

Kai Haarala

**VERKKO – OPETUSMATERIAALIN JA OPINTOJEN ETENEMISEN SEURAN-
NAN KEHITTÄMINEN AUTOALAN PERUSTUTKINTOA VARTEN**

**VERKKO – OPETUSMATERIAALIN JA OPINTOJEN ETENEMISEN SEURAN-
NAN KEHITTÄMINEN AUTOALAN PERUSTUTKINTOA VARTEN**

Kai Haarala
Opinnäytetyö
Syksy 2021
Autoala, YAMK
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Master-tutkinto, autoala

Tekijä: Kai Haarala

Opinnäytetyön nimi: Verkko-opetusmateriaalin ja opintojen etenemisen seurannan kehittäminen autoalan perustutkintoa varten

Työn ohjaaja: Hannu Heikkilä

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2021

Sivumäärä: 53

Tämä työ on tehty Nivalan ammattiopistolle auto-osastolle. Työn tarkoituksena on kehittää verkko-opetusmateriaalia vastaamaan opetussuunnitelman mukaista opiskelua ja sijoittaa uusi ja käytössä oleva materiaali yhdelle oppimisalustalle. Alustalta pitää nähdä opintojen rakenne selkeästi opetussuunnitelman mukaisesti, sekä opettajan että oppilaan näkökulmasta. Ajatuksena on myös tuoda selkeästi näkyville, mitä opintojen suorittaminen vaatii oppilaalta. Samalla kehitetään myös opintojen seurantajärjestelmää niin, että opettajan on helppo katsoa, missä vaiheessa oppijat ovat etenemässä omalla opintopolullaan, ja myös opiskelijalla on mahdollisuus nähdä oma edistymisensä.

Opinnäytetyössä käytettiin konstruktivistista lähestymistapaa ja tutkimusotteeksi valittiin kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimusote. Aineistoa hankittiin kirjallisuustutkimuksella ja oman havainnoinnin kautta. Kirjallisuustutkimuksessa aineistoa hankittiin useammasta verkko-opetusta käsittelevästä väitöskirjasta ja havainnoimalla asioita pitkällä aikavälillä oman jokapäiväisen työn kautta opetustehtävissä ja omien opintojen kautta.

Kehitystehtävän tuloksena saatiin yleisesti tietoa verkko-opetusmateriaalin käyttämisestä ja itse verkko-opetusmateriaalista opettajien ja oppilaiden näkökulmasta, käyttäen apuna kirjallista tutkimusta ja omaa havainnointia. Opetusmateriaali koottiin opetussuunnitelman mukaiseen järjestykseen Itslearning oppimisalustalle ja kehitettiin uutta opetusmateriaalia täydentämään sisältöä opetussuunnitelman mukaiseksi. Samalla oppimisalustalla saatiin toteutettua myös opintojen seurantajärjestelmä.

Verkko-opetusmateriaalia on jo osittain testattu opetuskäytössä. Kokemukseni mukaan se tuo selkeyttä opetukseen sekä opettajan, että oppilaan näkökulmasta. Opetusmateriaali löytyy yhdeltä alustalta ja se on aina käytettävissä ja myös opintojen edistymistä on selkeää seurata. Tulevaisuudessa tätä työtä voi jatkaa käsittämään koko autoalan perustutkintoa, mitä on jo osittain tehty. Opetusmateriaalia voivat käyttää kaikki sitä tarvitsevat opettajat ja he voivat myös tehdä siihen haluamiaan muutoksia.

Asiasanat: Verkko-opetusmateriaali, oppimisanalytiikka, itslearning, ammatillinen koulutus

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree programme, option

Author: Kai Haarala

Title of thesis: Developing the e-teaching material and follow-up system of the studies for the basic degree of vehicle department

Supervisor: Hannu Heikkilä

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2021 Number of pages: 53

This work has been done for the vehicle department of the vocational college of Nivala. The purpose of this work is to develop e-teaching material to correspond to studying which is in accordance with the curriculum and to place the new material and the material in use on one learning platform. The structure of the studies must be clearly seen from the platform from both teachers and student's point of view. The thought is also to bring up clearly what completing of studies require of the student and at the same time to develop the follow-up system of the studies so that it is easy for the teacher to see in which stage the students are in their own study paths. Also, the student sees their own progress from the platform.

Constructive approach and qualitative research method have been used in this work. The material has been collected by literary research and through own observation. In the literary research the material was collected from several doctoral theses which deal with e-teaching and by observing matters through own everyday work as a teacher as also through own studies.

Information about teaching material and about its use was generally obtained from the teacher's and the student's point of view as a result of the development task. The teaching material was collected in order which is in accordance with the curriculum of the learning platform. At the same time new teaching material was developed to complement the contents to be in accordance with the curriculum. Also, the follow-up system of studies was implemented on the platform.

The e-teaching material has already partly been tested in teaching use. According to my experience, it brings clarity to teaching from both the teacher's and the student's point of view. The teaching material is found on one platform and it is always available. On the platform it is also clear to follow progress of studies. In the future this work can be continued to include the whole degree in the vehicle field, this has already partly been done. Teaching material is available for all the teachers. The teachers also may make changes in it as they want.

Keywords: E-teaching, itslearning, vocational education

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	AMMATILLINEN KOULUTUS.....	8
2.1	Opetussuunnitelma	9
	KUVIO 2. Autotekniikan osaamisalat ja pakolliset ammatilliset tutkinnon osat	10
2.2	Ammatillisen koulutuksen reformi.....	11
3	VERKKO-OPETUS.....	14
3.1	Verkon käyttö opetuksessa	14
3.2	Pedagogiikan tärkeys sisällön tuottamisessa	17
3.3	Oppimisalustat.....	19
3.4	Verkko-opetusmateriaali.....	19
3.5	Verkko-oppimisalustat	21
4	OPPIMISANALYTIKKA.....	24
4.1	Oppijan jalanjälki digitaalisessa oppimisympäristössä.....	24
4.2	Oppimisanalytiikan hyödyntäminen	25
4.3	Tietosuoja oppimisympäristöissä.....	27
5	KEHITYSTEHTÄVÄN TOTEUTUS	28
5.1	Tutkimuskysymykset	28
5.2	Lähtökohdat.....	29
5.3	Aineiston hankintatavat	32
6	KEHITYSTEHTÄVÄN TULOKSET	34
6.1	Opettajien kokemuksia verkko-opetuksesta	34
6.2	Verkko-opetus opiskelijoiden kokemana	37
6.3	Kokemukset verkko-opetusmateriaalista	40
6.4	Uusi verkko-opetusmateriaali	42
6.5	Opintojen seuranta	43
7	YHTEENVETO	45
8	POHDINTA.....	48
	LÄHTEET.....	50

1 JOHDANTO

Ammatillinen koulutus on muuttunut viime vuosina hyvin voimakkaasti. Digitaalisuus on tullut vahvasti mukaan opetukseen ja kaikilla oppilailla on oma opintopolkunsa, mitä pitkin he suorittavat opintonsa. Oppilaita otetaan myös sisään oppilaitoksiin ympäri vuoden. Tämä on pakottanut opetushenkilöstön siirtymään erinäisille oppimisolustoille ja etsimään ja tekemään verkko-opetusmateriaalia perinteisen kirjallisen materiaalin tilalle. Tämä työ tehdään Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymälle Nivalan ammattiopiston autoalanperustutkintoon auton tai moottoripyörän huoltaminen tutkinnon osaan, missä nämä edellä mainitut asiat ovat myös tällä hetkellä ajankohtaisia. Oppimisolustana kehitystyössä käytetään Itslearning pilvipohjaista ohjausjärjestelmää, joka on ollut käytössä jo jonkin aikaa organisaatioissa.

Tällä hetkellä työpaikallamme auto-osastolla on ongelmana, että opetusmateriaalissa on selkeitä puutteita ja osa siitä on digitaalisessa muodossa ja osa kirjallisessa muodossa, myös oppilaiden tullessa oppilaitokseen jatkuvalla haulla ympäri vuoden, opintojen edistymisen seurannasta on tullut entistä haastavampaa.

Tämän työn tavoitteena on kehittää Autoalan perustutkinnon verkko-opetusmateriaalia ja tuoda se näkyville yhdelle oppimisolustalle missä on selkeästi havaittavissa, mitä tutkinnon suorittaminen vaatii oppilaalta. Samalla on tavoitteena myös luoda järjestelmä, millä pystytään seuraamaan jokaisen oppilaan edistymistä opinnoissaan ja missä myös itse oppilas näkee, mitä hän on tehnyt ja missä vaiheessa hän on etenemässä omissa opinnoissaan. Näihin tavoitteisiin lähdetään hakemaan ratkaisua seuraavien tutkimuskysymysten avulla: Millaisena opettajat ja oppilaat kokevat verkko-opetusmateriaalin käyttämisen opetuksessa ja opiskelussa verrattuna perinteiseen kirjalliseen materiaaliin? Selkeyttääkö kokonaan verkossa oleva opetusmateriaali opettajan ja oppilaan työskentelyä? Saadaanko uudella opintojen seurantajärjestelmällä helpommin ja paremmin käsitä opintojen reaaliaikaisesta edistymisestä ja tavoitteista?

Työssä pyritään selvittämään omien havainnointien ja kirjallisuustutkimuksen avulla millaisia kokemuksia opettajilla on verkko-opetuksesta verrattuna perinteisen kirjallisuusmateriaalin avulla tehtävään opetukseen. Erityisesti tietoa etsitään verkko-opetuksen toimivuudesta käytännössä, opetusmateriaalin käyttämisestä ja sen valmistamisesta. Opiskelijoiden kohdalla tutkitaan myös heidän kokemuksiaan verkko-opetukseen siirtymisestä ja itse opetusmateriaalista. Samalla on

tarkoitus tutkia, miten saadaan tehtyä auton tai moottoripyörän huoltaminen tutkinnon osalle kattava opintojen seurantajärjestelmä.

Kehitystyön tuloksena on tarkoitus saada aikaan kattava ja toimiva verkko-opetusmateriaali käyttöön Auton tai moottoripyörän huoltaminen tutkinnon osaan ja kehittää tähän opintojen seurantajärjestelmä opetussuunnitelman mukaisesti. Seurantajärjestelmään sisällytetään teoriaopinnot, käytännössä tehtävät harjoitukset ja ammattiosaamisen näytöt.

Tutkimusmateriaalina käytettiin Yliopistojen väitöskirjoja verkko-opettamisesta ja omaa havainnointia. Havainnointia on toteutettu pitemmällä aikavälillä omassa opettajan työssä ja oppilaan roolissa erinäisiin verkko-opetukseen osallistuessa.

Opinnäytetyössä käytettiin konstruktivistista lähestymistapaa, koska työssä lähdetään ratkaisemaan olemassa olevaa reaali maailman ongelmaa, mihin tuotetaan ratkaisu. Tutkimusotteen kannalta työtä tehdään laadullisuuden näkökulmasta etsien vastauksia aiemmista tutkimuksista käyttäen kvalitatiivista tutkimusotetta. Kehitystyön tutkimusongelmat ovat tulleet esiin jokapäiväisessä omassa työssäni jo pitemmällä aikavälillä ja niihin on alettu etsimään vastauksia jo ennen kehittämistyön alkua.

Opinnäytetyö on erittäin ajankohtainen. Opetusmateriaalia ja opintojen seuranta täytyy kehittää normaalin opetuksen kannalta ja lisäksi toimivan verkko-opetusmateriaalin avulla mahdollistetaan opetuksen sujuminen myös poikkeustilanteissa esimerkiksi covid-19 koronaviruksen aikana opintojen etänä suorittamisessa.

2 AMMATILLINEN KOULUTUS

Ammatillinen koulutus on tarkoitettu nuorille, jotka ovat päättäneet perusopetuksen, sekä myös muille ammatillista tutkintoa vaille oleville ja työelämässä oleville aikuisille. Koulutuksessa on tarjolla jokaiselle opiskelijalle ammatillista osaamista heidän omien tarpeidensa mukaan. Opinnoissa painotetaan puuttuvan osaamisen hankintaa. Koulutus ei tapahdu pelkästään oppilaitoksissa, vaan sitä voi olla erilaisissa virtuaalisissa ympäristöissä ja työpaikoilla. (Opetushallitus 2021.)

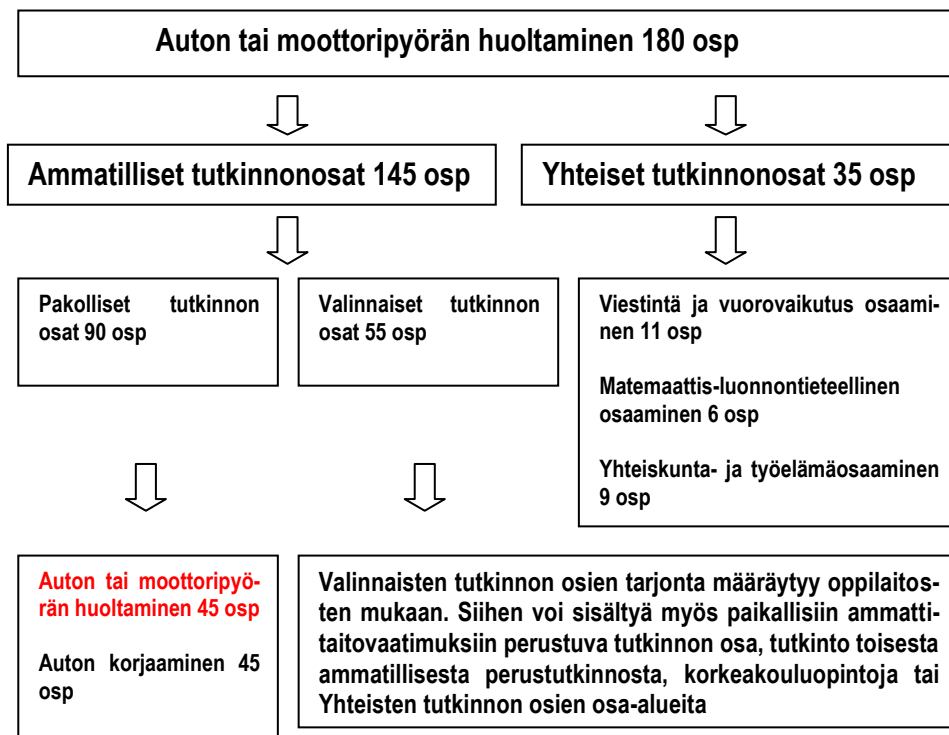
Ammatillisiin tutkintoihin kuuluvat perustutkinnot, ammattitutkinnot ja erikoisammattitutkinnot, missä opintoihin käytettävä aika määräytyy pohjakoulutuksen ja aiemman osaamisen perusteella. Perustutkinnon opinnoissa voit hankkia laajan osaamisen ammatillisiin perusvalmiuksiin alan eri tehtävissä. Koulutus antaa myös valmiuksia yrittäjyyteen ja valmentaa mahdollisia tulevia jatko-opintoja varten. Opinnoissa laajuus on 180 osaamispistettä. Ammattitutkinnossa opinnot kohdistuvat enemmän työelämän tarpeiden mukaisiksi, missä laajuus opinnoissa voi olla 150 tai 120 osaamispistettä. Erikoisammattitutkinnossa opinnot ovat vielä syvällisempiä mitä ammattitutkinnossa ja laajuus on 180 osaamispistettä. (Opintopolku.fi, b.)

Autoalan perustutkinnon kannalta katsottaessa alan tehtävänä on joukkoliikenteen, yksityisten, tavarakuljetusten, erinäisten logistiikkaan liittyvien toimintojen ja ihmisten harrastuksiin pääsemisen turvaaminen. Autoalalle koulutetaan autokorinkorjaajia, ajoneuvoasentajia, varaosamyymiä, automyyjiä ja pienkoneasentajia. Autoalan perustutkintoon liittyviä osaamisaloja ovat autokorinkorjauksen-, automaalauksen-, automyyntin-, autotekniikan-, moottorikäyttöisten pienkoneiden korjauksen-, ja varaosamyyntin osaamisalat. Tutkinnon suorittaneen on mahdollista toimia asennuksiin, ajoneuvokauppaan, huoltotöihin ja korjauksiin liittyvissä työpaikoissa, mitä yleisesti ovat autokorjaamot ja autotarvike-, ja autoliikkeet. (e-perusteet).

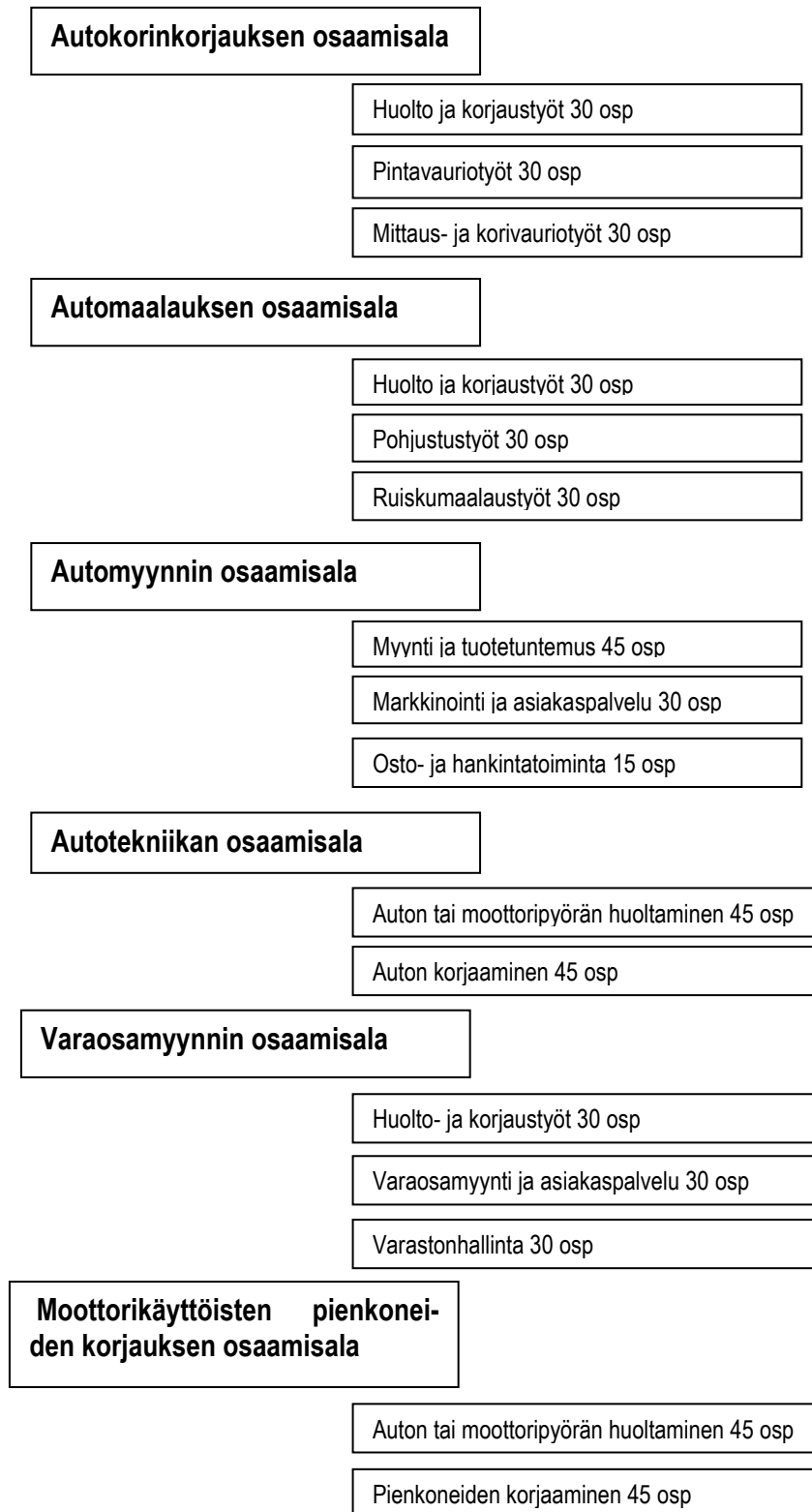
2.1 Opetussuunnitelma

Auto-alan perustutkinnossa laajuus on 180 osaamispistettä, missä ammatillisia tutkinnon osia 145 osaamispistettä ja yhteisiä tutkinnon osia 35 osaamispistettä (kuvio 1). Ammatilliset tutkinnon osat jakaantuvat pakollisiin tutkinnon osiin 90 osaamispistettä ja valinnaisiin tutkinnonosiin 55 osaamispistettä. Pakolliset tutkinnon osat määräytyvät valitun osaamisalan mukaan (kuvio 2). Autotekniikan osaamisalassa nämä ovat auton tai moottoripyörän huoltaminen 45 osaamispistettä ja auton korjaaminen 45 osaamispistettä (kuvio 1). Yhteiset tutkinnon osat pysyvät samana osaamisalasta riippumatta. (e-perusteet).

Tämä kehitystyö on rajattu käsittelemään pakollista tutkinnon osaa Auton tai moottoripyörän huoltaminen, joka on merkattu punaisella (kuvio 1). Tämä tutkinnon osa suoritetaan heti opintojen alussa. (e-perusteet).



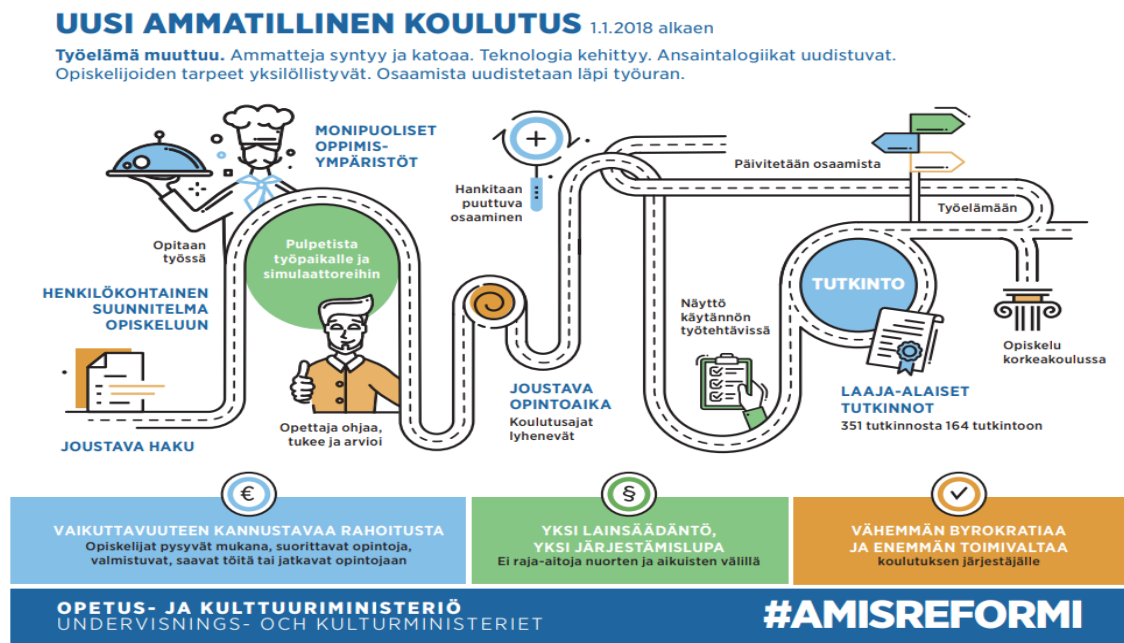
KUVIO 1. Autoalan perustutkinnon opetussuunnitelma autotekniikan osaamisalalla



KUVIO 2. Autotekniikan osaamisalat ja pakolliset ammatilliset tutkinnon osat

2.2 Ammatillisen koulutuksen reformi

Lakimuutos ammatillisen koulutuksen uudistamisesta tuli voimaan 2018 vuoden alussa. Reformin myötä mahdollistuivat yksilölliset opintopolut, työpaikalla tapahtuvaa oppimista tuli lisää ja purettiin aiempaa sääntelyä. Uuden ammatillisen koulutuksen kulku selviää hyvin (kuvio 3), avulla. (Ammatillisen koulutuksen reformi. Opetus ja kulttuuriministeriö.)



KUVIO 3. Uusi ammatillinen koulutus (Ammatillisen koulutuksen reformi. Opetus ja kulttuuriministeriö).

Aiemmin opiskelijat etenivät opinnoissaan täsmälleen samaa tahtia ja opinnot kestivät kolme vuotta. Opintopolkujen suunnittelut tehtiin eri tavoilla verrattaessa keskenään peruskoulutusta, näyttötutkintoja ja oppisopimuskoulutusta, myös opintojen sisällöt olivat kaikilla opiskelijoilla samansisältöiset. (Mikä muuttuu ammatillisessa koulutuksessa opiskelijalle. Opetus ja kulttuuriministeriö.) Nykyään opintopolut ammatillisessa koulutuksessa ovat joustavia ja yksilöllisiä. Aloittaville opiskelijoille tehdään omat henkilökohtaiset osaamisen kehittämissuunnitelmat (HOKS), missä suunnitellaan tulevaa opintopolkua. Siihen liittyy mahdollisten aiempien opintojen tunnustaminen ja tämän myötä kartoitetaan, millaista osaamista opiskelijan pitää vielä hankkia ja millaisissa eri oppimisympäristöissä tämä tapahtuu. Kaikella tällä voidaan vaikuttaa opintojen koko-

naiskeston. Tarvittaessa sovitaan myös tuki- ja ohjaustoimista. (Ammatillisen koulutuksen reformi. Opetus ja kulttuuriministeriö.)

Uudistusten myötä ammatillisiin koulutuksiin hakeminen ja valinta muuttuivat. Yhteishaku on ollut perinteisesti tarkoitettu vain perusopetuksen päättävälle ja jatkuva haku on koskenut vain aikuisopiskelijoita. (Mikä muuttuu ammatillisessa koulutuksessa opiskelijalle. Opetus ja kulttuuriministeriö.) Perusopetuksen tai valmentavan koulutuksen päättävät nuoret hakevat kuitenkin edelleen keväisin järjestettävän valtakunnallisen yhteishaun kautta. Yhteishaulla saadaan tuettua opintonsa päättävien nuorien nopeaa pääsemistä jatko-opintoihin. Muillakin kuin perusopetuksen päättävillä on kuitenkin mahdollisuus hakea yhteishaussa sillä edellytyksellä, että heillä ei ole hankittuna perusasteen jälkeen tutkintoa. Vaikka yhteishaussa jäisi ilman opiskelupaikkaa, on kuitenkin vielä mahdollisuus hakea koulutukseen jatkuvan haun kautta. (Ammatillisen koulutuksen reformi. Opetus ja kulttuuriministeriö.)

Jatkuvan haun kautta on mahdollista hakeutua koulutukseen vuoden ympäri. Jatkuvan haun hakujoukosta ja siihen liittyvistä hakumenettelyistä esimerkiksi pääsykokeista päättävät koulutuksen järjestäjät. (Laki ammatillisesta koulutuksesta 2017.) Oppilaitokseemme auto-osastolle on tullut oppilaita jatkuvan haun kautta tasaiseen tahtiin. Omien kokemusten mukaan suurin osa osastollemme valituista oppilaista ovat aikaisemmin suorittaneet ammatillisen perustutkinnon ja ovat päätyneet vaihtamaan alaa erinäisistä syistä tai sitten he ovat tällä hetkellä alan töissä ja haluavat hankkia koulutuksen oppisopimuksen kautta. Aiemmin opintonsa keskeyttäneitä on tullut myös mukaan jatkuvalla haulla. Jatkuvan haun toteuttaminen vaatii kuitenkin oppilaitoksessa lisää resurssia uusien oppilaiden tultua mukaan jo jonkin aikaa opiskelleiden ryhmään. Esimerkiksi käytännön harjoituksia pitää järjestää eri opiskeluvaiheessa oleville oppilaille. Samoin teoriaopinnot etenevät eri tahdeilla ja opintojen seuranta on muuttunut täten haastavammaksi. Tämän työn tarkoituksena on osaltaan tuoda ratkaisuja näihin haasteisiin kattavamman opetusmateriaalin ja opintojen seurantajärjestelmän kautta.

Työssäoppiminen on kohdannut myös muutoksia. Nyt osaamista voi hankkia koulutusopimuksella tai ainoastaan oppisopimuksella tai yhdistelemällä molempia tapoja mielekkäästi opiskeluiden aikana. Ennen ammatillisen koulutuksen reformia vaihtoehtoina olivat vain työssäoppiminen ja oppisopimus. (Ammatillisen koulutuksen reformi. Opetus ja kulttuuriministeriö.)

Koulutussopimus tehdään silloin, kun opiskelija on hankkimassa osaamista työpaikalla ilman palkkaa ja hänellä ei ole työsuhdetta. Oppisopimus laaditaan, kun opiskelija on työntekijänä yrityksessä ja saa työehtosopimuksen mukaisen palkan. Oppisopimus voidaan toteuttaa lyhyenä oppisopimuksena, kun päiväopiskelija on työelämässä tietyn jakson ja palaa tämän jälkeen normaaliin päiväopiskeluun. Pitemmällä oppisopimuksella voidaan suorittaa esimerkiksi koko tutkinto ja suurin osa opinnoista tehdään työpaikalla. (Ammatillisen koulutuksen reformi. Opetus ja kulttuuriministeriö.)

3 VERKKO-OPETUS

Voimme ymmärtää verkko-opiskelulla hyvin monenlaisia asioita. Verkon ollessa osa oppimisprosessia, voidaan asiaa ajatella laajemmasti ja puhua myös verkko-opettamisesta. Verkkoa voimme käyttää esimerkiksi tiedon etsintään, se voi toimia erilaisten ryhmien keskustelupaikkana ja myös olla kanava omien tuotosten julkaisuun. (Kalliala 2002, 12.)

3.1 Verkon käyttö opetuksessa

Tietotekniikan myötä käyttöön on tullut aivan uudenlainen oppimisen muoto verkko-oppiminen. Tästä käytetään hyvin usein myös englanninkielistä nimeä e-learning. Käsitteenä verkko-oppiminen on hyvin laaja, mutta hyvin yleisesti sillä ymmärretään verkkokursseja, joita voidaan opiskella esimerkiksi itsenäisesti kotona. (Keränen & Penttinen 2007, 2.) Tenno (2011) taas kuvaa väitöskirjassaan verkko-oppimista teknologiaa hyödyntävänä oppimisena tai verkostoitumalla oppimisena, missä oppimistoiminta voi tapahtua tieto- ja viestintäteknikkaa hyödyntämällä.

Olen päässyt kokemaan verkon käytön mukaan tulon opetukseen opettajan työssäni ja omissa opinnoissa ammattikorkeakoulussa viimeisen kymmenen vuoden aikana. Siinä ajassa olen nähnyt, kuinka verkon käyttö on lisääntynyt opetuksessa. Aiemmissa opinnoissa verkkoa käytettiin pääasiassa tiedonjakamiseen, materiaalin etsimiseen ja jonkin verran tehtävien tekoon lähiopetuksen ollessa vahvasti mukana. Tästä opiskelu on muuttunut yhä enemmän verkossa tapahtuvaksi. Esimerkiksi vuorovaikutuksen osuus on lisääntynyt verkko-opinnoissa erittäin paljon, niin opiskelijoiden kesken, kuin myös oppilaiden ja opettajien kesken. Arvioinnit ja palautteet hoituvat myös verkon välityksellä ja tallenteita lähiopetuksesta on tarjolla, jos ei ole päässyt itse paikanpäälle osallistumaan opetukseen. Huippuna tässä verkossa tapahtuvassa oppimisessa on mahdollisuus joidenkin tutkintojen suorittaminen täysin etänä ilman lähiopetusta.

Ammatillisella puolella opettajana ollessa tämä kehitys on ollut hitaampaa. Verkkoa on käytetty apuna opinnoissa toki jo pidemmän aikaa kirjallisuusmateriaalin rinnalla, mutta vasta lähivuosina opetus on alkanut siirtymään enemmän verkko-painotteiseksi. Oppimateriaalit ovat hyvin pitkälle verkossa ja niitä käytetään lähiopetuksen tukena. Arviointia ja tukea on saatavana verkon

välityksellä ja vuorovaikutteisuuskin on lisääntymässä, mutta verkon käytössä on eroja toki opettaja kohtaisesti, kuin myös oppilaitos ja alakohtaisesti. Tietenkin näiden koronaviruksesta johtuvien poikkeusolojen aikana verkko-opetus on ottanut pitkiä askelia eteenpäin ja tiettyjä opintoja on suoritettu kokonaan verkon välityksellä.

Kolin ja Silanderin (2002, 31) mielestä verkko-opetus määritellään oppimisprosessinaikaisella ohjauksella ja palautteella, tämän perusteella oppija pystyy kehittämään omaa osaamistaan. Yksi keskeinen verkko-opetuksen osa-alue on ohjaus ja sen hyödyntäminen. Oppimisprosessissa erilaisia elementtejä ovat ohjaus, opetus, oppimistehtävät, palautteet ja arviointi. Nämä asiat kuuluvat tiiviisti yhteen ja niistä muodostuu myös ajallisesti eheä jatkumo. Verkko-opetuksen opetus-tilanteissa etä- ja lähiopetus on kiedottu tiiviiksi kokonaisuudeksi.

Internetin graafinen käyttöliittymä otettiin yleisesti käyttöön 1990-luvun alussa, siitä tuli hyvin nopeasti suosittu lähde tiedonetsintään ja viestintään. Internetistä muodostui myös markkinoinnin ja liiketoiminnan väline. Opiskelu Internetin tietoverkoissa kasvoi räjähdysmäisesti 1990-luvun lopulla ja Suomessakin oppilaitoksiin alettiin hankkia tietokoneita, missä oli tietoverkkoyhteydet. Ajatuksena oli, että tietoverkkojen avulla saadaan kurssit ja tiedot tuotua maailman eri puolilta syrjäseudullekin ja saataisiin näin tasa-arvoistettua opiskelua. (Kalliala 2002, 18–19.)

Kun Suomessa oli päästy vauhtiin koulujen verkottamisessa ja useiden pilottihankkeiden edettyä yhteiskuntarahalla, järjesti Opetushallitus vuonna 1997 Sisältöä tietoyhteiskuntaan tilaisuuden. Täällä alettiin pohtia, mistä saadaan laadukasta sisältöä tietoverkkoihin. Vasta hyvä ja laadukas sisältö tuo verkko-opiskelun mielekkääksi ja merkitykselliseksi. (Kalliala 2002, 19.)

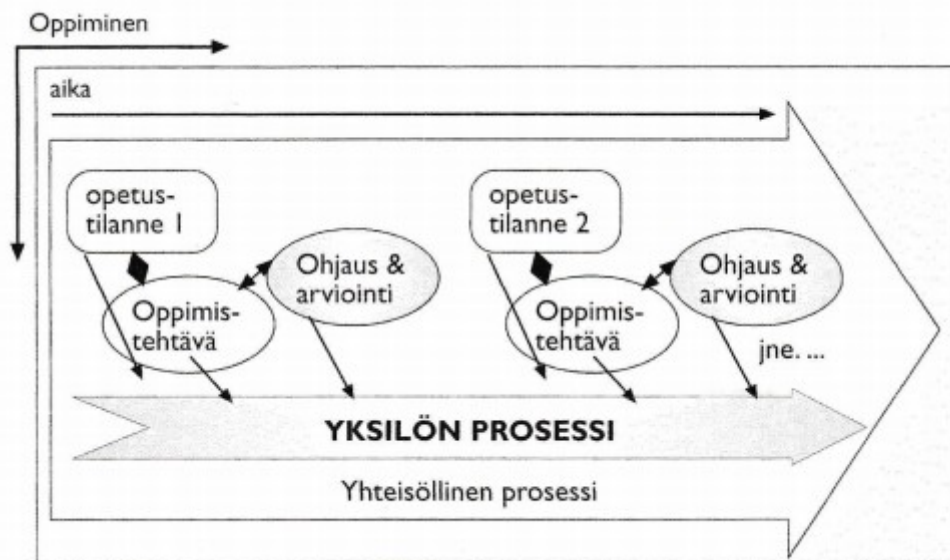
Verkkoon voi olla tehtynä erillinen sivusto opintoja varten. Hyvin yleistä on kuitenkin verkko-opetusmateriaalin tekeminen valmiille oppimisalustalle. Oppilaitoksessa olevaa oppimisalustaa voivat käyttää ammatillisten ja yhteisten aineiden opettajat luomalla tai kopioimalla sinne omaan aiheeseen liittyviä tehtäväkokonaisuuksia. Tämä selkeyttää opintoja oppilaan kannalta, kun suurin osa tehtävistä löytyy samasta paikasta. Verkossa olevaa materiaalia on myös mahdollista hyödyntää monenlaisissa oppimistilanteissa esimerkiksi luokassa lähiopetuksessa, sekä itseopiskeluna kotona tai työpaikalla.

Verkossa olevaa oppimateriaalia voidaan käyttää hyödyksi hyvin monipuolisesti eri opetustilanteissa. Esimerkiksi verkko-pohjaisella oppimisalustalla olevaa opetusmateriaalia voidaan käyttää

perinteisen opetuksen tapaan luokassa avaamalla oppimateriaalit yhdessä oppilaiden kanssa välitöntä vuorovaikutusta käyttäen ja siirtymällä tämän jälkeen tekemään kurssiin liittyviä tehtäviä, minkä aikana voidaan myös keskustella esiin tulevista ongelmista ja ratkaisuista oppilaan kanssa.

Verkko-opiskelijan täytyy olla aktiivisempi, kuin perinteiseen lähiopetukseen osallistuvan. Verkossa oleva oppija on läsnä, kun hän kirjoittaa tai kertoo ajatuksiaan, mutta lähiopetuksessa oleva voi olla passiivinen ja tehdä aivan muita asioita, mikä ei onnistu verkossa. (Opintopolku.fi, a).

Verkko-opetuksessa oppimisprosessi on tehty näkyväksi oppijalle. Se hahmottuu kokonaisvaltaisena (kuvio 4.) prosessina, missä arvioinnin ja ohjauksen avulla opetustilanteet ovat saatu liitettyä toisiinsa. (Koli & Silander 2002, 31.)



Kuvio 4. Oppilaan oppimisprosessi (Koli & Silander 2002, 31).

Kallialan (2002, 20) mukaan verkko-opetusta on olemassa kolme erilaista tyyppiä. Verkossa olevaa itseopiskelua, monimuoto-opetusta ja verkon tukemaa lähiopetusta. Eri tyyppien rajat ovat häilyviä ja muitakin eri jakoja on olemassa, mutta näiden mainittujen verkko-opetus tyyppien avulla voidaan jäsentää verkko-opetuksen vaatimuksia eri tahoille, kuten oppijalle, opettajalle, tekniselle tuelle, vuorovaikutukselle ja oppimateriaaleille.

Lähiopetuksella yleensä tarkoitetaan perinteistä opetusta, mikä tapahtuu luokassa tiettyyn aikaan ja tietyssä paikassa. Tällainen opetusmuoto sopii oppijalle, jolla on mahdollisuus osallistua säännöllisesti opetukseen. (Lähiopetus: luokka-opetus, luento-opetus, ryhmätyöskentely,

Opetushallitus.) Verkon käyttö voidaan ottaa myös osaksi lähiopetusta ja käyttää perinteisiä vuorovaikutusmuotaja ja materiaalia sen rinnalla. (Kalliala 2002, 20.) Laajemman kurssimuotoisen opetustilanteen yhteydessä oppimisalustan työvälineillä voidaan tehdä monia käytännön järjestelyihin liittyviä asioita. Näitä voivat olla esimerkiksi opiskelumateriaalin tuottaminen ja jakelu, kurssista tiedottaminen ja ohjauksen ja arvioinnin suorittaminen (Keränen & Penttinen 2007, 20.)

Opetusta voidaan sijoittaa verkkoon kokonaan tai osittain. Tässä tapauksessa keskustellaan tietoverkossa olevasta monimuoto-opetuksesta, joka pitää sisällään etäopetusta, lähiopetusta ja itsenäistä opiskelua. Tällöin lähiopetuksen määrää vähennetään ja jos oppijoita on eri paikkakunnilla, voidaan lähiopetustilaisuuksia järjestää videoneuvotteluina. (Kalliala 2002, 23.) Erityisen suosittua monimuotokoulutus on yritysten henkilöstökoulutuksissa, koska opiskelu voidaan järjestää sujuvasti työn ohella. (Keränen & Penttinen 2007, 22).

Itseopiskelua voidaan toteuttaa verkkoon rakennetulla itseopiskelupaketilla. Ennen oppimiprosessin alkua opettajalla on erittäin tärkeä rooli oppimissisällön tuottajana ja koko prosessin osajana. Opettaja tuottaa materiaalia, joka ohjaa oppijaa opiskelussa. Materiaalin avulla voidaan myös testata oppijan osaamista ja antaa palautetta opiskelusta. Materiaalissa on mahdollista käyttää hyödyksi verkon eri ominaisuuksia. Esimerkiksi videoita, ääntä ja hyperlinkkejä. (Suominen & Nurmela 2011, 67.)

3.2 Pedagogiikan tärkeys sisällön tuottamisessa

Verkko-oppimisessa yksi vaikeimmista asioista on pedagogiikka. Tämä tulee esille, kun opiskellaan tietokoneen avulla uusia asioita, eikä vierellä ole ketään ohjaavaa tutoria auttamassa. Digitaalisen oppimateriaalin tuotantoon on vaikea soveltaa perinteisiä didaktisia ja pedagogisia oppeja. Toteutettaessa etäopetusta, missä opettaja on ohjaamassa oppilaiden verkko työskentelyä, voidaan erinomaisesti käyttää perinteisiä opetus menetelmiä, kuten esimerkiksi ryhmätyöt, kyselevä opetus ja avoimet tehtävät, missä käytetään hyväksi ongelman ratkaisua. Itseopiskelu materiaalia läpi käytäessä opettaja ei ole paikalla luomassa oppijoille sopivia oppimispolkuja, antamassa heille oikean tason tehtäviä, ohjaamassa keskustelua verkossa ja vastaanottamassa ja tarkistamassa harjoituksia ja tehtäviä. Opettajan korvien välissä oleva

pedagoginen äly on mukana etäopetuksessa ja vuorovaikutukseen perustuvissa menetelmissä, mutta miten on sen laita digitaalisen oppimateriaalin kohdalla. (Alamäki & Luukkonen 2002, 85.)

Koska digitaalisissa oppimateriaaleissa opettaja ei ole seuraamassa ja kannustamassa oppijoita, täytyy ilmaisu ja pedagogiset toimintatavat olla huomioitu materiaalissa niin, että ne kannustavat materiaalin läpikäymiseen alusta loppuun saakka. Hyvässä digitaalisessa oppimateriaalissa täytyy olla hyvä dramaturgia, kuten hyvässä tarinassa konsanaan. (Alamäki & Luukkonen 2002, 85.)

Oppimisen suunnittelussa käytetään hyväksi pedagogisia malleja ja käytänteitä. Näillä ymmärretään toimintamalleja, mihin on tietoisesti valmiiksi suunniteltu oppimisprosessi ja ohjaus. Pedagogiseen malliin on oppimista ja ohjausta ajateltu ja suunniteltu valmiiksi edeltä mietittyjen vaiheiden mukaisesti. Näitä pedagogisia malleja on mahdollista käyttää opintojaksojen organisoinnissa apuna. Mallien avulla pystytään suunnittelemaan opintojaksolle oppimistapahtumia, missä oppijan ja ohjaajan toiminta edistää aidosti oppimista. Pedagogisten mallien avulla on myös mahdollista etsiä keinoja ja menetelmiä oppijoiden oppimisen edistämiseen, oppijoiden aktivoimiseen ja ohjaukseen. Alla olevasta taulukosta (kuvio 5.) käyvät ilmi pedagogiset mallit ja käytänteet ja niitä koskevat tyypilliset asiat. (Koli & Silander 2002, 31.)

PEDAGOGINEN MALLI TAI KÄYTÄNNE	MIKÄ TYYPILLISTÄ?
Tutkiva oppiminen	Ilmiöt, oppijan omat työskentelyteoriat
Ongelmakeskeinen oppiminen	Ongelmakeskeisyys
DIANA-malli	Dialogin merkitys oppimisessa, erityisesti opettajan toimintaa ohjeistava ja kehittävä malli
Case-pohjainen oppiminen	Oppimisen lähtökohtana on jokin case
Yhteistoiminnallinen oppiminen	Yhdessä opiskelua ja opitun jakamista
Kokemuksellinen oppiminen	Kokemusten havainnointi, analysointi, teoretisointi ja uudelleen suuntaaminen
Kognitiivinen oppipoikamalli	Asiantuntijan käyttämiä kognitiivisia prosesseja – ajattelu- ja toimintamallit
Oppipoikakoulutus	Asiantuntijan työskentelytavat

Kuvio 5. Pedagogiset mallit suunnittelussa (Koli & Silander 2002, 31).

3.3 Oppimisalustat

Oppimisalustalla on hyvin tärkeä rooli verkko-opetuksessa. Alustalta löytyvät tarvittavat välineet verkkokurssien tekemiseen ja järjestämiseen. Tunnettuja oppimisalustoja ovat esimerkiksi Moodle, Itslearning ja WebCT. Oppimisalustoja käytetään yhtälailla oppilaitoksissa kuin myös yrityksissä. Oppimisalustat on valmisteltu verkkokurssien toteutuksia silmälläpitäen. Perustoimintoja ovat verkkokurssin luominen ja niihin kuuluvat opiskelijatoiminnot. Myös hallintaan ja ylläpitoon liittyvät toiminnot sisältyvät oppimisalustan toimintoihin. (Keränen & Penttinen 2007, 30–31.)

Verkko-oppimisympäristöjen ohessa tai niiden sijasta, voidaan käyttää erinäisiä verkkotyökaluja, joita löytyy maksuttomina tai maksullisina vaihtoehtoina. Niitä voidaan hyödyntää opetuksessa monenlaisiin eri tarkoituksiin, esimerkiksi luentoihin ja ryhmätapaamisiin. Liikkeellä on myös ajatelmia, että wikit, blogit ja sosiaaliset maksuttomat verkostot voisivat syrjäyttää kalliit ja monimutkaiset oppimisalustat. Todennäköisempää kuitenkin on, että työkalut hakevat paikkansa ja niitä käytetään rinnakkain oppilaitoksissa. (Suominen & Nurmela 2011, 14–15.)

Kalliala (2002, 111) mukaan oppimisalusta ratkaisee kurssin rakenteen. Oppijat pääsevät katsomaan alustalta aiheeseen liittyvää opiskelumateriaalia, tekemään tehtäviä, katsomaan opettajan lähettämiä palautteita ja tiedotteita, sekä käyttämään vuorovaikutukseen tarkoitettuja välineitä. Oppimisalusta sisältää yleensä mahdollisuuden oppijoiden vuorovaikutukseen jonkin kanavan kautta, siinä voi olla myös työvälineitä, millä opettajat voivat tehdä oppijoille testejä ja tenttejä.

3.4 Verkko-opetusmateriaali

Verkko-opetusmateriaalit ovat yhä aika oppikirjamaisia. Mediaelementtien, vuorovaikutteisuuden ja eri esitystapojen käyttö on lisääntynyt melko hitaasti. Pitkien tekstien lukeminen näytöltä on aika puuduttavaa ja myös neljänneksen hitaampaa mitä perinteisen kirjan lukeminen. (Suominen & Nurmela 2011, 67)

Verkkoon hyvin sopivaa materiaalia ovat hakuteokset, nopeasti päivittyvä tieto, vuorovaikutteiset ja orientoituvat aineistot. Pitkät tekstit, jotka vaativat keskittymistä, voivat tuntua verkko

ympäristössä vaikealta. Usein verkkoa käytetäänkin tällaisen materiaalin osalta jakelukanavana. Verkkotekstiä ei yleensä lueta kokonaan. Sitä etupäässä silmäillään ja verrataan useita eri tekstejä keskenään. Kirjoitetun tekstin lisäksi on hahmoteltava kuvaa, animaatioita, grafiikkaa ja erilaisia ääniä. Tällaista materiaalia katsottaessa perinteisen lukemisen, katsomisen, kirjoittamisen ja kuuntelemisen rajat häipyvät. Tällaisen monimuotoisen verkkotoiminnan olisi hyvä olla todellisuutta verkkomateriaalin tekijälle. (Suominen & Nurmela 2011, 67.)

Tuotettaessa laadukasta verkko-opetusmateriaalia, se vaatii yleensä paljon aikaa, ja etenkin siinä tapauksessa, jos materiaalin tekeminen aloitetaan aivan alusta. Tehtäessä oppimateriaalia vain omaan käyttöön kustannukset nousevat kohtuuttoman suuriksi, varsinkin jos koulutusta ei ole kovinkaan paljon. Yrityksille pidettävissä henkilöstökoulutuksissa tämän tyyppinen ratkaisu voi jäädä ainoaksi vaihtoehdoksi, mutta tuotettaessa oppimateriaalia oppilaitokseen kustannussyyt eivät ole ainut peruste. Kustannetun verkkomateriaalin etuina voidaan pitää siihen sisältyvää päivitystä, tasaista laatua, teknistä toimivuutta ja tuotannon kustannustehokkuutta. (Keränen & Penttinen 2007, 148.)

Opetushallituksen (2020) mukaan "Oppimisen periaatteita ja oppimateriaalia ei voi erottaa toisistaan, sillä oppimateriaalissa on aina jokin pedagoginen lähtökohta, ja se näkyy materiaalissa selvemmin tai peitetymin". Digitaalisuus tarjoaa paljon enemmän mahdollisuuksia vuorovaikutukseen ja toiminnallisiin mahdollisuuksiin, mitä perinteinen oppimateriaali. Laatua arvioitaessa juuri toiminnalliset mahdollisuudet ovat tärkeässä osassa.

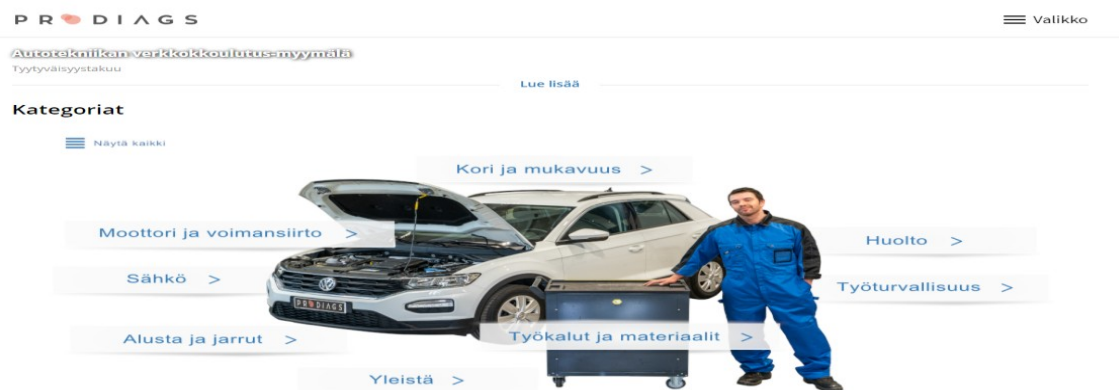
Opetettaessa ja verkkokursseja käytettäessä täytyy ottaa huomioon oppimateriaalien tekijänoikeudelliset asiat. Opetustilanne, tapahtui se yrityksessä tai oppilaitoksessa on julkinen esitys ja tämän edellytyksenä on tekijältä saatu lupa. Tulkinta on sama myös verkossa tapahtuvan toiminnan osalta. Vaikka käytämme käyttäjätunnusta ja salasanaa, tilanne ei muutu millään tavalla. (Keränen & Penttinen 2007, 150.)

Oppimateriaalin tekijää kohtaavat monet tekijänoikeudelliset asiat. Esimerkiksi valokuvat, mitä on itse otettu, ovat aina tekijänoikeuden alaisia. Piirrookset eivät ole tekijänoikeuden alaisia, kuin silloin jos teoskynnys ylittyy. Opettajan tuottama teksti voi saada tekijänoikeuden, jos siitä muodostuu riittävän yhteinen ja tyyliä pidetään tarpeeksi omaperäisenä. Täytyy ottaa huomioon, että tekijänoikeus ei suojaa asiasisältöä ja ideoita, vaan ainoastaan kirjoitusasua. Esimerkkinä tästä on ranskalaisilla viivoilla toteutettu diaesitys, mikä ei ylitä teoskynnystä.

Verkkokurssi voi saavuttaa tekijänoikeuden samanlailla mitä multimediateokset, jos siitä muodostuu kokonaisuus visuaalisen ilmeen ja käyttöliittymän osalta. (Keränen & Penttinen 2007, 150–151.)

Opettajan pitää ottaa huomioon muiden tekijänoikeudet tehdessään oppimateriaalia. Tekijä lupa tarvitaan aina käytettäessä kuvia, tekstejä tai multimediatiedostoja. Opetusmateriaaliin kannattaa valitakin vain sellaisia mediaelementtejä, joiden tekijänoikeudet ovat varmasti selvillä. Jouduttaessa hankkimaan ja selvittämään näitä asioita jälkikäteen, siitä voi muodostua pitkäaikainen ja kallis työ. Rikkomuksista tekijänoikeuksissa voi tulla korvauksia maksettavaksi ja materiaalin käyttäminen on kiellettyä siihen asti, kun siitä on poistettu ilman lupaa käytetty aineisto. (Keränen & Penttinen 2007, 150–151.)

Auto-osastollamme on käytössä prodiags verkko-opiskelu kurseja, (kuvio 6.) mitkä ovat autoalan huippumekaanikkojen ja kouluttajien kehittämiä. Kurssit sisältävät esimerkiksi tekstiä, animaatioita, videoita ja tehtäviä. Tehtävien teon jälkeen opiskelija saa välittömästi palautteen suorituksesta.



Kuvio 6. Opiskeltavat kategoriat (Prodiags.com)

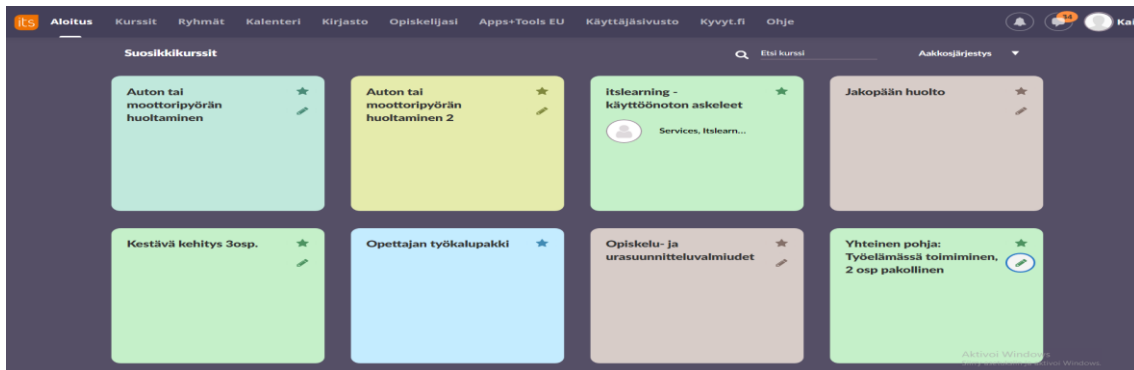
3.5 Verko-oppimisolustat

Verko-oppimisolustat eli virtuaaliset oppimisympäristöt ovat kokonaisvaltaisia verkko-opettamiseen tehtyjä ratkaisuja. Niissä ovat valmiina välineet verkkokurssien tekemiseen ja mahdollisuus vuorovaikutukseen osallistujien välillä, niiden avulla voidaan myös seurata osallistujien aktiivisuutta, antaa tehtävien palautuksille takarajat ja mahdollistaa etätenttitoimintoja. Oppi-

misympäristöt ovat yleensä integroitu oppilaitosten käyttäjähallintoon. Käyttäjäksi tunnistautuminen tehdään ennen käyttöä ja tunnistetut käyttäjät pääsevät käsittelemään oppimateriaaleja. (Mäkitalo & Wallinheimo 2012, 22.)

Itslearning oppimisolusta on saanut alkunsa Norjassa Bergenin yliopistossa opiskelijaryhmän halusta kehittää digitaalisia työvälineitä. Tällä hetkellä se on Euroopan viidenkymmenen nopeimmin kasvavan yrityksen joukossa ja käyttäjiä on maailmassa miljoonia. (Itslearning 2020.) ItsLearning mahdollistaa itse opetuksen, opetusmateriaalin tekemiseen tarvittavat työvälineet ja mahdollisuuden hyödyntää oppimisen ohjausjärjestelmää. Oppimisolustasta löytyy myös valmiina Opetushallituksen ePerusteet ja myös opetussuunnitelmia voidaan käyttää opintojaksoille asetettujen tavoitteiden mukaan. (Kaisah 2018.)

Käyttö on helppoa selaimen avulla lähes millä laitteella tahansa. Ohjelma on integroitu Google OneDriven ja Driven kanssa yhteen ja palvelu on täysin pilvipohjainen. (Kaisah 2018). Itslearningin aloitussivulla näkyvät käyttäjän omat kurssit. Valmiita kurssipohjia voi lisätä esimerkiksi oman organisaation listasta tai tehdä oman kurssin ohjelman työkaluilla (Kuvio 7).



Kuvio 7: Itslearning aloitussivu (<https://jedu.itslearning.com>)

Moodle on käytössä maailman laajuisesti ja sillä on käyttäjiä 172 miljoonaa ja se on avoimen lähdekoodin oppimisympäristö. Sitä voidaan käyttää lähiopetuksessa ja se sopii myös etäopetukseen. Moodlen työkalut mahdollistavat opettajalle kurssialueen luomisen, minkä avulla on mahdollista teettää oppimistehtäviä, hoitaa palautteen anto, pitää verkkokeskusteluita, järjestää tenttejä ja ohjata ja seurata opiskelijoiden oppimiprosessia. (Moodledocs, 2021)

Moodle on ollut suosituimpien verkko-oppimisympäristöjen joukossa useana vuonna ja se on myös eniten käytetty verkko-oppimisympäristö Suomen korkeakouluissa. Korkeakouluista 85 prosentilla on käytössään Moodle tai Moodlerooms. (Moodledocs, 2021).

Google Classroom on Google yhtiön 2014 avaama oppimisympäristön tapainen palvelu. Sillä pääsee työskentelemään heti, kun on hankkinut Google-tunnukset. Missiona Classroomissa on mahdollisuus suunnitella ja vastaan ottaa tehtäviä paperittomasti. Oppimisympäristöstä näkee myös nopeasti, ketkä tehtäviä ovat tehneet. Myös reaaliaikaisen palautteen antaminen on mahdollistettu. (Metropolia, 2020.)

Study@ on sähköinen oppimisalusta. Se tukee vuorovaikutusta, opettamista ja oppimista paikasta ja ajasta riippumatta. Study@ on tehty erityisesti mobiililaitte käyttöön, mikä mahdollistaa kosketusnäytön sujuvan käytön. Sen käyttö on helppoa ja se sisältää monipuoliset työkalut viestintään ja palautteenantoon. Oppimisalusta antaa mahdollisuuden tehdä tehtäviä ulkopuolisessa ympäristössä. (Rediteq 2021).

4 OPPIMISANALYTIikka

Auvisen (2017, 3) mukaan käsite Oppimisanalytiikka on saanut alkunsa 2010-luvun alkupuolella. Tällä tarkoitetaan oppijasta karttuvia tietoja, analysointia, mittaamista ja raportointia. Tavoitteena on optimoida oppimisympäristöjä ja itse oppimista. Näin saadaan luotua todella paljon mahdollisuuksia oppimisen joustavoittamiseen, yksilöllistämiseen ja tehostamiseen. (Auvinen 2017, 3.)

4.1 Oppijan jalanjälki digitaalisessa oppimisympäristössä

Oppijasta kertyy valtavasti dataa hänen suorittamillaan erinäisillä opintopoluilla. Jos pystymme analysoimaan, yhdistelemään, suodattamaan ja visualisoimaan tätä materiaalia taidokkaasti, saadaan oppimisen kokemusta parannettua huomattavasti. Oppimisanalytiikka antaa myös hyvät eväät päästä kiinni erinäisistä oppimisen ongelmista. Vaatii kuitenkin paljon aikaa ja määrätietoista työskentelyä, että oppimisanalytiikka saadaan osaksi oppilaitosten ja oppimisympäristöjen arkea. Oppimisanalytiikka on ilmiönä melko uusi ja se monipuolistuu ja kehittyy jatkuvasti. Tämän vuoksi olisi tärkeää, että sen hyödyntäminen ja käyttö otettaisiin esille oppilaitoksissa tehtäessä strategisia valintoja. (Auvinen 2017, 3.)

Digitaalisia palveluja käyttäessämme, jätämme valtavan määrän dataa jälkeemme. Erinäisiin tietojärjestelmiin kertyvää dataa voidaan kutsua digitaalisiksi jalanjäljiksi. (Hannula 2017, 8.)

Yhteiskunnassa monilla sektoreilla on yleistä käsiteltävien, kertyvien ja kerättävien datamassojen kasvaminen, jota voidaan kutsua "big data" nimellä. Tällaista suurta määrää dataa voidaan nykyään analysoida ja kerätä erittäin tehokkaasti. (Auvinen 2017, 5.)

Opiskeltaessa digitaalisessa oppimisympäristössä, siitä jäävä jälki on reaaliaikaista ja se on tallenne kaikesta osallistujan tekemisestä. Puhuttaessa digitaalisesta jalanjäljestä, se yhdistetään yleensä pelkästään oppijoihin, mutta siitä jäävä jälki koskee yhtälailla myös ohjaajia, opettajia ja muita saman oppimisympäristön käyttäjiä. Opiskeltaessa digitaalisessa oppimisympäristössä kaikesta tekemisestä tallentuu lukematon määrä datapisteitä. Nämä kertovat esimerkiksi ajasta, minkä oppija on käyttänyt videon katseluun, keskustelutyhmässä toimimisesta ja sijainnista. Tällaista tietoa ei ole mahdollista kerätä normaalin lähiopetuksen aikana. (Auvinen 2017b, 8.)

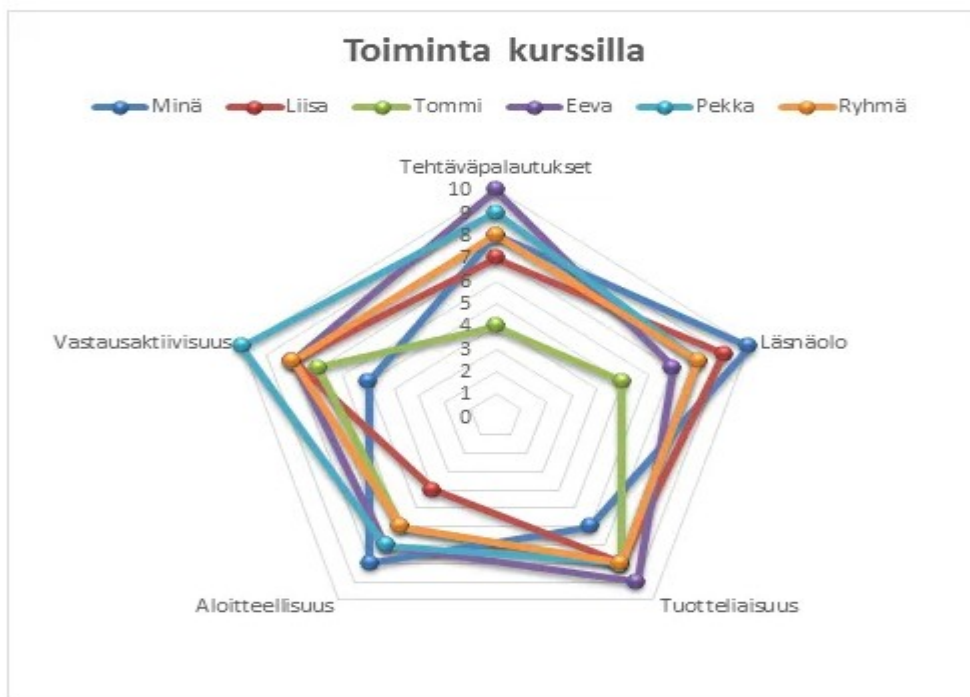
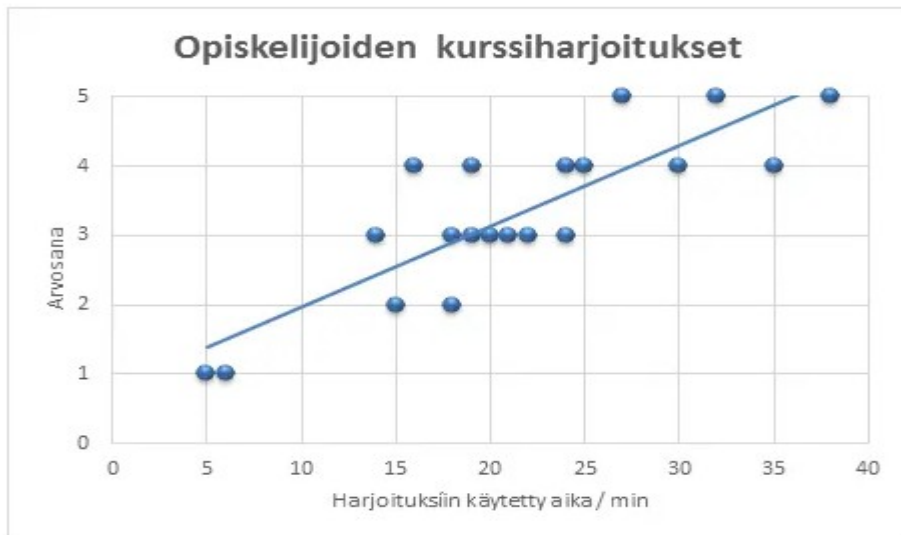
Oppimisympäristöjen oppimisalustat tekevät jatkuvasti tiedonkeruuta niitä käyttävistä oppijoista. Tieto oppijoiden toimimisesta oppimisalustoilla antaa myös mahdollisuuden opintojen etenemisen seuraamiseen reaaliajassa. Näiden tietojen avulla voidaan kehittää erinäisiä työkaluja sujuvan oppimisen kehittämiseen ja oppimisessa olevien ongelmien ja haasteiden tunnistamiseen hyvin varhaisessa vaiheessa. (Auvinen 2017b, 8.)

4.2 Oppimisanalytiikan hyödyntäminen

Mahdollisuudet analytiikan hyödyntämiselle ovat kiinni siitä, millaisia sovelluksia sen ympärille on rakennettu. Oppimisalustathan tekevät datan keruuta ihan luonnostaan ja niissä on usein analytiikkaominaisuuksia. Mukaan analytiikkaan voidaan sisällyttää tarvittaessa esimerkiksi kirjastosta kortilla tehtävät lainat tai sähköisen rekisteröitymisen avulla oppitunneille osallistuminen, tämä voidaan mahdollistaa vaikka mobiilisovelluksella. Tietojen keräämistä voidaan tehdä loputtomasti, mutta on olennaista löytää se tieto, minkä kerääminen on tarkoituksen mukaista oppimisprosessin kehittämisen kannalta. (Mikkola 2019.)

Mikkolan (2019.) mukaan oppimisanalytiikan hyödyntäminen käyttäjän avuksi on mahdollista monella eri tapaa. Opiskelijalla voi olla mahdollisuus seurata opintojen etenemistä reaaliajassa ja opettaja näkee myös tiedon opiskelijoiden kokonaistilanteesta. Kuvailevan tiedon avulla voidaan tehdä myös vertailuja. Tällöin opiskelija pystyy vertailemaan etenemistään toisiin oppilaisiin verrattuna. Opettaja voi taasen katsoa miten kurssitoteutus on mennyt aiempiin kursseihin verrattuna. Kerättäessä dataa pitemmältä aikaväliltä, voidaan ennustaa milloin oppilaalla on vaara tippua kurssilta ja tarjota tällöin tukea opiskelussa. Tekoälyn avulla opiskelijalle voidaan antaa palautetta automaattisesti ja myös tarjota hänen taitotasonsa mukaisia harjoituksia. (Mikkola 2019.)

Hyödynnettäessä oppimisanalytiikkaa, tärkeintä on miten data saadaan esitettyä käyttäjille. Visualisoinnin kannalta tavoite oppimisanalytiikassa on esittää tieto mahdollisimman selkeästi. Seuraavana (kuvio 8) on esimerkki kuvaajin esitetystä oppimisanalytiikasta. (Mikkola 2019.)



KUVIO 8. Oppimisanalytiikan esittäminen kuvaajin (Mikkola 2019).

Oppilaitoksessamme käytössä olevalla itslearning oppimisalustalla on mahdollisuus toteuttaa oppimisanalytiikkaa. Sillä voidaan seurata esimerkiksi sitä, onko oppilas avannut materiaaleja, paljonko hän on käyttänyt aikaa sivustolla olemiseen ja myös oppilaan saamat arvioinnit ovat nähtävillä.

4.3 Tietosuoja oppimisympäristöissä

Tietosuoja on opiskelijoiden perusoikeus ja se on myös yksi osa yksityisyyden suojaa. Sellaiset tiedot, mitkä pystytään yhdistämään opiskelijaan, katsotaan henkilötiedoiksi. Näiden käsittelyssä pitää noudattaa henkilölakia. Henkilötiedoiksi katsotaan ilman muuta yhteystiedot, mutta myös opiskelijan käyttäytyminen luokkahuoneessa ja myös sähköisessä oppimisympäristössä laskeetaan henkilötiedoiksi. Oppimisanalytiikan kehitys etenee vauhdilla, mutta tietosuoja asiat eivät tahdo pysyä kehityksen mukana. (Hannula 2017a.)

Hannulan (2017a) mielestä oppimisanalytiikan kehityksen parissa työskentelevien ja oppilaitosten on hyvä varmistaa omien käytäntöjen lainmukaisuus nykyisen ja tulevan lainsäädännön kannalta. Tietosuoja-asioissa on erittäin tärkeää tehdä asiat varman päälle ennemmin, kuin mennä ottamaan turhia riskejä. Hyvin hoidetut tietosuoja-asiat luovat myös luottamusta. (Hannula 2017a.)

5 KEHITYSTEHTÄVÄN TOTEUTUS

Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää verkko-opetusmateriaalia vastaamaan opetussuunnitelman mukaista opiskelua ja sijoittaa uusi ja käytössä oleva materiaali yhdelle oppimisalustalle. Alustalta pitää nähdä opintojen rakenne selkeästi opetussuunnitelman mukaisesti, sekä opettajan että oppilaan näkökulmasta. Ajatuksena on myös tuoda selkeästi näkyville, mitä opintojen suorittaminen vaatii oppilaalta. Samalla kehitetään myös opintojen seurantajärjestelmää niin, että opettajan on helppo katsoa, missä vaiheessa oppijat ovat etenemässä omalla opintopolullaan, ja myös opiskelijalla on mahdollisuus nähdä oma edistymisensä.

Työ rajataan käsittämään Autoalan perustutkinnon auton tai moottoripyörän huoltaminen tutkinnon osaa.

5.1 Tutkimuskysymykset

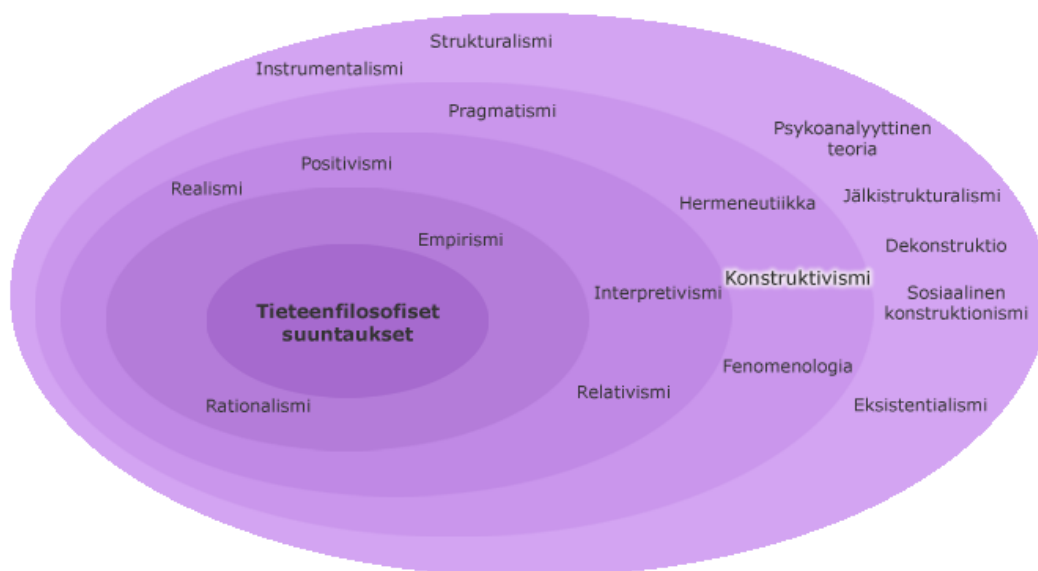
Kehitystehtävällä pyritään löytämään vastaukset seuraaviin kysymyksiin:

1. Millaisena opettajat ja oppilaat kokevat verkko-opetusmateriaalin käyttämisen opetuksessa ja opiskelussa verrattuna perinteiseen kirjalliseen materiaaliin?
2. Selkeyttääkö kokonaan verkossa oleva opetusmateriaali opettajan ja oppilaan työskentelyä?
3. Saadaanko uudella opintojen seurantajärjestelmällä helpommin ja paremmin käsitys opintojen reaaliaikaisesta edistymisestä ja tavoitteista?

5.2 Lähtökohdat

Opinnäytetyössä käytettiin konstruktivistista lähestymistapaa ja tutkimusotteeksi valittiin kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimusote. Aineistoa hankittiin pitkällä aikavälillä oman havainnoinnin kautta ja kirjallisuustutkimuksen avulla verkko-oppimisesta tehtyjen väitöskirjojen avulla.

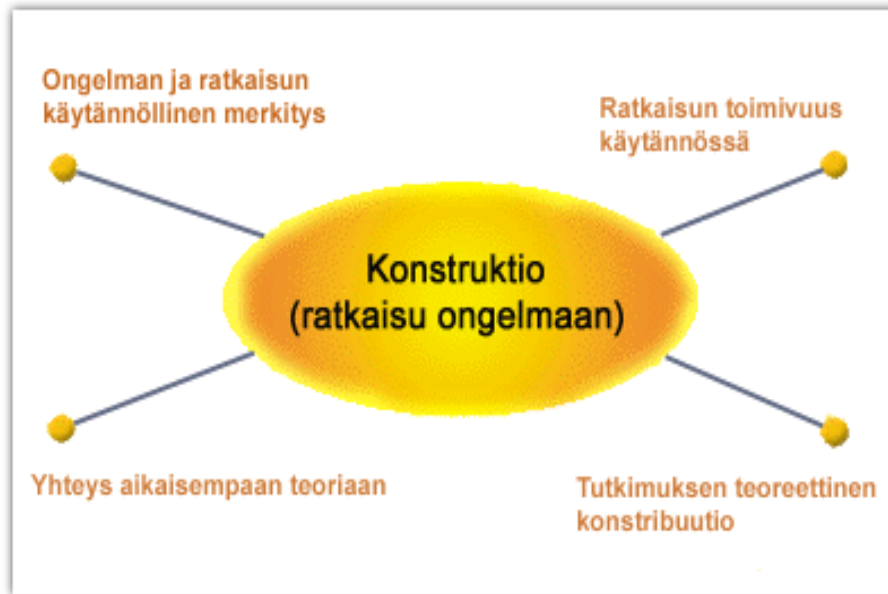
Konstruktivismilla tarkoitetaan laaja-alaista tieteenfilosofista suuntausta, missä tiedon muodostuminen nähdään tutkimusprosessissa. (Kuvio 9). Konstruktivismissa ei oleteta olevan valmista tietoa, eikä muuttumattomia totuuksia, sillä sen mukaan totuus ja tieto ajatellaan tutkijoiden rakentamiksi. Myös ihmisten, jotka ovat tutkimuskohteena, ajatellaan tuottavan oman toiminnan kautta erilaisia totuuksia ja tietoja. (Jyväskylän yliopisto 2015).



Kuvio 9. Konstruktivismi (Jyväskylän yliopisto 2015).

Lukan (2001) mukaan Konstruktivisella tutkimusotteella ymmärretään innovatiivisia konstruktioita tuottavaa metodologiaa, minkä avulla ratkaistaan reaali maailmassa olevia ongelmia ja tuotetaan tällä tavalla kontribuutioita sovellettavalla tieteenalalle. Tutkimusotteessa ydinkäsitteenä on konstruktio, mikä on abstrakti käsite, jolla on äärettömästi mahdollisia toteutumia.

Konstruktiiivisessa tutkimusotteessa keskeisiä elementtejä ovat (Kuvio 10) keskittyminen tosielämässä kohdattaviin ongelmiin, innovatiivisen konstruktion tuottaminen, käytännön edustajien ja tutkijan erittäin tiivis yhteistyö, kytkeytyminen teoreettiseen tietämykseen ja kokemusperäisten löytöjen reflektointi teoriaan. (Lukka 2001.)



Kuvio 10. Keskeiset elementit konstruktiiivisessa tutkimusotteessa (Lukka 2001).

Työssä lähdettiin ratkaisemaan todellisessa elämässä vastaan tullutta ongelmaa autoalan perustutkinnon opetusmateriaalin osalta. Ammattiopistolla siirryttiin joitakin vuosia sitten käyttämään prodiags-opetusohjelmistoa ja oppilaat eivät enää hankkineet perinteisiä kirjoja. Käyttöön tulleen opetusohjelmiston lisäksi tutkinnon osaa haluttiin täydentää lisäämällä siihen uutta opetusmateriaalia, jotta se vastaisi vielä paremmin opetussuunnitelman mukaista opiskelua. Ongelmaksi havaittiin se, että eri opettajat hankkivat materiaaliin täydennystä eri tavoilla, eikä käytössä ollut täysin yhtenäistä ja pysyvää opetusmateriaalia. Tästä syystä esimerkiksi samaan aikaan opiskelevilla ryhmillä opetuksen sisältö ei ollut sama ja siinä saattoi esiintyä puutteita.

Kehitystehtävässä käytetään kvalitatiivista tutkimusotetta. Kvalitatiivisessa tutkimusotteessa on kysymys laadullisesta tieteellisen tutkimuksen menetelmäsuuntauksesta (Kuvio 11). Laadullisen tutkimuksen toteuttaminen voidaan tehdä käyttäen erilaisia menetelmiä. (Jyväskylän yliopisto 2015.)



Kuvio 11. Laadullinen tutkimus (Jyväskylän yliopisto 2015).

Laadullisessa tutkimuksessa kuvataan todellista elämää. Tutkimusta tehdessä pitää ottaa kuitenkin huomioon, että todellisuutta ei saa hajottaa osiin oman mielensä mukaan. Eri tapahtumat vaikuttavat toisiinsa ja niistä voi syntyä hyvin monenlaisia suhteita. Laadullisessa tutkimuksessa tarkoituksena onkin päästä kokonaisvaltaiseen käsitykseen kohteesta. (Hirsijärvi, Remes & Saja-vaara. 2018, 161.)

Tutkijalle tärkeitä ovat myös arvolähtökohdat, sillä arvoilla määrittellemme sen, miten ymmärrämme tutkittuja asioita. Täydellisen objektiivisuuden saavuttaminen on mahdotonta ajateltaessa asiaa perinteisesti, koska jo olemassa oleva tieto ja tutkijan ajatukset muovautuvat toisiinsa. Tuloksena on mahdollista saada vain paikkaan tai aikaan rajoittuvia selityksiä. Voidaan todetakin laadullisen tutkimuksen pyrkimyksenä olevan pikemmin tosiasioiden paljastaminen tai löytäminen, mitä tuoda esille vain valmiiksi olemassa olevia väittämiä. (Hirsijärvi ym. 2018, 161.)

Parina laadulliselle tutkimukselle pidetään kvantitatiivista eli määrällistä tutkimusta. Tässä kohdetta kuvataan ja tulkitaan numeroilla ja tilastoilla. Määrällisten ja laadullisten tutkimusten menetelmäsuuntausten eroja tuodaan korostetusti esille, vaikka molempien suuntausten käyttäminen

samassa tutkimuksessa on täysin mahdollista ja niiden avulla pystytään selvittämään samanlaisia tutkimuskohteita, kylläkin eri tavalla. Analyysimenetelmät voivat perustua täysin laadulliseen tai määrälliseen tutkimuksen suuntaukseen, mutta useat menetelmät sijoittuvat lähtökohtaisesti näiden välimaastoon. Laadullisen ja määrällisen tutkimuksen yhdistäminen onkin hyvin paljon kiinni tutkijan omasta ajattelusta. (Jyväskylän yliopisto 2015, viitattu 30.1.2021.)

5.3 Aineiston hankintatavat

Haastatteluiden ja kyselyiden kautta voidaan selvittää, mitä eri henkilöt tuntevat, ajattelevat ja uskovat. Niiden avulla saadaan myös selville miten tutkittavana olevat henkilöt havaitsevat ja mitä heidän ympärillään tapahtuu, mutta niiden avulla ei saada selville sitä, mitä oikeasti tapahtuu. Havainnointia käytettäessä päästään selville siitä, toimivatko ihmiset heidän puheitten mukaisesti. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara. 2018, 212.)

Havainnointia käytettäessä sen etuna on mahdollisuus saada välitöntä tietoa suoraan yksilöistä, ryhmistä tai eri organisaatioiden käyttäytymisestä ja toiminnasta. Yksinkertaistettuna voidaan sanoa, että sen avulla päästään käsiksi luonnollisiin ympäristöihin. Tämän vuoksi menetelmä soveltuu mainiosti kvalitatiiviseen tutkimukseen. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara. 2018, 212.)

Aineiston yhdeksi hankintatavaksi valikoitui havainnointi, koska se soveltuu mainiosti käytettäväksi laadullisen tutkimuksen kanssa. Havainnoinnissa opetustehtävissä ja omissa opinnoissa olen päässyt aitiopaikalta seuraamaan teoriaopetuksen muuttumista perinteisestä luokkaopetuksesta verkko-opetuksen suuntaan ja nähnyt millaisia muutoksia opetuksessa ja oppimisessa on tapahtunut tänä aikana. Havainnointia on tehty myös opetusmateriaalin osalta, mikä on myös kohdannut suuria muutoksia viime aikoina. Tästä syystä päädyin valitsemaan havainnoinnin yhdeksi aineiston hankintatavaksi.

Roution (2005) mielestä isotöinen empiirinen tutkimus ei ole aina tarpeellinen tutkimuksen perusteena esiintyvän ongelman ratkaisuun. On mahdollista, että ongelmaan on perehdytty ja etsitty ratkaisuja jo aiemmin jossain toisaalla. Ratkaisu tähän on kirjallisuusselvitys, mistä tarvittava tieto on löydettävissä. Vaikka kirjallisuustutkimuksen avulla ei saada tehtyä empiiristä tutkimusta täysin tarpeettomaksi, sen avulla voidaan tutkimukseen saada aineistoa ongelman ratkaisua varten.

Esimerkkeinä voidaan mainita erilaiset tilastot, esimerkit aiemmista ratkaisuista ja mahdolliset henkilökontaktit.

Aineistoa hankitaan havainnoin lisäksi kirjallisen tutkimuksen avulla. Lähteinä käytetään väitöskirjoihin pohjautuvia tuloksia verkko-opetuksesta, missä aineistoa on hankittu empiirisen tutkimuksen kautta tehdyillä kyselyillä. Kyselyitä on tehty useammalla koulutusasteella, eri kouluissa, ja eri alojen opettajille ja opiskelijoille.

6 KEHITYSTEHTÄVÄN TULOKSET

6.1 Opettajien kokemuksia verkko-opetuksesta

Leinonen (2008) on väitöskirjassaan kuvannut verkko-opetuksen ja tietoyhteiskuntakehityksen mahdollisesti aiheuttamia muutoksia kolmen eri alan opettajuuden näkökulmasta. Tutkimusmateriaalina hän on käyttänyt verkko-opetustoteutuskuvauksia ja virtuaalikouluhankkeen raportteja. Verkko-opetuksen kokemukset ja tulokset vaihtelevat hyvin paljon alakohtaisesti.

Tekniikan ja liikenteen alalla ei opettajien mukaan juurikaan havaittu muutosta opettajuudessa. Verkko-opetusta oli toteutettu hyvin pitkälle yhdistämällä sitä perinteisen opetuksen rakenteisiin. Opettajien kuvauksien perusteella oppimisen ajatuksena oli suurimmaksi osaksi jo valmiin tiedon muistaminen, eikä aktiivisen tiedon rakentaminen. Erityisesti huomioitavia asioita olivat myös, ettei työelämäyhteistyöhön ja ohjauksen suunnitteluun ole käytetty juurikaan huomiota. Ala erottui muista myös sillä, että verkon vuorovaikutus mahdollisuuksia ei ollut juurikaan hyödynnetty. Opettajat olivat kuitenkin huolissaan siitä, että verkko-opetuksen seurauksena vuorovaikutus opiskelijoiden kanssa vähenee. Leinonen (2008, 185.) Oman havainnoinnin kautta huomaa samoja elementtejä omassa työssä ja toimin myös tekniikan ja liikenteen alalla. Verkko-opetus on ollut varsinkin aluksi hyvin pitkälle rakennettu perinteisen opetuksen kaltaiseksi, eikä esimerkiksi verkon tuomaa mahdollisuutta vuorovaikutukseen ole kovin paljon hyödynnetty, mutta asia on lähtenyt kehittymään vähitellen, Toki osuutensa tähän on myös korona-viruksen myötä lisääntyneellä etäopetuksella.

Leinosen (2008, 186.) tutkimuksen mukaan verkko-opetus yhdistettynä perinteiseen opetukseen ei tuottanut hyviä kokemuksia. Aineistossa tähän koettiin syyksi opiskelija materiaali, mikä ei kokemuksen mukaan pysty hyödyntämään uusia oppimistyyliä. Tehtävät olivat pelkän olemassa olevan tiedon toistamista, eikä niissä ollut hyödynnetty työelämässä kohdattavia ongelmia. Opiskelijoiden mielestä tehtävät olivat yksitoikkoisia ja heillä ei ollut motivaatiota tehtävien tekemiseen. Leinonen (2008, 186.) Oman kokemuksen mukaan minulle muodostunut asiasta hieman erilainen käsitys, vaikka verkossa olevaa materiaalia käydään läpi lähiopetustunneilla oppilaat kokevat sen tekemisen huomattavasti mielekkäämmäksi, mitä perinteisen pelkästään kirjojen avulla toteutetun opiskelun. Mielestäni tähän vaikuttavat esimerkiksi materiaalissa olevat grafiikat,

videot, havainnolliset kuvat, animaatiot ja tehtävät, missä opiskelija saa palautteen välittömästi siitä miten tehtävien teko on onnistunut.

Sosiaali- ja terveysalan opettajien kohdalla tutkimuksessa kävi ilmi, että pedagogista pohdintaa käytettiin hyvin syvällisesti mukana opetuksessa. Tämä ei kuitenkaan ollut poistanut opettajien halua kouluttautua lisää pedagogisesti. Verkko-opetusta oli toteutettu hyvin laaja alaisesti, jopa isoissa opintokokonaisuuksissa ja siinä käytettiin hyvin avuksi vuorovaikutusvälineitä, myös opiskelijan rooli koettiin opinnoissa aktiivisena. Opettajat kokivat työnsä muuttuneen, koska verkko-opetus vaatii enemmän ohjausta ja suunnittelua perinteiseen opetukseen verrattuna. Monimuoto-opetus nähtiin myös erityisenä tapahtumana, joka muotoutui aina erilaiseksi opetusryhmästä riippuen ja tässä toteutuksessa oppimisen ohjaus koettiin erittäin tärkeäksi. Kokonaisuutta ajateltuna sosiaali- ja terveysalan kohdalla merkille pantavaa oli hyvin toteutunut pedagoginen ohjauksen taito, missä opiskelijaa pyrittiin tukemaan omassa reflektoinnissa ja saamaan sen avulla aikaiseksi ammatillista kasvua. Leinonen (2008, 187.)

Kaupan ja hallinnon alalla Leinosen (2008, 188) mukaan opettajien opetuksen kuvauksissa käy ilmi, että opetus on toteutettu perinteisen opetuksen mukaisesti, mihin on otettu mukaan verkko-opinnot. Vain muutamilla verkko-opinnot oli yhdistetty mukaan laajempiin opintokokonaisuuksiin. Opetuksen kuvauksissa oli kuitenkin otettu huomioon uudistumispyrkimyksiä, mutta ne olivat toteutuneet vain muutamilla rajatuilla alueilla. Pedagogisia mahdollisuuksia oli pohdittu opettajien kesken ja pyrkimyksiä opetuksen uudistamiseen oli olemassa. Vuorovaikutustaitojen korostaminen oli hyvin yleistä verkko-opintojen yhteydessä ja niitä hyödynnettiin lähinnä kahdenvälisissä keskusteluissa. Opettajat tavoittelivat laajoja pedagogisia ohjaustaitoja ja opetus oli opiskelijälähtöistä.

Kaupan ja hallinnon alalla erityisen huomioitavaa oli, että suurin osa opetuksesta toteutettiin etä-opetuksena. Alalla tavoiteltiin verkkokursseja, jotka suoritettiin etänä. Kurssien laajuudet olivat puolesta kahteen opintoviikkoon. Vuorovaikutuksen koettiin toteutuneen opettajan ja oppilaan välillä suuressa osassa näitä kursseja. Ohjauksen määrä vaihteli jonkin verran opettajista riippuen, osalla ohjausta oli toteutettu koko kurssin ajan ja se oli hyvin suunniteltua, toisilla taas ohjaus käsitti vain palautteen annon tehtävästä. Arvioinnissa oli käytetty lähinnä perinteisiä menetelmiä, suurimmaksi osaksi se tapahtui tenteillä, mutta jonkin verran oli mukana myös monivalintatestejä. (Leinonen 2008, 189.)

Kullaslahti (2011) kuvaa väitöskirjassaan Ammattikorkeakoulun verkko-opettajan kompetenssi ja kehittyminen ammattikorkeakoulun opettajia verkko-opettajina. Tutkimuksessa tehtyyn kyselyyn on vastannut 183 ammattikorkeakoulun opettajaa neljästä ammattikorkeakoulusta. Tutkimuksessa huomataan selvä yhteys opetusvuosien ja verkko-opetuksen määrän suhteen. Yleisesti mitä pidempään on tehnyt opettajan työtä, myös verkko-opetuksen osuus on suuri.

Kullaslahden (2011, 67) kyselyiden mukaan noin kaksi kolmasosaa toteuttaa verkko-opetusta lähiopetuksen tukena ja monimuoto-opetuksen rinnalla sitä käytti reilut puolet opettajista. Noin viidennes toteuttaa verkko-opetuksen täysin verkon välityksellä ohjattuna ja noin 10 prosentilla se on täysin itseopiskeluun pohjautuvaa.

Tarkastellessaan opetusta eri alojen näkökulmista Kullaslahti (2011, 67) huomasi, että tekniikan ja liikenteen alalla korostuu verkon käyttö lähiopetuksen tukena, kun taas luonnontieteiden alalla monimuoto-opetuksessa ja lähiopetuksessa verkon käyttöä on suunnilleen saman verran. Hallinnon liiketalouden ja yhteiskuntatieteiden aloilla verkon käyttö painottui suurimmaksi osaksi monimuoto-opetukseen.

Lehtinen (2015) selvittää toisen asteen ammatillisten opettajien ja aikuisopiskelijoiden kokemuksia verkko-opiskelusta ja verkko-opinnoista pro-gradu tutkielmassaan opettajien ja aikuisopiskelijoiden kokemuksia ja näkemyksiä verkko-oppimisesta toisen asteen ammatillisessa oppilaitoksessa. Aineistoa tutkimukseen hankittiin haastattelun avulla, missä oli mukana kolme opettajaa ja neljä aikuisopiskelijaa.

Lehtisen (2015, 49–50) tutkielmassa käy ilmi, että opettajat haluaisivat opettajayhteisön ja oppilaitosten kehittävän toimintatapojaan verkko-opetuksessa kannustavammaksi. Opettajat tarvitsevat lisää yhteistyötä toistensa välille hyvien käytänteiden jakamiseksi ja verkostoitumisen lisäämiseksi. Pedagogisen tuen tarve koettiin tärkeänä ja opettajien kokemuksista tuli esille työelämälähtöisyyden, johdonmukaisuuden ja vuorovaikutuksen lisääminen verkko-opinnoissa nykyiseen tilanteeseen verrattuna. Opettajat painottivat myös verkko-opinnoissa selkeän kokonaisuuden aikaansaamista ja huolellista suunnittelua opintojen selkeyttämiseksi. Apua opettajat kokivat tarvitsevansa siihen, miten uuden teknologian avulla opetuksesta saataisiin tehtyä pedagogisesti toimiva kokonaisuus. Haasteellisimmaksi verkko-opetuksessa koettiin sen viemä runsas aika ja vuorovaikutuksen luominen opetuksen toteutukseen. Tärkeänä pidettiin myös verkko-oppimisen lainalaisuuksien hahmottamista ja tietotekniikan hallintaa.

Olen myös havainnut henkilökohtaisesti, että laajemmat verkko-opinnot vaativat runsaasti aikaa. Alussa aikaa on mennyt melko paljon esimerkiksi oppimisalustan ja eri työkalujen käytön omaksumiseen verkossa olevan materiaalin tekemiseksi. Olen samaa mieltä myös tutkimusten tulosten kanssa siinä, että toisten opettajien kanssa olisi tärkeää ja mielekästä yhdessä kehittää verkkope-
tusta niin, että siinä saisi kukin opettaja omille ajatuksille vahvistusta ja samalla erilaisia näke-
myksiä verkko-opintojen toteuttamiseen. Saman alan opettajat voisivat tehdä yhdessä pohjan
verkko-opetukselle, mitä kukin voisi sitten muokata tarvittaessa oman näköiseksi. Pidemmällä
aikavälillä tästä olisi kaikille hyötyä ja verkko-opetukseen käytettyä aikaa saisi pidemmällä aikavä-
lillä pienennettyä.

6.2 Verkko-opetus opiskelijoiden kokemana

Lehtisen (2015, 49–50) tutkielmassa ammatillisten aikuisopiskelijoiden mielestä verkko-opetus on mahdollisuus suorittaa opintoja joustavasti paikasta ja ajasta riippumatta. Haasteina opiskelijat näkivät opinnoissaan perinteisen vuorovaikutuksen vähenemisen, tietotekniikan osaamisen, ky-
vyn pitää oma työskentely aktiivisena ja palautteen antamisen. Opiskelun koettiin onnistuvan
parhaiten, kun käytäntö ja teoretieto olivat yhdistetty toisiinsa miellyttäväksi kokonaisuudeksi.
Oppimisen koettiin edistyvän, kun oppimisympäristö oli helppokäyttöinen ja opintojen tekemiseen
oli luotu selkeä ohjeistus ja tarkat aikataulut. Mielekkyyttä oppimiseen toi, jos siinä pääsi hyödyn-
tämään omia kokemuksia käsitelystä asiasta ja opinnot olivat riittävän haasteellisia. Opiskelijat
olivat huomanneet oppimista tapahtuvan itsenäisessä opiskelussa ja myös ryhmissä tapahtuvas-
sa opiskelussa. Ryhmässä työskentelyn koettiin auttavan isojen oivallusten syntymisessä, koska
opiskelijat pääsivät vertailemaan omia ajatuksia ja oivalluksia toistensa kanssa. Yksin työskente-
lyn etuna taas koettiin sellaisten tehtävien teko, missä joutuu pohtimaan paljon asioita ja teke-
mään reflektointia tehtävistä.

Valtanen (2010) Selvittää tutkimuksessaan Kainuun kesäyliopiston Kasvatustieteen monimuoto-
opiskeluna suorittaneiden opiskelijoiden kokemuksia verkko-opintojen suorittamisesta. Tutkimuk-
sen tuloksena havaittiin, että verkkokurssit eivät toimineet niin kuin oli suunniteltu. Opiskelijoista
kuitenkin suurin osa pystyi suorittamaan opinnot, mutta heillä oli toive opettajan paremmasta
saavutettavuudesta ja tuutoroinnista. Opiskelijoista monet kokivat kykenevänsä viemään opinton-

sa loppuun asti ja myös ohjaamaan omat opintonsa. Tästä huolimatta toivottiin opintoihin tutorointia. Sillä haluttiin saada aikaiseksi uutta näkökulmaa oppimisprosessiin. (Valtanen 2010, 73.)

Opiskelijoiden vastauksista nousi esille vuorovaikutuksen tarve. Opiskelu koettiin aika pitkälle itsenäisenä puurtamisena ja tähän kaivattiin lisäksi muiden oppilaiden tapaamisia, että voitaisiin vaihtaa mielipiteitä asioista. Opiskelijat kokivat tärkeänä heidän ongelmiansa kuuntelemisen ja niihin ratkaisujen etsimisen. Tällä huomattiin olevan suuri vaikutus heidän motivaatioonsa suorittaa opintoja. Myös opiskelijoiden keskustellessa keskenään he huomasivat painivansa samantapaisten ongelmien parissa ja tämä myös auttoi luomaan uskoa omiin opintoihinsa. Opettajien kanssa käydyt keskustelut havaittiin myös erittäin tärkeiksi, sillä esimerkiksi sähköpostin ja muiden sähköisten kanavien kautta oppilaat eivät uskalla, eivätkä halua kertoa kaikista kokemistaan ongelmista verkko-opinnoissaan (Valtanen 2010, 73–74.)

Itsellä on kokemusta lähiajoilta opiskelusta ammattikorkeakoulussa useamman tutkinnon osalta ja olen täysin samaa mieltä Lehtisen tutkimuksessa mukana olleiden opiskelijoiden kanssa siitä, että verkko-opetus on mahdollistanut opiskelun ajasta ja paikasta riippumatta ja vielä lisäksi työn ohessa. Opiskelijana ollessa olen huomannut, että haasteena koettua vuorovaikutteisuutta on tullut koko ajan lisää verkko-opintoihin. Tiettyjä opintoja tehdään ryhmissä, missä välillä tehtäviä pääsee pohtimaan tietyn ryhmän kesken, mikä on mielestäni tuonut tehtävien tekoon mielekkyyttä ja siinä myös pääsee pohtimaan mahdollisia itselle vaikeita asioita muiden kanssa ja näin löytämään vahvistusta omille ajatuksille. Opetukseen on tullut myös enemmän mahdollisuuksia keskustella opettajan kanssa verkönvälityksellä kursseihin liittyvistä asioista.

Anne Tikkanen (2020) käsittelee Tietotekniikan pro gradu-tutkielmassaan Verkossa oppimisen edellytyksiä, opiskelijoiden verkko-opiskelu valmiuksia ja verkko-opiskelun tukemista. Tutkimus on tehty Etnografisena tutkimuksena äidinkielen monimuotoisesta kurssista ammatillisessa perustutkinnossa. Tutkimuksessa tehdystä aloituskyselystä voisi päätellä opiskelijoiden olevan sitoutuneita verkko-opiskeluun. Tätä ei voi kuitenkaan tulkita niin, että heillä olisi kyky muodostaa itselleen sopiva aikataulu ja myös pysyä siinä. Opettajalle oli käynyt selväksi heti opintojen alussa, että verkko-opinnoissa aikataulujen noudattaminen on haasteellista ja näin ollen hän oli korostanut aikataulujen noudattamista opintojen aikana.

Opiskelijat perustelivat Tikkasen (2020, 98–99) tutkimuksessa aikataulun pettämistä sillä, että heidän aikansa oli kulunut joihinkin muihin asioihin kuin opiskeluun. Tästä voitiin päätellä opiske-

lumotivaation olevan vaikuttava tekijä aikataulussa pysymiseen. Esimerkkinä tutkimuksessa yksi opiskelija kertoi alkavansa opiskelemaan vasta kurssin edettyä puoleen väliin. Tämä kertoo siitä, kuinka opintojen viemää aikaa ei osata arvioida oikein. Kokonaisuudessaan tutkimuksessa tultiin siihen tulokseen, että opiskelun viemän kokonaisajan, kuin itse tehtäväkohtaisen ajan arvioimisen olevan vaikeaa. Opiskelijoilla tekemättömien tehtävien siirtäminen tulevaisuuteen koettiin liiankin helppona, vaikka he toisaalta tunnistivat sen ongelmalliseksi. Osa opiskelijoista ymmärsi kuitenkin aikataulussa pysymisen tärkeyden ja he pyrkivät etenemään verkko-opinnoissaan. Näiden opiskelijoiden kohdalla ei verkko-opiskeluun varattua aikaa koettu vapaa ajaksi, vaan he ymmärsivät laatimansa aikataulun tärkeyden.

Nyt kun opetusta on toteutettu koronaviruksen myötä etäopetusjaksoilla täysin verkossa, olen myös huomannut haasteeksi etäopetuksen kohdalla, että osalla opiskelijoista on hankaluuksia saada itsensä motivoitua verkko-kurssien tekemiseen. Haasteita muodostuu, kun kukaan ei ole lähellä ohjaamassa ja kannustamassa opintojen tekoon, eikä oppilas osaa ajatella tehtävien aikataulutusta vaan siirtää tehtävien tekemistä myöhempään. Kurssin päättymisen lähestyttyä huomataan, että aika ei riitä tekemiseen ja opinnot alkavat kasautumaan.

Vesa Korhonen selvittää tutkimuksessaan aikuisopiskelijoiden oppimista verkkopohjaisessa oppimisympäristössä. Tutkimus kohdistui 23 aikuisopiskelijaan, missä suoritettiin hoitotieteen verkko-opintoja avoimessa yliopistossa. Hän havaitsi tutkimuksessaan, että ryhmätyöskentelyllä, joka tehdään kasvotusten tai virtuaalisesti verkossa on molemmilla oma roolinsa oppimisessa tuotettavan tiedon osalta. Useat haastatellut opiskelijat kokivat perinteisen kasvokkain käydyn keskustelun huomattavasti antoisampana, mitä verkossa käytävän keskustelun. Verkkokeskustelu koettiin hyvin kriittisiä mielipiteitä herättävänä ja siihen kuvattiin liittyvän vaikeutta ja outoutta. Tästä johtuen verkossa käytäviä keskusteluita ei koettu sujuviksi opintojen alkuvaiheessa, vaan niiden toimiminen vaati huomattavasti aikaa. Jotkut oppilaat pitivät verkkoa julkisena julkaisufoorumina ja ehkä kokivat, että tuotetun tekstin pitää olla valmiimpaa, mitä kasvokkain käydyssä keskustelussa. Keskustelun sujuvuuteen vaikuttivat opiskelijoiden tuntemukset ja se kuinka tuttuja muut opiskelijat ennestään olivat. Siinä vaiheessa, kun keskusteluryhmä alkoi tulla keskenään tutummaksi, alkoi löytyä mielenkiintoisia aiheita ja lisää vauhtia keskusteluille. Korhonen (2003, 248 - 249.)

Omissa opinnoissa verkossa tehtyjen opintojen osalta olen huomannut, että kirjoittamalla käydyssä vuorovaikutuksessa mietin asian paljon tarkempaan, mitä spontaanissa kasvokkain käydyssä

keskustelussa ja myöskään asioita ei tule mahdollisesti avattua yhtä paljon, mitä perinteisessä keskustelussa. Ryhmätöissä havaintoni on, että alkuvaiheessa tehtävän tekoa osa opiskelijoista suhtautuu tietyllä varauksella ja varovaisuudella sisällön tuottamiseen ja ajatuksien vaihtoon, mutta kun on pidetty muutaman kerran verkon välityksellä yhteisiä keskusteluita, missä on huomioitu kaikki läsnäolijat, alkaa yhteistyö toimia huomattavasti paremmin.

6.3 Kokemukset verkko-opetusmateriaalista

Kullaslahden (2011, 66) mukaan tutkimuksen kyselyiden perusteella havaittiin, että ammattikorkeakoulun opettajista 56 % oli toteuttanut ja suunnitellut verkko-opintojakson itse ja 40 % oli ollut osallisena tiimityönä toteutettuun verkko-opintojakson suunnitteluun ja 30 % ei ollut suunnitellut verkko-opintojaksoa ollenkaan. Tässä havaittiin, että verkko-opintojakson toteuttaminen ei läheskään aina tarkoita sitä, että opettaja olisi itse toteuttanut opintojakson sisällön, mutta kuitenkin verkko-opetuskokemuksen kasvaessa yleensä myös oman toteutuksen ja suunnittelun osuus näyttää kasvavan.

Kullaslahden (2011, 68–69) kyselyssä selvitettiin myös millaisia mediaelementtejä opettajat olivat käyttäneet verkko-opetuksessa. 96 % vastaajista oli käyttänyt kuvia, 29 % videoita, 27 % äänitallenteita, 24 % animaatioita ja 11 % oli käyttänyt simulaatioita. Käyttöä tarkasteltaessa verkko-opetuksen määrän ja kokemuksen kannalta havaittiin verkko-opetus määrän ja eri mediaelementtien käytön olevan sitä suurempi, mitä pidempään opettaja on tehnyt verkko-opetusta.

Oman kokemuksen pohjalta verkko-opettamisesta, etsin alkuvaiheessa paljon valmista materiaalia, mutta kokemuksen myötä olen alkanut tekemään yhä enemmän itse sisältöä omaan opetukseen. Tarjolle on tullut lisäksi enemmän valmiita pohjia opetettavista aiheista, mitä voi käyttää sellaisenaan tai muokata aineistoa itselleen sopivaksi.

Valtanen (2010, 67) pyysi tutkimuksessaan opiskelijoilta arvioita verkkokursseista. Kehittämisideoina oppilaat toivat esille, että kurssien alussa olisi hyvä olla enemmän kontaktiopetusta, myös ohjeistusta kurssien tekemiseen toivottiin selkeämmäksi ja niiden käyttämistä toimivammaksi ja helpommaksi. Oppilaat kaipasivat myös mahdollisuutta henkilökohtaiseen tutorointiin. Verkkoa pidettiin yleisesti hyvänä ratkaisuna kurssien tekemisessä ja materiaalilähteenä. Normaali olosuhteissa ammattiaineita pitäessäni käytän verkko-opetusmateriaalia hyödyksi lähiopetuksessa, mis-

sä uuden asian kohdalla käymme materiaalia läpi ihan perinteisen kontaktiopetuksen tapaisesti. Tämän jälkeen oppilaat käyvät materiaalia läpi itsenäisesti, mutta koska opetusta järjestetään luokassa, on opettajan tuki aina saatavilla.

Leinosen (2008, 193) mukaan opettajat, jotka olivat toteuttaneet verkko-opetusta työelämälähtöisesti ja vuorovaikutuksellisesti huomattiin, että valmiin verkko-opetus materiaalin olemassaololla ei ollut merkitystä, vaan opettajat halusivat toteuttaa opetuksen itse ja siitä tuli esille materiaalin tekijän persoonallisuus. Opettajilla oli halu tehdä opetuksesta ja oppimateriaalista oman opettajuutensa ja oppimisryhmänsä näköistä opetusta. Pitäessän opetusta valmiista materiaalista olen useasti huomannut, että se ei tunnu omalta tai oman tyylieltä ja tästä johtuen valmista materiaalikin tulee muutettua itselle ja tietylle opiskelijaryhmälle sopivammaksi.

Opettajilla, joilla opetus perustui pelkkään tiedon jakamiseen perinteisen opetuksen tapaisesti, havaittiin verkkoympäristössä toimimisessa vaikeuksia laadittaessa opetusprosessia. He halusivat valmiita oppimateriaaleja ja toivat esille, että kustantajat voisivat tuottaa niitä verkkoon. (Leinosen (2008, 193.)

Yleisesti kaikkien opettajien kohdalla tuli esiin tarve hyödyntää muiden opettajien ideoita ja he olivatkin käyttäneet hyödyksi verkosta löytyneitä valmiita aineistoja. Tutkimuksen tuloksena selvisikin, että avoin aineistojen ja ideoiden jakaminen auttaa opettajia kehittymään omassa työssään. Tutkimusaineiston perusteella opettajat halusivat rajattuja ja pienimuotoisia oppimisaihioita käyttöönsä. Niitä olisi tarpeen mukaan hyvä yhdistää osaksi omaa opetusta ja tehdä niistä tietyn opiskelijaryhmän näköisiä. Näillä pienimuotoisilla oppimisaihioilla opettajat voivat tehdä opetuksesta oman näköistä ja oppijoillakin on mahdollista olla aktiivisia omassa tiedonrakenteluprosessissa. Tutkimuksen kohteena olevat opettajat jakoivat keskenään tällaisia aineistoja. (Leinonen (2008, 193–194.)

Leinosen (2008, 194) tutkimuksessa käsitellyn virtuaalikoulu hankkeen aikana huomattiin, että opettajuus oli kohdannut muutoksia kohti asiantuntijuuden jakamista. Tämä saattaa selittyä sillä, että hankkeen aikana opettajat alkoivat jakaa itse tekemäänsä materiaalia alkuvaiheessa ilmi tulevasta vastustelusta huolimatta. Avoimuuden todettiin mahdollisesti edistäneen opettajuuden uudistumista ja verkko-opetuksen toteuttamista.

6.4 Uusi verkko-opetusmateriaali

Kirjallisuustutkimuksen ja omien havaintojen pohjalta lähdettiin kehittämään uutta verkko-opetusmateriaalia. Materiaalin teossa hyödynnettiin useiden väitöskirjojen tuloksia verkko-opetuksesta ja verkko-opetusmateriaalista opettajien ja oppilaiden kokemana. Kokemukset olivat toisen asteen, ammattikorkeakoulun ja kesäyliopiston oppilaitoksista.

Autoalan perustutkinnon auton tai moottoripyörän huoltaminen ammatillisen tutkinnonosan opetusmateriaali tehtiin kokonaisuudessaan oppilaitoksessa käytössämme olevalle Itslearning oppimisolustalle. Materiaali on järjestetty oppimisolustalle opetussuunnitelman mukaisesti. (Kuvio 12)

Auton tai moottoripyörän huoltaminen (45 osp) 105705

^ Piilota suunnitelmat

Keskeinen sisältö	Oppimistavoitteet	Materiaalit	Tehtävät
Auton rakenteet ja järjestelmät	Auton rakenteet ja järjestelmät	-	Tehtävä 01 käsityökalujen tunnistus
Kestävä kehitys, Nesteet ja voiteluaineet	Kestävä kehitys, Nesteet ja voitelu...	Voiteluaineet tuoteluettelo Öljynvalitsin LIQUI MOLY Hella jarrunesteet Jarrunesteet	Tehtävä 02 korjaamojätteiden lajittelu Tehtävä 03 Nesteet ja voiteluaineet Tehtävä 04 Öljyn ja nesteiden valinta Tehtävä 05 jarrunesteet
Työturvallisuus, korjausehdot, lainsäädäntö ja asiakaspalvelu	Työturvallisuus, korjausehdot, lain...	Mikä tekee hyvän asiakaspalvelijan Asiakaspalvelu Novia	Tehtävä 06 Autoalan työturvallisuus Tehtävä 07 Korjausehdot

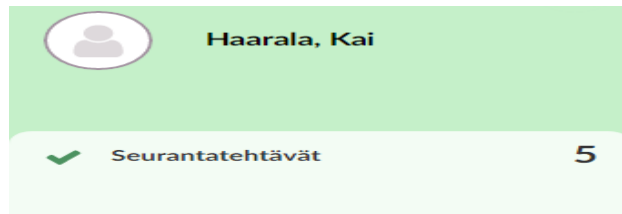
Kuvio 12. Opetussuunnitelman mukaiset materiaalit ja tehtävät.

Materiaalina on prodiags-verkkokursseja linkitettyä oppimisolustaan, aiemmin tehtyä materiaalia ja tässä työssä tehtyä verkko-opetusmateriaalia. Näkyvillä ovat aihealueen keskeiset sisällöt, siihen liittyvät oppimistavoitteet, teoria osiot ja näihin liittyvät tehtävät. Oppimisolustalle on myös kirjattuna opiskelussa vaadittavien käytännön töiden tehtävät ja ohjeistukset sekä näytöt, jotka käydään merkitsemässä tehdyksi, kun ne on käsitelty ja arvioitu oppilaan, opettajan ja/tai työssä-oppimispaikan ohjaajan kanssa.

6.5 Opintojen seuranta

Opintojen seurantajärjestelmä toteutettiin myös Itslearning-alustalla. Alustalle rakennettiin opetussuunnitelman mukainen materiaali tutkinnon osaan auton tai moottoripyörän huoltaminen varten. Tämä opintokokonaisuus ja sen suorittamiseen vaadittavat materiaalit ovat näkyvillä sekä opettajalla, että oppilaalla. Molemmat osapuolet näkevät miten opinnot ovat edistyneet ja mitä pitää vielä tehdä ja millaiset ovat palautuksien aikataulut.

Opettaja saa omalle aloitussivulle tiedon aina, kun opiskelija on tehnyt palautuksia (Kuvio 13). Opettaja voi tarkistaa tämän jälkeen palautetun tehtävän ja antaa tarvittaessa palautetta opiskelijalle. Samoin opettajan tehdessä arvioiteja, tämä näkyy välittömästi oppilaan sivulla.

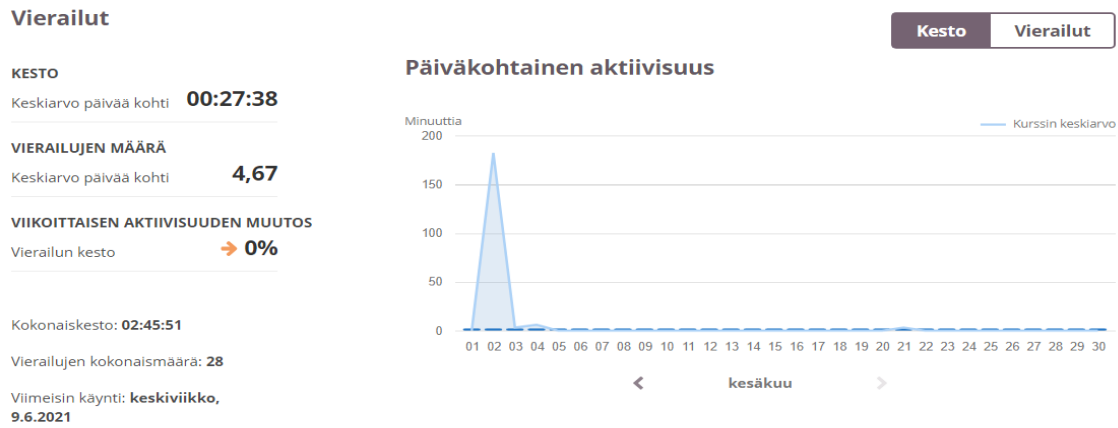


Kuvio 13. Itslearning aloitussivu: palautetut tehtävät

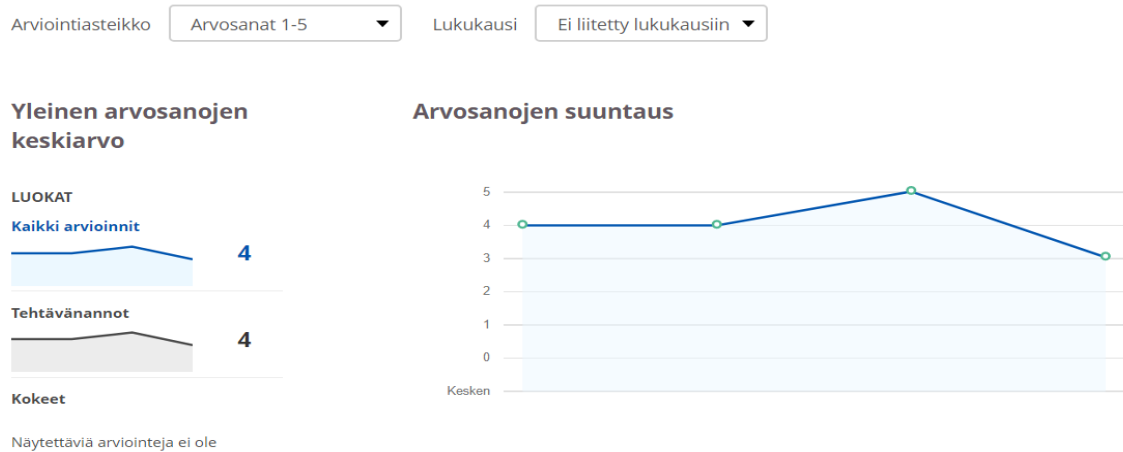
Opettaja voi tarkkailla esimerkiksi tietyn kurssin kohdalta palautettuja tehtäviä, (kuvio 14) opiskeluun käytettyä aikaa, (kuvio 15) tehtyjä arvioiteja (kuvio 16) ja myös sitä, onko opiskelija käynyt tutustumassa opiskelumateriaaleihin. Opiskelijalla on mahdollisuus nähdä tekemistään tehtävistään saama palaute ja opintojen edistymisen tilanne. Ohjelma antaa myös mahdollisuuden toteuttaa oppimisanalytiikkaa koko tutkinnonosalle. Tässä työssä oppimisanalytiikka tehtiin käsittämään auton- tai moottoripyörän huoltaminen tutkinnonosaa.

Tehtävä 02: ...sto, osa 1 Arvosanat 1-5	Tehtävä 03: ...sto, osa 2 Hyväksytyt / Hylätyt	Tehtävä 04: ...järjestelmä Arvosanat 1-5	Tehtävä 05: Työopimus Hyväksytyt / Hylätyt	Tehtävä 06: ...purkaminen Arvosanat 1-5	Tehtävä 07: ...tautuminen Hyväksytyt / Hylätyt	Tehtävä 08: ...ollisuus Arvosanat 1-5	Tehtävä 08: ...keutuminen Hyväksytyt / Hylätyt	Tehtävä 09: ...rvallisuus Arvosanat 1-5
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Hyväksytyt	4	-	4	-	-	Hyväksytyt	4
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Hyväksytyt	4	Hyväksytyt	4	Hyväksytyt	-	Hyväksytyt	6
4	Hyväksytyt	4	Hyväksytyt	5	Hyväksytyt	-	Hyväksytyt	3
4	Hyväksytyt	4	Hyväksytyt	5	Hyväksytyt	-	Hyväksytyt	5
4	Hyväksytyt	3	Hyväksytyt	4	Hyväksytyt	-	Hyväksytyt	4
4	Hyväksytyt	3	Hylätyt	4	-	-	-	-

Kuvio 14. Itslearning: palautetut tehtävät / arvioinnit



Kuvio 15. Itslearning päiväkohtainen aktiivisuus



Kuvio 16. Itslearning arvioinnit

7 YHTEENVETO

Kehitystyön tarkoituksena on kehittää verkko-opetusmateriaalia vastaamaan opetussuunnitelman mukaista opiskelua ja sijoittaa uusi ja käytössä oleva materiaali yhdelle oppimisalustalle. Alustalta pitää nähdä opintojen rakenne selkeästi opetussuunnitelman mukaisesti, sekä opettajan että oppilaan näkökulmasta. Ajatuksena on tuoda selkeästi näkyville, mitä opintojen suorittaminen vaatii oppilaalta. Samalla kehitetään opintojen seurantajärjestelmää niin, että opettajan on helppo katsoa, missä vaiheessa oppijat ovat menossa omalla opintopolullaan, ja myös oppija näkee oman edistymisensä.

Asetettuihin tavoitteisiin pääsemiseksi kehittämistehtävää lähdettiin tekemään seuraavien tutkimuskysymyksien kautta:

1. Millaisena opettajat ja oppilaat kokevat verkko-opetusmateriaalin käyttämisen opetuksessa ja opiskelussa verrattuna perinteiseen kirjalliseen materiaaliin?
2. Selkeyttääkö kokonaan verkossa oleva opetusmateriaali opettajan ja oppilaan työskentelyä?
3. Saadaanko uudella opintojen seurantajärjestelmällä helpommin ja paremmin käsitys opintojen reaaliaikaisesta edistymisestä ja tavoitteista?

Kirjallisuustutkimuksen ja omien havaintojen perusteella huomataan, että opettajien verkko-opetuksen toteutustavat vaihtelevat alakohtaisesti erittäin paljon. Osalla aloista opetusta toteutetaan vielä hyvin perinteiseen tyyliin, kun taas joillakin aloilla opetus on viety hyvin pitkälle verkossa tapahtuvaksi aktiivisen tiedon rakentamiseksi, missä on huomioitu ohjauksen suunnittelu ja työelämälähtöisyys.

Yleisesti oli havaittavissa, että opettajien mielestä oppilaitosten pitää kehittää toimintaansa enemmän verkko-opetusta kannustavammaksi. Tällä tarkoitetaan mahdollisuuksia tehdä enemmän yhteistyötä toisten opettajien kanssa, jotta voidaan jakaa ajatuksia ja kokemuksia verkko-opetuksesta ja parantaa verkostoitumista opettajien kesken. Tällä tavoin saataisiin tehtyä opetukseen myös yhteisiä opetusmateriaaleja, mistä kukin voi poimia itselleen tarvitsemaansa aineistoa.

Pedagogisen tuen tarve ja halu kouluttautua lisää pedagogisesti tuli esille tutkimuksissa. Työelämälähtöisyyttä, johdonmukaisuutta ja vuorovaikutuksen lisäämistä opintoihin pyrittiin lisäämään nykytilanteeseen verrattuna ja opetuksesta pyrittiin tekemään selkeää ja johdonmukaista.

Opettajat kokivat työnsä muuttuneen viime aikoina melko paljon. Syy tähän oli verkossa tapahtuvan opetuksen suunnittelun, ohjauksen ja vuorovaikutuksen luomisen viemä aika. Yksi keino ajankäytön parantamiseen on kokemuksen mukaan lisätä opettajien resursseja ajallisesti ja luoda mahdollisuuksia yhteisiin tilaisuuksiin verkko-opetuksen kehittämiseksi.

Aikuisopiskelijat kokivat verkko-opetuksen mahdollisuutena opintojen suorittamiseen ajasta ja paikasta riippumatta. Tämä on mahdollistanut heille opiskelun työn ja perheen lomassa. Oppilaiden keskuudessa haasteena koettiin vuorovaikutuksen väheneminen perinteiseen opetukseen verrattuna. Opinnot koettiin liikaa itsenäisenä puurtamisena ja tähän kaivattiin mukaan muiden oppilaiden tapaamisia mielipiteiden vaihtoa varten ja myös opettajien toivottiin olevan paremmin saatavilla opintojen aikana. Varsinkin opintojen alkuun kaivattiin lisää kontaktiopetusta, sillä useiden oppilaiden mielestä kasvokkain käyty keskustelu koettiin etenkin opintojen alkuvaiheessa paljon mielekkäämmäksi, mitä verkossa käyty keskustelu. Verkossa käydyt keskustelut muuttivat kuitenkin sujuvimiksi opintojen edetessä. Verkossa tehtyjen opintojen koettiin yleisesti muuttuneen viime aikoina mielekkäämmiksi, koska niihin on tullut lisää vuorovaikutteisuutta, sekä oppilaiden kesken ja myös opettajat ovat paremmin saatavilla opetuksen aikana.

Opintojen onnistumisessa yhdeksi isoksi haasteeksi koettiin aikataulun muodostaminen ja siinä pysyminen. Oppilaat eivät osanneet hahmottaa opintojen vaatimaa aikaa oikeaksi ja tästä johtuen opinnot kerääntyivät opintojen loppupäähän ja osa opinnoista saattoi jäädä suorittamatta osalla opiskelijoita. Toisena haasteena oppilaiden kokemana oli verkko-opintojen aloitus, missä kontaktiopetusta ei ollut heidän mielestään tarpeeksi. Yleisesti voidaan kuitenkin päätellä saaduista tuloksista, että verkko-opetusta pidettiin mielekkäänä tapana kurssien tekemiseen ja materiaalin lähteenä

Työn tuloksena auton tai moottoripyörän huoltaminen tutkinnon osan opetusmateriaali siirrettiin kokonaisuudessaan Itslearning oppimisolustalle ja materiaalissa aiemmin olleet puutteet täydennettiin uudella verkko-opetus materiaalilla. Kokemukseni perusteella yhdessä paikassa olevan täydennetyt opetusmateriaalin käyttö opetuksessa helpottaa sekä opettajan ja oppilaan työtä.

Tutkimuksissakin tuli esille oppilailta, että opetusmateriaalin haluttiin olevan toimivaa ja selkeää. Nykyisellään materiaali on tallessa yhdessä paikassa ja aina käytettävissä, mikä tuo toivottua selkeyttä opetukseen. Verkon työkalujen avulla opetusmateriaalista on saatu tehtyä mielestäni aiempaa havainnollisempaa ja mielekkäämpää perinteiseen opetukseen verrattuna, koska verkko-opetusmateriaalissa on käytetty monenlaisia mediaelementtejä hyväksi. Opettajat kokivat tutkimustulosten mukaan mielekkääksi hyödyntää valmiita aineistoja ja ideoita. Materiaalipohja on myös muiden sitä tarvitsevien opettajien käytössä ja siitä voi ottaa itselleen kopion ja tarvittaessa muuttaa sitä itselleen tai opetusryhmälleen sopivammaksi. Myös materiaalin päivittäminen on nyt helppoa, kun siihen voi tehdä tarvittavia lisäyksiä ja muutoksia kokonaisuutta muuttamatta.

Koska koko materiaali auton tai moottoripyörän huoltamiseen on Itslearning oppimisalustalla ja siihen on toteutettu opintojen seurantajärjestelmä, on opintojen seuraaminen mielestäni huomattavasti helpompaa. Enää ei ole tarvetta opintojen edistymistä seurattaessa selata mahdollisia pape-reita, erinäisiä Excel-taulukoita ja verkkokursseja nähdäkseen oppilaan edistymisen, koska kai-ken voi hoitaa saman oppimisalustan kautta. Opintojen seurantajärjestelmä tekee myös opintojen hahmottamisen helpommaksi oppilaalle. Hänellä on yhdessä paikassa näkyvillä mitä opintojen suorittaminen kokonaisuudessaan vaatii ja missä kohti hän on menossa henkilökohtaisella opin-topolullaan..

8 POHDINTA

Kehitystyön tarkoituksena oli kehittää verkko-opetusmateriaalia vastaamaan opetussuunnitelman mukaista opiskelua ja sijoittaa uusi ja käytössä oleva materiaali yhdelle oppimisalustalle. Alustalta pitää nähdä opintojen rakenne selkeästi opetussuunnitelman mukaisesti, sekä opettajan että oppilaan näkökulmasta. Ajatuksena on tuoda selkeästi näkyville, mitä opintojen suorittaminen vaatii oppilaalta, Samalla kehitetään opintojen seurantajärjestelmää niin, että opettajan on helppo katsoa, missä vaiheessa oppijat ovat menossa omalla opintopolullaan, ja myös oppija näkee oman edistymisensä.

Kehittämistyössä käytettiin konstruktivistista lähestymistapaa ja kvalitatiivista tutkimusotetta. Valitut menetelmät soveltuivat hyvin työn tekemiseen, koska työ oli reaali maailmassa havaitun ongelman kehittäminen ja siihen lähdettiin etsimään ratkaisua puhtaasti laadullisesta näkökulmasta. Tuloksena kehitystehtävässä saatiin yleisesti tietoa verkko-opetusmateriaalin käyttämisestä ja itse verkko-opetusmateriaalista opettajien ja oppilaiden näkökulmasta, käyttäen apuna kirjallista tutkimusta ja omaa havainnointia. Opetusmateriaali koottiin opetussuunnitelman mukaiseen järjestykseen Itslearning oppimisalustalle ja kehitettiin uutta opetusmateriaalia täydentämään sisältöä opetussuunnitelman mukaiseksi. Samalla oppimisalustalla saatiin toteutettua myös opintojen seurantajärjestelmä.

Verkko-opetusmateriaalia on jo osittain testattu opetuskäytössä. Kokemukseni mukaan se tuo selkeyttä opetukseen, sekä opettajan, että oppilaan näkökulmasta. Opetusmateriaali löytyy yhdeltä alustalta ja se on aina käytettävissä ja opintojen edistymistä on helppo seurata. Tulevaisuudessa tätä työtä voi jatkaa käsittämään koko autoalan perustutkintoa, mitä on jo osittain tehty.

Materiaalia käytetään tällä hetkellä hyvin paljon verkon tukemana lähiopetuksena. Opetusmateriaalia käytettäessä enemmän itseopiskeluun esimerkiksi opiskelun suorittamisessa oppisopimuksella, materiaaliin kannattaa tuoda lisää vuorovaikutteisuutta ja mahdollisuutta opiskelijan tukemiseen. Alanen & Luukkonenkin (2002, 85) toteavat, että ilmaisu ja pedagogiset toimintatavat täytyy olla huomioitu materiaalissa niin, että ne kannustavat materiaalin läpikäymiseen loppuun saakka.

Oppimisanalytiikan käyttöä kannattaa tehdä työympäristössä tunnetummaksi, koska sillä voidaan helpottaa opintojen seuraamista, mutta myös Mikkolan (2019) mukaan kerätä dataa pitemmältä

aikaväliltä, ja näin ennustaa milloin oppilaalla on vaara tippua kurssilta. Tällöin voidaan tarjota apua hyvissä ajoin ja estää oppilaan putoaminen pois opinnoista.

LÄHTEET

Ammatillisen koulutuksen reformi. Opetus ja kulttuuriministeriö. Viitattu 9.1.2021, <https://minedu.fi/amisreformi>

Alamäki, A & Luukkonen, J. 2002. e-learning. Osaamisen kehittämisen digitaaliset keinot: strategia, sisällöntuotanto, teknologia ja käyttöönotto. Edita Helsinki

Auvinen, A. 2017. Oppimisanalytiikka tulee – oletko valmis. Suomen eOppimiskeskus ry. Viitattu 7.11.2020, <https://www.slideshare.net/eOppimiskeskus/oppimisanalytiikka-tulee-oletko-valmis>

e-perusteet. Autoalan perustutkinto 2021. Opetushallitus. Viitattu 9.1.2021, <https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/esitys/3397336/reformi/rakenne>

Hannula, H. Tietosuojavaatimukset ulottuvat myös oppimisanalytiikkaan 2017a. Suomen eOppimiskeskus Ry. Viitattu 21.1.2021, <https://eoppimiskeskus.fi/tietosuojavaatimukset-ulottuvat-myos-oppimisanalytiikkaan/>

Hannula, H. Oppijan digitaalinen jalanjälki 2017b. Suomen eOppimiskeskus ry. Viitattu 7.11.2020, <https://poluttamo.fi/2017/03/07/oppijan-digitaalinen-jalanjalki-oppimisen-arjessa-kertyvat-henkilotiedot-seka-oikeus-ja-mahdollisuudet-niiden-kayttamiseen/>

Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2018. Tutki ja kirjoita. 22. painos. Helsinki: Tammi.

Huhtala, S. & Ihantola, P. Oppimisanalytiikka digitaalisessa ympäristössä. Ammattikasvatuksen aikakauskirja 03/2017. Viitattu 24.1.2021, <https://journal.fi/akakk/article/view/84745/43765>

Itslearning Finland, 2020. Viitattu 28.9.2020, <https://itslearning.com/fi/>

KAISAH, 2018. Oppimisanalytiikkaselvitys 2018 CASE – ItsLearning. Viitattu 11.12.2020, <https://oppimisanalytiikkaverkosto.fi/2018/11/20/oppimisanalytiikkaselvitys-2018-case-itslearning/>

Kalliala, E. 2002. Verkko-opettamisen käsikirja. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy

Keränen, V & Penttinen, J. 2007 Verkko-oppimateriaalin tuottajan opas. Porvoo: WS Bookwell

Kullaslahti, J. Ammattikorkeakoulun verkko-opettajan kompetenssi ja kehittyminen. Hämeenlinna: Tampereen yliopisto, Kasvatustieteiden yksikkö

Koli, H. & Silander, P. 2002. Oppimisprosessin suunnittelu ja ohjaus. Hämeenlinna: Saarijärven Offset Oy.

Konstruktivismi. 2015. Jyväskylän yliopisto. Viitattu 6.2.2021,
<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tieteenfilosofiset-suuntauokset/konstruktivismi>

Korhonen, V. Oppijana verkossa Aikuisopiskelijan oppimiseen suuntautuminen ja oppimiskokemukset verkkopohjaisessa oppimisympäristössä. Tampere: Tampereen yliopisto, kasvatustieteiden tiedekunta

Laadullinen tutkimus. 2015. Jyväskylän yliopisto. Viitattu 17.12.2020,
<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/laadullinen-tutkimus>.

Laki ammatillisesta koulutuksesta 531/207. Finlex. 2017. Viitattu 10.1.2021,
<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170531>

Lehtinen, J. Opettajien ja aikuisopiskelijoiden kokemuksia ja näkemyksiä verkko-oppimisesta toisen asteen ammatillisessa oppilaitoksessa. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, Kasvatustieteiden laitos

Leinonen, A. Ammatillinen opettajuus kansallisessa verkko-opetuksen kehittämishankkeessa. Hämeenlinna: Tampereen yliopisto, kasvatustieteiden tiedekunta

Lukka, K. 2001. Konstruktiivinen tutkimusote. Menetelmäartikkelit. Viitattu 6.2.2021,
<https://metodix.fi/2014/05/19/lukka-konstruktiivinen-tutkimusote/>.

Metropolia, 2020. Verkon uusi toimintaympäristö. Viitattu 3.8.2021,
<https://wiki.metropolia.fi/display/socialmedia/Google+Classroom>

Mikkola, J. 2019. Mitä oppimisanalytiikka on. Turun yliopisto. Viitattu 24.1.2021,
<https://analytiikkaaly.fi/2019/04/04/mita-oppimisanalytiikka-on/>

Mikä muuttuu ammatillisessa koulutuksessa opiskelijalle? Opetus ja kulttuuriministeriö. Viitattu 9.3.2021,
<https://minedu.fi/documents/1410845/4297550/OKM+AKR+mika+muuttuu+opiskelija.pdf/6952c82f-92af-4c9d-853b-7e1ed1b3ed7b/OKM+AKR+mika+muuttuu+opiskelija.pdf>

Moodle docs, 2021. Viitattu 11.3.2021, <https://docs.moodle.org/3x/fi/Etusivu>

Mäkitalo, E. & Wallinheimo, K. 2012. Virtuaaliset ympäristöt. Vantaa: Hansaprint Oy

Opintopolku.fi. Opetushallitus. a. Viitattu 21.22.2020,
<https://opintopolku.fi/wp/aikuiskoulutus/mietitko-aikuiskoulutusta/opiskelumuodot/etaopiskelu-ja-verkko-opiskelu/>

Opintopolku.fi. Opetushallitus. b. Viitattu 9.1.2021, <https://opintopolku.fi/wp/ammattillinen-koulutus/>

Opetushallitus 2020, E-oppimateriaalin laatukriteerit. Viitattu 10.12.2020,
<https://www.oph.fi/fi/julkaisut/e-oppimateriaalin-laatukriteerit>

Opetushallitus 2021, Ammatillinen koulutus Suomessa. Viitattu 8.3.2021,
<https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/ammattillinen-koulutus-suomessa>

Prodiags Oy / HMW-Systems. Viitattu 11.12.2020, <http://www.hmv-systems.fi/>

Prodiags.com Autotekniikan verkkokoulutus-myymälä. Viitattu 28.6.2021,
<https://prodiags.com/fi/shop/>

Rediteq. 2021, Interaktiivinen verkko-oppimisympäristö. Viitattu 12.3.2021,
https://rediteq.fi/oppimisalusta?gclid=EAlaIQobChMI7lu9i5Oq7wIVMEiRBR3_rAMwEAAAYASAAEgKr7_D_BwE

Routio, P. 2005. Tutkimusmenetelmät/Kirjallisuusselvitys. Virtuaaliyliopisto taideteollinen korkeakoulu. Viitattu 11.2.2021,
http://www.uiah.fi/virtu/materiaalit/tuotetiede/html_files/120_kirjallisuus.html#viite

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 7.2.2021. https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_4.html

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

Tenno, T. 2011. Surffaajat ja syventyjät – verkko-oppimisympäristön pedagogisen rakenteen ja opiskelijoiden toimintaorientaatioiden tarkastelua. Rovaniemi: Lapin yliopisto, kasvatustieteiden tiedekunta

Tikkanen, A. 2020. Verkossa oppimisen edellytykset, opiskelijoiden verkko-opiskeluvalmiudet ja verkko-opiskelun tukeminen. Etnografinen tutkimus monimuotoisesta äidinkielen kurssista ammatillisessa perustutkintokoulutuksessa. Jyväskylä, Jyväskylän yliopisto

Valtanen, K. 2010. Monimuoto-opiskelijoiden kokemuksia verkko-opiskelusta. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.