

Lise-Lotte Pesonen

**Sulautuva opetus Jyväskylän yliopistossa,
opiskelijanäkökulma**

Tietotekniikan pro gradu -tutkielma

25. maaliskuuta 2015

Jyväskylän yliopisto

Tietotekniikan laitos

Tekijä: Lise-Lotte Pesonen

Yhteystiedot: liselotte.pesonen@gmail.com

Ohjaajat: Ville Isomöttönen

Työn nimi: Sulautuva opetus Jyväskylän yliopistossa, opiskelijanäkökulma

Title in English: Blended learning in the University of Jyväskylä from students' point of view

Työ: Pro gradu -tutkielma

Suuntautumisvaihtoehto: Koulutusteknologia

Sivumäärä: 67+10

Tiivistelmä: Jo muutamia vuosia yksi koulutusmaailman ajankohtaisista käsitteistä on ollut Blended learning eli sulautuva oppiminen tai sulautuva opetus. Sulautuva opetus on menetelmä, jossa yhdistyy niin kontakti- kuin verkko-opetus. Tämän tutkimuksen tarkoitus on selvittää opiskelijan näkökulmasta, käytetäänkö sulautuvaa opetusta Jyväskylän yliopiston tiedekunnissa ja kokevatko opiskelijat sulautuvan opetuksen tukevan heidän oppimista ja opiskeluaan. Tutkimuksen myötä kartoitettiin myös opiskelijoiden omia kokemuksia sulautuvan opetuksen hyvistä ja huonoista puolista.

Työ pohjautuu kyselytutkimukseen, jonka kohderyhmä oli Jyväskylän yliopiston perustutkinto-opiskelijat. Kyselyyn vastasi yhteensä 601 opiskelijaa. Suurimmalla osalla opiskelijoista 97 % (581 kpl) oli kokemusta sulautuvasta opetuksesta omissa opinnoissaan. Pääsääntöisesti opiskelijat kokivat sulautuvan opetuksen tukevan heidän opintojaan. Opiskelijoiden keskuudessa herätti kuitenkin huolta se, että sulautuvan opetuksen seurauksena opiskelijoiden keskinäinen ja opiskelijan ja opettajan välinen vuorovaikutus mahdollisesti hankaloituu.

Avainsanat: sulautuva oppiminen, sulautuva opetus, opiskelija, yliopisto

Abstract: For a few years now blended learning has been one of the topical issues in education. Blended learning is best described as a mixture of face-to-face and online teaching and learning. The aim of this study was to find out from the student's point of view if blended learning is used in the faculties of the University of Jyväskylä and does blended learning support the students' learning and studying. The study was also set out to learn the pros and cons that students have faced with blended learning.

This study is based on a survey, whose target group was the students of the university of Jyväskylä. Altogether 601 students answered the survey. According to the results, 97 % of the students who answered the survey had encountered blended learning during their studies. Students mainly found the use of blended learning to be supportive of their studies. On the other hand, students were concerned about the possible negative effect blended learning might have on student-student and student-teacher interaction.

Keywords: Blended learning, higher education, student, university

Termiluettelo

Adobe Connect	Adoben kehittämä verkkokokousympäristö, jota voi käyttää myös virtuaaliluokkana. Adobe Connect toimii useissa eri käyttöjärjestelmissä, kuten Microsoft Windows, Mac OS, Linux ja Solaris.
Blogi	Verkkosivu tai -sivusto, jolle yksi tai useampi henkilö tuottaa sisältöä, kuten tekstiä, videoita ja kuvia.
MOOC	Massive open online course, eli massiivinen avoin verkkokurssi.
Likert-asteikko	Arviointiasteikko, jolla mitataan esimerkiksi asenteita tai käyttäytymistä ääripäästä toiseen olevilla vastausvaihtoehdoilla (erittäin hyvä – erittäin huono).
TVT	Tieto- ja viestintä teknologia tai tieto- ja viestintäteknikka
Wiki	Verkkosivusto, johon käyttäjät voivat luoda sisältöä ja muokata sitä. Sivuston muokkaaminen voi olla täysin vapaata tai vaatia kirjautumisen.

Kuviot

Kuvio 1. Sulautuvan opettamisen sovellusten synty (muokattu lähteestä Graham [2006, 6]).	5
Kuvio 2. Sulautuvan opetuksen kolme perusmallia (muokattu lähteestä Osguthorpe & Graham [2003, 230]).	7
Kuvio 3. Temaattinen verkosto (muokattu lähteestä Attride-Stirling [2001]).	28
Kuvio 4. Jyväskylän yliopiston perustutkinto-opiskelijat 2013 (muokattu lähteestä Tilastokeskus [2014b]).	30
Kuvio 5. Kyselyyn vastanneet perustutkinto-opiskelijat, sukupuolen ja opintojen mukaan.	31
Kuvio 6. Kyselyyn vastanneiden kesken arvotut avaimenperät.	32
Kuvio 7. Miten opiskelijat ovat kokeneet sulautuvan opetuksen menetelmät.	39
Kuvio 8. Millaisina opiskelijat, joilla ei ole kokemusta sulautuvasta opetuksesta, mieltävät sen menetelmät.	41
Kuvio 9. Sulautuvan opetuksen vaikutukset opiskelijoiden opintoihin, joilla on kokemusta sulautuvasta opetuksesta.	43
Kuvio 10. Sulautuvan opetuksen vaikutukset opiskelijoiden opintoihin, joilla ei ole kokemusta sulautuvasta opetuksesta.	44
Kuvio 11. Erilaisten muutosten toteuttamisen vaikeusaste ja aikaulottuvuus (muokattu lähteestä Sydänmaanlakka [2002, 67]).	57

Taulukot

Taulukko 1. Opiskelijavastaukset tiedekunnittain	29
Taulukko 2. Sulautuva opetus osana opintoja	34
Taulukko 3. Ristiintaulukkoon käytettyjen havaintojen määrä	36
Taulukko 4. Tiedekunnan vaikutus sulautuvan opetuksen määrään	36
Taulukko 5. Khiin neliö -testi	37
Taulukko 6. Sulautuvan opetuksen menetelmien esiintyminen opinnoissa	38

Sisältö

1	JOHDANTO.....	1
2	SULAUTUVA OPETUS	3
2.1	Mitä tarkoittaa sulautuva opetus?	3
2.2	Sulautuvan opetuksen kehitys.....	5
2.3	Mitä voi sulauttaa?.....	6
2.4	Miksi sulauttaa?	7
2.5	Miten sulauttaa käytännössä?	9
2.5.1	MOOC	10
2.5.2	Flipped classroom.....	12
2.6	Sulautuvan opetuksen haasteet	13
2.7	Tutkimukset sulautuvasta opetuksesta.....	15
3	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	18
3.1	Tutkimuskysymykset	18
3.2	Tutkimusmenetelmät.....	19
3.2.1	Määrällinen tutkimus.....	19
3.2.2	Laadullinen tutkimus	20
3.2.3	Kyselytutkimus.....	21
3.3	Kyselyn toteutus ja sisältö	23
3.4	Aineiston analysointi	26
3.4.1	Määrällinen aineisto	26
3.4.2	Laadullinen aineisto.....	27
3.5	Vastaajien taustatiedot	28
3.6	Otoksen edustavuus ja kato.....	29
3.7	Tutkimuksen eettisyys ja aineistohallinta	32
4	TULOKSET	34
4.1	Sulautuvan opetuksen esiintyvyys Jyväskylän yliopistossa	34
4.2	Sulautuvan opetuksen menetelmien hyödyllisyys	38
4.3	Sulautuva opetus ja opiskelu.....	42
4.4	Sulautuvan opetuksen menetelmien hyviä ja huonoja puolia.....	44
4.4.1	Sulautuvan opetuksen menetelmien hyvät puolet	45
4.4.2	Sulautuvan opetuksen menetelmien huonot puolet	48
4.5	Tulosten yhteenveto	53
5	POHDINTA.....	55
	LÄHTEET	59
	LIITTEET	68
A	Sulautuva opetus Jyväskylän yliopistossa -kysely.....	68
B	Hyvän tieteellisen käytännön keskeisiä lähtökohtia	72

C	Ristiintaulukointi, sukupuoli ja sulautuvien menetelmien sisältyminen opintoihin.....	74
D	Ristiintaulukointi, suoritettavat opinnot ja sulautuvien menetelmien sisältyminen opintoihin	75
E	Ristiintaulukointi, tiedekunta ja sulautuvien menetelmien sisältyminen opintoihin, ehdot ei toteudu.....	76

1 Johdanto

Blended learning eli sulautuva opetus tai sulautuva oppiminen on ajankohtainen käsite tämän päivän koulutuksessa. Sulautuva opetus on tyypillisimmillään yhdistelmä kontakti- ja verkko-opetusta. Sulautuvan opetuksen ominaispiirteitä ovat mm. pedagoginen monipuolisuus, hyvä joustavuus ja saatavuus sekä opiskelijan omatoimisuuden ja vastuun korostuminen (Osguthorpe & Graham, 2003). Sulautuvan opetuksen menetelmin toteutetut kurssit ovat saaneet keskeisen aseman osana koulutusta (Mitchell & Forer, 2010). Näillä kursseilla perinteiseen kontaktiopetukseen on integroitu sitä tukevia, ei korvaavia, tieto- ja viestintäteknologian ratkaisuja. Sulautuvan opetuksen on myös todettu vastaavan perinteisten korkeakoulutusta tarjoavien laitosten arvoja sekä vaikuttavan myönteisesti yksilöiden oppimiskokemuksiin lisäämällä niiden mielekkyyttä ja tehokkuutta (Garrison & Kanuka, 2004).

Suomessa Helsingin yliopiston valtiotieteellinen tiedekunta, Avoin yliopisto ja Opetusteknologiakeskus ovat vuodesta 2007 alkaen järjestäneet vuosittain sulautuvaa opetusta ja oppimista käsittelevän seminaaritapahtuman. Seminaareissa on käsitelty kontakti- ja verkko-opetuksen yhdistämistä ja sen aiheuttamaa muutosta sekä pyritty kannustamaan korkeakouluopettajia ottamaan sulautuva opetus luontevaksi osaksi omaa pedagogiikkaa. Jyväskylän yliopisto on tarttunut näihin opetuksen ja oppimisen uusiin haasteisiin eEducation-hankkeiden muodossa. Vuoden 2014 eEducation teemaan sisältyy joustavien ja pedagogisesti laadukkaiden oppimismahdollisuuksien kehittäminen. Hankkeiden tavoitteena on luoda TVT:tä hyödyntäviä oppimisympäristöjä, joissa korostuu monimuotoisuus, interaktiivisuus ja oppijälähtöisyys. (SULOP, 2013; Jyväskylän yliopisto, 2014.) Nämä ovat myös sulautuvan opetuksen ominaisuuksia, minkä vuoksi on mielekästä selvittää, mikä on sulautuvan opetuksen tila Jyväskylän yliopistossa ja kokevatko opiskelijat saavansa siitä hyötyä.

Tutkimuksen tarkoitus oli selvittää, käytetäänkö opiskelijoiden mielestä Jyväskylän yliopiston perustutkinto-opintojen opetuksessa sulautuvan opetuksen menetelmiä ja kokevatko opiskelijat menetelmät opintojaan tukeviksi. Koska tutkimuksen kohderyhmänä

olivat kaikki Jyväskylän yliopiston opiskelijat, tutkimusstrategiaksi valikoitui kyselytutkimus. Kyselytutkimuksen avulla hankittu aineisto voi olla niin määrällistä kuin laadullista (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2004, 184, 190). Tämän kyselyn avulla kerättiin sekä määrällistä että laadullista aineistoa, minkä vuoksi tutkimuksen voi nähdä muistuttavan myös mixed methods -tutkimusta (ks. Zou, Sunindijo & Dainty, 2014). Kaiken kaikkiaan kyselyyn vastasi 601 Jyväskylän yliopiston perustutkinto-opiskelijaa.

Luvussa kaksi pureudutaan käsitteeseen sulautuva opetus (blended learning). Luvussa tutustutaan myös sulautuvaan opetukseen liittyviin menetelmiin ja siihen liittyviin tutkimuksiin. Kolmannessa luvussa esitellään tutkimuskysymykset, kuvataan tutkimukseen valittu tutkimusstrategia, käsitellään lyhyesti aineiston keruussa ja analysoinnissa käytettyjä menetelmiä, esitetään vastaajien taustatiedot ja pohditaan tutkimuksen eettisyyttä. Neljännessä luvussa käsitellään tutkimuksen tuloksia ja viidennessä luvussa pohditaan tutkimuksen tuloksia sekä esitetään johtopäätökset.

2 Sulautuva opetus

Tässä luvussa perehdytään käsitteeseen sulautuva opetus (blended learning). Sulautuva opetus on menetelmä, jossa yhdistyy niin kontakti- kuin verkko-opetus (Graham, 2006; Levonen, Joutsenvirta & Parikka, 2009, 15-16; Vainio, 2014). Osguthorpen ja Grahamin (2003) mukaan sulautuvan opetuksen ominaispiirteitä ovat mm. pedagoginen monipuolisuus, hyvä joustavuus ja saatavuus sekä opiskelijan omatoimisuuden ja vastuun korostuminen. Osguthorpen ja Grahamin (2003) mukaan menetelmälle on myös ominaista kustannustehokkuus ja hyvät muokkausmahdollisuudet. Heidän mukaansa sulautuvien menetelmien käyttö on hyvin kontekstisidonnaista ja erilaisia toteutusratkaisuja voi olla useita. Sulautuksen yhteydessä onkin tärkeää löytää parhaat ja toimivimmat ominaisuudet niin kontakti- kuin verkko-opetuksesta.

Luvussa 2.1 pureudutaan käsitteeseen sulautuva opetus, jonka jälkeen luvussa 2.2 luodaan katsaus sulautuvan opetuksen kehitykseen. Luvussa 2.3 haetaan vastausta siihen kysymykseen, mitä voi sulauttaa. Luvussa esitellään myös kolme sulautuvan opetuksen perusmallia. Luvussa 2.4 esitellään sulautuvan opetuksen hyötyjä eli syitä sen hyödyntämiselle osana opetusta. Sulautuvan opetuksen toteutusmenetelmiä esitellään luvussa 2.5 ja sen alaluvuissa. Sulautuvan opetuksen mukanaan tuomia haasteita tarkastellaan luvussa 2.6 ja luvussa 2.7. perehdytään sulautuvasta opetuksesta tehtyihin tutkimuksiin ja niiden tuloksiin.

2.1 Mitä tarkoittaa sulautuva opetus?

Suomessa blended learning on käsitteenä melko uusi ja siitä käytetäänkin useampaa suomennosta, kuten monimuotoinen opetus, sulautuva opetus ja sulautuva oppiminen. Näistä suomennoksista sulautuva opetus ja sulautuva oppiminen kuvaavat parhaiten käsitteen sisältöä eli kontakti- ja verkko-opetuksen integroitumista uudeksi kokonaisuudeksi. Monimuotoinen opetus viittaa enemmän opetusmuotojen, kuten ryhmä- ja luento-opetuksen sekä erilaisten toteuttamisväylien, kuten etä- ja lähiopetuksen monimuotoisuuteen. (Levonen, Joutsenvirta & Parikka, 2009, 15-16; Vainio, 2014.)

Sulautuvalle opetukselle on tavanomaisesti kolme määritelmää, jotka ovat:

- pedagogisten toimintatapojen ja informaatiojakelujärjestelmien yhdistäminen
- opetusmetodien yhdistäminen
- verkko- ja kontaktiopetuksen yhdistäminen

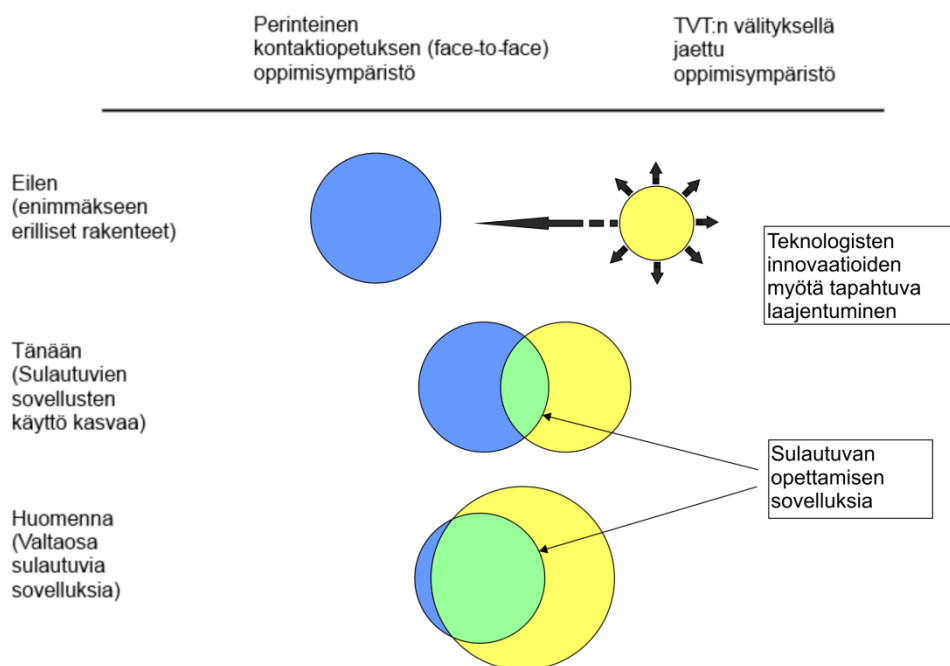
Näistä määritelmistä kaksi ensimmäistä ovat Grahamin (2006) mukaan aivan liian laajoja. Kyseiset määritelmät eivät hänen mukaansa kuvaa sulautuvaa opettamista, vaan sopisivat laajuutensa puolesta kuvaamaan melkeinpä mitä tahansa pedagogista mallia. Listan kolmas määritelmä taas kuvaa hyvin sulautuvaa opettamista. Hän korostaa, että sulautuvassa opetuksessa yhdistyy kaksi historiallisesti erillistä opetusmallia, jotka eivät siis sulje toisiaan pois vaan esiintyvät yhdessä.

Grahamin näkemyksen jakavat Staker ja Horn (2012), joiden mukaan sulautuva opettaminen toteutuu silloin, kun opiskelija voi opiskella kurssin sisältöjä osittain kontaktiopetuksessa ja osittain verkossa. Tällöin opiskelijalla on mahdollisuus tietyssä määrin vaikuttaa seuraaviin ulottuvuuksiin: aika, paikka, polku ja/tai tahti. Heidän määritelmässä korostetaan opiskelijan omia vaikutusmahdollisuuksia sulautuvassa opetuksessa erityisesti verkossa tapahtuvan oppimisen suhteen. He kuvaavat ulottuvuuksia seuraavasti:

- **Aika:** Oppiminen ei rajoitu koulupäivään tai lukuvuoteen.
- **Paikka:** Oppiminen ei rajoitu luokkahuoneen seinien sisälle.
- **Polku:** Oppiminen ei rajoitu opettajan ennalta valitsemaan pedagogiikkaan. Opettaja saa reaaliaikaista tietoa uusien oppimisjärjestelmien avulla opiskelijoiden oppimisesta ja pystyy näin muokkaamaan opetustaan oppilaiden tarpeita vastaavaksi sekä ottamaan huomioon erilaiset oppijat.
- **Tahti:** Koko ryhmän ei tarvitse oppia samassa tahdissa, vaan opiskelijat voivat edetä omaan tahtiin omien kykyjensä mukaan. (ks. myös Roadmap for reform, 2011, 5.)

2.2 Sulautuvan opetuksen kehitys

Grahamin (2006) mukaan teknologian kehitys on ollut merkittävässä roolissa sulautuvan opetuksen synnyssä. Perinteiseen kontaktiopetukseen perustuvien oppimisympäristöjen rinnalle on teknologian kehityksen myötä syntynyt tieto- ja viestintäteknikkaa hyödyntäviä oppimisympäristöjä. Alkuun nämä oppimisympäristöt ovat toimineet pääsääntöisesti erillisinä oppimisympäristöinä. Kontaktiopetus on ollut synkronista eli opettajajohtoista ja oppijoille samanlaista, kun taas verkko-opetus on ollut asynkronista etäopiskelua, jossa opiskelijan oma opiskelutahti korostuu, eivätkä opiskelija ja opettaja ole kasvokkain tapahtuvassa vuorovaikutuksessa keskenään. Kuviossa 1 on kuvattu näiden oppimisympäristöjen kehitystä ja sulautumista.



Kuvio 1. Sulautuvan opettamisen sovellusten synty (muokattu lähteestä Graham [2006, 6]).

Vaikka emme voi tietää mitä huomina tuo tullessaan, voimme olla melko varmoja siitä, että sulautuvan opetuksen oppimisympäristöjen määrä tulee kasvamaan. Graham (2006), Masie (2006) ja Massy (2006) ovat sitä mieltä, että tulevaisuudessa sulautuva opetus tulee

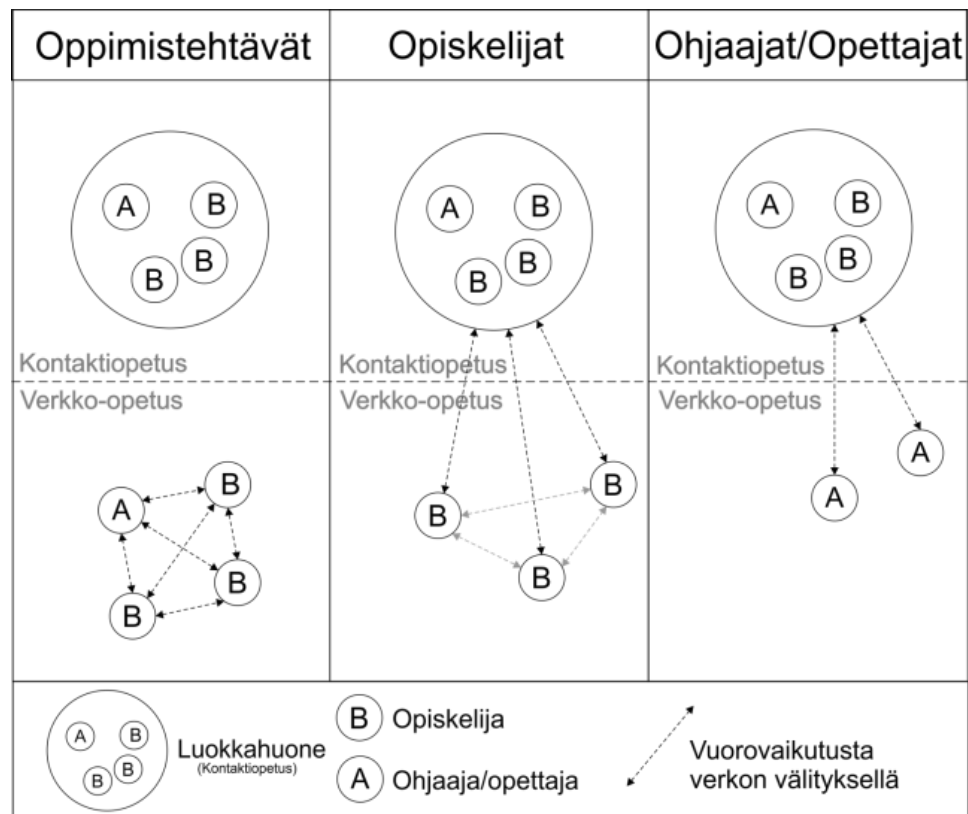
laajentuvan käyttönsä myötä olemaan niin luonnollinen osa opettamista ja oppimista, että sitä ei enää luokitella erikseen sulautuvaksi opettamiseksi vaan pelkästään opettamiseksi.

2.3 Mitä voi sulauttaa?

Osguthorpe ja Graham (2003) painottavat, että tulee tarkkaan miettiä ja suunnitella, mitä halutaan sulauttaa ennen sulautuvan menetelmän valintaa. Heidän mukaansa helpoin lähestymistapa on suunnitella kurssille kontaktiopetusosio ja verkko-opetusosio. Perinteisesti kontaktiopetuksena opetuille kursseille tämä tarkoittaa vähemmän kontaktiopetustunteja, jolloin kontaktiopetuksesta vähennetyt tunnit siirtyvät verkko-opetuksen käyttöön. Mutta tämä on vain yksi tapa luoda sulautettu oppimisympäristö. Heidän mukaan on olemassa ainakin kolme tekijää, joita voisi käyttää sulautuvaan oppimismenetelmään pohjautuvalla kurssilla. He erittelevät nämä oppimismallit seuraavasti:

- kontaktiopetuksessa ja verkossa suoritettavat oppimistehtävät,
- kontaktiopetuksessa ja verkossa vuorovaikuttavat opiskelijat sekä
- kontaktiopetuksessa ja verkossa vuorovaikuttavat ohjaajat/opettajat.

Kuviossa 2 on pyritty havainnollistamaan näiden kolmen tekijän sulautumista. Osguthorpe ja Graham (2003) painottavat, että kyseessä olevat mallit eivät ole ehdottomia, vaan malleja voi esimerkiksi yhdistellä keskenään ja muunnella tarpeen mukaan. Kuvion 2 yläosassa esitetään kontaktiopetuksen vuorovaikutussuhteita ja alaosassa verkko-opetuksen vuorovaikutussuhteita. Kontakti- ja verkko-opetuksen rajan ylittävät nuolet kuvaavat kontakti- ja verkko-opiskelijoiden välistä vuorovaikutusta. Ensimmäinen malli vasemmalta kuvaa, kuinka samat opiskelijat voivat olla tekemässä oppimistehtäviä niin kontakti- kuin verkko-opetuksessa. Keskimäinen malli kuvastaa opiskelijoiden mahdollisuutta opiskella joko kontakti- ja/tai verkko-opetuksen kautta. Tässä mallissa verkossa opiskelevat voivat olla vuorovaikutuksessa kontaktiopetuksessa olevien opiskelijoiden kanssa. Kolmannessa mallissa kuvataan tilannetta, jossa kontaktiopetuksena toteutetulla kurssilla on useampia ohjaajia/opettajia, jotka toteuttavat opetuksen joko kontakti- ja/tai etäopetuksena.



Kuvio 2. Sulautuvan opetuksen kolme perusmallia (muokattu lähteestä Osguthorpe & Graham [2003, 230]).

2.4 Miksi sulauttaa?

Grahamin (2006) mukaan on useita syitä sille, että ohjaaja, opettaja tai opiskelija valitsee sulautuvan opetuksen muiden oppimismenetelmien sijaan. Osguthorpe ja Graham (2003) ovat tunnistaneet kuusi mahdollista syytä sulautuvan menetelmän valitsemiselle, jotka ovat:

1. monipuoliset pedagogiset mahdollisuudet
2. tiedon saatavuus
3. sosiaalinen vuorovaikutus
4. mahdollisuus opiskelijan itsenäiseen toimintaan
5. kustannustehokkuus
6. hyvä muokattavuus (päivitykset, korjaukset jne.).

Osguthorpen ja Grahamin (2003) mukaan sulautuvaa opetusta käsittelevässä kirjallisuudessa tavanomaisin syy menetelmän valitsemiselle on, että siinä yhdistyvät molempien opetusmuotojen (verkko- ja kontaktiopetuksen) parhaat puolet. Graham (2006) varoittaa, että on kuitenkin muistettava, että huonosti toteutettuna sulautuva opetus voi sisältää verkko- ja kontaktiopetuksen huonoimmat puolet. Grahamin, Allenin ja Uren (2005, 254) tutkiessa sulautuvaan opetukseen liittyvää kirjallisuutta he havaitsivat, että sulautuvan oppimismenetelmän valintaan vaikuttavat pääsääntöisesti kolme syytä: (1) pedagogiikan paraneminen, (2) saatavuuden ja joustavuuden paraneminen sekä (3) kustannustehokkuuden paraneminen.

Näistä syistä yleisin sulautuvan menetelmän valitsemiseen on **pedagogiikan paraneminen**. Useat opetus- ja oppimismenetelmät keskittyvät tiedon välittämiseen vuorovaikutuksen sijaan. Erityisesti korkeakouluissa luennot on yhä yleisemmin käytetty pedagoginen menetelmä. Sulautuvien menetelmien käytöllä on huomattu olevan positiivinen vaikutus erilaisiin oppimisstrategioihin, kuten vertaisoppimiseen. (Graham, Allen & Ure, 2005, 254; Graham, 2006, 8.)

Yksi keskeinen tekijä hajautettujen verkko-oppimisympäristöjen määrän kasvussa on Bonkin, Olsonin, Wisherin ja Orviksen (2002) mukaan **saatavuus**. Grahamin (2006) mukaan monia nykypäivän opintoja ei voitaisi järjestää, ellei opiskelijoilla olisi mahdollisuutta suorittaa suurinta osaa opinnoista etäopiskeluna (ks. Candy, 1991), etäällä ohjaajasta/opettajasta ja/tai opiskelijoista. Yhä enemmän arvostetaan myös opiskelun **joustavuutta** esim. aikuisopiskelijoiden keskuudessa, jotka saattavat opiskella työn ohessa. Monet haluavat hyödyntää opinnoissa hajautettuja oppimisympäristöjä menettämättä kuitenkaan sosiaalista vuorovaikutusta ja inhimillisyyttä, jotka ovat tyypillisiä kontaktiopetukselle. Ross ja Gage (2006) ovat havainneet kasvua sellaisten kurssien tarjonnassa, joiden toteutuksessa on huomioitu verkko-opiskelun vaatima aika kontaktiopetuksen tuntimäärissä.

Kustannustehokkuus on tärkeä ominaisuus monilla yhteiskunnan aloilla, kuten koulutuksessa. Se onkin Grahamin (2006) mukaan yksi sulautuvan opetuksen päämääristä niin koulutus- kuin yrityspuolella. Erityisesti korkeakoulut ovat kiinnostuneita löytämään

kustannustehokkaita ratkaisuja. Hyvä esimerkki sulautuvan opetuksen kustannustehokkuudesta on, että sen avulla voidaan lyhyessä ajassa tavoittaa laaja, globaalisesti hajallaan oleva yleisö ja tarjota heille yhtenäistä sisältöä sijainnista riippumatta. MOOCit (Massive Open Online Course) ovat hyviä esimerkkejä tällaisesta liikehdinnästä (ks. luku 2.5.1).

2.5 Miten sulauttaa käytännössä?

Se, että sulautuvassa opetuksessa yhdistetään perinteistä kontaktiopetusta ja verkko-opetusta voi vaikuttaa hyvin laajalta pedagogiselta konseptilta. Kuitenkin, aivan kuten luvun 2.3 sulautuvan opetuksen perusmallien esittelyn yhteydessä todettiin, mallit eivät ole ehdottomia, vaan niitä voi muunnella tarpeen mukaan (Osguthorpe & Graham, 2003, 230). Sulautuvan opetuksen hyödyntäminen ei siis tarkoita sitä, että opetukseen tulisi sisällyttää kaikki mahdolliset sulautuvan opetuksen menetelmät. Ensisijaisesti tulisi valita sellaisia menetelmiä, jotka tukevat niin opetusta kuin oppimista. Menetelmiä ei siis tulisi valita pelkästään menetelmien itsensä vuoksi.

Echo 360:n (2011) tekemän tutkimuksen mukaan yksi käytetyimmistä sulautuvan opetuksen menetelmistä on kontaktiopetuksen taltiointi sähköiseen muotoon. Näin opiskelijat voivat käydä läpi luennot, joiden kontaktiopetukseen he eivät ole pystyneet ottamaan osaa, ja kertaamaan tarvittaessa luennolla käsiteltyjä sisältöjä (Wieling, Hofman, 2010). Toinen luentoihin liittyvä sulautuva menetelmä on reaaliaikaisen etäopiskelun järjestäminen. Tämä onnistuu helposti erilaisten sovelluksien, kuten Adobe Connect -ohjelman, avulla. Etätyöskentely voidaan laajentaa myös opiskelijoista opettajiin, eli esimerkiksi asiantuntijaluento voidaan toteuttaa siten, että itse luennoitsija on etäyhteydessä luokkaan.

Opetusta voi myös sulauttaa hyödyntämällä opetuksessa verkko-oppimisympäristöjä. Tärkeää on, että oppimisympäristössä olisi mahdollisuus niin opiskelijoiden kuin opettajien väliseen vuorovaikutukseen. Muun muassa Moodle, Claroline ja Optima ovat esimerkkejä oppimisympäristöistä, joissa on opetusmateriaalin tallentamisen sekä oppimistehtävien tekemisen ja palauttamisen lisäksi myös mahdollisuus yksilöiden

väliseen vuorovaikutukseen. Oppimisympäristöihin sisältyy monenlaisia kognitiivisia työkaluja, joiden avulla opettaja voi luoda erilaisia monivalinta- ja aukkoharjoituksia, joita tekemällä opiskelija saa automaattisesti välittömän palautteen omasta osaamisestaan. Oppimisympäristön käyttö mahdollistaa myös opiskelijoiden tuottaman sähköisen opiskelumateriaalin tallennuksen ja jakamisen. Babbin, Stewardin ja Johnsonin (2010) mukaan opiskelijat arvostavat erityisesti käyttäjäystävällisiä opiskelijaa aktivoivia sovelluksia ja sivustoja, joilla on mahdollisuus palautteen nopeaan antamiseen ja vastaanottamiseen – sovelluksia, jotka tarjoavat myös hyvin suunniteltuja tehtäviä sekä foorumin opiskelija ↔ opettaja väliseen vuorovaikutukseen.

Sulautuvan opetuksen pidemmälle vietyjä ja ajankohtaisia muotoja ovat esim. MOOC (Massive Open Online Courses) sekä Flipped classroom. Molemmille menetelmille ominaista on koko opetuksen uudellinen tarkastelu ja toteutus. Näistä menetelmistä Flipped classroom on puhtaammin sulautuvaa opetusta kuin MOOC, sillä ensin mainittuun sisältyy aina myös kontaktiopetusta. Seuraavissa luvuissa perehdytään tarkemmin näihin menetelmiin.

2.5.1 MOOC

Vaikka MOOC on ääriesimerkki sulautuvasta opetuksesta, on sen käsittely mielekäästä tämän tutkimuksen tuloksiin rinnastettaessa (ks. luku 4.4). Wilsonin ja Gruzdin (2014) mukaan MOOC (massive open online course) on massiivinen avoin verkkokurssi, jolle kuka tahansa voi osallistua. Heidän mukaansa tarjotut kurssit ovat pääsääntöisesti maksuttomia, mutta joistakin kursseista saatetaan periä pieni maksu. Kyseessä on siis avoin verkkovälitteinen kurssi, joita yliopistot ovat alkaneet järjestää eripuolilla maailmaa. Yuanin ja Powellin (2013) sekä Wilsonin ja Gruzdin (2014) mukaan yhdysvalloissa on toiminnan myötä syntynyt myös yliopistokonsortioita, kuten Coursera¹, Udemy² ja

¹ www.coursera.org/

² www.udemy.com/

Udacity³, joiden kautta on mahdollista tutustua useampien yliopistojen MOOC tarjontaan. Myös edX⁴ on tunnettu MOOCien tarjoaja (Hiidenmaa, 2013).

Hiidenmaa (2013) korostaa, että MOOCiin voi osallistua kuka tahansa ja mistä tahansa. Wilsonin ja Gruzdin (2014) sekä Glancen, Forsey'n ja Rilen (2013) mukaan luentotallenteet, harjoitustehtävät sekä sähköisessä muodossa olevat artikkelit ovat MOOCin peruselementtejä. Glancen, Forsey'n ja Rilen (2013) mukaan edellä mainittujen lisäksi kurssi saattaa sisältää kurssilaisten välistä vuorovaikutusta yhteisten keskusteluryhmien ja vertaispalautteen muodossa. Hiidenmaan (2013) mukaan kurssien kesto on tyypillisesti noin 10 viikkoa, mutta niistä ei ole mahdollista saada suoritusmerkintää tai opintopisteitä, ellei ole opiskelijana kurssia järjestävässä yliopistossa.

Wilsonin ja Gruzdin (2014), Hiidenmaan (2013) ja Danielin (2012) mukaan MOOCien taustalla on niin pedagogisia, yhteiskunnallisia kuin taloudellisiakin haasteita. Hiidenmaa (2013) kuvailee muutosta pedagogiikassa siten, että verkon välityksellä tapahtuvaa opetusta ohjataan suuntaan, jossa opettaja ei luennoi opettajajohtoisesti, vaan ohjaa keskusteluja ja harjoituksia opiskelijoiden hakiessa aktiivisesti tietoa. Wilson ja Grudz (2014) korostavat MOOCien merkitystä opetuksen eriarvoisuuden vähentämisessä. Hiidenmaa (2013) näkee myös, että MOOCien avulla voidaan parantaa opetuksen avoimuutta. Taloudellisella puolella MOOCien hyödyt nähdään niiden tuomina säästöinä ja uusina liiketoimintamahdollisuuksina (Wilson & Grudz, 2014; Hiidenmaa, 2013).

MOOCeihin liittyvä keskustelu on vilkasta ja sisältää myös kritiikkiä. Yksi keskeinen kritiikin lähde on kursseille asetetut opetustavoitteet, joiden saavuttaminen ei ole onnistunut. Hiidenmaan (2013) mukaan tilastot kertovat, että vain noin 10 % kurssilaisista lopulta suorittaa kurssin loppuun asti. Daniel (2012) ja Hiidenmaa (2013) nostavat esiin myös etäopiskelun kautta hankitun oppimisen laadun ja luotettavuuden. Onko materiaalit vain opeteltu ulkoa mahdollista kurssikoetta varten vai pystyvätkö opiskelijat myös soveltamaan oppimaansa? Kenties vielä keskeisempi ongelma-kohta on luotettavuus. Petre ja Shaw (2012) nostavat MOOCien ongelma-kohtaksi etäopintoja suorittavan henkilön henkilöllisyyden todistamisen ja mahdollisten vilppiyritysten estämisen.

³ www.udacity.com/

⁴ www.edx.org/

2.5.2 Flipped classroom

Flipped classroom -opetusmenetelmällä ei ole suomenkielessä vakiintunutta nimikettä. Siitä kuitenkin käytetään monissa yhteyksissä nimitystä *käänteinen opetus*. Tässä menetelmässä oppilaitoksissa tapahtuva luentopainotteinen opetus ja kotona tehtävät oppimistehtävät vaihtavat paikkaa keskenään. Opiskelijat siis katsovat kurssin luennot verkossa ja luokassa käytettävä aika hyödynnetään oppimistehtävien ja projektien työstämiseen. Näin opettaja voi keskittyä enemmän yksilölliseen ohjaukseen ja ongelmanratkaisuun. (Pitkäranta, 2013; Olander, 2012; Tanskanen, 2012; Wright, 2012.)

Tieto- ja viestintäteknologian (TVT:n) kasvun ja kehityksen myötä koulutuslaitoksissa tämä menetelmä on saanut uutta tuulta alleen. Kyseessä ei siis ole uusi menetelmä, kuten Tanskanen (2012) huomauttaa. Menetelmän hyödyt nähdään siinä, että luennoinnin sijaan opettajan ja opiskelijoiden välinen yhteinen aika käytetään aktiivisesti harjoitusten parissa. Opiskelijoilla on mahdollisuus edetä omaan tahtiin ja opettaja pystyy paremmin keskittymään enemmän ohjausta tarvitseviin aiheisiin ja opiskelijoihin. Opettajan osuus ei siis todellakaan häviä, vaan se on hyvin keskeinen kontaktiopetuksessa. Aiempaan verrattuna opettaminen muuttuu jopa vaativammaksi (Pitkäranta, 2013). Opettaja voi myös itse tuottaa käytettävän verkkomateriaalin tai hyödyntää mahdollisuuksien mukaan jo olemassa olevia materiaaleja. Yksi avoimia oppimateriaaleja tarjoava taho on Khan Academy, joka tarjoaa tällä hetkellä yli 3000 luentoa eri aiheista. (Venäläinen, 2012.)

Menetelmä on herättänyt paljon keskustelua ja opettajat ovat kirjoittaneet kokeiluistaan ja kokemuksistaan muun muassa blogeissa. Opettajat kokevat erittäin tärkeänä sen että menetelmien käyttö mahdollistaa erilaisten oppijoiden huomioimisen. Käänteinen opetus tuo kuitenkin mukanaan myös haasteita, joihin lukeutuu resurssien ja osaamisen puute niin koulussa kuin kodeissa. Opettajilla ei välttämättä ole tarvittavaa tietotaitoa TVT:n hyödyntämiseen, mikä pätee myös opiskelijoihin. Koululla ei välttämättä ole laitteita suurille ryhmille, eikä jokaisella opiskelijalla ole välttämättä mobiililaitetta, kuten älypuhelin, tabletti tai kannettava tietokone. Ryhmätyöskentelytilanteissa laitteiden puute ei ole vakava rajoite opiskelijoiden lainatessa omia laitteitaan toisilleen. Laitteiden puute kuitenkin vaikeutti omalla ajalla läpikäytävään aineistoon perehtymistä. Perinteisestä

toiminnasta poikkeavalla opetustavalla on ollut myös positiivinen vaikutus opiskelijoiden aktiivisuuteen. On kuitenkin huomattava, että opettajien kokeiluissa korostuu menetelmän kohtuullinen käyttö. Näin opettajat ovat pyrkinet välttämään opiskelijoiden turtumisen itseopiskeltavaan videomateriaaliin ja pitämään opetuksen virikkeellisenä. (Elina, 2014; Pönkä, 2012; Tanskanen, 2012; Wright, 2012.)

2.6 Sulautuvan opetuksen haasteet

Graham (2006) nostaa esiin kuusi haastavaa osa-aluetta sulautuvien menetelmien käytön suunnittelussa:

- kasvokkain tapahtuvan vuorovaikutuksen rooli,
- opiskelijan oman valinnan ja omatoimisuuden rooli,
- tuen ja ohjauksen mallit,
- eroavuudet käytettävissä olevien TVT resurssien suhteen,
- kulttuurin huomioiminen ja
- tasapainoilu olemassa olevien tuotteiden ja uusien innovaatioiden välillä.

Kuinka tärkeää on kasvokkain tapahtuva ihmisten välinen vuorovaikutus oppimisprosessille ja missä määrin se vaikuttaa oppimisen mielekkyyteen? Hanson ja Clem (2006), Hofmann (2006) ja monet muut ovat tutkimuksissaan huomanneet, että sulautuvilla menetelmillä toteutetuilla kursseilla opiskelijat pitivät enemmän kontaktiopetuksesta. Grahamin (2006) mukaan opiskelijat arvostavat ja korostavat enemmän kontaktiopetusta kursseilla, joissa on yhdistettynä niin verkko- kuin kontaktiopetusta. Offerman ja Tassava (2006) puolestaan väittävät, että kontaktiopetus ei todellisuudessa olisi tarpeellista ja että sitä toteutettaisiin vain sen sosiaalisten ominaisuuksien vuoksi.

Graham (2006) puolestaan kysyy, kuinka opiskelijat valitsevat sen, millaisiin sulautettuihin toteutuksiin he osallistuvat. Hänen mukaansa useiden sulautuvaa opetusta käsittelevien tutkimusten ja julkaisujen mukaan opiskelijat valitsevat toteutukset niiden saatavuuden ja käytännöllisyyden perusteella. Olisi tärkeää selvittää saavatko opiskelijat tarpeeksi

ohjausta valintojensa tekoon. Ymmärtävätkö opiskelijat eri toteutusten mahdolliset vaikutukset heidän opiskelukokemuksiinsa? Collisin, Bruijstenssin ja van der Veenin (2003) mukaan useimmiten verkko-opiskelu vaatii opiskelijalta huomattavan paljon itsekuria. Huang ja Zhou (2006) toteavat, että itsenäinen, omatoiminen opiskelu on kontaktiopetukseen tottuneille opiskelijoille suuri haaste. Waddoupsin ja Howellin (2002) mukaan etäopetuksen kompastuskivi on opiskelijoille itsenäiseen opiskeluun asetetun oppimateriaalin määrän suuruus. Graham (2006) korostaakin sulautuvien oppimisympäristöjen toteuttamista siten, että ne tukisivat mahdollisimman hyvin opiskelijan valmiuksia omatoimisuuteen.

Hartman, Dziuban ja Moskal (1999) sekä Lee ja Im (2006) toteavat, että nykypäivänä peräänkuulutetaan yhä enemmän konkreettista ohjausta. Graham (2006) painottaa, että kattavan ohjauksen kautta jokaisella opiskelijalla olisi mahdollisuus saada ne tiedot ja taidot, joita hän tarvitsee eri tilanteissa, niin kontakti- kuin verkko-opetuksessa. Leen ja Imin (2006) mukaan onkin tärkeää huolehtia, että ohjaajat saavat tarvittavan koulutuksen, jotta he osaavat työssään ohjata ja tukea opiskelijoita. Graham (2006) huomauttaa, että koulutuksen kautta voidaan myös vaikuttaa sulautuvia menetelmiä kohtaan olevien asenteiden positiiviseen kehitykseen. Hänen mukaansa on erityisen tärkeää tunnistaa toimivia sulautuvien menetelmien tukimalleja, niin teknisestä kuin inhimillisestä näkökulmasta.

Graham (2006) kirjoittaa, että yksilöillä ja yhteisöillä eri yhteiskuntaluokissa saattaa olla hyvin erilaiset TVT resurssit. Massy (2006) nostaa esille, että verkko-opiskelu nähdään usein yhteiskunnan parempiosaisten etuoikeutena. Grahamin (2006) mukaan verkko-opiskelua voitaisiin harkita suurten massojen kouluttamiseen sen alhaisten kustannusten ja tehokkaan jakelun vuoksi. Vielä ei kuitenkaan ole päästy yksimielisyyteen siitä, onko mahdollista kehittää edullisia ja erilaisten yhteisöjen tarpeita palvelevia sulautuvien menetelmien malleja.

Graham (2006) toteaa, että toisaalta verkko-opetuksen vahvuus on yhtenäisten oppimateriaalien nopea jakaminen globaalilla tasolla, mutta toisaalta usein on kuitenkin tarvetta räätälöidä oppimateriaalia vastaamaan kohdeyleisön tarpeita. Räätälöintiin kuuluu

mm. paikallisen kulttuurin huomioiminen. Graham (2006) kysyykin, kuinka tällainen oppimateriaalin räätälöinti tulisi huomioida sulautuvilla menetelmillä toteutetuissa materiaaleissa. Sellingerin (2006) mukaan kontaktiopetuksesta vastaavalla ohjaajalla on merkittävä rooli opetusmateriaalien räätälöinnissä. Hänen mukaansa kontaktiopetuksesta vastaava ohjaaja voisikin olla juuri se yhdistävä linkki opetusmateriaalien ja kohdeyleisön välillä.

Grahamin (2006) mukaan sulautuvia menetelmiä toteuttavien järjestelmien suunnittelussa on yllä jatkuva tasapainoilu olemassa olevien tuotteiden ja uusien innovaatioiden välillä. Hän jatkaa, että on tärkeää huomioida uusien teknologisten innovaatioiden tuomat mahdollisuudet, mutta ne on pystyttävä tuottamaan kustannustehokkaasti. Teknologian jatkuvan kehityksen vuoksi tällainen tasapainoilu tulee todennäköisesti olemaan jatkuva haaste sulautuvan opetuksen toteuttamisessa.

Näiden haasteiden lisäksi Babb, Stewart ja Johnson (2010) korostavat myös verkon välityksellä tapahtuvan vuorovaikutuksen haasteellisuutta. Shedletsyn ja Aitken (2001) mukaan sulautetuilla kursseilla opiskelevien ja niitä opettavien henkilöiden yleinen huolenaihe on opiskelijan ja opettajan välisen vuorovaikutuksen laatu. Oblinger ja Hawkins (2006) mukaan hyvin harvoilla opetushenkilökuntaan kuuluvilla on niin laaja koulutus, että he voisivat suunnitella ja toteuttaa laadukkaan sulautuvaa opetusta hyödyntävän kurssin. Hostetter ja Busch (2006) korostavat juuri tällaisen koulutuksen merkitystä opetuksen suunnittelussa ja toteutuksessa: sen avulla olisi mahdollista luoda oppimisympäristöjä, jotka kannustaisivat opiskelijoita vuorovaikutukseen niin muiden opiskelijoiden kuin opettajan sekä kurssin sisällön kanssa. Babb, Stewartin ja Johnsonin (2010) mukaan tehokasta oppimisyhteisöä ei pystytä toteuttamaan pelkän teknologian avulla ilman kurssin suunnittelua tukevaa teoriaa.

2.7 Tutkimukset sulautuvasta opetuksesta

Sulautuvaa opetusta, sen menetelmiä ja opiskelijoiden suhtautumista niihin on tutkittu niin maailmalla kuin Suomessakin. Näissä tutkimuksissa on kuitenkin usein tutkittu jonkin tietyn sulautuvan opetuksen menetelmän, kuten videoitujen luentojen ja etäopiskelun,

vaikutuksia opiskelijoihin ja oppimiseen. Tutkimusten kohderyhminä ovat monissa tapauksissa olleet yksittäisen kurssin opiskelijat.

Echo360:n (2011) mukaan sulautuvaa opetusta tutkittaessa on selvinnyt, että opiskelijat arvostavat kursseja, joiden toteutuksessa hyödynnetään sulautuvaa opetusta. Opiskelijat myös mielellään hyödyntävät sulautuvan opetuksen tarjoamia mahdollisuuksia omissa opinnoissaan. Yksi keskeinen ja opiskelijoiden arvostama sulautuvan opetuksen menetelmä on luentojen taltiointi sähköiseen muotoon. Sen avulla voidaan helposti luoda ja jakaa sisältöä ja se parantaa myös opintojen joustavuutta. Hakalan ja Myllymäen (2011) mukaan videoitujen luentojen käytön on havaittu parantavan opiskelijoiden omaa aktiivista osallistumista opintoihin. Aktiivisuuden paraneminen on taas omalta osaltaan vaikuttanut positiivisesti kurssien suorittamiseen.

On kuitenkin huomattava, että vaikka videoitujen luentojen hyödyntäminen on kasvussa, ne eivät kuitenkaan sulje pois kontaktiopetusta. Hakala ja Myllymäki (2011) huomauttavat, että vaikka Suomessa yleisellä tasolla kaikki opintonsa kontaktiopetuksena suorittavat opiskelijat kuuluvat vähemmistöön, suorittaa yksittäisten kurssien tasolla useampi kuin joka kolmas opiskelija kurssin osallistumalla pelkästään kontaktiopetukseen. Opiskelijat näkevätkin verkko-opetuksen työkalut usein kontaktiopetusta täydentävinä (López-Péres, Pérez- López & Rodríguez-Ariza 2011; Mitchell & Forer, 2010). Pelkkien videoitujen luentojen käytöllä ei ole voitu selkeästi osoittaa olevan vaikutusta opiskelijoiden saamiin arvosanoihin (Hakala & Myllymäki, 2011). Ross ja Bell (2007) totesivat, että videoiduilla luennoilla oli negatiivinen vaikutus oppimiseen silloin kun opiskelija ei osallistunut kontaktiopetukseen ilman perusteltua syytä poissaololleen. Tutkimusten avulla on kuitenkin voitu osoittaa opiskelijoiden saavan parempia arvosanoja, kun hyödynnetään useampaa sulautuvan opetuksen menetelmää kontaktiopetuksen rinnalla (López-Péres ym., 2011; Wieling, Hofman, 2010; Dowling, Godfrey & Gyles, 2003).

Sonin ja Brushin (2007) suorittaman tutkimuksen mukaan vertaisopiskelu, yhteenkuuluvuus ja opiskelijoiden välinen vuorovaikutus ovat tärkeässä roolissa kursseilla, joiden toteutuksessa hyödynnetään sulautuvaa opetusta. Nämä asiat tulisikin ottaa huomioon jo kurssin suunnitteluvaiheessa. Opiskelijoiden välisen vuorovaikutuksen tulisi

olla hyvin suunniteltua ja tarkoituksen mukaista, sillä huonosti toteutetut tai liikaa käytetyt vuorovaikutuksen keinot voivat vaikuttaa negatiivisesti opiskelijoiden oppimiseen. Oikein toteutettuina ne vaikuttavat positiivisesti opiskelijoiden opiskelumotivaatioon sekä kokemuksiin ja asenteisiin sulautuvasta opetuksesta (Giannousi, Vernadakis, Michalopoulos, Zetou, & Kioumourtzoglou, 2011; Leh, 2002). Rovain ja Jordanin (2004) mukaan sulautuvaa opetusta hyödyntävällä kurssilla opiskelijat kokevat vahvempaa yhteisöllisyyttä muiden opiskelijoiden ja opettajan kanssa kuin kursseilla, joilla opetus tapahtuu joko kontakti- tai verkko-opetuksena.

Aiempien tutkimusten valossa näyttäisi siltä, että opiskelijat näkevät sulautuvan opetuksen tuovan lisäarvoa opiskeluun ja oppimiseen. Opetuksen toteutuksessa tulee kuitenkin panostaa eri menetelmien, kuten luentotallenteiden ja verkko-oppimisympäristöjen, laatuun ja käytännöllisyyteen kontaktiopetuksen rinnalla. Erityishuomiota tulisi myös kohdistaa kurssilla tapahtuvan vuorovaikutuksen toteuttamiseen. TVT:n tarjoamat välineet ja menetelmät eivät siis sulje pois perinteistä kontaktiopetusta, vaan toimivat sen rinnalla. On tärkeää myös ohjata resursseja opettajien ja ohjaajien koulutukseen, jotta he vuorostaan osaavat ohjata ja opastaa opiskelijoita.

Sulautuvaa opetusta on siis tutkittu pääsääntöisesti perehtymällä jonkin tietyn menetelmän, kuten luentotallenteiden, hyödyntämisen seurauksiin yksittäisellä kurssilla. Tutkimalla useampien sulautuvan opettamisen menetelmien esiintyvyyttä Jyväskylän yliopiston perustutkinto-opiskelijoiden opinnoissa on kuitenkin mielestäni helpompi hahmottaa, mikä sulautuvan opetuksen tila on tänä päivänä Jyväskylän yliopistossa. Alammeko jo lähestyä kuvion 1 huomista (ks. luku 2.2) vai olemmeko jo siellä? Tämän lisäksi tutkittaessa sulautuvaa opetusta laajempaan oppimisen kokemukseksi kuin yksittäisen kurssin kautta, voivat opiskelijat arvioida sulautuvan opetuksen menetelmiä kattavammin ja kriittisemmin. Esimerkiksi jos jokin menetelmä ei ole toiminut yhdellä kurssilla, mutta toisella kurssilla se on tuottanut tulosta, niin opiskelijalla on menetelmästä paljon laajempi näkemys kuin yksittäisen kurssin perusteella.

3 Tutkimuksen toteutus

Tässä luvussa käsitellään tutkimuksen toteuttamista. Luvussa 3.1 esitellään tutkimukselle asetetut kysymykset. Luvussa 3.2 perehdytään tutkimuksessa hyödynnettyihin määrälliseen ja laadulliseen tutkimukseen sekä tutkimuksessa käytettyyn aineistonkeruumenetelmään, kyselytutkimukseen. Tutkimukseen liittyvä kysely, sen toteutus ja sisältö esitellään luvussa 3.3. Luvussa 3.4 kuvataan, kuinka kyselyn avulla kerättyä aineistoa analysoitiin. Luvussa 3.5 käydään läpi kyselyyn vastanneiden opiskelijoiden taustatiedot. Otoksen edustavuutta ja katoa käsitellään luvussa 3.6. Viimeisessä luvussa 3.7 käsitellään lyhyesti tutkimuksen eettisyyttä ja aineistonhallintaa.

3.1 Tutkimuskysymykset

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää sulautuvan opetuksen tilaa Jyväskylän yliopiston perustutkinto-opinnoissa opiskelijoiden näkökulmasta. Tutkimus on ajankohtainen, koska se liittyy Jyväskylän yliopiston vuoden 2014 eEducation teeman, jonka tavoitteisiin kuuluu joustavien ja pedagogisesti laadukkaiden oppimismahdollisuuksien kehittäminen TVT:tä hyödyntäen. Tutkimuksessa pyritään löytämään vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

1. Käytetäänkö sulautuvan opetuksen menetelmiä osana opetusta Jyväskylän yliopiston perustutkinto-opinnoissa?
2. Kokevatko perustutkinto-opiskelijat sulautuvan opetuksen menetelmät omia opintojaan tukevina?

Nämä kysymykset valittiin tutkimuskysymyksiksi, koska tutkimuksen avulla selvitetään hyödynnetäänkö sulautuvan opetuksen menetelmiä yleisellä tasolla Jyväskylän yliopiston opetuksessa. Luvussa 2.7 mainituista tutkimuksista poiketen tämä tutkimus ei siis liity johonkin tiettyyn kurssiin tai rajoitu jonkin yhden sulautuvan menetelmän tutkimiseen.

3.2 Tutkimusmenetelmät

Tässä luvussa käsitellään tutkimuksessa käytettyjä tutkimusmenetelmiä eli perehdytään määrällisen (kvantitatiivisen) ja laadullisen (kvalitatiivisen) tutkimuksen perusteisiin. Tutkimuksen voi nähdä muistuttavan mixed method -tutkimusta (ks. Zou, Sunindijo & Dainty, 2014), jonka pääpaino on tässä tapauksessa määrällisessä aineistossa, jota laadullinen aineisto tukee. Tutkimusmenetelmien jälkeen luodaan katsaus kyselytutkimuksen ominaisuuksiin.

3.2.1 Määrällinen tutkimus

Määrällisen tutkimuksen menetelmiä käytetään silloin, kun halutaan tietoa tutkittavan ilmiön laajuudesta, voimakkuudesta ja syy-seuraussuhteista (Hirsjärvi, ym. 2004, 129; Koppa, 2014). Tutkimukselle on tyypillistä aineiston vertailu sekä numeerisiin tuloksiin perustuvan ilmiön selittäminen (Koppa, 2014). Olennaista on, että aineistoa on mahdollista vertailla mittaamalla, hyödyntäen erilaisia laskennallisia ja tilastollisia analyysimenetelmiä. Erilaiset tunnusluvut, lukumäärät, hinnat, arvot ja jakaumat ovat määrällistä eli kvantitatiivista tietoa (Holopainen, Tenhunen & Vuorinen, 2004, 7).

On monia eri tapoja hankkia määrällistä tietoa. Aineistoa on mahdollista kerätä esimerkiksi kyselylomakkeella, analysoimalla jo olemassa olevia valmiita aineistoja tai suorittamalla mittauksia tai kokeita mittalaitteilla (Hirsjärvi, ym., 2004, 168, 172-175). Sillä, että tutkija pysyy erillään haastateltavasta kohteesta, pyritään minimoimaan tutkijan vaikutus tiedonkeruuvaiheessa ja saavutetaan tarpeellinen objektiivisuus (Tilastokeskus, 2014a). On kuitenkin hyvä huomata, että tutkijan omat ajatukset voivat heijastua tutkittaville kyselylomakkeen välityksellä (Hirsjärvi & Hurmes, 2000, 23).

Määrällisen tutkimuksen aineiston koko on aina tapauskohtainen. Tutkimusta tehdessä on huomioitava käytössä olevat resurssit ja muut rajoitteet, kuten esimerkiksi aika ja raha. Tutkittaessa esimerkiksi jotain tiettyä ihmisryhmää, kuten keskisuomalaisia pitkäaikaistyöttömiä, on mahdollista tehdä kokonaistutkimus. Tällöin tutkimukseen liittyvä kyselylomake lähetetään kaikille keskisuomalaisille pitkäaikaistyöttömille. Aina ei kuitenkaan ole mahdollista tutkia koko joukkoa. Tällaisessa tilanteessa tutkija määrittelee

perusjoukon esimerkiksi keskisuomalaiset pitkäaikaistyöttömät ja poimii siitä edustavan otoksen. Voidaan ajatella, että maalla ja kaupungissa asuvat pitkäaikaistyöttömät ajattelevat asioista eri tavalla, jolloin otos on tehtävä siten, että tutkittavaan joukkoon tulee pitkäaikaistyöttömiä niin maalta kuin kaupungista samassa suhteessa kuin heitä on koko perusjoukossa. (Hirsjärvi, ym., 2004, 168-169.)

Määrällisen tutkimuksen luotettavuutta ja oikeellisuutta voidaan tarkastella reliabiliteetin ja validiteetin avulla. Reliabiliteetilla tarkoitetaan mittarin luotettavuutta, eli sen kykyä tuottaa sattumanvaraisten tulosten sijaan johdonmukaisia ja toistettavissa olevia tuloksia. (Hirsjärvi, ym. 2004, 216; Holopainen, ym., 2004, 26). Reliabiliteetin yhteydessä esiintyvät myös käsitteet sisäinen ja ulkoinen reliabiliteetti. Mittaus on tutkimuksen osalta sisäisesti reliaabeli, jos samaa tilastoyksikköä mitattaessa saatu tulos ei muutu, vaan on sama jokaisella kerralla. Jos tutkimus ja siihen liittyvät mittaukset ovat toistettavissa myös muissa tutkimuksissa ja tilanteissa on tutkimus ulkoisesti reliaabeli. Kun tarkastellaan mittarin tai tutkimusmenetelmän oikeellisuutta, eli kykyä mitata juuri sitä mitä on tarkoituskin mitata, tarkastellaan tutkimuksen validiteettia. Sisäisesti validissa tutkimuksessa mittaukset vastaavat tutkimuksen teoriassa esitettyjä käsitteitä. Kun muut tutkijat tulkitsevat mittaustulokset tai tutkimustulokset samalla tavalla, kuin tutkimuksessa on esitetty, on tutkimus ulkoisesti validi. (Hirsjärvi, ym., 2004, 216; Hirsjärvi & Hurme, 2000, 186; Holopainen, ym., 2004, 26.)

3.2.2 Laadullinen tutkimus

Ollessamme kiinnostuneita asioista, joita ei ole helppoa mitata määrällisesti, kuten ihmisten tulkintojen ja näkökulmien sekä käyttäytymisen merkitystä, tukeudumme laadulliseen eli kvalitatiiviseen tutkimukseen (Hirsjärvi ym., 2004, 152; Hirsjärvi & Hurme, 2000, 22; Holopainen ym., 2004, 7-10). Laadullisen tutkimuksen avulla pyritään kuvaamaan todellista elämää (Hirsjärvi ym., 2004, 152).

Laadullisessa tutkimuksessa aineistoa kerätään yleensä haastattelemalla, suorittamalla kysely, havainnoimalla ja tutkimalla erilaisiin dokumentteihin perustuvaa tietoa (Tuomi & Sarajärvi, 2011, 71). Pelkistetyimmillään laadullinen aineisto on muodoltaan tekstiä, joka

on syntynyt tutkijasta riippumatta tai riippuen (Eskola & Suoranta, 2008, 15). Laadullisen tutkimuksen aineisto voi koostua esimerkiksi yhden henkilön haastattelusta tai joukosta yksilöhaastatteluja (Hirsjärvi, ym., 2004, 170). Tuomen ja Sarajärven (2011, 85) mukaan laadullisen tutkimuksen aineiston määrään vaikuttavat keskeisesti tutkimuksen käytössä olevat resurssit. Laadullinen tutkimus ei pyri tilastollisiin yleistyksiin, minkä seurauksena tutkimukselle on tärkeää, että niillä henkilöillä, joilta tietoa kerätään, olisi tutkittavasta ilmiöstä mahdollisimman paljon tietoa ja kokemusta.

Tuomen ja Sarajärven (2011, 140) mukaan ei ole olemassa yksiselitteisiä ohjeita laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arvioimiseksi. Laadullisessa tutkimuksessa painotetaan tutkimuksen johdonmukaisuutta eli koherenssia. Tutkimuksessa tulee kertoa tarkasti, mitä tutkimuksessa on tehty ja miten saatuihin tuloksiin on päädytty (Hirsjärvi, ym. 2004, 217). Näiden eri osa-alueiden väliset suhteet tulee myös näkyä tutkimuksessa (Tuomi & Sarajärvi, 2011, 140). Laadullisen tutkimuksen validiteetti on silloin hyvä, kun tutkimuksen kuvaus ja siihen liittyvät selitykset ja tulkinnat ovat yhteensopivia (Hirsjärvi, ym., 2004, 217).

3.2.3 Kyselytutkimus

Yksi yleisemmin käytetyistä aineistonkeruun perusmenetelmistä on kysely. Kysely on yksi survey-tutkimuksen keskeinen menetelmä. Survey-tutkimukselle on tyypillistä, että siinä kerätään standardoidussa muodossa olevaa tietoa joukolta ihmisiä. Kyselylomakkeiden avulla voidaan kerätä tietoa tosiasioista, käyttäytymisestä ja toiminnasta, arvoista, asenteista, tiedoista, uskomuksista, käsityksistä ja mielipiteistä. Näiden lisäksi voidaan vastaajia pyytää antamaan arviointeja tai perusteluita toiminnoille, vakaumuksille tai mielipiteille. Useimpiin kyselyihin sisältyy myös niin sanottuja vastaajien taustatietokysymyksiä, kuten sukupuoli, ikä, koulutus ja ammatti. Oleellista on, että selvitettävä asia kysytään jokaiselta kyselyyn vastanneelta samalla tavalla: standardoidusti. Kyselyn avulla kerätty aineisto käsitellään yleensä kvantitatiivisesti. (Hirsjärvi, ym., 2004, 125, 182, 186.)

Aineiston keräämiseen kyselyn avulla liittyy niin hyviä kuin huonoja puolia. Kysely on aineistonkeruumuotona hyvin tehokas. Se säästää niin tutkijan aikaa kuin vaivannäköä. Yksi kyselyn suurimmista eduista on se, että aineistoa voidaan kerätä hyvin suurelta joukolta ja kysymyksiä voi olla useita (Hirsjärvi, ym., 2004, 184). Kysymysten määrän kanssa kannattaa kuitenkin olla kriittinen, sillä SurveyMonkeyn (2010) tekemän tutkimuksen mukaan useimmat vastaajat jättävät kyselyyn vastaamisen kesken kysymysmäärän kasvaessa. Hirsjärven ym. (2004, 184) mukaan huolellisesti toteutetun kyselyn avulla tutkijan on mahdollista arvioida prosessin vaatima aika ja kustannukset. Erityisesti määrällisessä tutkimuksessa kyselylomakkeen avulla kerätyn aineiston käsittely on melko vaivatonta. Aineiston tallentaminen käy nopeasti ja sen analysointia varten on olemassa erilaisia sovelluksia, kuten tilasto-ohjelma SPSS.

Aineiston pinnallisuus ja tutkimuksen teoreettinen vaatimattomuus ovat kyselytutkimuksen heikkouksia. Siinä missä saadun aineiston käsittely sujuu nopeasti, niin itse kyselylomakkeen kysymysten suunnittelu vaatii aikaa ja ammattitaitoa. Tutkijan pitää hallita monenlaista tietoa ja taitoa lomaketta tehdessään, jotta esim. valmiit vastausvaihtoehdot olisivat mahdollisimman yksiselitteisiä. Kyselylomaketta käytettäessä vastaajien väärinymmärryksiä on vaikeaa kontrolloida. Lomakkeeseen annettujen vastausten luotettavuus on myös yksi kyselyn ongelmakohta. Tutkijalla ei ole keinoa selvittää, kuinka totuudenmukaisesti vastaajat ovat kysymyksiin vastanneet. Vastaajien väliset erot tutkittavan aihealueen tuntemuksen suhteen antavat myös oman haasteensa kyselylomakkeen suunnitteluun. Yksi kyselytutkimuksen ongelmakohdista on myös kato eli vastaamattomuus. (Hirsjärvi, ym., 2004, 184.)

Kyselyn aineisto voidaan kerätä joko posti- tai verkkokyselynä tai kontrolloidun kyselyn muodossa. Posti- ja verkkokyselyssä kysely lähetetään tutkittaville menetelmästä riippuen posti- tai sähköpostiosoitteeseen. Kontrolloidussa kyselyssä tutkija joko jakaa tai noutaa kyselyt henkilökohtaisesti. Kyselyä jakaessaan tutkija kertoo tutkimuksen tarkoituksesta ja vastaa mahdollisiin kysymyksiin. Tällainen kysely on informoitu kysely. Henkilökohtaisesti tarkistetussa kyselyssä, tutkijan tullessa noutamaan täytetyt lomakkeet, hän voi tarkistaa ne ja keskustella tutkimukseen ja lomakkeeseen liittyvistä kysymyksistä. (Hirsjärvi, ym., 2004, 185-186.)

Kyselytutkimusta tehdessä on tärkeää ensin määrittää itse tutkimusongelma ja tietotarpeet. Tutkittava ongelma tulee olla selkeästi rajattu, mikä auttaa keskeisten osa-alueiden hahmottamisessa. Lomaketta laatiessa kannattaa myös tarkkailla kysymysten järjestystä, sillä loogisesti toisiaan seuraavat aiheet helpottavat myös kyselyyn vastaamista. (Holopainen, 2004, 29.) Hirsjärven ym. (2004, 187-189) mukaan erilaisia kysymystyyppejä on useampia, mutta yleensä käytetään joko avoimia kysymyksiä tai strukturoituja kysymyksiä eli monivalintakysymyksiä ja/tai asteikkoihin, eli skaaloihin perustuvia kysymyksiä. Avoimien kysymysten hyviin puoliin kuulu se, että ne antavat vastaajalle mahdollisuuden ilmaista itseään omin sanoin. Strukturoiduissa kysymyksissä vastaajan on valittava vastauksensa valmiiksi annetuista vastausvaihtoehdoista. Toisaalta voidaan ajatella, että avoimilla kysymyksillä kerätty aineisto voi olla melko kirjavaa ja luotettavuudeltaan kyseenalaista. Strukturoitujen kysymysten avulla kerätty aineisto ei ole niin kirjavaa, minkä ansiosta sen vertailu on mielekkäämpää. Survey-tutkimuksia tehdessään tutkijat hyödyntävät usein joko avoimia tai strukturoituja kysymyksiä. TVT:n kehitys on vaikuttanut positiivisesti strukturoitujen kysymysten suosioon helpottaen kerättävän aineiston analysointia. Toisaalta laadullisen eli kvalitatiivisen tutkimuksen tekijät ovat ja parin vuosikymmenen ajan hyödyntäneet tutkimuksissaan avoimia kysymyksiä. Kysymystyypit eivät kuitenkaan sulje toisiaan pois, vaan on myös olemassa paljon tutkimuksia, joissa esiintyy näitä molempia kysymystyyppejä. (Hirsjärvi, ym., 2004, 187-189.)

3.3 Kyselyn toteutus ja sisältö

Kyselyyn liittyvä tutkimus toteutettiin verkkokyselynä (liite A), jonka luomiseen käytettiin Google Forms -sovellusta. Se on osa Google Drive -kokonaisuutta ja sillä on mahdollista luoda verkkokyselyitä, testejä ja palautelomakkeita. Google Forms -sovelluksen avulla luotuun kyselyyn voi helposti liittää taulukkolaskenta-sovelluksen Google Sheets, johon kaikki kyselyn keräämä aineisto tallentuu. Google Forms tekee myös alustavia analyyseja kerätystä aineistosta ja esittää ne graafisessa muodossa. Google Sheets -sovelluksella on mahdollista tehdä taulukoita ja kaavioita oman tarpeen mukaan. (Clemson, 2014.) Kysely

lähetettiin Jyväskylän yliopiston eri tiedekuntien opiskelijoille sähköpostitse. Kyselyyn vastaaminen ei vaatinut opiskelijoilta kirjautumista Google palveluihin.

Koska kyselyn kohderyhmä, Jyväskylän yliopiston perustutkinto-opiskelijat, oli melko laaja, oli kysely toteutettava siten, että siihen vastaaminen ei vaatisi kovin suuria ponnisteluja, kuten esimerkiksi jonkin uuden asian opettelua tai paljon aikaa. Pitämällä kysely yksinkertaisena pyrittiin varmistamaan mahdollisimman suuri vastausmäärä. Aineistoa kerättiin ajalla 24.4.2014–19.5.2014, mikä omalta osaltaan asetti haastetta vastaajien aktivointiin, sillä useat opiskelijat lopettelivat tuolloin jo kevätlukukauttaan. Osittain edellä mainituista syistä ja myös aineiston analysoinnin kannalta kysely sisälsi pääsääntöisesti strukturoituja kysymyksiä, jolloin useimmissa kysymyksissä oli valmiit vastausvaihtoehdot. Mukana oli kuitenkin myös kaksi avointa kysymystä, joiden avulla selvitettiin sulautuvan opetuksen hyviä ja huonoja puolia puhtaasti vastaajan omien ajatusten pohjalta. Kyselyn käyttäjäystävällisyyttä pyrittiin parantamaan miellyttävällä visuaalisella yleisilmeellä, jonka mahdollistivat Google Forms -sovelluksen tarjoamat teemat. Kyselylomakkeen alareunassa näkyi myös vastaajaa informoiva etenemispalkki, josta vastaaja näki kyselyn etenemisen prosentteina. Vastaajia pyrittiin aktivoimaan myös palkinnoilla, jotka arvottiin 20.5.2014 kaikkien sähköpostinsa ilmoittaneiden kanssa. Kaiken kaikkiaan kyselyyn vastasi yhteensä 601 opiskelijaa.

Kyselyn alussa selvitettiin vastaajien taustatietoja. Näitä olivat sukupuoli, syntymävuosi, pääaineen tiedekunta ja se, suorittavatko vastaajat tällä hetkellä kandidaatin vai maisterin opintoja. Seuraavalla kysymyksellä pyrittiin selvittämään, onko vastaajien opintoihin sisältynyt sulautuvan opetuksen menetelmiä. Kysymykseen oli listattu seitsemän sulautuvan opetuksen menetelmää, jotka olivat:

- videoidut luennot kontaktiopetuksen lisäksi,
- mahdollisuus osallistua luennoille etänä reaaliaikaisesti kontaktiopetuksen lisäksi,
- verkko-oppimisympäristö, jossa mahdollisuus vuorovaikutukseen opiskelijoiden ja opettajan kanssa (esim. foorumi),
- reaaliaikaista opetusta, jossa esim. vieraileva luennoitsija itse on ollut etäyhteydessä ja opiskelijat luokassa,

- mahdollisuus tehdä kurssiin liittyviä tehtäviä verkon välityksellä ja/tai verkossa
- kurssi, jonka suorittamisessa opiskelijat ovat itse tuottaneet opiskelumateriaalia sähköisessä muodossa (esim. kirjoittamalla Wikiin) ja
- sähköisessä muodossa olevia tehtäviä, joissa automaattinen arviointi, eli ohjelma tarkistaa vastausten oikeellisuuden.

Näistä vastaajat saattoivat valita kaikki vaihtoehdot, joita heidän opintoihinsa oli sisältynyt. Vastaajien oli myös mahdollista ilmoittaa, että heidän opintoihinsa ei ole sisältynyt kyseisiä menetelmiä. Seuraavalla kysymyksellä selvitettiin, onko sulautuvan opetuksen menetelmiä ollut käytössä paljon (viidellä tai useammalla kurssilla), vähän (alle viidellä kurssilla) vai ei lainkaan. Tämä kysymys jakoi vastaajat kahteen ryhmään, joista toisella oli kokemusta sulautuvasta opetuksesta ja toisella ei. Jos vastaajan opintoihin oli sisältynyt sulautuvan opetuksen menetelmiä, esitettiin vastaajalle seuraavaksi kysymyksiä liittyen hänen omiin kokemuksiin ja mielipiteisiin sulautuvasta opetuksesta. Tilanteessa, jossa vastaajalla ei ollut ollut kokemusta sulautuvasta opetuksesta, esitettiin kysymyksiä, joissa vastaajaa pyydettiin pohtimaan sulautuvaa opetusta sen herättämien ajatusten pohjalta eli selvitettiin vastaajan mielipiteitä asiasta.

Vastaajien kokemuksia ja näkemystä aiemmin mainittujen sulautuvan opetuksen menetelmien hyödyllisyydestä heidän opinnoissaan kysyttiin 5-portaisella Likert-asteikolla. Tällöin vastaaja valitsi omaa mielipidettään tai kokemustaan lähimpänä olleen vaihtoehdon annetuista vastausvaihtoehdoista. Likert-asteikolla tiedusteltiin myös vastaajien kokemuksia ja näkemyksiä sulautuvan opetuksen vaikutuksista heidän opintojensa suunnitteluun, opiskelumotivaatioon, opintojen etenemiseen ja joustavuuteen sekä ryhmätyöskentelyyn.

Kyselyn viimeiset kysymykset olivat avoimia kysymyksiä, joiden avulla pyrittiin selvittämään vastaajien kokemuksia, mielipiteitä ja ajatuksia sulautuvan opetuksen hyvistä ja huonoista puolista. Avoimet kysymykset sijoitettiin kyselyn loppuun, jolloin varmistettiin, että vastaajilla oli jo alustava käsitys sulautuvasta opetuksesta ja sen menetelmistä.

3.4 Aineiston analysointi

Tämän tutkimuksen aikana kerättiin niin määrällistä kuin laadullista aineistoa. Tässä luvussa perehdytään sekä määrällisen että laadullisen aineiston analysointiin hyödynnettyihin menetelmiin ja sovelluksiin.

3.4.1 Määrällinen aineisto

Määrällisen aineiston analysoinnissa hyödynnettiin IBM SPSS Statistics (SPSS) -tietojenkäsittelyohjelmaa. SPSS on hyvin monipuolinen tilastollisen tietojenkäsittelyn ohjelmisto. Sen avulla voidaan suorittaa tavallisimmat tilastolliset analyysit sekä vaativammatkin tarkastelut. Ohjelmiston avulla on mahdollista luoda kaavioita ja havainnollistavia kuvioita. Ohjelmaan voi lukea aineistoa monista eri tietokannoista ja tiedostomuodoista. Uutta tietoa voi esimerkiksi syöttää ohjelmaan taulukkomuodossa. (Vainio, 2006, 1; SPSS, 2011.)

Määrällisen aineiston analysointi aloitettiin tarkastelemalla kyselyn avulla kerättyjen tietojen frekvenssejä ja prosentiosuuksia. Ristiintaulukoinnin avulla tutkittiin muuttujien välisiä yhteyksiä. Näiden muuttujien välistä mahdollista riippuvuutta ja riippumattomuutta selvitettiin hyödyntämällä χ^2 -riippumattomuustestiä (khiin neliö -testiä).

Kun halutaan selvittää, vallitseeko kahden muuttujan välillä tilastollisesti merkittävää riippuvuutta, suoritetaan ristiintaulukoinnin yhteydessä χ^2 -riippumattomuustesti. Tällöin tarkastellaan siis sarake- ja rivimuuttujan välistä riippuvuutta. Testiä on mahdollista käyttää kaikilla mitta-asteikoilla, kunhan sen käytön edellytykset ovat voimassa. Khiin neliö -testin käytön edellytykset ovat:

- odotetuista frekvensseistä enimmillään 20 % saa olla < 5 ja
- jokaisen odotetun frekvenssin on oltava > 1 .

Kun testin vaatimat edellytykset eivät ole voimassa voidaan helposti päätyä nollahypoteesin hylkäämiseen ja tätä kautta virheellisen johtopäätöksen tekemiseen. (Heikkilä, 2008, 210, 212-213.)

Testien kautta saadun riippuvuuden sattumaa voidaan tarkastella merkitsevyystason eli riskitason (significance) avulla. Merkitsevyystaso mittaa tehdyn johtopäätöksen tilastollista luotettavuutta. Merkitsevyystasoa kuvataan lyhenteillä p (probability) tai α (SPSS-ohjelman tulosteissa myös Sig.) ja sen yleisimmin käytetyt arvot ovat 0,05 (5 %), 0,01 (1 %), ja 0,001 (0,1 %). Riippuen p :n arvosta voidaan riippuvuuden todeta olevan

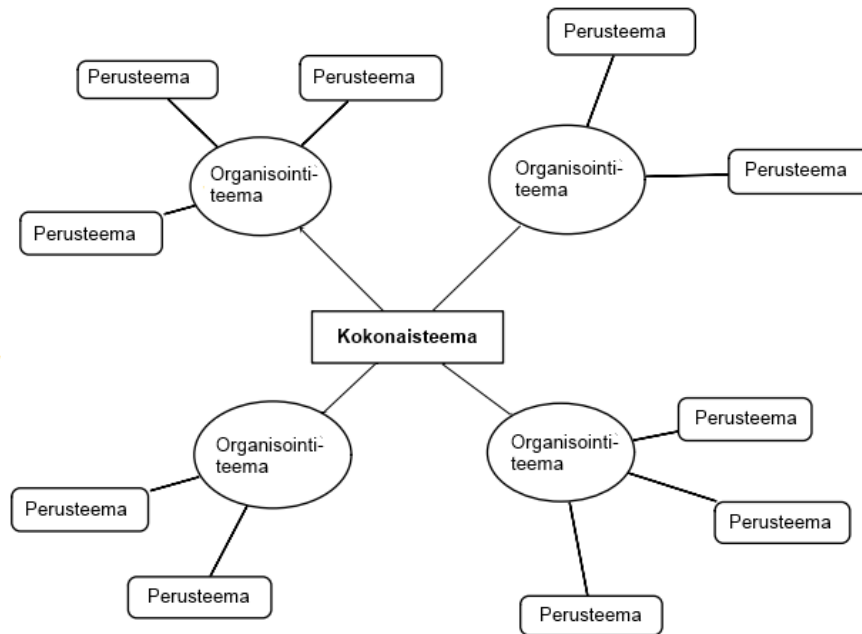
- tilastollisesti erittäin merkitsevää, jos $p \leq 0,001$
- tilastollisesti merkitsevää, jos $0,001 < p \leq 0,01$
- tilastollisesti melkein merkitsevää, jos $0,01 < p \leq 0,05$
- tilastollisesti suuntaa-antavaa, jos $0,05 < p \leq 0,1$

Merkitsevyystason ollessa liian suuri, ei saatu tulos ole tilastollisesti merkitsevää, eikä tutkittujen muuttujien välillä ole esimerkiksi riippuvuutta. (Heikkilä, 2008, 194-195.)

3.4.2 Laadullinen aineisto

Tämän tutkimuksen laadullista aineistoa analysoitiin hyödyntämällä temaattista analyysia. Temaattisen analyysin avulla pyritään kuvaamaan, raportoimaan ja analysoimaan aineistosta nousevia teemoja (Braun & Clarke, 2006.) Teemoja muodostetaan aineistolähtöisesti etsimällä saaduista vastauksista niitä yhdistäviä tekijöitä (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006). Tämän tutkimuksen aineiston teemojen kartoittamisessa hyödynnettiin Excel-taulukkolaskentaohjelmaa, johon aineistossa esiintyvät teemat ja niihin liittyvät vastaukset koottiin.

Temaattisen analyysin yhteydessä voidaan tehdä temaattinen verkosto, joka helpottaa aineistossa esiintyvien teemakokonaisuuksien hahmottamista. Temaattinen verkosto koostuu perusteemoista (basic theme), organisointiteemoista (organizing theme) ja kokonaisteemasta (global theme). Perusteemaa voidaan kutsua myös nimellä aliteema. Se voidaan johtaa suoraan analysoitavista vastauksista. Keskenään samankaltaiset perusteemat muodostavat ryhmän, jonka avulla voidaan määritellä organisointiteema. Ryhmä samankaltaisia organisointiteemoja muodostaa puolestaan kokonaisteeman. Kuviossa 3 on havainnollistettu temaattisen verkoston rakennetta. Temaattinen analyysi saattaa sisältää useita temaattisia verkostoja. (Attride-Stirling, 2001.)



Kuvio 3. Temaattinen verkosto (muokattu lähteestä Attride-Stirling [2001]).

3.5 Vastaajien taustatiedot

Kysely lähetettiin Jyväskylän yliopiston kaikkiin tiedekuntiin. Kyselyyn vastasi yhteensä 601 Jyväskylän yliopiston perustutkinto-opiskelijaa, joista naisia oli 72 % (435 kpl) ja miehiä 28 % (166 kpl). Vastaajien ikäjakauma sijoittui 16 ja 67 vuoden välille, ja suurin osa vastaajista 60 % (359 kpl) sijoittui ikävuosien 22-27 välille. Vastaajista 38 % (228 kpl) ilmoitti suorittavansa kyselyyn vastaamishetkellä pääsääntöisesti kandidaattiopintoja ja 62 % (373 kpl) oli suorittamassa maisteriopintoja. Eri tiedekunnittain opiskelijat jakautuivat taulukon 1 mukaisesti.

Taulukko 1. Opiskelijavastaukset tiedekunnittain

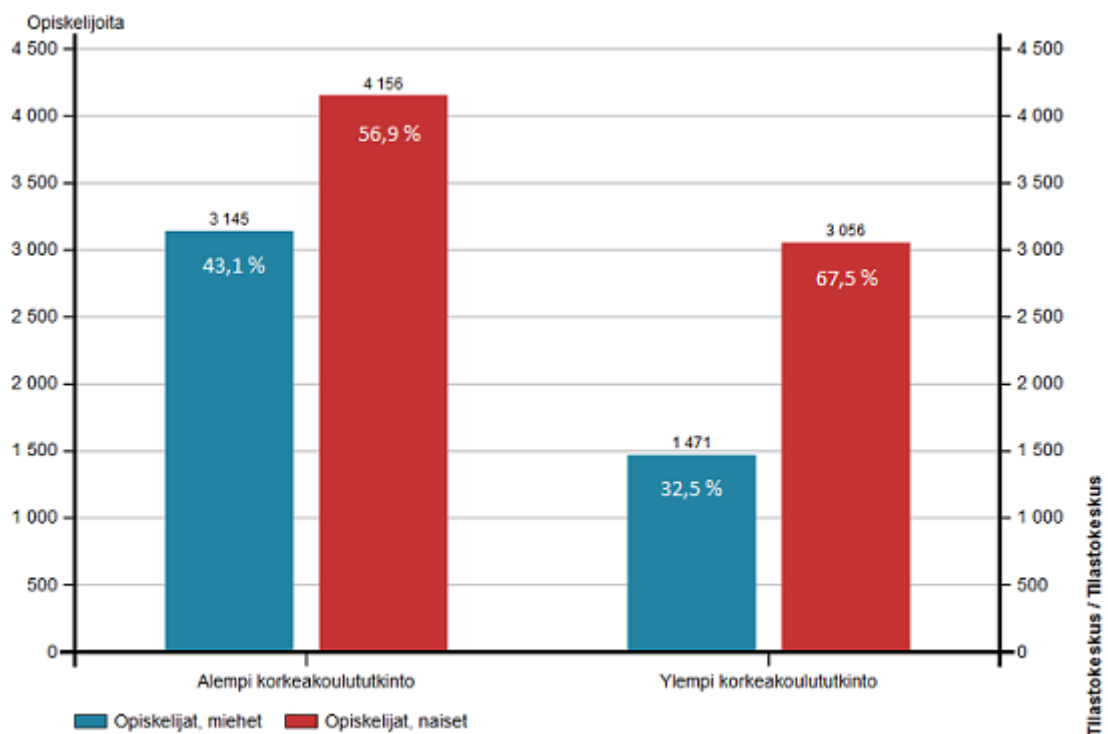
Tiedekunta	Frekvenssi	Prosentti	Validi Prosentti	Kumulatiivinen Prosentti
Humanistinen tiedekunta	124	20,6	20,6	20,6
Informaatioteknologian tiedekunta	93	15,5	15,5	36,1
Kasvatustieteiden tiedekunta	84	14,0	14,0	50,1
Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta	74	12,3	12,3	62,4
Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta	130	21,6	21,6	84,0
Jyväskylän yliopiston kauppakorkeakoulu	50	8,3	8,3	92,3
Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta	46	7,7	7,7	100,0
Yhteensä	601	100,0	100,0	

Taulukon 1 mukaan pienin osa vastaajista on yhteiskuntatieteellisen tiedekunnan ja Jyväskylän yliopiston kauppakorkeakoulun opiskelijoita. Suurimmat vastausmäärät tulivat humanistisen ja matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan opiskelijoilta. Muut vastaajat jakautuivat melko tasaisesti jäljelle jäävien tiedekuntien kesken. Tietoa Jyväskylän yliopiston eri tiedekuntien perustutkinto-opiskelijamäärästä ei ollut saatavilla, joten ei ole mahdollista sanoa, onko tiedekuntakohtaisia vastauksia saatu opiskelijamäärän kanssa samassa suhteessa.

3.6 Otoksen edustavuus ja kato

Tilastokeskuksen (2014b) mukaan Jyväskylän yliopistossa oli vuonna 2013 yhteensä 11828 perustutkinto-opiskelijaa. Koska vuoden 2014 tilastoja opiskelija määrästä ei ollut tutkimuksen tekoaikaan saatavilla, tarkastellaan saadun otoksen edustavuutta vuoden 2013 tilastoihin perustuen. Tutkimuksen kyselyyn vastasi 601 perustutkinto-opiskelijaa eli noin 5,1 % Jyväskylän yliopiston perustutkinto-opiskelijoista. On tärkeää tiedostaa, että tämän

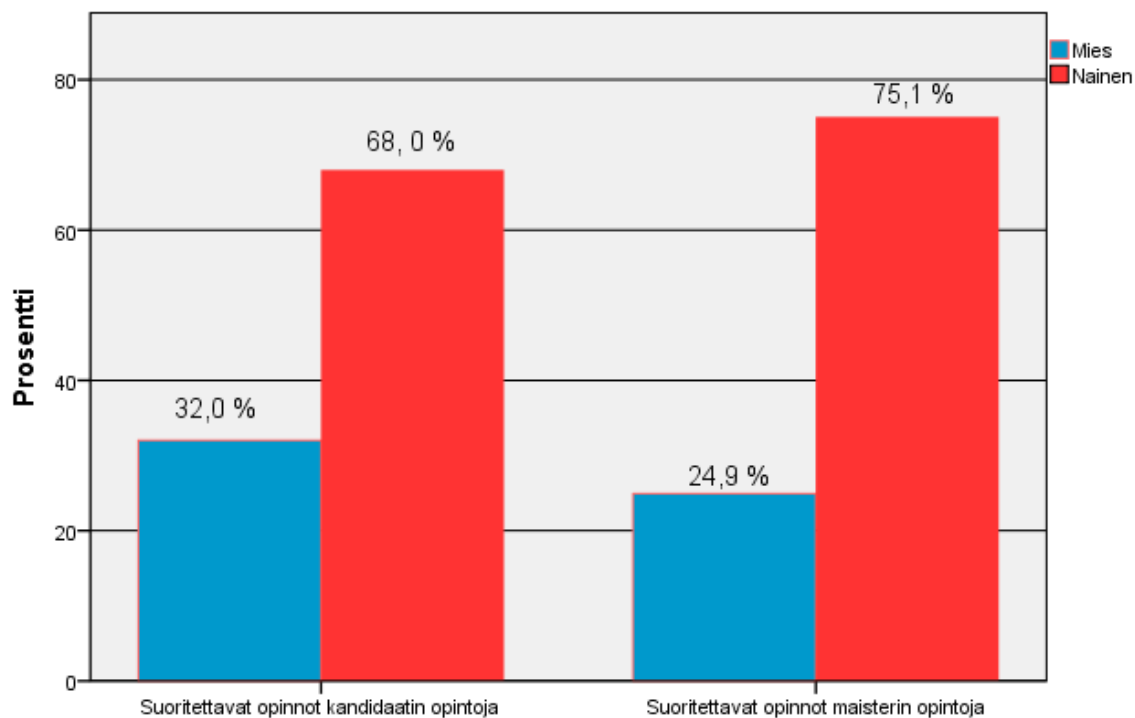
tutkimuksen yhteydessä ei ollut mahdollista selvittää kuinka moni 11828 perustutkinto-opiskelijasta oli kyselyn tekoaikana niin sanottu aktiivinen opiskelija. Tutkimuksen edustavuuden arviointiin vaikuttavat kyselyssä kerätty data, hyväksyttävä virhemarginaali ja valittu luotettavuustaso (Bartlett, Kotrlik, & Higgins, 2001). Tässä tutkimuksessa on kerätty luokiteltua järjestysasteikollista dataa. Bartlettin, Kotrlikin ja Higginsin (2001) mukaan opetukseen liittyvissä tutkimuksissa käytetään hyvin usein 5 % virhemarginaalia, kun lähdemateriaali on luokiteltua. Jatkuvan datan kanssa käytettäisiin 3 % virhemarginaalia. Käytettäessä 95 % luotettavuustasoa ja 5 % virhemarginaalia, vaaditaan 10000 vastaajan populaatiosta vähintään 370 vastausta, jotta tutkimus olisi edustava. Tämän tutkimuksen käytetty tutkimusaineisto on siis määrältään edustava. Kuviossa 4 on esitetty tarkemmin vuoden 2013 perustutkinto-opiskelijoiden määrät perustuen suoritettavaan tutkintoon ja sukupuoleen.



Kuvio 4. Jyväskylän yliopiston perustutkinto-opiskelijat 2013 (muokattu lähteestä Tilastokeskus [2014b]).

Tilastokeskuksen (2014b) tietojen mukaan vuoden 2013 Jyväskylän yliopiston perustutkinto-opiskelijoista noin 61,0 % oli naisia ja 39,0 % miehiä. Kyselyyn vastanneista

opiskelijoista 72,4 % oli naisia ja 27,6 % miehiä. Kuviosta 5 voi nähdä kyselyyn vastanneiden opiskelijoiden tiedot sukupuolen ja suoritettavien opintojen mukaan.



Kuvio 5. Kyselyyn vastanneet perustutkinto-opiskelijat, sukupuolen ja opintojen mukaan.

Kyselyyn vastanneiden ja vuonna 2013 Jyväskylän yliopistossa opiskelleiden opiskelijoiden sukupuolijakauma on melko lähellä toisiaan. Se että kyselyyn oli vastannut yli kaksi kertaa enemmän naisia kuin miehiä selittyisi osittain sillä, että Jyväskylän yliopiston perustutkinto-opiskelijoista suurin osa on naisia. Myös osalla kyselyn kannustimina toimineista palkinnoista on voinut olla pieni vaikutus miespuolisten vastaajien passiivisuuteen, kuten vastaajien kesken arvotuilla avaimenperillä (ks. kuvio 6).



Kuvio 6. Kyselyyn vastanneiden kesken arvotut avaimenperät.

Vastaajien määrään on myös voinut vaikuttaa kyselyn ajankohta. Kysely lähetettiin sähköpostilla opiskelijoille huhtikuun lopulla ja vastauksia kerättiin toukokuun 19. päivään asti. Kevätlukukauden loppupuolella opiskelijat monesti lähtevät kotipaikkakunnilleen ja kesätöihin eivätkä välttämättä enää seuraa aktiivisesti yliopiston sähköpostia.

3.7 Tutkimuksen eettisyys ja aineistohallinta

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2012) laatima ohjeistus antaa jokaiselle tutkimuksen harjoittajalle hyvän mallin tieteellisestä käytännöstä. Neuvottelukunta kannustaa ohjeella edistämään hyvää tieteellistä käytäntöä ja ennaltaehkäisemään tieteellistä epärehellisyyttä tutkimusta harjoittavissa organisaatioissa, kuten korkeakouluissa ja tutkimuslaitoksissa.

Silloin, kun tieteellinen tutkimus on suoritettu hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla, voi tutkimus olla eettisesti hyväksyttävää ja luotettavaa sekä tuloksiltaan uskottavaa. Tutkimuseettinen neuvottelukunta (2012) on listannut tutkimuseetiikan näkökulmasta yhdeksän lähtökohtaa hyvälle tieteelliselle käytännölle (liite B). Tässä tutkimuksessa toteutuu näistä lähtökohdista seitsemän, kohdat 1., 2., 3., 4., 5., 6. ja 9.

Yhteiskuntatieteellisessä tietoarkistossa (FSD) on tutkimusaineistojen tiedonhallinnan käsikirjassa esitetty yksityiskohtaiset aineistohallintasuunnitelmat niin kvantitatiiviselle

kuin kvalitatiiviselle tutkimukselle (Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto, 2009). Tämä tutkimus koostuu pääasiallisesti kvantitatiivisesta aineistosta, joten aineistohankintasuunnitelmana voidaan hyödyntää FSD:n tarjoamaa kvantitatiivisen tutkimuksen aineistohallintasuunnitelmaa:

”Projektissa kerätään uusi empiirinen tutkimusaineisto. (--) Kerättävän aineiston käsittelystä, varmuuskopioinnista ja tietoturvasta huolehditaan suunnitelmallisesti. Kyselyn vastauksista muodostettava havaintomatriisi arkistoidaan Yhteiskuntatieteelliseen tietoarkistoon projektin päätyttyä. Kyselyn saatteessa kerrotaan vastaajille, että aineiston yhteydestä poistetaan tutkittavien nimi- ja osoitetiedot ja että sähköinen tutkimusaineisto arkistoidaan tieteellisen tutkimuksen ja opetuksen käyttöön. Aineiston jatkokäyttömahdollisuudet varmistetaan dokumentoimalla aineiston keruu ja sisältö huolellisesti.” (Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto, 2009).

Tähän tutkimukseen liittyvän kyselyn yhteydessä on opiskelijoille ilmoitettu, että kyselyn avulla kerättävää aineistoa hyödynnetään vain tässä pro gradu -tutkielmassa. Kyselyyn vastannut sai halutessaan ilmoittaa sähköpostiosoitteensa ja osallistua näin kyselyn yhteydessä järjestettyyn arvontaan. Sähköpostitietoja käytettiin vain arvannon suorittamiseen ja voittajille ilmoittamiseen, minkä jälkeen ne tuhottiin.

4 Tulokset

Tässä luvussa käsitellään tutkimuksen tuloksia. Luvussa 4.1 perehdytään sulautuvan opetuksen esiintyvyyteen Jyväskylän yliopiston perustutkinto-opiskelijoiden opinnoissa. Luvussa tutkitaan myös, onko opiskelijan tiedekunnan ja sulautuvan opetuksen välillä havaittavissa riippuvuutta. Kyselyssä listattujen sulautuvan opetuksen menetelmien esiintyvyyttä ja niiden hyödyllisyyttä käsitellään luvussa 4.2. Opiskelijoiden mielipiteitä sulautuvan opetuksen menetelmien vaikutuksesta kyselyssä listattuihin opiskelun osa-alueisiin, kuten opintojen suunnitteluun, opiskelumotivaatioon, opintojen etenemiseen ja joustavuuteen sekä ryhmätyöskentelyyn käydään läpi luvussa 4.3. Kyselyn avointen kysymysten koonti on tehty luvussa 4.4 ja sen alaluvuissa, joissa käydään läpi opiskelijoiden kokemuksia ja ajatuksia sulautuvan opetuksen hyvistä ja huonoista puolista. Luvussa 4.5 tehdään tulosten yhteenveto.

4.1 Sulautuvan opetuksen esiintyvyys Jyväskylän yliopistossa

Kyselyyn vastanneista (n=601) Jyväskylän yliopiston perustutkinto-opiskelijoista vain pieni osa noin 3 % (20 kpl) ilmoitti, että heidän opintoihinsa ei ole sisällynyt lainkaan sulautuvaa opetusta (taulukko 2). Suurimmalla osalla opiskelijoista eli 97 %:lla (581 kpl) oli kokemusta sulautuvan opetuksen menetelmistä nykyisissä yliopisto-opinnoissaan. On kuitenkin huomattava, että näistä 581 vastaajasta 64 % (371 kpl) ilmoitti, että sulautuvaa opetusta oli sisällynyt heidän opintoihinsa vähän eli alle viidellä kurssilla. Vain 36 % (210 kpl) vastasi, että sulautuvaa opetusta oli sisällynyt heidän opintoihin paljon eli viidellä tai sitä useammalla kurssilla. Tarkemmat erot kandidaatin ja maisterin opintoja suorittavien opiskelijoiden välillä on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Sulautuva opetus osana opintoja

Suoritettavat opinnot	Paljon (viidellä tai useammalla kurssilla)	Vähän (alle viidellä kurssilla)	Ei lainkaan	Yhteensä
Kandidaatin opintoja	80	143	5	228
Maisterin opintoja	130	228	15	373
Yhteensä	210	371	20	601

Esimerkiksi Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekunnan opinto-oppaan (2013, 61-62, 67, 81, 86) mukaan laskennallisiin tieteisiin suuntautuneen opiskelijan kurssien, pois lukien valinnaiset kurssit, keskimääräinen laajuus on kandidaatin tutkinnossa 4 opintopistettä ja maisterin tutkinnossa, ilman pro gradu -tutkielmaan liittyviä opintoja, 5 opintopistettä. Suurimmalla osalla kandidaatin ja maisterin opintoja suorittavista opiskelijoista sulautuvaa opetusta oli sisältynyt opintoihin vähän: parhaimmassa tapauksessa neljällä kurssilla. Tämä tarkoittaisi sitä, että laskennallisiin tieteisiin suuntautuneella opiskelijalla sisältyisi sulautuvaa opetusta hyödyntäviä opintoja kandidaatin opintoihin yhteensä 16 opintopistettä tai vähemmän 180 opintopisteestä ja maisterin opintoihin 20 opintopistettä tai vähemmän 120 opintopisteestä. Tämä päätelmä on siis suuntaa-antava, ei yleistettävissä, koska kyselyn vastaajien suorittamien kurssien lukumäärää ei voida tarkasti tietää.

Sulautuvan opetuksen menetelmien sisällymisellä opiskelijan opintoihin ja opiskelijan sukupuolen välillä ei havaittu tilastollista riippuvuutta ($p > 0.05$) (liite C). Tilastollista riippuvuutta ei myöskään ollut havaittavissa sulautuvan opetuksen menetelmien sisällymisellä opintoihin ja opiskelijan suorittamien opintojen (kandidaatti tai maisteri) välillä ($p > 0.05$) (liite D). Sulautuvan opetuksen menetelmien sisällymisellä opintoihin ja opiskelijan tiedekunnan välillä näyttäisi olevan erittäin merkitsevää tilastollista riippuvuutta ($p < 0,001$) (liite E). On kuitenkin huomattava, että tämä testi ei ole luotettava sillä peräti 33,3 % odotetuista frekvensseistä on alle 5. Testiin ei siis voi luottaa, kun sen edellytykset eivät ole voimassa. Sig. -arvo 0,000 viittaa kuitenkin riippuvuuteen, joten yhteyttä kannattaa vielä tutkia.

Opiskelijoita (20 kpl), joilla ei ole kokemusta sulautuvan opetuksen menetelmistä osana omia opintojaan on tiedekuntakohtaisesti hyvin vähän, minkä vuoksi khiin neliö -testin edellytykset eivät täyty. Tarkastellaan siis riippuvuutta ilman opiskelijoita, joilla ei ollut kokemusta sulautuvan opetuksen menetelmistä omissa opinnoissaan. Tämän ryhmän poissaolo on ilmaistu taulukossa 3.

Taulukko 3. Ristiintaulukkaan käytettyjen havaintojen määrä

	Tapaukset					
	Validi		Puuttuvat		Yhteensä	
	N	Prosentti	N	Prosentti	N	Prosentti
Tiedekunta * Mainittujen menetelmien sisältyminen opintoihin	581	96,7%	20	3,3%	601	100,0%

Taulukosta 3 näkee, että vastaajien kokonaismäärästä (601 kpl) puuttuu 20 vastausta. Taulukko 4 on varsinainen ristiintaulukko, jossa on esitetty vastaajien jakautuminen opinnoissa esiintyneiden sulautuvan opetuksen menetelmien määrän (paljon tai vähän) ja opiskelijan tiedekunnan suhteen.

Taulukko 4. Tiedekunnan vaikutus sulautuvan opetuksen määrään

			Mainittujen menetelmien sisältyminen opintoihin		Yhteensä
			paljon (viidellä tai useammalla kurssilla)	vähän (alle viidellä kurssilla)	
Tiedekunta	Humanistinen tiedekunta	Määrä	43	80	123
		Odotettu määrä	44,5	78,5	123,0
	Informaatioteknologian tiedekunta	Määrä	65	27	92
		Odotettu määrä	33,3	58,7	92,0
	Kasvatustieteiden tiedekunta	Määrä	22	59	81
		Odotettu määrä	29,3	51,7	81,0
	Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta	Määrä	13	56	69
		Odotettu määrä	24,9	44,1	69,0
	Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta	Määrä	29	96	125
		Odotettu määrä	45,2	79,8	125,0
	Jyväskylän yliopiston kauppakorkeakoulu	Määrä	17	31	48
		Odotettu määrä	17,3	30,7	48,0
	Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta	Määrä	21	22	43
		Odotettu määrä	15,5	27,5	43,0

Khiin neliö -testin edellytysten voimassaolo tarkistetaan taulukosta 5, josta näemme, että mikään odotetuista frekvensseistä ei ole alle 5:n ja pienin on 15,54. Testiä voidaan siis käyttää. Taulukossa esitetyn Pearson Chi-Square-testin arvon 0,000 mukaan sulautuvan opetuksen menetelmien sisällymisellä opintoihin ja opiskelijan tiedekunnan välillä on tilastollisesti erittäin merkitsevä riippuvuus. Myös uskottavuussuhteen testi (Likelihood Ratio) antaa lähes samat arvot kuin khiin neliö -testi. Heikkilän (2008, 219) mukaan tämä on tyypillistä suurten otosten yhteydessä.

Taulukko 5. Khiin neliö -testi

	Arvo	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	71,412a	6	,000
Likelihood Ratio	70,729	6	,000
Linear-by-Linear Association	5,588	1	,018
N of Valid Cases	581		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 15,54.

Taulukon 5 mukaan voidaan todeta, että tiedekunnan ja sulautuvan opetuksen menetelmien sisällymisellä opintoihin välillä on havaittavissa tilastollisesti erittäin merkitsevä riippuvuus. Taulukosta näkee, että informaatioteknologian tiedekunnan opiskelijoista odotettua useammalla sisältyy opintoihin paljon (viidellä tai useammalla kurssilla) sulautuvan opetuksen menetelmiä. Liikunta- ja terveystieteiden ja matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan opiskelijoilla tilanne on päinvastainen, eli huomattavasti odotettua suppeammalla määrällä opiskelijoista opintoihin sisältyi sulautuvaa opetusta paljon (viidellä tai useammalla kurssilla). Tästä voisi päätellä, että Jyväskylän yliopiston tiedekunnista informaatioteknologian tiedekunnan opetus on sulautetumpaa kuin muiden tiedekuntien ja näin ollen lähempänä kuviossa 1 esitettyä huomisen tilaa kuin yliopiston muut tiedekunnat. Tämä voi selittyä osittain sillä, että teknologian käyttö on luonnollinen osa opetusta informaatioteknologian tiedekunnassa. Tiedekunnan opettajilla on myös tietotaitoa luoda omaa teknologiaa opetuksen tueksi.

4.2 Sulautuvan opetuksen menetelmien hyödyllisyys

Kyselyn avulla pyrittiin selvittämään onko opiskelijoiden opintoihin sisällynyt luvussa 3.3 esiteltyjä sulautuvan opetuksen menetelmiä. Eri menetelmien esiintyvyys opiskelijoiden opinnoissa on esitetty taulukossa 6.

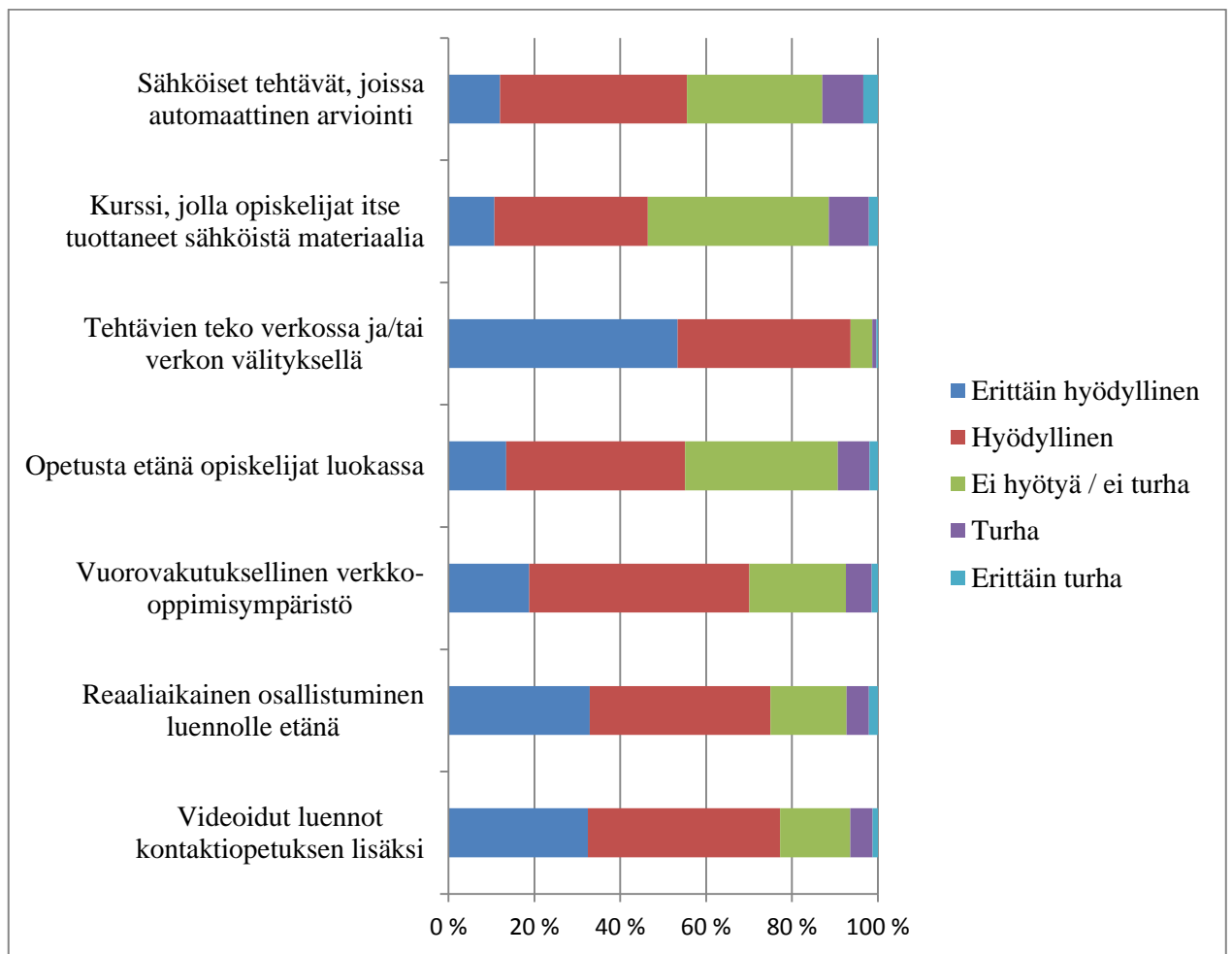
Taulukko 6. Sulautuvan opetuksen menetelmien esiintyminen opinnoissa

Sulautuvan opetuksen menetelmä	Frekvenssi	Prosentti
Videoidut luennot kontaktiopetuksen lisäksi	409	68,1
Etäopiskelumahdollisuus kontaktiopetuksen rinnalla	180	30,0
Verkko-oppimisympäristö	464	77,2
Reaaliaikaista etäopetusta verkon välityksellä	118	19,6
Verkkotehtäviä ja/tai verkon välityksellä tehtäviä tehtäviä	488	81,2
Itse tuotettu sähköinen opiskelumateriaali	187	31,1
Verkkotehtäviä, automaattinen arviointi	228	37,9
Ei mitään näistä	20	3,3

Taulukon 6 mukaan eniten opiskelijoiden opinnoissa oli esiintynyt seuraavia sulautuvan opetuksen menetelmiä:

1. mahdollisuus tehdä kurssiin liittyviä tehtäviä verkon välityksellä ja/tai verkossa (81,2 %),
2. verkko-oppimisympäristö, jossa mahdollisuus vuorovaikutukseen (77,2 %) ja
3. videoidut luennot kontaktiopetuksen lisäksi (68,1 %)

Opiskelijoilta kysyttiin myös heidän suhtautumistaan kyselyssä mainittuihin sulautuvan opetuksen menetelmiin (luku 3.3). Kokivatko he kyseiset menetelmät hyödyllisinä vai turhina omia opintojaan ajatellen? Opiskelijoita, joilla oli kokemusta sulautuvasta opetuksesta nykyisissä opinnoissaan (581 kpl), pyydettiin arvioimaan menetelmiä omiin kokemuksiin ja mielipiteisiin perustuen. Yhteenveto opiskelijoiden arvioista on esitetty kuviossa 7.

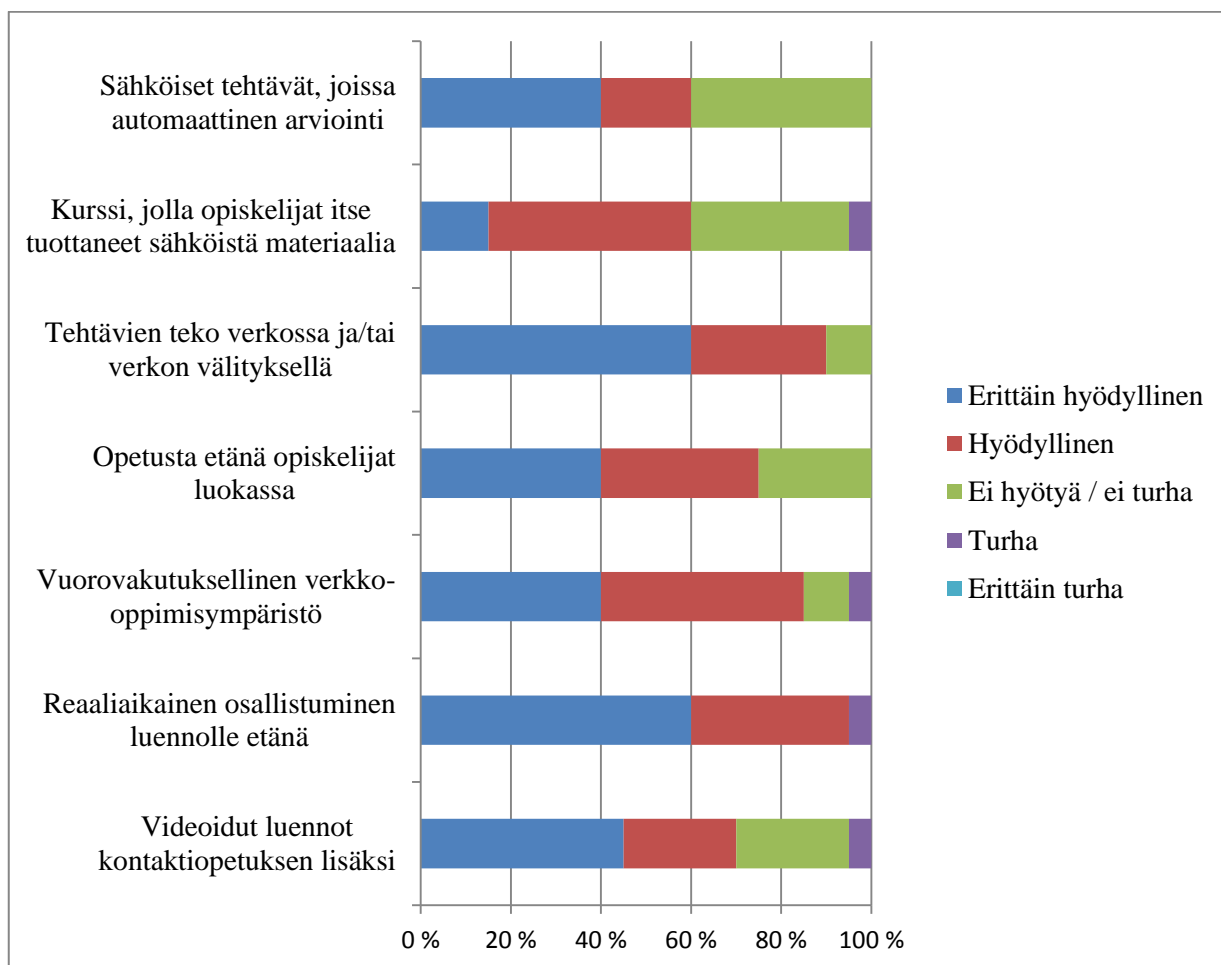


Kuvio 7. Miten opiskelijat ovat kokeneet sulautuvan opetuksen menetelmät.

Opiskelijat kokivat tehtävien teon verkossa ja/tai verkon välityksellä erityisen hyödyllisenä sulautuvan opetuksen menetelmänä. Yhteensä 93,7 % opiskelijoista koki menetelmän joko hyödyllisenä tai erittäin hyödyllisenä ja ainoastaan 1,3 % opiskelijoista koki sen turhana tai erittäin turhana. Menetelmä, jossa opiskelijat itse tuottavat opiskelumateriaalia sähköisessä muodossa esimerkiksi kirjoittamalla Wikiin keräsi opiskelijoilta vähiten ”hyödyllinen” tai ”erittäin hyödyllinen” -arvioita (yhteensä 46,5 %). Opiskelijoista 11,4 % piti menetelmää joko turhana tai erittäin turhana. Sulautuvan opetuksen menetelmää, jossa hyödynnetään automaattisesti arvioitavia sähköisessä muodossa olevia tehtäviä, eli ohjelma tarkistaa vastausten oikeellisuuden, sai opiskelijoilta eniten ”turha” ja ”erittäin turha” -arvioita. Sitä piti turhana tai erittäin turhana yhteensä 12,9 % ja hyödyllisenä tai erittäin hyödyllisenä 55,5 % opiskelijoista. Näiden menetelmien kanssa samoilla linjoilla oli myös etäopetus,

jossa opiskelijat ovat luokassa ja luennoitsija etäyhteydessä luokkaan. Menetelmää pitivät hyödyllisenä tai erittäin hyödyllisenä 55,1 % ja turhana tai erittäin turhana 9,3 % opiskelijoista. Kuten taulukosta 6 voi nähdä, opiskelijoiden vähiten hyödyllisinä pitämiä menetelmiä on myös käytetty vähiten. Opiskelijoiden käsitykseen menetelmien hyödyllisyydestä voi vaikuttaa menetelmien vähäinen käyttö. Menetelmien vähäinen käyttö voi olla myös merkki siitä, ettei niitä vielä osata hyödyntää tehokkaasti osana opetusta ja oppimista. Videoidut luennot kontaktiopetuksen lisäksi, reaaliaikainen etäopiskelu sekä verkko-oppimisympäristöt keräsivät kaikki yli 70 % ”hyödyllinen” tai ”erittäin hyödyllinen” -arvioita opiskelijoilta. Turhina tai erittäin turhina niitä piti selvästi alle 8 % opiskelijoista.

Kyselyssä tiedusteltiin myös niiden opiskelijoiden mielipiteitä sulautuvan opetuksen menetelmistä, joilla ei vielä ollut kokemusta sulautuvasta opetuksesta (20 kpl). Kyselyssä pyydettiin opiskelijaa arvioimaan menetelmien hyödyllisyyttä hänen tulevia opintoja ajatellen. Kuviossa 8 on havainnollistettu opiskelijoilta saadut vastaukset.



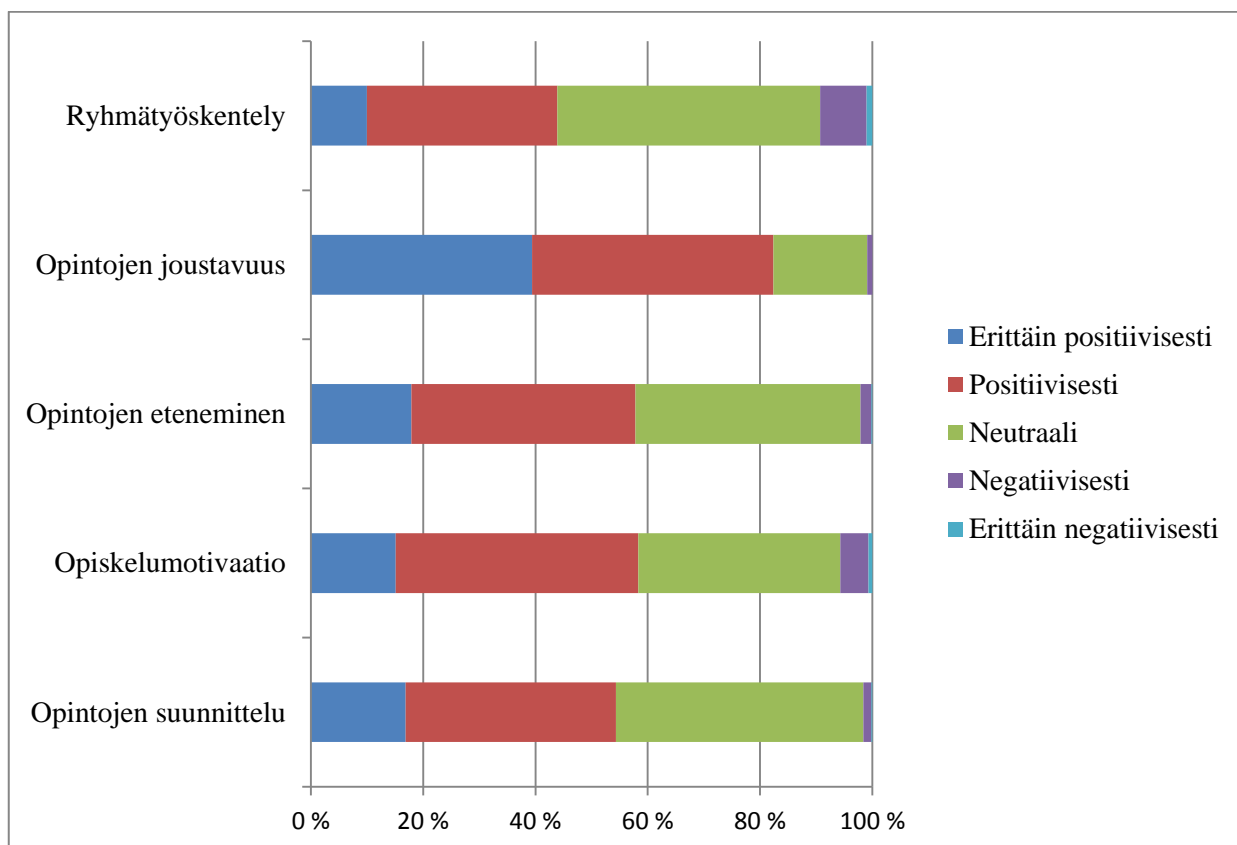
Kuvio 8. Millaisina opiskelijat, joilla ei ole kokemusta sulautuvasta opetuksesta, mieltävät sen menetelmät.

Opiskelijat (20 kpl), joilla ei ollut kokemusta sulautuvasta opetuksesta, mielsivät sen menetelmät hyvin hyödyllisiksi. Kuten kuviosta 8 näkyy, mitään menetelmää ei pidetty erittäin turhana. Kaikista hyödyllisimpänä opiskelijat pitivät mahdollisuutta reaaliaikaiseen etäopiskeluun. Yhteensä 95 % opiskelijoista arvioi menetelmän hyödylliseksi tai erittäin hyödylliseksi. Toiseksi eniten ”hyödyllinen” tai ”erittäin hyödyllinen” -arvioita keräsi tehtävien teko verkossa ja/tai verkon välityksellä. Opiskelijoista 90 % piti menetelmää joko hyödyllisenä tai erittäin hyödyllisenä. Kurssit, joilla opiskelijat itse tuottavat sähköistä opiskelumateriaalia ja sähköisessä muodossa olevat tehtävät automaattiarvioinnilla keräsivät vähiten ”hyödyllinen” ja ”erittäin hyödyllinen” -arvioita opiskelijoilta, joista 60 % piti kumpaakin menetelmää joko hyödyllisenä tai erittäin hyödyllisenä.

Pääsääntöisesti opiskelijat kokivat sulautuvan opetuksen menetelmät enemmän hyödyllisinä kuin turhina. Tähän otokseen perustuen opiskelijat, joilla ei ole kokemusta sulautuvasta opetuksesta, kokevat sulautuvan opetuksen menetelmät hyödyllisempinä kuin opiskelijat, joilla oli kokemusta sulautuvasta opetuksesta. Kokemus tuo selvästi mukanaan myös kriittisyyttä. On kuitenkin huomattava, että näiden ryhmien välistä tilastollista vertailua ei ole mielekäästä tehdä, johtuen toisen ryhmän otannan pienestä koosta ($n = 20$).

4.3 Sulautuva opetus ja opiskelu

Kyselyssä opiskelijoita pyydettiin arvioimaan sulautuvan opetuksen vaikutuksia heidän nykyisten opintojensa suunnitteluun, opiskelumotivaatioon, opintojen etenemiseen ja joustavuuteen sekä ryhmätyöskentelyyn. Tarkoituksena oli selvittää onko sulautuvalla opetuksella opiskelijoiden mielestä enemmän positiivinen vai negatiivinen vaikutus näihin opiskelun osa-alueisiin. Tässäkin kysymyksessä vastaajat olivat jakautuneet kahteen ryhmään: opiskelijoihin, joilla oli kokemusta sulautuvasta opetuksesta ja opiskelijoihin, joilla ei ollut kokemusta sulautuvasta opetuksesta. Kuviossa 9 on esitetty koonti niiden opiskelijoiden vastauksista, joilla oli kokemusta sulautuvasta opetuksesta.

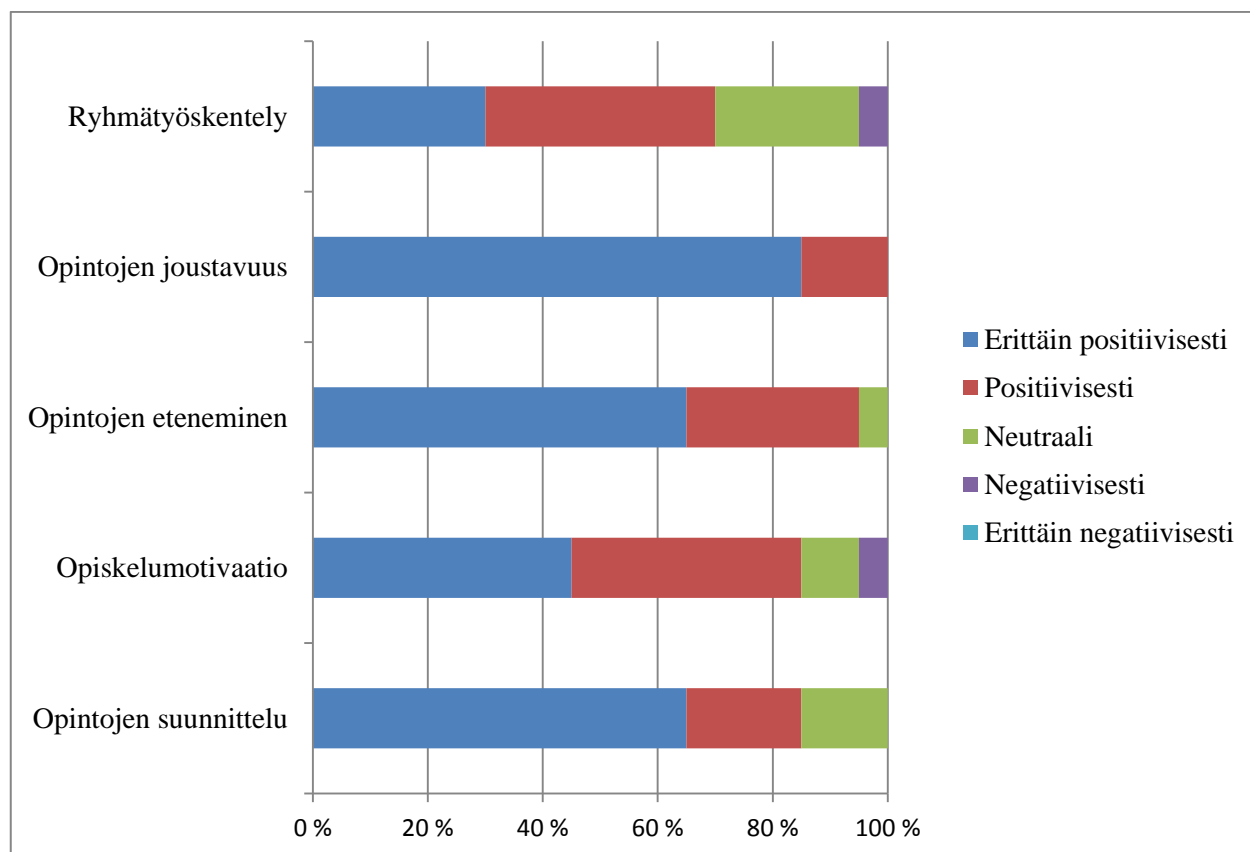


Kuvio 9. Sulautuvan opetuksen vaikutukset opiskelijoiden opintoihin, joilla on kokemusta sulautuvasta opetuksesta.

Kyselyyn vastanneiden opiskelijoiden mukaan sulautuvalla opetuksella on hyvin positiivinen vaikutus opintojen joustavuuteen. Yhteensä 82,4 % vastanneista (n=581) oli sitä mieltä, että sulautuva opetus vaikuttaa joko positiivisesti tai erittäin positiivisesti opintojen joustavuuteen. Vastaajista yli 50 % koki, että sulautuvalla opetuksella oli positiivinen tai erittäin positiivinen vaikutus opintojen suunnitteluun, opiskelumotivaatioon ja opintojen etenemiseen. Sulautuvan opetuksen vaikutus ryhmätyöskentelyyn sai vähiten ”positiivisesti” tai ”erittäin positiivisesti” (yhteensä 43,9 %) -arvioita vastaajilta ja eniten ”negatiivisesti” tai ”erittäin negatiivisesti” (yhteensä 9,3 %) -arvioita.

Kuviossa 10 näkyy niiden opiskelijoiden vastaukset, joilla ei ollut kokemusta sulautuvasta opetuksesta nykyisissä opinnoissa (n = 20). Vastaajista 100 % oli sitä mieltä, että sulautuvalla opetuksella olisi positiivinen tai erittäin positiivinen vaikutus opintojen joustavuuteen. Kaiken kaikkiaan sulautuva opetus miellettiin opintojen kannalta hyvin

positiiviseksi asiaksi. Vähiten positiivisesti tai erittäin positiivisesti (yhteensä 70 %) arvioita keräsi sulautuvan opetuksen vaikutus ryhmätyöskentelyyn.



Kuvio 10. Sulautuvan opetuksen vaikutukset opiskelijoiden opintoihin, joilla ei ole kokemusta sulautuvasta opetuksesta.

Kyselyn avulla kerättyjen vastausten perusteella vaikuttaa siltä, että opiskelijat kokevat ja mieltävät sulautuvan opetuksen vaikuttavan positiivisesti opiskeluun. Jälleen opiskelijoiden mielipiteet, joilla ei ollut kokemusta sulautuvasta opetuksesta, ovat positiivisempia kuin opiskelijoiden, joilla oli kokemusta sulautuvasta opetuksesta nykyisissä opinnoissa. Ryhmien välistä tilastollista vertailua ei ole kuitenkaan mielekästä tehdä, koska toisen ryhmän otanta koko oli pieni ($n = 20$).

4.4 Sulautuvan opetuksen menetelmien hyviä ja huonoja puolia

Kyselyn avoimien kysymysten avulla selvitettiin opiskelijoiden ajatuksia kyselyssä käsiteltyjen sulautuvan opetuksen menetelmien hyvistä ja huonoista puolista. Avointen

kysymysten kautta opiskelijoilla oli mahdollisuus tuoda esiin omin sanoin mielipiteitään sulautuvasta opetuksesta ja sen menetelmistä. Luvussa 4.4.1 perehdytään opiskelijoiden ajatuksiin sulautuvan opetuksen menetelmien hyvistä puolista ja luvussa 4.4.2 luodaan katsaus opiskelijoiden näkemyksiin sulautuvan opetuksen menetelmien huonoista puolista.

4.4.1 Sulautuvan opetuksen menetelmien hyvät puolet

Sulautuvan opetuksen menetelmien hyviin puoliin liittyen opiskelijoiden vastauksista nousi esiin seuraavat pääteemat:

- joustavaa ja motivoivaa (493 ja 17)
 - opintojen aikataulutus
 - opintojen suorittaminen
- monipuolisempaa opetusta ja opiskelua (145 ja 1)
- vuorovaikutuksen paraneminen (61 ja 0)
 - opiskelija ↔ opiskelija
 - opettaja ↔ opiskelija
 - ryhmätyöskentely

Listassa olevan teeman jälkeisiin sulkeisiin on merkitty teeman esiintyvyys opiskelijoiden vastauksissa ilmoittamalla ensin niiden opiskelijoiden vastausten määrä, joilla on kokemusta sulautuvasta opetuksesta ja toiseksi niiden, joilla ei ollut kokemusta sulautuvasta opetuksesta.

Suurin osa opiskelijoista oli sitä mieltä, että sulautuvan opetuksen menetelmät tekivät opiskelusta joustavampaa. Joustavuuden myötä paranivat opiskelijoiden mielestä myös opintojen aikatauluttaminen, opintojen suorittaminen sekä opiskelumotivaatio.

”Ennen kaikkea joustavuus. Hyvin suunnittelut verkkotehtävät ovat motivoivia ja tukevat asian oppimista.”

”Mahdollistavat joustavamman opintojen aikataulutuksen ja harjoituttaa verkossa työskentelyyn ja keskusteluun mitä tänä päivänä on paljon myös työelämässä.”

”Opinnot eivät tällöin ole niin tarkasti aikaan ja paikkaan sidottuja, joten suorittaminen on joustavampaa.”

Joustavuuden yhteydessä nousi esiin opintojen ja mahdollisen perheen ja/tai työn yhteen sovittaminen. Opiskelun ja muun elämän vaivattomampi yhteensovittaminen nähtiin myös motivaatiota parantavana tekijänä.

”Se lisää opintojen joustavuutta ja sulavuutta, kuten myös mahdollistaa työssä käyvän suoriutua opinnoista tavoiteajassa.”

”Joustavuutta opiskelun ajoittamiseen ja sulauttamiseen muuhun elämään (esim. itse käyn töissä opintojen ohessa). --”

”Videoidut luennot mahdollistavat useiden päällekkäin menevien kurssien yhtäaikaisen suorittamisen, mikä on aina hyvä asia. Mahdollisuus luennoida tai osallistua luennoille reaaliajassa etänä on myös hyvä asia erityisesti työssäkäyvien tai perheellisten opiskelijoiden kannalta. Ylipäätään kaikenlainen jouston lisääminen kurssien suorituksissa on positiivista kehitystä.”

Myös suurin osa opiskelijoista, joilla ei ollut kokemusta sulautuvan opetuksen menetelmistä uskoi niiden tuovan lisää joustavuutta opiskeluun. Tällaisen joustavuuden katsottiin tuovan mukanaan myös tasapuolisuutta.

”Opetusmenetelmät lisääisivät opintojen joustavuutta ja oppimista: opintoja voisi suorittaa joustavasti ajasta tai paikasta riippumatta ja saisi silti saman opin ja tiedon kuin muutkin/ ei jäisi paitsi, --.”

Toinen useamman opiskelijan esiin nostama asia oli, että sulautuvan opetuksen menetelmien käyttö monipuolistaa niin opetusta kuin opiskeluakin. Monipuolisempi opiskelu ja opetus koettiin motivoivana ja laadukkaana.

”Sulautuvan opetuksen menetelmät tekevät opiskelusta joustavampaa ja monipuolisempaa ja tarjoavat uusia mahdollisuuksia sekä opettajalle että opiskelijalle.”

”Opetusmenetelmät ovat monimuotoisia, monipuolisia, laadukkaita, joustavia, aineisto ja opettajat ajan tasalla olevaa tietoa.”

”Kontaktiopetuksen määrä lisääntyy, vaikka kontakti onkin erilaista kuin ”perinteisesti” on ajateltu. Opintojen räätälöinti itselle sopivaan suoritustahtiin mahdollistuu. --.”

”Antaa laajemmat ja innovatiivisemmat mahdollisuudet toteuttaa kurssia.”

Kolmantena pääteemana nousi esiin vuorovaikutuksen paraneminen niin opiskelijoiden kuin opiskelijoiden ja opettajien välillä. Opiskelijoiden välisen vuorovaikutuksen yhteydessä esiin nousi sulautuvan opetuksen helpottava vaikutus ryhmätyöskentelyn toteuttamiselle. Monipuolisempi vuorovaikutus myös edesauttoi laadukkaamman ja tasapuolisemman opetuksen järjestämisen.

”Mukava pysyä tilanteen tasalla, suunnitella ja olla yhteydessä niin opiskelijoihin kuin opettajiin. Voidaan järjestää laadukasta opetusta muualta Suomesta, saadaan parhaat asiantuntijat (opettajat ja luennoitsijat) ympäri Suomea käyttöön.”

”Esimerkiksi keskustelufoorumeissa verkko-oppimisympäristöissä on saatu aikaan mahtavia keskusteluja, jotka eivät ehkä olisi olleet mahdollisia luennoilla. Siellä kaikkien tulee keskustella, joten keskustelua eivät voi hallita vain muutamat tyypit. Lisäksi kommentit ovat ehkä harkitumpia kirjallisesti kuin suullisesti. --.”

”--.Verkkokeskusteluissa (foorumeilla tai Optimassa tapahtuvilla) on puolestaan se hyvä puoli, että ne voivat tuodaluentopainotteiseen kurssiin vuorovaikutteisuutta, joka muuten jää yleensä olemattomaksi. Ajatustenvaihto saattaa aluksi tuntua työläältä, mutta on palkinnut joka kerta ainakin minut. Lisäksi verkkokeskusteluissa pääsevät ääneen yleensä nekin, jotka syystä tai toisesta eivät saa ääntään kuuluville livenä tapahtuvassa ryhmätyöskentelytilanteessa. --.”

Muita opiskelijoiden vastauksissa esiintyneitä teemoja olivat:

- kertaaminen (35 ja 0)
- yliopisto on ajassa kiinni (19 ja 1)
- erilaisten oppijoiden huomioiminen (18 ja 0)

- kustannustehokkuus (18 ja 0)
 - yliopisto säästää
 - opiskelija säästää
- edesauttaa opiskelijoiden jaksamista ja terveyttä (13 ja 0)
- tukee itsenäistä opiskelua (8 ja 0)
- opiskelumateriaalin arkistointi (1 ja 0)
- ympäristöystävällisyys (1 ja 0)

Opiskelijat olivat pohtineet sulautuvan opetuksen hyödyntämistä myös yliopiston näkökulmasta. Motivoituneiden opiskelijoiden lisäksi yliopisto voisi opiskelijoiden mukaan hyötyä sulautuvan opetuksen mukana tuomista kustannussäästöistä.

”Interaktiivisuus antaisi mahdollisuuksia vaikka ulkomaisten luennoitsijoiden käyttöön opetuksessa, jos heidän omien kurssien luentoja voisi käyttää opetukseen (pienentää budjettia verrattuna siihen että vierailuluennoitsija lennätetään paikan päälle). --.”

Sulautuvan opetuksen katsottiin myös huomioivan opiskelijat paremmin yksilöinä, oppimisen, aikataulujen ja rajoitteiden, kuten allergioiden näkökulmasta. Erilaisten oppijoiden huomioiminen edistää myös opiskelun tasapuolisuutta ja oikeudenmukaisuutta.

”Luo enemmän mahdollisuuksia jaksottaa ja aikatauluttaa omia opintoja tilanteeseen sopivalla tavalla ja edetä ja opiskella itselle sopivassa tahdissa ja sopivia menetelmiä hyödyntäen.”

”--. Itse olen myös audiitiivinen oppija, jolloin luennoilta pois jääminen on hyvin harmillista, jolloin verkosta löytyvät videoidut luennot ovat itselleni ehdotonta plussaa.”

”--. Lisäksi etäluennot helpottavat mm. sisäilmaongelmista kärsivien opiskelijoiden osallistumista ja oppimista.”

4.4.2 Sulautuvan opetuksen menetelmien huonot puolet

Sulautuvan opetuksen menetelmien huonoihin puoliin liittyen opiskelijoiden vastauksista nousi esiin seuraavat pääteemat:

- vuorovaikutuksen hankaloituminen, laadun heikkeneminen (238 ja 7)
 - opiskelija ↔ opiskelija
 - opiskelija ↔ opettaja
 - ryhmätyöt
 - sosiaaliset taidot
 - verkostoituminen
- opiskelijan vastuu omista opinnoistaan (139 ja 4)
- ongelmat tekniikan kanssa (69 ja 0)
 - laatu
 - yhteensopivuus
 - monimutkaiset järjestelmät

Opiskelijoiden vastauksissa toistui paljon vuorovaikutuksen hankaloituminen ja sen laadun heikkeneminen. Opiskelijoiden mielestä liiallinen sulautuvan opetuksen käyttö voi vähentää ja vaikeuttaa vuorovaikutusta niin opiskelijoiden kuin opettajan ja opiskelijoiden välillä. Opiskelijat olivat huolissaan myös verkostoitumismahdollisuuksien ja ryhmäytymistilanteiden mahdollisesta vähentymisestä ja siitä, millaisia vaikutuksia tällä olisi sosiaalisten taitojen kehitykselle.

”Opin parhaiten kasvokkaisessa kontaktissa, keskustelussa ja tekemisessä muiden kanssa. Muilta opiskelijoilta ei välttämättä saa niin hyvin sosiaalista tukea ja uusia ideoita tämänkaltaisilla opiskelumenetelmillä.”

”Ihmiskontaktin puuttuminen. Tietynasteinen kasvottomuus voi vaikeuttaa esimerkiksi ryhmätöiden järjestelyä ja virtuaaliviesti on helpompi unohtaa/ignoroida kuin kasvotusten tehdyt järjestelyt/pyynnöt. --.”

”Jos toteutetaan varomattomasti, sosiaalisuus ja yhteistyötaidot voivat kärsiä.”

Toinen opiskelijoiden esiin nostama huolen aihe oli opiskelijan oman vastuun kasvaminen. Oman toiminnan aikatauluttaminen ja suunnitellussa aikataulussa pysyminen nähtiin ongelmallisena. Opiskelijoiden vastausten perusteella ongelmia syntyisi erityisesti silloin, jos opetus siirtyisi liiaksi verkon puolelle.

”Vaatii huomattavasti enemmän oma-aloitteisuutta ja itsekuria pysyä kurssin aikataulussa”

”Kun varsinaista läsnäolopakkoa ei ole esimerkiksi videoiduilla luennoilla, voi tulla motivaation puutos niitä luentoja katsoa. Lisäksi verkkotehtävät on helppo hups vain unohtaa, kun verkkokursseista ei jatkuvaa muistutusta tule. Nämä tosin eivät ole opetusmenetelmien syytä vaan opiskelijan selkärangattomuuden.”

”Ne vaativat paljon itseohjautuvuutta, mikä ei varmaan kaikille opiskelijoille sovi. --.”

”Mikäli opetusmenetelmät siirtyvät täysin verkkoon, voi se myös passivoida opiskelijoita ja tehtävien suorittaminen hoidetaan vasemmalla kädellä vähän ennen dead linea.”

Tekniset ongelmat olivat yksi vastauksissa esiintyneistä pääteemoista. Ongelmat käytettävän teknologian laadussa, käytettävyydessä, toimivuudessa ja yhteensopivuudessa vaikuttivat opiskelijoiden mukaan negatiivisesti oppimiskokemukseen.

”--. Eikä vähäisempänä huonona puolena ole se, että tekniikka ei läheskään aina toimi. Vähimmäisvaatimuksena on, että videot tms. ovat hyvälaatuisia ja tarvittava ympäristö (nettisivut, työkalut, ohjelmat) ovat helppokäyttöisiä ja toimivia. Muuten aika menee näiden opetteluun ja turhautuminen nousee potenssiin.”

”Tekniset ongelmat ovat joskus haitanneet luennon seuraamista etänä: ääni ja kuva pätkivät sekä ääni särisee niin, että on melkein mahdoton saada selvää opetuksesta, paikalla olevien kommentit eivät kuulu ja niitä ei aina toisteta kunnolla, jolloin keskusteltu asia jää epäselväksi. --.”

”--. Joskus tiedostomuodot eivät ole yhteensopivia, eivätkä kaikki kurssin osanottajat saa tiedostoja auki tai lähetyksessä on tapahtunut jokin häiriö. Sähkökatkot, nettiyhteyden katkeaminen tai tietokoneissa esiintyvät viat aiheuttavat silloin tällöin omat rajoituksensa. Joskus on myös tullut ongelmia sen suhteen, kun videotallenne ei olekaan enää saatavilla, vaikka olisi luullut sen olevan.”

Muita opiskelijoiden vastauksissa esiintyneitä teemoja sulautuvan opetuksen huonoista puolista olivat:

- ei sovi kaikille ja kaikkeen (43)
- kontaktiopetuksen väheneminen (40 + 3)
- opintojen ja oppimisen laatu kärsii (42)
- aikaa vievää (35 + 1)
 - enemmän tehtäviä ja materiaalia vrt. kontaktiopetus
- opettajien resurssit (29 + 2)
 - tekniikan ja pedagogiikan hallinta
 - aika ja motivaatio
- opiskelijan resurssit (22 + 3)
 - tekniikan ja ohjelmien hallinta
 - laitteet ja ohjelmat
- opiskelu riippuvaista tietokoneesta (23)
- ei selvää lisäarvoa (21)
- yliopiston resurssit (17 + 2)
 - laitteet ja ohjelmat
- opiskelun mielekkyys kärsii (12)
- kurssirakenteen sekavuus (7)
- vapaamatkustajat (6)
- liian vähäinen käyttö (5)
- liian suuren ryhmäkoot (4)
- opintojen suunnittelu hankaloituu (2)
- muutosvastarinta (2)
- vilppi (2)
- ei huonoja puolia (39 + 2)

Vastauksissa pohdittiin paljon opetuksen sähköistymisen seurauksia opiskelulle ja oppimiselle. Vastauksista nousi esiin selkeästi se, että sulautuvan opetuksen menetelmät eivät mitä todennäköisimmin sovi aivan kaikkeen eivätkä aivan kaikille. Myös opiskelun ja

oppimisen laadun heikkeneminen mainittiin useammassa vastauksessa. Pelkona oli, että verkko-opiskelun seurauksena opiskelijat vain pinnallisesti suorittavat eivätkä enää sisäistä opiskelemaan asioita. Opiskelijoiden huoli ei ole lainkaan aiheeton, sillä juuri tämänkaltaista kritiikkiä on noussut esiin täysin verkko-opetukseen perustuvien MOOCien yhteydessä (ks. luku 2.5.1).

”-- verkkoon tuotetaan itsearvoisesti sisältöä itse sisällön laadun kustannuksella. Lisäksi verkko-opintomuotoihin saattaa rutinoitua, eikä tehtäviä tehdä enää oppimisen vaan pikemminkin suorittamisen kannalta.”

”Kaikkea ei voi eikä kannata viedä sähköiseen muotoon, kontaktiopetusta pitää kehittää ja se olkoon laitoksemme peruspilari kaikesta huolimatta. Laatu voi alkaa kohta kärsiä, jos tekniikka tulee liian ratkaisevaan asemaan yliopisto-opetuksessa.”

Osa vastaajista ilmaisi, että sulautuvalla opetuksella ei ole huonoja puolia. Tällaisia vastauksia esiintyi molemmissa ryhmissä, opiskelijoissa, joilla oli kokemusta, ja opiskelijoissa, joilla ei ollut kokemusta sulautuvasta opetuksesta. Huonona puolena nähtiin myös sulautuvan opetuksen liian vähäinen käyttö. Liian vähäisen käytön pohdittiin osaltaan vaikuttavan negatiivisesti opiskelijoiden asenteisiin ja mielikuviin sulautuvasta opetuksesta.

*”Mielestäni suurin ongelma on se, ettei tällaisia opetusmenetelmiä hyödyntäviä kursseja ole vielä kovinkaan paljon (ainakaan omalla alalla). Sen vuoksi asennoituminen uusiin opiskelutapoihin voi alussa olla kielteistä, esimerkiksi verkkokeskustelut osana kurssitehtäviä voivat tuntua ”ylimääräiseltä” työltä oppimista tukevan toiminnan sijaan.--
.”*

Sulautuvan opetuksen huonoja puolia oli myös opettajan ja opiskelijan teknologian ja ohjelmien käytön puutteellinen osaaminen. Opettaja ei välttämättä ole esimerkiksi osannut opastaa opiskelijaa käytettävien sovellusten suhteen. Tämän seurauksena opiskelija on kokenut opiskelun jäävän joko pintapuoliseksi tai olevan työläämpää kuin perinteisillä menetelmillä toteutetulla kurssilla.

4.5 Tulosten yhteenveto

Tämän tutkimuksen ensimmäinen päätavoite oli saada selville hyödynnetäänkö Jyväskylän yliopiston perustutkinto-opinnoissa sulautuvan opetuksen menetelmiä. Toinen tavoite oli selvittää, kokivatko Jyväskylän yliopiston perustutkinto-opiskelijat sulautuvan opetuksen menetelmät omia opintojaan tukevinä. Aineistoa kerättiin verkkokyselyn avulla, joka lähetettiin Jyväskylän yliopiston eri tiedekuntien opiskelijoille. Kyselyyn vastasi 601 perustutkinto-opiskelijaa.

Perustutkinto-opiskelijoista 97 %:lla (581 kpl) oli kokemusta sulautuvasta opetuksesta opinnoissaan. Heistä kuitenkin vain 36 %:lla (210 kpl) oli paljon kokemusta sulautuvasta opetuksesta, mikä tarkoittaa, että sulautuvan opetuksen menetelmiä oli hyödynnetty viidellä tai useammalla kurssilla. Näin ollen 64 %:lla (371 kpl) vastanneista sulautuvaa opetusta oli sisällynyt opintoihin vähän eli alle viidellä kurssilla. Vastanneista vain 3 %:lla (20 kpl) ei ollut lainkaan kokemusta sulautuvasta opetuksesta. Tämän perusteella näyttää siltä, että sulautuvaa opetusta hyödynnetään Jyväskylän perustutkinto-opintojen opetuksessa. Tutkimuksessa selvisi myös, että opiskelijan tiedekunnan ja sulautuvan opetuksen menetelmien sisällymisellä opintoihin välillä vallitsee tilastollisesti merkitsevä riippuvuus.

Opiskelijat, joilla oli kokemusta sulautuvasta opetuksesta, kokivat hyödyllisempinä mahdollisuuden tehdä kurssiin liittyviä tehtäviä verkon välityksellä ja/tai verkossa, reaaliaikaisen osallistumismahdollisuuden luennolle etänä sekä videoidut luennot kontaktiopetuksen lisäksi. Opiskelijat, joilla ei ollut kokemusta sulautuvasta opetuksesta, arvioivat hyödyllisimmiksi sulautuvan opetuksen menetelmiksi reaaliaikaisen osallistumismahdollisuuden luennolle etänä, kurssiin liittyvien tehtävien teon verkon välityksellä ja/tai verkossa sekä vuorovaikutuksellisen verkko-oppimisympäristön. Kurssi, jolla opiskelijat itse tuottivat sähköistä materiaalia esimerkiksi kirjoittamalla Wikiin sai vähiten ”hyödyllinen” tai ”erittäin hyödyllinen” -arvioita yhdessä sähköisten tehtävien automaattisen arvioinnin kanssa molemmissa vastaaja ryhmissä.

Suurin osa opiskelijoista oli sitä mieltä tai arvioi, että sulautuva opetus tekee opinnoista joustavampia. Opiskelijat katsoivat sulautuvan opetuksen vaikuttavan positiivisesti myös

opiskelumotivaatioon, opintojen etenemiseen ja suunnitteluun. Opiskelijoiden mielipiteet ja kokemukset sulautuvan opetuksen vaikutuksista ryhmätyöskentelyyn poikkesivat toisistaan siten, että 70 % opiskelijoista, joilla ei ollut kokemusta sulautuvasta opetuksesta, arvioivat sen parantavan ryhmätyöskentelyä. Vastaavasti vain 45 % opiskelijoista, joilla oli kokemusta sulautuvasta opetuksesta, kokivat sen parantavan ryhmätyöskentelyä. Pääsääntöisesti sulautuva opetus kuitenkin näyttäisi tukevan Jyväskylän perustutkinto-opintoja suorittavien opiskelijoiden opintoja.

Sulautuvan opetuksen hyviä puolia kysyttäessä opiskelijoiden vastauksista nousi esiin kolme pääteemaa. Vastanneista 85 % (n=601) luki sulautuvan opetuksen hyviin puoliin opiskelumotivaation ja opintojen joustavuuden paranemisen. Vastanneista 24 % katsoi sulautuvan opetuksen monipuolistavan niin opetusta kuin opiskeluakin. Kolmas teema oli vuorovaikutuksen paraneminen, jonka 10 % vastanneista ilmoitti kuuluvan sulautuvan opetuksen hyviin puoliin. Kysyttäessä sulautuvan opetuksen huonoja puolia 41 % vastanneista koki sulautuvan opetuksen hankaloittavan vuorovaikutusta ja heikentävän sen laatua. Toiseksi eniten eli 24 % vastaajista oli sitä mieltä, että yksi sulautuvan opetuksen huonoista puolista oli opiskelijan oman vastuun kasvaminen. Vastaajista 12 % ilmoitti sulautuvan opetuksen huonoiksi puoliksi ongelmat tekniikan kanssa. Ongelmiksi listattiin käytettävien järjestelmien ja ohjelmien monimutkaisuus, teknologian yhteensopimattomuus sekä laadulliset ongelmat, kuten esimerkiksi ohjelmien ja videotallenteiden laatu.

5 Pohdinta

Tämän tutkimuksen perustella voidaan todeta, että sulautuvaa opetusta sisältyy Jyväskylän yliopiston perustutkinto-opiskelijoiden opintoihin ja opiskelijat kokevat sen menetelmät pääsääntöisesti omia opintojaan tukevinä. Tulosten perusteella Jyväskylän yliopisto ei kuitenkaan vielä ole kuviossa 1 esitetystä huomisen tilassa (ks. luku 2.2). Kokonaisuutta tarkastellessa Jyväskylän yliopisto on kuviossa 1 havainnollistetussa tämän päivän tilassa, mutta yliopiston eri tiedekuntien välillä on eroja. Tätä havaintoa tuki erityisesti kyselyn avointen kysymysten kautta kerätty aineisto, josta ilmeni, että humanistisessa tiedekunnassa ei opiskelijoiden mukaan hyödynnetä tarpeeksi sulautuvaa opetusta.

”Mielestäni suurin ongelma on se, ettei tällaisia opetusmenetelmiä hyödyntäviä kursseja ole vielä kovinkaan paljon (ainakaan omalla alalla). --.” (Humanistisen tiedekunnan opiskelija)

Monet opiskelijat olivat kuitenkin kohdanneet sulautuvaa opetusta myös sivuaine- ja/tai valinnaisopintojensa kautta. Sulautuvan opetuksen tila Jyväskylän yliopiston eri tiedekuntien tarjoamissa opinnoissa on aihe, jota tulisi tutkia lisää.

Opiskelijat kokevat sulautuvan opetuksen hyödyllisenä ja hyödyntävät sen tarjoamia mahdollisuuksia omissa opinnoissaan. Vastaavanlaiseen tulokseen oli tullut myös Echo360 (2011) omassa tutkimuksessaan. Sulautuvan opetuksen hyödyllisyys Jyväskylän yliopiston perustutkinto-opiskelijoiden opinnoissa näkyi niin kyselyn avulla kerätyn aineiston määrällisissä kuin laadullisissakin vastauksissa. Sulautuvan opetuksen myötä opiskelu on joustavampaa, mikä osaltaan motivoi opiskelijoita. Opiskelijat suhtautuivat pääsääntöisesti positiivisesti myös kyselyssä käsiteltyihin sulautuvan opetuksen menetelmiin (ks. luku 3.3). Tulos on siis hyvin samanlainen kuin mitä luvussa 2.7 esitettyissä tutkimuksissa on saatu selville.

Sulautuvan opetuksen yksi keskeisimmistä haasteista on opiskelija↔opiskelija ja opiskelija↔opettaja väleillä tapahtuva vuorovaikutus, mikä näkyy myös tämän tutkimuksen tuloksissa. Opiskelijoiden huoli vuorovaikutuksen laadun heikkenemisestä näkyi sekä tutkimuksen määrällisessä että laadullisessa aineistossa. Opiskelijat, joilla oli

kokemusta sulautuvasta opetuksesta, eivät nähneet sen vaikutusta ryhmätyöskentelyyn yhtä positiivisena kuin muihin kyselyssä käsiteltyihin osa-alueisiin (ks. luku 4.3). Kyselyyn vastanneista (n=601) jopa 41 % oli sitä mieltä, että sulautuva opetus hankaloittaa vuorovaikutusta ja heikentää sen laatua. Tätä havaintoa tukee Shedletskyn ja Aitken (2001) huomio siitä, kuinka vuorovaikutuksen laatu on yksi sulautetuilla kursseilla opiskelevien ja niitä opettavien keskeisimmistä huolenaiheista. Tekemäni tutkimuksen perusteella yksi syy heikommalle vuorovaikutukselle voi olla totutussa tavassa opiskella. Sulautuva opetus vaatii opiskelijalta uudenlaisten toimintatapojen omaksumista ja enemmän omatoimisuutta, mikä voi osaltaan tuntua vieraalta ja aiheuttaa muutosvastarintaa.

”Muutosvastarinta on varmasti suurin ongelma, mutta poistuu ajan kanssa. Oppimisprosessi jää yhä enemmän opiskelijan omalle vastuulle (mikä ei mielestäni ole huono puoli, mutta varmasti joillekin on). Myös opettavalla taholla on uudenlainen vastuu opetuksen suunnittelussa uudelle pohjalle, mikä saattaa aiheuttaa kitinää.”

”--. Sen vuoksi asennoituminen uusiin opiskelutapoihin voi alussa olla kielteistä, esimerkiksi verkkokeskustelut osana kurssitehtäviä voivat tuntua "ylimääräiseltä" työltä oppimista tukevan toiminnan sijaan.”

Uudenlaisen opiskelu- ja opetustavan omaksumista voidaan kuitenkin mielestäni tukea ohjaamalla resursseja sekä opiskelijoiden että opettajien koulutukseen. Koulutuksen avulla on mahdollista vaikuttaa siihen, että sulautuvaa opetusta hyödynnetään oikein ja että se tukee opettajien sekä opiskelijoiden työtä. Koulutuksen ansiosta opettajilla olisi myös paremmat lähtökohdat hyödyntää sulautuvaa opetusta omassa työssään. Näin ollen opettajat pystyisivät paremmin opastamaan omia opiskelijoitaan esimerkiksi kurssilla hyödynnettävän ohjelman tai oppimisympäristön käytössä. Opettajien koulutuksen merkitystä korostavat myös Oblinger ja Hawkins (2006) sekä Hostetter ja Busch (2006), joiden mukaan opettajien koulutus on hyvin keskeisessä roolissa suunniteltaessa ja toteutettaessa laadukasta sulautuvaa opetusta. Sydänmaanlakan (2002) mukaan muutosprosessissa uuden tiedon hankkiminen on prosessin helpoin osuus: uusien taitojen hankkiminen vie paljon enemmän aikaa. Eniten aikaa vie kuitenkin omien asenteiden muuttaminen. Sydänmaanlakka (2002) huomauttaa, että on tärkeää tiedostaa, että tieto ei

yksinään muuta käyttäytymistä vaan myös tunteet ovat merkittävässä roolissa. Kuviossa 11 on havainnollistettu eri muutosten vaikeusasteet.



Kuvio 11. Erialaisten muutosten toteuttamisen vaikeusaste ja aikaulottuvuus (muokattu lähteestä Sydänmaanlakka [2002, 67]).

Olisi siis hyvä huolehtia siitä, että menetelmien parissa työskentelevillä on tarvittavat tiedot ja taidot. Ilman hyvää tietotaitoperustaa on melkein mahdotonta muokata asenteita, eli edellisten tasojen muutos on aina edellytys seuraavan tason muutokselle (Sydänmaanlakka, 2002, 67).

Vaikka tutkimukseni otos (n=601) on määrällisesti edustava, ei se kuitenkaan anna täysin luotettavaa kuvaa sulautuvan opetuksen tilasta Jyväskylän yliopiston perustutkinto-opiskelijoiden opinnoissa. Vastaajien sukupuolijakauma poikkeaa Jyväskylän yliopiston opiskelijoiden sukupuolijakaumasta, mikä osaltaan heikentää tutkimuksen edustavuutta. Lisäksi tiedekuntien opiskelijamääristä ei saatu luotettavaa tietoa, joten ei tiedetä, onko tiedekuntakohtaisia vastauksia saatu opiskelijamäärän kanssa samassa suhteessa.

Tutkimus vastasi sille asettamiini tutkimuskysymyksiin ja antoi mielestäni vielä laajempaa kuvaa sulautuvasta opetuksesta Jyväskylän yliopistossa. Toki, jos olisin tiennyt kaiken mitä tiedän nyt tutkimuksen tekemisestä ja sulautuvasta opetuksesta, olisin muokannut kyselyni kysymyksiä yksityiskohtaisimmiksi. Esimerkiksi olisin pyrkinyt selvittämään sulautuvan opetuksen tiedekuntakohtaisen tilan. Sulautuvan opetuksen tilan kartoitus yleisellä tasolla antaa kuitenkin hyvän pohjan tarkemmille tutkimuskysymyksille.

Sulautuva opetus on tullut jäädäkseen ja on siksi tärkeä tutkimusaihe, jotta tulevaisuudessa voidaan tarjota laadukkaita ja tehokkaasti toteutettuja opintoja. Tätä näkemystä tukee myös OKM:n eli opetus- ja kulttuuriministeriön (2010) julkaisu ”Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020 - Parempaa laatua, tehokkaampaa yhteistyötä ja avoimempaa vuorovaikutusta”. OKM:n visio vuodelle 2020 sisälsi muun muassa seuraavaa:

”Suomalaiset koulut ja oppilaitokset ovat kansainvälisesti vertaillen edistyksellisiä tieto- ja viestintätekniiikan hyödyntäjiä. Ammattitaitoinen opetus- ja muu henkilöstö sekä motivoituneet oppilaat ja opiskelijat hyödyntävät opinnoissaan ja oppimisen tukena laadukasta, ajanmukaista ja ekologisesti tehokasta tieto- ja viestintätekniiikkaa eri ympäristöissä.--.”

Lähteet

- Attride-Stirling, J. (2001). Thematic networks: an analytic tool for qualitative research. *Qualitative Research*, 1(3), 385-405. Tulostettu 16.2.2015 <http://www.cin.ufpe.br/~ssj/Thematic%20networks%20an%20analytic%20tool%20for.pdf>
- Babb, S., Steward, C. & Johnson R. (2010). Constructing Communication in Blended Learning Environments: Students' Perceptions of Good Practice in Hybrid Courses. *Journal of Online Learning and Teaching*, 6(4), 735-753. Tulostettu 3.2.2015 http://jolt.merlot.org/vol6no4/babb_1210.pdf1
- Bartlett, J. E., Kotrlik, J. W. & Higgins, C. C. (2001). Organizational Research: Determining Appropriate Sample Size in Survey Research. *Information Technology, Learning, and Performance Journal*, 19(1), 43-50. Tulostettu 23.2.2015 http://chuang.epage.au.edu.tw/ezfiles/168/1168/attach/20/pta_39317_692177_91008.pdf
- Bonk, C. J., Olson, T., Wisner, R. A. & Orvis, K. L. (2002). Learning from focus groups: an examination of blended learning. *Journal of distance education*, 17(3), 97-118.
- Braun, V. & Clarke, V. 2006. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. Tulostettu 16.2.2015 <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1191/1478088706qp063oa#.VOGuUPmUcqQ>
- Candy, P. C. (1991). *Self-direction for Lifelong Learning: A Comprehensive Guide to Theory and Practice*. San Francisco, CA: Jossey Bass.
- Clemson. (2014). Google Forms. Clemson University. Viitattu 11.6.2014 https://www.clemson.edu/ccit/learning_tech/ccit_training/google_apps/google_forms/
- Collis, B., Bruijstens, H. & van der Veen, J. K. (2003). Course redesign for blended learning: modern optics for technical professionals. *International journal of continuing engineering education and lifelong learning*, 13(1/2), 22-38.

- Daniel, J. (2012). Making Sense of MOOCs: Musings in a Maze of Myth, Paradox and Possibility. *Journal of Interactive Media in Education*. Viitattu 13.9.2014 <http://jime.open.ac.uk/article/2012-18/pdf>
- Dowling, C., Godfrey, J. M. & Gyles, G. (2003). Do hybrid flexible delivery teaching methods improve accounting students' learning outcomes? *Accounting Education: an international journal*, 12(4), 373-391. Tulostettu 4.2.2015 <http://www.tandfonline.com.ezproxy.jyu.fi/doi/pdf/10.1080/0963928032000154512>
- Ehco 360. (2011). The Student View of Blended Learning. Elizabeth City State University. Tulostettu 31.5.2014 <http://www.ecsu.edu/academicsoffices/distanceeducation/docs/studentViewBlendedLearning.pdf>
- Elina. (2014). Ensimmäinen kosketus flippediin. Käänteinen opetus -pilotti, Kuuma TVT hankkeen käänteisen opetuksen pilotti. Mukana on Kuuma-kuntien kouluja alakoulusta lukioon. Viitattu 9.9.2014 <http://flippedclassroompilotti.blogspot.fi/2014/01/ensimmainen-kosketus-flippediin.html>
- Eskola, J. & Suoranta, J. (2008). Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Garrison, D. R. & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The Internet and Higher Education*, 7(2), 95-105. Tulostettu 5.3.2014 <http://www.sciencedirect.com.ezproxy.jyu.fi/science/article/pii/S1096751604000156#>
- Giannousi, M., Vernadakis, N., Michalopoulos, M., Zetou, E. & Kioumourtzoglou, E. (2011). Blended learning in Undergraduate Education: The relationship between students' perceived course interaction and their satisfaction. *TCC*, 2011(1), 92-99. Tulostettu 3.6.2014 <http://www.editlib.org/p/43748/>
- Glance, G., Forsey, M. & Rile, M. (2013). The pedagogical foundations of massive open online courses. *First Monday*, 18(5-6 toukokuu). Viitattu 14.9.2014 <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/4350/3673>

- Graham, C. R. (2006). Blended learning systems: definition, current trends, and future directions. Teoksessa T. Bonk, C. J. & Graham, C. R. (toim.). (2006) The handbook of blended learning: global perspectives, local design. (s.3-21). San Francisco: Pfeiffer.
- Graham, C. R., Allen, S., & Ure, D. (2005). Benefits and challenges of blended learning environments. Viitattu 26.5.2014 <http://www.irma-international.org/viewtitle/14246/>
- Hakala, I. & Myllymäki, M. (2011). A Blended Learning Solution and the Impacts on Attendance and Learning Outcomes. Kokkolan yliopisto. Tulostettu 5.3.2014 https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/37304/Hakala_Myllymaki.pdf?sequence=1
- Hanson, K. S. & Clem, F. A. (2006). To blend or not to blend: A look at community development via blended learning strategies. Teoksessa T. Bonk, C. J. & Graham, C. R. (toim.). (2006) The handbook of blended learning: global perspectives, local design. (s.136-149). San Francisco: Pfeiffer.
- Hartman, J., Dziuban, C. & Moskal, P. (1999). Faculty satisfaction in ALNs: A dependent or independent variable? Paper presented at the Sloan Summer ALN Workshops: Learning effectiveness and faculty satisfaction, Urbana, IL. Viitattu 26.5.2014 <http://sloanconsortium.org/jaln/v4n3/faculty-satisfaction-alns-dependent-or-independent-variable>
- Heikkilä, T. (2008). Tilastollinen tutkimus. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Hiidenmaa, P. (2013). Jos vastaus on mooc, mikä on kysymys? Helsingin yliopisto 2013. Tulostettu 8.9.2014 http://ok.helsinki.fi/wp-content/uploads/2014/01/Jos_mooc_on_vastaus.pdf
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (2000). Tutkimushaastattelu, teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2004). Tutki ja kirjoita. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

- Hofmann, J. (2006). Why blended learning hasn't (yet) fulfilled its promises: Answers to those questions that keep you up at night. Teoksessa T. Bonk, C. J. & Graham, C. R. (toim.). (2006) The handbook of blended learning: global perspectives, local design. (s.27-40). San Francisco: Pfeiffer.
- Holopainen, M., Tenhunen, L. & Vuorinen, P. (2004). Tutkimusaineiston analysointi ja SPSS. Hamina: Oy Kotkan Kirjapaino Ab.
- Hostetter, C. & Busch, M. (2006). Measuring up Online: The Relationship between Social Presence and Student Learning Satisfaction. Journal of Scholarship of Teaching and Learning, 6(2), 1-2. Tulostettu 4.2.2015 <http://eric.ed.gov/?id=EJ854921>
- Huang, R. & Zhou, Y. (2006). Designing blended learning focused on knowledge category and learning activities: Case studies from Beijing Normal University. Teoksessa T. Bonk, C. J. & Graham, C. R. (toim.). (2006). The handbook of blended learning: global perspectives, local design. (s.296-310). San Francisco: Pfeiffer.
- Jyväskylän yliopisto. (2013). Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekunnan opinto-opas. Viitattu 4.8.2014 <http://opinto-opas.jyu.fi/it/2013/opas/itOpas2013.pdf>
- Jyväskylän yliopisto. (2014). Vuoden 2014 eEducation-hankkeet vauhtiin. Viitattu 5.3.2014 <https://www.jyu.fi/ajankohtaista/sisaiset/2014/01/tiedote-2014-01-28-10-23-06-840156>
- Koppa. (2014). Määrällinen tutkimus. Viitattu 5.6.2014 <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/maarallinen-tutkimus>
- Lee, O. & Im, Y. (2006). The emergence of the cyber-university and blended learning in Korea. Teoksessa T. Bonk, C. J. & Graham, C. R. (toim.). (2006). The handbook of blended learning: global perspectives, local design. (s.2281-295). San Francisco: Pfeiffer.
- Leh, A. S. C. (2002). Action Research on Hybrid Courses and their Online Communities. Education Media International, 39(1), 31-38. Tulostettu 4.2.2015 <http://www.tandfonline.com.ezproxy.jyu.fi/doi/pdf/10.1080/09523980210131204>

- Levonen, J., Joutsenvirta, T. & Parikka, R. (2009). Blended learning – Katsaus sulautuvaan yliopisto-opetukseen. Teoksessa Joutsenvirta, T. & Kukkonen, A. (toim.), (2009). Sulautuva opetus – uusi tapa opiskella ja opettaa. (s.15-23). Tampere: Juvenes Print.
- López-Pérez, M. V., Pérez-López M. C. & Rodríguez-Ariza L. (2011). Blended learning in higher education: Students' perceptions and their relation to outcomes. *Computers & Education*, 56, 818–826. Tulostettu 31.5.2014 <http://www.sciencedirect.com.ezproxy.jyu.fi/science/article/pii/S0360131510003088#>
- Masie, E. (2006). The blended learning imperative. Teoksessa T. Bonk, C. J. & Graham, C. R. (toim.). (2006). *The handbook of blended learning: global perspectives, local design*. (s.22-26). San Francisco: Pfeiffer.
- Massy, J. (2006). The integration of learning technologies into Europe's education and training systems. Teoksessa T. Bonk, C. J. & Graham, C. R. (toim.). (2006). *The handbook of blended learning: global perspectives, local design*. (s.419-431). San Francisco: Pfeiffer.
- Mitchell, P. & Forer, P. (2010). Blended Learning: The Perceptions of First-year Geography Students. *Journal of Geography in Higher Education*, 34(1), 77-89. Tulostettu 5.3.2014 <http://www.tandfonline.com.ezproxy.jyu.fi/doi/pdf/10.1080/03098260902982484>
- Oblinger, D. G. & Hawkins, B. L. (2006). The Myth about Online Course Development, *Educause review*, 41(1), 14-15. Tulostettu 4.2.2015 <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/erm0617.pdf>
- Offerman, M. & Tassava, C. (2006). A different perspective on blended learning: Asserting the efficacy of online learning at Capella University. Teoksessa T. Bonk, C. J. & Graham, C. R. (toim.). (2006). *The handbook of blended learning: global perspectives, local design*. (s.235-244). San Francisco: Pfeiffer.

- Olander, I. (2012). Oppimisen tulevaisuus: MOOC, flipped classroom ja muita ilmiöitä. Sometek. Viitattu 9.9.2014 <http://sometek.fi/oppimisen-tulevaisuus-mooc-flipped-classroom-ja-muita-ilmioita/>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2010). Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020 - Parempaa laatua, tehokkaampaa yhteistyötä ja avoimempaa vuorovaikutusta. Tulostettu 8.2.2015 <http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2010/liitteet/okmtr12.pdf?lang=fi>
- Osguthorpe, R. T. & Graham, C. R. (2003). Blended learning systems: Definitions and directions. *Quarterly Review of Distance Education*, 4(3), 227-234.
- Petre, M. & Shaw, M. (2012). What is the value proposition of distance education? *ACM inroads*, 3(3), 26-28. Tulostettu 30.8.2014 <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2339064>
- Pitkäranta, A. (2013). Flipped classroom – oppimisen uudet tuulet. *Lääketieteellinen Aikakausikirja Duodecim*, 129(17), 1740-1741. Tulostettu 8.9.2014 <http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo11205.pdf>
- Pönkä, A. (2012). Uusi mullistava oppimisteoria: opetetaan takaperin! Lehmätkin lentäis. Viitattu 9.9.2014 <http://harto.wordpress.com/2012/05/21/uusi-mullistava-oppimisteoria-opetetaan-takaperin/>
- Roadmap to reform. (2011). Digital learning now! Viitattu 26.5.2014 <http://digitallearningnow.com/wp-content/uploads/2011/10/Roadmap-for-Reform-.pdf>
- Ross, B. & Gage K. (2006). Global perspectives on blending learning: Insight from WebCT and our Customers in higher education. Teoksessa T. Bonk, C. J. & Graham, C. R. (toim.). (2006). *The handbook of blended learning: global perspectives, local design*. (s.155-168). San Francisco: Pfeiffer.
- Ross, T. & Bell, P. D. (2007). “No Significant Difference” Only on the Surface. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 4(7). Tulostettu 22.8.2014 http://www.itdl.org/Journal/Jul_07/article01.htm

- Rovai, A. P. & Jordan, H. M. (2004). Blended Learning and Sense of Community: A comparative analysis with traditional and fully online graduate courses. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 5(2), 1-13. Tulostettu 4.2.2015 <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ853864.pdf>
- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. (2006). KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Viitattu 16.2.2015 http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L7_3_4.html
- Sellinger, M. (2006). Developing an understanding of blended learning: A personal journey across Africa and Middle East. Teoksessa T. Bonk, C. J. & Graham, C. R. (toim.). (2006). *The handbook of blended learning: global perspectives, local design.* (s.432-443). San Francisco: Pfeiffer.
- Shedletsky, L. J. & Aitken, J. E. (2001). The paradoxes of online academic work, *Communication Education*, 50(3), 206-217. Tulostettu 4.2.2015 <http://www.tandfonline.com.ezproxy.jyu.fi/doi/pdf/10.1080/03634520109379248>
- So, H.-J. & Brush, T. (2007). Student perceptions of collaborative learning, social presence and satisfaction in a blended learning environment: Relationships and critical factors. *Computers & Education*. 51(1), 318-336. Tulostettu 5.3.2014 <http://www.sciencedirect.com.ezproxy.jyu.fi/science/article/pii/S0360131507000565>
- SPSS. (2011). IBM SPSS Statistics. SPSS Finland Oy. Viitattu 11.6.2014 <http://www.spss.fi/ohjelmistot-a-ratkaisut/11-pasw-statistics>
- Staker, H. & Horn, M. B. (2012). *Classifying K-12 blended learning*. Innosight Institute. Viitattu 26.5.2014 <http://www.innosightinstitute.org/innosight/wp-content/uploads/2012/05/Classifying-K-12-blended-learning2.pdf>
- SULOP. (2013). SULOP2013: Sulautuva opetus & oppiminen, 7.-8.3.2013. Helsingin yliopisto. Viitattu 5.3.2014 <http://blogs.helsinki.fi/sulop2013/>

- SurveyMonkey. (2010). Does Adding One More Question Impact Survey Completion Rate? Viitattu 9.6.2014 https://www.surveymonkey.com/blog/en/blog/2010/12/08/survey_questions_and_completion_rates/
- Sydänmaanlakka, P. (2002). Älykäs organisaatio: tiedon, osaamisen ja suorituksen johtaminen. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Tanskanen, J. (2012). Käänteinen opetusmenetelmä - Flipped Classroom. Pedafloat. Viitattu 9.9.2014 <http://blog.pedafloat.fi/2012/10/18/kaanteinen-opetusmenetelma-flipped-classroom/>
- Tilastokeskus. (2014a). Laadullisen ja määrällisen tutkimuksen erot. Viitattu 5.6.2014 <http://tilastokeskus.fi/virsta/tkeruu/01/07/>
- Tilastokeskus. (2014b). Tilastokeskuksen PX-Web-tietokannat, Taulukot tilastossa: Yliopistokoulutus. Viitattu 30.9.2014 http://193.166.171.75/database/StatFin/kou/yop/yop_fi.asp
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2011). Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Vantaa: Hansaprint Oy.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2012). Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Viitattu 16.6.2014 http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_verkkoversio040413.pdf.pdf#overlay-context=fi/ohjeet-ja-julkaisut
- Vainio, L. (2014). Blended learning - monimuotoista verkko-opetuksen hyödyntämistä. Hämeen ammattikorkeakoulu. Viitattu 26.5.2014 http://portal.hak.fi/portal/page/portal/HAMK/Tutkimus_ja_kehitys/Valtakunnalliset_verkostohankkeet/Ylempi_amk_tutkinto/artikkelipankki/teemat/opetuksen_toteutus/Tab/Blended%20learning%20-%20monimuotoista%20verkko-opetuksen%20hy%C3%B6dynt%C3%A4
- Valtari, M. (2006). SPSS-Perusteet, SPSS:n versio 14. Helsingin yliopisto. Viitattu 11.6.2014 <http://www.helsinki.fi/~komulain/Tilastokirjat/04.%20Valtari-Spss-opas.pdf>

- Venäläinen, V. (2012). Helpoin tapa kantaa maailmaa harteillaan on siesta päällään. SOMY. Viitattu 9.9.2014 <http://blogi.somy.fi/helpoin-tapa-kantaa-maailmaa-harteillaan-on-s/>
- Waddoups, G. & Howell, S. (2002). Bringing online learning to campus: The hybridization of teaching and learning at Brigham Young University. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 2(2). Viitattu 26.5.2014 <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/52/108>
- Wieling, M. B. & Hofman, W. H. A. (2010). The impact of online video lecture recordings and automated feedback on student performance. *Computers & Education*, 54(4) 992-998. Tulostettu 20.8.2014 <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131509002784>
- Wilson, L. & Gruzd, A. (2014). MOOCs - International Information and Education Phenomenon? *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology (Online)*. 40(5) 35-40. Viitattu 13.9.2014 <http://search.proquest.com.ezproxy.jyu.fi/docview/1538576783/fulltextPDF?source=fedsrch&accountid=11774>
- Wright, S. (2012). The Flip: End of a Love Affair. Wright'sRoom. Viitattu 8.9.2014 <http://shelleywright.wordpress.com/2012/10/19/the-flip-end-of-a-love-affair/>
- Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto (2009, 21. huhtikuu). Aineistonhankintasuunnitelmamallit. Viitattu 14. 7. 2014, <http://www.fsd.uta.fi/tiedonhallinta/dokumentit/tiedonhallintasuunnitelmamalli.html#kvali>
- Yuan, L. & Powell, S. (2013). MOOCs and Open Education: Implications for Higher Education. JISC CETIS, center for educational technology and interoperability standards. Viitattu 13.9.2014 <http://www.smarthighered.com/wp-content/uploads/2013/03/MOOCs-and-Open-Education.pdf>
- Zou, P. X. W., Sunindijo, R. Y. & Dainty, A. R. J. (2014). A mixed methods research design for bridging the gap between research and practice in construction safety. *Safety Science* 70, 316-326. Tulostettu 13.9.2014 <http://www.sciencedirect.com.ezproxy.jyu.fi/science/article/pii/S0925753514001647>

Liitteet

A Sulautuva opetus Jyväskylän yliopistossa -kysely

Sulautuva opetus Jyväskylän yliopistossa

Tämä kysely liittyy Lise-Lotte Pesosen pro gradu -tutkielmaan, jossa tutkitaan sulautuvaa opetusta Jyväskylän yliopistossa opiskelijoiden näkökulmasta. Vastaukset käsitellään nimettöminä, ehdottoman luottamuksellisesti.

***Pakollinen**

Sukupuoli *

Nainen
 Mies

Syntymävuosi *
(Muodossa vvvv esim. 1990)

Tiedekunta *

Humanistinen tiedekunta
 Informaatioteknologian tiedekunta
 Kasvatustieteiden tiedekunta
 Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta
 Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta
 Jyväskylän yliopiston kauppakorkeakoulu
 Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta

Suoritan tällä hetkellä pääsääntöisesti *

kandidaatin opintoja
 maisterin opintoja

20 % valmiina

Palvelun tarjoaa Google Forms Google ei ole luonut tai hyökännyt tätä sisältöä.
Ilmoita väärinkäytöstä - Palveluehdot - Lisäehdot

Sulautuva opetus Jyväskylän yliopistossa

***Pakollinen**

Onko tähänastisissa opinnoissasi ollut jotain seuraavista: *
(Huom! Voit valita useamman)

videoidut luennot kontaktiopetuksen lisäksi
 mahdollisuus osallistua luennoille etänä reaaliaikaisesti kontaktiopetuksen lisäksi
 verkko-oppimisympäristö, jossa mahdollisuus vuorovaikutukseen opiskelijoiden ja opettajan kanssa (esim. foorumi)
 reaaliaikaista opetusta, jossa esim. vierailleva luennoitsija itse on ollut etäyhteydessä ja opiskelijat luokassa
 mahdollisuus tehdä kurssiin liittyviä tehtäviä verkon välityksellä ja/ tai verkossa
 kurssi, jonka suorittamisessa opiskelijat ovat itse tuottaneet opiskelumateriaalia sähköisessä muodossa (esim. kirjoittamalla wikiin)
 sähköisessä muodossa olevia tehtäviä, joissa automaattinen arviointi, eli ohjelma tarkistaa vastausten oikeellisuuden
 ei mitään näistä

Onko edellä mainittuja opetusmenetelmiä sisällytynyt opintoihisi *

paljon (viidellä tai useammalla kurssilla)
 vähän (alle viidellä kurssilla)
 ei lainkaan

40 % valmiina

Palvelun tarjoaa Google Forms Google ei ole luonut tai hyökännyt tätä sisältöä.
Ilmoita väärinkäytöstä - Palveluehdot - Lisäehdot

Vastaajalle esitettiin nämä kysymykset, jos hänen opintoihinsa oli sisältynyt paljon tai vähän edellä mainittuja opetusmenetelmiä:

Sulautuva opetus Jyväskylän yliopistossa

***Pakollinen**

Ovatko sulautuvan opetuksen menetelmät mielestäsi hyödyllisiä omien opintojesi kannalta? *
Valitse omaa mieltäsi lähinnä oleva vaihtoehto.

	Erittäin hyödyllinen	Hyödyllinen	Ei hyötyä / ei turha	Turha	Erittäin turha
Videoituid luennot kontakti opetuksen lisäksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mahdollisuus osallistua luennoille etänä reaaliaikaisesti kontaktiopetuksen lisäksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verkko-oppimisympäristö, jossa mahdollisuus vuorovaikutukseen (esim. foorumi)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reaaliaikaista opetusta, jossa esim. vierailleva luennoitsija itse on ollut etäyhteydessä ja opiskelijat luokassa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mahdollisuus tehdä kurssiin liittyviä tehtäviä verkon välityksellä ja/tai verkossa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kurssi, jonka suorittamisessa opiskelijat ovat itse tuottaneet opiskelumateriaalia sähköisessä muodossa (esim. kirjoittamalla wikiin)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sähköisessä muodossa olevat tehtävät, joissa automaattinen arviointi, eli ohjelma tarkistaa vastausten oikeellisuuden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Miten sulautuvan opetuksen menetelmät ovat vaikuttaneet omissa opinnoissasi seuraaviin asioihin: *
Valitse omaa mieltäsi lähinnä oleva vaihtoehto.

	Erittäin positiivisesti	Positiivisesti	Neutraali	Negatiivisesti	Erittäin negatiivisesti
Opintojen suunnittelu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opiskelumotivaatio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opintojen eteneminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opintojen joustavuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ryhmätyöskentely	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kerro mitä hyvää mielestäsi on tällaisten opetusmenetelmien käytössä. *

Kerro mitä huonoja puolia mielestäsi on tällaisten opetusmenetelmien käytössä *

60 % valmiina

[« Takaisin](#)
[Jatka »](#)

Palvelun tarjoaja: [Google Forms](#)
 Google ei ole luonut tai hyväksynyt tätä sisältöä.
 Ilmoita väärinkäytöstä - Palveluohjeet - Lisäohjeet

Vastaajalle esitettiin nämä kysymykset, jos hänen opintoihinsa ei ollut sisältynyt edellä mainittuja opetusmenetelmiä:

Sulautuva opetus Jyväskylän yliopistossa

***Pakollinen**

Tulevia opintojasi ajatellen, miten hyödyllisinä näet seuraavat sulautuvan opetuksen menetelmät? *
Valitse omaa mieltäpidettäsi lähinnä oleva vaihtoehto.

	Erittäin hyödyllinen	Hyödyllinen	Ei hyötyä / ei turha	Turha	Erittäin turha
Videoidut luennot kontakti opetuksen lisäksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mahdollisuus osallistua luennoille etänä reaaliaikaisesti kontaktiopetuksen lisäksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verkko- oppimisympäristö, jossa mahdollisuus vuorovaikutukseen (esim. foorum)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reaaliaikaista opetusta, jossa esim. vieraslehti luennoitsija itse on ollut etäyhteydessä ja opiskelijat luokassa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mahdollisuus tehdä kurssiin liittyviä tehtäviä verkon välityksellä ja/tai verkossa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kurssi, jonka suorittamisessa opiskelijat ovat itse tuottaneet opiskelumateriaalia sähköisessä muodossa (esim. kirjoittamalla wikiin)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sähköisessä muodossa olevat tehtävät, joissa automaattinen arviointi, eli ohjelma tarkistaa vastausten oikeellisuuden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Millaisia vaikutuksia uskoisit sulautuvan opetuksen menetelmillä olevan seuraavien asioiden suhteen tulevaisuissa opinnoissasi? *
Valitse omaa mieltäpidettäsi lähinnä oleva vaihtoehto.

	Erittäin positiivisia	Positiivisia	Neutraali	Negatiivisia	Erittäin negatiivisia
Opintojen suunnittelu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opiskelumotivaatio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opintojen eteneminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opintojen joustavuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ryhmätyöskentely	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kerro millaisia hyviä puolia uskoisit olevan tällaisten opetusmenetelmien käytöllä. *

Kerro millaisia huonoja puolia uskoisit olevan tällaisten opetusmenetelmien käytöllä. *

80 % valmiina

« Takaisin Jatka »

Palvelun tarjoaja: Google Forms

Google ei ole luonut tai hyöksinyt tätä sisältöä.
Ilmoita väärinkäytöstä - Palveluohot - Lisensot

Sulautuva opetus Jyväskylän yliopistossa

Arvontaan osallistuminen

Jos haluat osallistua arvontaan kirjaa tähän sähköpostiosoitteesi ja klikkaa "Lähetä/Submit". Jos et halua osallistua arvontaan klikkaan vain "Lähetä/Submit".

Palkinnot ovat: 1 x leffaippuja 2 kpl, 1 x Arnoldsin lahjakortti (5€), 15 x SeriouzBear tai FunnyBunny-avaimenperä (kuva alla)



Älä koskaan lähetä salasanaa Google Formsin kautta.

100 %. Sait sen valmiiksi.

Palvelun tarjoaa
 Google Forms

Google ei ole luonut tai hyväksynyt tätä sisältöä.
Ilmoita väärinkäytöstä - Palveluohot - Lisäeet

B Hyvän tieteellisen käytännön keskeisiä lähtökohtia

1. Tutkimuksessa noudatetaan tiedeyhteisön tunnustamia toimintatapoja eli rehellisyyttä, yleistä huolellisuutta ja tarkkuutta tutkimustyössä, tulosten tallentamisessa ja esittämisessä sekä tutkimusten ja niiden tulosten arvioinnissa.
2. Tutkimukseen sovelletaan tieteellisen tutkimuksen mukaisia ja eettisesti kestäviä tiedonhankinta-, tutkimus-, ja arviointimenetelmiä. Tutkimuksessa toteutetaan tieteellisen tiedon luonteeseen kuuluvaa avoimuutta ja vastuullista tiedeviestintää tutkimuksen tuloksia julkaistessa.
3. Tutkijat ottavat muiden tutkijoiden työn ja saavutukset asianmukaisella tavalla huomioon niin, että he kunnioittavat muiden tutkijoiden tekemää työtä ja viittaavat heidän julkaisuihinsa asianmukaisella tavalla ja antavat heidän saavutuksilleen niille kuuluvan arvon ja merkityksen omassa tutkimuksessaan ja sen tuloksia julkaistessaan.
4. Tutkimus suunnitellaan ja toteutetaan ja siitä raportoidaan sekä siinä syntyneet tietoaineistot tallennetaan tieteelliselle tiedolle asetettujen vaatimusten edellyttämällä tavalla.
5. Tarvittavat tutkimusluvut on hankittu ja tietyillä aloilla vaadittava eettinen ennakoarviointi on tehty.
6. Tutkimushankkeesta tai tutkimustyöstä sovitaan ennen tutkimuksen aloittamista tai tutkijoiden rekrytointia kaikkien osapuolten – niin työnantajan, vastuullisen tutkijan (principal investigator) kuin ryhmän jäsenten – oikeudet, tekijyyttä koskevat periaatteet, vastuut ja velvollisuudet sekä aineistojen säilyttämistä ja käyttöoikeuksia koskevat kysymykset kaikkien osapuolten hyväksymällä tavalla. Tutkimuksen edetessä sopimuksia voidaan tarkentaa.
7. Rahoituslähteet ja tutkimuksen suorittamisen kannalta merkitykselliset muut sidonnaisuudet ilmoitetaan asianosaisille ja tutkimukseen osallistuville ja raportoidaan tutkimuksen tuloksia julkaistaessa.
8. Tutkijat pidättyvät kaikista tieteeseen ja tutkimukseen liittyvistä arviointi- ja päätöksentekotilanteista, jos on syytä epäillä heidän olevan esteellisiä.

9. Tutkimusorganisaatioissa noudatetaan hyvää henkilöstö- ja taloushallintoa sekä otetaan huomioon tietosuojaa koskevat kysymykset.

(Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2012, 6-7)

C Ristiintaulukointi, sukupuoli ja sulautuvien menetelmien sisältyminen opintoihin

Case Processing Summary

	Tapaukset					
	Validi		Puuttuvat		Yhteensä	
	N	Prosentti	N	Prosentti	N	Prosentti
Sukupuoli * Mainittujen menetelmien sisältyminen opintoihin	601	100,0%	0	0,0%	601	100,0%

Sukupuoli * Mainittujen menetelmien sisältyminen opintoihin Crosstabulation

		Mainittujen menetelmien sisältyminen opintoihin			Yhteensä
		Paljon (viidellä tai useammalla kurssilla)	Vähän (alle viidellä kurssilla)	Ei lainkaan	
Sukupuoli Nainen	Määrä	146	274	15	435
	Odotettu määrä	152,0	268,5	14,5	435,0
Sukupuoli Mies	Määrä	64	97	5	166
	Odotettu määrä	58,0	102,5	5,5	166,0
Total	Määrä	210	371	20	601
	Odotettu määrä	210,0	371,0	20,0	601,0

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1,329a	2	,515
Likelihood Ratio	1,318	2	,517
Linear-by-Linear Association	1,250	1	,264
N of Valid Cases	601		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,52.

D Ristiintaulukointi, suoritettavat opinnot ja sulautuvien menetelmien sisältyminen opintoihin

Case Processing Summary

	Tapaukset					
	Validi		Puuttuvat		Yhteensä	
	N	Prosentti	N	Prosentti	N	Prosentti
Suoritettavat opinnot * Mainittujen menetelmien sisältyminen opintoihin	601	100,0%	0	0,0%	601	100,0%

Suoritettavat opinnot * Mainittujen menetelmien sisältyminen opintoihin Crosstabulation

			Mainittujen menetelmien sisältyminen opintoihin			Yhteensä
			Paljon (viidellä tai useammalla kurssilla)	Vähän (alle viidellä kurssilla)	Ei lainkaan	
Suoritettavat opinnot	kandidaatin opintoja	Määrä	80	143	5	228
		Odotettu määrä	79,7	140,7	7,6	228,0
	maisterin opintoja	Määrä	130	228	15	373
		Odotettu määrä	130,3	230,3	12,4	373,0
Total		Määrä	210	371	20	601
		Odotettu määrä	210,0	371,0	20,0	601,0

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	1,482a	2	,477
Likelihood Ratio	1,570	2	,456
Linear-by-Linear Association	,213	1	,645
N of Valid Cases	601		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,59.

E Ristiintaulukointi, tiedekunta ja sulautuvien menetelmien sisältyminen opintoihin, ehdot ei toteudu

Case Processing Summary

	Tapaukset					
	Validi		Puuttuvat		Yhteensä	
	N	Prosentti	N	Prosentti	N	Prosentti
Tiedekunta * Mainittujen menetelmien sisältyminen opintoihin	601	100,0%	0	0,0%	601	100,0%

Tiedekunta * Mainittujen menetelmien sisältyminen opintoihin Crosstabulation

			Mainittujen menetelmien sisältyminen opintoihin			Yhteensä
			Paljon (viidellä tai useammalla kurssilla)	Vähän (alle viidellä kurssilla)	Ei lainkaan	
Tiedekunta	Humanistinen tiedekunta	Määrä	43	80	1	124
		Odotettu määrä	43,3	76,5	4,1	124,0
	Informaatioteknologian tiedekunta	Määrä	65	27	1	93
		Odotettu määrä	32,5	57,4	3,1	93,0
	Kasvatustieteiden tiedekunta	Määrä	22	59	3	84
		Odotettu määrä	29,4	51,9	2,8	84,0
	Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta	Määrä	13	56	5	74
		Odotettu määrä	25,9	45,7	2,5	74,0
	Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta	Määrä	29	96	5	130
		Odotettu määrä	45,4	80,2	4,3	130,0
	Jyväskylän yliopiston kauppakorkeakoulu	Määrä	17	31	2	50
		Odotettu määrä	17,5	30,9	1,7	50,0
	Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta	Määrä	21	22	3	46
		Odotettu määrä	16,1	28,4	1,5	46,0

Yhteensä	Määrä	210	371	20	601
	Odotettu määrä	210,0	371,0	20,0	601,0

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	80,322a	12	,000
Likelihood Ratio	79,638	12	,000
Linear-by-Linear Association	9,899	1	,002
N of Valid Cases	601		

a. 7 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,53.