Uusi toiminta kannattaa aloittaa valitsemalla toimintakokeiluun pilotteja, jolloin sieltä saadaan kokemuksia asiasta. Pilotointi kannattaa valita mahdollisimman positiivisesti asiaan suhtautuvia aloja. Tällöin merkit lähtevät mainostamaan itseään myös toisille aloille sosiaalisen median yhdistäessä eri alojen opiskelijoita. Tällainen toiminta lisää merkkien tuntemusta aloilla, joita pilotointi ei koske, ja merkkien tuonti uusille aloille on helpompaa.

Kyselyn tulosten analysoinnin yhteydessä esille tullut yhteys eri alojen suoritusten todistusten sähköisen siirrettävyyden ja digitaalisten osaamismerkkien positiivisena asiana näkemisen välillä kannattaa hyödyntää mahdollisessa pilotoinnissa. Tämän tutkimuksen perusteella mahdolliseksi pilotointialoiksi kannattaa valita aloja, joilla oppimista todistavat asiat on esitettävissä sähköisesti. Tässä tutkimuksessa sellaisia aloja olivat Tieto- ja tietoliikennetekniikka sekä Hius- ja kauneusala. Laajempaa pilottia suunniteltaessa kannattaa pohtia alan työsuoritusten dokumentoinnin luonnetta ja valita sellaisia aloja, joilla sähköiset todisteet ovat mahdollisia.

Toiseen tutkimuskysymykseen liittyen vertailtiin koulutusalojen vastauksia toisiinsa, jolloin mahdollista pilottikokeilua kannattaisi kohdentaa positiivisimmin asiaan suhtautuviin opiskelijoihin. Pääpainotus vertailussa oli kysymyksillä, jotka koskivat merkkien näkemistä positiivisena tekijänä, motivaatiota kohottavina tekijöinä ja saatujen merkkien jakamisen todennäköisyyttä.

Kyselyssä mukana olleista aloista selkeästi positiivisin ennakkokäsitys oli Tieto- ja Tietoliikenne-alalla. Toinen vahvaa positiivisuutta osoittanut ala oli Hius ja Kauneus-ala. Kyse-

lyyn osallistuneet alat olivat selkeästi toisistaan eroavia ja kyselyn perusteella ei kyetty osoittamaan yleispätevää tapaa valita pilotteja eri yksiköissä, jos kokeilua päätetään laajentaa useisiin yksiköihin.

Kolmantena tutkimuskysymyksenä haettiin yleisiä lähtökohtia merkkien suunnittelulle. Tärkeimmiksi asioiksi nousivat yhdenmukaisuus, selkeys ja systemaattinen toiminta merkkien kriteerien tekemisessä. Huomioitavia asioita on käsitelty tarkemmin luvussa 7.

9 Yhteenveto

Tässä työssä on tehty kaksiosainen tutkimus, joka koostui määrällisestä tutkimuksesta opiskelijoiden ennakkokäsityksistä digitaalisista osaamismerkeistä ja laadullisista tutkimuksesta digitaalisten osaamismerkkien kriteerien suunnittelusta.

Määrällisessä tutkimuksessa kartoitettiin ryväsotannalla otetuilta opiskelijoilta ennakkokäsitys digitaalisiin osaamismerkkeihin. Kysely tehtiin kyselynetti.com -verkkoalustalla ja vastausten käsittelyyn käytettiin palvelun sisäisiä ominaisuuksia.

Kyselyn tuloksista tuli ilmi opiskelijoiden perusmyönteinen suhtautuminen digitaalisiin osaamismerkkeihin. Vastauksissa oli paljon ”en osaa sanoa” -vastauksia, jotka kuvastavat epätietoisuutta kyselyn aihealueeseen. Näiden vastausten prosentuaalinen pieneneminen vastaajien joukossa kohotti vastausten positiivisuutta aiheeseen alakohtaisesti.

Laadullisessa tutkimuksessa suunniteltiin yhden opintokokonaisuuden osajakson digitaalisten osaamismerkkien kriteerit. Kriteerien suunnittelun yhteydessä suunniteltiin toimintamalli toiminnan yhdenmukaisuuden varmistamiseksi digitaalisten osaamismerkkien käytön laajempaa toteuttamista varten.

Laadullinen tutkimus osoitti kriteerien suunnittelutyön olevan selkeäviivaista ja joutuisaa toimintaa, kun toiminnassa päästään alkuun. Tässä työssä suunniteltiin vain yhden koulutusalan kriteereitä, joten yleistystä kaikille koulutusaloille ei voida kriteerien suunnittelusta tehdä. Alkuvaiheessa on odotettavissa alakohtaisia eroavaisuuksia toimintamallin aikaansaamiseksi, mutta sen jälkeen työ nopeutuu selkeästi.

Saatujen tutkimustulosten mukaan digitaalisia osaamismerkkejä kannattaa kokeilla Tieto- ja Tietoliikenne-alalla pilottina. Haluttaessa toinen erilainen koulutusala mukaan pilotointiin tutkimuksen mukaan se kannattaa kohdistaa Hius- ja Kauneus-alalle. Toisen alan mukaantulo pilottina antaisi huomioita alojen erilaisuuden vaikutuksesta kriteerien suunnitteluun. Laajemman pilotoinnin tilanteessa kannattaa kiinnittää huomiota alan työtehtävien sähköisen dokumentoinnin mahdollisuuteen.

Käytännön kokeilu olisi antanut hyvää tutkimusaineistoa digitaalisten osaamismerkkien vaikutuksesta opiskelijoiden motivaatioon. Opiskelijoiden opintojen aikataulujen ja organisaation toimintavaatimusten takia käytännön kokeilua ei tämän tutkimuksen yhteydessä kyetty kokeilemaan. Nyt tulkinat jäivät hypoteesien asteelle.

Lähteet

- [1] Abramovich, S., Schunn, C. ja Higashi, R., Are badges Useful in education?: it depends upon the type of badge and expertise of learner. *Educational Technology Research and Development* 62, 2, (2013), 217 - 232.
- [2] Alasuutari, P., *Laadullinen tutkimus*. Gummerus, Jyväskylä, 2001.
- [3] Arnold, J., Silvester, J., Patterson, F., Robertson, I., Cooper, C. ja Burnes, B., *Work Psychology, understanding human behaviour in the workplace*. Prentice Hall, Harlow, 2005.
- [4] Ash, K., Digital Badges' Would Represent Students' Skill Acquisition. *EducationWeek* 05, 3, (2012), 24-25, 28,30.
- [5] Badgealliance. Badge Issuing Platforms. URL <http://www.badgealliance.org/badge-issuing-platforms/>, viitattu 18.5.2016.
- [6] Ballard, J. ja Simpson, V., Mozilla Open Badges and Mozilla Backpack. URL http://www.slideshare.net/Nine_Lanterns/mozilla-open-badges-and-mozilla-backpack, viitattu 17.5.2015.
- [7] Barry, J., Six Ways to Look at Badging Systems Designed for Learning. URL <http://www.olpglobalkids.org/content/six-ways-look-badging-systems-designed-learning>, viitattu 17.5.2015.
- [8] Boulet, G., Gamification: The Latest Buzzword and the Next Fad. *eLearn* 12, 12:3 (2012).
- [9] Bowen, K. ja Thomas, A., Badges: A Common Currency for Learning, *Change: The Magazine of Higher Learning*, 46,1 (2014), 21-25.
- [10] Davis, K., ja Klein, E., Investigating High School Students' Perceptions of Digital Badges in Afterschool Learning. Julkaisusarjassa *CHI-2015: Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems* (Seoul, Republic of Korea, Huhtikuu 18–23, 2015), ACM, ss. 4043-4046.
- [11] Deci, E., Kostner, R. ja Ryan, R., A Meta-Analytic Review of Experiments Examining the Effects of Extrinsic Rewards of Intrinsic Motivation. *Psychological Bulletin* 125, 6, (1999), 627-668.
- [12] Denny, P., The Effect of Virtual Achievements on Student Engagement. Julkaisusarjassa *CHI-2013: Proceedings of the SIGCHI Conference on*

Human Factors in Computing Systems (New York, USA, 2013) ACM, ss. 763-772.

- [13] Detering, S., Situated motivational affordances of game elements: A conceptual model. Julkaisusarjassa *CHI 2011: Gamification Workshop*, (Vancouver, BC, Toukokuu, 7, 2011), ACM.
- [14] Discendum Oy, Instructions for using the OBF-Moodle plugin. URL https://openbadgefactory.com/img/doc/obf-moodle_guide_EN.pdf, viitattu 18.5.2016
- [15] Discendum Oy, Open Badge Factory - pricing. URL <https://openbadgefactory.com/?open=modal-pricing>, viitattu 8.6.2016.
- [16] Elliot, A. ja McGregor, H., A 2 x 2 Achievement Goal Theory. *Journal of Personality and Social Psychology* 80, 3, (2001), 501 - 519.
- [17] Eskola, J. ja Suoranta, J., *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Vastapaino, Tampere, 2001.
- [18] Ford, M., *Motivating humans: goals, emotions, and personal agency beliefs*. Sage Publications Inc, Newbury Park, 1992.
- [19] Foster, J., Motivation in the workplace. Kirjassa *Introduction to Work and Organizational Psychology, an European perspective*. Blackwell. Oxford, 2000, 303–326.
- [20] Foster, J., The Practicality of digital badges. *Techniques*. 89, 6, (2014), 40,42-44
- [21] Github, BadgeKit. URL <https://github.com/mozilla/openbadges-badgekit>, viitattu 8.6.2016.
- [22] Github, BadgeKit-API. URL <https://github.com/mozilla/badgekit-api>, viitattu 8.6.2016.
- [23] Github, BadgeKit-tutorial. URL <https://github.com/mozilla/openbadges-badgekit/wiki/BadgeKit-Tutorial>, viitattu 8.6.2016.
- [24] Github, openbadge-backpack. URL <https://github.com/mozilla/openbadges-backpack/wiki/Share-your-Badges-with-the-Mozilla-Backpack>, viitattu 8.6.2016.
- [25] Github, self-hosting-guide. URL <https://github.com/mozilla/openbadges-badgekit/wiki/BadgeKit-Self-Hosting-Guide>, viitattu 8.6.2016.

- [26] Glover, I., ja Latif, F., Investigating perceptions and potential of open badges in formal higher education. Julkaisusarjassa *ED-MEDIA 2013: World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*, (Chesapeake, VA, 2013) AACE, ss. 1398-1402.
- [27] Grönfors, M., Havaintojen teko aineistonkeräyksen menetelmänä. Kirjassa *Ikkunoita tutkimusmenetelmiin 1*. Aaltola, J. ja Valli, R., Eds. PS-Kustannus, Jyväskylä. 2007. ss. 151 - 167.
- [28] Haaranen, L., Ihantola, P., Hakulinen, L. ja Korhonen, A., How (not) to introduce badges to online exercises. Julkaisusarjassa *SIGCSE '14 Proceedings of the 45th ACM technical symposium on Computer science education*, (Atlanta, GA, USA Maaliskuu 05 - 08, 2014) ACM, ss. 33-38.
- [29] Hakulinen, L., Auvinen, T. ja Korhonen, A., Empirical Study on the Effect of Achievement Badges in TRAKLA2 Online Learning Environment, Julkaisusarjassa : *Learning and Teaching in Computing and Engineering (LaTiCE)*, (Macau, Maaliskuu 22 - 24, 2013), ss. 47-54.
- [30] HASTAC.org, about-HASTAC. URL <https://www.hastac.org/about-hastac>, viitattu 5.6.2016.
- [31] Herzberg, F., Mausner, B. ja Snyderman, B., *The Motivation to Work*. John Wiley & Sons Inc, New York, 1959.
- [32] Hickey, D., Otto, N., Itow, R., Tran, C., Schenke, K. ja Chow, C., Design Principles Documentation Project. Center for Research on Learning and Technology, Indiana University, 2014.
- [33] Higashi, R., Abramovich, S., Shoop, R. ja Schunn, C., The Roles of Badges in the Computer Science Student Network. Julkaisusarjassa: *Games Learning Society*, (Madison, WI, 2012), ss.423-429.
- [34] Hirsjärvi, S., Remes, P. ja Sajavaara, P., *Tutki ja kirjoita*. Tammi, Helsinki, 2008.
- [35] Honkanen, H., *Muutoksen agentit: muutoksen johtaminen ja ohjaaminen*. Edita Prima Oy, Helsinki, 2006.
- [36] Hurst, E. J., Digital badges: Beyond learning incentives. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, 12:3 (2015), 182–189.
- [37] Huuskonen, V., *Katsaus motivaatioteorian kehitykseen*. Turun kauppakorkeakoulun monistamo, Turku, 1989.

- [38] Jansen, S., Dewi, A., Gleeson, D. ja Ford, A., Are open badges the solution to a lack of student engagement with vital co-curricular learning material. Julkaisusarjassa *STARS-15*, (Melbourne, Heinäkuu 1-4, 2015).
- [39] Jovanovic, J. ja Devedzic, V., Open Badges: Novel Means to Motivate, Scaffold and Recognize Learning. *Technology, Knowledge and Learning* 20, 1, (2015), ss. 115-122.
- [40] Juuti, P., *Organisaatiokäyttäytyminen. Johtamisen ja organisaatiotoiminnan perusteet*. Otava, Keuruu, 1992.
- [41] Kotler, P., *Marketing management. Analysis, Planning, Implementation and Control*. Prentice–Hall Inc., New Jersey, 1996.
- [42] Kuusinen, J., Lehtinen, E. ja Vauras, M., *Kasvatuspsykologia*. Sanoma Pro, Helsinki, 2007.
- [43] MacArthur Foundation, About Us. URL <https://www.macfound.org/>, viitattu 2.6.2016.
- [44] MacArthur Foundation, Press release: Digital media & learning competition provides \$2 million for innovations in digital badges. URL <https://www.macfound.org/press/press-releases/digital-media-learning-competition-provides-2-million-for-innovations-in-digital-badges/>, viitattu 5.6.2016.
- [45] Maslow, A., *Motivation and Personality*. Harper and Row, New York, 1970.
- [46] McClelland, D., *The achieving society*. Van Nostrand, Princeton, 1961.
- [47] Moodle, Moodle docs. URL https://docs.moodle.org/30/en/Main_page, viitattu 10.12.2015.
- [48] Mozilla, Articles of incorporation of Mozilla foundation. URL <https://static.mozilla.com/foundation/documents/mf-articles-of-incorporation.pdf>, viitattu 5.6.2016.
- [49] Mozilla, Badge baking. URL <https://github.com/mozilla/openbadges-backpack/wiki/Badge-Baking>, viitattu 17.5.2015.
- [50] Mozilla, Mozilla Hosted Backpack - Displayer API. URL https://github.com/mozilla/openbadges-backpack/blob/master/docs/apis/displayer_api.md, viitattu 8.6.2016.

- [51] Mozilla, Openbadges-badgekit. URL <https://github.com/mozilla/openbadges-badgekit/wiki/Glossary>, viitattu 8.6.2016.
- [52] Mozilla, Open Badge Issuer checklist. URL <https://github.com/mozilla/openbadges-backpack/wiki/Issuer-Checklist>, viitattu 16.05.2015.
- [53] Mozilla, Openbadges-spesification. URL <https://github.com/mozilla/openbadges-specification/blob/master/Assertion/latest.md#identitytype>, viitattu 6.6.2016.
- [54] Mozilla, Open Badges working paper. URL https://wiki.mozilla.org/images/b/b1/OpenBadges-Working-Paper_092011.pdf, viitattu 5.6.2016
- [55] Mozilla, Using the Issuer API. URL <https://github.com/mozilla/openbadges-backpack/wiki/Using-the-Issuer-API>, viitattu 8.6.2016.
- [56] Mozilla, We're building a better Internet. URL <https://www.mozilla.org/en-US/mission/>, viitattu 5.6.2016.
- [57] Mozilla, Wiki,Bagdes. URL <https://wiki.mozilla.org/Badges>, viitattu 17.05.2015.
- [58] Mozilla, Wiki-Badges-Onboarding-Issuer. URL <https://wiki.mozilla.org/Badges/Onboarding-Issuer>, viitattu 6.6.2016.
- [59] Niermeyer, R. ja Seyffert, M., *Motivaatio*. Oy Rastor Ab, Helsinki, 2004.
- [60] NMC: Educational Gaming. The New Media Consortium and National Learning Initiative, Horizon Report 2005, Austin, The New Media Consortium, 2005.
- [61] Open Badge Passport, Ohjeet. URL <https://openbadge-passport.com/fi/support/help>, viitattu 10.12.2015.
- [62] Opetushallitus, *Sähköalan perustutkinto. määräys 23/011/2000*, Opetushallitus, Helsinki, 2000.
- [63] Opetushallitus, *Ammattiosaamisen näytöt käyttöön*. Dark Oy, Vantaa, 2006.
- [64] Opetushallitus, *Ammatillisen perustutkinnon perusteet Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto. OPH:n määräys 22/011/2009*. Oy Fram Ab, Vaasa, 2009.

- [65] Opetushallitus, Ammatillisen perustutkinnon perusteet Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto, elektroniikka-asentaja, ICT-asentaja 2014, OPH:n määräys 84/011/2014. URL http://oph.fi/download/162521_tieto_ja_tietoliikennetekniikan_pt_01082015.pdf, viitattu 30.11.2015.
- [66] Opetushallitus, *Ammatillisten perustutkintojen perusteiden toimeenpano ammatillisessa koulutuksessa, oppaat ja käsikirjat 2015:10*, Grano Oy, Joensuu, 2015.
- [67] Peltonen, M. ja Ruohotie, P., *Menetelmiä työhalun parantamiseksi*. Otava, Keuruu, 1987.
- [68] Reiss, S., *Who am I? The 16 Basic Desires that Motivate Our Actions and Define our Personalities*. Berkley Books, New York, 2000.
- [69] Robson, C., *Real world research. A resource for social scientists and practitioner-researchers*. Blackwell, Oxford, 1995.
- [70] Rousselle, E., Mozilla Festival -keskustelu 13.10.2014. Open Badges - yhteisö. Facebook-ryhmä. URL <https://www.facebook.com/groups/openbadgesFI>, 2014, viitattu 16.5.2015.
- [71] Rousselle, E., Terveisiä ePIC2014 konferenssista, URL <https://kyvyt.fi/user/rousselle/epic2014>, 2014, viitattu 16.5.2015.
- [72] Routamaa, V., Jaksa ja auta jaksamaan – turhaumien salaiset viestit. Kirjassa *Itsetuntemuksesta voimaa jaksamiseen*. Vaasan yliopiston julkaisuja, Levo'n instituutti, Vaasa, 2002. ss. 40–42.
- [73] Ruohotie, P., *Motivaatio, tahto ja oppiminen*. Edita, Helsinki, 1998.
- [74] Ryan, R. ja Deci, E., Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions, *Contemporary Educational Psychology* 25, 1, (2000), ss. 54 - 67.
- [75] Saarela-Kinnunen, M. ja Eskola, J., Tapaus ja tutkimus = tapaustutkimus. Kirjassa *Ikkunoita tutkimusmenetelmiin 1*. Aaltola, J. ja Valli, R., Eds. PS-Kustannus, Jyväskylä. 2007. ss. 184 - 195.
- [76] Siitonen, J., *Voimaantumisteorian perusteiden hahmottelua*. Oulun Yliopisto, Oulu, 1999.
- [77] Strömmer, R., *Henkilöstöjohtaminen*. Oy Edita Ab, Helsinki, 1999.

- [78] The Alliance for excellent education, Expanding Education and Workforce Opportunities through Digital Badges, All4ed.org, 2013.
- [79] Tracey, R. Get badged!, *Training & Development* 41, 1, (2014), ss. 24 - 25.
- [80] Valkealahti, K., Motivaation monet mallit. Kirjassa *Itsetuntemuksesta voimaa jaksamiseen*. Vaasan yliopiston julkaisuja, Levo'n instituutti, Vaasa, 2002. ss. 44–46.
- [81] Vartiainen, M. ja Nurmela, K., Tavoitteet ja tulkinnat – motivaatio ja palkitseminen työelämässä. Kirjassa *Mikä meitä liikuttaa, modernin motivaatiopsykologian perusteet*. Salmela-Aro, J. ja Nurmi, J-E., Eds. PS-Kustannus. Jyväskylä. 2002, ss. 188-212.
- [82] Viitala, R., *Henkilöstöjohtaminen: strateginen kilpailutekijä*. Edita Publishing Oy, Helsinki, 2007.
- [83] Zhang, P., Motivational affordances: reasons for ICT design and use, *Communications of the ACM* 51, 11, (2008), ss. 145 - 147.
- [84] Zuniga, K. ja Macumber, M., Digital Badging. URL <http://edtech-digest.wordpress.com/2014/05/19/digital-badging/>, viitattu 17.5.2015.

Liitteet

Liite 1. Digitaaliset osaamismerkkit tasolla 1 osa-alueeseen Palvelintekniikka 1

RAID-järjestelmät tasolla tyydyttävä

Tämän osaamismerkin saamisessa edellytetään työskentelyä palvelimen fyysisen kokoonpanon ja RAID-järjestelmän asennuksen toiminneissa.

Tehtävänannossa annetaan lopputuloksen määritteet ja suorittajan tulee tehdä tehtävänannon mukainen lopputuotos. Internet ja alan ohjeistukset ovat käytettävissä.

Kriteerit:

Osallistunut seuraavien toimenpiteiden tekoa käsitteleviin harjoituksiin:

- Kiintolevyjen käyttöönotto RAID-ympäristössä.
- RAID-levypakkojen konfigurointi.
- Työtä käsittelevän dokumentin teko, josta ilmenee käytetyt tarvikkeet ja työskentelyn kulku olennaisilta osin.

Toiminnasta työskentelyn aikana on ilmennyt:

- Työprosessi etenee ohjattuna suunnitelman mukaan.
- Työskentelyssä tarvitaan henkilökohtaista ohjausta.
- Työskentely ja lopputuotoksen laatu täyttävät alan minimivaatimukset ohjattuna.
- Toiminta ei aiheuta vaaratilanteita itselle eikä ulkopuolisille.

Verkkokäyttöjärjestelmän asennus ja varmuuskopiointi tasolla tyydyttävä

Tämän osaamismerkkin saamisessa edellytetään työskentelyä palvelimen verkkokäyttöjärjestelmän asentamiseen, peruskäyttöönottoon ja varmuuskopiointiin liittyvissä työtehtävissä.

Tehtävänannossa annetaan lopputuloksen määritteet ja suorittajan tulee tehdä tehtävänannon mukainen lopputuotos. Internet ja alan ohjeistukset ovat käytettävissä.

Kriteerit:

Osallistunut seuraavien toimenpiteiden tekoa käsitteleviin harjoituksiin:

- Ajantasaisen Microsoft-verkkokäyttöjärjestelmän asentaminen.
- Virustorjunta- ja haittaohjelman poisto-ohjelmistojen asentaminen.
- Salasanavaatimusten määrittäminen.
- Varmuuskopioinnin toteuttaminen.
- Etäyhteyden toteuttaminen.
- Työtä käsittelevän dokumentin teko, josta ilmenee käytetyt tarvikkeet ja työskentelyn kulku olennaisilta osin.

Toiminnasta työskentelyn aikana on ilmennyt:

- Työprosessi etenee ohjattuna suunnitelman mukaan.
- Työskentelyssä tarvitaan henkilökohtaista ohjausta.
- Työskentely ja lopputuotoksen laatu täyttävät alan minimivaatimukset ohjattuna.
- Toiminta ei aiheuta vaaratilanteita itselle eikä ulkopuolisille.

Virtuaaliympäristössä toimiminen tasolla tyydyttävä

Tämän osaamismerkkin saamisessa edellytetään työskentelyä palvelimen virtualisointiohjelman toiminteissa.

Tehtävänannossa annetaan lopputuloksen määritteet ja suorittajan tulee tehdä tehtävänannon mukainen lopputuotos. Internet ja alan ohjeistukset ovat käytettävissä.

Kriteerit:

Osallistunut seuraavien toimenpiteiden tekoa käsitteleviin harjoituksiin:

- Virtuaalipalvelimen asentaminen virtuaaliympäristöön.
- Virtuaalityöaseman asentaminen virtuaaliympäristöön.
- Virtuaalikoneiden liittäminen määriteltyihin virtuaaliverkkoihin.
- Työtä käsittelevän dokumentin teko, josta ilmenee käytetyt tarvikkeet ja työskentelyn kulku olennaisilta osin.

Toiminnasta työskentelyn aikana on ilmennyt:

- Työprosessi etenee ohjattuna suunnitelman mukaan.
- Työskentelyssä tarvitaan henkilökohtaista ohjausta.
- Työskentely ja lopputuotoksen laatu täyttävät alan minimivaatimukset ohjattuna.
- Toiminta ei aiheuta vaaratilanteita itselle eikä ulkopuolisille.

Hakemistopalveluiden asennus tasolla tyydyttävä

Tämän osaamismerkin saamisessa edellytetään työskentelyä palvelimen hakemistopalveluihin ja DNS-palveluun liittyvissä työtehtävissä.

Tehtävänannossa annetaan lopputuloksen määritteet ja suorittajan tulee tehdä tehtävänannon mukainen lopputuotos. Internet ja alan ohjeistukset ovat käytettävissä.

Kriteerit:

Osallistunut seuraavien toimenpiteiden tekoa käsitteleviin harjoituksiin:

- Active Directoryn asentaminen.
- DNS- ja reverse-palveluiden asentaminen.
- Työaseman liittäminen toimialueelle.
- Työtä käsittelevän dokumentin teko, josta ilmenee käytetyt tarvikkeet ja työskentelyn kulku olennaisilta osin.

Toiminnasta työskentelyn aikana on ilmennyt:

- Työprosessi etenee ohjattuna suunnitelman mukaan.
- Työskentelyssä tarvitaan henkilökohtaista ohjausta.
- Työskentely ja lopputuotoksen laatu täyttävät alan minimivaatimukset ohjattuna.
- Toiminta ei aiheuta vaaratilanteita itselle eikä ulkopuolisille.

Palvelimien resurssien, palvelinkäyttäjien ja -käyttäjryhmien luonti ja hallinnointi tasolla tyydyttävä

Tämän osaamismerkkin saamisessa edellytetään työskentelyä palvelimen resurssien, käyttäjien ja ryhmien käyttöön liittyvissä työtehtävissä.

Tehtävänannossa annetaan lopputuloksen määritteet ja suorittajan tulee tehdä tehtävänannon mukainen lopputuotos. Internet ja alan ohjeistukset ovat käytettävissä.

Kriteerit:

Osallistunut seuraavien toimenpiteiden tekoa käsitteleviin harjoituksiin:

- Käyttäjien ja ryhmien luonti ja hallinnointi.
- Organisaatioyksiköiden luonti ja hallinnointi.
- Kansioiden luominen, jakaminen ja oikeuksien hallinnointi käyttäjille, ryhmille ja organisaatioyksiköille.
- Työtä käsittelevän dokumentin teko, josta ilmenee käytetyt tarvikkeet ja työskentelyn kulku olennaisilta osin.

Toiminnasta työskentelyn aikana on ilmennyt:

- Työprosessi etenee ohjattuna suunnitelman mukaan.
- Työskentelyssä tarvitaan henkilökohtaista ohjausta.
- Työskentely ja lopputuotoksen laatu täyttävät alan minimivaatimukset ohjattuna.
- Toiminta ei aiheuta vaaratilanteita itselle eikä ulkopuolisille.

DHCP-palvelun asentaminen tasolla tyydyttävä

Tämän osaamismerkkin saamisessa edellytetään työskentelyä palvelimen DHCP-palvelun asentamiseen liittyvissä työtehtävissä.

Tehtävänannossa annetaan lopputuloksen määritteet ja suorittajan tulee tehdä tehtävänannon mukainen lopputuotos. Internet ja alan ohjeistukset ovat käytettävissä.

Kriteerit:

Osallistunut seuraavien toimenpiteiden tekoa käsitteleviin harjoituksiin:

- DHCP-palvelun asentaminen ja konfiguroiminen.
- Työtä käsittelevän dokumentin teko, josta ilmenee käytetyt tarvikkeet ja työskentelyn kulku olennaisilta osin.

Toiminnasta työskentelyn aikana on ilmennyt:

- Työprosessi etenee ohjattuna suunnitelman mukaan.
- Työskentelyssä tarvitaan henkilökohtaista ohjausta.
- Työskentely ja lopputuotoksen laatu täyttävät alan minimivaatimukset ohjattuna.
- Toiminta ei aiheuta vaaratilanteita itselle eikä ulkopuolisille.

Liite 2. Digitaaliset osaamismerkkit tasolla 2 osa-alueeseen Palvelintekniikka 1

RAID-järjestelmät ja varmuuskopiointi tasolla hyvä

Tämän osaamismerkin saamisessa edellytetään työskentelyä palvelimen fyysisen kokoonpanon ja RAID-järjestelmän asennuksen toiminteissa.

Tehtävänannossa annetaan lopputuloksen määritteet ja suorittajan tulee tehdä tehtävänannon mukainen lopputuotos. Internet ja alan ohjeistukset ovat käytettävissä.

Kriteerit:

Tehnyt pääosin itsenäisesti seuraavat tehtävät:

- Kiintolevyjen käyttöönotto RAID-ympäristössä.
- RAID-levypakkojen konfigurointi
- RAID-ympäristön palautus vikatilanteesta
- Työtä käsittelevän dokumentin teko, josta ilmenee käytetyt tarvikkeet ja työskentelyn kulku olennaisilta osin.
- Työn luovuttaminen asiakkaalle

Toiminnasta työskentelyn aikana on ilmennyt:

- Työprosessi etenee suunnitelman mukaan.
- Työskentelyssä tarvitaan vähäistä ohjausta.
- Työskentely ja lopputuotoksen laatu täyttävät alan normaalit vaatimukset.
- Työskentely on pääosin itsenäistä, oma-aloitteista, taloudellista ja joutuisaa.

Verkkokäyttöjärjestelmän asennus ja varmuuskopiointi tasolla hyvä

Tämän osaamismerkkin saamisessa edellytetään työskentelyä palvelimen verkkokäyttöjärjestelmän asentamiseen, peruskäyttöönottoon ja varmuuskopiointiin liittyvissä työtehtävissä.

Tehtävänannossa annetaan lopputuloksen määritteet ja suorittajan tulee tehdä tehtävänannon mukainen lopputuotos. Internet ja alan ohjeistukset ovat käytettävissä.

Kriteerit:

Tehnyt pääosin itsenäisesti seuraavat tehtävät:

- Ajantasaisen Microsoft-verkkokäyttöjärjestelmän asentaminen.
- Ajantasaisen Linux-verkkokäyttöjärjestelmän asentaminen.
- Virustorjunta- ja haittaohjelman poisto-ohjelmistojen asentaminen.
- Salasanavaatimusten määrittäminen.
- Varmuuskopioinnin toteuttaminen
- Etäyhteyden toteuttaminen.
- Työtä käsittelevän dokumentin teko, josta ilmenee käytetyt tarvikkeet ja työskentelyn kulku olennaisilta osin.
- Työn luovuttaminen asiakkaalle

Toiminnasta työskentelyn aikana on ilmennyt:

- Työprosessi etenee suunnitelman mukaan.
- Työskentelyssä tarvitaan vähäistä ohjausta.
- Työskentely ja lopputuotoksen laatu täyttävät alan normaalit vaatimukset.
- Työskentely on pääosin itsenäistä, oma-aloitteista, taloudellista ja joutuisaa.

Virtuaaliympäristössä toimiminen tasolla hyvä

Tämän osaamismerkkin saamisessa edellytetään työskentelyä palvelimen virtualisointiohjelman toiminteissa.

Tehtävänannossa annetaan lopputuloksen määritteet ja suorittajan tulee tehdä tehtävänannon mukainen lopputuotos. Internet ja alan ohjeistukset ovat käytettävissä.

Kriteerit:

Tehnyt pääosin itsenäisesti seuraavat tehtävät:

- Virtuaalipalvelimen asentaminen virtuaaliympäristöön.
- Virtuaalityöaseman asentaminen virtuaaliympäristöön.
- Virtuaalikoneiden liittäminen määriteltyihin virtuaaliverkkoihin.
- Virtuaalikoneiden monistaminen
- Työtä käsittelevän dokumentin teko, josta ilmenee käytetyt tarvikkeet ja työskentelyn kulku olennaisilta osin.
- Työn luovuttaminen asiakkaalle

Toiminnasta työskentelyn aikana on ilmennyt:

- Työprosessi etenee suunnitelman mukaan.
- Työskentelyssä tarvitaan vähäistä ohjausta.
- Työskentely ja lopputuotoksen laatu täyttävät alan normaalit vaatimukset.
- Työskentely on pääosin itsenäistä, oma-aloitteista, taloudellista ja joutuisaa.

Hakemistopalveluiden asennus tasolla hyvä

Tämän osaamismerkkin saamisessa edellytetään työskentelyä palvelimen hakemistopalveluihin ja DNS-palveluun liittyvissä työtehtävissä.

Tehtävänannossa annetaan lopputuloksen määritteet ja suorittajan tulee tehdä tehtävänannon mukainen lopputuotos. Internet ja alan ohjeistukset ovat käytettävissä.

Kriteerit:

Tehnyt pääosin itsenäisesti seuraavat tehtävät:

- Active Directoryn asentaminen.
- DNS- ja reverse-palveluiden asentaminen Microsoft ja Linux -järjestelmiin.
- Työaseman liittäminen toimialueelle.
- Työtä käsittelevän dokumentin teko, josta ilmenee käytetyt tarvikkeet ja työskentelyn kulku olennaisilta osin.
- Työn luovuttaminen asiakkaalle

Toiminnasta työskentelyn aikana on ilmennyt:

- Työprosessi etenee suunnitelman mukaan.
- Työskentelyssä tarvitaan vähäistä ohjausta.
- Työskentely ja lopputuotoksen laatu täyttävät alan normaalit vaatimukset.
- Työskentely on pääosin itsenäistä, oma-aloitteista, taloudellista ja joutuisaa.

Palvelimien resurssien, palvelinkäyttäjien ja -käyttäjryhmien luonti ja hallinnointi tasolla hyvä

Tämän osaamismerkkin saamisessa edellytetään työskentelyä palvelimen resurssien, käyttäjien ja ryhmien käyttöön liittyvissä työtehtävissä.

Tehtävänannossa annetaan lopputuloksen määritteet ja suorittajan tulee tehdä tehtävänannon mukainen lopputuotos. Internet ja alan ohjeistukset ovat käytettävissä.

Kriteerit:

Tehnyt pääosin itsenäisesti seuraavat tehtävät:

- Käyttäjien ja ryhmien luonti ja hallinnointi Microsoft ja Linux -järjestelmiin.
- Käyttäjien luonnin automatisointi.
- Organisaatioyksiköiden luonti ja hallinnointi.
- Kansioiden luominen, jakaminen ja oikeuksien hallinnointi käyttäjille, ryhmille ja organisaatioyksiköille.
- Tulostimien jakaminen käyttäjä- ja tietokonetileille.
- Työtä käsittelevän dokumentin teko, josta ilmenee käytetyt tarvikkeet ja työskentelyn kulku olennaisilta osin.
- Työn luovuttaminen asiakkaalle.

Toiminnasta työskentelyn aikana on ilmennyt:

- Työprosessi etenee suunnitelman mukaan.
- Työskentelyssä tarvitaan vähäistä ohjausta.
- Työskentely ja lopputuotoksen laatu täyttävät alan normaalit vaatimukset.
- Työskentely on pääosin itsenäistä, oma-aloitteista, taloudellista ja joutuisaa.

DHCP-palvelun asentaminen tasolla hyvä

Tämän osaamismerkkin saamisessa edellytetään työskentelyä palvelimen DHCP-palvelun asentamiseen liittyvissä työtehtävissä.

Tehtävänannossa annetaan lopputuloksen määritteet ja suorittajan tulee tehdä tehtävänannon mukainen lopputuotos. Internet ja alan ohjeistukset ovat käytettävissä.

Kriteerit:

Tehnyt pääosin itsenäisesti seuraavat tehtävät:

- DHCP-palvelun asentaminen ja konfiguroiminen Microsoft ja Linux -järjestelmiin.
- Työtä käsittelevän dokumentin teko, josta ilmenee käytetyt tarvikkeet ja työskentelyn kulku olennaisilta osin.
- Työn luovuttaminen asiakkaalle

Toiminnasta työskentelyn aikana on ilmennyt:

- Työprosessi etenee suunnitelman mukaan.
- Työskentelyssä tarvitaan vähäistä ohjausta.
- Työskentely ja lopputuotoksen laatu täyttävät alan normaalit vaatimukset.
- Työskentely on pääosin itsenäistä, oma-aloitteista, taloudellista ja joutuisaa.

Liite 3. Digitaaliset osaamismerkkit tasolla 3 osa-alueeseen Palvelintekniikka 1

RAID-järjestelmät ja varmuuskopiointi tasolla kiitettävä

Tämän osaamismerkin saamisessa edellytetään työskentelyä palvelimen fyysisen kokoonpanon ja RAID-järjestelmän asennuksen toiminteissa.

Tehtävänannossa annetaan lopputuloksen määritteet ja suorittajan tulee tehdä tehtävänannon mukainen lopputuotos. Internet ja alan ohjeistukset ovat käytettävissä.

Kriteerit:

Tehnyt itsenäisesti seuraavat tehtävät:

- Kiintolevyjen käyttöönottosuunnitelman tekeminen
- Kiintolevyjen käyttöönotto RAID-ympäristössä.
- RAID-levypakkojen konfigurointi
- RAID-ympäristön palautus vikatilanteesta
- Työtä käsittelevän dokumentaation teko, johon sisältyy video työn pääkohdista ja kirjallinen esitys materiaaleista ja työajasta.
- Työn luovuttaminen asiakkaalle

Toiminnasta työskentelyn aikana on ilmennyt:

- Työskentely on itsenäistä, suunnitelmallista, joutuisaa, laadukasta ja kokonaisuuden huomioon ottavaa.
- Työskentely ja lopputuotoksen laatu täyttävät alan vaatimukset.

Verkkokäyttöjärjestelmän asennus ja varmuuskopiointi tasolla kiitettävä

Tämän osaamismerkkin saamisessa edellytetään työskentelyä palvelimen verkkokäyttöjärjestelmän asentamiseen, peruskäyttöönottoon ja varmuuskopiointiin liittyvissä työtehtävissä.

Tehtävänannossa annetaan lopputuloksen määritteet ja suorittajan tulee tehdä tehtävänannon mukainen lopputuotos. Internet ja alan ohjeistukset ovat käytettävissä.

Kriteerit:

Tehnyt itsenäisesti seuraavat tehtävät:

- Ajantasaisen Microsoft-verkkokäyttöjärjestelmän asentaminen.
- Ajantasaisen Linux-verkkokäyttöjärjestelmän asentaminen.
- Määriteltyjen kansioiden kohdentaminen erillisille kiintolevyille.
- Virustorjunta- ja haittaohjelman poisto-ohjelmistojen asentaminen.
- Salasanavaatimuksien määrittäminen.
- Varmuuskopioinnin toteuttaminen.
- Etäyhteyden toteuttaminen.
- Työtä käsittelevän dokumentaation teko, johon sisältyy video työn pääkohdista ja kirjallinen esitys materiaaleista ja työajasta.
- Työn luovuttaminen asiakkaalle

Toiminnasta työskentelyn aikana on ilmennyt:

- Työskentely itsenäistä, suunnitelmallista, joutuisaa, laadukasta ja kokonaisuuden huomioon ottavaa.
- Työskentely ja lopputuotoksen laatu täyttävät alan vaatimukset.

Virtuaaliympäristössä toimiminen tasolla kiitettävä

Tämän osaamismerkin saamisessa edellytetään työskentelyä palvelimen virtualisointiohjelman toiminteissa.

Tehtävänannossa annetaan lopputuloksen määritteet ja suorittajan tulee tehdä tehtävänannon mukainen lopputuotos. Internet ja alan ohjeistukset ovat käytettävissä.

Kriteerit:

Tehnyt itsenäisesti seuraavat tehtävät:

- Virtuaaliympäristön asentaminen ja konfiguroiminen Microsoft ja Linux -järjestelmiin
- Virtuaalipalvelimen asentaminen virtuaaliympäristöön.
- Virtuaalityöaseman asentaminen virtuaaliympäristöön.
- Virtuaalikoneiden liittäminen määriteltyihin virtuaaliverkkoihin.
- Virtuaalikoneiden monistaminen
- Työtä käsittelevän dokumentaation teko, johon sisältyy video työn pääkohdista ja kirjallinen esitys materiaaleista ja työajasta.
- Työn luovuttaminen asiakkaalle

Toiminnasta työskentelyn aikana on ilmennyt:

- Työskentely itsenäistä, suunnitelmallista, joutuisaa, laadukasta ja kokonaisuuden huomioon ottavaa.
- Työskentely ja lopputuotoksen laatu täyttävät alan vaatimukset.

Hakemistopalveluiden asennus tasolla kiitettävä

Tämän osaamismerkin saamisessa edellytetään työskentelyä palvelimen hakemistopalveluihin ja DNS-palveluun liittyvissä työtehtävissä.

Tehtävänannossa annetaan lopputuloksen määritteet ja suorittajan tulee tehdä tehtävänannon mukainen lopputuotos. Internet ja alan ohjeistukset ovat käytettävissä.

Kriteerit:

Tehnyt itsenäisesti seuraavat tehtävät:

- Active Directoryn asentaminen jakaen toimialueen roolit useammalle palvelimelle.
- DNS- ja reverse-palveluiden asentaminen Microsoft ja Linux -järjestelmiin.
- Työaseman liittäminen toimialueelle.
- Työtä käsittelevän dokumentaation teko, johon sisältyy video työn pääkohdista ja kirjallinen esitys materiaaleista ja työajasta.
- Työn luovuttaminen asiakkaalle

Toiminnasta työskentelyn aikana on ilmennyt:

- Työskentely itsenäistä, suunnitelmallista, joutuisaa, laadukasta ja kokonaisuuden huomioon ottavaa.
- Työskentely ja lopputuotoksen laatu täyttävät alan vaatimukset.

Palvelimien resurssien, palvelinkäyttäjien ja -käyttäjryhmien luonti ja hallinnointi tasolla kiitettävä

Tämän osaamismerkkin saamisessa edellytetään työskentelyä palvelimen resurssien, käyttäjien ja ryhmien käyttöön liittyvissä työtehtävissä.

Tehtävänannossa annetaan lopputuloksen määritteet ja suorittajan tulee tehdä tehtävänannon mukainen lopputuotos. Internet ja alan ohjeistukset ovat käytettävissä.

Kriteerit:

Tehnyt itsenäisesti seuraavat tehtävät:

- Kansioden luominen, jakaminen ja oikeuksien hallinnointi Microsoft ja Linux -järjestelmiin.
- Käyttäjien ja ryhmien luonti ja hallinnointi.
- Organisaatioyksiköiden luonti ja hallinnointi.
- Kansioden luominen, jakaminen ja oikeuksien hallinnointi käyttäjille, ryhmille ja organisaatioyksiköille.
- Kansioden jakaminen bat-tiedostoa käyttäen.
- Tulostimien jakaminen käyttäjä- ja tietokonetileille.
- Työtä käsittelevän dokumentaation teko, johon sisältyy video työn pääkohdista ja kirjallinen esitys materiaaleista ja työajasta.
- Työn luovuttaminen asiakkaalle

Toiminnasta työskentelyn aikana on ilmennyt:

- Työskentely itsenäistä, suunnitelmallista, joutuisaa, laadukasta ja kokonaisuuden huomioon ottavaa.
- Työskentely ja lopputuotoksen laatu täyttävät alan vaatimukset.

DHCP-palvelun asentaminen tasolla kiitettävä

Tämän osaamismerkkin saamisessa edellytetään työskentelyä palvelimen DHCP-palvelun asentamiseen liittyvissä työtehtävissä.

Tehtävänannossa annetaan lopputuloksen määritteet ja suorittajan tulee tehdä tehtävänannon mukainen lopputuotos. Internet ja alan ohjeistukset ovat käytettävissä.

Kriteerit:

Tehnyt itsenäisesti seuraavat tehtävät:

- DHCP-palvelun asentaminen ja konfiguroiminen Microsoft ja Linux -järjestelmiin.
- DHCP-palvelun varmistaminen toisen palvelimen avulla.
- Työtä käsittelevän dokumentaation teko, johon sisältyy video työn pääkohdista ja kirjallinen esitys materiaaleista ja työajasta.
- Työn luovuttaminen asiakkaalle

Toiminnasta työskentelyn aikana on ilmennyt:

- Työskentely itsenäistä, suunnitelmallista, joutuisaa, laadukasta ja kokonaisuuden huomioon ottavaa.
- Työskentely ja lopputuotoksen laatu täyttävät alan vaatimukset.

Liite 4. Tutkimuksen kysely

Digitaalisten osaamismerkkien ennakkokäsitysten kartoitus

Sivu 1

Tällä kyselyllä kartoitetaan OSAO:n Myllytullissa syksyllä 2015 aloittaneiden opiskelijoiden ennakkokäsityksiä digitaalisiin osaamismerkkeihin

Mikä on ala, jolla opiskelet *

- Elintarvike
- Hius ja kauneus
- Hot-Ra-Ca
- Matkailu
- Tieto- ja tietoliikenne

Perustuntemus

Kokemukset osaamismerkeistä *

	En	Kyllä	En osaa sanoa
Oletko aiemmin kuullut digitaalisista osaamismerkeistä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oletko nähnyt jaettua digitaalista osaamismerkkiä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oletko saanut digitaalisen osaamismerkin/merkkejä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oletko jakanut digitaalisen osaamismerkin/merkkejä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vaikutukset mielenkiintoon *

	Ei	Ehkä	Luultavasti	Varmasti	En osaa sanoa
Onko/olisiko suoritusmerkintä kentän läpäisystä aktivoinut suorittamaan seuraavan kentän?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jos kenttien suorituksissa on tasoja, niin koetko/kokisitko halua kohottaa suorituksesi tasoa, että saisit korkeamman tason suoritusmerkinnän kenttään?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lisääkö/lisäisikö ystävän jakamat suoritusmerkit omaa kiinnostustasi saada suoritusmerkintöjä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jaatko / jakaisitko pelin suoritusmerkinnän, jos se olisi alempi, kuin kaverisi jakama pelin suoritusmerkki?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Motivaatio

Odotukset motivaatiosta *

	Ei	Ehkä	Luultavasti	Varmasti	En osaa sanoa
Vaikuttaisivatko digitaaliset osaamismerkkit opintojen suorituksia selkeyttävästi?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vaikuttaako aiemmasta työstä saatu palaute seuraavan työn suoritusintoon?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alentaako palautteen saannin viivästyminen tai palautteen saamatta jääminen seuraavan työn suoritusintoa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vertailisitko saamiesi digitaalisten osaamismerkkien tehtävävaatimuksia toisten oppilaiden vastaaviin?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lisäisikö digitaaliset osaamismerkkit halua tavoitella opintojen suorituksia?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Koetko digitaaliset osaamismerkkit positiivisena asiana, jos ne tulevat käyttöön?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kannustaisiko digitaaliset osaamismerkkit laadukkaampiin suorituksiin isojen opintokokonaisuuksien pienemmissä osa-alueissa, jos niistä voisi saada erillisen osaamisen todistuksen työnhakuun?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Sosiaalinen media

Käytätkö sosiaalista media (instagram, facebook tms.) *

- Päivittäin
- Useita kertoja viikossa
- Viikoittain
- Harvemmin
- En koskaan

Kuinka montaa sosiaalisen median työkalua käytät *

- 0
- 1
- 2
- 3 tai enemmän

Arvioi mahdollista käyttöä *

	En	Ehkä	Luultavasti	Varmasti	En osaa sanoa
Jakaisitko saamiasi digitaalisia osaamismerkkejä sosiaalisessa mediassa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Liittäisitkö digitaalisia osaamismerkkejä työhakemukseesi?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

» [Redirection to final page of KyselyNetti](#)