



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Anne Kotiranta

Uudistavan viljelyn e-opiston verkko-opinnot

Opinnäytetyö
Kevät 2023
Agrologi (AMK)



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Tutkinto-ohjelma: Agrologi (AMK)

Tekijä: Anne Kotiranta

Työn nimi: Uudistavan viljelyn e-opiston verkko-opinnot

Ohjaaja: Anu Katila

Vuosi: 2023

Sivumäärä: 37

Liitteiden lukumäärä:

Opinnäytetyö lähti liikkeelle opiskelijan kiinnostuksesta uudistavaa viljelyä kohtaan ja se tehtiin toimeksiantona Baltic Sea Action Groupille. Työ kohdistui Baltic Sea Action Groupin luomaan Uudistavan viljelyn e-opistoon, joka on kaikille avoin uudistavaan maanviljelyyn keskittyvä verkkokurssi. Työ tavoitteena oli tuottaa toimeksiantajalle arvio verkkokurssin soveltuvuudesta agrologin tutkinto-opetukseen opiskelijan näkökulmasta.

Työ muotoutui useita menetelmiä yhdisteleväksi tutkimukselliseksi kehittämistyöksi. Verkkokurssin laajuutta ja suoritusaikaa arvioitiin omaan suoritukseen perustuen ja siitä koostettiin työn päiväkirjamainen osio. Pedagogista laatua arvioitiin eAMK-hanketyön toteuttamalla verkkototeutusten arviointityökalulla. Mahdollisia sisällöllisiä päällekkäisyyksiä E-opiston ja agrologin opintosuunnitelman välillä selvitettiin vertailemalla päiväkirjamaisten muistiinpanojen sekä agrologin opintosuunnitelman yhtäläisyyksiä sekä eroja omiin kokemuksiin perustuen.

Verkkokurssin suorittamiseen kuluva aika oli kehittämistyössä toimeksiantajan arviota lyhyempi (45 tuntia), mutta toimeksiantajan arvion, noin 60 tuntia, epäiltiin kuitenkin kuvaavaan paremmin keskimääräistä suoritusaikaa. Pedagogisen laadun arviointi koettiin haastavaksi, koska käytetty työkalu ei täysin soveltunut tarkoitukseen. Työkalun perusteella voitiin kuitenkin tunnistaa viisi olennaista kehityskohtaa verkkokurssin oppilaitoskäyttöön. Verkkokurssin uutuusarvoa ja sisällöllisiä päällekkäisyyksiä arvioitaessa tunnistettiin arvion subjektiivisuus, mutta todettiin verkkokurssin tarjoavan kuitenkin vielä paljon uutta agrologin opetussuunnitelmaan.

¹ Asiasanat: uudistava viljely, verkkopedagogiikka

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Degree programme: Bachelor of Natural Resources, Agriculture and Rural Enterprises

Author/s: Anne Kotiranta

Title of thesis: Online studies at E-college for regenerative farming

Supervisor(s): Anu Katila

Year: 2023

Number of pages: 37

Number of appendices:

This thesis work was motivated by the student's interest in regenerative agriculture and it was commissioned by Baltic Sea Action Group. The thesis focused on an online course E-college for regenerative farming, created by Baltic Sea Action Group. The course is open for everyone who is eager to learn about regenerative agriculture. The objective of the thesis was to provide the commissioner with an assessment on whether the course would be suitable as study material in the degree program of Bachelor of Natural Resources from a student perspective.

The thesis grew into a research-based development study which combines different methods. The scope and completion time of the online course were evaluated based on the student's personal performance and it resulted in the diary-based section in the thesis. Pedagogical quality was assessed by using eAMK quality criteria for online implementations. Overlap with existing studies was examined by comparing the diary notes and the curriculum of the degree program with emphasis on personal experience.

The completion time of the course was shorter (45 hours) than the estimated 60 hours. However, the commissioner's estimate was considered closer to average. Assessment of pedagogical quality was considered challenging because the method used was not fully suitable for the purpose. However, the method made it possible to identify five essential development targets for the online course to be used as study material by educational institutions.

When assessing the novelty value and content overlaps of the online course, the subjectivity of the assessment was identified. However, it was found that the course offers a lot of new content to the curriculum.

¹ Keywords: regenerative agriculture, online pedagogy

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä	2
Thesis abstract	3
SISÄLTÖ	4
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo	6
1 JOHDANTO	7
1.1 Aiheen valinta ja rajaukset	7
1.2 Työn tavoitteet ja menetelmät	8
1.3 Opinnäytetyön rakenne	9
2 BALTIC SEA ACTION GROUP	10
2.1 Carbon Action.....	10
2.2 Uudistavan viljelyn e-opisto	11
2.3 Kaikille yhteiset perusopinnot, perusopinnot ja ammattiopinnot	11
2.4 Syventävät ammattiopinnot, vapaasti valittavat opinnot, harjoittelut ja opinnäytetyö	12
2.5 Henkilökohtainen opetussuunnitelma.....	12
3 EAMK VERKKOTOTEUTUSTEN LAATUKRITEERIT	13
4 UUDISTAVAN VILJELYN E-OPISTO AGROLOGIOPISKELIJAN SILMIN	16
4.1 Luku 1: Uudistava viljely	16
4.2 Luku 2: Maaperä	16
4.3 Luku 3: Monimuotoisuus	17
4.4 Luku 4: Hiili, vesi, ilmasto	18
4.5 Luku 5: Kunnosta pelto.....	19
4.6 Luku 6: Maksimoi yhteytys, mikrobit ja suoja	22
4.7 Luku 7: Paranna maata ulkoisilla panoksilla.....	24
4.8 Luku 8: Minimoi häirintä	24
4.9 Luku 9: Perehdy valinnaisiin aiheisiin.....	24
4.10 Luku 10: Huomioi talous.....	25
4.11 Luku 11: Mittaa ja havainnoi.....	26

5	E-OPISTON LAAJUUS JA LAATU	27
5.1	Verkkokurssin laajuus	27
5.2	Verkkokurssin laatu	27
5.2.1	Opintojakson järjestämiseen kohdistuva palaute	28
5.2.2	Uudistavan viljelyn e-opistoon kohdistuva palaute.....	29
6	JOHTOPÄÄTÖKSET	31
6.1	Kurssin laajuus ja toisteisuus	31
6.2	Kurssin laatuun liittyvät kehitystarpeet	31
6.3	Muita huomioita	32
7	POHDINTA.....	34
	LÄHTEET	36

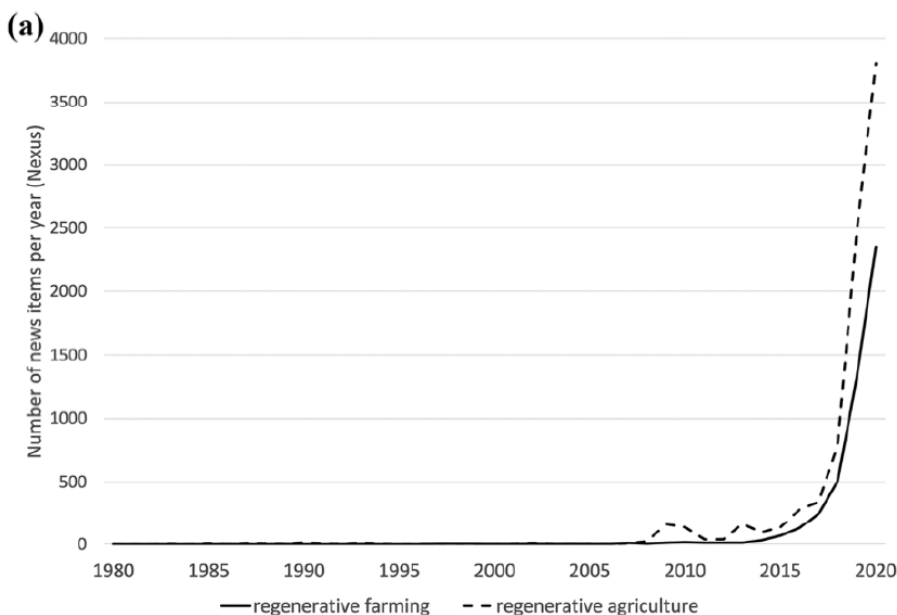
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuva 1. Kuvakaappaus e-opiston miksi-esimerkistä.....	19
Kuva 2. Kuvakaappaus viljelykierron ja tiivistymisen yhteydestä.....	21
Kuva 3. Kuvakaappaus kerääjäkasvitaulukosta.....	23
Kuva 4. Kuvakaappaus itsearviointityökalun ensimmäisestä osiosta.....	28
Kuva 5. Kuvakaappaus e-opiston etusivulta.....	30
Kuvio 1 Käsitteiden esiintyminen mediassa 1980-luvulta alkaen.....	7
Taulukko 1. Uudistavan viljelyn e-opistoon kohdistuvat kysymykset vastauksineen.....	29

1 JOHDANTO

1.1 Aiheen valinta ja rajaukset

Uudistava maatalous, regenerative agriculture, on Suomessa melko uusi käsite. Hagelberg ym. (2020) esittelivät käsitteen artikkelissaan Regeneratiivinen eli uudistava maatalous: ruuantuotannon uusi suunta, jossa he pohtivat käsitteen määritelmiä, uudistavan maatalouden menetelmiä ja sen tarjoamia mahdollisuuksia. Käsite ei kuitenkaan ole maailmalla uusi, sillä sen loi amerikkalainen luonnonmukaisen tuotannon pioneeri, Robert Rodale, 1980-luvulla kuvaamaan omasta mielestään luonnonmukaisenkin tuotannon ylittävää tuotantotapaa. Uudistava maatalous nousi kuitenkin maailmallakin kunnolla valokeilaan vasta vuonna 2016, mikä näkyy uutismedioita seuraavan Nexus Uni -tietokannan rekisteröimissä termien ”regenerative agriculture” ja ”regenerative farming” merkittävästi lisääntyneissä maininnoissa (kuvio 1) (Giller ym., 2021, 15–16.)



Kuvio 1. Käsitteiden esiintyminen mediassa 1980-luvulta alkaen (Giller ym., 2021, 16).

Uudistavan maatalouden ajankohtaisuutta selittää muun muassa siihen olennaisesti kuuluva maaperän hiilivaraston kasvattaminen (Hagelberg ym., 2020). Vuoden 2015 Pariisin ilmastokokouksessa esiteltiin Ranskan 4/1000-aloite, jonka tavoitteena on torjua ilmastonmuutosta lisäämällä maaperän hiilen määrää neljä promillea vuosittain (4 per 1000, i.a.). Suomi allekirjoitti tavoitteen ja korosti maaperän hiilen lisäämisen tärkeyttä osana

maatalouden ilmasto-ohjelmaa sekä maatalouden ympäristövaikutusten tutkimusohjelmaa (Maa- ja metsätalousministeriö, 2015).

Lokakuussa 2020 suomalainen Altia ilmoitti jatkavansa pitkäaikaista yhteistyötään Baltic Sea Action Groupin kanssa tavoitteenaan kaikkien sopimusviljelijöidensä kouluttautuminen uudistavan viljelyn menetelmiin vuoteen 2025 mennessä (Altia, 2020.) Vuoden 2021 alussa Baltic Sea Action Group ja Reaktor julkaisivat kaikille avoimen verkkokurssin, Uudistavan viljelyn e-opiston (Sjöstedt, 2021).

Halusin perehtyä aiheeseen sen ajankohtaisuuden vuoksi, koska siitä huolimatta aihetta ei käsitelty omien opintojeni aikana. Tässä työssä päädyin tarkastelemaan, soveltaisiko Baltic Sea Action Groupin Uudistavan viljelyn e-opisto osaksi agrologin tutkinto-ohjelmaa. Uudistava maanviljely itsessään rajattiin ajankohtaisuudestaan huolimatta tämän työn ulkopuolelle.

1.2 Työn tavoitteet ja menetelmät

Työn tavoitteena on tuottaa selkeä, omiin kokemuksiin perustuva arvio Uudistavan viljelyn e-opiston hyödynnettävyydestä Baltic Sea Action Groupin oppilaitosviestinnän tueksi. Tavoitteena oli myös tuottaa tietoa e-opiston mahdollisista kehitystarpeista. Työ muodostui kehittämistyöksi, jonka toimeksiantajana toimi Baltic Sea Action Group.

Lopulliseen muotoon työn muotoutui opinnäytetyöohjaajan kysymysten myötä. Kauanko e-opiston suorittaminen kestää? Miten se vertautuu eAMK-hankkeen määrittämään verkkototeutusten laatukriteeristöön? Onko sen sisällössä päällekkäisyyksiä agrologin opetus-suunnitelman kurssien kanssa?

Vastatakseen asetettuihin tavoitteisiin, opinnäytetyö muodostui useita menetelmiä yhdisteleväksi tutkimukselliseksi kehittämistyöksi. E-opiston laajuutta ja suoritusaikaa arvioitiin omaan suoritukseen perustuen ja siitä koostettiin työn päiväkirjamainen osio. E-opiston laatua arvioitiin eAMK-hanketyön toteuttamalla verkkototeutusten arviointityökalulla. Mahdollisia sisällöllisiä päällekkäisyyksiä E-opiston ja agrologin opintosuunnitelman (Seinäjoen ammattikorkeakoulu 2018) välillä selvitettiin vertailemalla päiväkirjamaisten

muistiinpanojen sekä agrologin opintosuunnitelman yhtäläisyyksiä sekä eroja omiin kokemuksiin perustuen.

1.3 Opinnäytetyön rakenne

Kehittämistyölle tyypillisesti työn rakenne poikkeaa jonkin verran perinteisestä tutkimuksellisesta opinnäytetyöstä. Työn alussa esitellään työn toimeksiantaja, Baltic Sea Action Group, sekä työn kohde, Uudistavan viljelyn e-opisto. Työn teoriaosuuden muodostavat luvut 3 ja 4, joissa esitellään Seinäjoen ammattikorkeakoulun agrologin opetussuunnitelman 2018–2019 sekä eAMK verkkototeutusten laatukriteerit, joihin e-opiston sisältöä tullaan vertaamaan.

Luku 5 koostuu päiväkirjamaisesta osiosta, jossa kuvataan e-opiston sisältöä ja omia huomioita tarkoituksena sekä esitellä e-opisto lukijalle seikkaperäisesti että tarjota näkemyksiä sen sisällöstä. Luvussa 6 päiväkirjamaista osuutta seuraa arvio verkkokurssin laajuudesta ja laadusta. Johtopäätökset e-opiston hyödynnettävyydestä kehittämistarpeineen esitellään luvussa 7 ja pohdinta luvussa 8.

2 BALTIC SEA ACTION GROUP

Baltic Sea Action Group (Baltic Sea Action Group, i.a.-a) on vuonna 2008 Elävä Itämeri säätiö -nimellä perustettu voittoa tavoittelematon säätiö. Säätiön tavoitteena on pelastaa Itämeri, yksi maailman saastuneimmista meristä, jonka ekologista tasapainoa uhkaavat rehevöityminen, merenkulku, vaaralliset aineet ja luonnon monimuotoisuuden väheneminen. Baltic Sea Action Group pyrkii yhdistämään eri toimijat, kuten Itämeren alueen valtioiden johdon, viranomaiset, yksityisen ja kolmannen sektorin, ja aikaansaamaan tehokkaita, moniin ongelmiin kohdistuvia ratkaisuja.

Esimerkiksi merenkulku aiheuttaa ravinnekuormitusta (Baltic Sea Action Group, i.a.-b), sillä Itämerellä liikennöi runsaasti rahtialuksia, jotka voivat laillisesti purkaa jätevetensä mereen. Säätiön käynnistämä Vastuullinen merenkulku -hanke tutkii meriliikenteen ympäristövaikutuksia ja viestii alan toimijoille, kuten merenkulun etujärjestöille, Itämeren tilanteesta. Toimijoita kannustetaan purkamaan jätteensä satamiin ja tiedotetaan No Special Fee -järjestelmästä, jonka mukaisesti aluksilta peritään jätemaksu joka tapauksessa.

2.1 Carbon Action

Vuonna 2017 Baltic Sea Action Group aloitti tutkimusyhteistyön Ilmatieteenlaitoksen kanssa (Carbon Action, i.a.-a). Sitran rahoituksella käynnistettiin Carbon Action -pilotti tutkimaan maanviljelyn mahdollisuuksia hiilensidonnassa yli sadalla suomalaisella maatilalla. Taustalla vaikutti Suomen sitoutuminen Ranskan 4/1000-aloitteeseen, jonka mukaan hiilen varastointi peltomaahan vähentäisi ihmisten tuottaman hiilidioksidin määrää ilmakehässä jo 4 promillen vuotuisella lisäyksellä.

Pilotti on laajentunut tieteellistä tutkimusta yhdistäväksi Carbon Action -alustaksi, jonka alla toimii useita hankkeita maaperän hiilensidontaan ja maanviljelyn ympäristövaikutuksiin liittyen (Carbon Action, i.a.-a; Carbon Action, i.a.-b). Alustalla tutkitaan muun muassa peltometsäviljelyä, maanparannusaineita ja pölyttäjävähentävää maanviljelyä.

2.2 Uudistavan viljelyn e-opisto

Uudistavan viljelyn e-opisto on ilmainen verkkokurssi, joka opettaa uudistavan maanviljelyn menetelmiä sekä viljelijöille että kenelle tahansa asiasta kiinnostuneelle (Uudistavan viljelyn e-opisto, i.a.-a). Säätiö loi verkkokurssin Carbon Action -työn pohjalta ja siinä on hyödynnetty sadan suomalaisen pilottitilan kokemuksia. Materiaali perustuu tieteelliseen tutkimukseen, eivätkä yhteistyökumppanit ole voineet päättää sen sisällöstä.

Kurssi koostuu 11 luvusta, jotka jakautuvat kahdesta viiteen kappaleeseen (Uudistavan viljelyn e-opisto, i.a.-b). Kappaleet käsittelevät esimerkiksi maaperäeliöstöä, kerääjäkasveja ja työkonien aiheuttamia tiivistymisriskejä. Kappaleet sisältävät tehtäviä, joista osa on kyllä/ei-väittämiä, osa monivalintatehtäviä ja osa vapaaseen tekstintuottoon perustuvia tehtäviä. Yhteensä tehtäviä on 61. Kirjoitustehtävien vastaukset voidaan koota yhteiseksi pdf-tiedostoksi kurssin lopussa.

2.3 Kaikille yhteiset perusopinnot, perusopinnot ja ammattiopinnot

Kaikille yhteisiä perusopintoja ovat opiskelu ammattikorkeakoulussa, urasuunnittelu ja kansainvälisyys, viestintätaidot, tieto- ja viestintäteknikka, yrittäjyyden perusteet, SeAMK innovaatioviikko, tutkimus- ja kehittämistyön perusteet ja projektitoiminnan perusteet (Seinäjoen ammattikorkeakoulu, 2018). Opintojaksojen laajuus on yhteensä 20 opintopistettä.

Perusopintoihin kuuluvat opintojaksot ovat työelämän viestintä, svenska, english, matemaattikka, ruokaketjun kemia, tilastollinen päättely, ruokaketjun toiminta, ruokaketjun vastuullisuus, marketing planning and implementation in the food chain ja henkilöstöjohtaminen ruokaketjussa (Seinäjoen ammattikorkeakoulu, 2018). Opintojaksojen laajuus on yhteensä 36 opintopistettä.

Ammattiopinnot ovat 65 opintopisteen laajuinen kokonaisuus (Seinäjoen ammattikorkeakoulu, 2018). Ammattiopintoihin kuuluvat opintojaksot maaseutu toimintaympäristönä, kasvutekijät ja kasvin kasvu, peltokasvien tuotanto, kotieläinten tuotantoympäristö ja hyvinvointi, kotieläinten rehut ja ruokinta, maatalouden yritystalouden perusteet, maatalouspolitiikka, maatilayrityksen verotus, agroteknologia ja kasvukausi.

2.4 Syventävät ammattiopinnot, vapaasti valittavat opinnot, harjoittelut ja opinnäytetyö

Syventävät ammattiopinnot taas vastaavat 35 opintopistettä ja niiden osalta opiskelija voi valita omia kiinnostuksenkohteita ja uratavoitteita vastaavan kokonaisuuden kahdesta vaihtoehdosta: maatalouden yritystalous tai maatalousyrittäjän tuotantoprosessit (Seinäjoen ammattikorkeakoulu, 2018). Maatalouden yritystalouden kokonaisuuteen kuuluu neljä opintojaksoa: investoinnit ja rahoitus, maatalousyrittäjän johtaminen, tuotantoekonomia ja maatalousyrittäjän tuotannon suunnittelu.

Maatalousyrittäjän tuotantoprosessit -kokonaisuuteen kuuluu seitsemän opintojaksoa: tilatason suunnittelun perusteet, viljelyn suunnittelu, ruokinnan ja terveydenhuollon suunnittelu, uudet innovaatiot kasvi- ja kotieläintuotannossa, täsmäviljely, luonnonmukainen tuotanto sekä kotieläinten jalostus (Seinäjoen ammattikorkeakoulu, 2018). Opiskelija valitsee vaihtoehdoista kurssit, joiden laajuuden tulee olla yhteensä vähintään 35 opintopistettä.

Tutkintoon kuuluu myös 10 opintopistettä vapaasti valittavia opintoja, kaksi harjoittelua ja opinnäytetyö (Seinäjoen ammattikorkeakoulu, 2018). Ensimmäinen harjoittelu suoritetaan maatilalla ja se on laajuudeltaan 30 opintopistettä ja toinen on 20 opintopisteen erikoistumisharjoittelu. Opinnäytetyö on laajuudeltaan 15 opintopistettä.

2.5 Henkilökohtainen opetussuunnitelma

Henkilökohtaisen opetussuunnitelman mukaisesti opintojaksoissa voi olla myös yksilöllistä vaihtelua. Omissa opinnoissani painotin syventävien ammattiopintojen valinnoissa uudistamaan viljelyyn liittyviä aiheita kuten ekologisuus, luonnonmukaisuus ja kiertotalous. Kaikki opintojaksot eivät olleet Seinäjoen ammattikorkeakoulun järjestämiä. Opiskelijan omilla valinnoilla voi siis olla suuri vaikutus siihen, millaisia aihepiirejä hänen opintoihinsa sisältyy.

3 EAMK VERKKOTOTEUTUSTEN LAATUKRITEERIT

Vuonna 2017 käynnistyi Suomen opetus- ja kulttuuriministeriön rahoittama korkeakoulutuksen kehittämishanke eAMK (eAMK, i.a.-a). Hankkeeseen osallistuivat Suomen kaikki 23 ammattikorkeakoulua, Jyväskylän yliopisto ja ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry. Hankkeen tavoitteena oli ammattikorkeakoulujen välisen, verkossa tapahtuvan, ristiinopiskelun ja siihen liittyvän digipedagogiikan kehittäminen sekä työelämäläheisyyden vahvistaminen. Hankkeessa laadittiin verkkototeutusten laatukriteerit (eAMK, 2017), jotka ohjaavat ammattikorkeakoulujen ja CampusOnline.fi verkko-opintojen kehittämistä. Laatukriteerit on koottu 11 pääteeman alle.

Laatukriteerien pääteemat (eAMK, 2017) ovat

- kohderyhmä ja käyttäjät
- osaamistavoitteet, oppimisprosessi ja pedagogiset ratkaisut
- tehtävät
- sisältö ja aineistot
- työvälineet
- vuorovaikutus
- ohjaus ja palaute
- arviointi
- kehittäminen
- käytettävyys ja ulkoasu
- tukipalvelut

Kohderyhmä ja käyttäjät -teemaan sisältyy kolme kriteeriä, joista ensimmäinen on lähtöta-sovaatimusten olemassaolo (eAMK, 2017). Toinen kriteeri ohjaa luomaan tavan, jolla opiskelija voi selvittää lähtötasonsa, jotta kurssin osallistujilla on riittävät pohjatiedot ja -taidot. Kolmas kriteeri nostaa esille osallistujamäärän merkityksen; osallistujia tulisi olla sopivasti toteutustapaan nähden.

Osaamistavoitteet, oppimisprosessi ja pedagogiset ratkaisut -teema sisältää neljä kriteeriä (eAMK, 2017). Ensimmäiseksi osaamistavoitteiden tulee olla osaamis- ja TKI-perusteisia sekä työelämälähtöisiä ja opintojakson sisällön tulee tukea tavoitteiden saavuttamista.

Toiseksi opintojakso voisi olla osa kansainvälistä yhteistyötä tai muuten tukea opiskelijan kansainvälisyysosaamista (eAMK, 2017). Kolmanneksi kurssin tulisi tukea geneeristen taitojen kehittymistä ja lopuksi sen tulisi tarjota opiskelijalle mahdollisuus asettaa omat tavoitteensa.

Kolmas pääteema käsittelee kurssin oppimistehtäviä viiden kriteerin kautta (eAMK, 2017). Tehtävien tarkoitus, tavoite, suoritustapa, arviointikriteerit, aikataulu ja arvioitu ajankäyttö tulee olla kuvattuna. Niiden pitäisi myös vastata osaamistavoitteita ja työelämän tarpeita. Tehtävänantojen tulee olla ymmärrettäviä ja yksilölliseen sekä yhteisölliseen verkko-opiskeluun sopivia ja mahdollistaa erilaisten teknologisten ratkaisujen hyödyntäminen.

Neljäs pääteema, sisältö ja aineistot, listaavat viisi kriteeriä (eAMK, 2017). Ensimmäinen kriteeri koskee aiemmin opitun soveltamista ja uuden tiedon yhdistelyä vanhaan, toinen osaamistavoitteita tukevan oppimateriaalin valintaa ja kolmas aineistojen ajantasaisuutta ja luotettavuutta. Neljäs kriteeri muistuttaa lähdeviitteiden ja käyttöoikeuksien tärkeydestä oppimateriaaleissa ja viides muistuttaa viestimään selkeästi opiskelijoiden tuottaman materiaalin säilyttämisestä ja hyödyntämisestä.

Työvälineet-teeman kriteereissä todetaan, että toteutuksen verkkotyövälineiden, ladattavien sovellusten ja käyttäjätilien tulee sopia kurssin osaamistavoitteisiin ja ammattialalle ja sovellusten tulee olla sekä maksuttomia että tietoturvallisia (eAMK, 2017). Niiden käyttöön liittyvät ohjeet tulee olla helposti löydettävissä. Verkkoalustan tulisi mahdollistaa metatiedon keruu hyödynnettäväksi esimerkiksi opiskelijan opintojen edistymisen seurannassa. Lopuksi huomautetaan, ettei opintojakson suorittamisen tulisi vaatia tavanomaista nopeampaa verkkoyhteyttä.

Vuorovaikutukseen liittyvät kriteerit edellyttävät mahdollisuutta opettajan ja opiskelijoiden väliseen vuorovaikutukseen ja yhteisöllisyyteen opinnoissa (eAMK, 2017). Lisäksi tulisi olla mahdollisuus yhteistyöhön olennaisten sidosryhmien, esimerkiksi työelämän edustajien kanssa.

Ohjaus ja palaute -pääteeman kriteerit vaativat tietoa kurssilla tarjottavasta ohjauksesta ja mahdollisuutta monipuoliseen palautteenantoon ja -saantiin sekä ohjaukselliseen

keskusteluun (eAMK, 2017). Lisäksi verkkoalustalla tulisi olla analyysityökaluja opiskelijoiden edistymisen seuraamisen ja kannustamisen tueksi.

Opintojakson arviointia käsitellään kahdeksannessa teemassa (eAMK, 2017). Arviointikriteerien tulee perustua osaamistavoitteisiin ja löytyä opintojaksokuvauksesta. Arviointia tulisi toteuttaa eri menetelmin koko oppimisprosessin ajan. Myös itse- ja vertaisarviointia tulisi hyödyntää.

Kehittäminen jakautuu kahteen osaan, joista ensimmäinen koskee opintojakson ajanmuokaisuutta ja toinen palautteen keruuta (eAMK, 2017). Olennaista on, että verkkototeutusta kehitetään jatkuvasti muun muassa opiskelijoita saadun palautteen perusteella.

Käytettävyys ja ulkoasu sisältää useita huomioita (eAMK, 2017). Opintojakson tulisi olla rakenteeltaan selkeä ja sen sisältöjen toimivia ja tyyliään yhtenäisiä. Fontit ovat luettavia ja kooltaan riittäviä ja visuaalisten elementtien tulee tukea sisältöä. Lisäksi tekstien tulee olla luettavissa ruudunlukijalla, videoiden ja äänitiedostojen tulee olla saatavilla tekstimuodossa ja esteellinen materiaali on selkeästi merkitty. Opiskelun tulee olla mahdollista kaikilla päätelaitteilla. Myös tietoturvallisuus täytyy olla huomioitu kaikkien sisältöjen osalta.

Tukipalvelut-teema ohjaa tarjoamaan pedagogista ja teknistä tukea opettajille ja opiskelijoille (eAMK, 2017). Erikseen huomautetaan tukipyyntöjen vastausajoista sopimiseen ja tuen saamiseen ilmoitettujen aikataulujen mukaisesti.

4 UUDISTAVAN VILJELYN E-OPISTO AGROLOGIOPISKELIJAN SILMIN

Tässä luvussa käydään läpi Uudistavan viljelyn e-opistoa päiväkirjamaisesti, luku luvulta. Tarkoituksena oli arvioida mahdollisia sisällöllisiä päällekkäisyyksiä agrologin tutkinto-ohjelman opintojaksojen kanssa. Teoriaosuuden listamaisuuden jälkeen halusin myös tuottaa helppolukuisempaa ja lukijaystävällisempää tekstiä, jossa sävy on henkilökohtaisempi. Vaikka e-opiston sisällön innostavuuden tai mielenkiintoisuuden arviointi ei kuulunut tämän opinnäytetyön tavoitteisiin, eikä olisi tässä muodossa mahdollistakaan, halusin sivuta myös tätä aihetta omien mielipiteideni muodossa, sillä se on mielestäni tärkeä osa mitä tahansa opintojaksoa.

4.1 Luku 1: Uudistava viljely

Ensimmäinen luku alkaa kappaleella “Maanviljelijä on tulevaisuuden tekijä”. Kappale johdattelee kurssin aiheen pariin mainitsemalla asioita uudistavan viljelyn taustalla: maatalouden kannattavuushaasteet, maaperän kunto ja vaihteleviin sääoloihin sopeutuminen, kestävä viljely, hiiliviljely, planetaariset rajat ja Suomen osuus maailman pelastamisessa. Pidinsiitä, miten monenlaisia, mielenkiintoisia asioita kappaleessa ehdittiin mainita. Planetaariset rajat liittyvät vahvasti ruuantuotantoon, mutta omissa opinnoissani niitä ei mainittu. Tässä kappaleessa niistä siirrytään luontevasti eteenpäin ja kappale päättyy pohdintatehtävään: ”Mitä sinä vastaat kysymykseen siitä, mitä voimme Suomessa tehdä pienenä maana?”.

Luvun toinen kappale “Uudistava maatila toimii kokonaisvaltaisesti” jatkaa aiheen pariin johdattelua mainitsemalla pölytyspalvelut, maan rakenteen tarkkailun ja oheiskasvit, joita myös rikkakasveiksi kutsutaan. Kappaleen lopussa esitellään 10-portainen kasvukuntovuori ja listataan uudistavan viljelyn toimenpiteitä. Erityisesti kasvukuntovuori oli minusta erittäin onnistunut visualisointi.

4.2 Luku 2: Maaperä

“Elintärkeä maaperä” esittelee ekosysteemipalvelujen käsitteen ja maaperän tarjoamat ekosysteemipalvelut. Näkökulma oli mielenkiintoinen ja ajatuksia herättävä. Kappaleessa

esitellään tiiviisti myös maaperän koostumus, joka on aiemmista opinnoistani tuttua, mutta lyhyenä pakettina loistava kertaus.

“Maaperän ominaisuudet” paneutuu erityisesti biologisiin ominaisuuksiin. Aiheesta käydään läpi eloperäisen aineksen merkitystä, hiili-typpisuhdetta ja maaperäeliöitä, joista viimeisille annetaan ilokseni paljon tilaa, sillä tässä oli taas itselleni paljon uutta. Kappaleessa on linkki loistavaan ”Maaperän eliöitä” -artikkeliin. Maan fysikaaliset ominaisuudet käydään läpi tiiviimmin, maalajitteet ja maalajit esitellen. Kemiallisissa ominaisuuksissa läpikäydään maaperän mineraalit, kationinvaihtokapasiteetti ja pH:n merkitys. Fysikaalisia ja kemiallisia ominaisuuksia onkin agrologin opinnoissani käsitelty monissa eri yhteyksissä – ja syystä – mutta en pahastunut kertauksesta.

Luvun kolmas kappale “Maan kasvukunto” on edellisiä lyhyempi. Pidin videoklipistä, jossa kaksi Carbon Action -hankkeen maanviljelijää kertoi näkemyksiään uudistavasta viljelystä. On kiinnostavaa nähdä oikeita ihmisiä ja ajatuksia tekstin seassa!

4.3 Luku 3: Monimuotoisuus

Tätä lukua odotin. Monimuotoisuutta ei omissa, vuonna 2018 alkaneissa agrologiopinnoissani juurikaan käsitelty, vaikka se tuntuu nousseen nopeasti merkittäväksi aiheeksi länsimaaisessa yhteiskunnassa. Monimuotoisuudesta kertova luku alkaa kappaleella “Elonkirjo muodostaa moniulotteisen verkon”. Kappale esittelee elonkirjoon liittyviä käsitteitä, kuten ekosysteemi, geneettinen monimuotoisuus ja indikaattorilaji. Kun aiemmin kurssilla listattiin maaperän tarjoamia ekosysteemipalveluita, kerrotaan nyt elonkirjon tarjoamista ekosysteemipalveluista eli esimerkiksi monipuolisen mikrobiston tärkeydestä ihmisen terveydelle. Kappale antaa esimerkkejä keinoista lisätä maatalon monimuotoisuutta: kerääjäkasvit, nurmiseokset ja tuulensuojakaistat. Lopuksi listataan monimuotoisuuden vaikutuksia satoon. Pidin tässäkin kappaleessa siitä, miten luontevasti eri käsitteitä esiteltiin. Muistiinpanoissani lukee ”yleissivistävä!”.

Toinen kappale “Monimuotoisuutta voi vahvistaa pienin askelin” tarjoaa lisää esimerkkejä maatalouden ja monimuotoisuuden yhteydestä. Kappaleessa siteerataan aihetta pohtivia viljelijöitä ja puhutaan peltopyistä, petopenkan hyödyistä kasvinsuojelussa ja eri

pölyttäjälajeista sekä niiden taloudellisesta arvosta. Myös perinnebiotoopit ja laidunnus nostetaan esille. Lopuksi listataan kymmenen konkreettista tekoa pellon monimuotoisuuden lisäämiseen.

Luvusta löytyy kaksi linkkiä #muutos-verkkolehden podcastin jaksoihin 7 ja 8, joissa käsitellään monimuotoisuutta. Pidin siitä, että e-opisto tarjoaa materiaalia eri muodossa myös muiden tuottamista aineistoista.

4.4 Luku 4: Hiili, vesi, ilmasto

Neljäs luku jakautuu kolmeen kappaleeseen. "Hiili" perehtyy hiilen kiertoon. Alussa opitaan maapallon hiilivarastojen koot ja termejä, kuten hiilinielu, hiilen sidonta ja hiilen saturaatio. Seuraavaksi käsitellään maanperän hiilipitoisuutta ja orgaanista sekä epäorgaanista hiiltä, joista jälkimmäistä ei juurikaan löydy Suomen maaperästä. Lopuksi keskitytään siihen, miten maaperän mikrobit vaikuttavat hiilen kiertoon ja esitellään mikrobihiilipumpun käsite sekä siihen liittyvät priming- ja entombing-ilmiot. Osa kappaleen asioita oli minulle tuttuja muun muassa kemian opintojaksolta, mutta esimerkiksi mikrobihiilipumpusta en muista koskaan aiemmin kuulleen.

Vedestä kertova kappale sisältää useita asioita: hydrologinen kierto ja siihen liittyvät sadannan, valunnan ja haihdunnan käsitteet, maaprofiilin vesivyöhykkeet ja kasvien veden otto. Lopuksi käsitellään pintavalunnan aiheuttamaa eroosiota ja sen vesistöjä rehevöittävä vaikutusta typpi- ja fosforikuormituksen kautta. Näitäkin asioita on käsitelty agrologin opinnoissa, mutta osa tiedosta on uutta, tai ainakin näkökulma tuntuu erilaiselta.

Viimeinen kappale kertoo ilmastosta. Kappale esittelee neljän promillen vuotuista maaperän hiilivaraston kasvua tavoittelevan 4/1000-aloitteen, kertoo kasvihuoneilmiön perusteita ja Suomen maataloussektorin kasvihuonekaasupäästöt. Näiden jälkeen käsitellään ilmastomuutoksen vaikutuksia maatalouteen muun muassa sään ääri-ilmiöiden lisääntymisen, kasvukauden pidentymisen ja uusien kasvintuhoojien ilmaantumisen kautta. Kappaleen päätteeksi pohditaan viljelijän keinoja varautua ja sopeutua esitettyihin muutoksiin. Tästä kappaleesta pidin erityisesti. Oletin, että kappale olisi "samaa vanhaa" – toistoa toiston päälle, mutta vaikka kasvihuonekaasuja käsiteltiin kemian opintojaksolla ja maatalouden

päästöjä sekä ilmaston lämpenemistä eri yhteyksissä, oli kappaleessa myös paljon uutta, esimerkiksi 4/1000-aloite.

Kokonaisuudessaan luku taustoitti loistavasti mediassa paljon esillä olevia aiheita ja olisi ehdottomasti ansainnut ”yleissivistävä”-kirjauksen muistiinpanoissani. Luku loppuu muiden tapaan: käytetyt lähteet löytyvät linkin takaa ja luvun kirjoittajat sekä ”asiantuntijatarkastus” on esitetty selkeästi.

4.5 Luku 5: Kunnosta pelto

Viides luku alkaa kappaleella ”Ongelmien tunnistaminen”. Kappale ohjaa tunnistamaan, havainnoimaan ja analysoimaan omien peltolohkojen ongelmia esimerkiksi esittämällä ”miksi”-kysymyksiä. Näennäisen yksinkertainen kysymyspolku kuvassa 1 johtaa vastaukseen ja ratkaisuun.

1. Pellolla seisoo vesi. Miksi?
2. Ojitus ei toimi. Miksi?
3. Salaojan laskuaukko on tukossa. Miksi?
4. Siellä kasvaa pajua ja paljon muuta kasvillisuutta. Miksi?
5. Laskuaukot ovat huoltamatta ja piiriojat kaivamatta. Miksi?

Vastaus: Koska ei ole ollut aikaa ja hyvää suunnitelmaa, jota noudattaa.

Ratkaisu: Tarvitaan suunnitelma ja pitää järjestää aikaa ojitusten huoltamiseen.

Kuva 1. Kuvakaappaus e-opiston miksi-esimerkistä (Uudistavan viljelyn e-opisto, i.a.-c).

Kappale käsittelee maan kasvukuntaa laajasti. Esille nostetaan fysikaalisen kasvukunnan ja kemiallisen viljavuuden selvittämisen menetelmiä sekä maan rakenteen aistinvaraisen arvioinnin menetelmiä, kuten peltomaan laatutesti ja MARA-menetelmä. Kappaleessa listataan useita traktorin hytistä onnistuvia havaintoja ja niiden merkityksiä sekä kasvustoa tarkkailemalla selvitettäviä asioita.

Lisäksi kappaleessa kerrotaan multavuuden lisäämisestä ja annetaan konkreettisia vinkkejä kasvukunnan hoitamiseen esimerkiksi salaojien kunnosta huolehtimalla. Myös

tiivistymisriskin vähentämiseen tarjotaan keinoja. Lopuksi muistutetaan viljavuusanalyysin huolellisesta hyödyntämisestä, varasto-, sivu- ja hivenravinteista ja annetaan vinkkejä biologisen viljavuuden parantamiseen.

Tässä luvussa siirryttiin selkeästi aiempien teoreettisemmasta ja pohjustavasta tyylistä konkretiaan. Opiskelijaa ohjataan valitsemaan kolme peltolohkoa, jolla e-opiston tehtäviä suoritetaan. En ole kotoisin maatilalta eikä lähipiirissäni ole pelloja, joita voisin hyödyntää, joten osa tehtävistä jää itselläni pohdinnan tasolle. Tämä voi olla ongelma myös muille agrobiologiopiskelijoille, joskin omien opintojeni aikana Seinäjoen ammattikorkeakoulussa oli useita vastaavanlaisia tehtäviä ja vastuu sopivan maatilan löytymisestä esimerkiksi muiden opiskelijoiden kautta oli opiskelijan itsensä vastuulla.

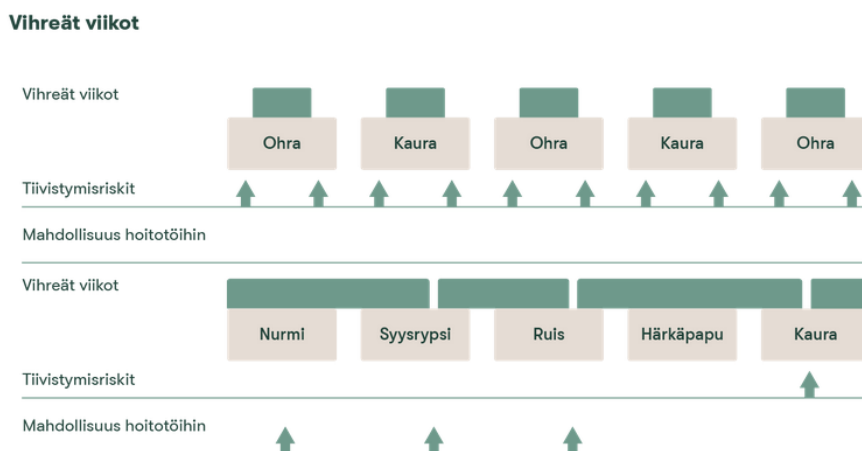
Toinen kappale, ”Tasapainoinen kasvinravitseminen”, syventyy kasvien ravinnetarpeen täyttämiseen. Kappaleessa esitellään 12 eri kasviravinnetta ja niiden puutosoireet sekä joidenkin ravinteiden osalta myös niiden vaikutus hiilen sitoutumiseen. Kasviravinteita on opintojeni aikana käsitelty tarkasti, mutta hiilensidontaan liittyvä tieto on minulle uutta. Lannoituksen taloudellisuutta käsitellään lyhyesti muun muassa satovastekäyrän avulla. Tämän jälkeen paneudutaan typen vaikutuksiin hiilensidonnalle ja nostetaan esille rikin, kalsiumin ja boorin merkitys. Lopuksi käsitellään vielä pellon multavuuden ja typpilannoituksen välistä yhteyttä. Tämäkin on aiemmista opinnoistani tuttua asiaa, mutta hiilensidonnalla näkökulma tekee aiheesta uutta ja mielenkiintoista.

Luvun kolmas kappale koskee pellon vesitaloutta, joka on lannoituksen tapaan kasvinviljelyn merkittävimpiä tekijöitä. Kappale kertoo perusasioita kuivatuksen tärkeydestä ja muistuttaa salaojien toimintahäiriöiden yleisyydestä sekä esittelee mielestäni loistavan ”kuivatusjärjestelmän ongelmanratkaisukaavion”. Kappaleen tehtävä 5.8. on yksi niistä, jotka joudun ohittamaan, sillä se ohjeistaa paneutumaan valittujen peltolohkojen salaojakarttoihin ja kirjoittamaan jokaisen lohkon salaojituksesta erikseen. Tehtävä kuulostaa aikaavievältä ja haastavalta, mutta paneutumisen arvoiselta.

Kappale mainitsee myös pinnanmuotoilun sekä muut vesitalouteen vaikuttavat seikat, kuten kasvipeitteisyyden. Tekstissä esitellään useita vesitalouteen liittyviä termejä, kuten

vedenpidätyskyky, kenttäkapasiteetti, vajovesi ja lakastumisraja, jotka muistan tulleen esille aiemmissa opinnoissani mutta jotka kertaan mielelläni.

Neljäs kappale ”Tiivistymisen ehkäisy” käsittelee nimensä mukaisesti maan tiivistymisen fysiikkaa ja keinoja tiivistymisen ehkäisyyn. Näitä asioita käydään oman kokemukseni mukaan jo runsaasti läpi agrologin opinnoissa, joten esimerkiksi hieno Terranimo-työkalu oli jo itselleni tuttu. Viljelykierron puhutaan nykyään paljon, mutta käsite ”vihreät viikot” oli minulle uusi ja siihen liittyvä kuvitus (kuva 2) erittäin havainnollistava.



Kuva 18. Viljelykierron vaikutus maan tiivistymisriskeihin.

Kuva 2. Kuvakaappaus viljelykierron ja tiivistymisen yhteydestä (Uudistavan viljelyn e-opisto, i.a.-c)

Kappaleen lopussa kerrottiin vielä syväkuohkeutuksesta tilanteissa, joissa syväjuuriset kasvit eivät riitä. Pidin tästä kappaleesta, vaikka itse aihe ei minua niin suuresti kiinnostakaan, sillä se oli erityisen selkeä ja kattava. Kohdassa kerrottiin niin syväkuohkeutuksen vaikutuksista maan kasvukuntoon, sen toteuttamisen ajankohdasta sekä syväkuohkeutuksen tarpeellisuuden tunnistamisesta.

4.6 Luku 6: Maksimoi yhteytys, mikrobit ja suoja

Kuudes luku koostuu kolmesta kappaleesta: ”Maanparannus ja hiilensidonta viljelykierron avulla”, ”Kerääjä-, alus-, ja syväjuuriset kasvit ja hiilensidonta” sekä ”Allelopatia – kasvien kemiallinen vuorovaikutus”.

Ensimmäinen, viljelykiertoon keskittyvä kappale sisältää omien peltolohkojen eroosioherkyyttä tarkastelevan tehtävän, jonka tehtävänannossakin ehdotetaan oppilaitosten osalta tehtävän tekemistä opettajajohtoisesti. Lohkohavaintojen pohjalta on tarkoitus suunnitella eroosiota vähentävä viljelykierto, mutta havaintojen teko ilman lohkojen hyvää tuntemusta voi olla haastavaa. Tehtävä kuulostaa mielenkiintoiselta, ja osallistuisin mielelläni tällaiselle tunnille osana opintojani.

Pidin kappaleessa erityisesti kuvituksesta, joka oli jälleen havainnollistavaa ja tukee hyvin tekstiä. Kappale sisälsi paljon aiemmissa opinnoissani esiin tulleita asioita, mutta myös uutta. Tekstiä oli helppo seurata ja se tiivisti tärkeitä asioita mielestäni oikein hyvin.

Toisessa kappaleessa uutta oli enemmän, vaikka muistelen näitäkin asioita käsitelleen ainakin luomu-kurssilla. Kerääjä- ja aluskasvien käyttö näyttää minusta lisäävän suosiotaan maataloudessa, joten pidän osiota tarpeellisena ja ajankohtaisena. Pidin jälleen erityisesti kappaleen kuvituksesta, tällä kertaa huomioni kiinnitti kerääjäkasvitaulukko (kuva 3), joka esittelee ominaisuuksiltaan erilaisia kerääjäkasveja ja voi auttaa viljelijää valitsemaan tarpeisiinsa sopivan kasvin.

Kerääjäkasvitaulukko

Viljat ja heinät		talvenkestävä		syväjuurinen		Palkokasvit		
syysruis		suosii pölyttäjiä, monimuotoisuus		hyvissä oloissa saattaa talvehtia, jotkin lajikkeet talvehtivat		valko- apila		
ohra	italian raiheinä					härkä- papu	puna- apila	
		Ristikukkaiset		Muut				
kaura	englannin raiheinä	ruoko- nata	muokkaus- retikka	pellava	sikuri	aurion- kukka	virnat	veri- apila
vehnä	wester- worldin- raiheinä	nurmi- nata	öljy- retikka	hunaja- kukka	tattari	kelta- maite	valko- mesikkä	persian- apila
timotei	koiran- heinä	rapsi	sinapit	hamppu	kumina	sinilupiini	sini- mailanen	nurmi- mailanen

Kuva 16. Kerääjäkasvitaulukko. Kerääjäkasvien valinnassa voidaan käyttää apuna kerääjäkasvitaulukkoa, josta voi valita pelloilleen parhaiten sopivia kerääjäkasveja ja niiden yhdistelmiä. Yhdessä kerääjäkasviratkaisimen kanssa taulukko helpottaa seosten suunnittelua. Kasveja valitessa on hyvä huomioida, että kaikki taulukon kasvit eivät sovellu aluskasveiksi. Kuva lähteestä 7.

Kuva 3. Kuvakaappaus kerääjäkasvitaulukosta (Uudistavan viljelyn e-opisto, i.a.-d).

Syväjuurisia kasveja käsiteltiin erikseen. Minulle uusi asia oli esimerkiksi turvemaiden pohjamaan alhainen pH juurten kasvua rajoittavana tekijänä. Kappaleen loppuun käsiteltiin vielä palkokasvien typensidontaa.

Allelopatiaa käsittelevä kolmas kappale oli minulle uutta. Allelopatia, eli kasvien ominaisuus vaikuttaa toisiinsa kemiallisten yhdisteiden kautta, on saattanut tulla agrologin opinnoissani esille, mutta ei mielestäni lyhyttä mainintaa laajemmin. Nyt opin, että ominaisuutta voidaan mahdollisesti hyödyntää osana kasvinsuojelua, joskin tutkimus sen toiminnasta pelto-olosuhteissa on vasta aluillaan. On innostavaa oppia tulevaisuuden mahdollisuuksista entistä tehokkaammassa viljelyssä.

4.7 Luku 7: Paranna maata ulkoisilla panoksilla

Seitsemäs luku alkaa lantaan keskittyvällä kappaleella. Tässä kappaleessa oli jälleen enemmän minulle tuttua, mutta pidin muille sivuille ohjaavista linkeistä ja niiden tarjoamasta lisätiedosta.

Toinen kappale, ”Eloperäiset maanparannusaineet”, taas sisälsi minulle uutta tietoa. Olin aiemmin lukenut näistä, mutta aihepiiri oli silti jäänyt hieman vieraaksi ja paneuduin tähän osioon mielelläni. Eri maanparannusaineiden ja niiden ominaisuuksien lisäksi oli kiinnostavaa lukea maanparannusaineiden sisältämän tyypin hajoamisesta ja toisaalta pidättymisestä maahan mikrobiumuihin.

4.8 Luku 8: Minimoi häirintä

Maanmuokkauksen minimointia käsittelevä kappale on sävyltään pohtiva, se esittää sekä muokkauksen hyödyt että haitat ja tarjoaa keinoja niiden välillä tasapainoiluun. Muokkaustapoja on luonnollisesti käsitelty agrologin opinnoissani, mutta tässä kappaleessa maan pieneliötoiminta ja muokkauksen vaikutukset siihen saavat enemmän tilaa. Kappale tarjoaa paljon käytännön tietoa eri muokkaustavoista, esimerkiksi vähemmän tyyppisestä nurmen lopettamisesta kevytmuokkauksella.

Kasvinsuojelu-kappale ei herättänyt minussa suurta mielenkiintoa, mutta perinteisten kasvinsuojelumenetelmien seassa oli mielenkiintoista lukea sekaviljelystä kasvinsuojelutoimenpiteenä. Kiinnostuin myös vieraista termeistä conservation agriculture sekä integrated pest and pollination management IPPM. Kappaleen tehtävät 8.3. oli minulle jälleen hankala toteuttaa, sillä se ohjeisti pohtimaan omien lohkojen kasvinsuojeluun liittyviä haasteita. Toisaalta tehtävä olisi sopinut hyvin suoritettavaksi opettajajohtoisesti koulun opetustautilan loholla.

4.9 Luku 9: Perehdy valinnaisiin aiheisiin

Yhdeksännessä luvussa opiskelija valitsee viidestä aiheesta kaksi, joihin haluaa syventyä. Aiheet ovat agrometsätalous, monimuotoisuuden lisääminen, tuotantonurmet,

vihannesten, juuresten ja marjojen viljely, sekä viljely turvepelloilla. Valitsin kaksi ensimmäistä aihetta.

Agrometsätalous kiinnosti minua jo kurssin alkaessa. Olen törmännyt siihen seuraamassani englanninkielisessä mediassa useasti, ja siinä vaikuttaa olevan paljon potentiaalia. Sen soveltaminen Suomen oloihin on kuitenkin mietityttänyt minua, joten aloitin kappaleen innokkaasti. Pidín siitä valtavasti. Agrometsätalouden hyötyjä ja tuotteita oli listattu niin kattavasti, että näkemykseni aiheesta laajentui. En ollut aiemmin hahmottanut esimerkiksi eläinten laiduntamista puustoisella perinnebiotoopilla agrometsätalouden muodoksi. Oli myös todella mielenkiintoista lukea tuulensuojakujanteiden vaikutuksista satoon. Kappaleessa oli mainittu myös maataloustukien rajoitukset ja mahdollisuudet agrometsätaloustalouksjärjestelmille.

Monimuotoisuuden syventävä kappale listasi neljä taktiikkaa, joilla monimuotoisuutta voi lisätä maatilatasolla. Neljä erilaista lähestymistapaa olivat mielestäni kannustavia ja auttavat opiskelijaa hahmottamaan, että monimuotoisuutta voi tavoitella oman tilanteeseen parhaiten sopivalla tavalla. Pidín myös tässä kappaleessa aiemminkin mainitsemaani käytännönläheisyydestä; monimuotoisuutta tukevia maatilaympäristöjä oli listattu runsaasti.

Luvun tehtävänä oli pohtia valinnaisista aiheista opitun hyödyntämistä valituilla peltolohkoilla. Pidín tehtävästä, sillä se on mahdollista tehdä myös ilman oikeaa peltolohkoa, joskin tehtävästä saanee irti enemmän, kun sen tekee olemassa olevalle lohkolle sen mahdollisuudet ja rajoitteet huomioiden.

4.10 Luku 10: Huomioi talous

Toiseksi viimeinen luku käsittelee maatilataloutta, joka kulkee käsi kädessä uudistavan maatalouden kanssa. Luku ei kiinnostanut minua etukäteen juurikaan. Olen aiempien opintojeni puitteissa opiskellut yritystaloutta jonkin verran, eikä se kuulu varsinaisiin mielenkiinnonkohteisiini. Aiheeseen on vaikeampi paneutua myös siksi, ettei minulla ole maatilayritystä eikä myöskään suunnitelmia sen perustamisesta.

Ensimmäinen kappale, Maatilan strateginen johtaminen, oli kuitenkin helppolukuinen, tiivis ja selkeä. Pidin erityisesti kappaleen tehtävästä 10.1., jossa ohjeistettiin täyttämään ProAgrian kyselylomake yrityskokonaisuuden johtamisen tasosta ja reflektomaan kyse-lystä saatua pistemäärää. Lomake voi muistuttaa asioista, jotka ovat kenties unohtuneet arjen puurtamisen keskellä. Toisaalta se soveltuu vain niille opiskelijoille, joiden perhe toi-mii maatalousyrittäjinä.

Toinen kappale, talouden johtaminen, käsitteli talousjohtamisen perusteita. Asiat ovat us-koakseni agrologiopiskelijoille tuttuja, mutta tässäkin asiassa pidän kertausta hyvänä. Kap-pale oli aiempia teoriapitoisempi, mutta käytännönläheisyyttä oli tuotu esimerkiksi videolla, jossa viljelijä kertoo nurmen päättämisestä kevytmuokkauksella ja muokkaustavan talou-dellisuudesta. Minulle uutta oli Holistic Management® eli kokonaisvaltainen tilanpito.

Luvun viimeinen kappale käsitteli hiilimarkkinoita, joista en ennestään tiennyt juuri mitään ja joihin juuri sen takia mielelläni perehdyin. Aihe on ajankohtainen, mutta luullakseni vie-ras monelle muullekin agrologiopiskelijälle. Kappale on siis uskoakseni erityisen tarpeelli-nen tietopaketti ja pohjustus aiheeseen.

4.11 Luku 11: Mittaa ja havainnoi

Viimeinen luku painottuu käytäntöön paneutumalla erilaisiin oman peltomaan mittaus- ja havainnointitapoihin. Ensimmäinen kappale ”Mittaa” kertoo, miksi kannattaa mitata, mitä kannattaa mitata sekä millaisia erilaisia mittausteknologioita on jo käytössä. Osa esitel-lyistä asioista oli jo minulle tuttuja, mutta seassa oli myös paljon uutta.

Toinen kappale ”Havainnoi” koostuu pääosin pellolla tehtävistä käytännön tehtävistä ja oli siksi minulle osin hankala toteuttaa. Osa tehtävistä tuttuja agrologin opinnoistani, osa taas uusia. Esimerkiksi Canopeo-sovelluksen käyttäminen kasvuston tiheyden havainnoinnissa ja MARA-testi olivat minulle tuttuja sekä opinnoistani että maatilaharjoittelusta. Maamuru-jen kestävyuden arviointi pullomenetelmällä taas oli minulle uusi, todella helposti toteuttava havainnointitapa.

5 E-OPISTON LAAJUUS JA LAATU

5.1 Verkkokurssin laajuus

Opinnäytetyöprosessin keskeisiä tavoitteita oli selvittää, kuinka kauan aikaa Uudistavan viljelyn e-opiston suorittamiseen kuluu. Tieto oli olennainen sekä Baltic Sea Action Groupille, joka halusi vahvistaa oman arvionsa oikeellisuuden että Seinäjoen ammattikorkeakoululle, joka harkitsi verkkokurssin hyödyntämistä opetuksessa.

Selvitin laajuuden suorittamalla kurssin ja pitämällä kirjaa kuhunkin osioon kuluneesta ajasta. Mukaan laskin myös lisämateriaaleihin, kuten linkitettyihin podcast-jaksoihin, kuluneen ajan. Laajojen esseevastausten osalta esitin oman arvioni, sillä minulla ei ollut mahdollisuutta suorittaa maatilalle suunniteltuja tehtäviä.

Arvioni verkkokurssin suorittamiseen vaaditusta ajasta oli 45 tuntia, joka on lähellä Baltic Sea Action Groupin arviota (60 tuntia). Oman arvioni mukaan noin 1/3 ajasta kului itse materiaalin opiskeluun ja 2/3 esseetehtävien tekoon. Koska olen nopea lukija ja uudistavan viljelyn teemat olivat minulle jo osittain tuttuja, uskon oman arvioni edustavan nopeaa suoritusta ja keskimääräisen suoritusajan olevan pidempi.

5.2 Verkkokurssin laatu

Arvioin myös verkkokurssin digipedagogista laatua perustuen vuonna 2017 julkaistuihin eAMK verkkototeutusten laatukriteereihin, jotka esittelen opinnäytetyön teoriaosuudessa luvussa 4 eAMK-verkkototeutusten laatukriteerit.

Toteutin verkkokurssin laadun arvioinnin verkkototeutusten laatukriteereihin perustuvalla verkkototeutusten arviointityökalulla, joka on 49 kysymyksestä koostuva verkkolomake (eAMK i.a.-b). Kysymyksiin on neljä vastausvaihtoehtoa: ei, osittain, enimmäkseen, kyllä. Arviointityökalu ohjaa keskittymään ”ei” ja ”osittain” vastauksia saaneiden kohtien kehittämiseen. Lomakkeen kysymykset sopivat ensisijaisesti jo toteutuneen verkko-opintojakson arviointiin, mutta lomaketta voi käyttää myös suunnitteluvaiheessa olevan

verkkototeutuksen kehittämiseen. Verkkolomake tuottaa palautetta opintojaksosta; jokaisesta osiosta saa vastaukseksi kriteerien prosentuaalisen täyttymisen.

Käyn seuraavaksi läpi arviointityökalun tuottamasta palautteesta esiin nousseita huomioita, jotka olen jakanut kahteen kategoriaan: Uudistavan viljelyn e-opistoon kohdistuva palaute ja opintojakson järjestämiseen kohdistuva palaute. Päädyin tähän jakoon, koska esimerkiksi aiemmin esittelemäni ”kohderyhmä ja käyttäjät” -teeman kriteerit käsittelevät oppilaitoksen tekemiä valintoja opintojakson järjestämisessä, eivätkä siis kohdistu Uudistavan viljelyn e-opistoon, kun taas esimerkiksi ”käytettävyys ja ulkoasu” -pääteeman kriteerit kohdistuvat. Jako toivoakseni auttaa lukijaa hahmottamaan, millaisiin asioihin oppilaitoksen tulisi keskittyä ja mitkä taas ovat Baltic Sea Action Groupin vastuulla.

5.2.1 Opintojakson järjestämiseen kohdistuva palaute

Suurin osa (19/24) ei- ja osittain-vastauksia saaneista kohdista liittyi opintojakson järjestämiseen ja oppilaitoksen käytäntöihin. Näitä ovat esimerkiksi lähtösovaatimuksen ilmoittaminen opintojaksokuvauksessa, riittävän lähtötason varmistaminen sekä osallistujamäärän sopivuus opintojakson toteutustapaan nähden (kuva 4).

Kohderyhmä ja käyttäjät	
Käyttäjät ja heidän tarpeensa huomioidaan suunnittelussa ja tuotantovaiheessa sekä toteutuksen aikana.	
Lähtösovaatimukset löytyvät opintojaksokuvauksesta.	<input type="radio"/> Ei <input type="radio"/> Osittain <input type="radio"/> Enimmäkseen <input type="radio"/> Kyllä
Lähtötaso voidaan tarvittaessa selvittää. Opintojakson osallistujilla on riittävät pohjatiedot ja -taidot opintojakson suorittamiseksi.	<input type="radio"/> Ei <input type="radio"/> Osittain <input type="radio"/> Enimmäkseen <input type="radio"/> Kyllä
Toteutus ja pedagogiset ratkaisut onnistuvat valitulla osallistujamäärällä.	<input type="radio"/> Ei <input type="radio"/> Osittain <input type="radio"/> Enimmäkseen <input type="radio"/> Kyllä

Kuva 4. Kuvakaappaus itsearviointityökalun ensimmäisestä osiosta (Verkkototeutusten arviointityökalu i.a.-b)

Muita opintojakson suunnittelussa huomioitavia asioita ovat muun muassa opiskelijoiden välisen sekä sidosryhmäyhteistyön mahdollistaminen ja ohjauksen ja palautteen saamiseen liittyvät käytännöt. Opintojakson arviointiin liittyviä huomiota taas olivat esimerkiksi arviointikriteerien sisältyminen opintojaksokuvaukseen sekä monipuolisten arviointimenetelmien, kuten vertais- ja itsearviointien hyödyntäminen.

5.2.2 Uudistavan viljelyn e-opistoon kohdistuva palaute

Vain viisi kysymystä liittyi oman tulkintani mukaan Uudistavan viljelyn e-opistoon. Ne esitellään taulukossa 1.

Taulukko 1. Uudistavan viljelyn e-opistoon kohdistuvat kysymykset vastauksineen

Opiskelijan kansainvälisyysosaaminen vahvistuu opintojakson myötä.	Ei
Tieto opiskelijan tuottaman materiaalin säilyttämiseen ja hyödyntämiseen liittyvistä käytänteistä löytyy verkkoalustalta.	Ei
Opettaja ja opiskelija saavat opintojakson aikana verkkoalustalta metatietoa. Opettaja voi hyödyntää tietoa mm. ohjauksessa ja opiskelija mm. opintojensa edistymisen seuraamisessa.	Osittain
Videot ja äänitiedostot on tekstitetty tai sisältö on muutoin saatavilla tekstimuodossa.	Ei
Materiaali, joka ei ole esteetöntä, erottuu selkeästi.	Ei

Osaamistavoitteet, oppimisprosessi ja pedagogiset ratkaisut -teeman kohtaan ”opiskelijan kansainvälisyysosaaminen vahvistuu opintojakson myötä” vastasin ei. Kriteerissä mainitaan, että opintojakso pitäisi mahdollisuuksien mukaan suunnitella ja toteuttaa osana kansainvälistä yhteistyötä (eAMK, i.a.-b).

Sisältö ja aineistot -teeman ”Ei” vastaus liittyi kohtaan ”Tieto opiskelijan tuottaman materiaalin säilyttämiseen ja hyödyntämiseen liittyvistä käytänteistä löytyy verkkoalustalta” (eAMK, i.a.-b). Itse en löytänyt Uudistavan viljelyn e-opistosta mainintaa asiasta.

Työvälineet-teeman (eAMK, i.a.-b) kohtaan ”Opettaja ja opiskelija saavat opintojakson aikana verkkoalustalta metatietoa. Opettaja voi hyödyntää tietoa mm. ohjauksessa ja opiskelija mm. opintojensa edistymisen seuraamisessa” vastasin ”osittain”. Opettaja ei pääse verkkoalustalle seuraamaan opiskelijoiden edistystä, mutta opiskelija näkee etusivulla

(kuva 5) edistymisensä sekä prosentuaalisesti (oikeiden vastausten määrä) että kappalemääräisesti (tehdyt tehtävät).

Hei Anne

Tervetuloa Uudistavan viljelyn e-opisto -kurssille

Haluatko parantaa maan kasvukuntoa, satoja ja ympäristöä? Uudistavan viljelyn e-opisto sopii kaikille maanviljelyn kehittämisestä kiinnostuneille. Astu sisään!

Oikeita vastauksia	Tehtäviä tehty
88%	42/61

Kuva 5. Kuvakaappaus e-opiston etusivulta (Uudistavan viljelyn e-opisto, i.a.-e).

Käytettävyys ja ulkoasu -teemaan (eAMK, i.a.-b) kuului kaksi ”ei” -vastauksen saanutta kohtaa, jotka molemmat liittyvät saavutettavuuteen. ”Videot ja äänitiedostot on tekstitetty tai sisältö on muutoin saatavilla tekstimuodossa” -kohtaan vastasin ei, sillä vain yksi e-opiston videoista oli sitä suorittaessani tekstitetty. E-opistoon linkitettyjä podcast-jaksoja ei myöskään ollut saatavilla tekstimuodossa. ”Materiaali, joka ei ole esteetöntä, erottuu selkeästi” -kysymykseen vastasin ei, joskin ”erottuu selkeästi” on tulkinnanvarainen määritelmä. Esteetön materiaali oli uuteen välilehteen avautuvien, selkeät kuvaustekstit sisältävien linkkien takana. Linkkien yhteydessä ei kuitenkaan ollut erikseen mainittu sisällön olevan esteellistä. Vastasin ei, koska oman tulkintani mukaan selkeästi erottuva voisi tarkoittaa esimerkiksi ”esteellinen” tai ”tiedoston ääniraitaa ei ole saatavilla tekstimuodossa tai viitottuna” -huomautuksia.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyön tarkoitus oli selvittää Uudistavan viljelyn e-opiston soveltuvuus agrologin tutkinto-opetukseen ja tuottaa asiasta arvio e-opiston laatijalle ja työn toimeksiantajalle Baltic Sea Action Groupille. Tavoitteena oli luoda myös Seinäjoen ammattikorkeakoululle käyttökelpoinen arvio. Soveltuvuuden selvittämisessä olennaisia tekijöitä olivat kurssin laajuus, toisteisuus Seinäjoen ammattikorkeakoulun agrologin tutkinto-ohjelman opintojaksoihin nähden sekä sen laatu eAMK laatukriteeristöön verrattuna.

6.1 Kurssin laajuus ja toisteisuus

Selvitin kurssin laajuutta suorittamalla kurssin itse. BSAG:n arvio kurssin keskimääräisestä suoritusajasta oli noin 60 tuntia, kun taas oma arvioni minulla kurssin suorittamiseen kuluva ajasta oli 45 tuntia. Muun muassa lukunopeuteni takia arvioin BSAG:n arvion olevan lähempänä keskimääräistä suoritusaikaa. Kurssille sopiva laajuus olisi tällöin 2–3 opintopistettä.

E-opiston toisteisuutta jo opetukseen kuuluvien opintojaksojen kanssa arvioin vertaamalla e-opiston sisältöä agrologin tutkinto-ohjelman opetussuunnitelmaan sekä havainnoimalla omista opinnoistani tuttuja asioita. Kuvasin prosessia päiväkirjamaisesti luvussa 5. Vaikka tunnistin myös päällekkäisyyksiä, koin kurssin koostuvan kuitenkin suurimmilta osin uusista, ajankohtaisista aiheista, jotka mielestäni kuuluvat tulevaisuuden agrologin osaamisalueeseen. Minulle jäi käsitys, että opin enemmän uutta kuin kertasin tuttua.

6.2 Kurssin laatuun liittyvät kehitystarpeet

Luvussa 6.2 esittelen arviointilomakkeen tulokset, jotka päädyin jakamaan kahteen kategoriaan: opintojakson suunnitteluun ja toteutukseen liittyviin sekä e-opistoon liittyviin. Jako on keinotekoinen, mutta auttaa hahmottamaan, mihin asioihin BSAG:n tulisi kiinnittää huomiota ja mitkä taas liittyvät oppilaitoksen järjestelyihin. Suurin osa (19/24) ei- ja osittainvastauksia saaneista kohdista koski asioita, jotka määritellään opintojaksoa luotaessa tai sen toteutuessa. Tällaisia asioita olivat esimerkiksi opiskelijan mahdollisuus saada ohjausta ja palautetta. Koska opintojaksoa ei ollut vielä Seinäjoen ammattikorkeakoulussa

lähdetty toteuttamaan, ei asiaa ollut mahdollista arvioida. Koska työn fokus oli e-opiston arvioinnissa, en kokenut tarpeelliseksi pureutua näihin kohtiin.

E-opistoon kohdistuvia kehityskohteita oli viisi kappaletta. Ne on listattu luvussa 6.2.2. ja liittyvät opiskelijan kansainvälisyysosaamisen vahvistamiseen, opiskelijan tuottaman materiaalin säilyttämiseen, alustan tarjoamaan edistymistä seuraavaan metatietoon sekä saavutettavuuteen. Opiskelijan kansainvälisyysosaaminen ei arvioni mukaan vahvistu verkkokurssin aikana, mutta toisaalta oppilaitos voi halutessaan lisätä toteutukseen kansainvälisyysosaamista vahvistavia suorituksia kuten vertaisarvioinnin vaihto-oppilasryhmän kanssa.

Tietoa opiskelijan tuottaman materiaalin säilyttämisestä ei löytynyt sivustolta, ja tulisi lisätä alustalle. Opiskelijan ja opettajan verkkoalustalta saamaan metatietoon liittyvään kohtaan vastasin ”osittain”, sillä, kuten kuvaan luvussa 6.2.2., opiskelija voi seurata edistymistään verkkoalustalla, mutta opettajalla ei ole mahdollisuutta seurata opiskelijoiden edistymistä. Toisaalta oppilaitos voi halutessaan paikata puutetta luomalla Moodleen, tai muulle käyttämälleen alustalle, rinnakkaisia tehtäviä, joiden suorittamista opettaja voi seurata.

Mielestäni merkittävin puute oli kurssin osittainen esteellisyys, jota kuvaan luvussa 6.2.2. Vuonna 2016 voimaan tullut ja siihen pohjautuva laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta edellyttävät myös opetussisällöiltä saavutettavuusvaatimusten täyttämistä, mikäli ne ovat käytössä pysyvästi (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 2016/2102; laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta 306/2019; Aluehallintovirasto i.a.). Tässä työssä ei käsitelty saavutettavuusvaatimuksia laajemmin, mutta pidin huomiota merkittävänä ja välitin palautteen jo opinnäytetyöprosessin aikana BSAG:lle, joka ryhtyi kehittämään asiaa.

6.3 Muita huomioita

Prosessin aikana esiin nousi myös tehtävien suorittamiseen liittyvä haaste: oman maatilan puute. Koska kurssi on suunnattu viljelijöille, on monet tehtävistä suunniteltu omalla tilalla tehtäviksi. Kaikki agrologiopiskelijat, minä mukaan lukien, eivät kuitenkaan ole viljelijäperheistä. Jotkin tehtävät oli mahdollista suorittaa ilman tilaa, esimerkiksi laatien tehtävä kuvitteelliselle tilalle. Toiset kuitenkin edellyttivät runsaasti taustatietoa esimerkiksi tilan

peltolohkojen salaojitukselta, jolloin tehtävän suorittaminen oli mahdotonta. Omiin agropiintoihini Seinäjoen ammattikorkeakoulussa on tosin sisältynyt useita vastaavia tehtäviä, jotka on yleensä ratkaistu toiselta opiskelijalta saaduilla tilatiedoilla. Pidän parempana ratkaisuna kuitenkin sitä, että tehtävät olisi mahdollista tehdä koulutilalla opettajan valmiiksi keräämien taustatietojen pohjalta. Silloin myös tehtävässä ohjaaminen on opettajalle helpompaa, sillä hän tuntee koulutilan olosuhteet.

7 POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli vastata kysymyksiin kauanko e-opiston suorittaminen kestää, miten se vertautuu eAMK-hankkeen määrittämään verkkototeutusten laatukriteeristöön sekä onko sen sisällössä päällekkäisyyksiä agrologin opetussuunnitelman kurssien kanssa. E-opiston laajuutta ja suoritusaikaa arvioitiin sekä Baltic Sea Action Groupin oman arvion pohjalta että omakohtaiseen kokemukseen perustuen muistiinpanojen pohjalta. Täysin luotettavaa arviota on vaikea antaa, koska opiskelijan opintokokonaisuuteen käyttämä aika on yksilöllistä ja vaihtelu on suurta. Olen itse nopea lukija ja uudistavan viljelyn teemat olivat minulle osittain tuttuja aiemman harrastuneisuuden pohjalta. Lisäksi aihepiiri oli mielenkiintoinen. Näiden seikkojen uskon vaikuttaneen suorituksen nopeuteen. Toisaalta joitain tehtäviä en maatilalla puutteen vuoksi kyennyt suorittamaan, jolloin esitin vain oman arvaukseni tehtävään mahdollisesti kuluva ajasta.

Käytännössä verkkokurssin laajuuteen vaikuttaisi myös oppilaitoksen tekemät järjestelyt. Mikäli verkkokurssi tehdään itsenäisesti ja suoritusmerkinnän saa esittämällä oppilaitokselle hyväksytyt suorituksen, on suoritus suppeampi kuin jos oppilaitos lisää toteutukseen esimerkiksi kansainvälisyysosaamista vahvistavia suorituksia, opettajajohtoisia tehtäviä koulutilalla ja itsearvioinnin.

Toiseen kysymykseen verkkokurssin laadusta nimenomaan eAMK-laatukriteeristön pohjalta oli vaikea vastata. Lomake tuotti selkeän palautteen, mutta sopii arviointityökaluna paremmin oppilaitoksen käytettäväksi siihen vaiheeseen, kun opintojakson suunnittelu on jo käynnissä. Tässä vaiheessa lomake toimi paremmin muistilistana, joskin tuotti myös muutamia arvokkaita huomioita, kuten opintojakson esteettömyyteen liittyvät vaatimukset. Lisäksi lomakkeen kysymykset olivat joiltain osin subjektiivisia ja tulos riippuu siitä, miten vastaaja käsittää esimerkiksi kansainvälisyysosaamisen eli katsotaanko opiskelijan kansainvälisyysosaamisen vahvistuneen, mikäli osa materiaalista on ollut englanninkielistä ja esitellyt kansainvälistä tutkimustoimintaa, vaikka opintojakson toteutukseen ei olisi kuulunut kansainvälistä yhteistyötä.

Viimeinen kysymys koski mahdollista päällekkäisyyttä verkkokurssin ja agrologin opetussuunnitelman välillä. Oppilaitoksille on oleellista tietää, liittyykö verkkokurssiin runsaasti

tietoa, jonka opiskelija saa jo olemassa olevista opintojaksoista. Arvioin asiaa sekä verkkokurssin sisältöä ja agrologin opetussuunnitelmaa toisiinsa vertaamalla että omiin opintokokemuksiini pohjautuen. Tähän kysymykseen vastaaminen on kuitenkin mielestäni alttein ongelmille, sillä ammattikorkeakoulujen opetussuunnitelmat sekä eroavat oppilaitosten välillä että päivittyvät ja muuttuvat säännöllisesti. Työssä on käytetty vuoden 2018–2019 opetussuunnitelmaa omien opintojeni mukaisesti, mutta on mahdollista että omiin opintoihini pohjaavat kokemukset ovat jo opinnäytetyöprosessin aikana vanhentuneet. Päiväkirjamainen osio verkkokurssin sisällöstä tarjoaa lukijalle kuitenkin mahdollisuuden tarkastella ja muodostaa oman arvionsa asiasta.

Työn arvoa on voinut heikentää myös opinnäytetyöprosessin venyminen ja työn viivästyminen, jolloin sekä tehdyt huomiot ovat voineet työn julkaisuun mennessä jo vanhentua että toimeksiantajan tarve työlle heikentyä. Puutteistaan huolimatta työ kuitenkin onnistui vastaamaan esitettyihin kysymyksiin ja tuottamaan uusia tarkastelukohteita, kuten laajemman saavutettavuusarvion tai käytännön ehdotuksia opintojakson järjestämiseen liittyen. Opinnäytetyö on toivottavasti askel uudistavan viljelyn menetelmien entistä vahvemmalle esiintuomiselle agrologin koulutuksessa.

LÄHTEET

- 4 per 1000. (i.a.). *Why do we talk about “4 for 1000”?*. Haettu 20.1.2023, <https://4p1000.org/?lang=en>
- Altia. (2020). *Uraauurtavaa yhteistyötä Baltic Sea Action Groupin ja viljelijöiden kanssa*. Haettu 7.9.2021, <https://altiagroup.com/fi/regeneratiivinen-viljely>
- Aluehallintovirasto. (i.a.). *Mitä palveluja ja sisältöjä laki koskee?* <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/mita-palveluja-ja-sisaltoja-laki-koskee/#varhaiskasvatuksessa-ja-opetuksessa-tilapaisesti-rajatun-ryhman-kaytossa-olevat-sisallot>
- Baltic Sea Action Group (BSAG). (i.a.-a). *Meistä*. Haettu 1.9.2021, <https://www.bsag.fi/fi/meista/>
- Baltic Sea Action Group (BSAG). (i.a.-b). *Vastuullinen merenkulku*. Haettu 5.9.2021, <https://www.bsag.fi/fi/toiminta/harmaat-vedet-meriliikenteessa/>
- Carbon Action. (i.a.-a). *Carbon Action*. Haettu 1.9.2021, <https://carbonaction.org/fi/etusivu/>
- Carbon Action. (i.a.-b). *Hankkeet*. Haettu 1.9.2021, <https://carbonaction.org/fi/hankkeet/>
- EAMK. (i.a.). *Projekti*. Haettu 7.9.2021, <https://www.eamk.fi/fi/projekti/>
- EAMK. (i.a.). *Verkkototeutusten arviointityökalu*. Haettu 9.9.2021, <https://www.eamk.fi/fi/campusonline/arviointilomake/>
- EAMK. (2017). *eAMK laatukriteerit*. Haettu 9.9.2021, https://www.eamk.fi/globalassets/tutkimus-ja-kehitys--research-and-development/tki-projektien-lohkot-ja-tiedostot/eamk/teema-1/laatukriteerit/eamk_laatukriteerit_valmis.pdf
- Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2016/2102 julkisen sektorin elinten verkostoviestien ja mobiilisovellusten saavutettavuudesta. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX%3A32016L2102>
- Giller, K. E., Hijbeek, R., Andersson, J. A., & Sumberg, J. (2021). *Regenerative agriculture: An agronomic perspective*. *Outlook on Agriculture*, 50(1). <https://doi.org/10.1177%2F0030727021998063>
- Hagelberg, E., Wikström, U., Joonas, J., & Mattila, T. (2020). *Regeneratiivinen eli uudistava maatalous: ruuantuotannon uusi suunta*. https://carbonaction.org/wp-content/uploads/2020/06/BSAG-Regeneratiivinen-maatalous_FINAL.pdf

Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta 306/2019. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190306>

Maa- ja metsätalousministeriö. (1.12.2015). *Pariisin ilmastokokous: Suomi mukaan Ranskan maaperäaloitteeseen*. <https://mmm.fi/-/pariisin-ilmastokokous-suomi-mukaan-ranskan-maaperaaloitteeseen>

Seinäjoen ammattikorkeakoulu. (2018). *AGRO18 Agrologi (AMK), Päivätoteutus*. <https://storage.googleapis.com/seamk-production/2018/06/agro18.pdf>

Sjöstedt, T. (9.2.2021). *Ruokaketjun yhteisponnistus tarjoaa uudistavan viljelyn verkkokurssin maksutta kaikille*. Sitra. Haettu 8.9.2021, <https://www.sitra.fi/uutiset/ruokaketjun-yhteisponnistus-tarjoaa-uudistavan-viljelyn-verkkokurssin-maksutta-kaikille/>

Uudistavan viljelyn e-opisto. (i.a.-a). *Uudistavan viljelyn e-opisto*. Haettu 12.9.2021, <https://www.uudistavaviljely.fi/uudistavan-viljelyn-eopisto>

Uudistavan viljelyn e-opisto. (i.a.-b). *Osaksi opetussuunnitelmaa*. Haettu 12.9.2021, <https://www.uudistavaviljely.fi/opettajille>

Uudistavan viljelyn e-opisto. (i.a.-c). *Ongelmien tunnistaminen*. [Verkkokurssi].

Uudistavan viljelyn e-opisto. (i.a.-d). *Tiivistymisen ehkäisy*. [Verkkokurssi].

Uudistavan viljelyn e-opisto. (i.a.-e). *Uudistavan viljelyn e-opisto*. [Verkkokurssi].