

Ella Ilen

**Verkko-opetuksen vaikuttavuuden arviointi ja mittaaminen
Puolustusvoimien oppimisympäristössä**

Koulutusteknologian pro gradu -tutkielma

27. kesäkuuta 2024

Jyväskylän yliopisto
Informaatioteknologian tiedekunta

Tekijä: Ella Ilen

Yhteystiedot: ella.e.ilen@student.jyu.fi

Ohjaajat: Ville Isomöttönen

Työn nimi: Verkko-opetuksen vaikuttavuuden arviointi ja mittaaminen Puolustusvoimien oppimisympäristössä

Title in English: Evaluating and measuring the effectiveness of online teaching in the learning environment of the Finnish Defence Forces

Työ: Pro gradu -tutkielma

Sivumäärä: 87 + 28

Tiivistelmä: Verkko-opetuksen lisääntymisen myötä viime vuosina myös opetuksen vaikuttavuus on ollut kiinnostuksen kohteena Puolustusvoimien Ilmasotakoulussa. Tästä huolimatta Ilmasotakoululla ei ole soveltuvaa työkalua verkko-opetuksensa vaikuttavuuden mittaamiseen. Tässä tutkielmassa Puolustusvoimien käyttöön rakennettiin osaamisperustaisen verkko-opetuksen laadukkuutta ja konstruktiiivista linjakkuutta arvioiva mittari, jota testattiin kyselytutkimuksena yhdellä Ilmasotakoulun verkko-opintojaksolla. Aineisto kerättiin Ilmasotakoulun opiskelijoille suunnatulla anonyymillä kyselyllä ja se analysoitiin monimene- telmäisesti. Kyselytutkimuksen lisäksi toteutettiin systemaattinen kirjallisuushaku, jolla löy- dettiin seitsemän muuta osaamisperustaisen opetuksen laadukkuutta tai linjakkuutta ar- vioivaa mittaria. Tutkimuksen teoreettisessa taustassa esitellään osaamisperustainen verkko- opetus ja verkko-opetuksen vaikuttavuus laadukkuuden ja konstruktiiivisen linjakkuuden nä- kökulmista. Nämä toimivat painopisteinä systemaattisessa kirjallisuushaussa ja verkko-ope- tuksen vaikuttavuutta arvioivan mittarin suunnittelussa. Kyselytutkimuksessa saatujen vas- tauksien perusteella opiskelijat näkivät Ilmasotakoulun verkko-opetuksen laadukkaana ja konstruktiiivisesti linjakkaana. Vastauksien perusteella opiskelijat toivovat opintonsa sisäl- tävän noin puolet lähiopetusta ja puolet verkko-opetusta. Verkko-opetuksessa laatua

laskevana tekijänä koettiin vuorovaikutuksen puute kanssaopiskelijoihin ja liian suuret opintokokonaisuudet. Kyselytutkimuksen tuloksia ja systemaattisessa kirjallisuushaussa löytyneitä mittareita voidaan hyödyntää Puolustusvoimien verkko-opetuksen laadukkuuden ja konstruktivisen linjakkuuden arvioimiseen ja edesauttamaan systemaattisemman arviointikäytännön luomista.

Avainsanat: verkko-opetus, vaikuttavuus, konstruktivinen linjakkuus, laadukkuus, osamisperustainen opetus, Puolustusvoimat

Abstract: With the increase in online teaching in recent years, the effectiveness of teaching has also been a focus of interest at the Finnish Defence Forces' Air Force Academy. Despite this, the Air Force Academy does not have a suitable tool to measure the effectiveness of its e-learning. In this thesis, an indicator was created for the Finnish Defence Forces to assess the quality and constructive alignment of competence-based e-learning, which was implemented as a survey in one e-learning course at the Air Force Academy. The data was collected through an anonymous questionnaire addressed to students of the Air Force Academy and analyzed using a multi-method approach. In addition to the questionnaire survey, a systematic literature review was conducted to identify seven other indicators that assess the quality or constructive alignment of competency-based teaching. The theoretical background of the study presents competence-based e-learning and the effectiveness of e-learning from the perspectives of quality and constructive alignment. These served as focal points for the systematic literature search and the design of the e-learning effectiveness indicator. Based on the responses to the survey, the students perceived the online education of the Air Force Academy as high quality and constructively aligned. Based on the responses, students would like to see approximately 50-50 balance between face-to-face and online learning. The lack of interaction with students and too large study modules were perceived as a factor reducing the quality of e-learning. The results of the survey and the indicators found in the systematic literature search can be used to assess the quality and constructive alignment of online education in the Finnish Defence Forces and contribute to the creation of a more systematic evaluation practice.

Keywords: e-learning, effectiveness, constructive alignment, quality, competence-based learning, Finnish Defence Forces

Kuviot

Kuvio 1: TPACK-malli ja sen kolme eri osa-aluetta (Osaava Tredu, 2021).	16
Kuvio 2: Vastaajien aikaisempi koulutustausta.	44
Kuvio 3: Vastaajien verkko-opintojen osuus aikaisemmissä opinnoissa.	45
Kuvio 4: Vastaajien kokemus mielekkyys verkko-opetuksesta.	46
Kuvio 5: Vastaajien halu suorittaa opintoja verkko-opiskeluna.	47
Kuvio 6: Vastaajien kokemus opintojakson vastaavuudesta heidän ennakkokäsityksiinsä.	52
Kuvio 7: Vastaajien kokemus opintojakson sisällön ja tavoitteiden omaksumisesta.	53
Kuvio 8: Vastaajien kokemus opintojakson sisältöjen soveltamisesta myöhemmässä vaiheessa.	54
Kuvio 9: Vastaajien kokemus opintojakson haastavuudesta.	56
Kuvio 10: Vastaajien kokemus opintojakson toteutuksesta verkko-opintojaksona.	57
Kuvio 11: 3P-mallijärjestelmän vuorovaikutus.	107

Taulukot

Taulukko 1: Kirkpatrickin mallin neljä eri vaikuttavuuden arvioinnin tasoa.	17
Taulukko 2: Tutkimuskyselyn kysymykset numeron, kysymystyyppin, sanallisen muodon ja lähteen mukaan.	33
Taulukko 3: Ensimmäinen haku.	39
Taulukko 4: Toinen haku.	40
Taulukko 5: Pearsonin ja Spearmanin korrelaatiot, korrelaatiokerroin ja p-arvo, $r(33)$	48
Taulukko 6: Opintojakson tavoitteet alkukyselyssä.	49
Taulukko 7: Opintojakson tavoitteet loppukyselyssä.	50
Taulukko 8: Spearmanin korrelaatio, korrelaatiokerroin ja p-arvo, $r(22)$	55
Taulukko 9: Spearmanin korrelaatio, korrelaatiokerroin ja p-arvo, $r(22)$	58
Taulukko 10: Hyväksytyt artikkelit.	59
Taulukko 11: Artikkeleiden tieteenala, kohderyhmä, löydetyt mittarit ja mittarin käyttökonteksti.	60
Taulukko 12: Artikkeleista löytyneiden mittareiden nimet, ominaisuudet, vuosi ja mittauskohde.	62
Taulukko 13: Laadukkaan oppimateriaalin pedagogiset lähestymistavat.	101
Taulukko 14: Laadukkaan oppimateriaalin resurssit.	103
Taulukko 15: Laadukkaan oppimateriaalin jakelustrategiat.	105

Sisällys

1	JOHDANTO.....	1
2	OSAAMISPERUSTAINEN OPPIMINEN.....	4
2.1	Osaamisperustaisen oppimisen ideologia.....	5
2.2	Osaamisperustaisen oppimisen hyvät ja huonot puolet.....	7
2.3	Osaamisperustaisen oppimisen koulutusmallin arviointi.....	9
2.3.1	Arvioinnin suunnittelu ja toteutus.....	10
2.3.2	Arvioinnin haasteet.....	12
3	VERKKO-OPETUKSEN VAIKUTTAVUUS.....	14
3.1	Vaikuttavuuden määrittely.....	14
3.2	Verkko-opetuksen vaikuttavuuden arviointi.....	15
3.3	Verkko-opetuksen laadukkuus.....	17
3.3.1	Verkko-opetuksen laatutavoitteet.....	18
3.3.2	Opiskelijälähtöinen verkko-opetus.....	19
3.3.3	Laadun arviointi.....	22
3.4	Konstruktiiivinen linjakkuus.....	24
3.4.1	Konstruktiiivisen linjakkuuden kehys.....	25
3.4.2	Konstruktiiivisen linjakkuuden kehittäminen.....	26
3.4.3	Konstruktiiivisen linjakkuuden mittaaminen.....	28
4	METODI.....	31
4.1	Tapaustutkimuksen toteutus.....	31
4.1.1	Tutkimuskyselyn luominen.....	31
4.1.2	Käytetyt asteikot.....	37
4.1.3	Tutkittava opintojakso ja vastaajat.....	37
4.2	Systemaattisen kirjallisuushaun toteutus.....	38
4.2.1	Haussa käytetyt tietokannat ja hakukoneet.....	38
4.2.2	Suoritettut haut.....	39
4.2.3	Hyväksymis- ja hylkäämiskriteerit.....	42
4.2.4	Hyväksytyjen artikkeleiden tiedot.....	43
5	TULOKSET.....	44
5.1	Tapaustutkimuksen kyselyjen tulokset.....	44
5.1.1	Vastaajien asenne ja aikaisempi kokemus verkko-opinnoista.....	45
5.1.2	Vastaajien ymmärrys opintojakson tavoitteista.....	49
5.1.3	Vastaajien kokemus hankitusta osaamisesta.....	53
5.1.4	Vastaajien kokemus opintojakson laadukkuudesta.....	55
5.2	Systemaattisen kirjallisuushaun tulokset.....	58
5.2.1	Hyväksytyt artikkelit.....	58
5.2.2	Löydetyt mittarit.....	62
6	POHDINTA.....	64

6.1	Tapaustutkimus	64
6.1.1	Mittarin muokkaaminen	68
6.2	Systemaattinen kirjallisuushaku.....	71
6.3	Tapaustutkimuksen rajoitteet ja validiteetti	72
6.4	Systemaattisen kirjallisuushaun rajoitteet ja validiteetti.....	73
7	JOHTOPÄÄTÖKSET	74
	LÄHTEET	76
	LIITTEET	88

1 JOHDANTO

Opetuksen kehittäminen opiskelijan saavuttaman osaamisen ja opetuksen laadun näkökulmista on ollut ajankohtaista jo pitkään, ja se on ajankohtainen tutkimusaihe vielä nykyäänkin (mm. Wesselink ym. 2007; Seezink & Poell, 2011; Brower ym. 2017; Lurie & Garrett, 2017; Chimea ym. 2020). Myös verkko-opetusta ja sen vaikuttavuutta on tutkittu runsaasti siitä asti, kun verkko-opetus ja sen tarjonta alkoivat yleistyä maailmanlaajuisesti (Nurmi & Kontiainen, 2000; Talay-Ongan, 2003). Erityisesti vuonna 2019 alkanut Covid-19-pandemia kasvatti räjähdysmäisesti verkko-opetuksen määrää, mikä myös lisäsi oppilaitosten kiinnostusta laadukkaan ja konstruktiiivisesti linjakkaan verkko-opetuksen järjestämiseen (Pradeep, 2020; Karakose, 2021).

Vaikka osaamisperustaisen opetuksen kehittämistä ja verkko-opetuksen vaikuttavuutta on tutkittu omina osa-alueinaan varsin paljon, on spesifisesti osaamisperustaisen verkko-opetuksen vaikuttavuutta ja laatua arvioivia mittareita haastavaa löytää. Yleisimpiä opetuksen vaikuttavuutta arvioivia mittareita on löydettävissä kirjallisuudesta (esimerkiksi Kirkpatrick, 1959; Warr ym. 1970; Kaufman & Keller, 1994; Brinkerhoff, 2005), mutta ne keskittyvät pitkälti opetuksen kokonaisvaltaiseen tulokselliseen arviointiin eivätkä arvioi opintojaksoja tarpeeksi yksityiskohtaisesti yksittäisten osa-alueiden näkökulmista - tässä tapauksessa laadukkuuden ja konstruktiiivisen linjakkuuden osalta. Tämän lisäksi osaamisperustaisen verkko-opetuksen suunnittelu ja toteuttaminen sisältävät perinteisestä opetuksesta poikkeavia käytäntöjä ja kriteerejä muun muassa oppimisympäristöjen ulkonäöllisten tekijöiden ja teknisen tuen suhteen (esimerkiksi Manduku & Sang, 2021), joita perinteiseen opetukseen suunnitellut vaikuttavuuden mittarit eivät huomioi.

Tässä tutkielmassa tarkasteltiin Puolustusvoimien (PV) osaamisperustaisen verkko-opetuksen vaikuttavuutta konstrukttiivisen linjakkuuden ja laadukkuuden kannalta. Vaikka Ilmavoimissa on panostettu paljon verkko-opiskeluun viime vuosina, silti Ilmasotakoululla ei ole säännöllistä ja määriteltyä tapaa arvioida toteutetun verkko-opetuksen linjakkuutta ja laadukkuutta. Tutkielman tavoitteena oli rakentaa Puolustusvoimien verkko-opetukseen soveltuva mittari, jota testaamalla luotaisiin Puolustusvoimille toimintaperiaatteita ja systemaattisempaa mallia verkko-opetuksen laadun ja linjakkuuden mittaamiseksi. Tätä täydentämään oli tavoitteena myös selvittää keinoja tutkia ja mitata osaamisperustaisen verkko-opetuksen laatua ja linjakkuutta.

Tämä tutkielma koostuu osaamisperustaiseen opetukseen ja verkko-opetuksen vaikuttavuuteen perehtyvistä teoriaosuudesta ja kahdessa erillisessä osassa toteutettavasta tutkimuksesta. Ensimmäiseksi toteutettiin tapaustutkimus, jossa luotiin kirjallisuuden pohjalta Puolustusvoimien verkko-opetukseen soveltuva laadukkuutta ja linjakkuutta arvioiva mittari. Luodun mittarin toimivuutta testattiin Puolustusvoimien verkko-opetuksessa Ilmasotakoulun verkko-oppimisympäristössä Tikkakoskella. Tutkimuksen toinen osa koostuu systemaattisesta kirjallisuushausta, jolla etsittiin Puolustusvoimien hyödynnettäväksi jo olemassa olevia osaamisperustaisen verkko-opetuksen laadukkuutta ja konstrukttiivista linjakkuutta arvioivia mittareita eri tieteenalojen tietokannoista ja hakukoneista. Tutkielmassa puhutaan systemaattisesta kirjallisuushausta systemaattisen kirjallisuuskatsauksen sijaan: tutkielman ensisijainen tavoite ei ollut kartoittaa kirjallisuudesta laadukkuuden ja linjakkuuden mittareita ja analysoida näitä, vaan kirjallisuushaulla pyrittiin tuomaan Puolustusvoimille tietoa tapaustutkimuksessa rakennetun mittarin lisäksi muista laadukkuutta ja linjakkuutta arvioivista mittareista.

Tutkielman luvussa 2 määritellään, mitä tarkoitetaan osaamisperustaisella oppimisella ja miten sen arviointia on toteutettu aikaisemmissa tutkimuksissa. Luvussa 3 esitellään verkko-opetuksen vaikuttavuuden määritelmiä ja keinoja erityisesti laadukkuuden ja konstrukttiivisen linjakkuuden arviointiin ja mittaamiseen. Luku 4 esittelee tutkielman tapaustutkimuksen ja systemaattisen kirjallisuushaun lähtökohdat ja toteutuksen. Luku 5 koostuu tulokappaleesta, jossa esitetään tapaustutkimuksesta ja systemaattisesta kirjallisuushausta saadut tulokset. Luku 6 sisältää pohdintaa tutkimuksen tuloksista ja tutkimuksen validiteettiin vaikuttaneista tekijöistä. Luku 7 sisältää tutkielman johtopäätökset.

2 OSAAMISPERUSTAINEN OPPIMINEN

Osaamisperustaisella opetuksella (*competency-based education = CBE*) tarkoitetaan koulutuksen suunnittelua, toteutusta ja kehittämistä osaamisen näkökulmasta (mm. Wesselink ym. 2007). Sen juuret ovat 1960-luvun Yhdysvalloissa ammatillisen oppimisen suunnittelussa, mutta sen integrointi korkeakoulukoulutukseen on lisääntynyt viimeisen parinkymmenen vuoden aikana globaalisti (Wesselink ym. 2007; Rivenbark & Jacobson, 2014).

Osaamisperustaisen opetuksen koulutusmalli eroaa yleisemmin toteutetusta perinteisestä koulutusmallista. McClarty ja Gartnerin (2015) mukaan perinteistä koulutusmallia toteuttavat tutkinnontarjoajat pyrkivät pitämään opintoihin käytettävän ajan vakiona: oppimisen määrä voi vaihdella tietyllä aikavälillä ja tämä ilmaistaan erillisellä arvosanalla. Esimerkiksi opiskelijat voivat saada saman määrän opintopisteitä samasta opintojaksosta eri arvosanoilla, joiden tarkoituksena on ilmaista puolestaan se taso, mille opiskelija on oppimisessaan yltänyt (McClarty & Gartner, 2015). Osaamisperustaisen opetuksen ohjelmissa huomio kiinnitetään opintoihin kuluneen ajan sijasta itse oppimiseen, jonka tavoitteena on opiskelijan suoriutuminen työelämässä tehtävistään tietyn tason mukaisesti (Mäkinen & Annala 2010; Boahin, Eggink & Hofman 2014). Erona perinteiseen koulutusmalliin ovat muuttumattomat tekijät: opiskeluun käytetyn ajan sijasta painospiste on vahvasti osoitettua osaamista koskevien vaatimusten ja kriteerien täyttymisessä. (McClarty & Gartner, 2015).

2.1 Osaamisperustaisen oppimisen ideologia

Osaamisperustaisen opetuksen koulutusmalleja on monenlaisia, mutta niistä suurinta osaa yhdistävät osaamispuitteiden määrittely ja osaamisen arviointi (McClarty & Gartner, 2015). Boritzin ja Carnaghanin (2003) mukaan osaamisperustainen oppiminen määritellään niin, että osaamisen taso ei ole arvioitavissa yksilön tietämyksen ja kykyjen suhteen, vaan tämän saavutusten ja tekojen odotettujen lopputulemien suhteen. Heidän mukaansa osaamisen tulisi heijastaa joukkoa sopivantasoisia ammatillisia tehtäviä, jotka ovat myös realistisia ammatti-kuvaan liittyen.

McClarty ja Gartnerin (2015) mukaan osaamisperustaisen opetuksen koulutusmallin tärkeimpiä vaatimuksia ovat seuraavat kriteerit: (1) osaamisen tulee olla määritelty selkeästi ja (2) sen on oltava mitattavissa. Osaamisperustaisen opetuksen tulisi tarjota vahvaa ja ajan-kohtaista osaamista, jonka olisi liityttävä niihin tietoihin ja taitoihin, joita tarvitaan tulevissa pyrkimyksissä, kuten lisäkoulutuksessa tai työelämässä (Johnstone & Soares, 2014; McClarty & Gartner, 2015). Edellisen lisäksi Boritz ja Carnaghan (2003) ovat listanneet osaamisperustaisen oppimisen koulutusmallien määrittelyyn erilaisia kuvaavia kriteerejä. Yksi heidän kriteereistään on esimerkiksi se, että osaamisen tulisi perustua ammattikohtaisiin työtehtäviin tai näiden työtehtävien määrättyihin vastuisiin. Tämän seurauksena määritellyt osaamiskriteerit ja -tavoitteet ovat yleensä hyvin spesifisti koulutusohjelma- ja alakohtaisia (Boritz & Carnaghan 2003; McClarty & Gartner, 2015). Boritzin ja Carnaghanin (2003) mukaan osaamisperustaisen koulutuksen ensisijaisena ajatuksena on se, että tietyssä ammatissa esitetty suorituskky merkitsisi enemmän kuin koulutuksellinen tai yhteiskunnallinen menestyminen laajemmassa mittakaavassa.

Toinen Boritzin ja Carnaghanin (2003) esittelemistä kriteereistä on se, että osaamisen määrittelevät lausunnot ja kartat kuvaavat aina joko suorituksesta odotettuja tuloksia ammattiin liittyvistä toiminnoista tai vaihtoehtoisesti niitä taitoja ja asenteita, joita pidetään välttämättöminä näiden toimintojen suorittamiseen. Heidän mukaansa osaaminen määritellään henkilön kyvyn mukaan saavuttaa määritellyt tulokset, kun taas puolestaan aika, joka on vietetty opinto-ohjelmassa tai instituutiossa, ei olisi oleellinen. Toisin sanoen tietyn opinto-ohjelman läpikäymistä ei vaadittaisi osaamisen varmistamiseksi, vaan painopiste olisi osaamisen osoittamisessa – tämä osaaminen puolestaan olisi voitu hankkia millä tahansa oppijan valitsemalla keinolla ja millä aikavälillä tahansa. Johnstonen ja Soaresin (2014) mukaan osaamisperustaisen oppimisen koulutusmallissa olisikin ensisijaisesti tärkeää mahdollistaa opiskelijoiden oppiminen eri tahtiin ja tukea heitä jokaisessa oppimisen vaiheessa.

Osaamisperustaisen opetuksen tulisi pyrkiä arvioimaan opiskelijan ymmärrystä aiheesta osoittamalla, että tämä hallitsee koulutukseen liittyvät oppimistulokset ja siitä saatavat taidot (Krause ym. 2015). Boritzin ja Carnaghanin mukaan (2003) osaamisen arvioinnin tulisi keskittyä tämän lisäksi kriteeriviittauksiin normiviittauksien sijasta. Heidän mukaansa yksilön omaa suoritusta ei tulisi verratta muiden suorituksiin, vaan keskityttäisiin yksinomaan siihen, saavuttaako yksilön suoritus aikaisemmin määritellyn vaadittavan tason.

Osaamisperustaisessa opetuksessa opiskelijan arviointi validoi tämän oppimisen (Klein-Colins, 2013). Boritzin ja Carnaghanin (2003) mielestä osaamiseen tulisi suhtautua alustavasti ammatillisen tehokkuuden ennustajana, minkä vuoksi opiskelijan osaamisen arvioinnin tulisi olla jatkuvan validoinnin alaisena. Jotta osaamisen arviointi olisi mahdollisimman vakaa ja luotettava, tulisi arvioinnit olla kehitetty alan ammattilaisten toimesta ja ne tulisi suorittaa

joko työympäristössä tai työympäristöä simuloivassa kontekstissa (Boritz & Carnaghan, 2003; Johnstone & Soares, 2014).

Johnstonen ja Soaresin (2014) mukaan prosessin, jossa osaamiskriteerien määrittelyt ja kartoitukset suunnitellaan, olisi oltava mahdollisimman selkeä ja suoraviivainen. Tämä kriteerien suunnittelu olisi kriittistä saada kehityksen aikaisessa vaiheessa valmiiksi, jotta vaatimuksia hyväksytyyn suoriutumiseen ei lisättäisi kesken suorituksen (Boritz & Carnaghan 2003; Johnstone & Soares, 2014). Johnstonen ja Soaresin (2014) mukaan vasta kun osaamisen määrittelyt olisi vahvistettu suunnittelutasolla loppuun, voitaisiin ne jakaa erillisiksi aiheiksi ja omiksi opintojaksoikseen – tällöin opetusohjelma olisi johdettu määritetystä osaamisesta ja olisi linkitettyä siihen. Boritz ja Carnaghan (2003) esittävät, että osaamisperustaiseen oppimiseen perustuvan koulutuksen tärkein kriteerillinen piirre olisikin sen muuttumattomuus ja läpinäkyvyys koko koulutuksen ajan. Heidän mukaansa oppijan tulee pystyä osoittamaan edistymistään osaamisensa perusteella ja edistymisen laajuus olisi ilmoitettu tälle koko koulutuksen ajan.

2.2 Osaamisperustaisen oppimisen hyvät ja huonot puolet

Boritzin ja Carnaghanin (2003) mukaan osaamisperustaisen oppimisen koulutusmallin on katsottu tuovan lisää avoimuutta ja läpinäkyvyyttä tutkintoprosesseihin, jonka lisäksi sen on nähty onnistuneen lisäämään ammattialojen vastuuvollisuutta. Hyödyllistä on heidän mukaansa myös se, että mallin avulla on parannettu ammatillisen koulutuksen onnistumisen seuranta sekä onnistuttu parantamaan koulutuksen yhteyksiä ja linkittymisiä käytännön työtaitoihin. Hyödylliseksi piirteeksi he ovat maininneet myös opetusmallin suoman vapauden opiskelijoille tavoitella heidän tarpeisiinsa parhaiten istuvia koulutusohjelmia.

Opiskelun mahdollistaminen opiskelijan itse määrittelemiin aikatauluihin sopivaksi on arvioitu tekevän osaamisperustaisesta opetuksesta opiskelijakeskeisempää, sillä se on perinteistä mallia joustavampaa ja personoidumpaa (Klein-Collins, 2013; McClarty & Gartner, 2015). McClartyn ja Gartnerin (2015) mukaan kyseinen koulutusmalli on houkutteleva muuan muassa niille opiskelijoille, jotka kokevat haasteellisiksi perinteisien koulutusmallien niin sanottu ”istumisaikavaatimukset”, kuten päivisin toteutettavat luennot ja läsnäolopakolliset osallistumiset opetukseen.

Osaamisperustaisen opetuksen on tutkittu parantavan kokonaisvaltaisesti opiskelijan meta-kognitiivista kapasiteettia, itsemukautumista ja tehokasta oppimista (Fan ym. 2015). Fanin ja kumppaneiden (2015) mukaan osaamisperustaisen koulutus parantaa opiskelijoiden kykyä muun muassa kriittisessä ajattelussa ja omien rajoituksiensa tunnistamisessa. Tämän lisäksi he esittävät osaamisperustaisen opetuksen lisäävän oppilaiden kykyä tiedostaa mahdolliset tarpeet oppimisstrategioidensa muuttamisessa, mikä on olennaista erityisesti itseohjautumista vaativien opintojaksojen kohdalla.

Boritz ja Carnahgan esittävät, että osaamisperustaisen oppimisen koulutusmallin on tutkittu lisäävän myös niin henkilöstön kuin opiskelijoidenkin ymmärrystä vaadituista kyvyistä koulutautuessa tiettyyn ammattiin. Heidän mukaansa mallin avulla toteutetun opintosuunnitelman tarkoituksena on määritellä tutkinnon sisältämät osaamiskriteerit ja -tavoitteet mahdollisimman samankaltaisiksi ammatillisten työtehtävien kriteereiden ja tavoitteiden kanssa. Heidän mukaansa tämä selkeyttää opiskelijoiden, opettajien, valmistuneiden ja työnantajien odotuksia valmistumisen jälkeisistä taidoista ja kyvyistä vähentäen epäselvyyksiä. Koulutusmallin jälkeen tutkimuksissa on todettu vastavalmistuneiden olevan kyvykkäämpiä soveltamaan opinnoissa haalimiaan tietojaan varsinaisissa työtilanteissa, mikä puolestaan on

tuonut lupaavaa näkymää opintojen ja työllisyyden välisen kuilun pienentämisessä (Boritz & Carnaghan, 2003; Fan ym. 2015).

Vaikka osaamisperustaisen oppimisen koulutusmallissa on tutkimuksissa osoittautunut olevan useita hyötyjä, se on saanut osakseen myös kritiikkiä. Kaikista edellä mainituista positiivisista vaikutuksista huolimatta tutkijat Boritz ja Carnaghan (2003) esittävät, että on vain hyvin vähän empiirisiä todisteita siitä, että osaamisperustainen lähestymistapa olisi perinteisiä opiskelumetodeja tehokkaampi tapa oppia. Heidän mielestään osaamisperustaisen oppimisen koulutusmallin toteutukset voivat helposti tuottaa monimutkaisia ja turhan yksityiskohtaisia luetteloita osaamisen arvioinnista ja tehtävistä, jotka eivät kuitenkaan lopulta toimi käytännön työssä.

Tutkimuksessaan Boritz ja Carnaghan (2003) kertovat, että monet osaamisperustaiset mallit painottavat yksityiskohtaista dokumentointia mallin käytettävyyden vuoksi. Heidän mukaansa ongelmallista tässä painotuksessa on se, että vaikka tarkka dokumentointi lisää mallilla toteutetun oppimissuunnitelman avoimuutta ja ymmärrettävyyttä, heikentävät yksityiskohdat kokonaisuuden hallittavuutta. Yksityiskohtien suuren määrän ja kokonaisuuden heikon hallittavuuden vuoksi opetussuunnitelman suunnitelmallinen ja onnistunut toteuttaminen voi käydä lopulta mahdottomaksi tehtäväksi (Boritz & Carnaghan, 2003).

2.3 Osaamisperustaisen oppimisen koulutusmallin arviointi

Osaamisperustaisen opetuksen koulutusmalleista on useita versioita, mutta McClarty ja Gartnerin (2015) mukaan kaikkia niitä yhdistää osaamisen arvioinnin sisällyttäminen opetussuunnitelmaan. He tähdentävät arvioinnin olevan keskeinen työkalu osaamisen hallinnan

määrittämisessä ja opintopisteiden myöntämisessä. Tämän vuoksi koulutusmallin tutkintotodistusten arvo on erittäin riippuvainen näiden arviointien luotettavuudesta ja pätevyydestä.

2.3.1 Arvioinnin suunnittelu ja toteutus

Osaamisperustaisen opetuksen vaikuttavuutta voidaan arvioida useilla keinoilla, mutta kaikkien kehitettyjen arviointien tulisi ennen kaikkea olla valideja, luotettavia ja kustannustehokkaita (Krause ym. 2015; McClarty & Gartner, 2015). McClarty ja Gartnerin (2015) mukaan tähän päästään parhaiten sillä, että koulutusarvioinnit suorittavat koulutettavan alan ammatinharjoittajat ennemmin kuin erilliset kouluttajat tai muut sidosryhmät.

Osaamisperustaisen opetuksen arviointitapoja on monenlaisia: ne voivat perustua muun muassa demonstroituihin tilanteisiin, tutkimusasiakirjoihin ja objektiivisiin koneellisesti pistettyihin arviointeihin (Johnstone & Soares, 2014). Tutkimuksessaan McClarty ja Gartner (2015) kertovat, että yksi esimerkki objektiivisen pisteytyksen arvioinnista voisi olla testi, joka sisältäisi muun muassa monivalintakysymyksiä tai oikein-väärin-väittämiä. Heidän mukaansa myös suoritukseen perustuvat arvioinnit (kuten esseet, ryhmätyöt ja simuloidussa ympäristössä tehdyt arvioinnit) ja reaali maailman havainnointi olisivat yleisesti käytettyjä arviointikeinoja.

McClarty ja Gartner (2015) esittelevät tutkimuksessaan osaamisen arvioinnin kehittämisen jakamista kahteen eri vaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa suunnitellaan arviointi ja validoidaan siitä saatava pisteytys. Tässä vaiheessa tärkeintä olisi kehittää arviointi, joka mittaa tutkimuksen kohteena olevia tietoja ja taitoja ja että mittaamiseen valittu pisteytys kuvastaisi näiden eri tasoja. Toisessa vaiheessa määritettäisiin se pistemäärä, joka erottaisi pätevät

osaajat osaamattomista – eli toisin sanoen, kuinka hyvin opiskelijan olisi suoriuduttava arvioinnista osoittaakseen pätevyytensä. (McClarty & Gartner, 2015.)

Johnstonen ja Soaresin (2014) mukaan arviointi tulisi kehittämisen jälkeen pilotoida ensin pienemmällä joukolla opiskelijoita, jotta varmistuttaisiin arviointirubriikin toimivuudesta. Arviointirubriikit ovat kriteereistä ja näiden suoritusasteiden standardeista luotuja arviointivälineitä (Jonsson & Svingby, 2007). Rubriikit sisältävät standardin ja niitä kuvaavan esittelyn, jolla havainnollistetaan, miten kyseinen standardi on tarkoitus saavuttaa (Cooper & Gargan, 2009). Rubriikit antavat selkeät tiedot oppimis- ja suoritusodotuksista niin opettajille kuin opiskelijoille, ja niiden käytön on tutkittu lisäävän arvioinnin luotettavuutta ja validiteettia (Jonsson & Svingby, 2007).

McClarty ja Gartner (2015) korostavat, että validoinnin aikana on tärkeää varmistaa, että osaamiseen perustuvassa arvioinnissa testataan todella niitä tietoja ja taitoja, joita on tarkoitus mitata. Tällöin validiteettinäyttö perustuisi testin sisältöön. Heidän mielestään on myös tärkeää osoittaa, että arvioinnissa paremmat pisteet saaneet opiskelijat suoriutuvat paremmin paitsi opiskeluissa eteen tulleista tehtävistä, niin myös tulevaisuuden työsuorituksista, joissa hankittua osaamista tulee soveltaa. Tässä esimerkissä testin validiteettinäyttö perustuisi arvioinnin suhteeseen muiden muuttujien kanssa. Muita validiteettinäyttöä tuovia lähteitä edellisten lisäksi ovat muun muassa vastausprosessit, testin sisäinen rakenne ja testistä aiheutuvat seuraukset (McClarty & Gartner, 2015). Testin sisältö, vastausprosessit ja sisäinen rakenne kertovat itse testivälineestä, kun taas suhde muiden muuttujien kanssa ja testin seuraukset perustuvat arvioinnin ulkopuolisiin tietoihin.

2.3.2 Arvioinnin haasteet

Osaamisperustaisen opetuksen arvioimiseen liittyy haasteita useammalla eri tasolla. Fanin ja kumppanien (2015) tekemän tutkimuksen perusteella esimerkiksi opiskelijan osaamista voi olla haastavaa mitata riippuen monista yksilöllisistä tekijöistä, kuten opiskelijan itsevarmuudesta. Saman tutkimuksen mukaan muita haastavia yksilöllisiä tekijöitä ovat muun muassa vastaajien erot tehokkuudessa ja mukavuudessa.

Haasteita onnistuneeseen arviointiin kohdataan myös jo arvioinnin suunnitteluvaiheessa. Boritzin ja Carnaghanin (2003) mukaan kehitettävän arvioinnin tulisi olla tarpeeksi kattava mitataksaan kaikki ne määritellyt kyvyt ja taidot, jotka opiskelijan on hallittava osaamisensa osoittamiseksi. He varoittavat, että käänttöpuolena tässä on liian yksityiskohtaisesti rakennetut dokumentit, jotka voivat kasvaa volyymiltaan helposti käyttökelvottomiin mittoihin. Arvioinnit, jotka keskittyisivät mittaamaan pientä joukkoa kokonaisvaltaisia kykyjä, olisivat paitsi helpommin ilmaistavissa, myös helpommin ymmärrettävissä. Kokonaisvaltaisten kykyjen mittaaminen olisi kuitenkin vaikeammin arvioitavissa kuin ”atomistisesti” luotujen listojen, varsinkin jos arvioinnin kohteena olevasta osaamisesta käytettäisiin abstraktilla tasolla olevia kattotermejä (Boritz & Carnaghan, 2003).

Osaamisen osoittamista ja sen tehokasta arviointia on haasteellista toteuttaa kirjallisena kyselynä, ja siksi Fan ja kumppanit (2015) esittävät, että kliinisen harjoittelun kautta toteutettu arviointi tarjoaa opiskelijoille parhaimmat olosuhteet osoittamaan pätevyytensä ja suorituskäytöksensä opetussuunnitelmasta saadun tiedon pohjalta. Myös Smith ja kumppanit (2015) korostavat suorituspohjaista arviointia, joka keskittyy arvioimaan opiskelijoiden varsinaisia

ja demonstroituja suorituksia tilanteissa, jotka ovat identtisiä tai samankaltaisia tehtäviä kuin työelämässä vastaantulevat tehtävät.

Boritz ja Carnaghan (2003) toteavat, etteivät korkeakoulututkinnoissa suorituksiin perustuvat todisteet ole riittävä perusta osaamisen arviointiin. Heidän mukaansa esimerkiksi osavalta ammattilaiselta odotettu laaja tietopohja ei välttämättä välity tapauksissa, jotka ovat suoraan havaittavissa lyhyessä ajassa - osaamisen arviointiin perustuvat havaitut tilanteet on laajennettava laajemmalle alueelle kuin henkilön senhetkiseen työnkuvaan. He perustelevat tätä ajatuksella, että korkeakoulutuksen kontekstissa kehittyä enemmän monia vaikeasti havaittavia tuloksia vasta pidemmän ajan myötä, toisin kuin ammatillisen koulutuksen kontekstissa.

Bortizin ja Carnaghanin (2003) mukaan suoritukseen perustuva osaamisen arviointi ei myöskään välttämättä huomioi sitä kognitiivista prosessia ja tietoa, joka on enemmän kuin tietyssä arviointitapauksessa havaittu tai havaittavissa. Lisäksi korkeamman koulutuksen osaamiseen liittyy heidän mukaansa usein myös eettisten asioiden pohtimista ja arviointia, mitä on vaikea muuntaa mitattavaan muotoon - tällöin käytettävissä olevat suoritustodisteet voivat siten johtaa arvioijia harhaan. Pahimmillaan tämä voi heidän mukaansa johtaa ammatillista osaamista koskeviin virheellisiin arvioihin, jotka olisivat pääasiallisesti epäluotettavia ja epäuskottavia.

3 VERKKO-OPETUKSEN VAIKUTTAVUUS

Vaikuttavuus voidaan käsitteenä ymmärtää monella eri tavalla, mikä vaikuttaa sen arviointiin verkko-opetuksessa. Luku 3.1 käsittelee vaikuttavuuden käsitettä yleisesti, minkä jälkeen luvussa 3.2 käsitellään vaikuttavuuden arviointia verkko-opetuksessa kontekstissa. Luvuissa 3.3 ja 3.4 sekä näiden alaluvuissa käsitellään tarkemmin laadukkaan ja linjakkaan verkko-opetuksen määritelmää ja sitä, miten näitä ominaisuuksia voidaan arvioida.

3.1 Vaikuttavuuden määrittely

Vaikuttavuudella opetuskontekstissa tarkoitetaan koulun tai koulujärjestelmän kykyä saavuttaa asetetut koulutustavoitteet riittävällä tasolla (Blackmore ym. 2013). Vaikuttavuuden voidaan katsoa olevan myös muutosta, jolla on seurauksia paitsi kohderyhmänsä oppimiseen, niin myös opintosuunnitelmien ulkopuolisiin tavoitteisiin kuten, osallisuuteen, tasa-arvoon tai hyvinvointiin (Laukkanen, 2014; Rökköläinen & Meriläinen, 2014).

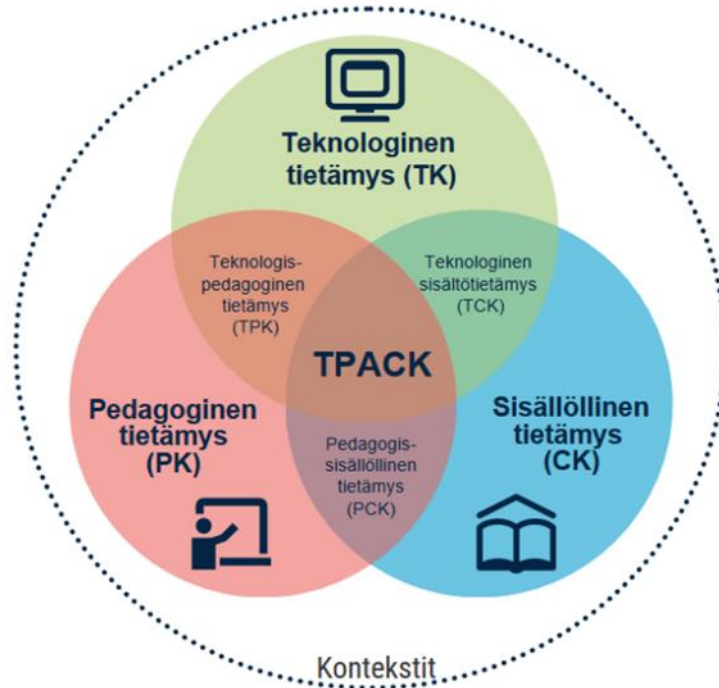
Koulutuksen vaikuttavuuden arviointi on moniulotteista, ja sen tarkastelu jakautuu eri tasoihin ja näkökulmiin (Nurmi & Kontiainen, 2000; Kantola ym. 2019). Nurmen ja Kontiaisen mukaan (2000) mukaan vaikuttavuuden arviointia voidaan tarkastella yksilöllisellä, työyhteisöllisellä, alueellisella, yhteiskunnallisella ja globaalilla tasolla. Tämän lisäksi vaikuttavuuden arvioimista voidaan tarkastella tietojen ja taitojen kohtaamisen, työhyvinvoinnin ja työtoiminnan kehittämisen, kestävän kehittymisen, osaamisen johtamisen, kustannustehokkuuden ja tuottavuuden sekä osallisuuden ja muutostoimijuuden näkökulmista (Kantola ym. 2019). Muita tärkeitä vaikuttavuuden arvioinnin näkökulmia ovat koulutuksen opiskelijoiden, työelämäorganisaation ja koulutusorganisaation näkökulmat, jotka nousevat keskeisiksi

erityisesti opetuksen käytäntöperustaisessa kehittämisessä (Ghehardi, 2006). Vaikuttavuuden arvioinnin eri tasoja ja näkökulmia ei voida tarkastella irrallisina elementteinä, vaan niiden voidaan katsoa olevan vuorovaikutuksessa toistensa kanssa (Kantola ym. 2019).

3.2 Verkko-opetuksen vaikuttavuuden arviointi

Vaikuttavan verkko-opetuksen suunnitteluun ja sen arviointiin on kehitetty erilaisia viitekehysjä ja malleja. Esimerkiksi Mishran ja Koehlerin (2016) luomaa TPACK-mallia (kuvio 1) on hyödynnetty paljon (esimerkiksi Amnouyochokanant, 2023; Emin & Kurtuluş, 2023; Gromik ym. 2023) verkko-opetuksen suunnittelun ja arvioinnin pohjana. TPACK-malli esittelee kolme pääaluetta (teknologinen tieto, sisältötieto ja pedagoginen tieto), jotka ovat vuorovaikutuksissa keskenään ja joiden keskinen tasapaino mahdollistaa korkealaatuisen verkko-opetuksen toteutumisen (Mishra & Koehler, 2006; Koehler ym. 2013; Kyllönen, 2020).

Teknologis-pedagoginen sisältötietämys - TPACK



Kuvio 1: TPACK-malli ja sen kolme eri osa-aluetta (Osaava Tredu, 2021).

Kirkpatrickin malli on suosittu ja käytetty mittari verkko-opetuksen vaikuttavuuden selvittämiseksi niin kansainvälisesti (esimerkiksi Xiao ym. 2023; Robinson ym. 2024; Sukmana ym. 2024) kuin Suomessa (esimerkiksi Kivikari 2023; Lipponen 2023). Kirkpatrickin mallissa (taulukko 1) vaikuttavuutta tarkastellaan neljällä tasolla, joita ovat (1) reaktio, (2) oppiminen, (3) käyttäytyminen ja (4) tulokset (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2016). Osioissa 1 ja 2 arviointi toteutetaan opintojaksojen aikana tai pian sen jälkeen, kun taas osioiden 3 ja 4 arviointi on tarkoitus toteuttaa jopa kuukausia jälkikäteen validin tuloksen saavuttamiseksi.

Taulukko 1: Kirkpatrickin mallin neljä eri vaikuttavuuden arvioinnin tasoa.

TASO 1: Reaktio	Missä määrin opiskelijat pitävät koulutusta myönteisenä, kiinnostavana ja relevanttina.
TASO 2: Oppiminen	Missä määrin opiskelijat saavuttavat tavoiteltuja osaamista, taitoja, asennetta, itsevarmuutta ja sitoumusta perustuen heidän osallistuvuuteensa koulutukseen.
TASO 3: Käyttäytyminen	Missä määrin opiskelijat käyttävät koulutuksen aikana oppimaansa myöhemmin työssään.
TASO 4: Tulokset	Missä määrin kohdennetut lopputulemat syntyvät koulutuksen sekä tukipalveluiden tuloksena.

3.3 Verkko-opetuksen laadukkuus

Laadukkaan verkko-opetuksen on tutkittu lisäävän käyttäjien tyytyväisyyttä ja edesauttavan parempia oppimistuloksia (Baldwin ym. 2018). Laadua määriteltessä on oleellista tietää, tarkastellaanko verkko-opetuksen laatua laadunvarmistuksen vai laadun kehittämisen näkökulmasta (Sachs, 1994). Näkökulman lisäksi laadun määritelmät voidaan jakaa Harvey'n (2002) mukaan viiteen kategoriaan, joita ovat verkko-opetuksen (1) erityisyys, (2) täydellisyys ja johdonmukaisuus, (3) tarkoitukseen sopivuus, (4) vastine rahalle ja (5) muutos. Laadunvarmistus- ja kehittämistoiminta näyttyy hyvin erilaisena tavoiteltavan laatumääritelmän lisäksi myös muun muassa kansallisista eroista korkeakoulutuksen järjestämisessä ja siinä,

miten suurta roolia se kantaa yhteiskunnassa (Frank ym. 2012; Hirsto, 2013). Laatutoiminta voi joutua tasapainoilemaan eri näkökulmien ja määritelmien välillä, mikä on hyvin yleistä ja jatkuvaa esimerkiksi yliopistotoiminnassa (Hirsto 2013).

3.3.1 Verkko-opetuksen laatutavoitteet

Verkko-opetuksen laatutavoitteet kulkevat käsi kädessä tavallisen opetuksen laatutavoitteiden kanssa, joskin ne sisältävät näiden lisäksi omia erityispiirteitään (Pyrstöjärvi 2007). Esimerkiksi Nevgi ja Tirri (2003) havaitsivat verkko-opetuksen laadukkuutta lisääviä yleisiä ominaisuuksia olevan muun muassa verkko-opetuksen rakenteen selkeyden, vuorovaikutteisuuden, monipuolisuuden, tietopainotteisuuden, esteettisyyden sekä linkityksen yksinkertaisuuden. Heidän mukaansa laadukas verkko-opetus houkuttelee opiskelijoita käymään tiivistä keskustelua ja tarjoaa näille useamman tyylisiä materiaaleja ja tehtäviä. Näiden lisäksi opetuksessa esitetyn tiedon on oltava olennaista ja mielenkiintoista sisältäen myös lisämateriaalia (Nevgi & Tirri, 2003).

Martinin (2022) mielestä verkko-opetuksen laadukkuuden ei tulisi näkyä pelkästään oppimateriaalissa, vaan sen tulisi ylettyä myös ohjeistuksiin, prosessien tukiin ja käytettävissä oleviin resursseihin. Ensimmäinen askel verkko-opetuksen laadun parantamiseen on luoda laatutavoitteita kohti pyrkivä laadunhallintajärjestelmä, jonka suunnittelu ja kehitys on lähtöisin korkealta organisaatiotasolta (Nurkka & Tervonen, 2007; Koskela & Mannila, 2022). Koskelan ja Mannilan mukaan organisaation tekemä työ opettajien sitouttamisessa verkko-opetukseen on avainasemassa laadukkuuden synnyssä. He vielä lisäävät, että myös riittävän teknologian ja ammatillisen kehityksen tarjoaminen sekä tehokkuuden mittaaminen ovat tärkeitä elementtejä laadukkaaseen verkko-opetuksen suunnittelussa.

Eskelinen ja kumppanit (2008) ovat jakaneet laadunhallintajärjestelmän rakentamisen kolmeen vaiheeseen: nykytilan kuvaukseen, rakentamisvaiheeseen ja kehittämisen vaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa selvitetään verkko-opetuksen kytkeytyminen organisaation strategiaan ja toimintaohjelmaan, opettajien ja opiskelijoiden sen hetkinen osaaminen, käytettävien resurssien määrä, toteutustavat, tukipalvelut ja arviointikeinot. Rakentamisvaiheessa suunnitellaan, millaisia resursseja, tavoitteita edistäviä tukipalveluita, tuotantoprosesseja, tavoitemittareita ja tapoja kerätä arviointia voidaan luoda, jotta verkko-opetuksen, tukipalveluyksikön ja yksittäisen verkkokurssin laadunhallintajärjestelmän toimintojen laadukkuus pystyttäisiin varmistamaan. Viimeisessä vaiheessa varmistetaan laadunhallinnan jatkuvuus ylläpitämällä hyväksi havaittuja menetelmiä ja kehittämällä tarpeen mukaan uusia. Kehittämisen vaiheessa on tärkeää olemassa olevien mittarien arviointi ja näiden antamien tulosten analysointi. (Eskelinen ym. 2008.)

3.3.2 Opiskelijalähtöinen verkko-opetus

Verkko-opetuksen laatu on suuressa roolissa oppilaan näkökulmasta, minkä vuoksi verkko-opetusta tulisi suunnitella ja kehittää Martinin (2022) mukaan ensisijaisesti opiskelijalähtöisesti. Ossiannilsson ja Landgren (2012) ovat jakaneet verkko-opiskelijoiden tarpeet seitsemään osatekijään, joita ovat osallistuminen, joustavuus, saavutettavuus, läpinäkyvyys, vuorovaikutus, personointi ja tuottavuus. Joustavuus verkko-opetuksessa lisää opiskelijan autonomian tunnetta, mikä itsessään voi lisätä opiskelijan motivaatiota oppimiselle (Koskela & Mannila, 2022). He myös esittävät, että verkko-opetus tulisi suunnitella aina opiskelijoiden kokemustaso huomioon ottaen ja että ohjeistukset tulisi aina mukauttaa tämän mukaan.

Martinin (2022) mukaan verkko-opetusta suunniteltaessa tulee kiinnittää erityistä huomiota opiskelijoiden vuorovaikutukseen. Hän korostaa, että laadukkaassa verkko-opetuksessa opiskelijaa aktivoidaan niin yksilö- kuin ryhmätasolla, ja keinoja tähän on keskittyä verkko-opetuksen suunnittelussa erityisesti opiskelijoiden osallistumiseen, yhteisöllisyyteen ja yhteistyöhön, viestintään ja läsnäoloon. Lähiopetukseen verrattuna opiskelijoiden on tutkittu kohtaavan verkko-opetuksessa enemmän vuorovaikutuksen ja yhteisöllisen oppimisen puuttumista sekä eristäytymisen tunnetta, millä on negatiivinen vaikutus oppimiseen (Chiu & Hew, 2018; Rasheed ym. 2020; Koskela & Mannila, 2022).

Verkko-opetus tuo opiskelijan näkökulmasta haasteita, joita ei perinteisessä lähiopetuksessa välttämättä niin paljon kohdata. Koskela ja Mannila (2022) kertovat, että ensimmäisiä kompastuskiviä voivat olla verkkomuotoon kehnosti toteutetut opintojaksot ja näiden epäselvät ohjeet ja tavoitteet. Epäselvät ohjeet ja tavoitteet heikentävät opiskelijan autonomian tunnetta, kykyä hallita opiskeluprosessiaan sekä itseohjautuvuutta (Hartnett, 2016). Itseohjautuvuus ja motivaatio ovat kriittisiä tekijöitä verkko-oppimisessa: näiden puute johtaa helposti muihin oppimista heikentäviin tekijöihin, kuten tylsistymiseen ja ajanhallintaongelmiin (Chiu & Hew, 2018; Rasheed ym. 2020).

Erillisissä tutkimuksissaan Sweller (2020) ja Caskurlu kumppaneineen (2021) ovat todenneet, että oppimisen kannalta epäolennaisen materiaalin lisäämistä oppimateriaaliin tulisi välttää, ja että opiskelijalle tarjolla tulisi olla vain oppimisen kannalta välttämätön. Tästä huolimatta Skulmowski ja Xu (2022) ovat esittäneet, että vaikka verkko-opetuksen runsaalla oppimateriaalilla on haitallinen vaikutus opiskelijan kognitiiviseen kuormaan, voi monipuolinen ja toisteinen oppimateriaali edistää motivaatiota ja oppimista. Verkko-opetuksen laaja tai monimutkainen aineisto sekä useammat informaatiolähteet pakottavat opiskelijan

jakamaan tarkkaavaisuuttaan ja selaamaan oppimateriaalia edestakaisin, mikä myös lisää opiskelijan kognitiivista kuormaa ja vaikuttaa oppimiseen negatiivisesti (Caskurlu ym. 2020; Sweller, 2020; Koskela & Mannila, 2022). Tämän vuoksi tutkijat perustelevat, että aikaisemmin käsitelyihin tietoihin palaaminen tulisi tehdä mahdollisimman helpoksi ja yksinkertaiseksi sekä toisiinsa liittyvät tiedot ajallisesti ja paikallisesti tulisi sijoittaa toistensa läheisyyteen. Toisaalta Skulmowski ja Xu (2022) perustelevat, että interaktiivisuutta sisältävää, monimutkaisempaa informaatiota voitaisiin hyödyntää opiskelijoiden oppimiskokemuksiin sitouttamisessa ja motivoimisessa, jolloin yksinkertaistetuin ja suorin tapa ei olisikaan tehokainta.

Opiskelijan kognitiivista kuormaa voidaan vähentää tarjoamalla tietoa eri kanavien kautta samanaikaisesti, esimerkiksi visuaalisesti ja auditiivisesti (Caskurlu ym. 2020; Sweller 2020). Tekstin ja äänen yhtäaikaisen tarjoamisen on tutkittu johtavan parempaan muistamiseen verrattuna siihen, että teksti ja ääni ovat erillisinä osioina oppimateriaalissa (Skulmowski & Xu 2022). Koskela ja Mannila (2022) esittävät myös, että visuaalista lisäinformaatiota tulisi suosia pelkän auditiivisen sijaan, sillä siihen on helpompi palata tarvittaessa.

Oppimateriaalin sisällöllisyyden lisäksi myös visuaalisten elementtien toimivuudesta verkko-opetuksessa on vastakkainasettelua. Esimerkiksi Skulmowski ja Xu (2022) sekä Xu kumppaneineen (2020) ovat tutkimuksissaan todenneet, että vaikka ylimääräiset visuaaliset elementit voivat lisätä opiskelijan kognitiivista kuormitusta, nostavat ne monesti myös tämän motivaatiota. Skulmowskin ja Xun (2022) mukaan oppimateriaalin koristeelliset elementit voivat itsessään parantaa opiskelijan suorituskykyä positiivisten tunteiden kautta. Toisaalta turha koristeellinen sisältö ja tarpeettomat elementit voivat vaikuttaa opiskelijaan häiritsevästi ja päinvastoin vähentää suorituskykyä (Curum & Khedo, 2021).

3.3.3 Laadun arviointi

Tasaisesti kasvavan verkko-opetuksen määrän myötä oppilaitokset tarvitsevat erilaisia tapoja oman verkko-opetuksensa laadun arvioimiseksi (Zimmerman ym. 2020). Opetuksen laadun arviointia tulisi kerätä eri tahoilta, minkä vuoksi koko kouluorganisaation tulisi sitoutua palautteen keruuseen ja antamiseen (Eskelinen ym. 2008; Hirsto, 2013). Yleensä tehokkain keino laadun arvioimiseksi on suullisten ja kirjallisten opiskelijapalautteiden, kollegan antaman vertaispalautteen ja erilaisten laatutavoitteiden tarkistuslistojen kautta tehtyjen kurssiarvioiden yhdistelmä (Mäkinen, 2007; Eskelinen ym. 2008).

Yksi keskeisimpiä korkeakoulukoulutuksen laatuolosuhteiden mittareita ovat opiskelijoiden kokemuksiin perustuvat palautekyselyt toteutuneesta opetuksesta (Zineldin ym. 2011). Hirston (2013) mielestä pelkästään opiskelijapalautteeseen perustuva laadun arviointi ja mittaus on kuitenkin ongelmallista, sillä yksilöllisten erojen takia oppiminen ei ole aina mukavaa ja myönteistä. On todettu, että esimerkiksi yliopistotasolla syväsuuntautuneesti oppimista lähestyvät opiskelijat antavat myönteisempää palautetta kuin pintasuuntautuneet opiskelijat (Lawless & Richardson 2002; Richardson 2003; Richardson & Price 2003). Tämän lisäksi Lizzio kumppaneineen (2002) havaitsi, että eroja opiskelijoiden oppimisympäristökokemuksiin toivat myös erot opiskelijoiden yleisissä taidoissa, yleisessä tyytyväisyydessä ja opintosuoritusten keskiarvossa.

Verkko-opetuksen laadun parantamisessa voidaan hyödyntää erilaisia standardeja ja vertaisarviointeja (Chao ym. 2006; Little 2009; McGahan ym. 2015). Baldwin ja Trespalacios (2017) tarkastelivat tutkimuksessaan useita verkko-opetukseen käytettävien arviointirubriikkien eli arviointityökalujen ominaisuuksia peilaten Chickeringin ja Gamsonin (1987)

luomaan perusopetuksen seitsemän hyvän periaatteen standardiin. He huomasivat, että vaikka osa arviointirubriikeista ei sisältänyt jokaista näitä nimenomaista seitsemän hyvän käytännön periaatteetta, ne sisälsivät useita muita erilaista standardeja ja jopa 53 kappaletta erityisiä kriteerejä. Näihin seitsemään hyvä käytännön periaatteen ulkopuolisiin luettelivat kuuluvaksi muun muassa verkkokurssin selkeään organisointiin, esitystapaan ja navigointiin, oppimisen arviointiin sekä tukiresurssien saatavuuteen liittyviä standardeja.

Myöhemmässä tutkimuksessaan Baldwin kumppaneineen (2018) loi yleiskatsastuksen kuuteen kansalliseen ja osavaltion laajuiseen verkkokurssisuunnittelun arviointirubriikkiin ja niiden erityispiirteisiin Yhdysvalloissa. Tutkimuksensa perusteella he pystyivät luomaan joukon olennaisia verkko-opetuksessa huomioitavia standardeja ja he esittävätkin, että nämä standardit yhdessä Chickeringin ja Gamsonin (1987) luomien peruskoulutuksen hyvien käytäntöjen periaatteiden kanssa ovat erinomainen pohja kaikkien verkko-opetusten laatustandardien laatimiselle. Chickeringin ja Gamsonin (1987) peruskoulutuksen seitsemän hyvän käytännön periaatetta on esitelty liitteessä 1. Baldwinin ja hänen tutkimusryhmänsä (2018) arviointirubriikkien sisältämät verkko-opetuksen olennaiset standardit ovat listattu liitteessä 2.

Suomessa verkko-opetuksen laadun arviointiin luotiin laatukriteerit verkkototeutusten suunnittelulle ja toteutukselle vuonna 2017 osana suurempaa eAMK-hanketyötä (HAMK, 2023). Tämän laatukriteeristön pohjana käytettiin useita eurooppalaisia laatukriteeristöjä, Jyväskylän ammattikorkeakoulun verkkopedagogisia laatukriteereitä ja FUASin virtuaaliopintojen vuoden 2017 laatukriteeristöä. Laatukriteerit sisältävät 11 erilaista teemaa, joita ovat (1) kohderyhmä ja käyttäjät, (2) osaamistavoitteet, oppimisprosessi ja pedagogiset ratkaisut, (3) tehtävät, (4) sisältö ja aineisto, (5) työvälineet, (6) vuorovaikutus, (7) ohjaus ja palaute, (8)

arviointi, (9) kehittäminen, (10) käytettävyys ja ulkoasu ja (11) tukipalvelut. (HAMK, 2023.) Sekä suunnittelun (liite 3) että toteutuksen (liite 4) eAMK-verkkototeutusten laatukriteerit ja niihin liittyvät kuvaukset löytyvät tämän tutkielman liitteistä.

Herrington kumppaneineen (2001) esittävät, että verkko-opetuksen laadun arvioinnin työkalujen sisällöt riippuvat pitkälti siitä, mihin tarkoitukseen ne ovat luotu. Heidän mielestään eri arvioinnin työkalut voivat painottua arvioimaan esimerkiksi joko verkko-opetuksen tehokkuutta tai keskenään erilaisen verkkokurssin välisiä eroja. Herrington ja hänen tutkimusryhmänsä (2001) mukaan myös sillä on merkitystä, onko arviointityökalu kehitetty muodostavaksi työkaluksi ohjaamaan verkko-oppimateriaalin kehittämistä vai yhteenvedolliseksi työkaluksi määrittämään olemassa olevien verkko-oppimateriaalien laadun määrittämistä. He loivat tutkimuksensa pohjalta tarkastustaulukon laadukkaan verkko-opetuksen kriittisistä elementeistä niiden jokaisella kolmella osa-alueella: käytetyt pedagogiset lähestymistavat (liite 5), resurssit (liite 6) ja jakelustrategiat (liite 7). Hirston (2013) mukaan loppujen lopuksi verkko-opetuksen laadukas toiminta varmistetaan kuitenkin sillä, että opetussuunnitelmatyössä on huomioitu systeminen näkökulma ja että sen tavoitteet, toteutus ja arviointi ovat yhteyksissä toisiinsa Biggsin ja Tanin (2007) konstruktiiivisen linjakkuuden periaatteita noudattaen.

3.4 Konstruktiiivinen linjakkuus

Linjakkuudella (konstruktiiivinen linjakkuus = *constructive alignment*) tarkoitetaan pedagogista lähestymistapaa, jossa korostetaan tavoiteltujen oppimistulosten, opetus- ja oppimisaktiviteettien sekä arviointitehtävien yhteensovittamista (Biggs & Tan, 2007). Se perustuu

konstruktivistiseen oppimisteoriaan, jonka mukaan oppiminen tapahtuu opiskelijan tulkitessa uutta tietoa aikaisempien käsitystensä, tietojensa ja kokemustensa pohjalta (Tynjälä, 1999).

3.4.1 Konstruktiivisen linjakkuuden kehys

Konstruktiivisen linjakkuuden kehysten päätavoitteena on tukea syväsuuntautunutta oppimista linjakkaasti suunnitellulla ja toteutetulla opetuksella (Junttila, 2015). Konstruktiivisen linjakkuuden lähestymistapaa noudattavien opintojaksojen on arvioitu parantavan opiskelijoiden oppimiskokemuksia ja helpottavan oppimistulosten tavoitteiden saavuttamista (Biggs & Tan, 2007). Lähestymistavan opintojaksoille on tyypillistä, että huomio opettajakeskeisestä opetuksesta ja oppimisesta on siirretty opiskelijakeskeisempään näkökulmaan, esimerkiksi perinteisten luentojen sijasta kiinnitetään huomiota ongelmalähtöisempään oppimiseen, jossa sisältö johdetaan tosielämän skenaarioiden soveltamisesta (Talay-Ongan, 2003; Tran ym. 2010). Opetus painottuu opiskelijan kannustamiseen ja tukemiseen näiden rakentaessa omaa tietämystään sen sijaan, että opettaja nähtäisiin tiedon välittäjänä (Tran ym. 2010).

Biggs ja Tang (2007) ovat tutkimuksessaan todenneet konstruktiivisen linjakkuuden järjestelmällisen käytön johtavan vaikuttavampaan ja tuloksellisempaan oppimiseen sillä perusteella, että se auttaa opiskelijoita tunnistamaan opettajan odotukset ja oppimisen painopisteet. Tämän lisäksi se auttaa heidän mukaansa myös luomaan selvempiä yhteyksiä toivottujen oppimistavoitteiden, opetus- ja oppimisaktiiviteettien sekä arviointimenetelmien välillä. He toteavat, että näiden yhteyksien tiedostaminen edesauttaa ymmärtämään paremmin sekä yksittäisen opintojakson tarpeellisuuden että koko opinto-ohjelman sisäisten opintojaksojen linkittymistä toisiinsa.

Konstruktiiivisen linjakkuuden kehystä on käytetty pohjana tutkittaessa opetuksen laatua ja opiskelijoiden oppimiskokemuksia useilla eri tieteenaloilla (Wang ym. 2013). Verkko-opetuksen kontekstissa esimerkiksi Talay-Ongan (2003) hyödynsi kehystä tutkimuksessaan, jossa kyseenalaistettiin australialaisen University of Maquarieren verkko-opetuksen vaikuttavuus sen ensimmäisissä sovelluksissa WebCT-verkkoalustalla. Tämän jälkeen tutkimuksessa siirryttiin opetussuunnitelman uudelleensuunnitteluun syvällisen oppimisen aikaansaamiseksi käyttäen alkuperäistä verkkoalustaa ylimääräisenä reflektointivälineenä.

Tutkimuksensa perusteella Talay-Ongan (2003) perustelee yhdessä kollegoidensa kanssa sitoutumisen ja syvällisen oppimisen olevan ennen kaikkea yhteisöllinen tehtävä: hänen mukaansa sekä oppijoiden että opettajien on sitouduttava oppimiskulttuuriin, jossa mahdollistetaan muun muassa osapuolien tukeminen, tiedon jakaminen ja mahdollisuus jatkuvalle pohdinnalle. Tämä vuoksi erilaisista verkko-oppimisen ja -viestinnän välineistä on tullut välttämätön lisä tavoitteiden saavuttamiseksi konstruktiiivisen linjakkuuden periaatteita noudattavassa opetuksessa (Talay-Ongan, 2003).

3.4.2 Konstruktiiivisen linjakkuuden kehittäminen

Opetuksen kehityksessä ja suunnittelussa huomiota tulee kiinnittää erityisesti opetuksen tavoitteisiin, sisältöön, opetusmenetelmiin, arviointiin ja palautteeseen (Öystilä, 2015). Jotta opetuksen kehittämisen voidaan katsoa olevan konstruktiiivisesti linjakasta, ovat sen kehitystoimenpiteet laadittava konstruktiiivista linjakkuutta noudattaen ja niiden tulee pohjautua sosiaaliseen konstruktionismiin (Biggs & Tang 2007). Sosiaalinen konstruktionismi on tutkimuksellinen viitekehys, jossa tieto, todellisuus ja sen rakenteet sekä ilmiöt syntyvät sosiaalisessa ja kielellisessä vuorovaikutuksessa (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006;

Wesselink ym. 2007). Sosiaalisessa konstruktionismissa oppimisympäristöjen ja tiedon rakentumisen sosiaalisen luonteen merkitys korostuvat yhdessä yhteistoiminnallisuuden ja osallisuuden kanssa (Wesselink ym. 2007; Kepanen ym. 2020).

Opetuksen konstrukttiivisen linjakkuuden kehittäminen voidaan jakaa neljään eri suunnitteluvaiheeseen (Biggs & Tang, 2007). Nevgi ja Lindblom-Ylänteen (2009) suomennoksen mukaan näitä vaiheita ovat (1) oppimistavoitteiden määrittely, (2) opetettavan aineiston ja sisällön valinta, (3) oppimisen arviointimenetelmien valinta ja (4) opetusmenetelmien valinta.

Ensimmäisessä vaiheessa määritellään opetuksen konkreettiset tavoitteet siitä, mitä opiskelijoiden halutaan oppivan (Nevgi & Lindblom-Ylänne, 2009). Määrittelyssä on käytettävä opetettavan kokonaisuuden kontekstiin ja sisältöön sopivia toimintaverbejä (Wang ym. 2013). Toisessa vaiheessa selvitetään materiaalin ja sisällön osalta keskeinen ja olennainen tieto sekä luodaan oppimisympäristö, joka edesauttaa opiskelijoiden suoriutumista haluttuihin oppimistuloksiin (Nevgi & Lindblom-Ylänne, 2009; Wang ym. 2013).

Kolmannessa vaiheessa valitaan sellaiset arviointikeinot, jotka tukevat parhaiten opiskelijan syväsuuntautunutta oppimista ja jotka tuovat esiin ensimmäisessä vaiheessa määritellyt toimintaverbit (Nevgi & Lindblom-Ylänne, 2009; Wang ym. 2013). Neljännessä vaiheessa toteutukseen valitaan ne kaikki opetuksen menetelmät, jotka mahdollistavat opiskelijan syväsuuntautuneen oppimisen ja ovat linjassa aikaisemmissa vaiheissa määriteltyjen oppimistavoitteiden, sisältöjen ja arviointimenetelmien kanssa (Nevgi & Lindblom-Ylänne, 2009). Vaiheissa 3 ja 4 tulee kiinnittää huomiota siihen, että valitut arviointikriteerit ja arviointitavat mahdollistavat opiskelijoiden jatkuvan kehittymisen ja että toteutukseen suunnitellut oppimistehtävät edesauttavat haluttujen oppimistulosten ja tavoitteiden saavuttamista (Biggs &

Tang, 2007). Opintojakson tavoitteiden tulee aina olla selkeästi ja huolellisesti sisällytetty arviointitehtäviin, jonka lisäksi arviointikriteerien ja arvosteluperusteiden tulee aina olla selkeästi määritellyt arvioidessa opiskelijoiden suorituksia (Talay-Ongan, 2003; Wang ym. 2013).

3.4.3 Konstruktiivisen linjakkuuden mittaaminen

Yksi tunnetuimmista ja suoraviivaisimmista mittareista opinto-ohjelman ja opintojaksojen linjakkuuden mittaamiseksi on Biggsin ja tämän kollegoidensa (2001) kehittämä R-SPQ-2F-kyselylomake (*two-factor Study Process Questionnaire*). Mittari on jatkojalostettu Biggsin vuonna 1987 julkaistun *Presage-Process-Product*-mallin (lyhyemmin 3P-mallin) pohjalta, missä opiskelijoiden lähestymistapojen oppimiseen ajatellaan olevan osa kokonaisjärjestelmää, johon koulutustapahtuma sijoittuu. 3P-mallissa opetuskonteksti sekä oppimistehtävässä omaksutut lähestymistavat ja oppimistulokset vuorovaikuttavat keskenään muodostaen muuttuvan järjestelmän (Biggs, 1987; Biggs ym. 2001.)

Alkuperäisessä mallissa kyselyn pisteet toimivat laadullisina indikaattoreina kolmella (*Presage, Process, Product*) tasolla ja ne viittaavat oppimisen ensisijaisiin, jatkuviin ja kontekstisidonnaisiin lähestymistapoihin. Ensisijaisilla lähestymistasoilla indikaattorit kuvaavat yksilöiden välisiä eroavaisuuksia toisiinsa, jatkuvilla lähestymistasoilla kuvataan opiskelijoiden eroja hoitaa erilaisia tehtäviä ja kontekstisidonnaisilla lähestymistasoilla indikaattorit kuvaavat opetuskontekstien eroavaisuuksia toisistaan. (Biggs 1987; Biggs ym. 2001). *Presage-Process-Product* -mallijärjestelmän vuorovaikutus on kuvattu tarkemmin suomenkielisenä versiona liitteessä 8.

Alkuperäinen malli oli mittakaavassaan turhan laaja sovellettavaksi yleisemmin, joten myöhemmin Biggs ja kumppanit (2001) loivat kyselystä tutkimuksensa pohjalta kaksifaktorisen version, joka käsittelee vain syväsuuntautuneen oppimisen ja pinnallisen oppimisen lähestymistapoja ja jonka käyttö on opettajalle helpompi ja nopeampi toteuttaa opetuksen seurannan tasolla. Biggsin ja hänen tutkimusryhmänsä luoman kyselyn toimintaperiaate on esitetty liitteessä 9. Beattie kumppaneineen (1997) on esittänyt syväsuuntautuneella oppimisella tarkoitettavan lähestymistapaa, jossa tavoitteena on opiskelijan saavuttama syvempi ja kokonaisvaltaisempi ymmärrys opetettavasta aiheesta. Vastakohtana heillä on pinnallisen oppimisen lähestymistapa, jossa opiskelija keskittyy syvällisen ymmärtämisen sijasta pelkän olennaisen tiedon muistamiseen ja ulkoa opetteluun. Biggsin ja hänen kollegoidensa (2001) versiossa kahdella pääasteikolla mitataan syvällistä lähestymistapaa (DA = *deep approach*) ja pinnallista lähestymistapaa (SA = *surface approach*) ja neljällä ala-asteikolla mitataan syvällistä motiivivia (DM = *deep motive*), syvällistä strategiaa (DS = *deep strategy*), pinnallista motiivivia (SM = *surface motive*) ja pinnallista strategiaa (SS = *surface strategy*). He määrittelivät motiivin tarkoittavan opiskelijan syytä opiskelunsa taustalla, joita voivat esimerkiksi olla epäonnistumisen pelko, saavutuksen tavoittelu tai sisäinen mielenkiinto aihetta kohtaan. Strategiaan he katsoivat kuuluvaksi opiskelijan toteuttamat toimet ja niiden tulokset, joita voivat olla muun muassa sisällön ulkoa opettelu tai tilan ja ajan tehokas käyttö.

Wang kollegoineen (2013) toteutti R-SPQ-2F-kyselyllä tutkimuksen Hong Kongin yliopistossa kahdelle eri tutkinto-ohjelmalle, joista toinen noudatti konstruktivistisen linjakkuuden kehystä ja toinen ei. Heidän tutkimustuloksensa osoittivat, että opiskelijoilla, joiden opinto-ohjelma noudatti kyseistä kehystä, oli enemmän syväsuuntautuneen oppimisen lähestymistä opinnoissaan verrattuna toisen opinto-ohjelman opiskelijoihin.

Tutkimuksensa pohjalta Wang kumppaneineen (2013) perustelee, että konstrukttiivisen linjakkuuden kehystä toteuttava opetus- ja oppimisympäristö saa opiskelijat mukauttamaan oppimistapojaan suuntaan, joka ilmentää enemmän syväsuuntautuneen oppimisen menetelmää ja vähemmän pinnallisesti suuntautuneen oppimisen menetelmää huolimatta heidän jo olemassa olevista yksilöllisistä eroavaisuuksistaan. Tuloksiansa perusteella he väittävätkin, että kehysten neljän suunnitteluvaiheen linjakas toteuttaminen opinto-ohjelman suunnittelussa ja toteutuksessa olisi yksi parhaita opetuskäytäntöjä opiskelijoiden oppimisen edistämiseksi. Tutkijat myös toteavat, että opinto-ohjelman ja siinä toteutettujen opetuskäytäntöjen linjakkuuden puute johtaa puolestaan kielteiseen käsitykseen oppimisympäristöstä, millä on vaikutusta opiskelijoiden sitoutumiseen ja suoriutumiseen opintojaksoilla.

Vaikka R-SPQ-2F-mittaria käytetään laajalti ja sen tulokset hyväksytään valtaosin luotettaviksi, on mittarin validiteettia kyseenalaistettu. Esimerkiksi Johnson ja muut (2021) löysivät tutkimuksessaan mittarista epä johdonmukaisuuksia ja ongelmia liittyen sanojen tulkintaan, opintojaksojen kontekstiin ja yhteensopivuuteen, yhdeksi kysymykseksi yhdistettyihin aiheisiin sekä ala-asteikkojen kuvauksien validiteettiin. Tutkimuksessaan he vertasivat opiskelijoiden henkilökohtaisissa haastatteluissa antamia selityksiä näiden mittarilla kysytyihin kyselytuloksiinsa, minkä perusteella he katsoivat vain kuuden kysymyksen olevan validiteetiltään linjakkaita, kun taas suurin osa kysymyksistä herätti heidän käyttämässä asteikossaan joko lievää tai voimakasta huolta validiteetista. Tutkimuksensa tulosten pohjalta he toteavat, ettei R-SPQ-2F-kysely osaa erottaa toisistaan anatomian ja fysiologian perusopintojaksolla opiskelevien opiskelijoiden pintaoppimisen ja syväoppimisen lähestymistapoja ja mittarin validiteetin parantamiseksi tarvitaan lisää tutkimusta.

4 METODI

Tutkielmassa käytetty aineisto koostuu tutkielman tapaustutkimuksesta ja systemaattisesta kirjallisuushausta esiin tulleista artikkeliosumista. Luvussa 4.1 käsitellään tapaustutkimuksen toteutus ja luku 4.2 esittelee systemaattisen kirjallisuushaun toteutuksen.

4.1 Tapaustutkimuksen toteutus

Tapaustutkimuksen tehtävänä oli selvittää, millainen mittari soveltuisi arvioimaan ja mitatamaan Tikkakosken Ilmasotakoulun verkko-opetuksen laatua ja linjakkuutta. Tapaustutkimus toteutettiin kyselytutkimuksena. Tutkimustehtävänä luotiin pohjakirjallisuuden perusteella tutkimuskysely, jota testattiin Puolustusvoimien verkko-oppimisympäristössä. Tutkimuskyselystä saatujen vastauksien analysoinnilla tavoiteltiin vastauksia seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- 1) Kuinka Puolustusvoimien verkko-opetuksen laatu ja linjakkuus ilmenee tutkielmassa luodun kyselymittarin perusteella?
- 2) Vaikuttaako opiskelijan aikaisempi kokemus ja asennoituminen verkko-opetukseen opintojakson laadukkuuden kokemukseen?

4.1.1 Tutkimuskyselyn luominen

Tutkimuskyselyssä oli 31 kysymystä. Kysymykset sisälsivät monivalintakysymyksiä, avoimia kysymyksiä, kyllä/ei -kysymyksiä ja Likert-asteikollisia kysymyksiä. Kysely toteutettiin kahdessa osassa, jonka ensimmäiseen osioon (alkukyselyyn) tutkittavat vastasivat ennen opintojakson alkamista tai aivan opintojakson ensimmäisinä päivinä. Opintojakson

päätteeksi tutkittavat vastasivat tutkimuskyselyn jälkimmäiseen osioon (loppukyselyyn). Kyselytutkimuksen kysely luotiin hyödyntämällä pohjakirjallisuuden lähteistä esiin nousseita arviointirubriikkeja, osaamisperustaisen opetuksen arviointikriteerejä ja eAMK-laatu-kriteeristöä. Kysymyksiin vaikuttivat suuresti myös Puolustusvoimien kiinnostuksen kohteet opintojaksosta kerättävästä tiedosta. Taulukossa 2 on esitetty tutkimuskyselyn kysymykset numeron (A = alkukysely, L = loppukysely), kysymystyyppin, sanallisen muodon ja sen mukaan, mihin lähteeseen ne pohjautuivat. Tutkimuskyselyyn valikoidut kysymykset olivat jakautuneet seuraaviin kategorioihin:

- **PV:** Puolustusvoimien työntekijöiden kanssa käytyjen keskustelujen ja toiveiden pohjalta valikoituneet kysymykset, joiden katsottiin olevan tärkeitä heidän toimintansa puolesta.
- **CBE:** Valikoituneet kysymykset ovat pohjautuivat Krausen ja hänen tutkimusryhmänsä (2015) listaamiin osaamisperustaisen opetuksen arvioinnin kriteereihin (liite 11).
- **RUBR:** Valikoituneet kysymykset pohjautuivat Baldwinin ja hänen tutkimusryhmänsä (2018) luomaan listaukseen yleisimmistä verkko-opetuksen arviointikriteereistä (liite 2).
- **eAMK:** Valikoituneet kysymykset pohjautuivat Hämeen Ammattikorkeakoulun luomiin verkkototeutusten laatukriteereihin (liitteet 3 ja 4), jotka suunniteltiin osana eAMK-hanketyötä (HAMK, 2023).

Kategoriat CBE, RUBR ja eAMK listaamat arviointikriteerit muokattiin tutkimuskyselyyn soveltuviksi kysymyksiksi. Kaikki kysymykset valittiin ja muotoiltiin lopullisiin sanamuotoihinsa yhdessä Ilmasotakoulun ohjaajien kanssa, jotta tietoturva toteutui Puolustusvoimien

tutkimusluvassa mainituissa puitteissa. Kysely toteutettiin opiskelijoille PVMoodle-verkko-oppimisalustalla, joka esitellään tarkemmin luvussa 4.1.3. Kysely vastausvaihtoehtoinen on esitetty liitteessä 10.

Taulukko 2: Tutkimuskyselyn kysymykset numeron, kysymystyyppin, sanallisen muodon ja lähteen mukaan.

Nro	Kysymystyyppi	Sanallinen muoto	Lähde
A1	Monivalinta	“Aikaisempi koulutus.”	PV
A2	Monivalinta	“Oletko suorittanut varusmiespalveluksen, missä?”	PV
A3	Monivalinta	“Nykyinen puolustushaarasi.”	PV
A4	Likert ¹ -asteikko	“Arvioi asteikolla 1–5, kuinka suuri osa aikaisemmista opinnoistasi on ollut verkko-opintoja.”	PV
A5	Likert ¹ -asteikko	“Arvioi asteikolla 1–5, kuinka mieluisaksi koet verkko-opinnot verrattuna lähiopetukseen.”	PV
A6	Likert ¹ -asteikko	“Arvioi asteikolla 1–5, kuinka paljon haluaisit suorittaa opintojasi verkko-opiskeluna.”	PV
A7	Monivalinta	“Valitse alla olevista vaihtoehdoista ne 3 tavoitetta, jotka ennakkokäsityksiesi mukaan opiskelijan tulee osata tämän opintojakson päätteeksi.”	PV, CBE
L1	Monivalinta	”Valitse alla olevista vaihtoehdoista ne 3 tavoitetta, jotka opiskelija mielestäsi osaa tämän opintojakson käytyään.”	PV, CBE
L2	Likert ¹ -asteikko	“Arvioi asteikolla 1–5, kuinka paljon opintojakso vastasi mielikuvaasi opintojaksosta.”	PV, CBE
L3	Likert ¹ -asteikko	”Arvioi asteikolla 1–5, kuinka hyvin koet hallitsevasi opintojakson sisällön ja tavoitteet.”	PV, CBE
L4	Likert ¹ -asteikko	“Arvioi asteikolla 1–5, kuinka hyvin koet pystyväsi soveltamaan opintojaksolla opittua tietoa uusiin tilanteisiin.”	PV, CBE, eAMK

L5	Likert ¹ -asteikko	“Arvioi asteikolla 1–5, kuinka haastavaksi koit opintojakson.”	PV, eAMK
L6	Likert ¹ -asteikko	”Arvioi asteikolla 1–5, kuinka mieluisaa opintojakso oli suorittaa verkko-opetuksena.”	PV, CBE
L7	Likert ² -asteikko	”Opintojakson tavoitteet ja oppimistehtävät olivat helposti löydettävissä opintojakson työtilasta.”	CBE, RUBR, eAMK
L8	Likert ² -asteikko	”Opintojakson sisältö oli selkeä ja helposti ymmärrettävä.”	eAMK
L9	Likert ² -asteikko	“Opintojakson sisältö oli lohkottu sopivan kokoisiksi osiksi.”	PV, CBE
L10	Likert ² -asteikko	“Opintojakso eteni loogisessa järjestyksessä.”	CBE, RUBR
L11	Likert ² -asteikko	“Opintojakson työtilassa oli helppo navigoida.”	CBE, RUBR
L12	Likert ² -asteikko	“Opintojakson materiaali (mukaan lukien kuvat, videot, linkit ym.) tuki oppimistani.”	CBE, RUBR, eAMK
L13	Likert ² -asteikko	“Opintojaksolla käytettävään teknologiaan (Skype ym.) löytyi riittävästi ohjeistusta.”	RUBR
L14	Likert ² -asteikko	“Oppimistehtävien arviointiperusteet oli kuvattu selkeästi.”	CBE, eAMK
L15	Likert ² -asteikko	“Oppimistehtävien toteuttamiseen oli annettu riittävästi ohjeistusta.”	CBE, eAMK
L16	Likert ² -asteikko	“Oppimistehtävien toteuttamiseen oli varattu riittävästi aikaa.”	eAMK
L17	Kyllä/Ei	“Opintojakso sisälsi ryhmätyöskentelyä.”	RUBR, eAMK
*L18	Likert ² -asteikko	“Opintojaksolla suoritettavat ryhmätyöt tukivat oppimistani.”	eAMK

*L19	Likert ² -asteikko	“Opintojakson ryhmätehtävissä yhteydenpito kanssaopiskelijoihin oli järjestetty onnistuneesti.”	RUBR, eAMK
*L20	Likert ² -asteikko	“Opintojakson ryhmätehtävissä yhteydenpitoa kanssaopiskelijoihin tuettiin riittävästi (valmiiksi luodut kokouslinkit, yhteiset dokumenttipohjat ym.).”	RUBR, eAMK
L21	Likert ² -asteikko	“Sain tarpeeksi tukea opintojakson suorittamiseen vastuuopettajalta tai muilta opettajilta.”	eAMK
L22	Likert ² -asteikko	“Opintojakson vastuuopettajan tai muiden opettajien yhteystiedot olivat helposti löydettävissä opintojakson työtilasta.”	RUBR, eAMK
L23	Likert ² -asteikko	“Opintojakson vastuuopettaja tai muut opettajat vastasivat nopeasti yhteydenottooni.”	RUBR, eAMK
L24	Kyllä/Ei	“Minulla on jokin sellainen rajoite, joka vaikeuttaa opiskeluani (esimerkiksi oppimisvaikeus, kuullonalenema, ym.).”	CBE, eAMK
*L25	Likert ² -asteikko	“Koin rajoitteeni vaikeuttavan työskentelyä opintojakson työtilassa.”	CBE, eAMK
*L26	Likert ² -asteikko	“Sain riittävästi apua opiskeluuni rajoitteeseen liittyen.”	CBE, eAMK
L27	Likert ² -asteikko	“Opintojakson hyväksytyyn suoritukseen vaaditut tehtävät löytyivät helposti opintojakson työtilasta.”	eAMK
L28	Likert ² -asteikko	“Opintojakson arviointiperusteet oli kuvattu selkeästi.”	CBE, eAMK
L29	Likert ² -asteikko	“Sain suorituksestani riittävästi palautetta koko opintojakson ajan.”	CBE, eAMK
L30	Avoin kysymys	“Millä tavoin saamasi palaute opintojaksolla näkyi Moodle-työtilassa?”	CBE, eAMK
L31	Avoin kysymys	“Kiitos vastauksistasi! Voit vielä halutessasi perustella vastauksiasi sanallisesti tai antaa yleistä	PV

		kommenttia opintojaksoon ja/tai kyselyyn liittyen.”	
--	--	---	--

*Kysymykset avautuivat vain, jos vastaaja valitsi edelliseen "Kyllä/Ei" -kysymykseen vaihtoehdon "Kyllä".

¹5-kohtainen Likert-asteikko.

²4-kohtainen Likert-asteikko.

Alkukyselyyn luodut kysymykset jaettiin kolmeen eri kategoriaan: kysymyksillä 1–3 selvitetiin opiskelijoiden perustiedot, kysymyksillä 4–6 selvitetiin opiskelijoiden aikaisempia kokemuksia verkko-opintoihin liittyen ja kysymyksellä 7 selvitetiin opiskelijoiden ennakkokäsitys tulevan opintojakson tavoitteista. Loppukyselyn kysymykset jakaantuivat myös kolmeen eri kategoriaan: kysymys 1 selvitti opiskelijoiden ymmärrystä kuluneen opintojakson osaamistavoitteista, kysymyksissä 2–6 opiskelijat arvioivat yleistä kokemustaan opintojaksosta ja kysymyksissä 7–30 opiskelijat arvioivat opintojakson verkko-oppimisympäristön sisältöä tarkemmin.

Toteutetun kyselytutkimuksen fokus oli verkko-opetuksen arvioinnissa verkkomateriaalin laadun suhteen. Kysymykset pyrittiin suuntaamaan verkkomateriaalin aiheisiin eikä esimerkiksi opintojakson lähiopetukseen ja kasvokkain tapahtuvaan vuorovaikutukseen. Esimerkiksi opintojaksolla tapahtuvaan ryhmätyöyöskentelyyn ei otettu kantaa muuten kuin siltä osin, miten onnistuneeksi opiskelijat kokivat ryhmätyöskentelyn toteutuksen verkkoympäristössä. Puolustusvoimien tutkimusluvan mukaisesti kyselytutkimuksessa ei arvioitu opintojakson laatua ja linjakkuutta opetuksen ulkopuolisten tekijöiden, kuten opiskelijoiden yksilöllisten opiskelutekniikoiden, yleisen itsevarmuuden tai minäpystyvyyden, kautta. Kysely ei myöskään arvioinut opettajan toteuttamia pedagogisia toimintamalleja tai niiden sopivuutta kyseiselle opintojaksolle.

4.1.2 Käytetyt asteikot

Kyselyn vastausvaihtoehdot toteutettiin valtaosin käyttäen joko 5-kohtaista tai 4-kohtaista Likert-asteikkoa, sillä niiden arveltiin olevan opiskelijoille selkeitä ja ennestään tuttuja aikaisemmista opinnoista. Esimerkiksi Suomessa ammattikoulu- ja korkeakoulutasolla opintojaksojen arvostelu toteutetaan valtaosin käyttäen joko 1–3 (ammattikoulu) tai 1–5 (ammattikoulu, korkeakoulu) asteikkoja. Jälkimmäisen osion väittämiksi muotoiltuihin kysymyksiin käytettiin 4-kohtaista Likert-asteikkoa, koska näin pystyttiin poissulkemaan mahdolliset keskivastaukset. Keskivastausten puuttumisella vastaajien oli kallistuttava toiselle puolelle asteikkoa vastauksiensa kohdalla, minkä ajateltiin antavan paremmin dataa siitä, oliko vastaajien kokemus verkko-opetuksesta enemmän positiivinen vai negatiivinen.

4.1.3 Tutkittava opintojakso ja vastaajat

Tapaustutkimuksen tutkittava opintojakso oli Ilmavoimien perusteet –opintojakso. Tämä opintojakso oli suunnattu työuransa alussa oleville aliupseeritason opiskelijoille ja sen tavoitteena oli perehdyttää opiskelijat ilmavoimien perusteisiin. Opintojaksolle osallistuneet aliupseeriopiskelijat olivat täysi-ikäisiä miehiä ja naisia, joista 35 opiskelijaa vastasi kyselytutkimuksen alkukyselyyn ja 24 kyselytutkimuksen loppukyselyyn. Opintojakso toteutettiin intensiivijaksona: opintojakson kesto oli 14 päivää, opiskeluun oli varattu aikaa käytettäväksi useita tunteja päivässä eikä opiskelijoilla ollut muita opintojaksoja samanaikaisesti. Opintojakso suoritettiin valtaosin PVMoodle–verkko-oppimisympäristössä. PVMoodle on Puolustusvoimissa käytetty verkko-oppimisalusta, joka on osa suurempaa Puolustusvoimien verkko-oppimisympäristöä (PVVOY). Puolustusvoimat käyttävät kahta erillistä PVMoodle-oppimisalustaa, joista toinen on käytettävissä julkisen verkon puolelta ja toinen toimii vain

valtion hallinnoimassa turvallisuusverkossa (TUVE). Tämän tutkielman tutkimuskysely toteutettiin julkisen puolen PVMoodle-oppimisalustalla. Opintojakson tehtävät ja niiden palautukset olivat toteutettu verkko-oppimisympäristössä. Opintojakso sisälsi yksilötyöskentelyn lisäksi ryhmätyöskentelyä, joka oli suunniteltu verkon välillä toteutettavaksi.

4.2 Systemaattisen kirjallisuushaun toteutus

Systemaattisen kirjallisuushaun tavoitteena oli löytää tutkimuksia osaamisperustaisen verkko-opetuksen laatua ja linjakkuutta arvioivista mittareista. Haku suoritettiin pääasiassa kasvatustieteellisiin ja informaatioteknologisiin tietokantoihin ja hakukoneisiin. Hakuja täydennettiin monitieteellisillä tietokannoilla. Systemaattisella kirjallisuushaulla ja siitä saatujen tuloksien analysoinnilla etsittiin vastausta tutkimuskysymykseen:

- 1) Löydetäänkö systemaattisella kirjallisuushaulla Puolustusvoimien verkko-opetukseen soveltuvia osaamisperustaisen verkko-opetuksen laadukkuuden ja konstruktivisen linjakkuuden mittareita?

4.2.1 Haussa käytetyt tietokannat ja hakukoneet

Kasvatustieteelliset tietokannat ja niiden hakukoneet:

- Education Database (ProQuest)
- PsycArticles (Ebsco)

Informaatioteknologian tietokannat ja niiden hakukoneet:

- IEEE Xplore Digital Library

- ACM Digital library

Monitieteelliset tietokannat ja niiden hakukoneet:

- Scopus
- JSTOR
- Wiley Online Library

Yllä olevien tietokantojen ja hakukoneiden lisäksi artikkeleita etsittiin myös Googlen omasta hakukoneesta Google Scholarista, joka kokoaa yhteen monien eri tieteenalojen tietokannoista ja hakukoneista löytyneet tulokset. Haku suoritettiin englannin kielellä.

4.2.2 Suoritetut haut

Systemaattinen kirjallisuushaku suoritettiin yhteensä kaksi kertaa, sillä ensimmäinen haku (taulukko 3) ei tuonut tarvittavasti osumia. Seuraavaa hakua (taulukko 4) varten poistettiin hakulausekkeesta vaatimus verkko-opetuksesta, tässä kontekstissa suoritetusta tutkimuksesta ja tähän keskittyvästä mittarista.

Taulukko 3: Ensimmäinen haku.

Päivämäärä	Hakulauseke
11.12.2023	(“competence-based learning” OR “competence-based curriculum” OR "competence-based training" OR "competence-based assessment" OR "competency development") AND ("online course" OR "online learning" OR "e-learning") AND (“constructive alignment”) AND

	(efficacy OR effectiveness OR quality OR assessment) AND (scale OR measure OR “measuring tool”)
Kasvatustieteelliset tietokannat ja hakukoneet:	
ProQuest	0
Ebsco	0
Informaatioteknologian tietokannat ja hakukoneet:	
IEEE Xplore	0
ACDM Digital Library	1
Monitieteelliset tietokannat ja hakukoneet:	
Scopus	0
JSTOR	0
Wiley Online Library	2
Muita tietokantoja ja hakukoneita täydentävä haku:	
Google Scholar	223

Taulukko 4: Toinen haku.

Päivämäärä	Hakulauseke
11.12.2023	(“competence-based learning” OR “competence-based curriculum” OR "competence-based training" OR "competence-based

	assessment" OR "competency development") AND (“constructive alignment”) AND (efficacy OR effectiveness OR quality OR assessment) AND (scale OR measure OR “measuring tool”)
Kasvatustieteelliset tietokannat ja hakukoneet:	
ProQuest	42
Ebsco	6
Informaatioteknologian tietokannat ja hakukoneet:	
IEEE Xplore	0
ACDM Digital Library	1
Monitieteelliset tietokannat ja hakukoneet:	
Scopus	0
JSTOR	0
Wiley Online Library	10
Muita tietokantoja ja hakukoneita täydentävä haku:	
Google Scholar	546

Koska Google Scholar -hakukoneen tuomia osumia oli runsaasti ja sitä käytettiin vain muita tietokantoja ja hakukoneita täydentävänä hakukoneena, valittiin sen antamista osumista 100 ensimmäistä. Tämä huomioiden tarkasteltavia osumia oli kokonaisuudessaan 151.

4.2.3 Hyväksymis- ja hylkäämiskriteerit

Tuloksien löytämiseksi osumiin suoritettiin karsintaa seuraavin valinta- ja poissulkukriteerien mukaisesti:

Hyväksymiskriteeri:

- Tutkimuksessa käsitellään opetuksen laadukkuutta tai linjakkuutta ja siitä on löydetävissä näitä ominaisuuksia arvioiva mittari tai mittareita
- Tutkimuksessa esiteltyä mittaria on käytetty arvioimaan opintojakson laatua tai linjakkuutta
- Tutkimusta varten luotu mittari on esitelty kokonaan ja yksityiskohtaisesti
- Jos tutkimuksessa on käytetty aikaisemmin luotua mittaria, viitataan artikkelissa tutkimukseen, jossa mittari on luotu tai sitä on käytetty ensimmäisen kerran

Hylkäämiskriteerit:

- Artikkelit eivät ole saatavissa tai luettavissa ilmaiseksi
- Artikkelit eivät ole englanninkielisiä
- Artikkelit eivät ole tutkimusartikkelit, vaan kirjat, lehdet, konferenssipaperit, abstraktit tai muu vastaava
- Tutkimuksen mittari ei ole kirjallisesti toteutettu kysely, vaan esimerkiksi haastattelu, työryhmän raportti tai muu vastaava
- Tutkimuksessa käytettyä mittaria ei ole esitelty tai sen käyttöä ei ole dokumentoitu yksityiskohtaisesti
- Tutkimuksessa on käytetty mittaria, joka ei ole saatavilla ilmaiseksi

- Tutkimuksen pääpaino ei ole jo olemassa olevan opintojakson arviointi, vaan esimerkiksi uuden opintojakson tai sen puitteiden (framework) luominen, opintojaksolla käytetyn työkalun arvioiminen tai muu vastaava
- Tutkimuksessa pääpaino ei ole opintojakson laadun tai linjakkuuden arvioinnissa

4.2.4 Hyväksytyjen artikkeleiden tiedot

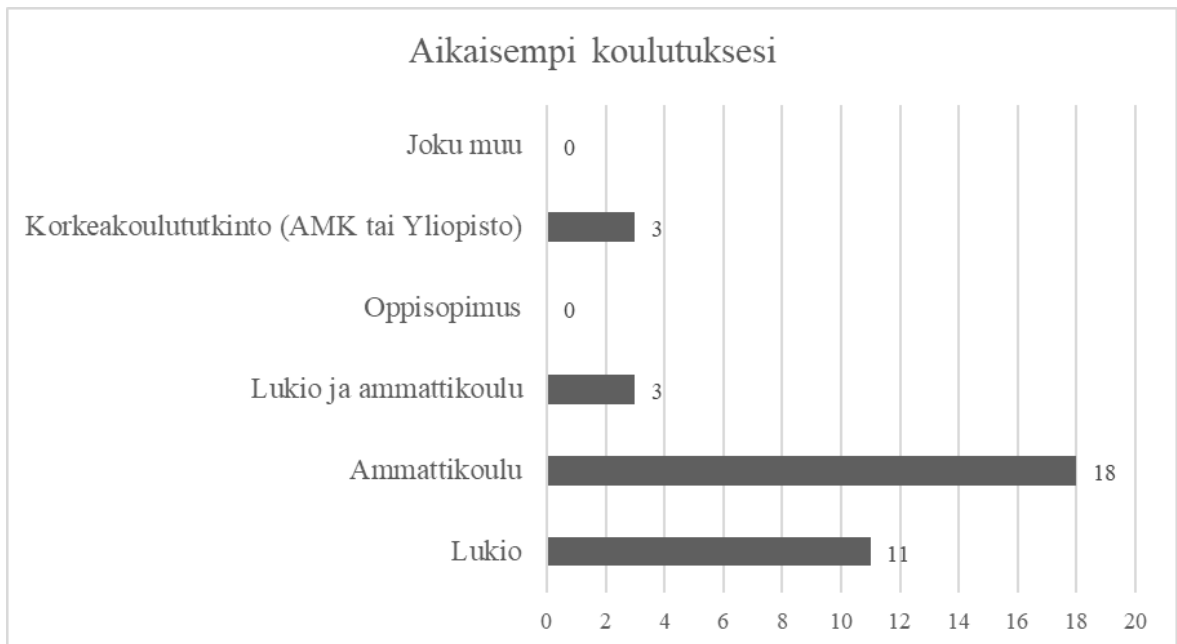
Hyväksymis- ja hylkäämiskriteereiden jälkeen tarkasteluun hyväksytyistä artikkeleista kerättiin oleelliset tiedot alla olevien kartoituskysymyksien avulla:

- Minä vuonna artikkeli on julkaistu?
- Minkä tieteenalan artikkeli on kyseessä?
- Mikä on artikkelissa suoritetun tutkimuksen kohderyhmä?
- Mitä opintojakson laatua ja linjakkuutta arvioivaa mittaria oli tutkimuksessa käytetty?
- Kuka tai ketkä ovat mittarin alkuperäiset kehittäjät?
- Minä vuonna mittari on kehitetty?

5 TULOKSET

5.1 Tapaustutkimuksen kyselyjen tulokset

Tapaustutkimuksen alkukyselyyn vastasi yhteensä 35 opiskelijaa (N = 35) ja loppukyselyyn 24 opiskelijaa (N = 24). Alkukyselyssä vastaajien jakautumista aiemman koulutustaustansa mukaan on esitetty kuviossa 2.



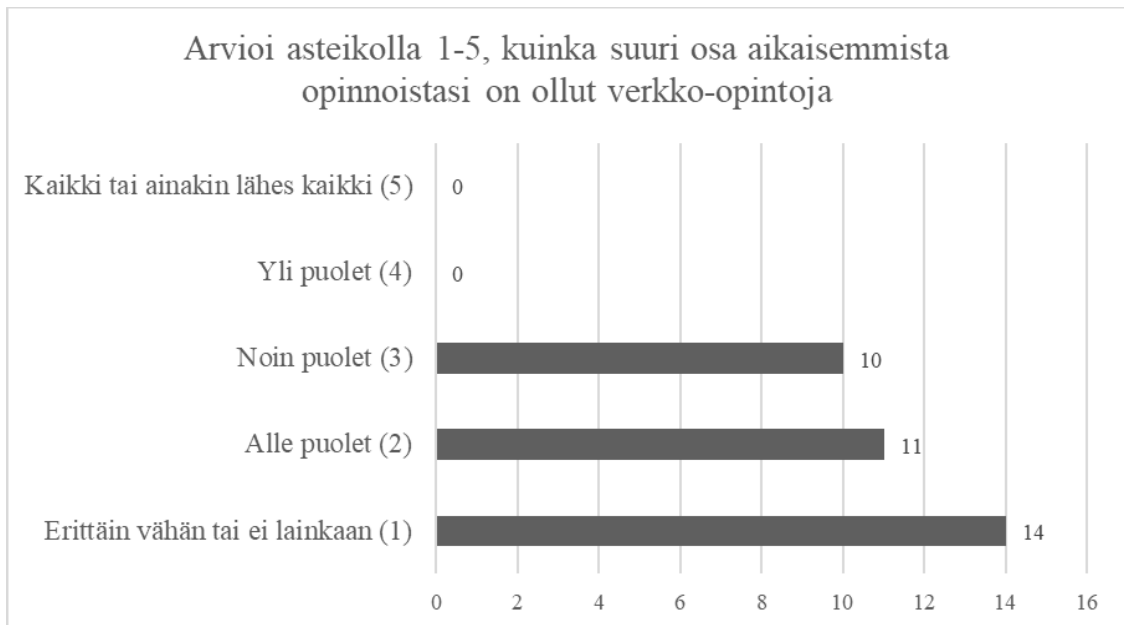
Kuvio 2: Vastaajien aikaisempi koulutustausta.

Opiskelijoista enemmistöllä oli ennestään ammattikoulututkinto (51,4 %). Toiseksi suurin ryhmä olivat lukion käyneet opiskelijat (31,4 %). Lopuista vastaajista puolet olivat taustaltaan lukion ja ammattikoulun suorittaneita (8,3 %) ja korkeakoulututkinnon suorittaneita (8,6 %). Vastaajissa ei ollut oppisopimustutkintoa tai muita erillisiä tutkintoja käyneitä opiskelijoita. Alkukyselyn tuloksista kävi myös ilmi, että vastaajista suurin osa (77,1 %) oli

suorittanut varusmiespalveluksensa ilmavoimissa ja loput (22,9 %) maavoimissa. Kaikki vastaajat olivat aliupseeriopiskelijoita (100,0 %)

5.1.1 Vastaajien asenne ja aikaisempi kokemus verkko-opinnoista

Alkukyselyssä selvitettiin opiskelijoiden aikaisempaa kokemusta verkko-opiskelusta sekä motivaatiota ja mielekkyyttä suorittaa tämänhetkistä tutkintoaan verkko-opintoina. Opiskelijoiden verkko-opintojen osuus aikaisemmassa koulutustaustassaan on esitetty kuviossa 3.

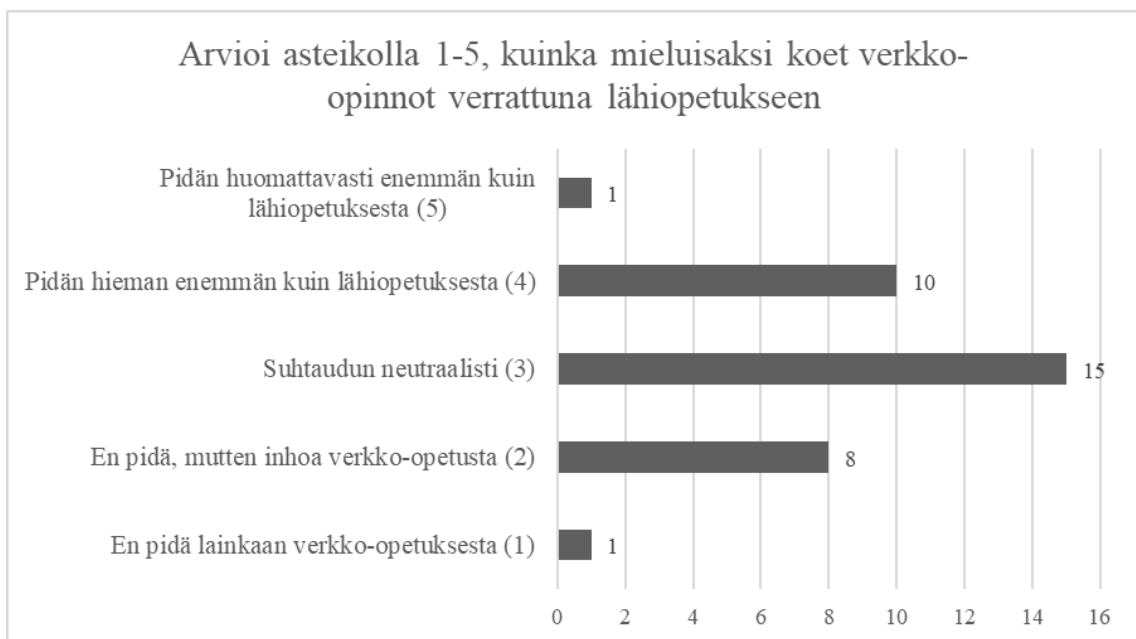


Kuvio 3: Vastaajien verkko-opintojen osuus aikaisemmissä opinnoissa.

Annettujen vastauksien keskiarvo oli 1,8857. Vastauksien perusteella opiskelijat olivat suorittaneet aikaisemmat koulutuksensa pääosin lähiopetuksena eikä heillä ollut paljon kokemusta verkko-opinnoista. Tuloksien perusteella 14 opiskelijalla (40,0 %) aikaisempi tutkinto oli sisältänyt verkko-opintoja erittäin vähän tai ei lainkaan, 11 opiskelijalla (31,4 %) verkko-

opintoja oli ollut alle puolet ja 10 opiskelijaa (28,6 %) arvioi aikaisempien opintojen tapah-
tuneen puoliksi verkon välityksellä.

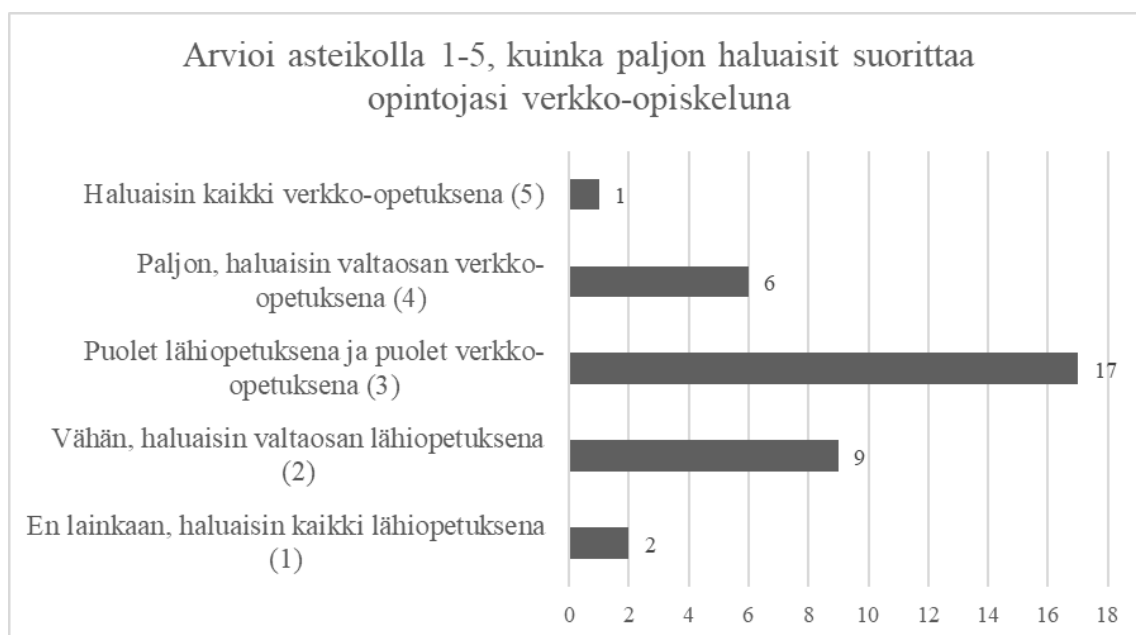
Opiskelijoiden suhtautumista verkko-opetukseen lähiopetuksen sijasta on esitetty kuviossa
4.



Kuvio 4: Vastaajien kokema mielekkyyys verkko-opetuksesta.

Annettujen vastauksien keskiarvo oli 3,0571. Suurin osa opiskelijoista (15 kappaletta, 42,9 %) vaikutti suhtautuvan verkko-opintoihin neutraalisti. Vahvan mielipiteen verkko-opetuksesta antoivat vain kaksi opiskelijaa: toinen opiskelijoista (0,3 %) vastasi pitävänsä verkko-opetuksesta huomattavasti enemmän kuin lähiopetuksesta, kun taas toinen (0,3 %) kielsi pitävänsä verkko-opetuksesta ollenkaan.

Opiskelijoiden motivaatiota suorittaa opintonsa verkko-opintoina on esitetty kuviossa 5.



Kuvio 5: Vastaajien halu suorittaa opintoja verkko-opiskeluna.

Annettujen vastauksien keskiarvo oli 2,8571. Vastaajista noin puolet (48,6 %) haluaisi opintojensa sisältävän yhtä paljon sekä lähiopetusta että verkko-opintoja. Vastaajat kallistuvat kokonaisuudessaan kuitenkin hieman enemmän lähiopetuksen puolelle: opiskelijoista 11 (31,4 %) toivoisivat lähiopetusta olevan verkko-opetusta enemmän, kun taas 7 opiskelijaa (20,0 %) toivoisi enemmän verkko-opetusta.

Tutkimuksessa selvitettiin myös, korreloivatko vastaajien aikaisempi kokemus, koettu mielekkyys verkko-opiskelusta ja halukkuus opiskella opintojaan verkon välityksellä keskenään (taulukko 5).

Taulukko 5: Pearsonin ja Spearmanin korrelaatiot, korrelaatiokerroin ja p-arvo, r(33).

	1	2	3
1. Aikaisempien verkko-opintojen määrä	-		
2. Mielekkyyden kokemus verkko-opiskelua kohtaan	-.039 ^S p = .83	-	
3. Halukkuus suorittaa verkko-opintoja	.12 ^S p = .50	.74 ^P p = .39E ^{-06*}	-

^SSpearmanin korrelaatio

^PPearsonin korrelaatio

*p < .001, tilastollisesti erittäin merkitsevä korrelaatio

Tuloksien perusteella aikaisempien verkko-opintojen määrän ja mielekkyyden kokemuksen verkko-opintoja kohtaan ($r(33) = -.039$, $p = .83$) ei voida katsoa olevan riippuvaisia toisistaan. Aikaisempi verkko-opintojen määrä ei myöskään korreloi halukkuuteen opiskella opintoja verkkovälitteisesti ($r(33) = .12$, $p = .50$). Näistä poiketen pystytään kuitenkin toteamaan verkko-opetuksen mielekkyyden kokemuksen olevan suorassa vaikutuksessa opiskelijoiden halukkuuteen opiskella verkon välityksellä ($r(35) = .74$, $p < .001$).

Aikaisempi määrällinen kokemus tai sen puuttuminen ei siis vaikuttanut siihen, kuinka mielekkääksi opiskelijat kokivat verkko-opiskelun tai kuinka paljon tulevaisuudessa he olisivat halukkaita suorittamaan opintojaan verkossa. Kaikki vastaajat ovat kuitenkin yleisesti kiinnostuneita suorittamaan opintojaan verkko-opintoina ja suhtautuvat verkko-opiskeluun neutraalisti. Verkko-opintoihin positiivisemmin suhtautuvat opiskelijat ovat todennäköisemmin halukkaampia suorittamaan opintojaan enemmän verkkovälitteisesti.

5.1.2 Vastaajien ymmärrys opintojakson tavoitteista

Opiskelijoita pyydettiin vastaamaan opintojakson tavoitteita listanneeseen osioon sekä alku- että loppukyselyssä. Alkukyselyn (N = 35) ja loppukyselyn (N = 24) opintojakson tavoitteisiin liittyvien osioiden vastaukset ovat esitetty alkukyselyn (taulukko 6) ja loppukyselyn (taulukko 7) osalta alla olevissa taulukoissa.

Taulukko 6: Opintojakson tavoitteet alkukyselyssä.

Valitse alla olevista vaihtoehdoista ne 3 tavoitetta, jotka opiskelija mielestäsi osaa tämän opintojakson käytyään.		
Vaihtoehto	Lkm	%
*Ymmärtää Ilmavoimien normaali- ja poikkeusolojen toiminnan keskeiset periaatteet ilmapuolustusjärjestelmän rakenteesta, Ilmavoimien tehtävistä, kyvykkyyksistä ja tukikohdan rakenteesta	35	100
Ymmärtää koulutuskaluston rakenteen, käytön ja huollon perusteet	1	2,86
Ymmärtää valmiuslainsäädännön, valmiudenkohottamisjärjestelmän ja sen toimintaperiaatteet	11	31,4
Ymmärtää turvallisuuspolitiikan perusteet	8	22,9
*Ymmärtää kansainvälisen toiminnan merkityksen osana ilmapuolustusta	20	57,1

*Ymmärtää kyberturvallisuuden perusteet ja käyttää tieto- ja viestijärjestelmiä operaatioturvallisesti	22	62,9
Ymmärtää sotataidon ja sodan kuvan historiallisen kehityskulun	4	11,4
Ymmärtää tutkimustoiminnan merkityksen puolustusvoimien suorituskykyjen kehittämisessä	2	5,71

*Oikea vastaus tehtävään.

Opintojakson tavoitteista 35 opiskelijaa (100,0 %) oli vastannut oikein 1. tavoitteeseen, 22 opiskelijaa (62,9 %) oli vastannut oikein 2. tavoitteeseen ja 20 opiskelijaa (57,1 %) oli vastannut oikein tavoitteeseen 3. Tuloksien perusteella valtaosalla opiskelijoista oli oikea käsitys tulevasta opintojaksosta ja sen tavoitteista ennen opintojakson alkamista.

Taulukko 7: Opintojakson tavoitteet loppukyselyssä.

Valitse alla olevista vaihtoehdoista ne 3 tavoitetta, jotka opiskelija mielestäsi osaa tämän opintojakson käytyään.		
Vaihtoehto	Lkm	%
*Ymmärtää Ilmavoimien normaali- ja poikkeusolojen toiminnan keskeiset periaatteet ilmapuolustusjärjestelmän rakenteesta, Ilmavoimien tehtävistä, kyvykkyyksistä ja tukikohdan rakenteesta	24	100

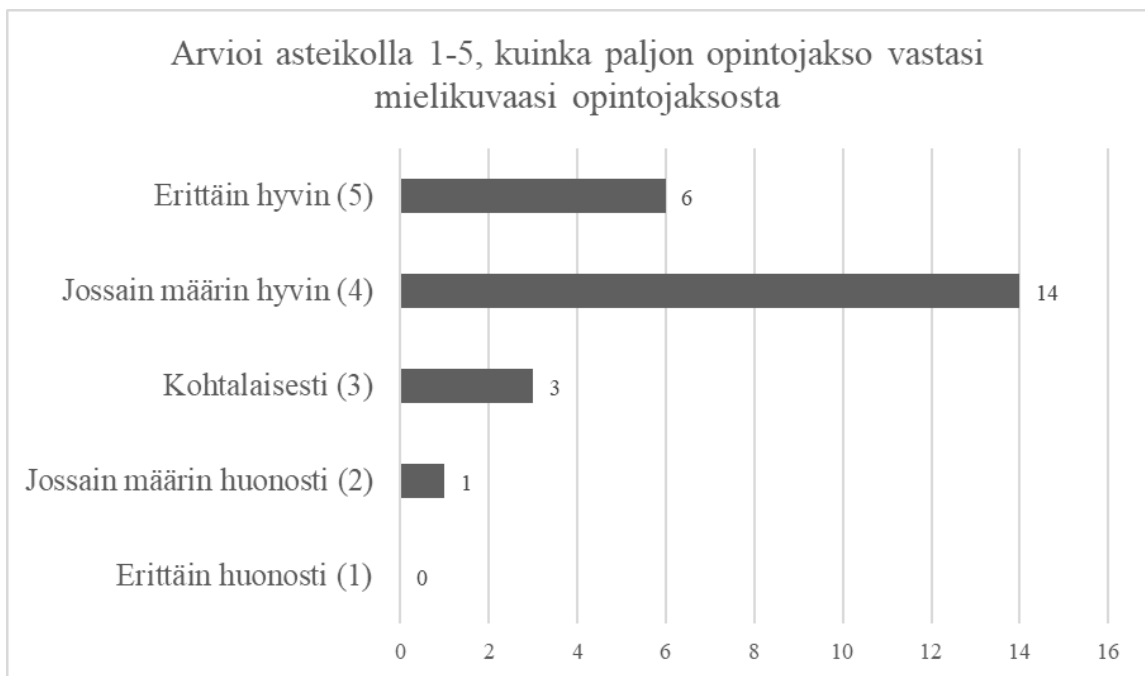
Ymmärtää koulutuskaluston rakenteen, käytön ja huollon perusteet	2	8,33
Ymmärtää valmiuslainsäädännön, valmiudenkohottamisjärjestelmän ja sen toimintaperiaatteet	8	33,3
Ymmärtää turvallisuuspolitiikan perusteet	6	25,0
*Ymmärtää kansainvälisen toiminnan merkityksen osana ilmapuolustusta	13	54,2
*Ymmärtää kyberturvallisuuden perusteet ja käyttää tieto- ja viestijärjestelmiä operaatioturvallisesti	22	91,7
Ymmärtää sotataidon ja sodan kuvan historiallisen kehityskulun	1	4,17
Ymmärtää tutkimustoiminnan merkityksen puolustusvoimien suorituskykyjen kehittämisessä	2	8,33

*Oikea vastaus tehtävään.

Loppukyselyssä 24 opiskelijaa (100,0 %) oli vastannut oikein tavoitteeseen 1, 22 opiskelijaa (91,7 %) oli vastannut oikein tavoitteeseen 2 ja 13 (54,2 %) oli vastannut oikein 3. tavoitteeseen. Verrattaessa tuloksia alkukyselyn ja loppukyselyn välillä erityisesti 3. tavoitteen oikeinvastausprosentti nousi yli neljänneksellä (28,8 %), vaikkakaan ei lukumäärällisesti yhdelläkään (22 opiskelijaa sekä alku- että loppukyselyssä). Oikein vastanneiden määrä 2.

tavoitteen kohdalla laski lukumäärällisesti 7 opiskelijan verran, mutta prosentuaalisesti vain 2,9 %.

Niin alku- kuin loppukyselyssä vastaajilta selvitettiin heidän ajatuksiaan ja kokemuksiaan opintojaksosta ennakkokäsityksien ja tavoitteiden osalta. Kuvio 6 esittää loppukyselyyn vastanneiden opiskelijoiden (N = 24) kokemuksen siitä, kuinka heidän ennakkokäsityksensä opintojaksosta vastasivat varsinaista toteutusta.



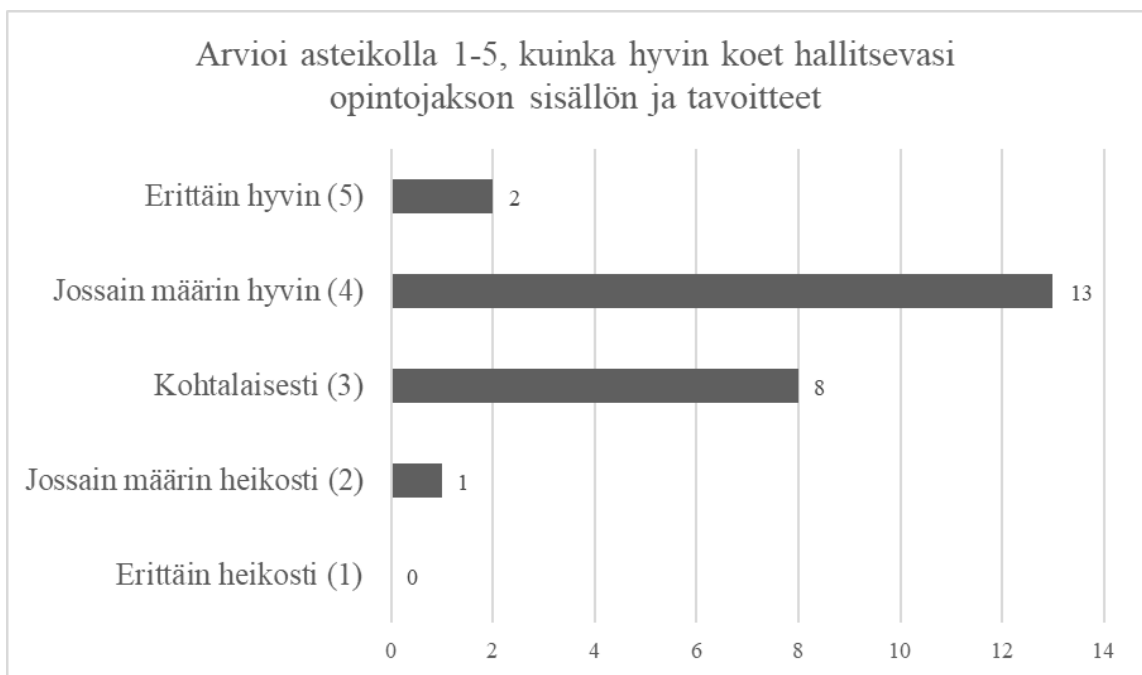
Kuvio 6: Vastaajien kokemus opintojakson vastaavuudesta heidän ennakkokäsityksiinsä.

Annettujen vastauksien keskiarvo oli 4,04517. Valtaosa vastaajista koki opintojakson vastanneen heidän ennakkokäsityksiään jossain määrin hyvin (58,3 %) tai erittäin hyvin (25,0 %). Vain pieni osa opiskelijoista kertoi ennakkokäsitysten vastanneen toteutusta joko kohtalaisesti (12,5 %) tai jossain määrin huonosti (0,4 %). Muun muassa opintojakson kuvaus

opetussuunnitelmassa sekä Ilmasotakoulun opettajien ja opiskelijoiden kuvailut voivat olla olleet vaikuttavina tekijöinä vastaajien ennakkokäsityksiin ennen opintojakson alkua.

5.1.3 Vastaajien kokemus hankitusta osaamisesta

Opiskelijoiden kokemusta opintojakson sisällön ja tavoitteiden osaamisesta on esitetty kuviossa 7.

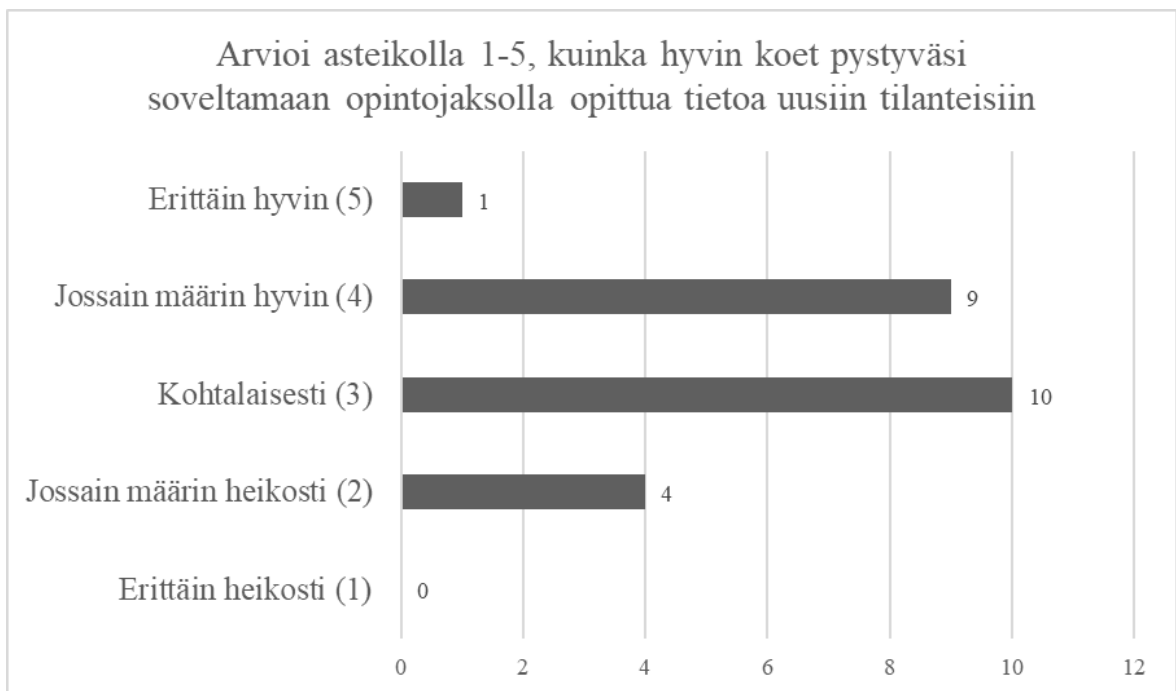


Kuvio 7: Vastaajien kokemus opintojakson sisällön ja tavoitteiden omaksumisesta.

Annettujen vastauksien keskiarvo oli 3,6667. Suurin osa opiskelijoista koki osaamisensa hyväksi opintojakson sisällön ja tavoitteiden osalta. Vaikkakin opiskelijoista vain 2 (0,8 %) arvioi osaamisensa erittäin hyväksi, arvioi 13 opiskelijaa (54,2 %) osaamisensa jossain

määrin hyväksi. Kuitenkin yli kolmannes koki osaamisensa olevan vain kohtalaista (33,3 %) tai jossain määrin heikkoa (0,4 %) opintojakson käytyään.

Opiskelijoilta kysyttiin opintojakson sisällön sovellettavuudesta myöhemmässä vaiheessa opintojaan tai työelämää, joiden tuloksia on esitetty kuviossa 8.



Kuvio 8: Vastaajien kokemus opintojakson sisältöjen soveltamisesta myöhemmässä vaiheessa.

Annettujen vastauksien keskiarvo 3,2917. Toisin kuin sisällön ja tavoitteiden osaamisen suhteen, opintojaksolla opittujen asioiden sovellettavuus jakoi vastaajia enemmän kahtia: yli puolet vastaajista koki pystyvänsä soveltamaan opintojakson oppeja uusiin tilanteeseen joko pelkästään kohtalaisesti (41,6 %) tai jossain määrin heikosti (16,7 %). Opiskelijoista kuitenkin 9 kappaletta (37,5 %) koko voivansa soveltaa oppimaansa jossain määrin hyvin ja yksi opiskelija (0,4 %) koki sovellettavuuden erittäin hyväksi.

Tutkimuksessa selvitettiin myös, löytyikö koetun osaamisen ja opittujen asioiden sovelletavuuden välillä korreloivaa yhteyttä (taulukko 8).

Taulukko 8: Spearmanin korrelaatio, korrelaatiokerroin ja p-arvo, $r(22)$.

	1	2
1. Opintojaksolla saatu osaaminen	-	
2. Kokemus soveltaa opittua tulevaisuudessa	.53 $p = .0077^*$	-

* $p < 0.01$, tilastollisesti merkitsevä korrelaatio

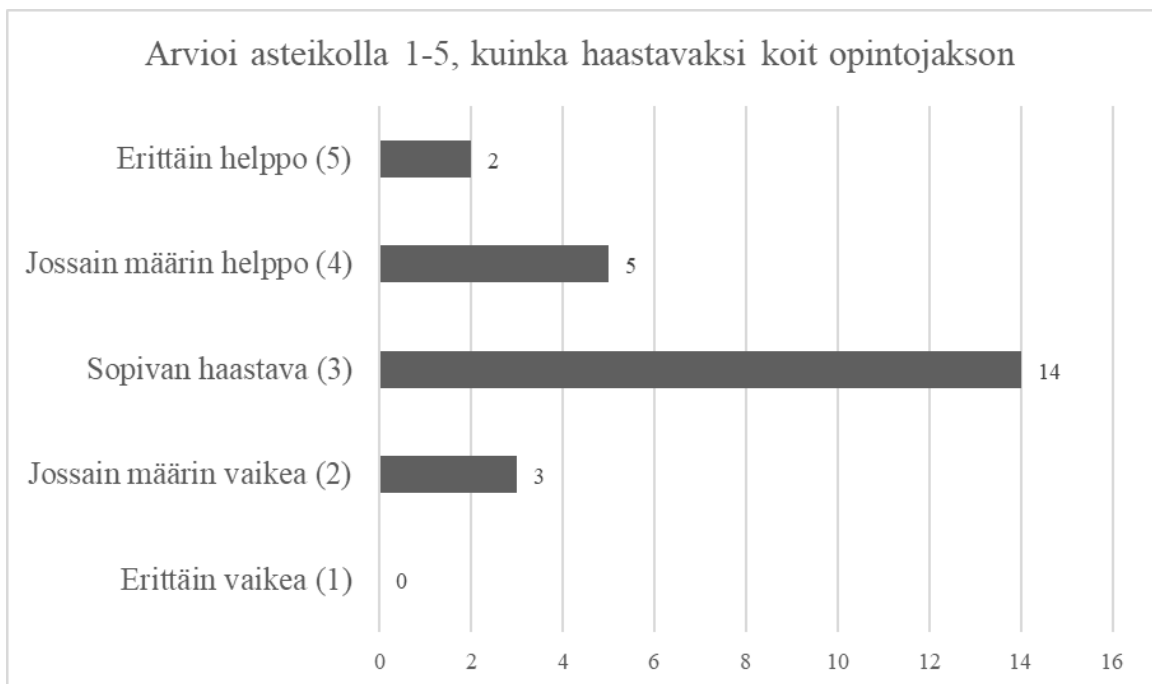
Tulosten perusteella ($r(22) = .53$, $p < .01$) voidaan todeta opintojakson tavoitteiden ja sisällön osaamisen kokemuksen olevan suorassa vaikutuksessa opiskelijoiden arvioon soveltaa opintojaksolla opittua myöhemmässä vaiheessa opintojaan tai työelämää. Opintojakson voidaan katsoa olevan osaamisperustaisen mallin mukainen sen osalta, että opiskelijoiden itsevarmuus soveltaa oppimaansa uusiin tilanteisiin oli suorassa yhteydessä opiskelijoiden kykyyn hallita opintojakson sisältö.

5.1.4 Vastaajien kokemus opintojakson laadukkuudesta

Opiskelijoiden kokonaisarvosana verkko-oppimisolustan laadukkuudesta oli 3,6091. Tuloksesta voidaan todeta, että Puolustusvoimien verkko-oppimisolusta kyseisen opintojakson kohdalla koettiin melko laadukkaaksi. Arvosana opintojaksolle saatiin laskemalla loppukyselyn toisen osion monivalintakysymysten keskiarvot ja laskemalla näiden keskiarvo. Lopulliseen keskiarvoon sisällytettiin keskiarvot niistä monivalintakysymyksistä, joihin kaikki kyselyyn osallistuneet opiskelijat olivat antaneet vastauksen. Täten opintojakson lopullisesta

arvosanasta jäi pois ainoastaan kysymykset mahdollisista oppimisrajoitteista ja sitä seuranneet kaksi lisäkysymystä oppimisrajoitteisiin liittyen.

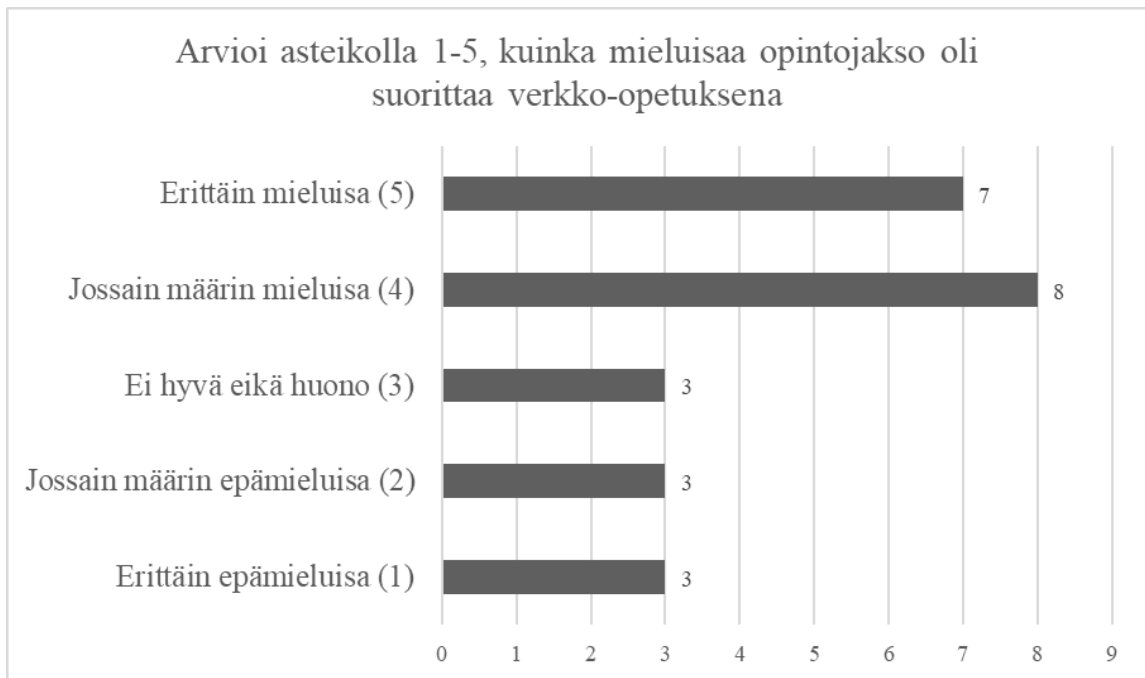
Loppukyselyssä ensimmäisessä osassa opiskelijoilta kysyttiin, kuinka haastavaksi he kokivat opintojakson ja kuinka mielekästä se oli suorittaa verkko-opetuksena. Opiskelijoiden kokemukset opintojakson haastavuudesta on esitetty kuviossa 9.



Kuvio 9: Vastaajien kokemus opintojakson haastavuudesta.

Annettujen vastauksien keskiarvo oli 3,25. Yli puolet opiskelijoista (58,3 %) vastasi opintojakson tuoneen sopivasti haastetta. Vain 3 opiskelijaa (12,3 %) ilmaisi opintojakson olleen jossain määrin vaikea, kun vastakohtaisesti 7 opiskelijaa piti opintojaksoa joko jossain määrin helppona (20,8 %) tai erittäin helppona (0,8 %).

Opiskelijoiden kokemusta opintojakson suorittamisesta verkko-opetuksena on esitetty kuviossa 10.



Kuvio 10: Vastaajien kokemus opintojakson toteutuksesta verkko-opintojaksona.

Annettujen vastauksien keskiarvo oli 3,5417. Suurin osa opiskelijoista piti opintojakson suorittamisesta verkossa: 7 opiskelijaa (29,2 %) piti verkkototeutusta erittäin mieluisana ja 8 opiskelijaa (33,3 %) jossain määrin mieluisana kokemuksena. Loput 9 opiskelijaa (37,5 %) jakautuivat tasaisesti neutraalin, hieman epämieluisan ja erittäin epämieluisan kokemuksen välille.

Tutkimuksessa selvitettiin myös, löytyikö opintojakson haastavuuden kokemuksen ja opintojakson verkkototeutuksen mielekkyyden kokemuksen välillä yhteyttä (taulukko 9).

Taulukko 9: Spearmanin korrelaatio, korrelaatiokerroin ja p-arvo, $r(22)$.

	1	2
1. Kokemus opintojakson haastavuudesta	-	
2. Opintojakson verkkototeutuksen mielekkyys	-.22 p = .30	-

Tuloksien perusteella ($r(22) = -.22$, $p = .30$) opintojakson haastavuuden kokemuksen ja opintojakson verkkototeutuksen mielekkyuden kokemuksen ei voida katsoa olevan riippuvaisia toisistaan.

5.2 Systemaattisen kirjallisuushaun tulokset

Valinta- ja poissulkemiskriteerien jälkeen artikkeleiden kokonaismääräksi jäi neljä kappaletta. Näistä neljästä artikkelista opintojaksojen laatua ja linjakkuutta käsitteleviä mittareita löytyi yhteensä 7 kappaletta.

5.2.1 Hyväksytyt artikkelit

Hyväksytyt artikkelit (taulukko 10) löytyivät ProQuest- ja Ebsco-tietokannoista. Artikkeleista yksi oli julkaistu vuonna 2014, mutta muut kolme artikkelia olivat julkaistu viime vuosina välillä 2021–2023.

Taulukko 10: Hyväksytyt artikkelit.

Id	Artikkeli	Vuosi	Tieto- kanta/ha- kukone
1	Curtis, N. (2014). Evaluating the effectiveness of high-fidelity simulation curriculum for nursing students. (Order No. 3635699). Available from Education Database.	2014	ProQuest
2	Siaw, C. L., Maw, P. T., Breen, E., Krishnan, K., Sivarajah, I., Raviendran, N., Pallath, V. (2023). Microlearning and online simulation-based virtual consultation training module for the undergraduate medical curriculum – a preliminary evaluation. BMC Medical Education, 23, 1–10.	2023	ProQuest
3	Stamov Roßnagel C., Lo Baido K., Fitzallen N. (2021). Revisiting the relationship between constructive alignment and learning approaches: A perceived alignment perspective.	2021	Ebsco
4	Zhang, H., Su, S., Zeng, Y., Lam, J. (2022). An Experimental Study on the Effectiveness of Students’ Learning in Scientific Courses through Constructive Alignment—A Case Study from an MIS Course. Education Sciences, 12(5), 338.	2022	ProQuest

Hyväksytyistä artikkeleista selvitettiin artikkeleiden tieteenala, kohderyhmä, tutkimuksessa käytetyt mittarit ja näiden käyttökonteksti (taulukko 11). Artikkeleissa toteutettujen tutkimusten kohderyhmät olivat kaikki korkeakoulutason opiskelijoita. Artikkelit käsittivät eri tieteenalan tutkimuksia eri maissa, joita olivat Yhdysvallat, Malesia, Saksa ja Kiina.

Artikkeleista kolme käytti tutkimuksessaan yhtä laatua ja linjakkuutta arvioivaa mittaria, mutta yhdessä artikkelissa tutkimukseen oli käytetty neljä erilaista laatua ja linjakkuutta arvioivaa mittaria.

Taulukko 11: Artikkeleiden tieteenala, kohderyhmä, löydetty mittarit ja mittarin käyttökonteksti.

Id	Tieteenala	Kohderyhmä	Löydetty mittari	Käyttökonteksti
1	Sairaanhoito (Nursing)	Korkeakoulu- opiskelijat (Yh- dysvallat)	Student Satisfac- tion and Self-Con- fidence in Learn- ing survey	Korkean todenmukaisuuden si- mulaatio-opetussuunnitelman tehokkuuden arviointi
2	Lääketiede (Medical)	Vasta valmistu- neet tai valmistu- massa olevat kor- keakoulu-opiske- lijat (myös mui- den tiedekunnan jäsenien sekä "potilaiden" oli mahdollista osal- listua tutkimuk- seen) (Malesia)	Kirkpatrick Level 1 (Reaction) core evaluation feed- back	Osaamisperustaisesti toteute- tun virtuaalisen konsultaation koulutusmoduulin toteutuksen arviointi

3	Useampi ala (yleinen talous- tiede ja johta- minen, tuo- tanto-tekniikka, kansainvälinen liiketalous- tiede, logis- tiikka)	Kandidaattitason korkeakoulu- opiskelijat (Saksa)	Revised Two-Fac- tor Study Process Questionnaire / R- SPQ-2F; Intrinsic Motiva- tion Inventory / IMI; Constructive Alignment Ques- tionnaire / CALEQ; NASA Task Load Index / NASA- TLX	Opiskelijoiden oppimisen pin- nallisten ja syvällisten lähesty- mistapojen arviointi; Opiskelijoiden subjektiivisten kokemusten, kuten moti- vaation, itsesäätelyn ja koetun osaamisen arviointi; Opiskelijoiden oppimistilantei- hin liittyvien käsityksien arvi- ointi opintojaksoilla, jotka nou- dattavat konstruktivisesti lin- jakkaan opetuksen periaatteita; Opiskelijoiden kokeman henki- sen kuormituksen arviointi ja mittaaminen
4	Luonnontieteet (Science)	Kandidaattitason korkeakoulu- opiskelijat (Kiina)	The MIS Course Experience Questi- ons	Opiskelijoiden tehokkuuden mittaaminen kursseilla, joiden suunnittelussa on sovellettu konstruktivisen linjakkuuden mallia

5.2.2 Löydetyt mittarit

Erilaisia mittareita löytyi yhteensä seitsemän kappaletta (taulukko 12), joista vanhin oli kehitetty vuonna 1954 ja uusin vuonna 2022. Mittareista kaikki paitsi CALEQ ja The Mis Course Experience Questions olivat aikaisemmissa tutkimuksissa luotuja mittareita, joita osumiksi osuneet artikkelit hyödynsivät omissa tutkimuksissaan. Mittareista IMI:ä ja NASA-TLX:ää ei ole suorasanaisesti esitelty laatua arvioiviksi työkaluiksi, mutta ne sisältävät kysymyksiä, jotka voidaan tulkita opintojakson laatua mittaaviksi tekijöiksi. Suurin osa mittareista käyttää arviointiasteikkonaan 5-asteista Likert-asteikkoa.

Taulukko 12: Artikkeleista löytyneiden mittareiden nimet, ominaisuudet, vuosi ja mittauskohde.

Id	Nimi/ Lyhenne	Ominaisuudet	Kehittäjä	Kehittämis- vuosi	Mitataan
1	Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning survey	13 kysymystä, 5-kohtainen Likert-asteikko	National League for Nursing -organisaatio	2004	Laatu ja linjakkuus
2	Kirkpatrick Level 1 (Reaction) core evaluation feedback	12 kysymystä, 5-kohtainen Likert-asteikko	Donald Kirkpatrick	1959	Laatu
3	Revised Two-Factor Study	20 kysymystä, 5-kohtainen Likert-asteikko	John Biggs, David Kember ja	2001	Linjakkuus

	Process Questionnaire / R-SPQ-2F		Doris Y.P. Leung		
3	Intrinsic Motivation Inventory / IMI	45 kysymystä, 7-kohtainen Likert-asteikko	Richard M. Ryan ja Edward L. Deci	2000	Subjekttiivinen kokemus ja motivaatio (Laatu)
3	Constructive Alignment Questionnaire / CA-LEQ	20 kysymystä, 5-kohtainen Likert-asteikko	Fitzallen, N., Brown, N., Biggs, J., & Tang, C	2017	Laatu ja linjakuus
3	NASA Task Load Index / NASA-TLX	6 kysymystä, asteikko 0–100 prosenttia	Sadra G. Hart ja Lowell E. Staveland	1988	Henkinen kuormitus (Laatu)
4	The MIS Course Experience Questions	5 kysymystä, 5-kohtainen Likert-asteikko	Hongfeng Zhang, Shaodan Su, Yumeng Zeng ja Johnny Lam	2022	Laatu ja linjakuus

6 POHDINTA

Tässä luvussa käydään keskustelua tutkimuksista saaduista tuloksista peilaten niistä nousseita ilmiöitä tutkielman teoriakirjallisuuteen ja muihin tieteellisissä tutkimuksissa tehtyihin havaintoihin. Luvut ovat jaettu erikseen tapaustutkimuksen pohdintaan (luku 6.1) ja systemaattiseen kirjallisuushaun pohdintaan (luku 6.2). Pohdinnan jälkeen käydään keskustelua vielä tapaustutkimuksen (luku 6.3) ja systemaattisen kirjallisuushaun (luku 6.4) tekoon liittyneistä rajoitteista ja sen validiteetista.

6.1 Tapaustutkimus

Opiskelijat yleisesti ovat kiinnostuneita suorittamaan opintojaan verkossa, ja tämä trendi oli havaittavissa tämänkin tutkielman tapaustutkimukseen osallistuneista opiskelijoista (ks. luku 5.1.1). Muissa tutkimuksissa eniten esiin noussut syy verkko-opintojen arvostukseen opiskelijoiden keskuudessa on niiden joustavuus ajan ja paikan suhteen (esimerkiksi Jaggars, 2014; Kemp & Grieve, 2014; Paechter & Maier 2010), vaikka sen kääntöpuolena onkin opiskelijoiden huonompi sitoutuminen ja motivaatio (Koskela & Mannila, 2022). Puolustusvoimien tietoturvan ja aikatauluvaatimusten vuoksi opintojen joustava toteutus ei ole samalla lailla mahdollista kuin muissa oppilaitoksissa, mutta tämä on yleisesti tiedettyä ja hyväksyttyä Puolustusvoimien ilmapiirissä. Tutkimusten mukaan joustavuuden lisäksi opiskelijat arvostavat verkko-opetuksen tuomia mahdollisuuksia soveltaa metakognitiivisia itesäätelystrategioita, kuten edistymisen seuraamista (Paechter & Maier, 2010), mikä voi olla joustavuutta suurempi syy verkko-opintojen kiinnostavuudelle Puolustusvoimien opiskelijoiden keskuudessa. Kyselytutkimuksen perusteella verkko-opintoihin suhtauduttiin

mielenkiinnolla riippumatta siitä, oliko opiskelijoilla ollut aikaisempaa kokemusta verkko-opinnoista (ks. luku 5.1.1). Oli kuitenkin todettavissa, että aikaisemmat mielekkäät verkko-opiskelukokemukset kannustaisivat opiskelijoita suorittamaan enemmän opintojaan verkossa (ks. luku 5.1.1).

Tutkimuskyselyyn vastanneet opiskelijat toivoivat sopivaa tasapainoa verkkototeutuksien ja lähitoteutuksien välille tulevissa opinnoissaan (ks. luku 5.1.1). Puolustusvoimien opetus sisältää itsenäisen opiskelun sijaan enemmän omiin työtehtäviin perustuvia harjoitteluita ja erilaisia sota- ja rauhanajan harjoituksia, minkä vuoksi Puolustusvoimissa toivotaan ja tarjotaan paljon käytännön taitoja kehittävää lähiopetusta. Myös tutkimuksissa on todettu, että vaikka opiskelijat arvostavat verkko-opiskelun tuomia mahdollisuuksia muun muassa itseohjautuvaan oppimiseen ja oppimistulostensa seurantaan, kokevat he usein verkko-opiskelun lähiopetusta paremmaksi vain silloin, kun tavoitteena on juuri itseohjautuvan oppimisen taitojen hankkiminen (Paechter ja Maier, 2010). Jaggarsin (2014) mukaan verkko-opintojaksoja suositaan myös silloin, kun opiskelijat arvioivat aihealueen olevan heille helppo – haastavimmiksi koetut opintojaksot halutaan suorittaa mieluummin lähiopetuksena, joissa ohjauksen saamisen koetaan helpommaksi ja välittömämmäksi. Puolustusvoimien työtehtävät sisältävät yleensä hyvin korkean turvallisuus- ja vastuutason vaativia tehtäviä, mikä osaltaan on vaikuttamassa Puolustusvoimien opiskelijoiden arvioon opintojaksojen haastavuudesta ja näin lisää toiveita välittömämmälle ohjaukselle ja tuelle. Paechter ja Maier (2010) esittävät myös, että opiskelijat suosivat verkko-opetuksen sijaan lähiopetusta opintojaksoilla, joissa tavoitteena on hankkia käsitteellistä tietoa oppiaineesta ja kykyä soveltaa oppimaansa käytännön työhön. Tämä mitä luultavimmin näkyi myös kyselytutkimukseen osallistuneiden

opiskelijoiden mielipiteessä toteuttaa lähiopetusta verkko-opetuksen rinnalla (ks. luku 5.1.1).

Opetettavan sisällön lisäksi opintojaksojen suuruudella vaikuttaisi olevan myös vaikutuksia oppilaiden mielipiteisiin verkko-opetuksen ja lähiopetuksen suosimisesta. Yksi kyselyyn vastanneista opiskelijoista koki, kuinka opintojakson laaja oppimäärä oli ajoittain epäkäytännöllistä suorittaa etäyhteyksin. Aikaisempien tutkimusten perusteella verkko-opetuksessa haasteena on laajojen kokonaisuuksien hajottaminen välitavoitteisiin, jotta opetus pysyisi opiskelijan näkökulmasta selkeänä ja motivoivana koko opintojakson ajan (esimerkiksi Nevgi ja Tirri, 2003). Haasteeseen tulee kuitenkin tarttua, sillä Brunsteinin (1993) sekä Somanin ja Shin (2003) mukaan välitavoitteilla voidaan parantaa opiskelijoiden keskittymistä pienempiin ja helpommin hallittaviin osakokonaisuuksiin kerrallaan, jolloin kokonaistavoitteeseen pääsemistä ei nähdä enää niin työläänä ja aikaa vievänä. Puolustusvoimien opetus seuraa yleensä tiukkaa aikataulua ja se vähentää joustavuutta, minkä vuoksi on edullista saada opetus näyttäytymään opiskelijoille nopeana ja helposti suoritettavana.

Osaamisperustaisen opetuksen eräs tärkeimmistä tavoitteista on opitun sovellettavuus työelämään ja tuleviin työtehtäviin (Johnstone & Soares, 2014; McClarty & Gartner, 2015), mikä toimii valtaosalle opiskelijoista paitsi suurena motivaattorina niin merkinä opintojen laadukkuudesta (Kordostami & Seitz, 2021). Tämä on myös suuressa roolissa Puolustusvoimissa, missä osaaminen on avainasemassa ja opiskelijat koulutetaan valtaosin heille ennalta määrättyihin työtehtäviin. Kyselytutkimuksen mukaan ne opiskelijat, jotka olivat arvioineet opintojakson jälkeisen osaamisensa korkealle, kokivat pystyvänsä paremmin soveltamaan opintojakson tietoja ja taitoja tulevissa opinnoissaan ja työelämässä kuin opiskelijat, jotka

eivät arvioineet osaamistaan yhtä korkealle (ks. luku 5.1.3). Kordostamin ja Seitzin (2021) mukaan oppimisesta koettu hyöty tulevaisuutta varten lisää opiskelijatyytyväisyyttä, joka puolestaan on yksi laadukkuudesta kertovista tekijöistä yhdessä oppimistulosten kanssa. Tästä syystä opetuksen arviointia oppimisen sovellettavuuden näkökulmasta kannattaa jatkossakin toteuttaa Puolustusvoimien tulevissa kyselyissä. Sovellettavuuden lisäksi myös opiskelijoiden sitoutumisen on tutkittu olevan yksi tärkeimmistä ominaisuuksista verkko-opetukseen liittyvässä tyytyväisyydessä (Blakey & Major, 2019), minkä selvittämiseen ja kehittämiseen kannattaa myös Puolustusvoimien oppimisympäristössä panostaa.

Yksi suurimmista haasteista verkko-opetuksessa oli edelleen lähiopetusta vastaavan vuorovaikutuksellisuuden luominen sekä oppilaiden kesken että oppilaiden ja opettajien välille. Esimerkiksi yksi tapaustutkimukseen osallistunut opiskelija kertoi kyselylomakkeen palautteissa, kuinka luentojen kuunteleminen olisi mieluisampaa paikan päällä kanssaopiskelijoiden seurassa. Tämä tuki tutkimuksia, joiden mukaan opiskelijat kokevat kasvokkain tapahtuvan keskustelun mieluisampaa ja olevan opiskeluun sitouttavampaa kuin verkon välityksellä käyty keskustelu (Kemp & Grieve, 2014). Tutkimusten perusteella opiskelijat ovat myös raportoineet kasvokkain käytävien keskustelujen mahdollistavan parempien yhteyksien syntymiseen kanssaopiskelijoiden kanssa (Jaggars, 2014; Kemp & Grieve, 2014). Puolustusvoimien työkulttuuri vaatii erittäin suurta luottamusta kanssatyöskenteleviin työn riskialttiin luonteen vuoksi, joten avoimen keskustelun ja hyvien yhteyksien luominen jo opiskeluvaiheessa on ensiarvoisen tärkeää. Aiemmat tutkimukset ovat osoittaneet, että vaikka opiskelijat suosisivatkin itsenäisten kirjoitustehtävien ja tenttien tekemistä verkossa, koetaan kasvokkain toteutettujen keskustelutehtävien mahdollistavan parempi keskustelun sujuvuus ja rohkaisemaan opiskelijoita jakamaan enemmän mielipiteitään (Paechter & Maier, 2010;

Kemp & Grieve). Puolustusvoimien verkko-opintojaksojen suunnittelemisen aikana tuleekin tarkkaan arvioida, kuinka siinä saadaan toteutettua lähiopetuksen tasoista vuorovaikutusta ja yhteyksien syntymistä.

6.1.1 Mittarin muokkaaminen

Puolustusvoimien yhteyshenkilöiden kanssa käydyissä keskusteluissa kyselytutkimuksen tuloksiin liittyen nousi esille pohdintaa, oliko aikaisempien verkko-opintojen määrää selvittänyt kysymys ymmärretty opiskelijoiden keskuudessa oikein. Sillä vaikka opiskelijoiden ikää ei tutkimuskyselyssä selvitetty, oli kuitenkin oletettavaa, että kyselyyn vastanneet aliupseeriopiskelijat olisivat sitä sukupolvea, joka olisi suorittanut toisen asteen opintojaan verkon välityksellä enemmän kuin kyselytutkimuksen tulokset antoivat ymmärtää (ks. luku 5.1.1). Tämä pohdinnan perusteella mittarin kysymyksissä käytettyihin sanamuotoihin ja termeihin tulisikin kiinnittää jatkossa enemmän huomiota: kysymysten tulee olla mahdollisimman yksiselitteisiä ja helposti ymmärrettäviä niin, että varmistutaan vastaajan ymmärtävän kysymys ensilukemalta. Esimerkiksi kysymyksestä olisi selkeästi saatava vaikutelma, viitataan verkko-opinnoilla kokonaisuudessaan verkon välityksellä käytyihin opintoihin vai lähiopetukseen, joka on sisältänyt osaltaan myös verkko-opetusta. Myös “kokemus” sanaa käytettäessä tulisi varmistaa, että opiskelija ymmärtää viitataan kysymyksellä määrälliseen vai tunnetasolla ymmärrettävään kokemukseen.

Nykyisessä muodossaan mittari keskittyy hieman enemmän verkko-opetuksen laadukkuuden arviointiin, sillä sen kysymykset oli kerätty valtaosin laatua arvioivista mittareista. Jatkokkehityksenä tulisi pohtia, millä kysymyksillä saataisiin enemmän palautetta verkko-opintojakson konstruktivisesta linjakkuudesta. Esimerkiksi luvussa 3.4.3 esitelty R-SPQ-2F-

mittarin käyttö konstruktiiivisen linjakkuuden selvittämiseen oli tässä tutkielmassa ongelmalista, sillä se perustui opiskelijan pintasuuntautuneen ja syväsuuntautuneen oppimisen tyylin selvittämiseen. Puolustusvoimien tiukan tietosuojan ja tutkimussuunnitelmassa sovittujen rajoitusten vuoksi kyselytutkimuksen kysymysten tuli suuntautua täysin tutkittavaan opintojaksoon eikä opiskelijoiden henkilökohtaisiin ominaisuuksiin. Vaihtoehtoina konstruktiiivisen linjakkuuden selvittämiseen olisi siis käyttää jotain muuta konstruktiiivista linjakkuuden mittaria tai rakentaa R-SPQ-2F-kyselyyn pohjautuva kyselymittari Puolustusvoimien sisällä tietoturvasäädösten puitteissa. Vaikka tutkimuskyselyssä konstruktiiivisen linjakkuuden selvittämiseen käytetyt osaamisperustaisen opetuksen arviointikriteereihin pohjautuneet kysymykset katsottiin tähän tapaustutkimukseen riittäviksi, saisi R-SPQ-2F-mittaria hyödyntämällä tarkempaa tietoa Puolustusvoimien opiskelijoiden sitoutuvuudesta opetukseen ja täten tapoja luoda linjakkaampaa opetusta. R-SPQ-2F-kyselypohjan lisäksi hyödyllistä olisi myös selvittää monipuolisemmin opiskelijan kokemus aikaisempien opintojen tietojen ja taitojen hyödyntämisestä tutkittavaan opintojaksoon. Erityisesti syventäviä opintojaksoja arvioitaessa kyselymittariin tulisi lisätä kysymys opiskelijan aikaisempien opintojaksojen hyödyllisyydestä arvioitavana olevan opintojakson suoritettavuuteen, jotta saataisiin käsitystä eri opintojaksojen linkittymisestä toisiinsa ja linjakkuuden säilyminen koko opintomoduulin ajan.

Tutkimuskyselyssä esiintynyt ero alku- ja loppukyselyn vastaajamäärän välillä vaikeutti saatujen tuloksien tulkitsemista ja raportointia. Tämän perusteella tulevia opintojaksoarviointeja varten kahdessa erillisessä osassa toteutettu kysely olisi yksinkertaisempi ja varmempi toteuttaa yhtenä kyselynä. Yhden kyselyn toteutus mahdollistaisi paremmin myös monipuolisemman korrelaatioanalyysin tekemisen eri kysymyksien välillä: tässä tutkielmassa

ongelmaksi nimittäin nousi se, ettei anonyyminä kerättyjen alku- ja loppukyselyiden vastauksia voitu verrata toisiinsa.

Kahden kyselyn korvaamisessa yhdellä sekä uusien kysymyksien lisäämisessä tulee kiinnittää huomiota, ettei kysely kasva liian pitkäksi ja aikaa vieväksi. Vaikka suuremmalla määrällä kysymyksiä voidaan saada monipuolisempia ja tarkempia vastauksia, toteavat Andreadis ja Kartsounidou (2020), että kyselylomakkeen pidentyessä haasteeksi muodostuvat alhainen vastausprosentti ja suurempi keskeyttämisprosentti, minkä lisäksi pitkät kyselyt laskevat vastaajien mielenkiintoa ja motivaatiota aiheuttaen heikompilaatuisempia vastauksia. Laadukkuutta ja linjakkuutta mitattaessa tulisi tarkkaan rajata, mistä näkökulmasta näitä ominaisuuksia halutaan tarkastella, jotta liian pitkältä kyselyltä vältyttäisiin. Kysymykset tulisi valita tarkasti sen mukaan, arvioidaanko opintojakson laadukkuutta ja linjakkuutta esimerkiksi opiskelijan pinnallisten ja syvällisten oppimiskäsityksien, kasvaneen osaamisen kokemuksen vai koetun motivaation ja henkisen kuormituksen perusteella. Jotta opetuksen arviointia varten saataisiin tarpeeksi tietoa samalla kun kysymysten määrä saataisiin pidettyä maltillisena, tulisi harkita opetuksen laadukkuuden ja linjakkuuden selvittämistä omina kyselyinä. Omat erilliset mittarit opetuksen laadukkuuden ja konstruktivisen linjakkuuden arvioimiseksi yksinkertaistaisivat ja vähentäisivät kysymysten määrää, minkä lisäksi niitä voisi soveltaa tarvittaessa toisistaan erillään opintojaksokohtaisesti. Tämä soveltuisi hyvin myös Puolustusvoimien verkko-oppimisympäristöön, jossa opetusta rakentavat eri tahot erilaisin tyylein.

6.2 Systemaattinen kirjallisuushaku

Osaamisperustaisen opetuksen laadukkuuden ja linjakkuuden tutkimus on ollut jo tutkimisen kohteena 1950-luvulta alkaen ja se on edelleen ajankohtainen tutkimusalue. Tästä huolimatta suoraan Puolustusvoimien käytettäväksi sovellettavia spesifisesti osaamisperustaiseen verkko-opetukseen suunniteltuja laadukkuuden ja linjakkuuden mittareita ei löydetty tässä tutkimuksessa toteutetun systemaattisen kirjallisuushaun perusteella. Kriteerit läpäiseviä artikkeleita ja niissä esiteltyjä mittareita löydettiin vasta, kun käytettävästä hakulausekkeesta karsittiin verkossa tapahtuvaan opetukseen liittyvät kriteerit. Systemaattinen kirjallisuushaku toi esille kuitenkin mittareita, jotka joko osittain tai sovellettuina sopivat Puolustusvoimien verkko-opintojaksojen laadun ja linjakkuuden arvioimiseen.

Kirjallisuushaussa esiin nousseet osaamisperustaisen opetuksen laadukkuuden ja linjakkuuden arviointiin suunnitellut mittarit olivat pääasiassa lähiopetukseen suunniteltuja, joten ne eivät sisältäneet verkko-opetuksen arvioimisen kannalta olennaisia arviointikriteereitä. Lähiopetuksen ja verkko-opetuksen laatukriteerit eroavat muun muassa opiskelijan saaman ohjauksen ja teknisen tuen, opiskeluympäristön ulkonäöllisten piirteiden ja oppilaiden välisen vuorovaikutuksen suhteen (Martin 2022; Young & Norgard, 2006; Nevgi & Tirri, 2003). Osa kirjallisuushausta löytyneistä tutkimuksista oli toteuttanut mittarinsa verkkokyselynä ja osaa mittareista oli käytetty arvioimaan osittain verkossa toteutunutta opetusta. Tästä huolimatta mainintaa verkko-opetuksesta tai sitä mittaavia ominaisuuksia ei ollut otettu yhdessäkään mittarissa huomioon. Puolustusvoimien verkko-opetuksen arvioimisen kannalta jokoista löydettyä mittaria olisi muokattava ainakin verkko-opetuksen tärkeimpien arviointikriteerien osalta.

6.3 Tapaustutkimuksen rajoitteet ja validiteetti

Tässä tutkielmassa esiteltyt tulokset eivät kuitenkaan ole yleistettävissä koko Puolustusvoimien verkko-opetukseen. Opetusta suunnittelevat ja toteuttavat eri toimijat Puolustusvoimien sisällä, minkä vuoksi verkko-opetuksen sisällöllinen rakenne ja tyyli vaihtelevat huomattavasti tekijänsä mukaan. Puolustusvoimilla ei tällä hetkellä ole yhteisestä mallia ja standardia kaiken verkko-opetuksensa sisällölliseen ja ulkonäölliseen toteuttamiseen verkko-opetusympäristössä, vaan opintojakson suunnittelu ja toteutus opetussuunnitelman mukaisesti on opettajien vastuulla. Puolustusvoimilla työskentelee verkkopedagogiikkaan perehtyneitä asiantuntijoita, mutta heitä ei ole kaikilla Puolustusvoimien toimipisteillä eikä kaikilla opettajilla ole resursseja hyödyntää heidän tarjoamaa ammattitaitoa.

Tutkimuskyselyn toteutus kahdessa osiossa ja ilman tunnistustietojen keräämistä vaikeutti tulosten monipuolisempaa analysointia. Esimerkiksi alku- ja loppukyselyn ero vastaajamäärässä hankaloitti tavoitteisiin liittyvien kysymysten tarkastelua prosenttiyksiköiden perusteella. Loppukyselyyn vastanneita opiskelijoita (24 opiskelijaa) oli lähes kolmasosan vähemmän kuin alkukyselyyn vastanneita (35 opiskelijaa), minkä takia alku- ja loppukyselyn välinen vertailu antaa vääristynyttä kuvaa tuloksien analysoinnissa. Ilman tunnistetietoja alkukyselyn tuloksista ei voitu erotella niitä opiskelijoita, jotka jättivät loppukyselyyn vastamatta, mikä olisi ollut hyödyllistä määrällisen vertailun kannalta. Tämän lisäksi alku- ja loppukyselyiden vastausten välisiä yhteyksiä ei voitu analysoida yksityiskohtaisemmin ilman tunnistetietoja, sillä alkukyselyyn vastannutta opiskelijaa ei voitu yhdistää tämän loppukyselyssä antamiin vastauksiin. Tämän seurauksena selvittämättä jäi esimerkiksi se, kuinka moni alkukyselyssä tavoitteisiin väärin vastannut opiskelija oli vastannut loppukyselyssä oikein (tai päinvastoin), mikä olisi antanut tietoa opintojakson sisällöllisen toteutuksen

linjakkuudesta opintojakson tavoitteisiin. Yhteyksien puuttuminen esti myös alku- ja loppukyselyiden välillä tehtävien korrelaatioanalyysien toteuttamisen.

6.4 Systemaattisen kirjallisuushaun rajoitteet ja validiteetti

Systemaattisen kirjallisuushaun tuloksissa osuma-artikkelien valikoimaan ja määrään saattoi vaikuttaa hakulausekkeen lopullinen muoto. Hakulausekkeisiin valittiin rajallinen määrä synonyymeja ja sanamuotoja, joten on mahdollista, että näiden suurempi määrä olisivat mahdollisesti kasvattaneet osuma-artikkeleiden määrää ja tarjonneet tutkimuksia laajemmalla skaalalla eri tieteenaloilta. Esimerkiksi suomalaisen sanaan “mittari” voidaan tämän tutkielman kontekstissa viitata useammalla eri sanalla, kuten “measurement”, “measuring tool”, “implementing tool”, “instrument”, “scale” ja niin edelleen. Rajauksella haluttiin välttää aiheeseen liittymättömien artikkeleiden osumat, joten hakulausekkeen pyrittiin valitsemaan ne sanat, jotka arvioitiin olevan yleisimmin käytettyjä.

Hakulausekkeen lisäksi systemaattisessa kirjallisuushaussa löydettyjen osuma-artikkeleiden määrään vaikutti läpikäytävien osumien rajaaminen. Tavallisesti systemaattisessa kirjallisuushaussa osuma-artikkeleita läpikäydään useita satoja tai jopa tuhansia. Tämän tutkielman pääaiheena ei ollut toteuttaa laaja-alaista systemaattista kirjallisuushakua, vaan systemaattinen kirjallisuushaku toteutettiin tapaustutkimusta tukevaksi osioksi. Tämän vuoksi läpikäytävien osuma-artikkelien rajaus alle 200 osumaan katsottiin riittäväksi tässä tutkielmassa.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Systemaattisella kirjallisuushaulla ei ollut löydettävissä yhtä valmista opetuksen arvioinnin mittaria, joka sopisi suoraan sellaisenaan Puolustusvoimien osaamisperustaisen verkko-opetuksen laadukkuuden ja linjakkuuden arvioimiseen. Tästä huolimatta kirjallisuushaulla onnistuttiin löytämään kuitenkin muutamia mittareita, jotka muokattuina sopisivat Puolustusvoimien tarpeisiin. Tämä tutkielma osoitti myös sen, että kattavan sekä laadukkuutta että konstruktivistista linjakkuutta arvioivan mittarin luominen pohjakirjallisuudesta löydettyjen tutkimuksien pohjalta on haasteellista. Vaikeuksia tuottaisi muun muassa sellaisen mittarin luominen, joka arvioisi mahdollisimman monipuolisesti kaikkia opetuksen laadukkuudesta ja linjakkuudesta kertovia osa-alueita ilman, että opiskelijoiden motivaatio vastaamiseen las- kisi. Mittaria suunniteltaessa tulisikin siis pohtia tarkkaan kysymysten määrän tasapainoa: pitkien ja yksityiskohtaisten palautekyselyiden aiheuttama motivaation lasku heikentää opiskelijoiden antamien totuudenmukaisten vastauksien määrää, kun taas liian lyhyet ja pinnal- lisesti toteutetut palautekyselyt eivät arvioi opetuksen laatua riittävän tarkasti. Suurta huo- miota tulisi kiinnittää myös siihen, että opiskelijat ymmärtäisivät mittarissa käytettävät ky- symykset ja asteikot oikein ja että kysymykset mittaisivat tavoiteltuja päämääriä.

Opetuksen arvioinnissa kannattaisikin keskittyä kerrallaan joko laadukkuuden tai linjakkuu- den mittaamiseen. Erityisesti laadukkuutta arvioidessa tulisi kysymykset rajata sen näkökul- man mukaan, mistä laadukkuutta halutaan tarkastella: opetuksen yleinen suunnittelu ja to- teutus, oppimistulokset ja osaamisen kehittäminen vai yleinen opiskelutyytyväisyys ja sitou- tuminen opetukseen. Opetuksen linjakkuutta mitattaessa tulisi keskittyä selvittämään pinta-

ja syväsuuntautuneen oppimisen esiintymisprosentteja arvioinnin kohteena olevassa opetuksessa ja miten nämä näyttäytyvät opiskelijoiden tiedoissa, taidoissa ja osaamisessa.

Tulevaisuudessa Puolustusvoimien kannalta yksi tärkeimmistä jatkotutkimuskohteista voisi olla selvittää verkko-opetuksesta ne laadulliset tekijät, jotka vaikuttavat opiskelijoiden tyytyväisyyteen ja sitoutumiseen opintojaksoilla. Tämän lisäksi sitoutuvuutta olisi hyödyllistä tutkia enemmän myös konstruktivisen linjakkuuden kautta ja selvittää muun muassa opintojaksojen välillä vallitsevia eroja pintasuuntautuneiden ja syväsuuntautuneiden opiskelijoiden lukumäärissä. Opetuksen suunnittelijoiden, opetusta järjestävien opettajien ja opiskelijoiden välillä voi vallita erilaisia käsityksiä siitä, mitkä verkko-opetuksen elementit nähdään ja koetaan sitouuttavimpina Puolustusvoimien verkko-oppimisympäristössä.

LÄHTEET

- Annouychokanant, V. (2023). Integrated Instruction to Develop Information Literacy Skills of Undergraduate Students. *Journal of Higher Education Theory & Practice*, 23(18).
- Andreadis, I., & Kartsounidou, E. (2020). The Impact of Splitting a Long Online Questionnaire on Data Quality. *Survey Research Methods*, 14(1), 31–42.
doi:10.18148/srm/2020.v14i1.7294
- Baldwin, S., Ching, YH. & Hsu, YC. (2018). Online Course Design in Higher Education: A Review of National and Statewide Evaluation Instruments. *TechTrends* 62, 46–57.
doi:10.1007/s11528-017-0215-z
- Baldwin, S.J. & Trespalacios, J. (2017). “Evaluation Instruments and Good Practices in Online Education”. *Online Learning*, 21(2), doi:10.24059/olj.v21i2.913
- Biggs, J. & Tang, C. (2007). Teaching for Quality Learning at University: What the students does. *Maidenhead: Society for Research into Higher Education & Open University Press*.
- Biggs, J., Kember, D. & Leung, D.Y.P. (2001). The revised two-factor study process questionnaire: R-SPQ-2F. *British Journal of Educational Psychology*, 71: 133–149.
- Biggs, J.B. (1987). Student approaches to learning and studying. *Camberwell, Vic.: Australian Council for Educational Research*.

- Blakey, C. H., & Major, C. H. (2019). Students' perceptions of engagement in online courses: An exploratory study. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 22(4). doi:10.3102/1581856
- Boritz, J. & Carnaghan, C. (2003). Competency-Based Education and Assessment for the Accounting Profession: A Critical Review. *Accounting perspectives*, 2(1), 7-42. doi:10.1506/5K7C-YT1H-0G32-90K0
- Brinkerhoff, R. O. (2005). The Success Case Method: A Strategic Evaluation Approach to Increasing the Value and Effect of Training. *Advances in Developing Human Resources*, 7(1), 86-101. doi:10.1177/1523422304272172
- Brower AM., Humphreys D., Karoff R. & Kallio S. (2017). Designing quality into direct-assessment competency-based education. *Competency-based Education*. 2:e01043. doi:10.1002/cbe2.1043
- Brunstein, J. C. (1993). Personal goals and subjective well-being: A longitudinal study. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65(5), 1061–1070. doi:10.1037/0022-3514.65.5.1061
- Caskurlu, S., Richardson, J. C., Alamri, H. A., Chartier, K., Farmer, T., Janakiraman, S., Strait, M. & Yang, M. (2021). Cognitive load and online course quality: insights from instructional designers in a higher education context. *British Journal of Educational Technology*, 52(2): 584-605. doi:10.1111/bjet.13043
- Chao, T., Saj, T., & Tessier, F. (2006). Establishing a quality review for online courses. *Educause Quarterly*, 29(3), 32–40.

- Chickering, A. W., & Gamson, Z. F. (1987). Seven principles for good practice in undergraduate education. *AAHE bulletin*, 3, 7. doi:10.25071/1497-3170.2711
- Chimea T., Kanji Z. & Schmitz S. (2020). Assessment of clinical competence in competency-based education. *Canadian Journal of Dental Hygiene*, 54(2):83-91.
- Chiu, T. K. F. & Hew, T. K. F. (2018). Factors influencing peer learning and performance in MOOC asynchronous online discussion forum. *Australasian Journal of Educational Technology*, 34(4): 16–28. doi:10.14742/ajet.3240.
- Cooper, B. S. & Gargan, A. (2009). Rubrics in Education: Old Term, New Meanings. *Phi Delta Kappan*, 91(1), 54–55. doi:10.1177/003172170909100109
- Curum, B. & Khedo, K.K. (2021). Cognitive load management in mobile learning systems: principles and theories. *J. Comput. Educ.* 8, 109–136. doi:10.1007/s40692-020-00173-6
- Emin, Ö. Z. E. N., & Kurtuluş, A. (2023). A study on mathematics teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK) and frequency of use of educational information network (EBA) assessment tools. *Journal of Educational Technology and Online Learning*, 6(4), 1009-1026. doi:10.31681/jetol.1335993
- Eskelinen I., Mannila, K-P., Mäkinen, A. & Rantanen, A. (2008). Ammatillinen korkeakoulu. Opetuksen laadun kehittäminen ammatillisessa koulutuksessa. Tampereen ammattikorkeakoulu.
- Fan, J-Y., Wang, Y., Chao, L., Jane, S-W. & Hsu, L-L. (2015). Performance evaluation of nursing students following competency-based education. *Nurse education today*, 35(1), 97-103. doi:10.1016/j.nedt.2014.07.002

- Frank, A., Kurth, D. & Mironowicz, I. (2012). Accreditation and quality assurance for professional degree programmes: comparing approaches in three European countries. *Quality in Higher Education* 18 (1), 75-95. doi:10.1080/13538322.2012.669910
- Gromik, N., Litz, D., & Liu, B. (2023). Technology, Pedagogy, and Content Knowledge: An Australian Case Study. *Education Sciences*, 14(1), 37. doi:10.3390/educsci14010037
- HAMK – Häme University. *Laatukriteerit*. Luettu 20.10.2023. <https://digi-pedaohjeet.hamk.fi/ohje/laatukriteeristo/>
- Hartnett, M. (2016). The Importance of Motivation in Online Learning. *Motivation in Online Education*. Springer, Singapore. doi:10.1007/978-981-10-0700-2_2
- Harvey, L. 2002. Evaluation for what? *Teaching in Higher Education* 7 (3), 245-263. doi:10.1080/13562510220144761
- Herrington, A., Herrington, J., Oliver, R., Stoney, S. & Willis, J. (2001). Quality guidelines for online courses: the development of an instrument to audit online unitsinstrument to audit online units. *Proceedings of 18th Conference of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education*. (pp. 263-270). Melbourne, VIC.
- Hirsto, L. (2013). Palaute pohjainen opetuksen kehittäminen ja laatu. Teoksessa Hakala, J. & Kiviniemi, K. (toim.), *Vuorovaikutuksen jännitteitä ja oppimisen säröjä. Aikuispedagogiikan haasteiden äärellä*. ss. 147-162. Jyväskylän yliopisto.
- Jaggars, S. S. (2014). Choosing Between Online and Face-to-Face Courses: Community College Student Voices. *American Journal of Distance Education*, 28(1), 27–38. doi:10.1080/08923647.2014.867697

- Johnstone, S. M., & Soares, L. (2014). Principles for Developing Competency-Based Education Programs. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 46(2), 12–19.
doi.org/10.1080/00091383.2014.896705
- Jonsson A. & Svingby G. (2007). The use of scoring rubrics: reliability, validity and educational consequences. *Educational Research Review*, 2:130–144
doi:10.1016/j.edurev.2007.05.002
- Karakose, T. (2021). The impact of the COVID-19 epidemic on higher education: Opportunities and implications for policy and practice. *Educational Process: International Journal*, 10(1), 7-12. doi:10.22521/edupij.2021.101.1
- Kaufman, R. & Keller, J. (1994). Levels of Evaluation: Beyond Kirkpatrick. *Human Resource Development Quarterly*, 5(4), 371-380. doi:10.1002/hrdq.3920050408
- Kemp, N. & Grieve, R. (2014). Face-to-face or face-to-screen? Undergraduates' opinions and test performance in classroom vs. online learning. *Front. Psychol.* 5:1278. doi: 10.3389/fpsyg.2014.01278
- Kepanen, P., Määttä, K. & Uusiautti, S. (2020). How Do Students Describe Their Study Processes in the Competence-Based Vocational Special Education Teacher Training? *Human Arenas*, 3:247–263. doi:10.1007/s42087-019-00080-y.
- Kivikari, M. (2023). *Ketterät kokeilut asiakaskokemuksen kehittämisen tukena* [opinnäyte-työ, Tampereen Ammattikorkeakoulu]. Theseus-julkaisukirjasto:
<https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2023061023393>

Klein-Collins, R. (2013). Sharpening our focus on learning: The rise of competency-based approaches to degree completion. *National Institute for Learning Outcomes Assessment*. (Occasional Paper No. 20).

Koehler, M. J., Mishra, P. & Cain, W. (2013). What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? *Journal of Education*, 193(3), 13–19.

doi:10.1177/002205741319300303

Kordrostami, M., & Seitz, V. (2022). FACULTY ONLINE COMPETENCE AND STUDENT AFFECTIVE ENGAGEMENT IN ONLINE LEARNING. *Marketing Education Review*, 32(3), 240–254. doi:10.1080/10528008.2021.1965891

Koskela, J. & Mannila, L. (2022). Digivisio: Quality criteria for online education (TP4). quality-criteria-report.pdf (digivisio2030.fi)

Krause, J., Portolose Dias, L., Schedler, C. (2015). Competency-Based Education: A Framework for Measuring Quality Courses. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 28(1).

Kyllönen, M. (2020). *Teknologian pedagoginen käyttö ja hyväksyminen: Opettajien digipedagoginen osaaminen* [väitöskirja, Jyväskylän yliopisto]. JYX-julkaisukirjasto:

<http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-8057-3>

Lawless, C. J. & Richardson, J. T. E. (2002). Approaches to studying and perceptions of academic quality in distance education. *Higher Education* 44 (2), 257–282. doi:

10.2307/3447459

Lipponen, T. (2023). *Päätöksenteon arvioinnin kehittäminen ilmataistelukoulutuksessa*

[opinnäytetyö, Tampereen Ammattikorkeakoulu] Theseus-julkaisukirjasto:

<https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2023061023393>

Little, B. B. (2009). Quality assurance for online nursing courses. *Journal of Nursing Education*, 48(7), 381–387. doi:10.3928/01484834-20090615-05

Lizzio, A., Wilson, K. & Simons, R. (2002). University students' perceptions of the learning environment and academic outcomes: implications for theory and practice, *Studies in Higher Education*, 27(1), 27–52. doi:10.1080/03075070120099359

Lurie H. & Garrett R. (2017). Deconstructing competency-based education: An assessment of institutional activity, goals, and challenges in higher education. *Competency-based Education*, 2:e1047. doi:10.1002/cbe2.1047

Manduku, J., & Sang, H. (2021). Innovative Pedagogies in Competency Based Learning: A Critical analysis between the Traditional and the CBC Curriculum. *International journal of research in education and psychology*. Vol 7 Issue 2.

Martin, F. (2022), Systemic implications for research and practice in online education: A focus on learner, course and instructor, and organizational levels. *Distance Education*, 43:2, 325-332. doi:10.1080/01587919.2022.2064826

McClarty, K. & Gartner, M. (2015). Measuring mastery: Best practices for assessment in competency-based education. *AEI Series on Competency-Based Higher Education*. American Enterprise Institute for Public Policy Research.

- McGahan, S. J., Jackson, C. M., & Premer, K. (2015). Online course quality assurance: Development of a quality checklist. *InSight: A Journal of Scholarly Teaching*, 10, 126–140. doi:10.46504/10201510mc
- Mishra, P. & Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. doi:10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x
- Mäkiniemi, J-P. (2007). Matkalla kohti pedagogisesti laadukkaampaa verkko-opetusta. Teoksessa Evälä A., Karjalainen K. & Rytönen-suontausta T. (toim.). *Laatuaskeleita – kokemuksia verkko-opetuksen laatutyöstä*. Yliopistopaino, Helsinki.
- Nevgi, A. & Lindblom-Ylänne, S. (2009). Oppimisen teorit. Teoksessa Lindblom-Ylänne, S. & Nevgi, A. (toim.) *Yliopisto-opettajan käsikirja*. WSOYpro Oy, Helsinki.
- Nevgi, A. & Tirri, K. 2003. Hyvää verkko-opetusta etsimässä: oppimista edistävät ja estävät tekijät verkko-oppimisympäristössä – opiskelijoiden kokemukset ja opettajien arviot. *Suomen kasvatustieteellisen seuran julkaisuja*. JYX-julkaisukirjasto: <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/74296>
- Nurkka, A. & Tervonen, S. (2007). Orientaatio verkko-opetuksen laadun hallintaan. Teoksessa Evälä, A., Karjalainen, K. & Rytönen-suontausta T. (toim.). *Laatuaskeleita – kokemuksia verkko-opetuksen laatutyöstä*. Yliopistopaino, Helsinki.
- Nurmi, K. E., & Kontiainen, S. (2000). Käsitteet, mallit ja indikaattorit koulutuksen tehokkuutta ja vaikuttavuutta arvioitaessa. Teoksessa R. Raivola (toim.). *Vaikuttavuutta*

koulutukseen. Suomen Akatemian koulutuksen vaikuttavuusohjelman tutkimuksia. Suomen Akatemian julkaisuja 1/2000.

Osaava Tredu. (2021). Digipedagogiikka opetuksessa – TPACK-malli. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://osaava.tredu.fi/2021/09/13/digipedagogiikka-opetuksessa-tpack-malli/> [viitattu 9.4.2024].

Ossiannilsson, E. & Landgren, L., (2012). Quality in e-learning – a conceptual framework based on experiences from three international benchmarking projects. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(1): 42–51. doi:10.1111/j.1365-2729.2011.00439.x

Paechter, M. & Maier, B. (2010). Online or face-to-face? Students' experiences and preferences in e-learning. *The Internet and Higher Education*, 13(4), 292-297. doi:10.1016/j.iheduc.2010.09.004.

Pyrstöjärvi, T. (2007). Verkko-opetuksen laatu on osa opetuksen kehittämistä. Teoksessa Evälä, A., Karjalainen, K. & Rytönen-suontausta, T. (toim.). *Laatuaskeleita – kokemuksia verkko-opetuksen laatutyöstä*. Yliopistopaino, Helsinki.

Rasheed, R.A., Kamsin, A. & Abdullah, N.A. (2020). Challenges in the online component of blended learning: A systematic review. *Computers & Education*, 144. doi:10.1016/j.compedu.2019.103701

Richardson, J. T. E. & Price, L. (2003). Approaches to studying and perceptions of academic quality in electronically delivered courses. *British Journal of Educational Technology*, 34(1), 45–56. doi:10.1111/1467-8535.00303

Richardson, J. T. E. (2003). Approaches to studying and perceptions of academic quality in a short web-based course. *British Journal of Educational Technology* 34(3), 433–442.

doi:10.1111/1467-8535.00340

Rivenbark, W. C., & Jacobson, W. S. (2014). Three Principles of Competency-Based Learning: Mission, Mission, Mission. *Journal of Public Affairs Education*, 20(2), 181-192.

doi:10.1080/15236803.2014.12001781

Robinson, S. J., Oo, Y. M., Ljuhar, D., McLeod, E., Pacilli, M., & Nataraja, R. M. (2024). A guide to outcome evaluation of simulation-based education programmes in low and middle-income countries. *ANZ Journal of Surgery*. doi:10.1111/ans.18987

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. (2006). Sosiaalinen konstruktioismi. *Kval-iMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto*. Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto, Tampere.

Sachs, J. (1994). Strange yet compatible bedfellows: quality assurance and quality improvement. *Australian Universities Review*, 37(1), 22–25.

Skulmowski, A. & Xu, K.M. (2022). Understanding Cognitive Load in Digital and Online Learning: a New Perspective on Extraneous Cognitive Load. *Educational Psychology Review*, 34, 171–196. doi.org:10.1007/s10648-021-09624-7

Smith, S., Dollase, R. & Boss, J. (2003). Assessing Students' Performances in a Competency-based Curriculum. *Academic medicine*, 78(1), 97-107. doi:10.1097/00001888-

200301000-00019

- Soman, D., & Shi, M. (2003). Virtual Progress: The Effect of Path Characteristics on Perceptions of Progress and Choice. *Management Science*, 49(9), 1229–1250.
doi:10.1287/mnsc.49.9.1229.16574
- Sukmana, Y., Putri, A., Sulistyanningtyas, T., Suryani, Y., Waskita, D., Sembiring, J., & Rosmansyah, Y. (2024). Gamified Mobile Virtual Laboratory for Indonesian Language Learning. *Computer-Assisted Language Learning Electronic Journal*, 25(1), 84-107.
- Sweller, J. (2020). Cognitive load theory and educational technology. *Educational Technology Research and Development*, 68, 1–16. doi.org:10.1007/s11423-019-09701-3
- Talay-Ongan, A. (2003). Online teaching as a reflective tool in constructive alignment. CiteSeerX-julkaisukirjasto: <http://www.aare.edu.au/03pap/tal03051.pdf>.
- Tran, N.D., Nguyen, T.T. & Nguyen, M.T.N. (2010). The standard of quality for HEIs in Vietnam: A step in the right direction?. *Quality Assurance in Education*, 19(2), 130–140.
doi.org:10.1108/09684881111125032
- Tynjälä, P. (1999). Konstruktivistinen oppimiskäsitys ja asiantuntijuuden edellytysten rakentuminen koulutuksessa. Teoksessa Eteläpelto A., & Tynjälä P. (toim.), *Oppiminen ja asiantuntijuus* (ss. 160–179). WSOY, Helsinki.
- Warr, P., Bird, M. & Rackman, N. (1970). *Evaluation of management training: a practical framework, with cases, for evaluating training needs and results*. Gower Press.
- Wesselink, R., Biemans, Harm J.A., Mulder, M. & van den Elsen, E.R. (2007). Competence-based VET as seen by Dutch researchers. *European journal of vocational training*, 40, 38-51.

Xiao, H., Jiang, Y. & Yu, P. (2023). Research on Construction of an Effect Evaluation System of Online English Teaching in Colleges and Universities Based on Kirkpatrick Model. *Innovation Humanities and Social Sciences Research*, Volume 10.

Xu, K. M., Koorn, P., de Koning, B., Skuballa, I. T., Lin, L., Henderikx, M., Marsh, H. W., Sweller, J., & Paas, F. (2021). A growth mindset lowers perceived cognitive load and improves learning: Integrating motivation to cognitive load. *Journal of Educational Psychology*, 113(6), 1177–1191. doi.org:10.1037/edu0000631

Young, A., & Norgard, C. (2006). Assessing the quality of online courses from the students' perspective. *The Internet and Higher Education*, 9(2), 107–115.

doi:10.1016/j.iheduc.2006.03.001

Zimmerman, W., Altman, B., Simunich, B., Shattuck, K. & Burch, B. (2020). Evaluating Online Course Quality: A Study on Implementation of Course Quality Standards. *Online Learning Journal*, 24(4), 147-163. doi:10.24059/olj.v24i4.2325

Zineldin, M., Camgoz Akdag, H. & Vasicheva, V. (2011). Assessing quality in higher education: new criteria for evaluating students' satisfaction. *Quality in Higher Education*, 17(2), 231-243. doi:10.1080/13538322.2011.582796

Öystilä, S. (2015). Esipuhe. Teoksessa Öystilä S., Laine P., Naukkarinen J. (toim.) *Oppiva opettaja 14: Yliopistopedagogisen koulutuksen 2014–2015 opetuksen kehittämishankkeet*. LUT Scientific and Expertise Publications, Lappeenrannan teknillinen yliopisto.

LIITTEET

LIITE 1 Perustutkintokoulutuksen 7 hyvän käytännön periaatetta	89
LIITE 2 Arviointirubriikkien olennaiset standardit	90
LIITE 3 eAMK verkkototeutusten laatuksiteerit – Suunnittelu.....	91
LIITE 4 eAMK verkkototeutusten laatuksiteerit – Toteutus	96
LIITE 5 Verkko-opetuksen kriittiset elementit – Pedagogiset lähestymistavat	101
LIITE 6 Verkko-opetuksen kriittiset elementit – Resurssit	103
LIITE 7 Verkko-opetuksen kriittiset elementit – Jakelustrategiat.....	105
LIITE 8 3P -mallijärjestelmän vuorovaikutus	107
LIITE 9 R-SPQ-2F –kysely	108
LIITE 10 Tapaustutkimuksen tutkimuskysely.....	111
LIITE 11 Osaamisperustaisen opetuksen arviointikriteerit	117

LIITE 1 Perustutkintokoulutuksen 7 hyvän käytännön periaatetta

Alla on esitetty Chickeringin ja Grimsonin (1987) esittelemät perustutkintokoulutuksen 7 hyvän käytännön periaatetta (*Seven Principles for Good Practice in Undergraduate Education*).

Perustutkintokoulutuksen hyvät käytännöt:

1. Rohkaisevat opiskelijoiden ja tiedekunnan välistä kontaktia.
2. Rohkaisevat opiskelijoiden väliseen yhteistyöhön.
3. Kannustaa aktiiviseen oppimiseen.
4. Antavat nopeaa palautetta.
5. Korostavat tehtäviin kuluvaan aikaan.
6. Viestivät korkeista odotuksista.
7. Kunnioittavat erilaisia kykyjä ja oppimistapoja.

LIITE 2 Arviointirubriikkien olennaiset standardit

Alla on esitetty Baldwinin ja hänen tutkimusryhmänsä (2018) listaamat yleisimmät verkko-opetuksen olennaiset standardit, jotka olivat löydettävissä kaikkien heidän tutkimuksensa kohteena olleiden yliopistojen arviointirubriikeista.

1. Opetuksen tavoitteet ovat saatavilla ja nähtävillä.
2. Navigointi on intuitiivista, johdonmukaista, selkeää ja helppokäyttöistä.
3. Teknologiaa käytetään oppijan sitoutumisen edistämiseen ja oppimisen helpottamiseen.
4. Opiskelijoiden välistä vuorovaikutusta tuetaan.
5. Viestinnän ja toiminnan avulla rakennetaan yhteisöllisyyttä opiskelijoiden keskuudessa.
6. Ohjaajan yhteystiedot ilmoitetaan ja ne ovat helposti saatavilla.
7. Opiskelijoiden viestinnän ja osallistumisen määrää ja laatua koskevat odotukset ovat esitetty.
8. Arvioitaville tehtäville asetetut arviointikriteerit ovat esitelty selkeästi .
9. Arvioinnit ovat linjassa opetuksen tavoitteiden kanssa.
10. Linkit oppilaitosten eri palveluihin ovat helposti saatavilla.
11. Opetuksessa on huomioitu mahdolliset opiskelijoiden oppimista rajoittavat tekijät.
12. Kurssin käytännöt ilmoitetaan käyttäytymisodotuksissa.

LIITE 3 eAMK verkkototeutusten laatukriteerit – Suunnittelu

Alla taulukko ja kuvaukset verkko-opetusten suunnitteluvaiheen laatukriteereistä, jotka luotiin osana eAMK-hanketyötä (HAMK, 2023).



eAMK-verkkototeutusten laatukriteerit: suunnittelu

Kohderyhmä ja käyttäjät	Arviointi	Muistiinpanot
Käyttäjät ja heidän tarpeensa huomioidaan suunnittelussa ja tuotantovaiheessa sekä toteutuksen aikana.		
Opiskelijoilta vaadittava lähtötaso on määritelty ja ilmaistu opintojaksokuvauksessa.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
Verkkoalustalla on tarjolla työkaluja lähtötason selvittämistä varten.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
Osallistujamäärä on mitoitettu toteutukseen sopivaksi.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
Osaamistavoitteet, oppimisprosessi ja pedagogiset ratkaisut	Arviointi	Muistiinpanot
Osaamistavoitteet on määritelty osaamisperustaisesti, työelämälähtöisesti ja geneeristen taitojen kehittyminen huomioiden. Opintojaksolla sovelletaan tarkoituksenmukaisia pedagogisia malleja, toimintatapoja ja menetelmiä, jotka ovat linjassa opintojakson oppimiskäsityksen kanssa.		
Osaamistavoitteet on määritelty osaamisperustaisesti, työelämälähtöisesti ja TKI- perustaisesti tulevaisuus- orientaatio huomioiden. Alakohtaiset ja geneeriset kompetenssit löytyvät opintojaksokuvauksesta.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
Opintojakso on laadittu ja toteutetaan kansainvälisenä yhteistyönä, mikäli mahdollista.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
Toteutuksen työtavat on valittu tukemaan geneeristen taitojen omaksumista.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
Toteutuksella on tarjolla erilaisia menetelmiä ja tapoja omien tavoitteiden asettamisen tueksi.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
Tehtävät	Arviointi	Muistiinpanot
Oppimistehtävät ovat osaamistavoitteiden saavuttamista edistäviä, työelämäläheisiä ja mahdollistavat opiskelijoiden yksilöllisyyden huomioimisen. Toteutukselle valitut työtavat tukevat yhteisöllistä tiedonrakentelua ja osaamisen jakamista.		
Tehtävien tarkoitus, tavoite, suoritustapa, arviointikriteerit, aikataulu ja arviointi ajankäyttö on kuvattu verkkoalustalla selkeästi.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
Tehtävät on suunniteltu osaamistavoitteiden saavuttamista edistään ja työelämän todellisia tilanteita vastaten tai niitä ennakkoiden.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
Tehtävänannot ohjaavat opiskelijaa opintojakson osaamistavoitteiden saavuttamisessa.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	

	Tehtävien suunnittelussa on huomioitu tieto- ja viestintäteknikan tarjoamat mahdollisuudet, ml. yhteisöllisen työskentelyn ja tiedon rakentamisen mahdollisuudet.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Tehtävät on suunniteltu siten, että opiskelijalla on mahdollisuus valita itselleen sopivia teknologisia ratkaisuja, mm. ääni, video, kuva, erilaiset tekstit.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
Sisältö ja aineistot		Arviointi	Muistiinpanot
Sisältö ja aineistot tukevat osaamistavoitteiden saavuttamista.			
	Sisältö on suunniteltu ja pedagogiset ratkaisut valittu niin, että opiskelija pystyy yhdistämään uuden tiedon aiemmin oppimaansa ja soveltamaan sitä.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Opiskelijaa ohjataan verkkoalustalla oppimateriaalin valinnassa.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Aineistojen ajantasaisuus ja luotettavuus on varmistettu. Vanhentuneet materiaalit on päivitetty.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Verkkototeutukseen on valittu aineistoja, joihin on käyttöoikeus. Lähteiviitteet ja tekijänoikeustiedot on merkitty asianmukaisesti.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Opiskelijoiden opintojakson aikana tuottaman materiaalin säilyttämiseen ja hyödyntämiseen liittyvistä käytännöistä on sovittu.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
Työvälineet		Arviointi	Muistiinpanot
Verkkotyövälineet tukevat oppimista ja osaamistavoitteita.			
	Toteutukseen on valittu verkkotyövälineitä, jotka tukevat osaamistavoitteiden saavuttamista, valittua pedagogista lähestymistapaa ja ammattialan työprosesseja.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Sovellusten lataaminen (mm. verkkokirjat, eri alojen omat ohjelmistot) tai uusien käyttäjätilien luominen tulee perustua osaamistavoitteisiin. Ladattavien sovellusten tulee olla maksuttomia ja tietoturvallisia.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Verkkoalustan, käytettyjen sovellusten ja työvälineiden ohjeet sekä ohjeet käyttäjätilien luomiseen ovat helposti ymmärrettäviä ja sijoitettu tai linkitetty verkkoalustalle.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Verkkoalustalla on käytössä työkaluja, jotka mahdollistavat metatietojen keruun sekä oppimisanalytiikan.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Opintojaksokuvauksessa on mainittu opintojakson suorittamiseen vaadittava peruslaitteisto ja muut tarvittavat sovellukset.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	

	Toteutus on suunniteltu niin, että opintojakson suorittaminen ei vaadi tavanomaista kodin tai taloyhtiön tarjoamaa verkkoyhteyttä nopeampaa verkkoyhteyttä.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
Vuorovaikutus		Arviointi	Muistiinpanot
Vuorovaikutus tukee osaamistavoitteiden saavuttamista.			
	Toteutukselle on valittu osaamistavoitteiden saavuttamista parhaiten tukevat vuorovaikutuksen tavat ja työvälineet.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Sidosryhmien, esim. työelämän edustajien, kanssa tehtävään yhteistyöhön on valittu tarkoituksenmukaisia välineitä ja tuki niiden käyttöön on varmistettu.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
Ohjaus ja palaute		Arviointi	Muistiinpanot
Ohjaus ja palaute ovat oikea-aikaista ja niitä on saatavissa koko opintojakson ajan.			
	Ohjauksen järjestäminen ja toteuttamistavat on kuvattu verkkoalustalla.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Toteutus on suunniteltu siten, että se mahdollistaa ohjauksen ja palautteen antamisen opintojakson aikana opettajalta, toisilta opiskelijoilta ja sidosryhmien edustajilta.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Verkkoalustalla tarjotaan opiskelijalle mahdollisuudet osallistua ohjaukselliseen keskusteluun eri työvälineiden avulla.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Verkkoalustan analyysityökalut ovat käytettävissä opiskelijoiden edistymisen ja ohjaamisen tukemiseksi.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Ohjauksen vastuuhenkilöt, kanavat ja aikataulut on kuvattu verkkoalustalla.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Verkkoalustalla on kanava opiskelijan palautetta ja kysymyksiä varten.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
Arviointi		Arviointi	Muistiinpanot
Arviointi on läpinäkyvää, jatkuvaa, monipuolista ja reflektio-osaamista kehittävää.			
	Arviointikriteerit perustuvat opintojakson osaamistavoitteisiin. Kriteerit ja arvioinnin toteutusmuodot on kuvattu opintojaksokuvauksessa.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Arviointia on mahdollista toteuttaa jatkuvasti monipuolisia arviointimenetelmiä ja -työvälineitä käyttäen, mm. itse- ja vertaisarviointi sekä erilaiset automaattiset testit.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
Kehittäminen		Arviointi	Muistiinpanot

Verkkototeutusta kehitetään jatkuvasti.		
	Opintojakson ajanmukaisuudesta ja päivittämisestä on huolehdittu: mm. osaamistavoitteiden, sisältöjen, menetelmien, arvioinnin ja verkkotyövälineiden uudistuminen huomioidaan kehitystyössä.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä
	Palautteen keruu opintojakson opettajilta ja opiskelijoilta on suunniteltu ja aikataulutettu. Saatuun palautteeseen on reagoitu ja toteutusta kehitetään sekä päivitetään palautteen perusteella.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä
Käytettävyys ja ulkoasu		Arviointi
Muistiinpanot		
Toteutus on selkeä, käytettävä ja tietoturvallinen.		
	Toteutuksen rakenne on selkeä ja eteneminen sujuvaa. Etenemisen vaiheet on ohjeistettu verkkoalustalla.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä
	Sisällöt (mm. kansiot, sivut, tiedostot) on nimetty ymmärrettävästi ja niiden toimivuus on varmistettu.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä
	Otsikot, sisällöt ja taulukot ovat tyyliltään yhtenäisiä.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä
	Fonttien valinnan lähtökohtana on luettavuus. Erilaisten fonttien käyttö on minimoitu. Tekstin oletuskoko on tarpeeksi suuri ja sitä on mahdollisuus suurentaa.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä
	Tekstiedostot ovat muodossa, jota on mahdollista lukea ruudunlukijalla.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä
	Visuaalisia elementtejä ja tehosteita on käytetty harkiten tukemaan sisältöä.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä
	Videoihin ja äänitiedostoihin on lisätty tekstiraita tai sisältö on muutoin saatavilla tekstimuodossa.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä
	Linkkien kuvaustekstit on muotoiltu informatiivisiksi. Linkit on määritelty aukeamaan uuteen selainikkunaan.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä
	Materiaali, joka ei ole esteetöntä, on merkitty selkeästi.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä
	Verkkototeutukselle valitut sovellukset toimivat ja aineisto on saavutettavissa päätelaitteesta riippumatta.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä

	Verkkoalusta ja sen sisältö sekä muut opintojaksolla käytettävät sovellukset täyttävät tietoturva-vaatimukset.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
Tukipalvelut		Arviointi	Muistiinpanot
Pedagogisiin ja teknisiin haasteisiin on saatavilla tukea.			
	Toteutuksen tuottajille sekä opettajille on tarjolla pedagogista ja teknistä tukea. Tukikanavia on monipuolisesti tarjolla.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Verkkoalustalla on kuvattu opiskelijalle tarjotut tukipalvelut. Tukikanavia on monipuolisesti tarjolla.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Tukipyyntöjen vastausajoista ja helpdesk-palvelun aukioloajoista on sovittu. Ajat ovat nähtävillä verkkoalustalla.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	

Verkkototeutusten laatukriteerit on laadittu osana eAMK-hanketyötä syksyllä 2017. Kriteeristön kokoajina toimivat Mari Varonen Jyväskylän ammattikorkeakoulusta ja Tuula Hohenthal Centria-ammattikorkeakoulusta. Työhön osallistui eAMK-hankkeen laatukriteerityöryhmän jäseniä sekä kommentoijia AMK-kentältä ja sidosryhmistä. Kriteeristön pohjana on käytetty useita eurooppalaisia laatukriteeristöjä, erityisesti Uutta avointa energiaa -hankkeen laatukortteja & JAMKin verkopedagogisia laatukriteereitä, lomakkeen pohjana FUASin virtuaaliopintojen laatukriteeristöä 2017.

LIITE 4 eAMK verkkototeutusten laatukriteerit – Toteutus

Alla taulukko ja kuvaukset verkko-opetusten toteutusvaiheen laatukriteereistä, jotka luotiin osana eAMK-hanketyötä (HAMK, 2023).



eAMK-verkkototeutusten laatukriteerit: toteutus

Kohderyhmä ja käyttäjät		Arviointi	Muistiinpanot
Käyttäjät ja heidän tarpeensa huomioidaan suunnittelussa ja tuotantovaiheessa sekä toteutuksen aikana.			
	Lähtösaavaatimukset löytyvät opintojaksokuvauksesta.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Lähtötaso voidaan tarvittaessa selvittää. Opintojakson osallistujilla on riittävät pohjatiedot ja -taidot opintojakson suorittamiseksi.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Toteutus ja pedagogiset ratkaisut onnistuvat valitulla osallistujamäärällä.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
Osaamistavoitteet, oppimisprosessi ja pedagogiset ratkaisut		Arviointi	Muistiinpanot
Osaamistavoitteet on määritelty osaamisperustaisesti, työelämälähtöisesti ja geneeristen taitojen kehittyminen huomioiden. Opintojaksolla sovelletaan tarkoituksenmukaisia pedagogisia malleja, toimintatapoja ja menetelmiä, jotka ovat linjassa opintojakson oppimiskäsityksen kanssa.			
	Opintojakson sisältö ja menetelmät sekä tekniset ja pedagogiset ratkaisut tukevat osaamistavoitteiden saavuttamista.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Opiskelijan kansainvälisyysosaaminen vahvistuu opintojakson myötä.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Toteutuksen työtavat tukevat geneeristen taitojen kehittymistä ja saavuttamista.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Opiskelijalla on mahdollisuus asettaa omat tavoitteensa suhteutettuna opintojakson tavoitteisiin.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
Tehtävät		Arviointi	Muistiinpanot
Oppimistehtävät ovat osaamistavoitteiden saavuttamista edistäviä, työelämäläheisiä ja mahdollistavat opiskelijoiden yksilöllisyyden huomioimisen. Toteutukselle valitut työtavat tukevat yhteisöllistä tiedonrakentelua ja osaamisen jakamista.			
	Tehtävien tarkoitus, tavoite, suoritustapa, arviointikriteerit, aikataulu ja arviointi ajankäyttö löytyvät verkkoalustalta.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Tehtävät kytkeytyvät osaamistavoitteisiin ja työelämän todellisiin tilanteisiin.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Tehtävänannot ovat ymmärrettäviä ja ne ohjaavat opiskelijan työskentelyä.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	

	Tehtävät sopivat verkko- opiskeluun ja niitä on mahdollista suorittaa verkossa yksin tai yhdessä toisten opiskelijoiden kanssa.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Tehtävien tekemisessä opiskelija voi hyödyntää erilaisia teknologisia ratkaisuja, mm. ääni, video, kuva, erilaiset tekstit.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
Sisältö ja aineistot		Arviointi	Muistiinpanot
Sisältö ja aineistot tukevat osaamistavoitteiden saavuttamista.			
	Sisältö auttaa oppijaa yhdistämään uutta tietoa aiemmin oppimaansa. Sisältö tukee tiedon soveltamista.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Opiskelija saa ohjausta osaamistavoitteita tukevan oppimateriaalin valintaan.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Opettajat ja opiskelijat tuottavat ja valitsevat aineistoja, jotka ovat ajantasaisia ja koottu luotettavista lähteistä.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Lähdeviitteet ja tieto käyttöoikeuksista ovat näkyvillä aineistoissa.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Tieto opiskelijan tuottaman materiaalin säilyttämiseen ja hyödyntämiseen liittyvistä käytännöistä löytyy verkkoalustalta.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
Työvälineet		Arviointi	Muistiinpanot
Verkkotyövälineet tukevat oppimista ja osaamistavoitteita.			
	Toteutuksella käytetään verkkotyövälineitä, jotka tukevat osaamistavoitteiden saavuttamista, ovat pedagogisesti perusteltuja sekä soveltuvat ammattialan työprosesseihin.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Jos osaamistavoitteiden saavuttaminen vaatii sovellusten lataamisen tai uuden käyttäjätilin luomisen, asia on perusteltu verkko- alustalla. Ladattavat sovellukset ovat maksuttomia ja tietoturvallisia.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Ohjeet verkkoalustan ja työvälineiden käyttöön, sovellusten lataamisen ja käyttäjätilin luomiseen löytyvät verkkoalustalta.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Opettaja ja opiskelija saavat opintojakson aikana verkkoalustalta metatietoa. Opettaja voi hyödyntää tietoa mm. ohjauksessa ja opiskelija mm. opintojensa edistymisen seuraamisessa.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Tieto opintojakson suorittamiseen vaadittavasta peruslaitteistosta ja muista tarvittavista sovelluksista löytyy opintojaksokuvauksesta.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	

	Opintojakson suorittaminen onnistuu tavanomaisen nopealla verkkoyhteydellä.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
Vuorovaikutus		Arviointi	Muistiinpanot
Vuorovaikutus tukee osaamistavoitteiden saavuttamista.			
	Opettajalla ja opiskelijoilla on mahdollisuus keskinäiseen vuorovaikutukseen, yhteisölliseen tekemiseen, toisilta oppimiseen ja kokemusten jakamiseen verkossa.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Sidosryhmät, esim. työelämän edustajat, pystyvät osallistumaan vaivatta yhteistyöhön toteutuksen aikana.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
Ohjaus ja palaute		Arviointi	Muistiinpanot
Ohjaus ja palaute ovat oikea-aikaista ja niitä on saatavissa koko opintojakson ajan.			
	Tieto ohjauksesta ja sen toteuttamisen tavoista löytyy verkkoalustalta.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Opiskelijoilla on mahdollisuus saada ohjausta ja palautetta opintojakson aikana opettajilta, muilta opiskelijoilta sekä sidosryhmien edustajilta.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Opiskelija pystyy osallistumaan aktiivisesti ohjaukselliseen keskusteluun eri työvälineitä hyödyntäen.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Verkkoalustan analyysityökaluja hyödynnetään opiskelijoiden edistymisen seuraamisen, etenemisen kannustamisen ja ohjaamisen tukena.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Ohjauksen vastuuhenkilöt, kanavat ja aikataulut löytyvät helposti verkkoalustalta.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Opiskelija voi antaa palautetta ja esittää kysymyksiä koko opintojakson ajan.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
Arviointi		Arviointi	Muistiinpanot
Arviointi on läpinäkyvää, jatkuvaa, monipuolista ja reflektio-osaamista kehittävä.			
	Arvioinnin toteutus, kohteet ja muodostuminen löytyvät opintojaksokuvauksesta. Arviointi suoritetaan arviointikriteerien mukaisesti.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Arviointia tapahtuu koko oppimisprosessin ajan ja sitä toteutetaan monipuolisia menetelmiä hyödyntäen. Opiskelija osallistuu itsearviointiin ja vertais- arviointiin verkkoalustan työvälineitä käyttäen.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	

Kehittäminen		Arviointi	Muistiinpanot
Verkkototeutusta kehitetään jatkuvasti.			
	Opintojakso on ajanmukainen ja päivitetty mm. osaamistavoitteiden, sisältöjen, menetelmien, arvioinnin ja verkko- työvälineiden osalta.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Opettajilta ja opiskelijoilta kerätään palaute vähintään toteutuksen jälkeen. Opintojaksoa kehitetään saadun palautteen perusteella.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
Käytettävyys ja ulkoasu		Arviointi	Muistiinpanot
Toteutus on selkeä, käytettävä ja tietoturvallinen.			
	Opintojakson rakenne ja etenemisen vaiheet on esitetty selkeästi. Suorittamisen kannalta oleelliset, opintojakso- kuvausta vastaavat asiat löytyvät kootusti verkkoalustalta.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Sisällöt (mm. kansiot, sivut, tiedostot) ovat tunnistettavia ja toimivia.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Sisältökokonaisuus näyttyy yhtenäisenä.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Fontit ovat helposti luettavia. Teksti on riittävän suurta tai suurennettavissa.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Tekstit ovat luettavissa ruudunlukijalla.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Visuaaliset elementit tukevat sisältöä.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Videot ja äänitiedostot on tekstitetty tai sisältö on muutoin saatavilla tekstimuodossa.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Linkkien kuvaustekstit ovat ymmärrettäviä. Linkit aukeavat uuteen selainikkunaan.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Materiaali, joka ei ole esteetöntä, erottuu selkeästi.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Opiskelu onnistuu päätelaitteesta riippumatta.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	

	Opiskelu verkkoalustalla ja eri sovelluksia sekä työvälineitä käyttäen on tietoturvallista. Sisältö ja materiaalit ovat tietoturvallisia.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
Tukipalvelut		Arviointi	Muistiinpanot
Pedagogisiin ja teknisiin haasteisiin on saatavilla tukea.			
	Opettaja on tietoinen pedagogisen ja teknisen tuen kanavista. Hän voi tehdä tukipyynnön eri työvälineitä käyttäen.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Opiskelija löytää verkkoalustalta yhteystiedot, mistä hän saa apua opintojen sisältöjä ja suorittamista tai teknisiä ongelmia koskeviin kysymyksiinsä. Hän voi tehdä tukipyynnön eri työvälineitä käyttäen.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	
	Tukipyyntöihin saa vastauksen sovitun aikataulun mukaisesti.	<input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Osittain <input type="checkbox"/> Enimmäkseen <input type="checkbox"/> Kyllä	

Verkkototeutusten laatukriteerit on laadittu osana eAMK-hanketyötä syksyllä 2017. Kriteeristön kokoajina toimivat Mari Varonen Jyväskylän ammattikorkeakoulusta ja Tuula Hohenthal Centria-ammattikorkeakoulusta. Työhön osallistui eAMK-hankkeen laatukriteerityöryhmän jäseniä sekä kommentoijia AMK-kentältä ja sidosryhmistä. Kriteeristön pohjana on käytetty useita eurooppalaisia laatukriteeristöjä, erityisesti Uutta avointa energiaa -hankkeen laatukortteja & JAMKin verkkopedagogisia laatukriteereitä, lomakkeen pohjana FUASin virtuaaliopintojen laatukriteeristöä 2017.

LIITE 5 Verkko-opetuksen kriittiset elementit – Pedagogiset lähestymistavat

Alla on esitetty Herringtonin ja hänen kollegoidensa (2001) luoma taulukko laadukkaan oppimateriaalin pedagogisista lähestymistavoista.

Taulukko 13: Laadukkaan oppimateriaalin pedagogiset lähestymistavat.

	Kuvaus	Esimerkit
Autenttiset tehtävät	Oppimistehtävät sisältävät tehtäviä, jotka vastaavat todellisen elämän käytännön tietoihin ja taitoihin.	Ongelmalähtöisiä oppimisen aktiiviteetteja, jotka ovat toteutettu tosielämän kontekstissa. Työympäristöön sijoittuvat oppimistehtävät. Monimutkaiset ja pitkäkestoiset oppimistehtävät.
Yhteistyömahdollisuudet	Opiskelijat tekevät yhteistyötä tehtävissä, joita ei ole mahdollista toteuttaa yksin.	Oppimistehtävät ovat suunniteltu tarkoituksenmukaisesti yhteistyötä vaativiksi. Vertaisarviointi, toimialan mentorit. Opiskelijoiden yhteistyön helpottamiseksi toteutettuja parityöskentelyjä.
Opiskelijälähtöiset ympäristöt	Keskitytään oppilaiden oppimiseen eikä opettamiseen.	Opettaja on ohjaavassa roolissa. Tiedonhakua ja ongelmanratkaisua sisältävät oppimistehtävät. Oppimisaktiviteetit tukevat ja kehittävät oppilaiden metakognitiivisiä taitoja.
Sitouttavuus	Oppimisympäristöt ja oppimistehtävät haastavat ja motivoivat opiskelijoita.	Opetus sisältää mielenkiintoisia ja monimutkaisia ongelmia ja aktiiviteetteja.

		<p>Oppimisaktiviteetit herättävät kiinnostusta opiskelijoissa.</p> <p>Oppimisaktiviteetit ja arvioinnit linkittyvät opiskelijoiden omiin kokemuksiin.</p>
Merkitykselliset arvioinnit	Opiskelijan saavutuksia arvioidaan autenttisesti ja kokonaisvaltaisesti.	<p>Arviointia toteutetaan jokaisen oppimisaktiviteettien yhteydessä.</p> <p>Mahdollisuus valmiiden tuotoksien esittämiseen pelkkien luonnosten sijasta.</p> <p>Opiskelijoilla ja opettajilla on mahdollisuuksia saada ja tarjota tukea akateemisissa pyrkimyksissä.</p>

LIITE 6 Verkko-opetuksen kriittiset elementit – Resurssit

Alla on esitetty Herringtonin ja hänen kollegoidensa (2001) luoma taulukko laadukkaan oppimateriaalin resursseista.

Taulukko 14: Laadukkaan oppimateriaalin resurssit.

	Kuvaus	Esimerkit
Saavutettavuus	Materiaaliresurssit ovat organisoitu helposti saavutettaviksi ja löydettäviksi.	Materiaaliresurssit ovat erilliset oppimistehtävistä. Intuitiiviset ja selkeät organisaatiostrategiat. Materiaaliresurssit ovat saavutettavissa epälineaarisessa muodossa.
Ajankohtaisuus	Materiaaliresurssit ovat ainekohtaisesti asianmukaisia iältään.	Materiaaliresurssien tulee olla ajankohtaisia ja perustua luennoitsijan säännöllisiin kirjallisuuskatsauksiin. Uraauurtavien teoksien poisjättöä materiaaliresursseista ainoastaan ikänsä puolesta ei tule tehdä. Alkuperäisten materiaaliresurssien käyttö on suositeltavaa aina kun mahdollista.
Runsaus	Materiaaliresurssit esittävät laajan valikoiman erilaisia näkökulmia.	Materiaaliresurssit esittävät monipuolista (myös eriävää) mielipidettä aiheesta, jotta mahdollistettaisiin opiskelijoiden mahdollisuus arvioida eri argumenttien painoa. Materiaaliresurssit tarjoavat monipuolisia näkökulmia. Median avulla rikastetaan tietolähteitä.
Median tarkoituksellisuus	Mediaa on käytetty tarkoituksenmukaisesti.	Monipuolista mediaa on hyödynnetty siihen soveltuvalla tavalla. ”Kirja verkossa” materiaalia tulisi välttää.

		Monimutkaista multimediaa tulisi välttää, jos yksinkertainen kaavio on soveltuvampi.
Kaikenkattavuus	Materiaalit huomioonotavat erilaiset sosiaaliset, kulttuurilliset ja sukupuolelliset näkökulmat.	<p>Resurssimateriaalit sisältävät monipuolisesti kulttuurillisia näkökulmia aina kun mahdollista.</p> <p>Resurssimateriaalit välttävät käyttämästä sukupuoli- ja kulttuurisidonnaisia termejä.</p> <p>Paikallinen ja yleinen sisältö on erotettu toisistaan räätälöinnin ja mukauttamisen helpottamiseksi.</p>

LIITE 7 Verkko-opetuksen kriittiset elementit – Jakelustrategiat

Alla on esitetty Herringtonin ja hänen kollegoidensa (2001) luoma taulukko laadukkaan oppimateriaalin jakelustrategioista.

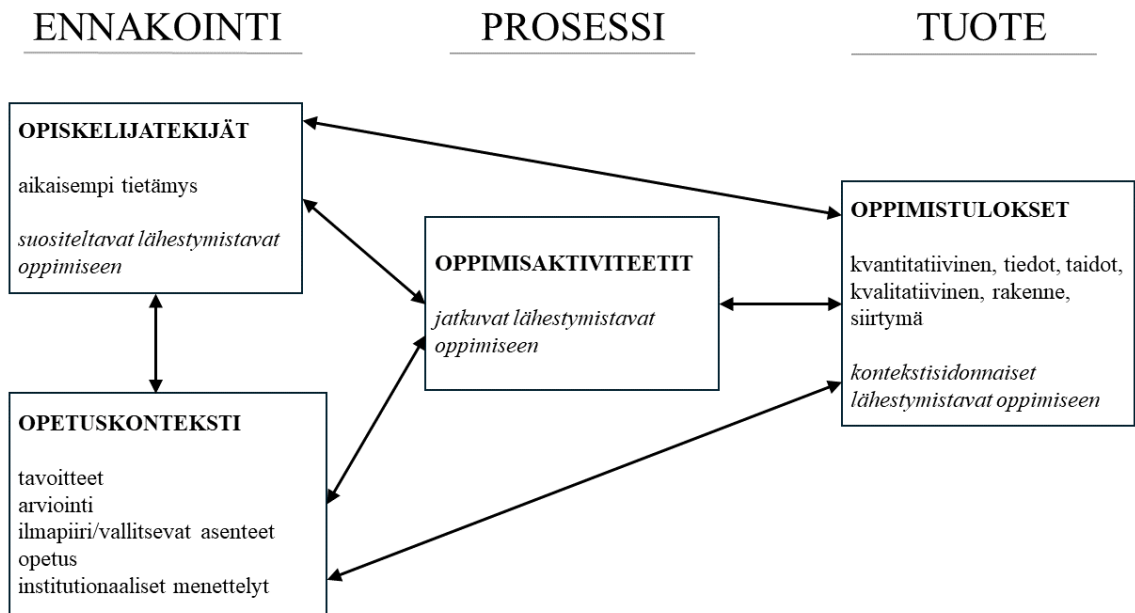
Taulukko 15: Laadukkaan oppimateriaalin jakelustrategiat.

	Kuvaus	Esimerkit
Luotettava ja kestävä käyttöliittymä	Materiaalit järjestelmissä ovat paikkaansa pitävät ja vapaat virhekoodeista.	Sivusto on luotettava käyttää. Navigointi ja orientoituminen on saumatonta. Monikanavainen verkkotukipalvelu opiskelijoille.
Selkeät tavoitteet, ohjeet ja oppimissuunnitelmat	Opetuksen tiedot ja odotukset opiskelijoiden rooleista ovat selkeät.	Opiskelijat pystyvät löytämään nettisivuilta tiedot opetuksesta ja sen vaatimuksista . Opetuksen rakenne suorassa yhteydessä oppimistuloksiin, materiaaleihin, tehtäviin ja arviointiin. Ohjeistus on selkeää ja aina saatavilla.
Viestintä	Opetus tarjoaa ja rohkaisee opiskelijoita käymään dialogia toisten opiskelijoiden ja opettajan kanssa.	Tiedotus- ja viestintäkanavat ovat avoinna opiskelijoille. Opiskelijoita rohkaistaan viestintään opettajan ja muiden opiskelijoiden kanssa.
Asianmukaiset kais-tanleveysvaatimukset	Materiaalit ovat saatavilla ilman viivästyksiä.	Grafiikkojen ja muiden elementtien latausajat ovat tarkistettu. Jakelumuodot ovat strategisesti suunniteltu latausaikojen optimoimiseksi.
Oikeudenmukaisuus ja saavutettavuus	Opetuksen materiaalit ja aktiviteetit ovat saatavilla ja saavutettavissa kaikille opiskelijoille.	Verkkosivut ovat saatavilla opiskelijoille, joilla on opiskelua haittaava vamma.

		<p>Kurssivaatimukset ja -materiaalit ovat opiskelijoille selvät ennen opetuksen alkamista.</p> <p>Palomuurit ja maantieteelliset rajoitukset eivät ole opiskelijoiden esteenä.</p>
Asianmukainen yrityksen tyyli	<p>Opetus on tyyllisesti yhdenmukainen yrityksen nettisivujen kanssa, jotta varmistetaan toteutuksen vertailukelpoisuus.</p>	<p>Ulkonäön ja toteutuksen tulee sisältää samoja elementtejä opetuksen kotisivujen ja yrityksen ilmeen kanssa.</p> <p>(Yrityksen tyylin tulisi enemmänkin rikastaa kuin määrätä opetuksen pedagogista lähestymistapaa).</p> <p>Fonttien, resoluutioiden ym. tulee noudattaa yrityksen tyyliä aina kun mahdollista, mutta sallia myös vaihtoehdot tarvittaessa.</p>

LIITE 8 3P -mallijärjestelmän vuorovaikutus

Alla on esitetty Biggsin (1987) luoma *Presage-Process-Product* -mallijärjestelmän eli 3P-mallijärjestelmän vuorovaikutus suomennettuna versiona.



Kuvio 11: 3P-mallijärjestelmän vuorovaikutus.

LIITE 9 R-SPQ-2F –kysely

Alla Biggsin ja hänen kollegoidensa luoma R-SPQ-2F-kyselylomakkeen toimintaperiaate, jonka he kehittivät opettajille opetuksensa seurantaan perustuen syväsuuntautuneen ja pinta-suuntautuneen oppimisen lähestymistapoihin.

R-SPQ-2F-kysely (*Revised Study Process Questionnaire*)

Opiskelijoille jaettavassa kyselylomakkeessa opiskelijat vastaavat heille esitettyihin 20 erilaiseen väittämään:

1. Huomaan, että toisinaan opiskelu antaa minulle syvän henkilökohtaisen tyydytyksen tunteen.
2. Huomaan, että minun on tehtävä riittävästi työtä jonkin aiheen parissa, jotta voin muodostaa omat johtopäätökseni ennen kuin olen tyytyväinen.
3. Tavoitteeni on läpäistä kurssi tekemällä mahdollisimman vähän työtä.
4. Opiskelen tosissani vain sen, mitä tunnilla tai kurssin hahmotelmissa annetaan.
5. Minusta tuntuu, että käytännössä mikä tahansa aihe voi olla erittäin mielenkiintoinen, kunhan pääsen siihen sisälle.
6. Pidän useimpia uusia aiheita mielenkiintoisina ja käytän usein ylimääräistä aikaa yrittäessäni saada niistä lisää tietoa.
7. En pidä kurssia kovin kiinnostavana, joten pidän työni mahdollisimman vähäisenä.
8. Opettelen joitakin asioita ulkoa, käyn niitä kerta toisensa jälkeen läpi, kunnes osaan ne ulkoa, vaikka en ymmärtäisikään niitä.
9. Minusta akateemisten aiheiden opiskelu voi toisinaan olla yhtä jännittävää kuin hyvä romaani tai elokuva.
10. Testaan itseäni tärkeistä aiheista, kunnes ymmärrän ne täysin.
11. Huomaan, että selviän useimmissa arvioinneissa muistelemalla keskeiset kohdat ulkoa sen sijaan, että yrittäisin ymmärtää niitä.
12. Rajoitan opiskelun yleensä siihen, mitä on erikseen määrätty, koska mielestäni on tarpeetonta tehdä mitään ylimääräistä.

13. Opiskelen ahkerasti, koska aineet ovat mielestäni mielenkiintoisia.
14. Vietän paljon vapaa-aikaani tutustumalla kiinnostaviin aiheisiin, joista on keskusteltu eri tunneilla.
15. Minusta ei ole hyödyllistä opiskella aiheita syvällisesti. Se hämmentää ja tuhlaa aikaa, kun tarvitaan vain ohimenevää perehtymistä aiheisiin.
16. Mielestäni luennoitsijoiden ei pitäisi odottaa, että opiskelijat käyttävät huomattavia määriä aikaa sellaisen materiaalin opiskeluun, josta kaikki tietävät, ettei sitä tentitä.
17. Tulen useimmille kursseille mielessäni kysymyksiä, joihin haluan vastauksen.
18. Pyrin tutustumaan useimpiin luentojen yhteydessä ehdotettuihin lukemistoihin.
19. En näe mitään järkeä opetella materiaalia, jota ei todennäköisesti kysytä tentissä.
20. Mielestäni paras tapa läpäistä tentit on yrittää muistaa vastaukset todennäköisiin kysymyksiin.

Opiskelijat valitsevat väittämän viereisestä asteikosta sen kirjaimen, joka kuvaa heidän mielipidettään eniten. Jokainen kirjain vastaa numeroa (A = 1, B = 2, jne.), mitkä ilmaisevat annettuja pisteitä. Vastausvaihtoehdot ovat:

- A. tämä kohta ei päde koskaan tai pätee minuun vain harvoin.
- B. tämä asia pätee minuun joskus.
- C. tämä asia pätee minuun noin puolet ajasta.
- D. tämä asia pätee minuun useimmiten.
- E. tämä asia pätee minuun aina tai lähes aina.

Pisteet jakautuvat neljään eri kategoriaan, jotka jakautuvat kysymysten mukaan säännöllisesti alla esitettyssä järjestyksessä:

- 1. kysymys = Syvä motiivi.
- 2. kysymys = Syvä strategia.
- 3. kysymys = Pintamotiivi.
- 4. kysymys = Pintastrategia.
- 5. kysymys = Syvä motiivi.
- 6. kysymys = Syvä strategia.
- jne.

Opiskelijan syvälähestymistapa ja pintalähestymistapa saadaan selville laskemalla pisteet yhteen seuraavanlaisesti:

- Syvälähestymispisteet: Kaikki syvämotiivipisteet + kaikki syvästrategiapisteet.
- Pintalähestymispisteet: Kaikki pintamotiivipisteet + kaikki pintastrategiapisteet.

LIITE 10 Tapaustutkimuksen tutkimuskysely

Alla esitetty tutkielman tapaustutkimuksessa luotu ja toteutettu tutkimuskysely.

ENSIMMÄINEN OSIO – Vastaukset opintojakson alussa	
Alkukysely	
1. Aikaisempi koulutuksesi <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Lukio<input type="radio"/> Ammattikoulu<input type="radio"/> Lukio ja ammattikoulu<input type="radio"/> Oppisopimus<input type="radio"/> Korkeakoulututkinto (AMK tai Yliopisto)<input type="radio"/> Joku muu	2. Oletko suorittanut varusmiespalveluksen, missä? <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Maavoimat<input type="radio"/> Ilmavoimat<input type="radio"/> Merivoimat<input type="radio"/> Joku muu<input type="radio"/> En ole suorittanut varusmiespalvelusta
3. Nykyinen puolustushaarasi <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Maa<input type="radio"/> Ilma<input type="radio"/> Meri<input type="radio"/> Raja	4. Arvioi asteikolla 1–5, kuinka suuri osa aikaisemmista opinnoistasi on ollut verkko-opintoja <p>(1) Erittäin vähän tai ei lainkaan (2) Alle puolet (3) Noin puolet (4) Yli puolet (5) Kaikki tai ainakin lähes kaikki</p>
5. Arvioi asteikolla 1–5, kuinka mieluisaksi koet verkko-opinnot verrattuna lähiopetukseen <p>(1) En pidä lainkaan verkko-opetuksesta (2) En pidä, mutten inhoa verkko-opetusta (3) Suhtaudun neutraalisti (4) Pidän hieman enemmän kuin lähiopetuksesta (5) Pidän huomattavasti enemmän kuin lähiopetuksesta</p>	6. Arvioi asteikolla 1–5, kuinka paljon haluaisit suorittaa opintojasi verkko-opiskeluna <p>(1) En lainkaan, haluaisin kaikki lähiopetuksena (2) Vähän, haluaisin valtaosan lähiopetuksena (3) Puolet lähiopetuksena ja puolet verkko-opetuksena (4) Paljon, haluaisin valtaosan verkko-</p>

	opetuksena (5) Haluaisin kaikki verkko-opetuksena
<p>7. Valitse alla olevista vaihtoehdoista ne 3 tavoitetta, jotka ennakkokäsityksiesi mukaan opiskelijan tulee osata tämän opintojakson päätteeksi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ymmärtää toimintakyvyn perusteet ja erityisesti fyysiseen toimintakykyyn liittyviä teorioita ja toteuttaa käytännössä fyysistä toimintakykyä ylläpitäviä ja kehitettäviä koulutustapahtumia <input type="checkbox"/> Soveltaa ilmapuolustuksen tulenkäytön ja operatiivisen johtamisen sekä oman alansa tehtävät ja merkityksen niiden osana <input type="checkbox"/> Käyttää viestikalustoa ja -järjestelmiä sekä analysoida niiden käyttöä <input type="checkbox"/> Ymmärtää teknologian tarjoamat (mm. tekoäly ja koneavusteisuus) mahdollisuudet päätöksenteon tukena sekä teknologioiden kehittymiseen vaikuttavia prosesseja ja ilmiöitä <input type="checkbox"/> Arvioida oppimisen teorioiden merkitystä osana oppimistapahtumien suunnittelua ja johtamista <input type="checkbox"/> Soveltaa ryhmien käyttäytymiseen ja vuorovaikutukseen liittyviä sosiaalipsykologian perusilmiöitä <input type="checkbox"/> Ymmärtää oman puolustushaaran ja oman alan toimintaa osana kansainvälistä toimintaympäristöä <input type="checkbox"/> Kyetä tunnistamaan ja raportoimaan järjestelmän kehittämistarpeet järjestelmän operointivaiheessa 	
<p>JÄLKIMMÄINEN OSIO – Vastaukset opintojakson lopussa tai päättyttyä</p>	
<p>Loppukysely osa 1</p>	
<p>1. Valitse alla olevista vaihtoehdoista ne 3 tavoitetta, jotka opiskelija mielestäsi osaa tämän opintojakson käytyään:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ymmärtää toimintakyvyn perusteet ja erityisesti fyysiseen toimintakykyyn liittyviä teorioita ja toteuttaa käytännössä fyysistä toimintakykyä ylläpitäviä ja kehitettäviä koulutustapahtumia <input type="checkbox"/> Soveltaa ilmapuolustuksen tulenkäytön ja operatiivisen johtamisen sekä oman alansa tehtävät ja merkityksen niiden osana <input type="checkbox"/> Käyttää viestikalustoa ja -järjestelmiä sekä analysoida niiden käyttöä <input type="checkbox"/> Ymmärtää teknologian tarjoamat (mm. tekoäly ja koneavusteisuus) mahdollisuudet päätöksenteon tukena sekä teknologioiden kehittymiseen vaikuttavia prosesseja ja ilmiöitä <input type="checkbox"/> Arvioida oppimisen teorioiden merkitystä osana oppimistapahtumien suunnittelua ja johtamista 	

<input type="checkbox"/> Soveltaa ryhmien käyttäytymiseen ja vuorovaikutukseen liittyviä sosiaalipsykologian perusilmiöitä <input type="checkbox"/> Ymmärtää oman puolustushaaran ja oman alan toimintaa osana kansainvälistä toimintaympäristöä <input type="checkbox"/> Kyetä tunnistamaan ja raportoimaan järjestelmän kehittämistarpeet järjestelmän operointivaiheessa	
2. Arvioi asteikolla 1–5, kuinka paljon opintojakso vastasi mielikuvaasi opintojaksosta (1) Erittäin huonosti (2) Jossain määrin huonosti (3) Kohtalaisesti (4) Jossain määrin hyvin (5) Erittäin hyvin	3. Arvioi asteikolla 1–5, kuinka hyvin koet hallitsevasi opintojakson sisällön ja tavoitteet (1) Erittäin heikosti (2) Jossain määrin heikosti (3) Kohtalaisesti (4) Jossain määrin hyvin (5) Erittäin hyvin
4. Arvioi asteikolla 1–5, kuinka hyvin koet pystyväsi soveltamaan opintojaksolla opittua tietoa uusiin tilanteisiin (1) Erittäin heikosti (2) Jossain määrin heikosti (3) Kohtalaisesti (4) Jossain määrin hyvin (5) Erittäin hyvin	5. Arvioi asteikolla 1–5, kuinka haastavaksi koit opintojakson (1) Erittäin vaikea (2) Jossain määrin vaikea (3) Sopivan haastava (4) Jossain määrin helppo (5) Erittäin helppo
6. Arvioi asteikolla 1–5, kuinka mieluisaa opintojakso oli suorittaa verkko-opetuksena (1) Erittäin epämieluisa (2) Jossain määrin epämieluisa (3) Ei hyvä eikä huono (4) Jossain määrin mieluisa (5) Erittäin mieluisa	
Loppukysely osa 2	
7. Opintojakson tavoitteet ja oppimistehtävät olivat helposti löydettävissä opintojakson työtilasta	8. Opintojakson sisältö oli selkeä ja helposti ymmärrettävä (1) Täysin eri mieltä

<p>(1) Täysin eri mieltä (2) Jonkin verran eri mieltä (3) Jonkin verran samaa mieltä (4) Täysin samaa mieltä</p>	<p>(2) Jonkin verran eri mieltä (3) Jonkin verran samaa mieltä (4) Täysin samaa mieltä</p>
<p>9. Opintojakson sisältö oli lohkottu sopivan kokoisiksi osiksi</p> <p>(1) Täysin eri mieltä (2) Jonkin verran eri mieltä (3) Jonkin verran samaa mieltä (4) Täysin samaa mieltä</p>	<p>10. Opintojakso eteni loogisessa järjestyksessä</p> <p>(1) Täysin eri mieltä (2) Jonkin verran eri mieltä (3) Jonkin verran samaa mieltä (4) Täysin samaa mieltä</p>
<p>11. Opintojakson työtilassa oli helppo navigoida</p> <p>(1) Täysin eri mieltä (2) Jonkin verran eri mieltä (3) Jonkin verran samaa mieltä (4) Täysin samaa mieltä</p>	<p>12. Opintojakson materiaali (mukaan lukien kuvat, videot, linkit ym.) tuki oppimistani</p> <p>(1) Täysin eri mieltä (2) Jonkin verran eri mieltä (3) Jonkin verran samaa mieltä (4) Täysin samaa mieltä</p>
<p>13. Opintojaksolla käytettävään teknologiaan (Skype ym.) löytyi riittävästi ohjeistusta</p> <p>(1) Täysin eri mieltä (2) Jonkin verran eri mieltä (3) Jonkin verran samaa mieltä (4) Täysin samaa mieltä</p>	<p>14. Oppimistehtävien arviointiperusteet oli kuvattu selkeästi</p> <p>(1) Täysin eri mieltä (2) Jonkin verran eri mieltä (3) Jonkin verran samaa mieltä (4) Täysin samaa mieltä</p>
<p>15. Oppimistehtävien toteuttamiseen oli annettu riittävästi ohjeistusta</p> <p>(1) Täysin eri mieltä (2) Jonkin verran eri mieltä (3) Jonkin verran samaa mieltä (4) Täysin samaa mieltä</p>	<p>16. Oppimistehtävien toteuttamiseen oli varattu riittävästi aikaa</p> <p>(1) Täysin eri mieltä (2) Jonkin verran eri mieltä (3) Jonkin verran samaa mieltä (4) Täysin samaa mieltä</p>
<p>17. Opintojakso sisälsi ryhmätyöskentelyä</p>	<p>18. *Opintojaksolla suoritettavat ryhmätyöt tukivat oppimistani</p> <p>(1) Täysin eri mieltä</p>

<p>Kyllä Ei</p>	<p>(2) Jonkin verran eri mieltä (3) Jonkin verran samaa mieltä (4) Täysin samaa mieltä</p>
<p>19. *Opintojakson ryhmätehtävissä yhteydenpito kanssaopiskelijoihin oli järjestetty onnistuneesti</p> <p>(1) Täysin eri mieltä (2) Jonkin verran eri mieltä (3) Jonkin verran samaa mieltä (4) Täysin samaa mieltä</p>	<p>20. *Opintojakson ryhmätehtävissä yhteydenpitoa kanssaopiskelijoihin tuettiin riittävästi (valmiiksi luodut kokouslinnit, yhteiset dokumenttipohjat ym.)</p> <p>(1) Täysin eri mieltä (2) Jonkin verran eri mieltä (3) Jonkin verran samaa mieltä (4) Täysin samaa mieltä</p>
<p>21. Sain tarpeeksi tukea opintojakson suorittamiseen vastuopettajalta tai muilta opettajilta</p> <p>(1) Täysin eri mieltä (2) Jonkin verran eri mieltä (3) Jonkin verran samaa mieltä (4) Täysin samaa mieltä</p>	<p>22. Opintojakson vastuopettajan tai muiden opettajien yhteystiedot olivat helposti löydettävissä opintojakson työtilasta</p> <p>(1) Täysin eri mieltä (2) Jonkin verran eri mieltä (3) Jonkin verran samaa mieltä (4) Täysin samaa mieltä</p>
<p>23. Opintojakson vastuopettaja tai muut opettajat vastasivat nopeasti yhteydenottooni</p> <p>(1) Täysin eri mieltä (2) Jonkin verran eri mieltä (3) Jonkin verran samaa mieltä (4) Täysin samaa mieltä (0) En ottanut yhteyttä</p>	<p>24. Minulla on jokin sellainen rajoite, joka vaikeuttaa opiskeluani (esimerkiksi oppimisvaikeus, kuulonalenema, ym.)</p> <p>Kyllä Ei</p>
<p>25. *Koin rajoitteeni vaikeuttavan työkentelyä opintojakson työtilassa</p> <p>(1) Täysin eri mieltä (2) Jonkin verran eri mieltä (3) Jonkin verran samaa mieltä (4) Täysin samaa mieltä</p>	<p>26. *Sain riittävästi apua opiskeluuni rajoitteeseen liittyen</p> <p>(1) Täysin eri mieltä (2) Jonkin verran eri mieltä (3) Jonkin verran samaa mieltä (4) Täysin samaa mieltä (0) En hakenut apua</p>

<p>27. Opintojakson hyväksytyyn suoritukseen vaaditut tehtävät löytyivät helposti opintojakson työtilasta</p> <p>(1) Täysin eri mieltä (2) Jonkin verran eri mieltä (3) Jonkin verran samaa mieltä (4) Täysin samaa mieltä</p>	<p>28. Opintojakson arviointiperusteet oli kuvattu selkeästi</p> <p>(1) Täysin eri mieltä (2) Jonkin verran eri mieltä (3) Jonkin verran samaa mieltä (4) Täysin samaa mieltä</p>
<p>29. Sain suorituksestani riittävästi palautetta koko opintojakson ajan</p> <p>(1) Täysin eri mieltä (2) Jonkin verran eri mieltä (3) Jonkin verran samaa mieltä (4) Täysin samaa mieltä</p>	<p>30. Millä tavoin saamasi palaute opintojaksolla näkyi Moodle-työtilassa?</p>
<p>31. Kiitos vastauksistasi! Voit vielä halutessasi perustella vastauksiasi sanallisesti tai antaa yleistä kommenttia opintojaksoon ja/tai kyselyyn liittyen.</p>	

*Kysymykset avautuvat vastaajalle vain, jos opiskelija valitsee edelliseen "Kyllä/Ei" -kysymykseen vaihtoehdon "Kyllä".

LIITE 11 Osaamisperustaisen opetuksen arviointikriteerit

Alla Krausen ja hänen tutkimusryhmänsä (2015) listaamat yleisimmät osaamisperustaisen opetuksen arviointikriteerit.

1. Osaaminen ja oppimistehtävät

Osaamiset ja oppimistavoitteet ovat mitattavissa ja linjassa oppimistoimintojen kanssa.

1. Osaamisissa ja oppimistavoitteissa yksilöidään mitattavissa olevat tiedot, taidot ja kyvyt, jotka oppijoiden on osoitettava.
2. Oppimistoiminnot tukevat osaamisen ja oppimistavoitteiden saavuttamista.
3. Ohjeet oppimistehtävien suorittamisesta ja osaamisen saavuttamisesta ovat selkeät.
4. Oppimistehtävät tarjoavat mahdollisuuksia vuorovaikutukseen sisällön kanssa aktiivisen oppimisen mahdollistamiseksi.

2. Arviointi

Arvioinnilla mitataan hallittua osaamista erityisten arviointikriteerien avulla.

5. Arvioinnit ovat tiukkoja ja päteviä mittareita siitä, miten oppijat hallitsevat osaamisen.
6. Vaatimukset hallitun osaamisen saavuttamiselle on esitetty selkeästi.
7. Arviointikriteerit tarjoavat yksityiskohtaiset ja tarkat ohjeet ja kriteerit arviointia varten.
8. Oppijoilla on mahdollisuuksia jatkuvaan arviointiin ja harjoitteluun ohjaajalta saadun palautteen avulla.
9. Arvioijan vastausaikaa ja arvioinnista annettavaa palautetta koskevat odotukset on ilmaistu selkeästi.

3. Oppimisresurssit

Oppimisresurssit tukevat osaamisen ja oppimistehtävien saavuttamista.

10. Oppimisresurssit tukevat osaamisen ja oppimistavoitteiden saavuttamista.

11. Oppimisresurssien (pakollisten ja valinnaisten) käyttö oppimistoiminnoissa selitetään selkeästi.
12. Oppimateriaalit ovat ajantasaisia, joustavasti saatavilla ja asianmukaisesti viitattuina.

4. Teknologia ja navigointi

Kurssitekniologia ja navigointi tukevat henkilökohtaisia oppimispolkuja.

13. Työkalut ja tiedotusvälineet tukevat yksilöllisiä oppimispolkuja vaadittujen tietojen, taitojen ja kykyjen saavuttamiseksi.
14. Kurssin navigointirakenne on selitetty, looginen, johdonmukainen ja tehokas.
15. Opiskelijat pääsevät helposti käsiksi kurssilla tarvittaviin teknologioihin annettujen ohjeiden avulla.
16. Teknologian vähimmäisvaatimukset ja tekniset taidot ilmoitetaan selkeästi.

5. Oppijan tuki

Kurssi helpottaa opiskelijan menestymisen kannalta olennaisten tukipalvelujen saantia.

17. Annetaan ohjeet teknisten tukipalvelujen käyttämisestä.
18. Annetaan ohjeet esteettömyyden tukipalveluiden saamiseksi.
19. Annetaan ohjeet akateemisten tukipalveluiden (esim. kirjasto, kirjoituskeskus, tutorointi) saamisesta.
20. Annetaan ohjeet siitä, miten ja milloin ottaa yhteyttä ohjaajaan tehokkaan opetuksen tuen saamiseksi.

6. Saavutettavuus

Kurssi osoittaa sitoutumista saavutettavuuteen ja käytettävyyteen kaikille opiskelijoille.

21. Kurssi tarjoaa oppimisresursseja vaihtoehtoisissa muodoissa erilaisille oppijoille.
22. Kurssilla noudatetaan yleisiä käytettävyyden suunnitteluperiaatteita.
23. Kurssin suunnittelussa otetaan huomioon avustavan teknologian käyttö.

7. Toimintaperiaatteiden noudattaminen

Kurssi on oppilaitoksen toimintaperiaatteiden mukainen.

24. Kurssin materiaalit ovat tekijänoikeuskäytännön mukaisia.
25. Kurssi noudattaa teollis- ja tekijänoikeuksia koskevaa säännöstöä.
26. Kurssi suojelee opiskelijoiden opintorekisteritietojen yksityisyyttä (FERPA-periaate).

Arviointia toteuttaessa opetusta arvioitiin jokaisen numeroidun kriteerin kohdalla seuraavilla kirjainyhdistelmillä:

- IM = Kaipaa parannusta (Improvement Needed).
- EF = Toimiva (Effective).
- EX = Esimerkillinen (Exemplary).